



JRED3035

IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICOS, EN LAS DISTINTAS ETAPAS DE INGENIERÍA, PARA EL DISEÑO DE NUEVAS INSTALACIONES DE SUPERFICIE Y OBRAS LINEALES

Ramiro Díaz Ruiz, Ignacio Marmonti, José Imperiale, Astra Evangelista S.A. (AESA) - Especialidad Civil y Estructuras - Gerencia de Staff Técnico Ingeniería y Construcciones (GSTIC)
ramiro.m.diaz@ypf.com, ignacio.c.marmonti@ypf.com, joseimperiale@ypf.com

Resumen

El desarrollo de ingenierías de instalaciones de superficie de procesos y obras lineales (ductos) en upstream vinculadas a la industria del oil & gas presentan múltiples desafíos al momento de definir el alcance y el sitio de emplazamiento de las obras. Durante este proceso se deben considerar diversas alternativas que permitan hacer una evaluación técnica- constructiva de manera tal de poder optimizar finalmente cantidades de materiales, mano de obra y plazos de ejecución. Cada una de estas alternativas deberán valorar su relación con el entorno, evaluando entre otras cuestiones la potencialidad de riesgo hídrico y la resolución de interferencias que garanticen un desarrollo sostenible del proyecto en cuestión.

En ese marco, a partir de la implementación del software de sistemas de información geográficos (SIG) junto con sus complementos de aplicación y la vasta información disponible en distintos geoportales (Infraestructuras de datos espaciales) se logra brindar soluciones ágiles de impacto frente a necesidades que surgen a lo largo de las distintas etapas del desarrollo de ingeniería.

Uno de los objetivos de este trabajo consiste en describir cómo fueron implementadas las herramientas de SIG para el desarrollo de la ingeniería de una planta de tratamiento de separación primaria (USP) en las diversas etapas de evolución del proyecto y cuales fueron los beneficios obtenidos.

En una etapa inicial (licitación/Ingeniería básica) se realizó un diagnóstico de la información disponible y a partir de aplicar las herramientas del software se alertó e informó de forma temprana la posibilidad de reducir sustancialmente los volúmenes del movimiento de suelo general de la instalación en más del 50% (excavación/relleno).

En la siguiente etapa del proyecto definida como EPC (Ingeniería, Procura y Construcción) se validó y desarrolló la propuesta de reducción mencionada anteriormente. En esta etapa se sumó la necesidad de realizar una reevaluación de la implementación de obras de mitigación diseñadas originalmente frente a excedentes hídricos. Para ello fue clave la implementación de algoritmos dentro del módulo SAGA GIS (utilizado para trazados de cuencas, líneas de escurrimiento, pendientes, etc.) dado que como resultado final se arribó a la conclusión de que se podían prescindir de las obras de magnitud (principalmente 150 metros de terraplén de suelo compactado de hasta 4 metros de altura con protección frente a erosión al pie de este) que impactaban considerablemente en los plazos y costos del proyecto.