Alcaldía de Rionegro
Departamento de Antioquia

PORTAL MGEORIO

CONTRATO N°10.05.00-21.12-064-2025

INFORME DE AVANCE

INFORME N° 2

Elaborado por
HYG CONSULTORES SAS

LAT-SP-254

MEDELLIN, ENERO DE 2026

Tabla de Contenido

Información General del Proyecto 3
Resumen Global del Avance 3
Cronograma de Actividades Ejecutadas 14
Actividades Pendientes por Entrega Formal 16
Gestión del Riesgo 16
Análisis de Riesgos Materializados 16
Anexos 17
Anotaciones Finales 17

Información General del Proyecto

Proyecto:	Prestación de servicios de soporte y mantenimiento del geoportal MgeoRIO, con énfasis en la optimización de los módulos de consulta normativa y uso del duelo del POT e implementación del módulo de gestión de ordenes de trabajo para el municipio de Rionegro.
Gerente de Proyecto:	Julio Arias Becerra
Equipo de Trabajo:	Aníbal Munera López Julio César Cárdenas William Sanchez Atehortúa Juan Esteban Castaño
Fecha de Inicio del Proyecto:	19/09/2025
Periodo de Informe:	01/11/2025 al 31/01/2026
Alcance del Contrato:	1. Actualización tecnológica MapGIS v10 2. Soporte y mantenimiento del Geoportal MGeoRio y módulo POT 3. Mejoras al sistema y publicación de nuevos datos 4. Implementación del módulo de gestión de órdenes de trabajo 5. Capacitación a usuarios

Resumen Global del Avance

Alcance 1.	Actualización tecnológica MapGIS v10	Avance
Actividad 1. Mejoras de seguridad	Proceso de fortalecimiento de MapGIS. En el marco de las actividades de soporte, mantenimiento evolutivo y fortalecimiento de la plataforma MapGIS, se ejecutaron procedimientos técnicos orientados a la actualización de componentes, mejora de la seguridad, estabilidad operativa y optimización del desempeño general de los servicios asociados.	100%

1. Actualización de componentes de la aplicación

Se realizó una actualización controlada de los principales componentes del sistema, garantizando compatibilidad entre servicios, integridad de las dependencias y continuidad operativa.

Componente	Versión anterior	Versión actual
api-analisis-vector-core	v0.0.1	v0.0.3
api-mapgis-core	v0.0.2	v0.0.6
mapgis-core	v0.0.10	v0.0.15

Las nuevas versiones incorporan mejoras funcionales, optimizaciones de rendimiento, correcciones internas y ajustes estructurales que fortalecen la arquitectura del sistema y mejoran la eficiencia en el procesamiento de servicios geográficos.

2. Despliegue en entorno virtualizado y controlado

Se validó el estado de los servicios activos mediante el gestor de ejecución utilizado en la infraestructura, confirmando su correcta operación posterior a la actualización.

Cada componente fue desplegado como servicio independiente dentro del entorno virtualizado, lo que permitió:

	• Aislamiento funcional entre servicios. • Facilidad de actualización y reversión ante eventuales contingencias. • Mejor control de recursos (CPU, memoria y red). • Gestión ordenada de puertos y dependencias internas. Adicionalmente, se verificó la correcta exposición de puertos y la comunicación interna entre los distintos servicios, asegurando la interoperabilidad del ecosistema MapGIS. 3. Ajustes de seguridad de la aplicación En pro de mejorar la seguridad, se implementaron medidas orientadas al fortalecimiento integral de la plataforma, entre ellas: • Configuración de cabeceras HTTP de seguridad (CSP, HSTS, X-Content-Type-Options, entre otras). En la siguiente imagen se muestra parte de la implementación.	



Figura 1. Implementación de políticas CSP, HSTS y eliminación de encabezados sensibles en el Gateway de Servicios

- Restricción de políticas CORS exclusivamente a dominios autorizados.
  En la siguiente imagen se pueden visualizar las evidencias del proceso.

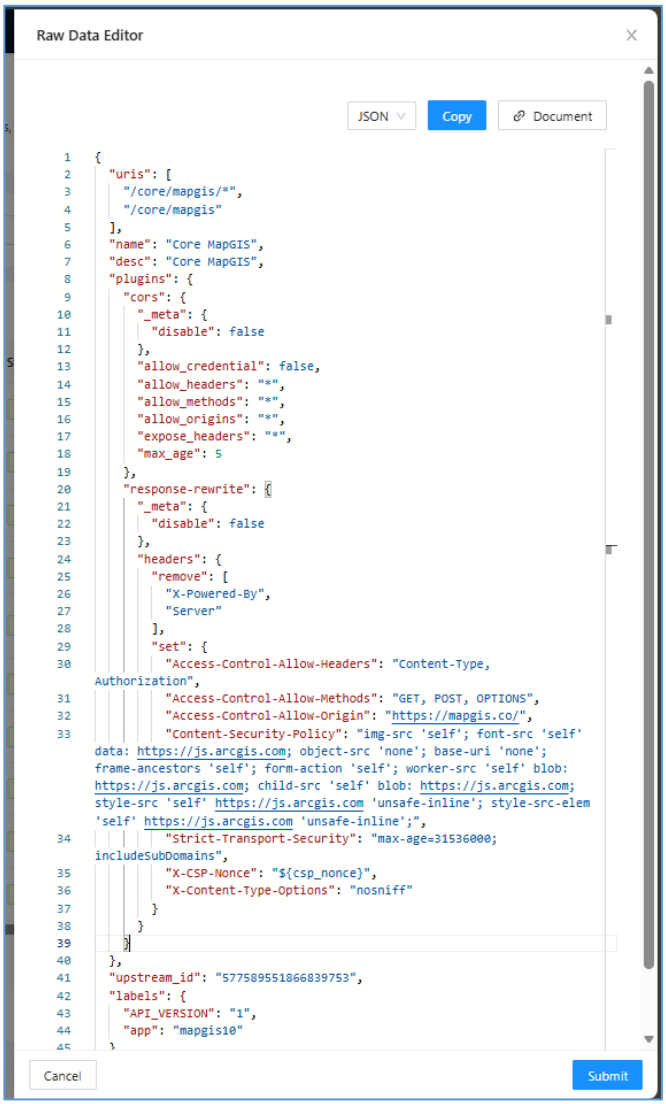


Figura 2. Restricción de políticas CORS y generación dinámica de nonce para CSP

- Implementación de mecanismos de protección contra ataques de tipo Clickjacking.

- Ocultamiento de encabezados que exponen información sensible del servidor.

- Fortalecimiento de la configuración de cookies de sesión mediante la incorporación de atributos de seguridad (Secure, HttpOnly, SameSite).

Las medidas de fortalecimiento de seguridad descritas anteriormente fueron implementadas utilizando Apache APISIX como API Gateway y punto central de control de tráfico hacia los servicios Core MapGIS.

APISIX permitió aplicar configuraciones de seguridad a nivel de capa de publicación, actuando como mecanismo de control previo a la llegada de las solicitudes a los servicios backend. Tal como se evidencia en el panel de administración (Figura 3), se configuraron rutas específicas (Routes) asociadas al servicio /core/mapgis/*, sobre las cuales se aplicaron políticas de seguridad mediante plugins nativos del gateway.

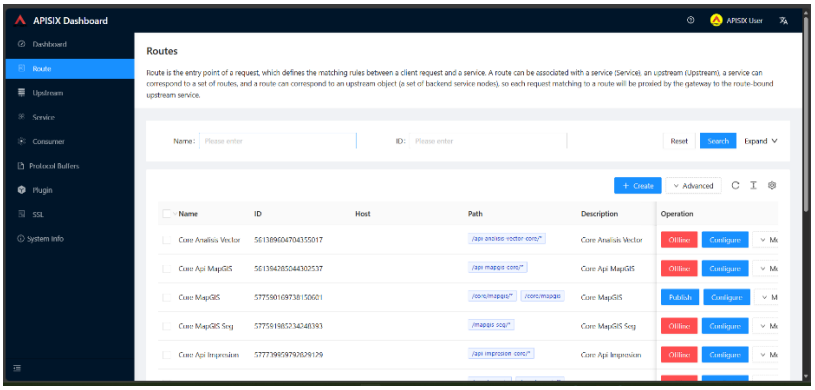
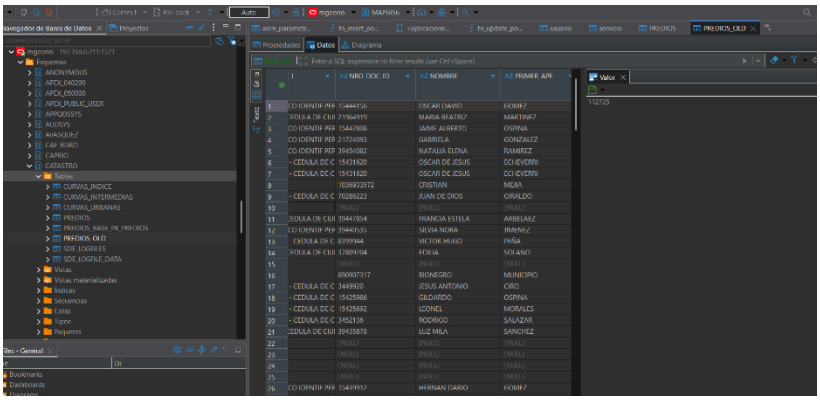


Figura 3. Configuración de rutas y aplicación de políticas de seguridad en Apache APISIX

	Estas acciones reducen la superficie de exposición ante amenazas externas y alinean la plataforma con buenas prácticas internacionales de seguridad en aplicaciones web. 4. Validación funcional y operativa Posterior a las actividades de actualización y despliegue, se realizaron pruebas técnicas y funcionales que incluyeron: • Verificación de acceso a la aplicación. • Validación del consumo de servicios API. • Pruebas de integración con servicios geográficos. • Confirmación del correcto inicio y operación de los servicios desplegados. No se evidenciaron afectaciones al servicio durante ni después del proceso de actualización, confirmando la estabilidad operativa de la plataforma tras el fortalecimiento implementado.	
Actividad 2. Validación de Datos y Estabilización del Aplicativo	Para este periodo se terminan, de realizar ajustes correctivos y refinamientos menores de acuerdo con las observaciones realizadas por los usuarios finales. • Optimización de consultas y tiempos de respuesta. • Corrección de inconsistencias en la presentación de datos.	100%

	• Ajustes operativos para mejorar la experiencia y estabilidad de uso. Con esta actividad se espera una mayor estabilidad del aplicativo. 	
Alcance 2.	Soporte y mantenimiento al sistema a través de la Mesa de Ayuda	Avance
Actividad 1. Actividades de Monitoreo	Ver Anexo: Anexo_1_Informe_monitoreo_Enero.docx	n/a
Alcance 3.	Mejoras al sistema y publicación de nuevos datos	Avance
Actividad 1. Ajuste de la funcionalidad de descarga de capas mapgis10.	Se mejora la funcionalidad de descarga de las capas en mapgis10 para que se puedan descargar de forma individual. 	100%

Alcance 4.	Implementación del Módulo de Gestión de Órdenes de Trabajo	Avance
Actividad 1. Revisión y ajuste de del módulo de ordenes de trabajo.	Durante la revisión y validación del módulo de Órdenes de Trabajo se identificaron diversas fallas funcionales y de integración, las cuales fueron analizadas y corregidas como se describen a continuación: Se identificó una falla en la ejecución del procedimiento almacenado durante la importación de la Orden de Trabajo, generada por un error en la construcción de la sentencia SQL dinámica (manejo incorrecto de parámetros y concatenación), lo que ocasionaba un error asociado a carácter no soportado (coma). La solución consistió en corregir la estructura de la consulta dinámica, ajustar el orden y tipo de los parámetros enviados desde la API, completar correctamente el prefijo de la instrucción SQL y validar su ejecución hasta obtener respuesta exitosa (código 200). Se evidenció que al reiniciar una Orden de Trabajo no se eliminaban los registros nuevos (acción = 'N') ni se limpiaban correctamente las acciones asociadas, lo que generaba inconsistencias al reanudar el proceso. Se implementó un ajuste en la función de reinicio incorporando una instrucción DELETE para los registros con acción 'N' y un UPDATE para restablecer el campo de acción a NULL en los demás registros, garantizando consistencia transaccional.	100%

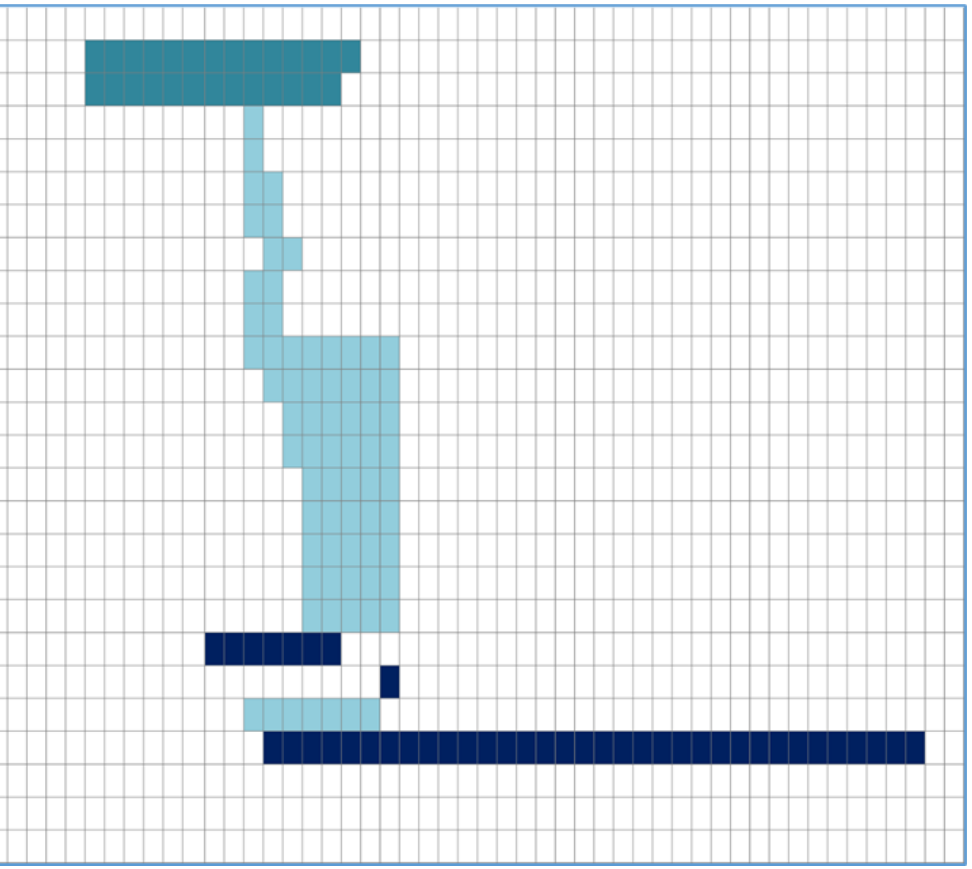
	Se detectó duplicación de elementos en la visualización de la Orden de Trabajo debido a consultas que no filtraban correctamente por identificador de OT y a la existencia de un valor fijo (hardcoded) en una función. La solución consistió en parametrizar dinámicamente el ID de la OT, eliminar valores quemados en el código y ajustar las consultas para considerar adecuadamente OT + entidad + trámite. Se evidenció que los registros temporales asociados a una Orden de Trabajo persistían tras su reinicio, generando posibles inconsistencias en ejecuciones posteriores. Se ajustó la función correspondiente para incluir la eliminación de los registros temporales vinculados al ID de la OT durante el proceso de reinicio. Se detectó que una función de carga de capa contenía un identificador de Orden de Trabajo fijo, lo que generaba comportamientos incorrectos al trabajar con múltiples órdenes. La solución consistió en eliminar el valor fijo y reemplazarlo por un parámetro dinámico, asegurando funcionamiento multi-OT. Se identificó la ausencia de formalización del proceso inicial de registro de capas (Paso Cero), necesario antes de utilizar el módulo. Como solución, se definió la implementación de un formulario administrativo para matricular capas, restringiendo	

	entradas manuales y estableciendo como requisito la conversión previa de las capas a formato compatible (SDO_GEOMETRY), estructurando así el proceso de configuración inicial. Finalmente, se detectaron ajustes menores en la interfaz (visualización de tabla, estilos y colores), cuya solución consiste en parametrizar la paleta de colores y mejorar la presentación visual sin afectar la lógica funcional del módulo. En conjunto, las fallas identificadas correspondieron principalmente a ajustes de parametrización, sintaxis, manejo de estados y control de datos temporales, las cuales fueron corregidas, dejando el flujo funcional del módulo operativo y validado en pruebas técnicas.	
Total, Avance		33.3%

Cronograma de Actividades Ejecutadas

EDT	Actividad	Responsable	Fecha Inicio	Fecha Final	Duración Planeada	Duración Real	Porcentaje de Avance
	PROYECTO TOTAL						
	6. Gestión del proyecto						**25%**
6.1	**Planificación y control del cronograma**	Julio Cárdenas	22/09/2025	11/09/2026	12 meses	12 meses	10%
6.1.1	Gestión de riesgos y comunicaciones	Julio Cárdenas	22/09/2025	11/09/2026	Mensual	Mensual	16%
6.1.2	Informes de seguimiento y control	Julio Cárdenas	22/09/2025	11/09/2026	Mensual	Mensual	16%
6.1.3	Informe de tiempos y costos	Julio Cárdenas	22/09/2025	11/09/2026	Mensual	Mensual	16%
6.1.4	Acta de cierre	Julio Cárdenas	4/09/2026	11/09/2026	12 meses	12 meses	0%
6.1.5	Informe de entrega	Julio Cárdenas	4/09/2026	11/09/2026	12 meses	12 meses	0%
	Construcción del producto						
1.	**Actualización tecnológica MapGIS v10**	Julio Arias/Julio Cárdenas	29/09/2025	6/03/2026	**40**	**40**	**84%**
1.1	**Instalación, configuración y migración desde MapGIS v9**	Julio Arias/Julio Cárdenas	13/02/2026	6/03/2026	**28**	**28**	**86%**
1.1.1	Revisión de pre-condiciones	Julio Arias	29/09/2025	3/10/2025	4	4	100%
1.1.1.1	Revisión y apagado del MapGIS anterior	Julio Arias	1/03/2026	15/03/2026	4	4	0%
1.1.2	Aprovisionamiento del ambiente	Julio Arias	6/10/2025	8/10/2025	2	2	100%
1.1.3	Instalación del MapGis V10	Julio Arias / Duberney Martínez	24/11/2025	15/12/2025	4	4	100%
1.1.4	Configuración de MapGis V10	Alvaro Baez	8/01/2026	15/01/2026	2	2	100%
1.1.5	Migración de la base de datos del aplicativo	Daniel Horfan	1/01/2026	15/01/2026	3	3	100%
1.1.6	Migración de la información v9 a la v10	Daniel Horfan	8/01/2026	15/01/2026	9	9	100%
1.2	**Pruebas de funcionamiento**	Julio Cárdenas	23/02/2026	2/03/2026	**12**	**12**	**100%**
1.3	**Validación de datos y estabilización del aplicativo**	William Sanchez	1 mes				90%
1.3.1	Comprobación de la integridad de los datos	William Sanchez	2/03/2026	6/03/2026			90%
1.3.2	Estabilización del aplicativo	William Sanchez	2/03/2026	6/03/2026			90%
1.4	**Actualización de la arquitectura y diseño**	Julio Arias	29/09/2025	10/10/2025			20%
1.5	**Documento de despliegue y configuración**	William Sanchez	2/03/2026	6/03/2026			0%
1.6	**Acta de entrega de producto**	Julio Cárdenas	6/03/2026	6/03/2026			0%
2.	**Soporte y mantenimiento del Geoportal MGeoRio y módulo POT**	Mesa de ayuda	23/09/2025	24/09/2026	**12**	**12**	**10%**
2.1	**Atención de incidentes**	Mesa de ayuda	Continuo	24/09/2026			0%
2.2	**Mantenimiento preventivo y correctivo**		Continuo	24/09/2026			0%
2.2.1	Reinicio del aplicativo		Continuo	24/09/2026			0%
2.2.2	Gestión de recursos del aplicativo		Continuo	24/09/2026			10%
2.2.3	Gestión de recursos de la BD		Continuo	24/09/2026			0%
2.2.4	Realización de backups de la BD		Continuo	24/09/2026			0%
2.3	**Monitoreo diario del sistema**	Mesa de ayuda	Continuo	Continuo	**12**	**12**	**10%**
2.4	**Informes mensuales de soporte y actividades**	Julio Cárdenas	23/09/2025	24/09/2026			16%
3.	**Mejoras al sistema y publicación de nuevos datos**	Julio Cárdenas/Anibal Munera	23/09/2025	24/09/2026	**72**	**72**	**75%**
Task 13402	Corrección de las capas que su objectid tiene un nombre diferente	Anibal Munera	20/10/2025	27/10/2025	**20**	**20**	**100%**

Task 13728	Cambio en el contenido de la Consulta Actividad Económica - Uso Suelo - CIIU	William Sanchez	20/11/2025	21/11/2025	**1**	**1**	**50%**
4.	**Implementación del módulo de gestión de órdenes de trabajo**	Alvaro Baez/Daniel Horfan	8/12/2025	18/02/2026	**30**	**30**	75%
4.1	**Instalación y configuración en ambiente**	Alvaro Baez/Daniel Horfan	24/11/2025	18/02/2026	**24**	**24**	75%
4.1.1	Revisión de pre-condiciones	Julio Arias	24/11/2025	28/11/2025			100%
4.1.2	Crear base de datos pruebas y productivo	Julio Arias	24/11/2025	28/11/2025			100%
4.1.3	Crear los esquemas y todas la estructura de edición	Anibal Munera	22/12/2025	9/01/2026			100%
4.1.4	Copia piloto de 5 capas y verificar que haya representabilidad - (capa de cada tipo)	Anibal Munera	25/11/2025	18/01/2026			100%
4.1.5	Procedimiento para ingresar capa en Python desde oracle a postgresql	Daniel Horfan	4/12/2025	18/02/2026			50%
4.1.6	Crear las dos actividades (edición total y actualización)	Alvaro Baez/Daniel Horfan	28/11/2025	18/02/2026			50%
4.1.7	Crear los procesos de cambio de estados	Alvaro Baez/Daniel Horfan	28/11/2025	18/02/2026			50%
4.1.8	Crear proceso de validación de reglas topológicas	Anibal Munera	18/12/2025	18/02/2026			50%
4.1.9	Configurar flujo de creación de orden de trabajo	Alvaro Baez	3/12/2025	18/02/2026			50%
4.1.10	Adaptar seguridad al MapGIS v10	Alvaro Baez	9/12/2025	18/02/2026			50%
4.1.11	Crear proceso de sincronización hacia oracle (Python)	Daniel Horfan	9/12/2025	18/02/2026			50%
4.1.2	Instalación del módulo	Julio Arias	8/12/2025	18/02/2026			50%
4.1.3	Configuración del módulo	Daniel Horfan	12/12/2025	18/02/2026			50%
4.1.4	Revisión de la información geográfica	Anibal Munera	12/12/2025	18/02/2026			50%
4.1.5	Carga de la información geográfica	Anibal Munera	12/12/2025	18/02/2026			50%
4.1.6	Pruebas de funcionamiento (QA)	Julio Cárdenas	12/12/2025	18/02/2026			50%
4.2	**Configuración de equipos de trabajo y bandejas de gestión**	Daniel Horfan	1/12/2025	12/12/2025			100%
4.5	**Puesta en marcha en ambiente productivo**	Julio Arias	22/12/2025	18/02/2026			80%
4.6	**Acta de entrega de producto**	Julio Cárdenas	22/12/2025	29/12/2025			0%
5.	**Capacitación a usuarios**	Julio Cárdenas	Enero	Enero			0%
5.1	**Plan de formación estructurado (20 horas)**	Julio Cárdenas					0%
5.1.1	Ejecución del plan de formación en el uso del Geoportal y módulo	Julio Cárdenas					0%
5.2	**Registros de formación y memorias de capacitación**	Julio Cárdenas					0%



Actividades Pendientes por Entrega Formal

Actividad	Fecha programada
Módulo de Ordenes de Trabajo	Miércoles 18 de febrero 2026

Gestión del Riesgo

Nombre del Riesgo	Escenario del Riesgo	Impacto	Estado
Incumplimiento de reuniones por parte de los usuarios.	Se retrasa la validación de entregables y toma de decisiones.	2	Analizado
Rotación del personal que hace parte del proyecto.	Pérdida de conocimiento y retrasos en la continuidad de actividades.	2	Analizado
Demoras en la entrega de información para alimentar el desarrollo	No se dispone a tiempo de insumos para ejecutar configuraciones, migraciones o pruebas.	2	Analizado
El tiempo requerido para el desarrollo del componente de software es superior al estimado.	Sobrecarga de actividades y necesidad de más horas de desarrollo.	1	Analizado
Limitaciones en la infraestructura tecnológica del Municipio.	Incompatibilidad o bajo rendimiento al migrar de MapGIS v9 a MapGIS v10.	2	Analizado
Baja asistencia de usuarios a las capacitaciones programadas.	No se completa la transferencia de conocimiento prevista.	2	Analizado
Cambios normativos o actualizaciones del POT durante la ejecución.	Necesidad de ajustes adicionales no contemplados en el alcance inicial.	3	Analizado
Retrasos en los desembolsos del Municipio.	Incumplimiento de los plazos de pago según los hitos contractuales.	3	Analizado

Análisis de Riesgos Materializados

Hasta el momento no se encuentran riesgos materializados.

Anexos

Anexo_1_Informe_monitoreo_Noviembre.docx

Anexo_2_Informe_monitoreo_Diciembre.docx

Anexo_3_Informe_monitoreo_Enero.docx

Anotaciones Finales

Las solicitudes registradas a través de la herramienta OsTicket relacionadas con caídas o fallas en el funcionamiento del portal se consideran atenciones cubiertas bajo la garantía del producto; por lo tanto, no se incluyen dentro del presente informe.

Julio Cesar Arias
Arquitecto
HyG Consultores S.A.S