

PILARES

El anexo electrónico de la revista *El Ingeniero*

TEMA: MÁRGENES



Homero George es el líder de O4E.



Manuel Aparicio es parte de O4E.



Dagoberto Cartagena integra O4E.



Equipo de O4E realiza una reunión para hacer más efectivos los procesos de producción.

Se construye una cultura de mejora continua

La actitud dirigida a que los procesos productivos sean cada vez más eficientes es ya una carta de presentación de la Mina Marlin, donde poco a poco se construye una cultura de mejora continua.

El equipo de Operating for Excellence (conocido como O4E) hace honor a su identidad como Departamento de Mejora Continua, según se le nombra en lengua castellana.

Dirigido por Homero George, e integrado por Manuel Aparicio, Dagoberto Cartagena y Jesús Valenzuela, se enfoca en identificar las oportunidades para ponerlas en marcha, con el fin de reducir costos en los procesos o au-

mentar la producción.

El O4E es una metodología de análisis sistemático. Esto incluye un esquema, cuya idea es afianzar el ahorro en todos los proyectos. Con este enfoque, afirma George, quien funge como el líder del grupo, se reafirma la estructuración de los procedimientos.

La Mina Marlin, aunque ha avanzado en proyectos concretos, también está en una etapa de formalización del Departamento de Mejora Continua. Ello implica el establecimiento de normas básicas de evaluación, con el propósito de que sean aplicables, en una línea

que nace con la idea, prosigue con la oportunidad y concluye en el proyecto.

Para que esto tenga sentido, se debe demostrar que su aplicación tiene beneficios en cuanto a reducción de costos o de aumento de la productividad en cualquier área industrial. Un aspecto importante es que se debe hacer una definición para echar a andar los proyectos, y luego mantenerlos bajo riguroso control, de manera que esto se convierta en algo rutinario. Ya existen algunos proyectos exitosos, y otros están en proceso.

Bajo rigurosos controles

Una vez se pone en marcha un proyecto bajo la óptica del O4E, expresa Homero George, se comienza con la toma de muestras en el campo; es decir, en cada una de las áreas donde se definen y aplican las innovaciones.

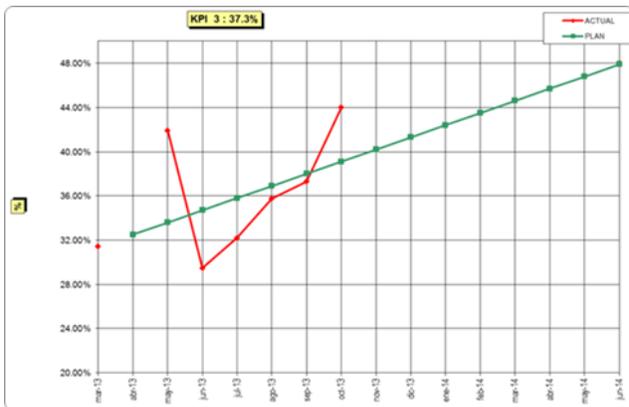
Esto conlleva la presencia física de quienes están a cargo del control, quienes toman fotografías diarias, en un programa de seguimiento al inicio, desarrollo y conclusión de lo previsto.

La etapa de revisión incluye el uso de otras herramientas para verificar el cumplimiento de lo propuesto,

pues el objetivo es observar si todo ha sido positivo y, por lo tanto, exitoso.

Estos pasos de vigilancia y control se replican en otras áreas donde hay proyectos para alcanzar una mayor eficiencia.

Después de que se ha alcanzado la meta, se entrega el control a los responsables de las operaciones diarias para mantener la continuidad, en un proceso en el cual se toma en cuenta, con un papel relevante, el trabajo realizado por quienes están a cargo de las áreas en observación.



Reducción de ciclo de bolter. El proyecto busca reducir la mayoría de tiempos muertos en la operación del bolter (máquina que fortifica los túneles) y generar más frentes de trabajo en condiciones de avance o desarrollo.

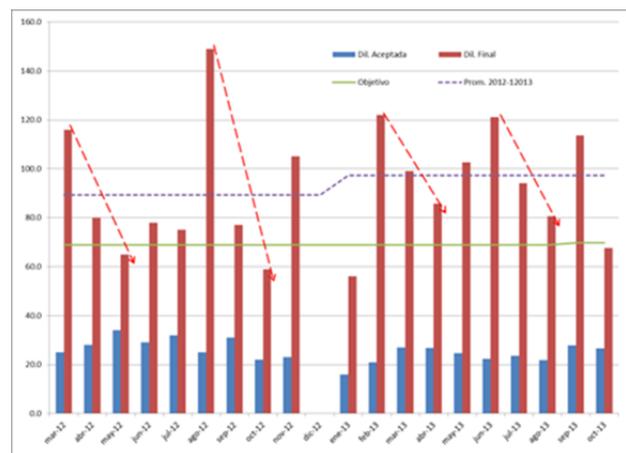


CAT 740: Tiempo de acarreo 1 hora 13 minutos.

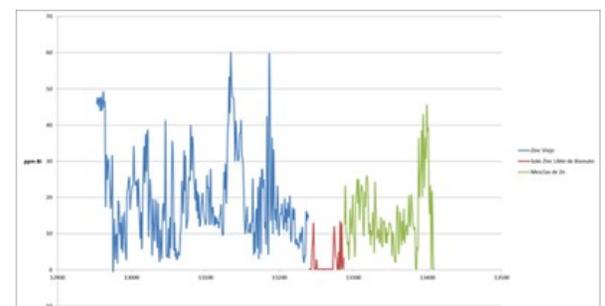


CAT 730: Tiempo de acarreo 1 hora 9 minutos.

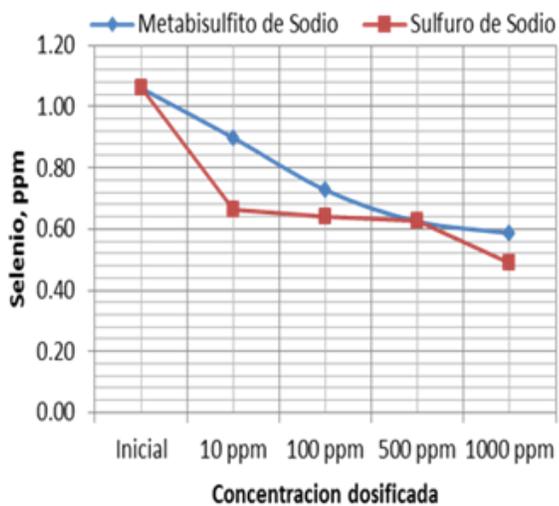
Optimización de acarreo desde West Vero. Esta zona nueva está alejada del portal y tiene circulación por una sola vía. Se busca la mejor forma de hacer los movimientos de materiales desde WV. La mayor parte de la producción se generará en esta zona.



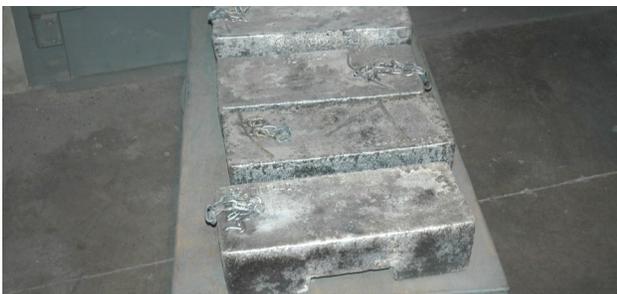
Reducción de la Dilución en Tiro Largo. El tiro largo es la forma de producción de la mina UG (subterránea). La dilución es la contaminación del oro y la plata con material sin valor. Al reducir la dilución se conserva la calidad del mineral enviado a proceso.



Reducción de ajustes con Johnson Matthey. Con este proyecto se buscó y se logró disminuir las “pérdidas por fundición”. El objetivo era disminuir la cantidad de onzas de oro y plata perdidas en el proceso de fundición del doré enviado por Montana.



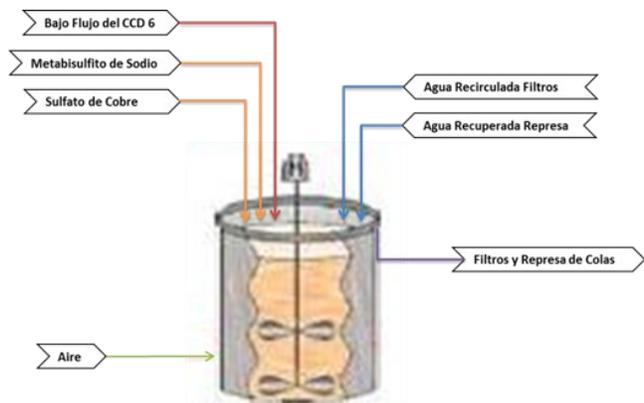
Reducción de Selenio y Bismuto del doré. Los contenidos altos de Se y Bi en el doré son castigados mediante penalizaciones. El propósito es eliminar esa deficiencia, hasta niveles que no causen multas, durante el proceso de fundición in situ.



Recuperación de doré, directo de las escorias. El objetivo es recuperar por medios físicos parte del doré que se queda junto con las escorias. Antes, toda la escoria era devuelta al proceso, desde molienda, sin recuperar la amalgama de doré (mezcla de oro y plata).



Aumento de la recuperación de plata. Mediante diferentes pruebas, modificando las distintas variables del proceso, se busca una mejor opción para incrementar la recuperación de plata en un punto porcentual y pasar de 90% a 91% de forma sostenida.



Dos tanques de neutralización de cianuro.

Ahorro de reactivos en DETOX. Para neutralizar el cianuro se usan tanques detox, a los que se agregan diferentes reactivos para eliminar el cianuro. La meta es generar ahorros al disminuir la cantidad de reactivos sin afectar la neutralización del cianuro.

Formando mejores profesionales

Todo trabajo es una profesión, y quien no lo entienda así está condenado al fracaso. En la Mina Marlin siempre se ha educado a los empleados bajo la óptica de la responsabilidad laboral. Entre quienes están involucrados en un proyecto de mejora continua, esta actitud es rutinaria. La cultura de hacer siempre bien las cosas, y mejorarlas de forma constante es una norma que se hace intrínseca entre las personas que conforman el personal minero. Manuel Aparicio expone que el grupo de O4E se esfuerza en crear en los colaboradores una conducta de evitar el retorno al pasado. Una vez se alcanza un propósito y ya se sabe cómo lograrlo es necesario mante-

nerlo y mejorarlo para estar siempre en la línea de la reducción de costos y de aumento productivo. El concepto de vigilancia de los procesos debe aplicarse por los supervisores, pues los cambios deben ser permanentes, el personal debe tener un entrenamiento constante, para alcanzar los resultados deseados. Por supuesto, agrega Aparicio, esto se hace de forma gradual y poniendo mucho empeño y esfuerzo. Todo esto se ha hecho con base en la capacitación, y se ha incluido cada vez a más personas para que asuman ese liderazgo cultural. La formación desde el punto de vista del O4E considera al ser humano como algo muy esencial, en el proceso de cambio.



Personas
Resultados

Con la vista en los resultados

La estrategia del O4E implica una aplicación de los procesos con miras al cierre de las brechas en cuanto a las exigencias operativas. Esto es un andar paulatino, pero sostenido. La idea es confirmar los períodos de tiempo para reducirlos cada vez más, y dilucidar cuáles son las situaciones de beneficio para la empresa.

También se busca la reducción de insumos en los procesos, pero sin afectar los resultados. De igual manera, se hacen pruebas para encontrar productos nacionales, menos costosos, que puedan sustituir a los importados, cuyos precios son muy elevados.

En algunos casos, se trata de aprovechar algunos sistemas que, sin entrar en mayores gastos, se pueden aprovechar para hacer procesos que generen mayores rendimientos productivos. En consecuencia, la cultura del O4E, o procesos de mejora continua, se afianza de forma sostenida entre los ingenieros, técnicos y trabajadores operativos de la Mina Marlin.



Eficiencia energética en tanques de lixiviación y CCD's. La idea es optimizar la cantidad y calidad de energía que el proceso de lixiviación y contralavado requiere, a fin de reducir costos con menor consumo de electricidad.



Incrementar vida de mangueras en la descarga de ciclones. El objetivo es generar ahorros al hacer más larga la vida de las mangueras de descarga y al reparar un difusor de presión en lugar de comprarlo nuevo cada vez que se desgasta.



Compra de repuestos de fabricación local para Planta de Procesos. Se disminuyen costos al sustituir piezas de importación por piezas fabricadas en el país, a un menor costo y sin menoscabo de la calidad.



Repuestos de fabricación local para mantenimiento UG. Se busca generar ahorros al sustituir piezas de importación por otras de fabricación local que cumplan con la calidad y el desempeño necesarios.

