Orden de Trabajo (OT)

Emisión de Orden de Trabajo (OT)	
Nro. de Orden de Trabajo	4
Contrato:	Contrato N° 101 / 2023
Proveedor:	Freelancers del Paraguay S.A.
Cantidad de Horas/Hombre	131 hs.
Costo	29.527.400 Gs.
Título	Análisis e Instalación de herramientas de Plataformas de Gestión de Mapas o (GeoPortales).
Software y módulos afectados.	Nuevo Servicio.
Antecedentes	Ley N° 6207/2018 Decreto N° 8709/2018 Resolución MITIC N° 212/2020

Plan de trabajo acordado	**Fechas TOPES *(2)**
Fecha de pedido de la OT.	12/02/2024
Acuse de recibo de la OT por parte del proveedor.	13/02/2024
Aceptación **(*1)** de la OT por parte del proveedor (*) (**Hasta un máximo** de 5 días hábiles posterior al acuse de recibo)	20/02/2024
MITIC analizará y podrá ratificar o rectificar la OT. (**Hasta un máximo** de 5 días hábiles)	27/02/2024
Fecha de entrega al MITIC para inicio de las verificaciones. (Código fuente, Documentación adicional solicitada en OT, Evidencia de Control de calidad, informe Final de Culminación de la o las Orden/es de Trabajo/s y/o Tareas Específicas (TE))**(*3)**	13/03/2024
Verificación, ciclo de pruebas y correcciones. MITIC verificará el cumplimiento y adecuación establecido en la OT (**Hasta un máximo** 10 días hábiles posterior a la entrega del producto)	27/03/2024
Ciclos de pruebas. (**Hasta un máximo** de 2 ciclos de 20 días hábiles cada uno posterior a la entrega al MITIC para verificaciones)	29/05/2024
Emisión de Constancia de Recepción Satisfactoria. El proveedor deberá presentar el informe final de la ejecución de la OT, con la firma de la contrapartida técnica del OEE responsable del proyecto u OT y del administrador del contrato por parte del MITIC.	29/05/2024

(*) Observaciones:

- **(1)** En caso de que la empresa no presente en tiempo y forma la aceptación de la OT, ésta quedará anulada. El MITIC podrá rescindir el contrato dentro de la vigencia de este, cuando el proveedor llegue a 4 OT anuladas.

- **(2)** Las fechas establecidas en el PLAN DE TRABAJO ACORDADO, corresponden a los plazos máximos de entrega establecidos contractualmente. No obstante, podrán ser ajustadas, de acuerdo al avance exitoso de los entregables acordados.
  En caso de darse situaciones por encima del plazo acordado, el Proveedor deberá remitir una nota oficial al Administrador del Contrato, detallando las justificaciones razonables por las cuales se solicita la prórroga correspondiente; éste pedido, podrá ser o no aceptado por el Administrador del Contrato, según análisis técnico realizado, que en caso de aceptación, será emitido un documento de ajuste del **PLAN DE TRABAJO ACORDADO.**

- **(3)** El desarrollo de las actividades técnicas de la OT, se encuentran establecidas en función de la cantidad de horas requeridas para desarrollar la OT y en la cantidad de perfiles asignados a la misma, con su estimación de esfuerzo correspondiente para cada uno.

1. Objetivo General

Realizar un relevamiento y análisis técnicos de las herramientas disponibles en el mercado para (open source y propietarias) sobre plataformas de gestión de mapas (geoportales) con el fin de proporcionar una herramienta eficiente y accesible para la visualización, análisis y gestión de datos geoespaciales, contribuyendo así a mejorar la toma de decisiones y facilitar el intercambio de información de datos geoespaciales en el estado.

2. Objetivo Específicos

- Realizar una exploración técnica en el mercado sobre las plataformas de geoportal disponibles en el mercado para su implementación en el MITIC.
- Realizar propuestas de Diseñar la Arquitectura para un Geoportal MultiTenant del Estado Paraguayo.
- Realizar un mapeamiento técnico robusto, que contemple comparativas entre las funcionalidades y las ventajas que cada herramienta analizada podría proveer.
- Proponer, instalar y configurar la plataforma que resulte como propuesta en un ambiente de pruebas proveído por el MITIC.
- Elaborar documentación técnica completa, sobre los mecanismos de puesta a producción y configuración de la plataforma en ambientes de prueba y producción.

3. Marco Legal

Toda la documentación generada en esta orden de trabajo y cualquier documentación que se origine a partir de la misma, están resguardadas dentro de los términos de referencia del contrato establecido y a las cláusulas de confidencialidad correspondientes.

4. Glosario de Términos

OEE: Organismos y Entidades del Estado.
MITIC: Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación.
Geoportal: Es un portal Web que tiene como finalidad ofrecer a los usuarios el acceso a una serie de recursos y servicios basados en la información geográfica.
Datos geoespaciales: Son datos que incluyen información relacionada con ubicaciones en la superficie de la Tierra.

5. Requerimientos Funcionales (RF).

Todos los requerimientos **FUNCIONALES** deberán establecerse y describirse de forma completa, como parte de la documentación generada en esta Orden de Trabajo.

6. Requerimientos No Funcionales (RNF).

Todos los requerimientos **NO FUNCIONALES** deberán establecerse y describirse de forma completa, como parte de la documentación generada en esta Orden de Trabajo.

7. Estimación de Esfuerzo

Perfiles requeridos para el desarrollo de la OT.

Tabla 1: Detallado según actividades

ROL	CANTIDAD	HORAS DE DEDICACIÓN (exclusiva) POR DÍA	DÍAS	TOTAL HORAS
COORDINADO	1	8	3	24
ANALISTA	1	7	4	28
BACKEND	1	7	9	63
TESTER	1	8	2	16
				131

8. Diseño de maquetas reales de las funcionalidades a ser incluidas.

Para la verificación de los requerimientos, se deberá realizar el despliegue de la plataforma con al menos un conjunto de datos de 2 OEE.
Los datos podrán ser seleccionados de www.datos.gov.py

9. Requerimientos generales requeridos para las propuestas.

9.1. Aplicaciones bajo arquitectura para WEB (monolíticas o Nativas para la Nube) para el GeoPortal el Estado, que contemplen, entre otros aspectos primordiales:
La plataforma multitenant podrá ser utilizada por múltiples organizaciones del estado o usuarios, cada uno con su propio conjunto de datos y configuraciones personalizadas que debe cumplir mínimamente las siguientes características técnicas:

9.1.1. Gestión de Usuarios y Roles:
La plataforma deberá permitir la creación y administración de usuarios con roles y permisos específicos para cada OEE, garantizando un acceso controlado a los datos y funcionalidades del geoportal.

9.1.2. Personalización de la Interfaz:
La plataforma deberá contar con opciones de personalización de la interfaz de usuario de cada OEE, permitiéndoles adaptar la apariencia y el diseño según sus necesidades y preferencias. (Ideal).

9.1.3. Almacenamiento Segregado de Datos:
La plataforma, deberá implementar una estructura de almacenamiento que garantice la segregación segura de los datos geoespaciales de cada OEE, evitando la mezcla de información entre organizaciones. Pero deberá permitir el otorgamiento de permisos a otros OEE para consulta y cruzamiento de datos.

9.1.4. Configuración de Capas de Datos Personalizadas:
Cada OEE, deberá contar con la posibilidad de cargar y gestionar sus propias capas de datos geoespaciales, asegurando la independencia y flexibilidad en la visualización de la información.

9.1.5. Widgets y Dashboards configurables por cada Tenant:

La plataforma deberá ofrecer widgets y paneles personalizables para cada OEE, permitiéndoles configurar y organizar la información relevante de manera que se ajuste a sus necesidades específicas. (Ideal).

9.1.6. APIs y Integraciones Personalizadas:

La plataforma propuesta deberá disponibilizar APIs que permitan a cada OEE o clientes externos, integrar el geoportal con sus propias aplicaciones y sistemas, facilitando la interoperabilidad y la automatización de procesos.

9.1.7. Gestión de Estilos y Símbolos visuales de datos de OEE:

La plataforma propuesta deberá permitir a los OEE personalizar estilos y símbolos visuales para representar sus datos geoespaciales de manera distintiva, facilitando la interpretación visual de la información.

9.1.8. Sistema de Notificaciones y Alertas:

La plataforma propuesta deberá implementar un sistema de notificaciones y alertas personalizables para cada OEE, permitiéndoles definir umbrales y recibir alertas automáticas basadas en eventos geoespaciales relevantes. Ejemplo: Configurar una alerta para recibir notificaciones sobre mapas de riesgos ambientales cada vez que existan nuevos registros o modificaciones.

9.1.9. Informes y Análisis Específicos por OEE:

La plataforma propuesta deberá contar con herramientas de generación de informes y análisis específicos para cada OEE, permitiéndoles extraer información detallada sobre sus propios conjuntos de datos.

9.1.10. Escalabilidad y rendimiento Optimizado:

La plataforma propuesta deberá garantizar la escalabilidad del geoportal para manejar múltiples OEEs, sin degradación del rendimiento, asegurando una experiencia rápida y eficiente para todos los usuarios.

9.1.11. Consideraciones técnicas de la plataforma propuesta

- El entorno de la implementación de la plataforma propuesta deberá estar instalada y configurada dentro de contenedores (docker), tanto a nivel de aplicación como de bases de datos.
- Las herramientas o aplicaciones propuestas para la plataforma, deberán estar en su versión estable (no beta).
- El stack propuesto no podrá contener aplicaciones con versión EOL a la fecha o versiones con vulnerabilidades publicadas.
- La plataforma no podrá contener o desplegar lenguajes de programación deprecados, incluso si el resto de las herramientas compuestas por el stack estén al día.
- Se deberán instalar todas las actualizaciones de vulnerabilidad conocidas a la fecha de la instalación.
- A efectos de puesta en producción se deberá publicar por lo menos dos set de datos geoespaciales de dos OEE distintos que sean de acceso público.

Observación: La plataforma requerida, inicialmente está orientada para que las OEE publiquen y consuman datos geoespaciales, pero no deberá estar restringida sólo a los OEE, por tanto deberá contemplar la opción de crear distintos tipos de Clientes internos y Roles, OEE con ciertos permisos, Privados, con otros, etc.

10. Productos a ser entregados.

El informe Final de Culminación de la o las Órdenes de Trabajo y/o Tareas Específicas (TE) deberá incluir:

- Documento técnico que describa el relevamiento y exploración sobre las herramientas existentes en el mercado que cumplan en gran medida con los requerimientos planteados.

- Documento que describa las arquitecturas tecnológicas propuestas, que se ajusten a la necesidad identificada, tendiente a dar respuesta a sistemas de servicios locales, en la nube y aplicaciones móviles, que incluya las recomendaciones de stack tecnológico.
- Instalación en un entorno de Prueba, y posterior Producción de la herramienta propuesta. El MITIC proveerá de los accesos a los recursos en su Nube para la instalación correspondiente.
- Documento técnico que describa, de forma detallada y completa el proceso de instalación, configuración y puesta en producción de la plataforma propuesta.
- Documento que describa las diferentes formas de publicación, consulta, cruzamiento de datos y exposición de datos geoespaciales para su implementación.
- Documento que demuestre la publicación de datos geoespaciales abiertos de por lo menos dos OEE.

JOSE LUIS FERNANDO CINO DIAZ Firmado digitalmente por JOSE LUIS FERNANDO CINO DIAZ Fecha: 2024.02.13 10:54:02 -03'00'	KLAUS PISTILLI Firmado digitalmente por KLAUS MICHAEL PISTILLI AMBRASATH Fecha: 2024.02.12 14:27:37 -03'00'
Firma del Proveedor	**Firma del Administrador del Contrato**