**Proyecto de Automatización del Proceso de Edición de la Capa de CUI**

**1. Resumen Ejecutivo**

Actualmente, la edición y actualización de capas en el Sistema de Información Geográfica (SIG) se realiza manualmente, utilizando tecnología basada en archivos. Este proceso genera errores, demoras y dificultades en la trazabilidad de los cambios.

Este proyecto propone la automatización del proceso mediante la implementación de una base de datos PostgreSQL y un formulario web para la gestión de la información. Esta solución mejorará la eficiencia, reducirá errores y optimizará la accesibilidad y seguridad de los datos.

**2. Antecedentes y Problema Detectado**

Actualmente, las tareas se realizan en ArcGIS, un software propietario con un costo de licencia anual estimado entre USD 1,500 y USD 2,500 por usuario. La edición manual en el SIG de escritorio presenta los siguientes problemas:

* Propensión a errores humanos.
* Falta de trazabilidad de los cambios.
* Dificultad para gestionar versiones y garantizar la consistencia de los datos.
* Tiempos prolongados para la actualización de información.

Los datos de los Edificios (CUI, gestionados y actualizados y por Mapa Escolar), y los de los Establecimientos Educativos (gestionados y actualizados por Padrón de Establecimientos) están dispersos en un sistema de archivos y una base de datos independiente, lo que requiere extracciones manuales y cruces en Excel. Además, el SIG de escritorio mantiene una capa duplicada de una de las bases existentes (establecimientos), generando esfuerzo adicional y aumentando el riesgo de inconsistencias.

Ante esta situación, se hace necesario un cambio hacia un sistema más eficiente y automatizado.

**3. Propuesta de Solución**

El nuevo sistema estará compuesto por:

* **Base de datos PostgreSQL**: Centralización de los datos en un entorno seguro y estructurado. Integración con las bases de RENIE y Padrón de Establecimientos, eliminando la necesidad de extracciones manuales y garantizando datos siempre actualizados.
* **Formulario web de actualización**: Interfaz intuitiva para el ingreso y modificación de datos reduciendo la necesidad de acceder a un SIG de escritorio a la generación de visualizaciones o de análisis espaciales puntuales.
* **Migración a QGIS**: Uso de una herramienta de código abierto con soporte comunitario, sin costos de licencia.

**4. Beneficios Esperados**

* **Automatización del proceso**: Reducción del trabajo manual y minimización de errores.
* **Ahorro de tiempo**: Disminución de los tiempos de carga y actualización de datos.
* **Trazabilidad y auditoría**: Registro detallado de cambios con identificación de usuarios y fechas.
* **Accesibilidad**: Consulta y edición de datos desde cualquier ubicación sin depender de archivos locales.
* **Escalabilidad**: Capacidad de ampliación sin afectar el rendimiento ni la integridad de los datos.
* **Eliminación de redundancias**: Evita la duplicación de datos en el SIG.
* **Mayor consistencia y precisión**: Garantiza una única fuente de datos confiable.

**5. Plan de Implementación**

El desarrollo del proyecto se estructurará en las siguientes fases:

1. **Análisis de requerimientos**: Relevamiento de necesidades y definición del modelo de datos.
2. **Diseño e implementación de la base de datos**: Creación de esquemas y definición de relaciones.
3. **Desarrollo del formulario web**: Construcción de una interfaz para la carga y modificación de datos.
4. **Integración de datos**: Conexión de la base CUI con Padrón de Establecimientos y RENIE.
5. **Migración a QGIS**: Configuración de la conexión entre el SIG y la base de datos.
6. **Capacitación del personal**: Formación en el uso de QGIS y nuevos flujos de trabajo.
7. **Pruebas y ajustes**: Evaluación del sistema y correcciones necesarias.
8. **Implementación final**: Puesta en producción y adopción del nuevo sistema.

**6. Conclusión y Próximos Pasos**

La automatización del proceso de edición de capas en el SIG permitirá mejorar la eficiencia y calidad de los datos, eliminando redundancias y optimizando la integración con otras bases. Se recomienda iniciar con una prueba piloto para evaluar la viabilidad del sistema y realizar los ajustes necesarios antes de su implementación definitiva.