MEJORAS EN EL TRATAMIENTO DE AGUAS DE UNA EXPLOTACIÓN MINERA DE SULFUROS METÁLICOS

Autor: Javier Martín Fernández

Director: José Ariza Carmona

Uno de los recursos naturales más importantes en la minería es el agua. Esta es ampliamente utilizada en todas las fases de exploración, explotación y tratamiento del mineral, en todo tipo de operaciones. Es por ello que se produce un gran volumen de agua contaminada la cual debe ser tratada para que pueda ser reutilizada en la parte del proceso donde esta sea demandada.

Este trabajo tiene como objetivo la descripción de una instalación de tratamiento de agua de una mina, de modo que se destacan qué puntos pueden ser susceptibles de mejora. Para ello, este trabajo se apoya en una herramienta cada vez más utilizada cada día como son las Mejores Tecnologías Disponibles, de modo que nos permitan cumplir con los objetivos operacionales de la instalación al mismo tiempo que se consiga una alta protección del medio ambiente.

Con el análisis de estos documentos, se concluye que una de los puntos a mejorar es la deshidratación de los lodos de la planta, de modo que pueda extraerse el mayor volumen de agua de los mismos. Tras el diseño de los equipos, se observa cómo se tiene una alta recuperación de agua de los lodos, de modo que mejora la gestión de los lodos secos, así como la posibilidad de poder utilizar mayor cantidad de agua sin necesidad de tomar agua fresca de fuentes naturales externas a la instalación como embalses, ríos, acuíferos, etc.

Con esto se consigue una mejora del rendimiento de la planta superior al 95%, reduciéndose el agua fresca tomada a más de la mitad. Sin embargo, el consumo de agua fresca sigue siendo un problema ambiental, de modo que hay que buscar un comportamiento ideal de la planta con un ciclo cerrado de agua. Para ello, finalmente, se propone como mejora futura y de estudio la construcción de una balsa de pluviales para recoger las aguas de lluvias de forma controlada y que esta nos permita abastecer los puntos de la mina que lo requiera en momentos de mayor demanda y sin necesidad de tener que atender a las fuentes naturales de los alrededores.