



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Transformación en la Gestión de Información Geoespacial y el Análisis Integrado para la Exploración en el Distrito Minero Segovia-Remedios (DSMR), Antioquia, Colombia

AUTORES

Montoya Colonia Ariana M. , Vega Salazar Elsa J. , Rocha Henao Fabian, Santacruz Reyes Leonardo

INSTITUCIÓN

Aris Mining

CORREO ELECTRÓNICO

ariana.monyota@aris-mining.co, elsa.vega@aris-mining.co, fabian.rocha@aris-mining.co, leonardo.santacruz@aris-mining.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral
- Poster

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Sistemas de información geográfica

LINEAS TEMÁTICAS SIG

Teledetección y SIG

Resumen

PALABRAS CLAVE

Geodatabase, análisis de datos, Python, tableros de control, Power Bi, gemelo digital.

CONTENIDO DEL RESUMEN

El Distrito Minero Segovia-Remedios (DSMR), operado por Aris Mining, se localiza en el nordeste de Antioquia, Colombia, y representa uno de los proyectos mineros más antiguos y relevantes del país. Su extensa historia productiva ha generado una basta cantidad de datos históricos y actuales, planteando un reto para el manejo y aprovechamiento de los datos que permitan potenciar los recursos minerales del distrito.



Con el objetivo de centralizar, estandarizar y aprovechar eficientemente esta información, el departamento de Exploración impulsó el Proyecto GIS Corporativo. Esta iniciativa busca modernizar el manejo de datos geospaciales mediante el uso de estrategias de análisis avanzadas y herramientas tecnológicas, permitiendo una visualización ágil, integra y confiable que abre nuevas posibilidades para la toma de decisiones oportunas y con mejor soporte. La Geodatabase (GDB) Corporativa fue diseñada con un modelo de datos que satisface tanto los requerimientos de las autoridades gubernamentales como las necesidades internas de la compañía. Esta estructura ha permitido asegurar la centralización, estandarización, disponibilidad y seguridad de la información, comenzando con los datos de exploración y expandiéndose progresivamente a otras áreas de la compañía como geología de minas, seguridad, topografía, legal, sostenibilidad, entre otras.

Uno de los principales focos del departamento de Exploración es la gestión eficiente de los programas de perforación, los cuales tradicionalmente se manejaban como datos tabulares. En este sentido, se han desarrollado herramientas e interfaces que permiten el control detallado de estos programas y la visualización diaria de los avances, información técnica y costos a través de visores geográficos. Este sistema facilita la consulta en tiempo real del avance de las perforaciones, su ubicación, zonas objetivo, parámetros técnicos (como leyes minerales y estructuras planeadas), así como costos asociados y estadísticas económicas.

Adicionalmente, como base para el desarrollo de otras herramientas e interfaces, se han estandarizado las leyendas y formatos utilizados para la adquisición de distintos tipos de datos geológicos, tanto superficiales como subterráneos. Esto incluye información obtenida directamente en campo o durante el proceso de logueo, así como los resultados provenientes de análisis de laboratorio mediante diversas técnicas analíticas. Esta estandarización ha permitido avanzar hacia una adquisición constante, estructurada y digitalizada de la información geológica.

Para el desarrollo de estas soluciones tecnológicas se han empleado herramientas como:

- Python: Lenguaje principal para la conversión de datos tabulares a espaciales.
- LogChief: Para la adquisición y manejo de datos geológicos en campo y oficina.
- ArcGIS Enterprise: Plataforma de gestión geoespacial corporativa.
- Power BI: Para la creación de reportes interactivos con indicadores económicos y operativos.

Las visualizaciones disponibles actualmente, están relacionadas con los programas de perforación, pueden realizarse en 2D y 3D, siendo una réplica virtual del proceso, con datos en tiempo real y modelado para reflejar su comportamiento (gemelo digital), facilitando el análisis y mejorando la toma de decisiones. Asimismo, se encuentran en desarrollo nuevas visualizaciones que permitirán integrar todos los componentes geológicos de forma más completa, tanto en forma de datos crudos como productos finales, fortaleciendo aún más la interpretación geológica del depósito y la gestión eficaz del proyecto.