

PLAN DE MEJORAS DE LA PLATAFORMA GEOGRÁFICA

Informe de planteamiento de acciones de mejora al cierre contractual

Distrito de Medellín · Geografía Satelital GeoSAT S.A.S.

TABLA DE CONTENIDO

1. Presentación	2
2. Objetivo general	2
3. Objetivos específicos	2
4. Alcance	3
5. Modernización de bases de datos	3
<i>Acción 1 Acompañar la migración del motor PostgreSQL</i>	3
6. Actualización de Geoprocesos de Catastro	5
<i>Acción 2 Migrar Mapas SERAG y GICAT a Enterprise 11.5</i>	5
7. Seguimiento a la gestión y monitoreo automático	6
<i>Acción 3 Automatizar la actualización del monitoreo técnico</i>	6
8. Seguridad y aprovechamiento del licenciamiento	7
<i>Acción 4 Mantener la plataforma actualizada y segura</i>	7
<i>Acción 5 Promover el uso de licencias y controlar créditos</i>	8
9. Integración de datos y continuidad de las mejoras	9
<i>Acción 6 Estandarizar la actualización y publicación de datos</i>	9
<i>Acción 7 Asegurar mantenimiento y transferencia de las soluciones</i>	10
10. Conclusión	11



1. Presentación

La Plataforma Geográfica Institucional soporta la consulta, publicación y procesamiento de información utilizada por distintas dependencias y aplicaciones de la Alcaldía de Medellín. Su evolución requiere intervenir de manera coordinada las bases de datos, los servicios geográficos, los geoprocursos, las herramientas de seguimiento y las prácticas de administración, para que los cambios tecnológicos se traduzcan en mejoras de los procesos institucionales.

En cumplimiento de la obligación de presentar un informe escrito al finalizar el contrato que acredite el planteamiento de acciones de mejora a las plataformas existentes, se formula el siguiente plan. Las acciones surgen del conocimiento técnico adquirido durante el soporte y mantenimiento y de las necesidades identificadas en la operación.

2. Objetivo general

Plantear acciones de mejora técnica, operativa y de gestión de la Plataforma Geográfica Institucional de la Alcaldía de Medellín, orientadas a modernizar sus componentes, fortalecer la seguridad y continuidad de los servicios, automatizar el seguimiento de su operación y promover el aprovechamiento de la información y del licenciamiento, generando sinergia entre las dependencias, sus procesos y los sistemas de la Entidad.

3. Objetivos específicos

- Modernizar el motor de bases de datos y los geoprocursos heredados, mediante planes coordinados de migración y adecuación de los servicios, scripts y aplicaciones que los consumen.
- Fortalecer la administración preventiva mediante mantenimiento, parcheo, monitoreo automatizado y validaciones funcionales de los servicios y sistemas relacionados.
- Actualizar las herramientas de seguimiento a la gestión y al uso de licencias y créditos, para facilitar a los líderes de las dependencias la toma de decisiones y la apropiación de los recursos disponibles.
- Establecer mecanismos comunes de publicación, actualización y seguimiento de la información geográfica que favorezcan su reutilización y consistencia entre sistemas.

4. Alcance

El plan comprende las bases de datos geográficas y sus conexiones; ArcGIS Enterprise 11.5 y los componentes asociados; los geoprocetos; los monitores de operación y gestión; la administración de licencias y créditos; y los flujos de publicación y actualización de información. Incluye acompañamiento técnico a DBA, infraestructura, seguridad, dependencias y proveedores para implementar cambios y verificar sus efectos en las aplicaciones consumidoras.

La ejecución se organizará por prioridades y estará sujeta a la programación institucional, disponibilidad de accesos, recursos y aprobación de cambios. Cada acción se presenta como una mejora propuesta, con actividades, productos y resultados esperados.

5. Modernización de bases de datos

Acción 1 Acompañar la migración del motor PostgreSQL

Propósito. Acompañar técnicamente la migración de las bases de datos geográficas a una versión de PostgreSQL certificada por el fabricante para ArcGIS Enterprise 11.5, considerando la compatibilidad de PostGIS, las geodatabases y los clientes y aplicaciones que acceden a la información. La versión de destino se definirá mediante la revisión de la matriz oficial de compatibilidad vigente al programar la intervención.

Actividades propuestas

1. Levantar el inventario de bases de datos, esquemas, servicios, conexiones, vistas, funciones, extensiones, FDW, jobs y scripts que dependen del motor actual. Identificar para cada elemento su responsable y las aplicaciones que lo utilizan.
2. Definir con el equipo DBA la versión de destino, los prerrequisitos y el procedimiento de migración; coordinar respaldos, ambiente de pruebas, permisos de red y seguridad y criterios de reversión.
3. Elaborar un plan de trabajo de actualización de rutas y conexiones: archivos de conexión, registros de fuentes de datos, proyectos APRX, cadenas de conexión, scripts, tareas programadas y configuraciones de servicios geográficos. Revisar también permisos y dependencias entre bases de datos.

4. Acompañar a los proveedores y equipos responsables de las aplicaciones para que actualicen sus conexiones y componentes. Programar pruebas de consulta, edición, publicación, geoprocetamiento y ejecución de tareas desde cada sistema consumidor.
5. Coordinar la ventana de cambio, las comunicaciones y la migración por grupos de servicios. Verificar la operación posterior, atender novedades y actualizar la documentación de arquitectura y administración.

Productos y criterio de aceptación

Inventario de dependencias; matriz de compatibilidad; plan de migración con responsables, secuencia y reversión; relación de rutas y scripts actualizados; registro de pruebas; y acta de validación de las aplicaciones involucradas. La intervención se considerará aceptada cuando las pruebas acordadas de los servicios y procesos críticos sean satisfactorias y se confirme la integridad de la información migrada.

Sinergia y resultado esperado

Articula al equipo geográfico, DBA, infraestructura, seguridad y proveedores alrededor de un mismo cambio. Permite que los sistemas de Catastro, Planeación, Movilidad y demás dependencias continúen utilizando fuentes comunes, evitando que una migración del motor deje conexiones o aplicaciones desactualizadas.

Responsables propuestos: DBA como ejecutor de la migración del motor; equipo de Plataforma Geográfica como responsable del acompañamiento y adecuación de sus componentes; proveedores y dependencias para ajustes y aceptación funcional.

Prioridad: alta.

Seguimiento: porcentaje de dependencias técnicas inventariadas; porcentaje de conexiones y scripts adecuados; y porcentaje de pruebas críticas aprobadas. Meta de aceptación propuesta: 100 % de pruebas críticas aprobadas antes del cierre de la migración.

6. Actualización de Geoprocesos de Catastro

Acción 2 Migrar Mapas SERAG y GICAT a Enterprise 11.5

Propósito. Actualizar los geoprocesos y servicios de Catastro que permanecen en ArcGIS 10.8 para su operación en ArcGIS Enterprise 11.5, priorizando los asociados a Mapas SERAG y GICAT y sus procesos de generación, consulta e impresión de productos cartográficos.

Actividades propuestas

1. Inventariar servicios y geoprocesos, scripts Python, documentos de mapa, plantillas de impresión, librerías, fuentes de datos, rutas de imágenes y almacenamiento. Identificar las funcionalidades consumidas por GICAT y otros sistemas relacionados.
2. Evaluar la adaptación de proyectos y herramientas a ArcGIS Pro y a los entornos de ejecución compatibles con Enterprise 11.5. Revisar código heredado, dependencias de ArcPy, formatos de salida, simbología, etiquetas, escalas y parámetros de generación de mapas.
3. Preparar un ambiente de pruebas con datos controlados. Adecuar scripts, conexiones y rutas; publicar los geoprocesos en el entorno actualizado y configurar permisos, instancias y tiempos de ejecución según la carga esperada.
4. Coordinar con Catastro y los proveedores de GICAT y aplicaciones consumidoras la actualización de endpoints y configuraciones. Cuando se requiera cambiar una URL, definir la transición para que los consumidores puedan adaptarse sin interrupciones no previstas.
5. Comparar los productos del entorno actual y el nuevo: contenido cartográfico, atributos, fechas, imágenes, leyendas, escala y archivos generados. Realizar pruebas de concurrencia y rendimiento con casos representativos definidos por Catastro.
6. Programar el paso a producción, conservar una alternativa de reversión durante la estabilización y retirar los componentes antiguos únicamente después de verificar que no queden consumidores activos. Entregar los procedimientos de operación y mantenimiento actualizados.

Productos y criterio de aceptación

Diagnóstico de componentes heredados; plan de actualización; proyectos, scripts y servicios adecuados; matriz de pruebas comparativas; acta de aceptación de Catastro; y manual técnico. La aceptación requiere resultados cartográficos y funcionales conformes a los casos acordados, con consumo satisfactorio desde las aplicaciones relacionadas.

Sinergia y resultado esperado

Unifica la evolución de los geoprosesos con la plataforma corporativa y vincula a Catastro, el equipo geográfico y los proveedores en una misma validación. Facilita que GICAT y los demás sistemas consuman servicios actualizados y reduce la dependencia de configuraciones heredadas y procedimientos separados.

Responsables propuestos: equipo geográfico y desarrollo para adecuación y publicación; Catastro para validación temática; proveedores para ajustes de aplicaciones; infraestructura para ambientes.

Prioridad: alta.

Seguimiento: porcentaje de geoprosesos priorizados migrados y validados; número de diferencias funcionales pendientes; tiempos de ejecución comparados. Meta propuesta: 100 % de casos críticos aprobados antes de retirar los servicios anteriores.

7. Seguimiento a la gestión y monitoreo automático

Acción 3 Automatizar la actualización del monitoreo técnico

Propósito. Evolucionar el script y la aplicación de monitoreo implementados hacia un proceso automático de ejecución, consolidación y actualización del tablero, con alertas y registro de fallos

Actividades.

1. Revisar cómo se ejecutan actualmente los scripts y cómo llegan los resultados al dashboard. Implementar la programación y supervisión de ejecuciones; almacenamiento histórico; validación de resultados; actualización automática de las vistas; y notificaciones ante fallos, lentitud o ausencia de nuevas mediciones.
2. Configurar reintentos controlados, límites de tiempo por prueba, prevención de ejecuciones simultáneas y recuperación del proceso después de reinicios. Asegurar conectividad, proxy y permisos con los equipos responsables.

Producto y aceptación. Proceso automático desplegado, tablero con fecha de última medición, bitácora de ejecución, alertas probadas y manual de operación. Verificar funcionamiento sin

intervención manual durante un periodo de prueba acordado e incluir una prueba de caída del servicio de monitoreo.

Sinergia. Trabajo mas eficaz al conocer fallos.

Responsables propuestos: desarrollo y administración SIG, con infraestructura y seguridad. Prioridad: alta.

8. Seguridad y aprovechamiento del licenciamiento

Acción 4 Mantener la plataforma actualizada y segura

Propósito. Establecer un ciclo de revisión, evaluación e instalación de parches y mantenimiento preventivo que preserve la seguridad y la continuidad de la Plataforma Geográfica y de sus aplicaciones consumidoras.

Actividades.

1. Mantener el inventario de versiones y componentes; revisar avisos del fabricante; priorizar actualizaciones por criticidad; y programar su evaluación en pruebas.
2. Coordinar con infraestructura y seguridad los cambios de sistema operativo, antivirus, certificados, credenciales y controles perimetrales que puedan afectar la operación SIG. Antes de intervenir, verificar respaldo y reversión; después, comprobar autenticación, publicación, geoprosos y acceso desde aplicaciones.
3. Mantener un calendario de mantenimiento, revisión de logs, capacidad y vencimientos.

Producto y aceptación.

Matriz de parches y versiones, calendario de mantenimiento, registros de cambio y lista de verificación posterior. Cada intervención se cerrará con validación de los servicios críticos o con una novedad documentada, responsable y fecha de tratamiento.

Sinergia.

Integra los cambios de seguridad e infraestructura con la operación de los sistemas misionales, permitiendo que las dependencias conozcan los impactos y participen en la validación. Evita intervenciones aisladas que alteren servicios compartidos sin identificar a sus consumidores.

Responsables propuestos: administrador SIG, infraestructura y seguridad; proveedores y dependencias para pruebas.

Prioridad: permanente. Indicadores: parches evaluados, cambios con respaldo y pruebas, y hallazgos pendientes; meta propuesta: 100 % de intervenciones críticas con evaluación, reversión y validación documentadas.

Acción 5 Promover el uso de licencias y controlar créditos

Propósito.

Desarrollar o fortalecer herramientas de consulta para que los líderes conozcan la asignación y utilización de licencias, la actividad de usuarios y el consumo de créditos de ArcGIS Online, favoreciendo su aprovechamiento y planeación.

Actividades.

1. Conciliar el inventario de licencias con los responsables de su administración.
2. Integrar al monitor usuarios, dependencia, tipo de licencia, último acceso, contenido y consumo de créditos, según los datos disponibles. Diferenciar asignación, acceso y uso efectivo;
3. identificar cuentas sin actividad, consumos relevantes y oportunidades de capacitación.
4. Habilitar filtros, reportes y alertas de consumo con permisos adecuados.
5. Acompañar a los líderes en la interpretación y en las decisiones autorizadas de reasignación o revisión de contenidos.

Producto y aceptación. Monitor de licencias y créditos, guía de interpretación, inventario conciliado y plan de promoción del uso. Validar los datos con los reportes administrativos de cada plataforma y capacitar a los líderes. El consumo de créditos se reportará para ArcGIS Online y se distinguirá de la información de licenciamiento de Enterprise.

Sinergia. Vincula a líderes, administración SIG y responsables de adquisición en una gestión compartida de recursos; permite orientar formación y compras hacia las necesidades y el uso observado.

Responsables propuestos: administración SIG, responsables de licenciamiento y líderes de dependencias.

Prioridad: media-alta.

Indicadores: dependencias con información conciliada, evolución del uso y alertas revisadas; meta propuesta: 100 % de dependencias incluidas con responsable y datos validados.

9. Integración de datos y continuidad de las mejoras

Acción 6 Estandarizar la actualización y publicación de datos

Propósito. Fortalecer un flujo común para recibir, validar, actualizar y publicar información geográfica, de modo que las distintas aplicaciones utilicen datos consistentes, identificables y mantenidos por sus responsables.

Actividades.

1. Actualizar el catálogo de capas y servicios con dueño del dato, fuente oficial, periodicidad, sistema de referencia, restricciones de acceso y aplicaciones consumidoras.
2. Aplicar el procedimiento de validación de geometría, atributos, metadatos y simbología antes de publicar.
3. Acordar con cada dependencia un calendario y requisitos de entrega.
4. Registrar los cambios y verificar que las aplicaciones relacionadas continúen consultando la información correcta. Revisar los servicios duplicados u obsoletos antes de proponer su consolidación o retiro.

Producto y aceptación.

Catálogo actualizado, procedimiento de publicación, lista de calidad y calendario acordado por dependencia. Validar el flujo mediante un piloto con una capa compartida por más de un sistema, desde la entrega del dato hasta su consulta final.

Sinergia. Facilita la reutilización de fuentes oficiales entre Planeación, Catastro, Movilidad, DAGRD y otras dependencias, disminuyendo reprocesos y diferencias entre visores, reportes y aplicaciones.

Responsables propuestos: DAP y dueños del dato para criterios y aprobación; equipo geográfico para validación técnica y publicación; proveedores para pruebas de consumo.

Prioridad: media-alta.

Acción 7 Asegurar mantenimiento y transferencia de las soluciones

Propósito. Garantizar que las mejoras implementadas puedan administrarse, mantenerse y recuperarse durante la operación institucional y los cambios de personal o proveedor.

Actividades.

1. Consolidar código y configuraciones en el repositorio institucional autorizado;
2. documentar dependencias, entornos, rutas, programación de tareas y responsables.
3. Actualizar manuales de los monitores, geoprocesos, publicaciones y conexiones.
4. Definir con infraestructura y DBA los respaldos y la recuperación de cada componente.
5. Realizar transferencia práctica al equipo receptor y registrar pendientes y contactos de escalamiento.

Producto y aceptación.

Paquete de entrega técnica por solución, índice documental, procedimiento de recuperación y acta de transferencia. Comprobar que un integrante del equipo receptor pueda ejecutar las tareas operativas acordadas utilizando la documentación entregada.

Sinergia.

Establece una base común de conocimiento entre administración SIG, soporte TI y proveedores, facilita la continuidad de los procesos y reduce la dependencia de conocimiento concentrado en una sola persona.

Responsables propuestos: coordinación, desarrollo y administración SIG; infraestructura y DBA para respaldo y recuperación; equipo receptor para validación.

Prioridad: transversal. Plazo: durante toda la ejecución y al cierre de cada acción.

Indicador: mejoras implementadas con documentación y transferencia; meta propuesta: 100 %.

10. Conclusión

El plan plantea mejoras concretas para modernizar las bases de datos y geoprocesos, automatizar el monitoreo, fortalecer la seguridad, hacer visible la gestión y promover el aprovechamiento del licenciamiento. Su ejecución coordinada permitirá que las dependencias y sus proveedores evolucionen sobre una plataforma común, con datos consistentes, servicios verificables y responsabilidades definidas. Con estas acciones se materializa el planteamiento de mejoras orientadas a generar sinergia entre los procesos y sistemas de la Alcaldía de Medellín.