



## Recepción de resúmenes CCG

### Título / Autores / Institución

#### TÍTULO DE LA PONENCIA

Alejandría: Base de datos no relacional para la integración y acceso eficiente de datos ambientales en Colombia

#### AUTORES

Luisa Fernanda Buriticá Ruíz, Marcela Echeverri Gallego, Esteban Silva Villa

#### INSTITUCIÓN

Universidad de Antioquia

#### CORREO ELECTRÓNICO

fernanda.buritica@udea.edu.co,marcela.echeverrig@udea.edu.co,esteban.silvav@udea.edu.co

### Estilo preferido

#### ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral
- Poster

### Categoría del resumen

#### ÁREA TEMÁTICA

Ambiente y sociedad

#### LINEAS TEMÁTICAS AS

Sostenibilidad y desarrollo

### Resumen

#### PALABRAS CLAVE

IDEAM, AMSC, observaciones hidrometeorológicas, Python, sensores remotos.

#### CONTENIDO DEL RESUMEN

El acceso a la información observada por las redes de monitoreo en Colombia representa un desafío para la investigación ambiental, debido a la dificultad para determinar la calidad y la relevancia de los datos disponibles para un estudio específico. Esta complejidad se manifiesta en la diversidad de formatos de los datos, la variabilidad en la calidad de las mediciones y la dispersión de los datos en múltiples fuentes, como diferentes páginas web y bases de datos institucionales.

Para abordar estas dificultades, este trabajo presenta una base de datos automatizada y no



relacional, llamada Alejandría, desarrollada como código abierto en Python, que integra datos automáticos y convencionales del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y datos automáticos de Antioquia Mira Su Cielo (AMSC).

El objetivo de Alejandría es facilitar el acceso y la gestión de esta información, superando las limitaciones de las bases de datos relacionales tradicionales, como el elevado peso de la base de datos, la alta demanda de recursos de instalación que limita el espacio de almacenamiento en servidores, y los prolongados tiempos de búsqueda en bases de datos relacionales, como SQL, al incrementar el tamaño de la base de datos.

La base de datos se construye utilizando una estructura de carpetas y archivos CSV, lo que reduce el peso y la carga computacional en comparación con las bases de datos relacionales al prescindir de motores de bases de datos. La actualización automática, implementada mediante scripts en Python sobre un sistema operativo Linux, garantiza la disponibilidad de información actualizada. Adicionalmente, se ofrece la página web [antioquiamirasucielo.org](http://antioquiamirasucielo.org), para la descarga y visualización de los datos.

Alejandría ofrece un acceso eficiente y centralizado a los datos del IDEAM y AMSC. Aunque al no emplear un motor de bases de datos se pueden requerir códigos más complejos para las búsquedas, la estructura no relacional reduce el tiempo de consulta, pasando de 15 minutos a segundos para búsquedas simples. Además, la homogeneización de la información en una sola base de datos facilita el análisis y la correlación de conjuntos de datos de diferentes fuentes. La actualización automática asegura la disponibilidad de información reciente, y la interfaz web facilita la exploración de los datos, garantizando el acceso a la información para usuarios sin necesidad de crear la base de datos Alejandría completa.

Esta base de datos representa una solución para la gestión de datos de las redes de monitoreo en Colombia. Su implementación facilitará el acceso a la información para usuarios con o sin conocimientos en programación. Se espera que este trabajo sea una herramienta valiosa para la comunidad académica y científica en Colombia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales [IDEAM]. (2017). Manual de validación de la información hidrológica (Versión 1.0). IDEAM.  
<http://sgi.ideam.gov.co/documents/412030/72093416/M-GCI-H-M028+MANUAL+VALIDACION+D+E+LA+INFORMACION+HIDROLOGICA+v1.pdf/b3dc6ebf-e1cd-4514-9940-c6a55b425463?version=1.0>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales [IDEAM]. (2017). Documento metodológico: Estadísticas variables hidrológicas SGI (Versión 2.0). IDEAM.  
<http://sgi.ideam.gov.co/documents/412030/72093416/M-GCI-M-M017+DOCUMENTO+METODOLÓGICO+ESTADÍSTICAS+VARIABLES+HIDROLÓGICAS+SGI+v2.pdf/3672c403-3929-436e-aa25-f0fe689f157d?version=1.0>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales [IDEAM]. (2017). Guía metodológica de la operación estadística: Variables meteorológicas (Versión 3.0). IDEAM.  
<http://sgi.ideam.gov.co/documents/412030/72085387/M-GCI-M-G002+GUIA+METODOLÓGICA+D+E+LA+OPERACIÓN+ESTADÍSTICA+VARIABLES+METEOROLÓGICAS+V3/6a01007e-fc38-4355-95c5-8e54c7fca094?version=1.0>