

Provincia de Entre Ríos
Consejo Federal de Inversiones

Infraestructura de Datos Espaciales para la Provincia

Expediente EX-2024-00091299- -CFI-GES#DC
Informe Final

Índice

1. ALCANCE	3
Etapa 1: Análisis de Requerimientos	3
Etapa 2: Gestor de contenidos geográficos - GeoNode	3
2. ENTREGABLES	5
Esquema de disponibilización de datos	6
Desarrollo e implementación de la plataforma	6
Configurar y personalizar el GeoExpress Portal (GeoNode 4.2.4)	6
Personalización de la interfaz GeoExpress Portal (GeoNode 4.2.4)	8
Transferencia de metadatos desde GeoNetwork a GeoExpress Portal (GeoNode 4.2.4)	9
Migración de capas de datos de GeoServer a la estructura de GeoExpress Portal.	9
Horas de consultoría para armado de mapas con un máximo de 30 hs.	10
3. TRANSFERENCIA SUSTENTABLE DE LAS HERRAMIENTAS IMPLEMENTADAS	12
4. CRONOGRAMA	20
5. VALIDACIÓN Y PRUEBAS DE CALIDAD (QA).	20
6. PORTAL LISTO EN PRODUCCIÓN	21
7. CONEXIÓN A NODOS DE CONCORDIA, GUALEGUAYCHÚ Y SAN BENITO	24
8. DONDE SE ENCUENTRAN ALOJADAS LAS HERRAMIENTAS INSTALADAS Y PASOS PARA LEVANTARLAS	24
Servidor vpsideerportal:	24
Servidor vpsideerdb:	24
Servidor vpsideerqa:	25
9. GENERACIÓN DE DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS INVOLUCRADOS	25
10. URL DE LAS SOLUCIONES INSTALADAS	26
11. REPOSITORIOS Y/O CÓDIGOS FUENTE	26
12. ANEXOS	27
Propuesta de solución óptima de entornos de infraestructura	27
Entorno PROD	27
Entorno QA	28

1. ALCANCE

El alcance del proyecto propuesto abarca dos etapas:

Etapas 1: Análisis de Requerimientos

Se realizó un relevamiento del estado actual del cliente en relación a los datos con que cuenta, las herramientas en que maneja estos datos y los procesos internos en su uso y explotación. Los datos a evaluar fueron aquellos geolocalizados o potencialmente geolocalizables. En base a este relevamiento se realizó un análisis técnico, a partir del cual se elaboró una propuesta de Diseño escalable para el cliente, que contenía al menos los siguientes puntos:

- Análisis del proyecto
- Análisis de Tecnología y procesos actuales
- Generación de listado de requerimientos necesarios
- Análisis de arquitectura
- Propuesta de solución óptima de entornos de infraestructura
- Propuesta de esquema de disponibilización de datos ideal para ser consumida por las plataformas y los usuarios finales

Durante la fase inicial del proyecto, también se llevó a cabo un relevamiento en colaboración con el equipo de la IDE de Entre Ríos, con el propósito de recopilar información relacionada con los datos de información geográfica. Para llevar a cabo esta tarea, se proporcionó una guía inicial con preguntas que debían ser respondidas por cada área involucrada, con el fin de recabar la mayor cantidad de información posible para desarrollar una solución integral.

A partir de la investigación, basada en el Catálogo de Objetos Geográficos de IDERA, se identificó que Entre Ríos es una de las provincias que ha participado activamente en IDERA, siendo sede de las Jornadas XIV (2019) y demostrando un compromiso con el seguimiento de sus lineamientos. Sin embargo, se detectaron desafíos importantes, como la heterogeneidad en la gestión de la información geoespacial entre las distintas áreas. Como mejora, se propone la implementación del Catálogo de Objetos Geográficos de IDERA, lo que permitiría estandarizar la organización de los datos y favorecer una integración más uniforme y eficiente en la provincia.

Etapas 2: Gestor de contenidos geográficos

GeoExpress Portal es una plataforma de código abierto diseñada para facilitar la creación, gestión y compartición de datos y servicios geoespaciales. La versión que se instaló de GeoExpress Portal es la 4.2.4 que tiene mejoras significativas en términos de funcionalidades, rendimiento y experiencia de usuario.

Algunas de las características principales son:

- **Interfaz de Usuario Mejorada:** La versión 4.2.4 presenta una interfaz de usuario renovada y mejorada, que ofrece una experiencia más intuitiva y fácil de usar para los usuarios finales, administradores y desarrolladores.
- **Soporte para Datos Geoespaciales:** GeoExpress Portal 4.2.4 proporciona herramientas para cargar, visualizar, analizar y compartir una amplia variedad de datos geoespaciales, incluyendo mapas, capas vectoriales y ráster, imágenes satelitales, así como datos de sensores remotos.
- **Capacidad de Edición y Anotación:** Permite a los usuarios editar y anotar datos geoespaciales directamente a través de la plataforma, lo que facilita la colaboración y la contribución de información geográfica.
- **Gestión de Metadatos Mejorada:** GeoExpress Portal 4.2.4 ofrece una gestión mejorada de metadatos, permitiendo a los usuarios agregar información detallada sobre los conjuntos de datos geoespaciales, lo que facilita su descubrimiento y utilización.
- **Compatibilidad con Estándares Abiertos:** La plataforma sigue los estándares abiertos y de interoperabilidad, lo que garantiza la compatibilidad con una amplia gama de herramientas y sistemas GIS.
- **Soporte para Mapas Interactivos:** Permite la creación y visualización de mapas interactivos, con capacidades de zoom, desplazamiento y filtrado de datos.
- **Seguridad Mejorada:** GeoExpress Portal 4.2.4 incluye mejoras en la seguridad para proteger los datos geoespaciales y garantizar el acceso controlado a la información sensible.
- **Integración con Otras Plataformas:** Facilita la integración con otras plataformas y servicios GIS, lo que permite la interoperabilidad y la ampliación de las capacidades de la plataforma mediante la incorporación de nuevas funcionalidades.

2. ENTREGABLES

- **Diseño de infraestructura escalable:** Se ha propuesto un modelo que permite la integración y el crecimiento sostenido de la IDE, garantizando su adaptabilidad a futuras necesidades.
- **Desarrollo e implementación de la plataforma:** Creación de la Infraestructura de Datos Espaciales para la provincia de Entre Ríos, incluyendo la arquitectura técnica, el modelo de datos y las herramientas para su gestión.
- **Validación y pruebas de calidad:** Implementación de controles y pruebas para garantizar la integridad, interoperabilidad y accesibilidad de la información territorial.
- **Guía de preguntas para relevamiento inicial de la IDEER,** documento que orienta la recopilación y estandarización de datos territoriales.
- **Disponibilización de material y accesos a la plataforma kan,** Se envió de manera individual las credenciales de acceso para el Moddle de capacitación para el curso de Administración y Gestión de GeoNode 4, a todos los usuarios que se encuentran en la planilla de credenciales¹. La capacitación es a tiempo libre y de acuerdo a la disponibilidad de cada usuario, estará vigente hasta el 17 de abril de 2025.

Acceso a la plataforma de kan para la capacitación:

<https://campus.kan.com.ar/>

Para realizar la práctica de la capacitación pueden hacerla desde su propio geoportal que se encuentra en ambiente QA

<http://geoservicios-qa.entrerios.gov.ar/#/>

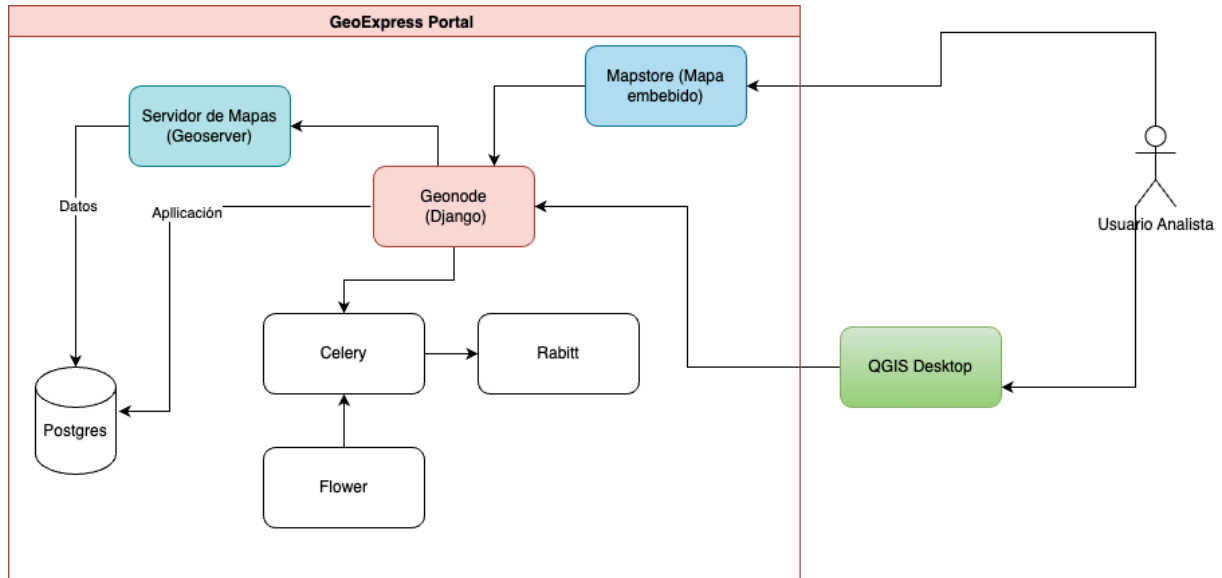
Las credenciales de acceso se enviaron al cliente por email.

- **Instructivo de estilos con iconos personalizados,** explica cómo cargar y mover íconos personalizados (archivos SVG) al directorio correcto en el servidor para que GeoServer pueda acceder a ellos y cómo incluir esos íconos en los estilos de capas de puntos, utilizando el editor de código.

¹ [Planilla de credenciales](#)

Esquema de disponibilización de datos

Se propuso el siguiente esquema para la disponibilización de datos y cómo será consumida por las plataformas y usuarios finales en el geoportal de la IDE:



Esquema de disponibilización de datos

Desarrollo e implementación de la plataforma

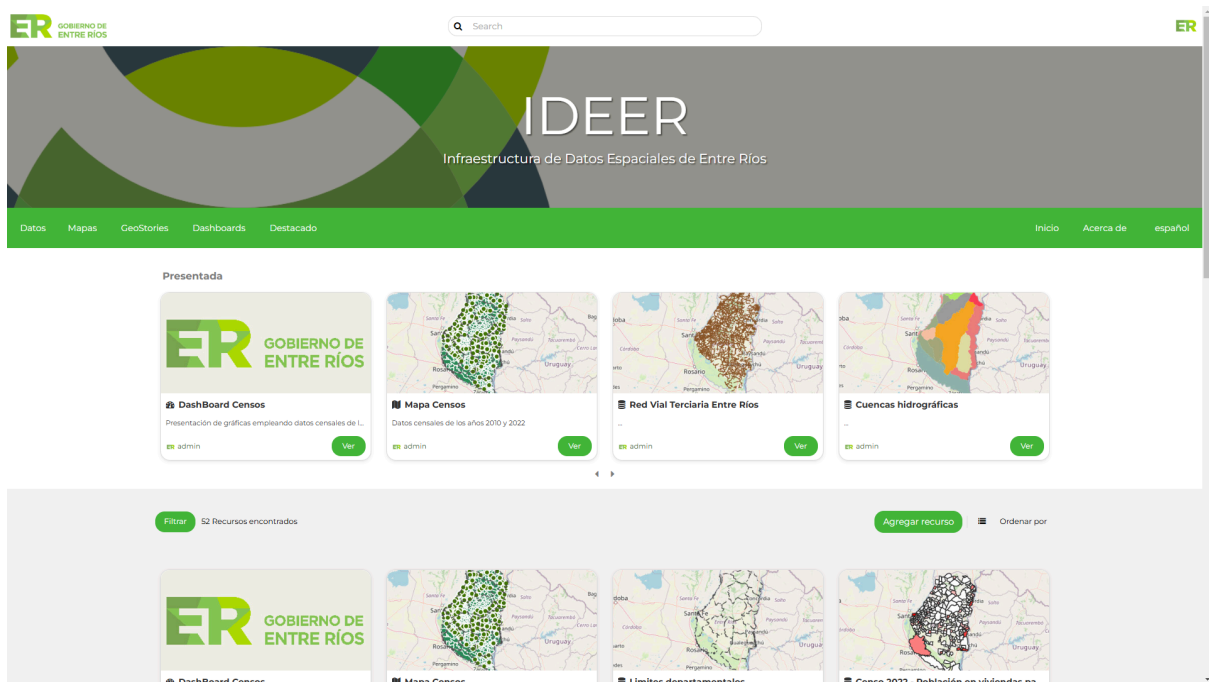
Configurar y personalizar el GeoExpress Portal 4.2.4

GeoExpress Portal es una plataforma de código abierto diseñada para facilitar la creación, gestión y compartición de datos y servicios geoespaciales. La versión 4.2.4 de GeoExpress Portal tiene mejoras significativas en términos de funcionalidades, rendimiento y experiencia de usuario.

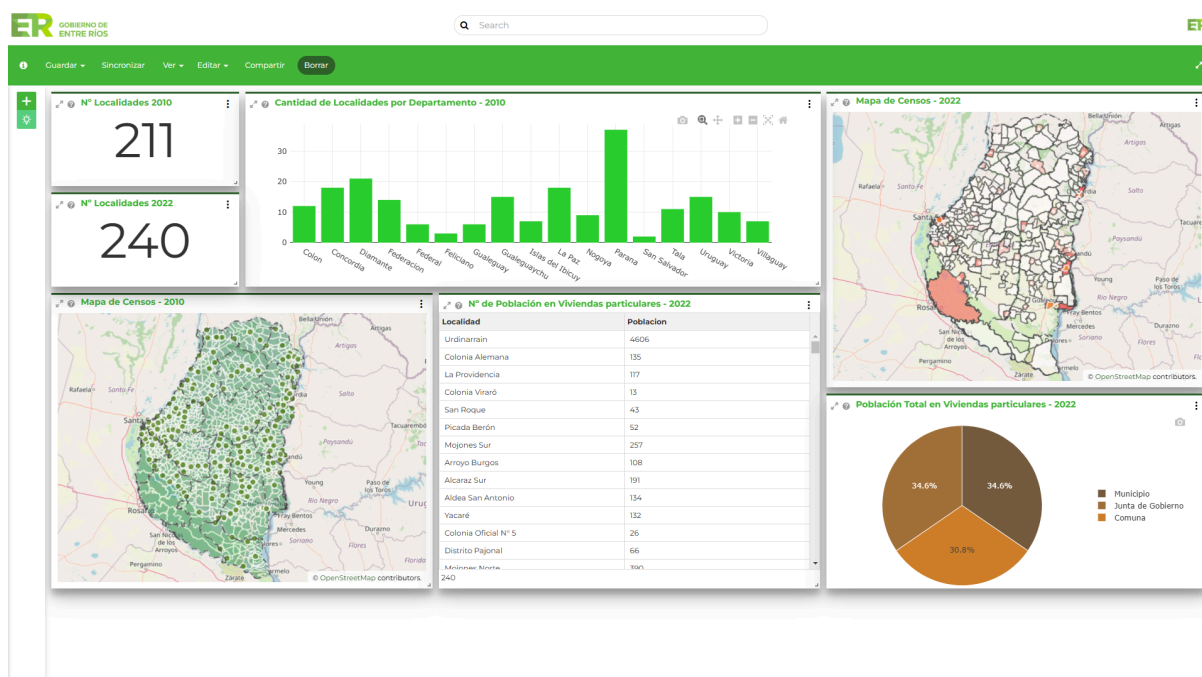
Algunas de las características principales son:

- **Gestión de Activos (Assets):** Introducción de un modelo que mejora la relación entre los recursos y los archivos asociados, permitiendo adjuntar múltiples archivos a un solo recurso y gestionarlos de manera explícita.
- **Integración de Contenidos 3D:** Posibilidad de cargar y visualizar recursos en formato 3D Tiles, ampliando las capacidades de visualización geoespacial.

- **Cálculo Preciso de Extensiones de Mapas:** Corrección en el cálculo de las extensiones de los mapas, asegurando que se determinen a partir de las capas que los componen y considerando sus Sistemas de Referencia de Coordenadas (CRS).
- **Actualizaciones de Software:** Incorporación de versiones actualizadas de componentes clave, como Django 4.2.9 y GeoServer 2.24.4, mejorando la seguridad y el rendimiento de la plataforma.



1.Vista del GeoExpress Portal Instalado en ambiente QA



2.Vista de Dashboard en el GeoExpress Portal en ambiente QA

Personalización de la interfaz GeoExpress Portal (GeoNode 4.2.4)

La configuración de la interfaz se llevó a cabo siguiendo rigurosamente los lineamientos establecidos por los manuales de marca, logos y colores definidos por el equipo de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) de Entre Ríos. Estos documentos proporcionaron las pautas necesarias para garantizar una coherencia visual y una identidad institucional sólida en todos los aspectos de la interfaz.

Además de utilizar los manuales como referencia principal, se realizaron reuniones de trabajo entre los equipos responsables del diseño y desarrollo de la interfaz, y el equipo de la IDE de Entre Ríos. Durante estas reuniones, se discutieron y revisaron los aspectos específicos de la imagen institucional que debían reflejarse en la interfaz. Esto incluyó la selección y disposición adecuada de los logotipos institucionales, la elección de los colores corporativos y la aplicación coherente de la identidad visual en todos los elementos de la interfaz.

Gracias a esta colaboración estrecha y al seguimiento de las directrices establecidas, se logró configurar la interfaz de manera que reflejara fielmente la imagen institucional de la IDE de Entre Ríos. Esto no solo aseguró una apariencia visualmente atractiva, sino que también contribuyó a fortalecer la identidad de la institución y a transmitir un mensaje coherente y profesional a los usuarios de la plataforma.

Transferencia de metadatos desde GeoNetwork a GeoExpress Portal (GeoNode 4.2.4)

Debido a la falta de funcionamiento de GeoNetwork, se llevó a cabo un proceso de recuperación y transferencia de metadatos para garantizar la disponibilidad y operatividad de los dataset cargados en el sistema.

Los metadatos fueron generados y extraídos desde las fuentes originales y adaptados para su incorporación en GeoExpress Portal (GeoNode 4.2.4). Este proceso incluyó la edición y ajuste de la información descriptiva, asegurando que cada dataset contara con los elementos esenciales para facilitar su búsqueda, visualización y consumo a través de la plataforma. Los metadatos básicos cargados fueron: título, idioma, región y fuente.

Una vez completada la carga de los metadatos, se verificó la coherencia y calidad de la información, lo que permitió mantener la integridad del catálogo y garantizar una experiencia fluida y confiable para los usuarios finales.

Migración de capas de datos de GeoServer a la estructura de GeoExpress Portal.

Para llevar a cabo la migración de capas de datos a la estructura del GeoExpress Portal 4.2.4, se implementó un proceso guiado y colaborativo que permitió al equipo del cliente gestionar de manera eficiente la carga y configuración de las capas.

Se partió de una capacitación inicial donde se detallaron los pasos a seguir, abarcando desde el acceso a la plataforma hasta la personalización de metadatos y estilos. Durante esta instancia, se asignaron los perfiles de usuario correspondientes, proporcionando a cada miembro del equipo sus credenciales para operar en el entorno de administración de GeoExpress Portal.

El flujo de trabajo incluyó:

- **Inicio de sesión y acceso al Administrador de Capas:** Permitió al equipo cliente navegar por la interfaz del portal y familiarizarse con las herramientas de carga y gestión.

- **Carga de capas geoespaciales:** Utilizando formatos estándar como Shapefile, GeoTIFF y GeoJSON, se completaron los campos de metadatos básicos (título, descripción, etiquetas) necesarios para el correcto catalogado de las capas.
- **Configuración visual y ajustes de estilos:** Se editaron los estilos de las capas para asegurar una visualización acorde a los estándares de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), empleando archivos SLD y generando un instructivo específico para la creación de estilos personalizados mediante archivos .svg para íconos.
- **Creación de mapas y Dashboards:** Con las capas debidamente cargadas y configuradas, se elaboró un mapa base integrado en un Dashboard interactivo, utilizando los datos censales de 2010 y 2022, incluyendo gráficos, contadores y tablas para visualizar la información estadística de manera clara y dinámica.
- **Solución de problemas técnicos:** La carga de capas se realizó de forma paulatina debido a problemas de rendimiento del servidor, situación que fue monitoreada y gestionada en conjunto con el equipo técnico.

En total, se cargaron 50 capas, incluyendo aquellas enviadas por el cliente y las descargadas del portal del IGN, las cuales fueron previamente recortadas y adaptadas a los límites de la provincia de Entre Ríos.

Horas de consultoría para armado de mapas con un máximo de 30 hs.

Las horas de consultoría para el armado de mapas contempla una variedad de servicios y actividades, dependiendo de las necesidades del cliente y del tipo de mapa que se esté desarrollando. Algunas de las actividades son:

- **Análisis de datos:** Procesamiento y análisis de los datos recolectados para identificar patrones, tendencias o características importantes.
- **Diseño del mapa:** Creación del diseño visual de mapas, incluyendo la selección de colores, estilos de líneas, símbolos y otros elementos gráficos. Se generaron 3 mapas: Nodos, Parcelario Provincial y mapa de Gualaguaychú.
- **Desarrollo de mapas personalizados:** Creación de mapas personalizados según las necesidades específicas del cliente, lo que puede implicar la integración

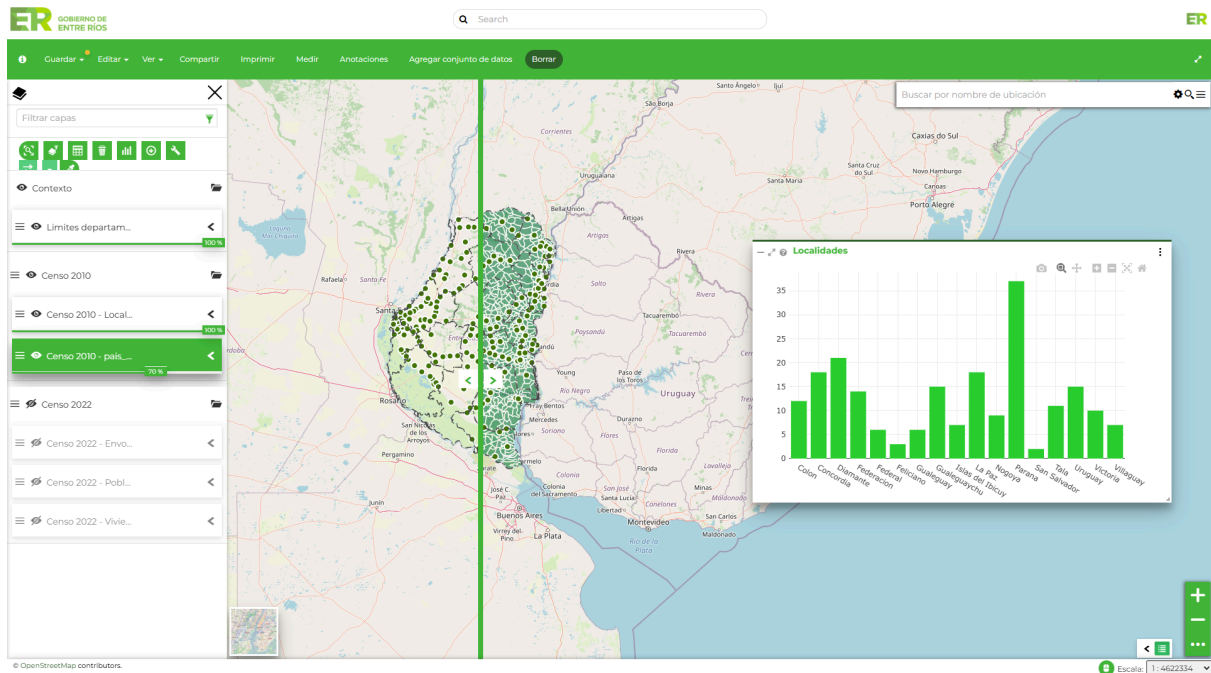
de capas de datos específicas, la adición de anotaciones o la personalización de la leyenda.

- **Integración de tecnología GIS (Sistemas de Información Geográfica):** Si se utiliza tecnología GIS, puede ser necesario el tiempo de consultoría para la configuración y el desarrollo de la funcionalidad necesaria.
- **Pruebas y revisión:** Revisión del mapa creado para asegurar su precisión, legibilidad y usabilidad.
- **Capacitación y soporte:** Si el cliente necesita aprender a utilizar o mantener el mapa, las horas de consultoría pueden incluir tiempo dedicado a la capacitación y soporte técnico.

En el marco de este proyecto, la elaboración de los mapas implicó una serie de actividades clave, orientadas a asegurar un resultado final que se adapte de manera óptima a los requerimientos del cliente. A lo largo de las 30 horas de consultoría establecidas, se llevaron a cabo las siguientes tareas:

- **Análisis y sistematización:** Se dedicaron 3 horas a revisar y organizar la Guía de Preguntas para el relevamiento de las áreas.
- **Armado y carga de mapas:** Se invirtieron 12 horas en el análisis, creación y carga de mapas en el GeoExpress Portal en ambiente QA, asegurando su correcto funcionamiento.
- **Asistencia en uso de estilos:** Se destinaron 15 horas a la asistencia directa al equipo de Entre Ríos, incluyendo la creación de archivos SLD para replicar estilos de QGIS en GeoExpress Portal, el soporte en la generación de estilos personalizados mediante archivos .svg y la elaboración de un documento instructivo.

Se dedicaron las 30 horas completas en estas tareas, quedando así finalizado el bloque de consultoría para el armado de mapas dentro del plazo y las expectativas del cliente.



3. Vista del GeoExpress Portal sección mapas

3. TRANSFERENCIA SUSTENTABLE DE LAS HERRAMIENTAS IMPLEMENTADAS

Se disponibilizó, en la plataforma² de Kan, el material asociado para la transferencia sustentable de las soluciones desarrolladas:

- Administración y Gestión de GeoNode 4

Además se creó un usuario de práctica en el GeoPortal³ para que los usuarios pudieran aplicar todo lo aprendido en la plataforma de capacitación.

Las credenciales de acceso se enviaron al cliente por mail.

Áreas y usuarios a los cuales se les dió acceso al material del campus:

² <https://campus.kan.com.ar/>

³ <http://geoservicios-qa.entrieros.gov.ar/#/>

Nombre y Apellido	Área
Virginia Bezzolo	IDE Entre Ríos
Enrique Fernandez	IDE Entre Ríos
Pablo Kauffman	IDE Entre Ríos
Jorge Weber	IDE Entre Ríos
José Chiardola	IDE Entre Ríos
Guillermo Albornoz	IDE Entre Ríos
Luz Redondo	IDE Entre Ríos
Alejandro Mildenberger	IDE Entre Ríos

De los 8 participantes inscritos en la plataforma de capacitación, hasta el momento, 5 personas han ingresado a la capacitación. Se pudo concluir que, si bien las áreas más necesarias e involucradas participaron en la capacitación, no todas la completaron. Por ello, es fundamental fomentar la participación de todas las áreas para garantizar un buen manejo de las herramientas y mejorar la eficiencia en la organización.

La estructura de los módulos del curso de Administración de GeoNode esta compuesta de la siguiente forma:

Módulo 1

- Guía de buenas prácticas
- Manual de buenas prácticas para la elaboración de capas
- Guía Teórica - Módulo 1
- Guía Práctica - Modulo 1
- Autoevaluación - Módulo 1
- Dudas y Consultas

Módulo 2

- Guía Teórica - Módulo 2
- Guía Práctica - Módulo 2
- Videos Complementarios
- Anexo - Perfil de metadatos de IDERA
- Autoevaluación - Módulo 2
- Dudas y Consultas

Módulo 3

- Guía Teórica - Módulo 3
- Guía Práctica - Módulo 3
- Videos Complementarios
- Anexo - Recursos para

- Guía Práctica - Módulo 3
- Autoevaluación - Módulo 3
- Dudas y Consultas

Módulo 4

- Guía Teórica - Módulo 4
- Guía Práctica - Módulo 4
- Autoevaluación - Módulo 4
- Dudas y Consultas

Módulo 5

- Guía Teórica - Módulo 5
- Guía Práctica - Módulo 5
- Videos Complementarios
- Anexo - Recursos para
- Guía Práctica - Módulo 5
- Autoevaluación - Módulo 5
- Dudas y Consultas

Módulo 6

- Guía Teórica - Módulo 6
- Anexo - Estilos Vector Tile
- Guía Práctica - Módulo 6
- Autoevaluación - Módulo 6
- Dudas y Consultas

Módulo 7

- Guía Teórica - Modulo 7
- Guía Práctica - Módulo 7
- Autoevaluación - Módulo 7
- Dudas y Consultas

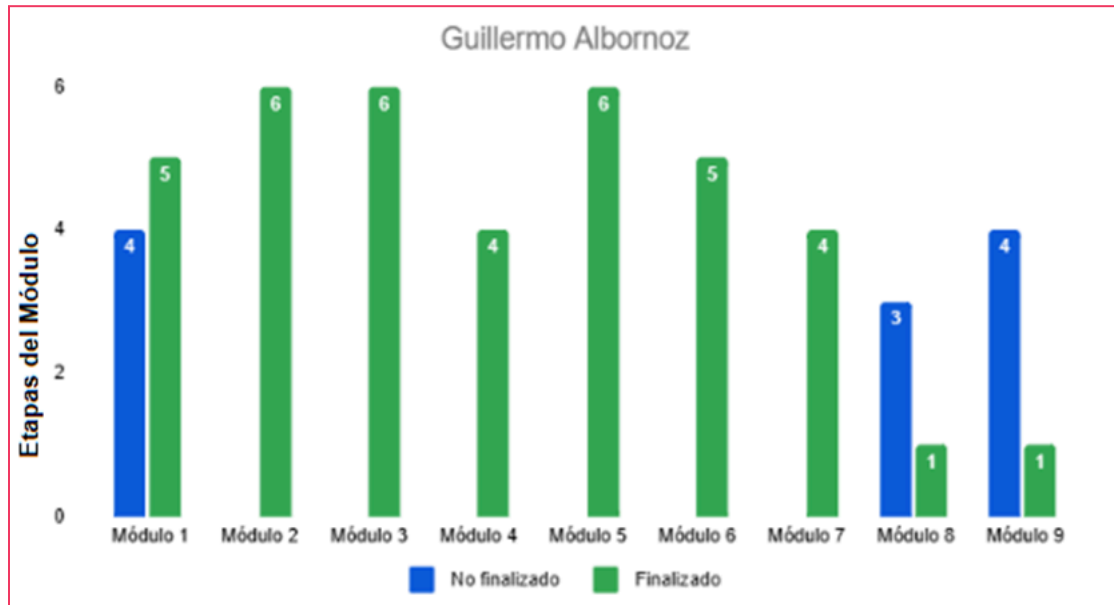
Módulo 8

- Guía Teórica - Módulo 8
- Guía Práctica - Módulo 8
- Autoevaluación - Módulo 8
- Dudas y Consultas

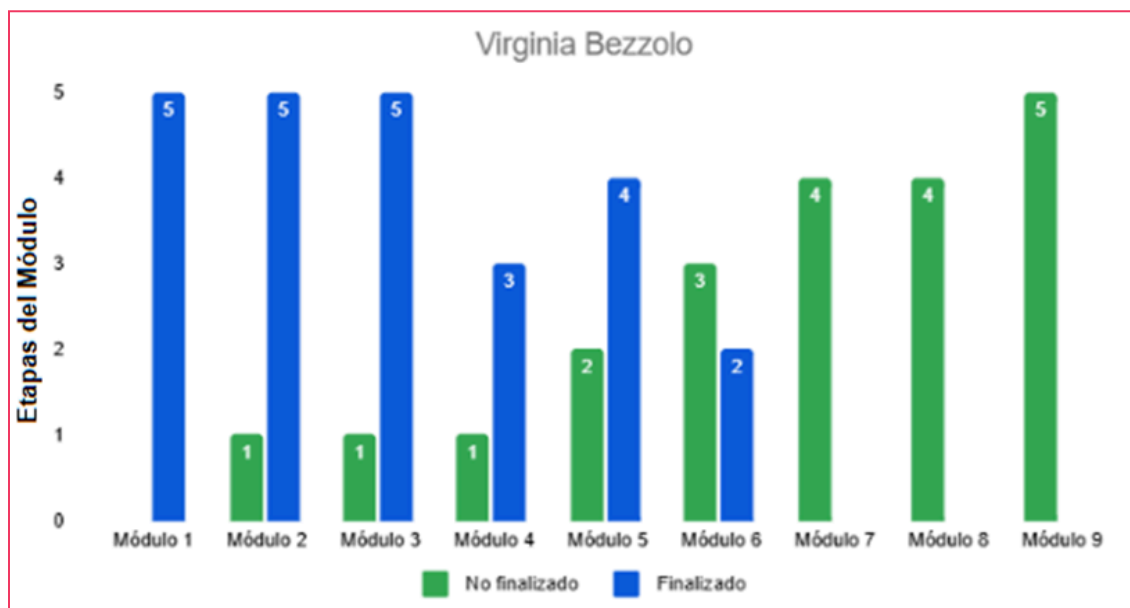
Módulo 9

- Guía Teórica Módulo 9
- Guía Práctica Módulo 9
- Dudas y Consultas
- Autoevaluación Final
- Certificado

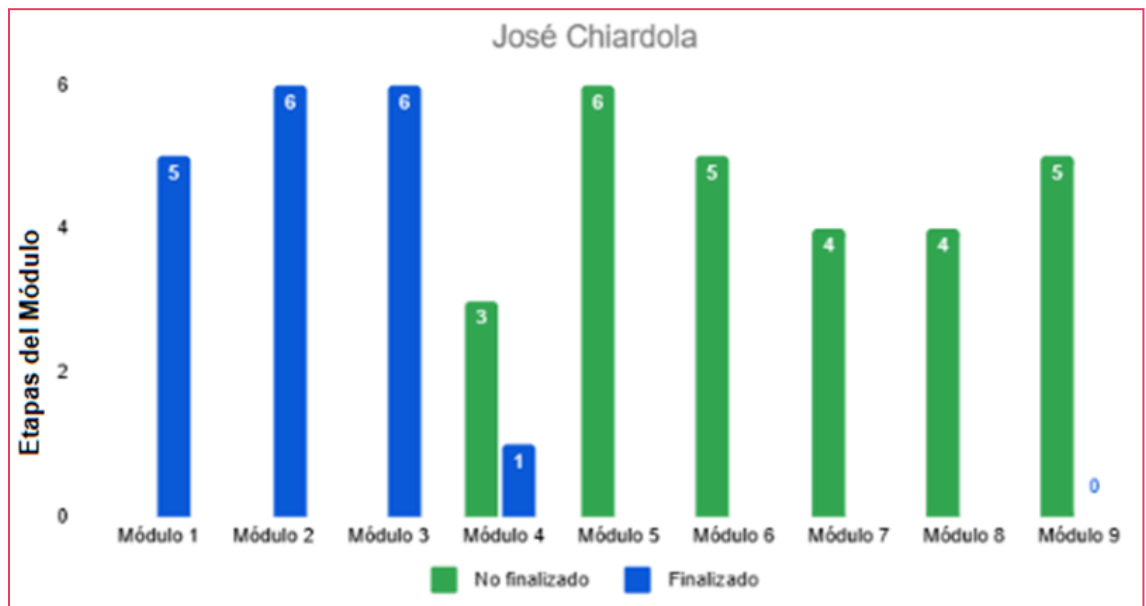
A continuación se presentan gráficos individuales que representan la participación en cada módulo y sus etapas.



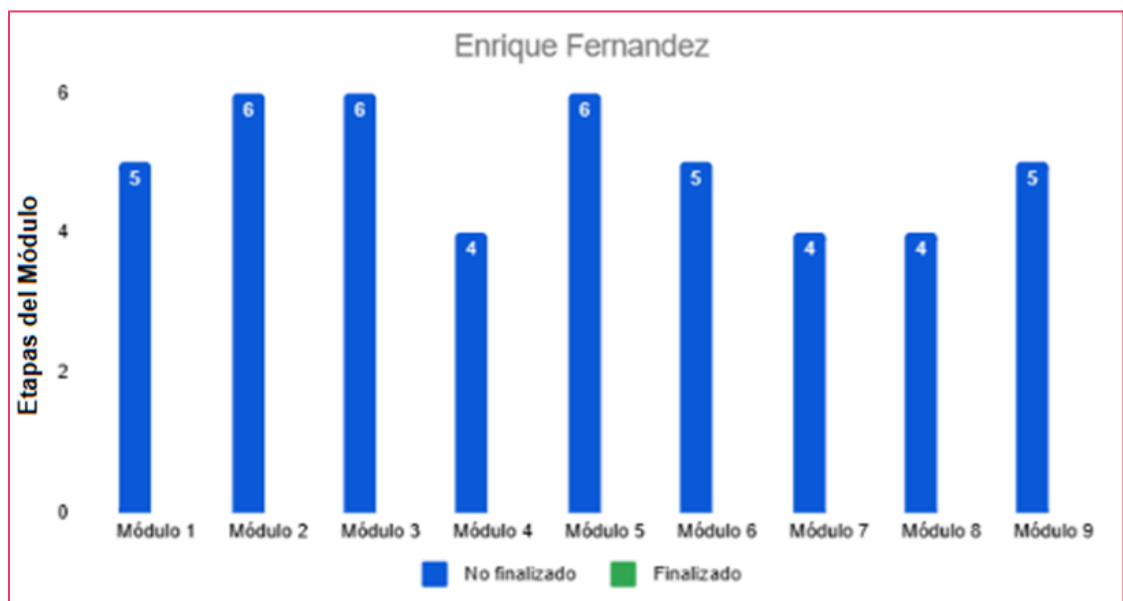
Guillermo Albornoz



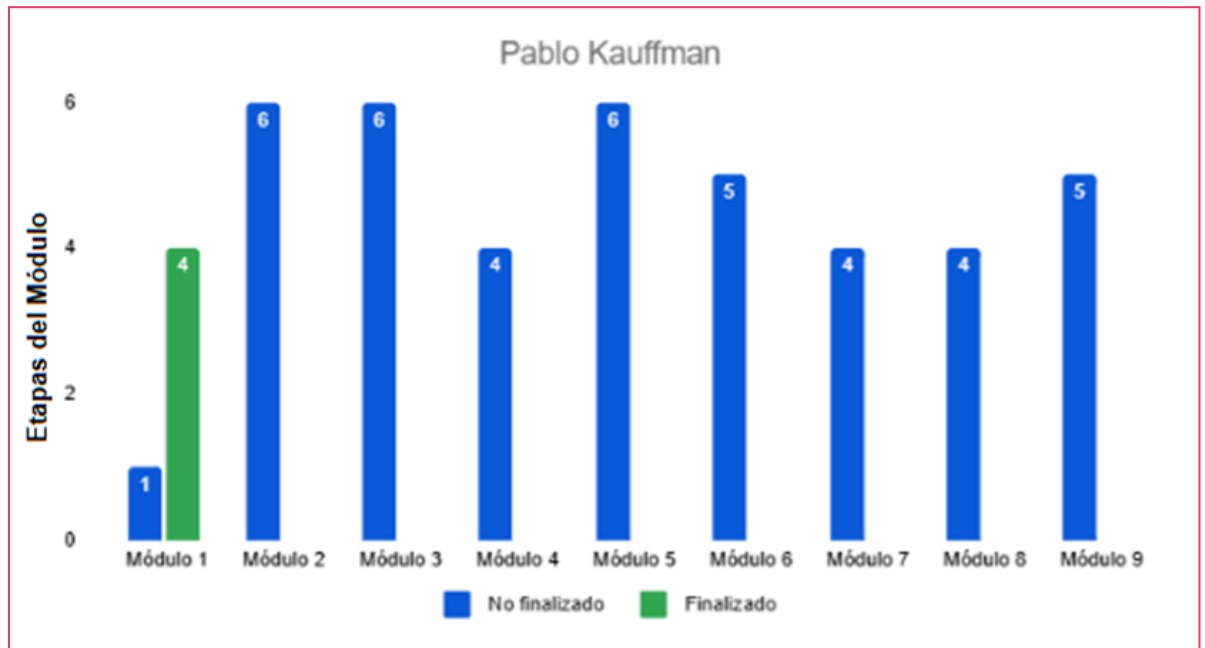
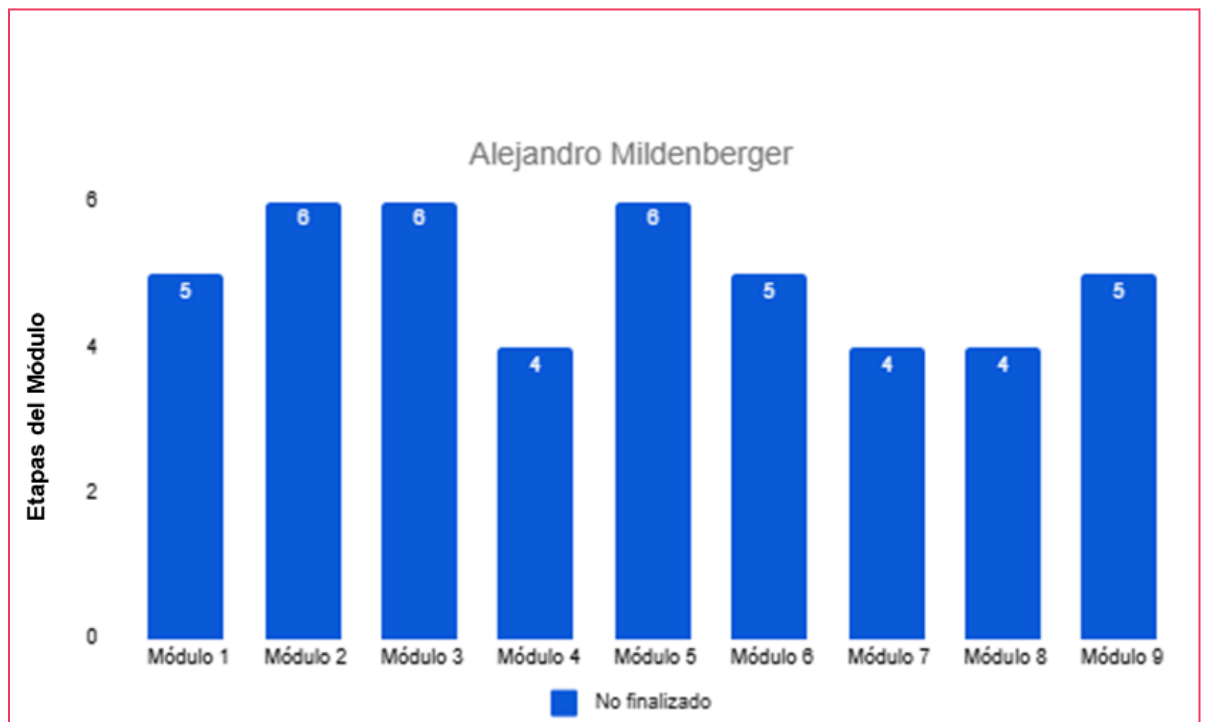
Virginia Bezzolo



José Chiardola

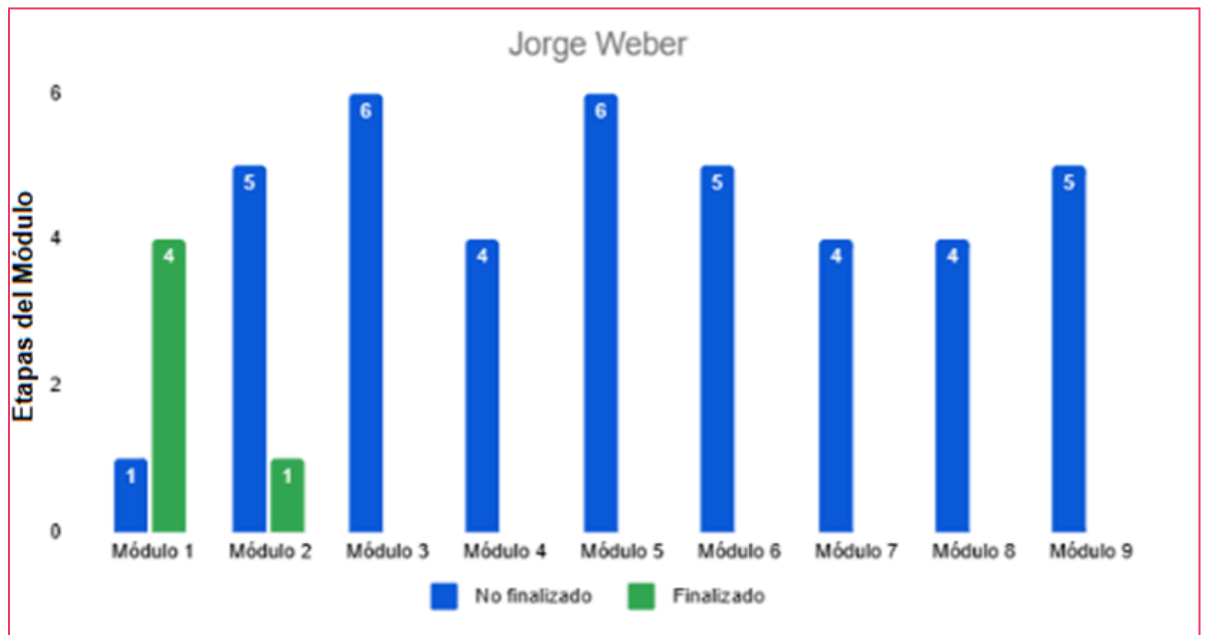


Enrique Fernandez

**Pablo Kauffman****Alejandro Mildenberger**

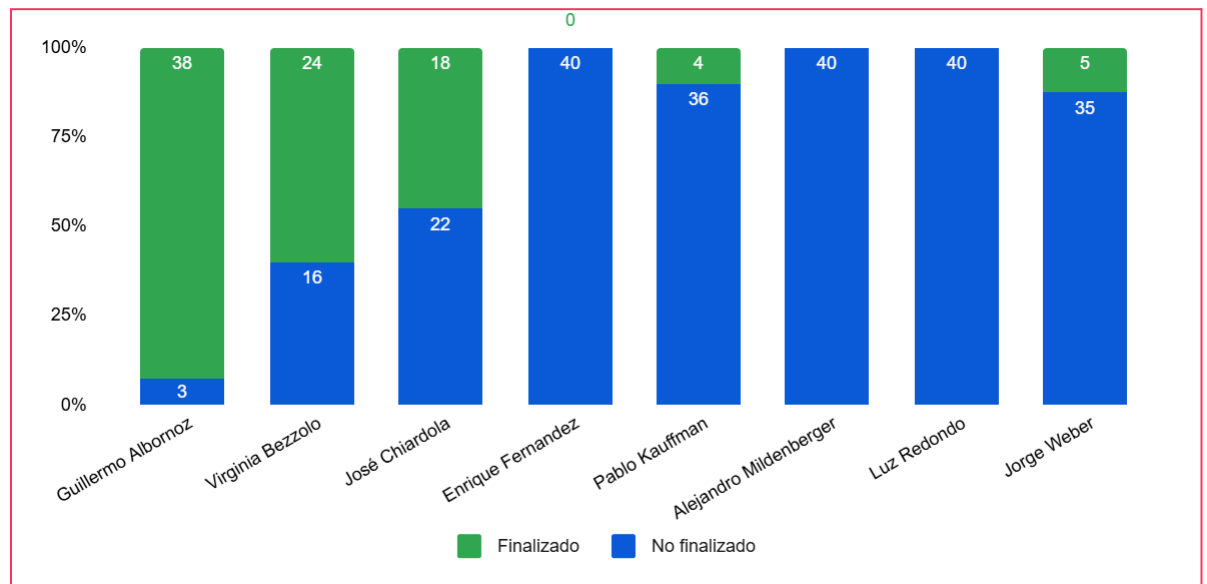


Luz Redondo



Jorge Weber

Después de evaluar el desempeño individual, se procedió a realizar una comparación entre los participantes. En el gráfico, el eje vertical representa el porcentaje de finalización de la totalidad de los módulos, mientras que el eje horizontal muestra a cada participante.



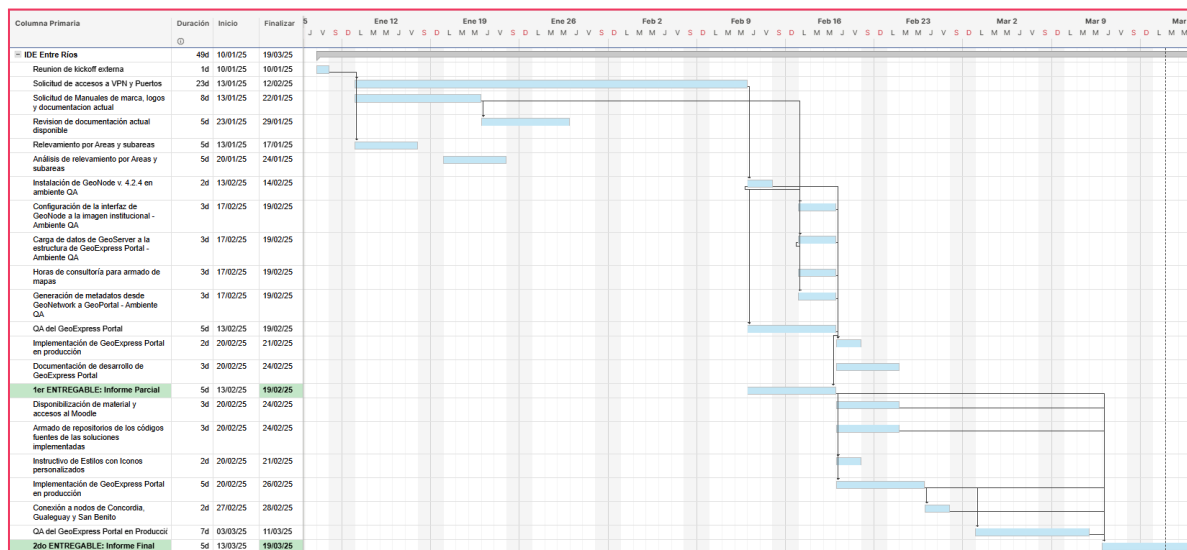
Comparativa de porcentaje de participación

La capacitación ofrece un valioso conjunto de conocimientos que contribuirán significativamente al desarrollo de habilidades clave. Al completar los módulos, los participantes no solo optimizarán su comprensión de las herramientas, sino que también maximizarán su capacidad para aplicar eficazmente estos conocimientos en sus respectivos roles.

El campus cuenta con un foro para realizar dudas y consultas. El material y el acceso al campus estarán disponibles **hasta el 17 de abril del 2025**.

4. CRONOGRAMA

El cronograma inicial planteado del proyecto fue el siguiente:



Cronograma IDE Entre Ríos

El contrato estaba estimado para ejecutarlo en un plazo de cinco (3) meses a partir de la orden de compra, iniciando el 19 de diciembre de 2024 y finalizando la tercera semana de marzo 2025, con dos hitos establecidos que hacía referencia a la entrega de los informes de avance:

1. 19/02/2024 Primer Informe Parcial
2. 19/03/2024 Informe Final

5. VALIDACIÓN Y PRUEBAS DE CALIDAD (QA).

Pruebas realizadas

Aunque las pruebas realizadas confirmaron la eficacia y confiabilidad del sistema, se sugiere mantener un monitoreo continuo para asegurar el óptimo funcionamiento a lo largo del tiempo. Es fundamental establecer un plan de mantenimiento preventivo y actualizaciones regulares de las herramientas utilizadas (GeoExpress Portal) para garantizar la compatibilidad y la seguridad del sistema.

Asimismo, se recomienda la implementación de capacitaciones periódicas para los usuarios del sistema, con el fin de asegurar un uso adecuado de las herramientas y maximizar la eficiencia en la captura y procesamiento de datos georreferenciados.

Además, se sugiere evaluar y optimizar la velocidad de conexión a internet, ya que una conexión estable y rápida puede mejorar significativamente la performance de la herramienta, especialmente durante la carga y visualización de capas geoespaciales.

En resumen, la implementación exitosa del control de calidad y las pruebas integrales respaldan la robustez del sistema, pero la atención continua y las medidas proactivas son esenciales para mantener y mejorar la eficacia a lo largo del tiempo.

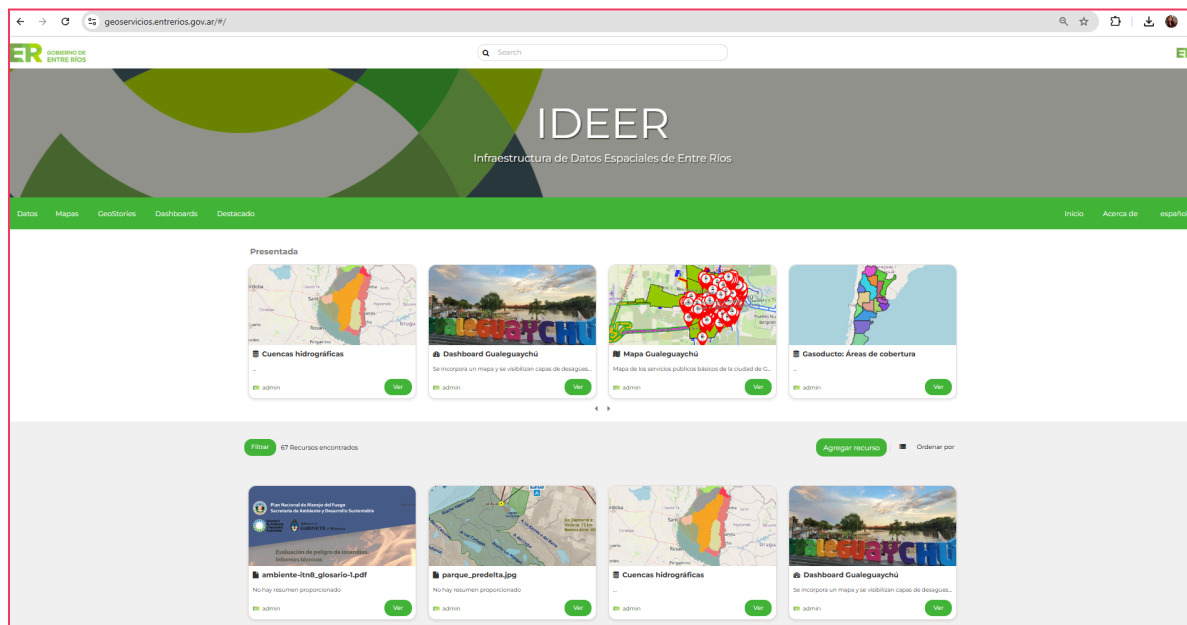
6. PORTAL LISTO EN PRODUCCIÓN

Tras obtener la aprobación del equipo de la IDE de Entre Ríos, se procedió a implementar en el entorno de producción llevando a cabo los siguientes pasos:

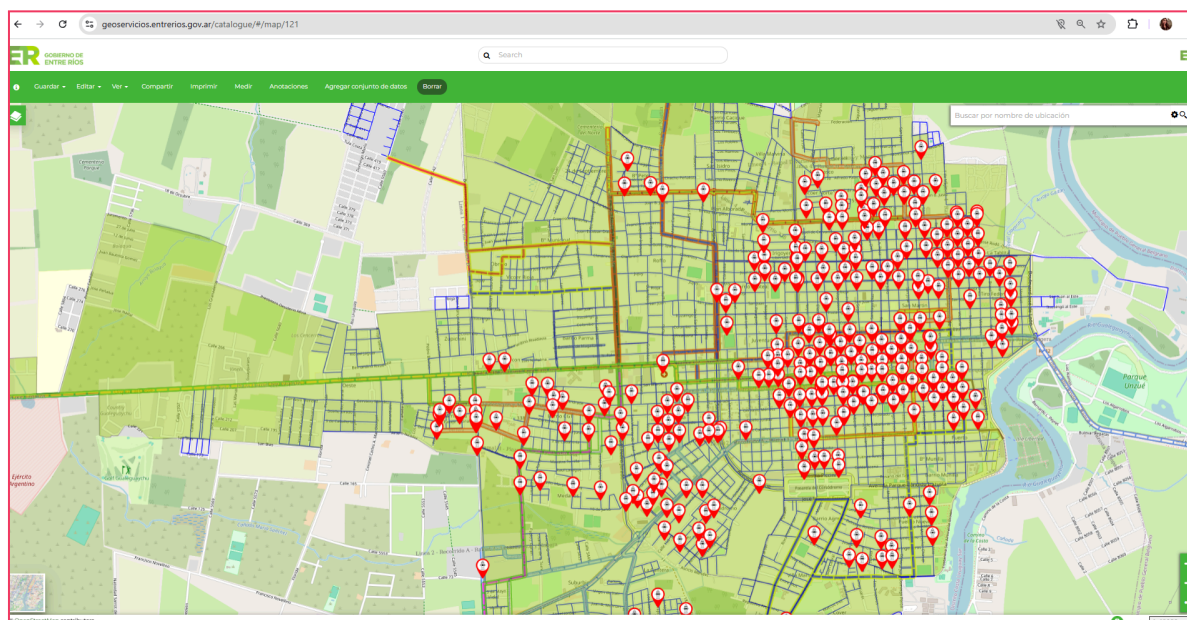
- a. **Planificación y preparación:** Se realizó una planificación detallada que incluya la identificación de los requisitos del sistema, la definición de objetivos y la asignación de recursos necesarios.
- b. **Desarrollo y configuración:** Se desarrolló y configuró el Geoportal de acuerdo con los requisitos establecidos, se personalizó de la interfaz de usuario, la configuración de capas de datos, la definición de permisos de acceso y otras configuraciones específicas del proyecto.
- c. **Pruebas:** Se realizaron pruebas en un entorno QA para garantizar que el Geoportal funcione correctamente y cumpla con los requisitos establecidos.
- d. **Aprobación y validación:** Obtener la aprobación del cliente o equipo responsable para proceder con la implementación en el entorno productivo.
- e. **Despliegue en el entorno productivo⁴:** Se implementó el Geoportal en el entorno productivo siguiendo los procedimientos y protocolos establecidos por el equipo de operaciones de IT.
- f. **Documentación y entrenamiento:** Se documentó el proceso de implementación y configuración del Geoportal, así como se

⁴<https://geoservicios.entrerios.gov.ar/#/>

disponibilizó en el campus⁵ de Kan la capacitación de la herramienta a los usuarios finales mediante un moodle donde cada usuario puede entrar con su clave y ver los diferentes módulos y evaluaciones de la herramienta.

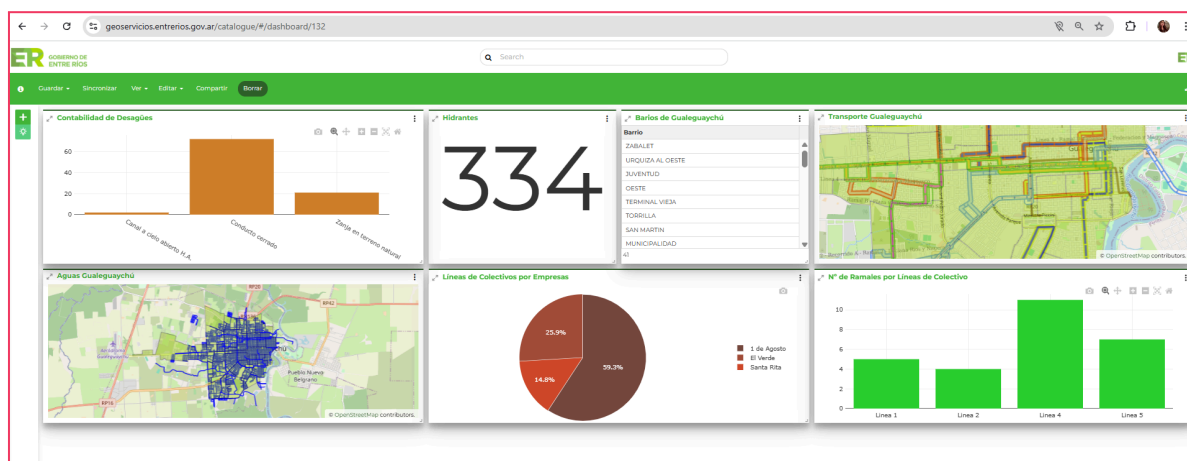


1. Vista del GeoExpress Portal Instalado en ambiente Productivo



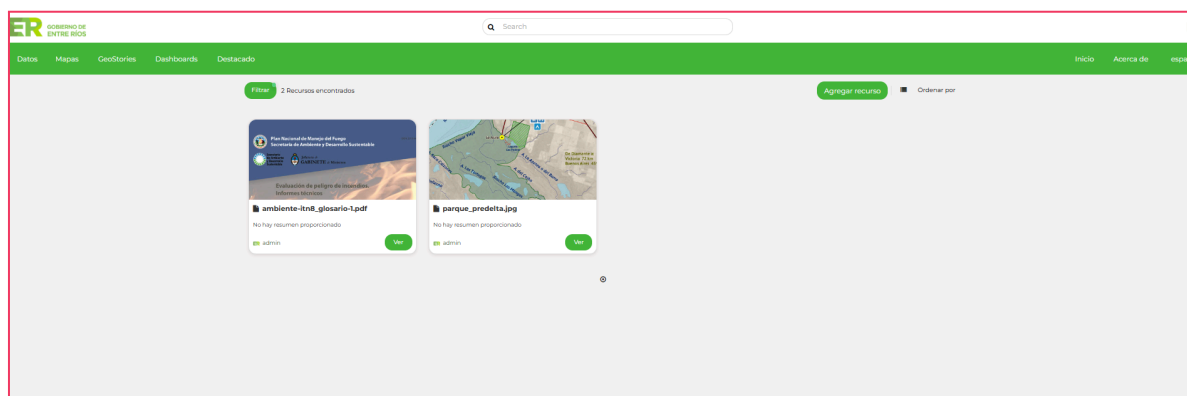
2. Vista de Mapa del GeoExpress Portal Instalado en ambiente Productivo

⁵ <https://campus.kan.com.ar/>



3. Vista de Dashboard del GeoExpress Portal Instalado en ambiente Productivo

4. Vista de Metadatos del GeoExpress Portal Instalado en ambiente Productivo



5. Vista de documentos del GeoExpress Portal Instalado en ambiente Productivo

7. CONEXIÓN A NODOS DE CONCORDIA, GUALEGUAYCHÚ Y SAN BENITO

Se llevó a cabo la carga de capas mediante servicio remoto desde las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) de Gualeguaychú, Concordia y la Administradora Tributaria de Entre Ríos (ATER). En total, se incorporaron 8 capas de la IDE de Gualeguaychú, 7 de la IDE de Concordia y 7 de ATER. Para visualizarlo se publicó una GeoStory⁶ Explicativa.

Durante el proceso, se realizaron ajustes en la denominación de las capas y en sus vistas en miniatura para mejorar su identificación. Asimismo, se cargaron y complementaron metadatos básicos disponibles para cada capa.

No se estableció conexión con el nodo de San Benito debido a la falta de capas adecuadas.

Se observó que, en todas las capas provenientes de servicios remotos, el mapa de fondo de Argenmap no es visible, pero los demás mapas de fondo.

8. DONDE SE ENCUENTRAN ALOJADAS LAS HERRAMIENTAS INSTALADAS Y PASOS PARA LEVANTARLAS

Los servidores donde se encuentran alojadas las herramientas son los siguientes

Servidor vpsideerportal:

- PROD Geoserver:
<https://geoservicios.entrerios.gov.ar/geoserver/>
- PROD GeoExpress Portal
<https://geoservicios.entrerios.gov.ar/#/>

Servidor vpsideerdb:

- PROD DB
10.10.26.22:5432

⁶ <https://geoservicios.entrerios.gov.ar/catalogue/#/geostory/154>

Servidor vpsideerqa:

- QA GeoServer
geoservicios-qa.entrierios.gov.ar/geoserver
- QA GeoExpress Portal
geoservicios-qa.entrierios.gov.ar

Se realizó un instructivo para describir el paso a paso para levantar las herramientas:

[Instructivo de instalación de GeoExpressportal](#)

9. GENERACIÓN DE DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS INVOLUCRADOS

- [Informe Parcial](#)
- Informe Final
- [Instructivo de estilos con iconos personalizados](#)
- [Curso de Transferencia tecnológica de GeoNode](#)
- [Guía de preguntas para relevamiento inicial IDEER](#)
- [Arquitectura _ Proyecto de infraestructura de datos espaciales la Provincia de Entre Ríos](#)
- [Instructivo de instalación de GeoExpressportal](#)
- [Test de implementación](#)
- [Cronograma IDE Entre Ríos](#)
- [Participación de la capacitación](#)
- [Planilla de Credenciales](#)

10. URL DE LAS SOLUCIONES INSTALADAS

GeoExpress Portal

PROD:

<https://geoservicios.entrerios.gov.ar/#/>

QA:

geoservicios-qa.entrerios.gov.ar

GeoServer

PROD:

<https://geoservicios.entrerios.gov.ar/geoserver/>

QA:

geoservicios-qa.entrerios.gov.ar/geoserver

Credenciales de acceso: Por medidas de seguridad, las credenciales serán entregadas al cliente a través de un email personalizado al finalizar el proyecto.

11. REPOSITORIOS Y/O CÓDIGOS FUENTE

Dado que el cliente no cuenta con repositorios disponibles, les proporcionamos una carpeta con los códigos fuente.

[Carpeta compartida con códigos](#)

12. ANEXOS

Propuesta de solución óptima de entornos de infraestructura

Se propone como solución óptima la división en 2 entornos de infraestructura:

PROD

Entorno productivo

Conjunto de servidores que se van a utilizar para la solución productiva, pública para el uso final

QA

Entorno de Quality Assurance / Testing

Conjunto de servidores que se van a utilizar para hacer las pruebas necesarias de las diferentes soluciones.

Se replica el formato productivo para mantener consistencia

Entorno PROD

Servidor de GeoExpress Portal

- 6 Núcleos
- 24 Gb de RAM
- Disco 40 GB (para sistema operativo)
- Disco 100 GB (para datos)
- Sistema Operativo Ubuntu 24.04 LTS

Servidor de Base de Datos

- 6 Núcleos
- 24 GB de RAM
- Disco 40 GB (para sistema operativo)
- Disco 150 GB (Para datos)
- Sistema Operativo Ubuntu 24.04 LTS

Entorno QA

Servidor de GeoExpress Portal + Base de Datos

- 4 Núcleos
- 16 Gb de RAM
- Disco 40 GB (para sistema operativo)
- Disco 250 GB (para datos)
- Sistema Operativo Ubuntu 24.04 LTS