

canteras

y explotaciones

www.canteras.es

Revista técnica de minería, canteras y medio ambiente

P.V.P. 10€

ACTUALIDAD

- TPI convoca los Premios Potencia de maquinaria de OP e ingeniería civil 2019



MERCADO

- El consumo de cemento crece en mayo un 6,6%

JORNADAS



- La minería sin complejos del siglo XXI se reivindica en las Jornadas Confedem

INFORME

- Minería moderna, minería de transferencia

A menudo copiado, nunca igualado.

Grupos móviles Lokotrack®.

En Metso, sabemos que la medida real de nuestro valor está en los resultados que ofrecemos a nuestros clientes.

Cada Lokotrack® de Metso está construido para durar décadas. De hecho, el primer Lokotrack construido en 1985 sigue funcionando diariamente. Su alto nivel de ingeniería y sus estrictos controles de calidad asegura que cada Lokotrack pueda funcionar las 24 horas del día durante los 365 días del año.

Al elegir el Lokotrack original, sus operaciones y los beneficios de seguir funcionando ininterrumpidamente, están garantizados.

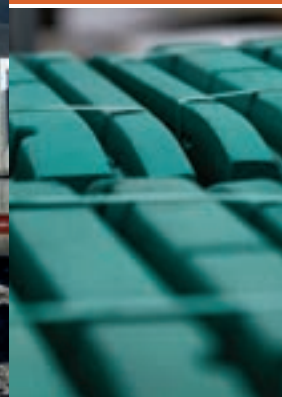
Elija calidad, obtenga confiabilidad.



→ Equipo



→ Servicios



→ Desgaste y piezas de repuesto



Hispano Japonesa de Maquinaria (HJM)
24318 San Roman de Bemibre, León
Tel. +34 902 210 350 email: info@hjm.eu
www.hjm.eu

HJM es el nuevo distribuidor para España de grupos móviles Metso.
Lokotrack® es una marca registrada de Metso Corporation, todos los derechos reservados.
www.metso.com





www.tusa.es

Símbolo de Calidad

Cribas - Grupos móviles
Recuperadores de finos
Transportadores de banda
Alimentadores
Tolvas y Componentes
Instalaciones fijas de clasificación
Plantas de Hormigón

Nuestro Departamento Técnico estudiará con usted la mejor aplicación y el circuito conveniente para el trabajo necesario. Con más de 50 años en el tratamiento y movimiento de materiales, compartimos experiencia con nuestros clientes para los mejores sistemas.



Polígono Malpica, calle E, nº 70. 50016 Zaragoza (España)
Tel.: +34 976 57 11 12 • e-mail: tusa@tusa.es



TPI Edita
www.grupotpi.es | Tel. 91 339 67 30
Avda. de la Industria 6, 1ª planta
28108 Alcobendas (Madrid)

CONSEJERO DELEGADO
José Manuel Galdón Brugarolas

DIRECTOR GENERAL COMERCIAL
David Rodríguez Sobrino



REDACCIÓN

DIRECTOR DE INFORMACIÓN
José Henríquez | jhenriquez@grupotpi.es

DIRECTOR
Lucas Manuel Varas Vilachán
lucas.varas@grupotpi.es
91 339 69 91

COORDINADORA EDITORIAL
Nuria López Contreras
nlopez@grupotpi.es

REDACCIÓN Y COLABORADORES
Laura García-Barrios, Marisa Sardina
Beatriz Miranda, Andrea Garde

PUBLICIDAD

JEFE DE VENTAS
Ángel Luis Lara | angel.lara@grupotpi.es
Tel.: 91 339 86 99 | Móvil 618 732 312

DEPARTAMENTO COMERCIAL
Teresa del Amo, Corina Estrella, Ignacio Vázquez

PRODUCCIÓN

JEFE DE PRODUCCIÓN
Enol Álvarez | enol.alvarez@grupotpi.es

MAQUETACIÓN Y DISEÑO
Cristina Pérez del Yerro Moreno

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN
Katherine Jácome, Jaime Doderó

SUSCRIPCIONES Y DISTRIBUCIÓN
Marta Jiménez | marta.jimenez@grupotpi.es
Tel. 91 339 67 30

SISTEMAS
Joaquín Moll y Felipe Alzate

BASE DE DATOS
Sandra García

ADMINISTRACIÓN
Susana Sánchez | susana.sanchez@grupotpi.es

IMPRESIÓN
Rotaclick S.L.

DEPÓSITO LEGAL
M-6923-1967



DISTRIBUCION POSTAL

Prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos de esta publicación sin previa autorización por escrito. Las opiniones y artículos publicados son responsabilidad exclusiva del autor, sin que esta revista las comparta necesariamente.



24. Formación e información, claves para proteger la minería del siglo XXI



34. Anmopyc vuelve a reunir al sector en su asamblea general



38. Minería de transferencia: moderna y sostenible con el medio ambiente

EDITORIAL

05. Minería "para todos los públicos"

NOTICIAS DE ACTUALIDAD

06. Más de 100 empresas participarán en la tercera edición del MMH

08. El Clúster de la Minería prioriza una alineación con Europa

MERCADO

12. El consumo acumulado en el primer semestre se eleva a 6.059.191 toneladas, lo que supone un incremento del 13,7%

18. TÉCNICAS MINERAS

24. JORNADAS

38. INFORME

EMPRESAS

40. Hispano Japonesa de Maquinaria, nuevo distribuidor de Metso para toda España

42. NOVEDADES

46. AGENDA DE EVENTOS Y CONGRESOS

48. DIRECTORIO DE EMPRESAS

50. ÍNDICE DE ANUNCIANTES



NO TODOS LOS HÉROES LLEVAN CAPA

CONOZCA EL NUEVO SUPER PRODUCTOR

El nuevo triturador de cono de alta precisión, Sandvik CS55 es un auténtico super productor. Ofrece hasta un 50% más de capacidad que otros trituradores en aplicaciones similares, puede incrementar su ratio de reducción hasta en un 25% y reducir la recirculación hasta un 50%, sin modificar la alta calidad del producto. Este potente y robusto equipo proporciona mayor producción, producto final del tamaño requerido y mayor rendimiento.*

* Los resultados del test y cálculos deben considerarse obtenidos bajo condiciones específicas controladas. Estos resultados y cálculos no deberán considerarse como especificaciones y Sandvik no garantiza o representa el resultado de los datos obtenidos en el test o cálculos bajo ninguna circunstancia.



Minería “para todos los públicos”

La minería está presente en nuestro día a día. Los minerales se encuentran en muchos de los objetos que conforman necesariamente nuestro día a día, minerales que se extraen de la mina y que, seguramente, hoy no se entenderían sin ellos. En general, la sociedad tiende a percibir, por unas razones o por otras, otro mensaje que difiere totalmente del anterior: “La minería ensucia”, “la mina contamina y daña al medio ambiente”, “la minería no es segura, no es sostenible” ... Si bien es cierto que la industria extractiva no es de las industrias mejor vistas por la sociedad y suele (de primeras) generar rechazo social cuando se habla de ella. Sin embargo, en la sociedad moderna, la industria extractiva de materias primas minerales juega un papel fundamental y estratégico, no solo por su papel social sino también a nivel económico, como suministrador de materias primas básicas para otras industrias y, en última instancia, para la sociedad moderna.

En sentido amplio, el término minería incluye, además de las operaciones subterráneas o a cielo abierto que requieran la aplicación de técnica minera, las que son necesarias para el tratamiento de las materias extraídas, tales como su trituración, clasificación, lavado, etc., con el fin de acondicionar dichas sustancias para hacer uso de ellas. Es por ello que, la industria transformadora genera mayor valor si hay detrás una industria minera que aporte valor a la cadena.

Garantizar y fomentar el acceso a estas materias primas y su obtención de manera sostenible, aumentar la eficiencia en el uso de los recursos, potenciando la economía circular, impulsar la investigación y el desarrollo

tecnológico, entre otros, son algunos de los aspectos claves en los que los profesionales del sector llevan tiempo poniendo el foco.

No obstante, en numerosos encuentros donde se intenta poner en valor todo lo dicho anteriormente, los profesionales del sector insisten en su ardua tarea de explicar e informar a la sociedad que la minería es una industria más que aporta gran valor a la población. La agricultura, por ejemplo, como industria que produce y extrae materias primas de origen vegetal de la tierra que luego llega al mercado para su venta, realiza la extracción de estas materias primas en el medio, pero sin embargo no suele tener el mismo impacto negativo que el que genera la minería en un primer lugar.

A pesar de todo ello, y sin echar culpas fuera, es necesario hacer autocritica y reflexionar en qué se está haciendo y cómo se están haciendo las cosas para que el mensaje que se recibe de puertas afuera sea este. Por lo general, el lastre de esta industria es la comunicación. Poco a poco se va siendo más consciente de que invertir en educación y formación resulta tan importante como cualquier otro factor. Un factor que puede alterar de muchas formas el desarrollo de un proyecto minero, por ejemplo. La transparencia genera credibilidad por lo que, en función de lo transparentes que seamos, seremos creíbles. Y todo ello comienzo por comunicar más y mejor para informar de que, el dispositivo móvil, ordenador o tablet desde el que usted está leyendo estas líneas...seguramente provenga de una mina. ●

Más de 100 empresas participarán en la tercera edición del MMH



La tercera edición del MMH (Mining and Minerals Hall), que se celebrará en el Palacio de Exposiciones y Congresos de Sevilla (FIBES) del 15 al 17 de octubre de 2019, ha confirmado ya la participación de más de un centenar de empresas en los dos pabellones que conforman su zona expositiva.

Gracias a la buena acogida de esta nueva convocatoria, el Salón Internacional de la Minería se erigirá, una vez más, como cita de referencia para la industria mundial, al poner a su disposición un espacio en el que compartir experiencias y realizar networking comercial entre las compa-

ñas participantes. Durante tres días, el encuentro volverá a reunir a importantes profesionales y expertos del sector en torno a un programa científico vinculado a la presentación de las más innovadoras tendencias tecnológicas aplicadas en la actualidad.

Entre los patrocinadores, siete entidades han confirmado ya su participación en el MMH como patrocinadoras del evento: Tharsis Mining & Metallurgy, que estrena la categoría Platinum por primera vez en la historia de esta cita; Matsa, en la categoría Gold; y Atlantic Copper, Epiroc, Maxam, Minera Los Frailes y Tolsa en la categoría Copper, encon-

trándose todavía abierto el plazo para nuevas incorporaciones.

MMH está organizado por la Asociación de Empresas Investigadoras, Extractoras, Transformadoras Minero-Metalúrgicas y de Servicios (Aminer) y Fibes (Palacio de Exposiciones y Congresos de Sevilla). Cuenta con el apoyo de la Junta de Andalucía y con la colaboración de entidades como Confedem (Confederación Nacional de Empresarios de la Minería y la Metalurgia), el Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Sur y Cominroc (Confederación de Industrias Extractivas de Rocas y Minerales Industriales), entre otras. ●

Entidades acreditadas por ENAC controlarán la producción de hormigones fabricados en central

El Real Decreto 163/2019, por el que se aprueba la Instrucción Técnica para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central y que entrará en vigor el próximo 1 de julio, establece la necesidad de que las plantas de fabricación de hormigón se sometan a inspecciones completas cada cuatro años y seguimientos cada dos por parte de una entidad acreditada por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC).

“Al menos cada cuatro años se realizará la comprobación del cum-

plimiento de los criterios para la realización del control de producción, contenidos en esta instrucción técnica, mediante inspecciones a la central de hormigón que deberá ser encargada por el titular a un organismo de control acreditado conforme al Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, los cuales deberán estar acreditados para las correspondientes tareas. El orga-

nismo de control realizará una visita de seguimiento cada dos años con un alcance limitado a los apartados 5 y 6 contemplados en esta instrucción técnica, con objeto de verificar que se siguen cumpliendo dichos requisitos”.

En este momento, no existen entidades acreditadas para operar bajo el nuevo marco regulatorio. Sin embargo, ENAC está en disposición de recibir solicitudes de acreditación para este nuevo esquema de acreditación. ●



El Clúster de Minería prioriza una alineación con Europa

600 millones de euros de facturación, cincuenta empresas y un total de 1.200 empleados. Esto es lo que da forma a día de hoy al Clúster de Minería Sostenible, que se mueve desde su nacimiento bajo el objetivo de impulsar la competitividad empresarial, así como la recuperación y creación de pymes en relación con recursos minerales.

De los comienzos de este clúster hace ya un año y, actualmente, su principal propósito sigue estando centrado en fomentar la mejor forma de minería sostenible posible. A este respecto se han reunido recientemente los socios en el Parque Tecnológico de León, donde se ha procedido a poner en marcha un nuevo Plan Estratégico que hará las funciones de guía dentro del campo de la minería sostenible y tratará de lograr una consonancia con el resto de Europa.

De acuerdo con declaraciones del actual director del clúster y director general de Icamcyl, Santiago Cuesta, los objetivos más relevantes son dos. Por un lado —como se ha mencionado anteriormente— impera tomar conciencia y actuar frente a las materias primas críticas de Europa. Por otro lado, es importante hacer un esfuerzo para recuperar las empresas, en especial las pymes.

En esta misma línea, la de tomar cartas en la situación europea, el siguiente paso de este clúster es conseguir el acceso a algunos de los siete proyectos internacionales que han sido presentados ante la Comisión Eu-

ropea. En concreto, según Cuesta, de conseguir llevar a cabo uno de los proyectos, podría atraerse una inversión estimada de siete millones de euros que ayudaría enormemente a impulsar el tipo de minería sostenible que se propone desde Bruselas.

Para ello, el presidente del clúster, Juan Manuel Alonso, insiste en la necesidad de centrar los esfuerzos en la minería metálica. Un buen ejemplo sería el territorio leonés, provincia que destaca por su enorme tradición de minas de cobre, carbón u oro, entre otros.

El Centro Internacional de Materiales Avanzados y Materias Primas de Castilla y León (ICAMCyL) es una fundación sin ánimo de lucro y centro de competencias, fundada por las principales industrias de la comunidad y que cuenta con el apoyo del Gobierno de Castilla y León.

ICAMCyL está dedicado y comprometido con la promoción de la competitividad de las industrias de la región, a través de una Alianza Industrial de 20 pymes y grandes empresas que define su propio camino hacia la innovación industrial. Además, ICAMCyL ha promovido la constitución del Clúster de Minería Sostenible y Servicios Asociados de la Península Ibérica (ISMC – IBERIA MINE) que aglutina a casi 40 empresas regionales y nacionales del sector de la industria extractiva y servicios asociados, lo que asegurará una explotación adecuada de los resultados obtenidos. ●

Isidoro Miranda, nuevo vicepresidente de la Asociación Europea del Cemento

Isidoro Miranda, director general de LafargeHolcim España, ha sido nombrado vicepresidente de Cembureau, la Asociación Europea del Cemento. Desde su nuevo cargo, Miranda asumirá la responsabilidad de impulsar el sector cementero europeo entre los diferentes actores legisladores, instituciones y entidades a nivel europeo. Seguir contribuyendo al desarrollo de Europa, com-



binando el desarrollo industrial y económico con la transformación para el progreso medioambiental de la sociedad.

Tras su nombramiento, Isidoro Miranda, ha señalado que "asumo este encargo con un gran sentido de la responsabilidad y con la convicción de que nuestra industria tiene mucho que decir y que aportar, ya que está estratégicamente posicionada para hacer frente a muchos de los grandes desafíos que nos depara el futuro". ●

◆ 8 MILLONES DE CRUCES ◆
80.000 REFERENCIAS DISPONIBLES
1 MILLÓN DE FILTROS EN STOCK



La Fundación Atlantic Copper celebra su décimo aniversario



La Fundación Atlantic Copper celebró ayer el X aniversario de inicio de sus actividades. El evento, que se desarrolló en el muelle de las Carabelas de La Rábida, contó con la intervención de Heliodoro Mariscal, presidente de la Fundación, y con una mesa redonda en la que participaron Javier Targheta, consejero delegado de Atlantic Copper; Bella Verano, delegada del Gobierno Andaluz; María Antonia Peña, rectora de la Universidad de Huelva; Gabriel Cruz, alcalde de Huelva y José Fernández, vicepresidente de la Diputación Provincial. Además de los citados, también acudieron numerosos miembros de instituciones públicas y privadas, otros representantes parlamentarios y municipales y de entidades colaboradoras con la Fundación.

Se celebró así una década en la que la entidad onubense ha destinado unos 3,5 millones de euros para fomentar e impulsar el desarrollo educativo, medioambiental social y cultural, todo ello mediante más de medio centenar de iniciativas entre programas propios o en colaboración con otras instituciones y colectivos de la provincia. De este modo, la entidad onubense sigue trabajando en su propósito de contribuir al desarrollo de Huelva a través de la responsabilidad y el compromiso.

En esta línea, Heliodoro Mariscal afirmó en el discurso de apertura del acto que "el desarrollo de una

industria no puede producirse de manera independiente del contexto socioeconómico que la rodea", y que "el único modo de progresar, de avanzar hacia modelos productivos más eficientes y sostenibles, sólo puede producirse si dicha industria y su entorno caminaban en la misma dirección".

Balance de actividades

Desde su puesta en marcha, la Fundación Atlantic Copper se ha marcado como objetivo colaborar con en el desarrollo de todos los campos de la sociedad onubense. No obstante, merece una mención especial la relación entre la Fundación Atlantic Copper y la Universidad de Huelva, fruto de cuya estrecha colaboración más de 390 estudiantes han sido dotados con una beca, y que también ha permitido que casi 500 alumnos realicen sus prácticas en las instalaciones de la empresa metalúrgica, fomentando de este modo la instrucción académico-formativa dentro del sector industrial.

La inversión en este campo llega casi a los 1.200.000€, y representa el 40% de los recursos de la Fundación. Además, destacan convenios de colaboración con distintos centros educativos, a los que se les ha provisto de material informático, escolar y otros.

La Fundación Atlantic Copper también ha realizado una apuesta firme por la promoción y difusión de los valores naturales, teniendo

presente la variedad y la riqueza de especies animales y vegetales, y el ecosistema único que posee Huelva. En esta línea, la entidad onubense lleva desarrollando un acuerdo anual con la Consejería competente de la Junta de Andalucía para el mejor conocimiento del Paraje Natural Marismas del Odiel mediante la organización del campamento vacacional de día, "Escuela de Exploradores", y del programa escolar "Mi Marisma, mi escuela". Además, la Fundación ha financiado la construcción de dos nuevos observatorios para el avistamiento de aves y la señalización del sendero Calatilla-Bacuta. Todo lo cual ha supuesto una inversión que se acerca a los 650.000€ y que supone el 22% del total de los recursos de la Fundación.

De igual modo, desde su puesta en marcha la Fundación también entendió la importancia de apoyar la cultura de Huelva. Podemos citar los dos concursos que de forma bienal y alterna convoca la Fundación: el concurso de relato corto «Hablando en Cobre» y el de fotografía «enCuadre». También viene prestando su apoyo y colaborado con dos de los principales acontecimientos culturales de la ciudad, el Festival de Huelva de Cine Iberoamericano y el Festival Internacional de Fotografía "Latitudes", entre otras iniciativas. En total, la Fundación Atlantic Copper ha destinado casi 380.000, un 13% del total de sus recursos.

Todo un amplio marco de acciones e iniciativas que, en definitiva, buscan contribuir a la consecución de una sociedad más saludable, formada y sostenible. Como remarco el presidente de la entidad, "si hay algo que hemos aprendido, y que es una característica que define tanto a la Fundación como a los onubenses, es la búsqueda continua de la excelencia, no perdiendo ni un segundo en el conformismo ni la autocomplacencia. Por ello, no tenemos otro propósito que intentar mejorar y superar estas cifras, con la firme vocación de permanencia que, desde 2009, ha guiado a la Fundación Atlantic Copper".

El acto finalizó con la actuación estelar de la cantaora onubense Argentina que puso el broche final a una velada llena de emociones y recuerdos. ●

TRIO ES LA RESPUESTA

Si Ud. necesita trituradores, cribas, alimentadores, cilindros lavadores, cintas transportadoras, etc. con la gama Trio® lo tiene totalmente cubierto. No estamos aquí para venderle una pieza del rompecabezas, nuestro equipo altamente cualificado de ingenieros de Weir Minerals analiza todo el proceso y decide cómo puede ayudarle con la gama Trio®. Es todo lo que necesita para que una planta de áridos funcione, todo en un sólo lugar.

Visite www.theanswer.weir para saber cómo la gama Trio® ayudó a Pattison Sand.

Copyright © 2018, Weir Minerals Australia Limited. All rights reserved. TRIO is a trademark and/or registered trademark of Weir Minerals Australia Ltd and Weir Group African IP Ltd; WEIR and the WEIR Logo are trademarks and/or registered trademarks of Weir Engineering Services Ltd.

WEIR

TRIO®

Minerals
spain.minerals@mail.weir
www.minerals.weir

Publicadas las nuevas versiones de las normas de Gestión Minera Sostenible

Tras el intenso trabajo que se ha desarrollado dentro del Subcomité 3 "Gestión Minera Sostenible" del Comité Técnico de Normalización CTN 22, ya están publicadas y disponibles en la página web de UNE, las normas: UNE 22480:2019 Sistema de gestión minera sostenible. Requisitos. Dicha norma anula a UNE 22480:2015 y, por otro lado, la norma UNE 22470:2019 Sistema de gestión minero-mineralúrgica sostenible. Indicadores. Dicha norma anula a UNE 22470:2015

El trabajo desarrollado ha consistido en ampliar el campo de aplicación de la norma a la mineralurgia de transformación y a la metalurgia extractiva, que se añaden a la minería y a la mineralurgia de concentración existentes en la versión anterior. Dicha ampliación ha supuesto la creación, e inclusión en

la nueva versión de la Norma UNE 22470, de varios indicadores y parámetros posiblemente aplicables a la ampliación efectuada. Dichas normas están concebidas para proveer de un mecanismo de política para fomentar, en las organizaciones que desempeñan su actividad en las industrias minera, mineralúrgica de concentración o transformación y metalurgia extractiva, un comportamiento responsable. Esta actitud responsable no es incompatible con la necesidad de hacer más competitivas a las organizaciones, es decir, sin merma en la calidad de los productos y servicios que proporcionan.

A través de estas normas se especifican los requisitos de un sistema de gestión minero – mineralúrgica – metalúrgica sostenible, cuya finalidad última es facilitar a las organizaciones de ese sector

de actividad, independientemente de su tamaño, una herramienta que facilite la consecución de los objetivos medioambientales, sociales y económicos.

Además, la norma se encuentra alineada con las iniciativas más avanzadas en materia de sostenibilidad en ámbito general como son los Principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas, las líneas directrices de la OCDE para empresas multinacionales, los principios rectores sobre empresas y derechos humanos de las Naciones Unidas, los Principios Ecuador, las normas de desempeño sobre sostenibilidad Ambiental y Social (IFC Banco Mundial) así como en un ámbito específico del sector minero como Bettercoal y el Suplemento sectorial para minería y metalurgia de Global Reporting Initiative. ●

TPI convoca los Premios Potencia de maquinaria de OP e ingeniería civil 2019

TPI y la revista Potencia convocan por decimotercera edición los Premios Potencia de maquinaria de OP e ingeniería civil, que se han convertido en una cita ineludible para el sector.

En su edición 2019, los Premios Potencia se renuevan con nuevas categorías que dan respuestas a las nuevas tendencias del sector. Así, los Premios Potencia premiarán por un lado a las mejores obras y proyectos en seis categorías y, por otro, a los mejores equipos de maquinaria de obra pública en aspectos como la sostenibilidad o la innovación.

Los Premios Potencia pretenden reconocer los proyectos y obras de ingeniería más importantes en seis categorías diferentes: Túneles, Vías terrestres, Puentes, Obras Urbanas, Demolición y Acción/Obra Minera.

En las categorías de maquinaria, los premios reconocerán los equipos más destacados por el jurado en nueve categorías: Movimiento de tierras, cimentación y demolición; Elevación, manipulación y transporte; Firmes y estructuras: áridos,



hormigones y aglomerados; Perforación y obras subterráneas; Medios y maquinaria auxiliar, componentes, implementos y repuestos; Premio a la Sostenibilidad; Premio a la Innovación; Premio a la Investigación y el Premio Especial del Jurado.

Las empresas interesadas en participar en estos galardones deberán incluir su candidatura en la

siguiente dirección web: <http://premios2019.potenciahoy.es/maquinaria/register>. La fecha límite para la aceptación de candidaturas es el 27 de septiembre de 2019.

Las bases de los premios y las instrucciones para la inscripción de candidaturas se pueden consultar en la web habilitada para ello: www.premios2019.potenciahoy.es. ●



Sutévar

¡Tu mejor elección!



Suministros Técnicos
de Perforación



Avda. de Castilla, 32 - Nave 62
28830 San Fernando de Henares (Madrid)
Tel.: 91 677 20 77 • Fax: 91 678 07 35
sutevar@sutevar.com

www.sutevar.com



El consumo de cemento crece un 6,6% en mayo

El consumo acumulado en los cinco primeros meses del año se eleva a 6.059.191 toneladas, lo que supone un incremento del 13,7% con respecto al mismo periodo de 2018.

El consumo de cemento en España ha crecido un 6,6% en mayo, situándose en 1.333.698 toneladas, 82.348 toneladas más que en el mismo mes del pasado año. Frente a los datos del primer trimestre del año, el consumo de cemento en los meses de abril y mayo se ha desacelerado en torno al 6%. El consumo acumulado en los 5 primeros meses del año se eleva a 6.059.191 toneladas, lo que supone un incremento del 13,7% con respecto al mismo periodo de 2018.

Por lo que respecta a las cifras de año móvil (jun'18-may'19), el consumo se ha incrementado un 10,4%, con un volumen total de cemento en los últimos doce meses de 14,11 millones de toneladas, lo que supone 1,35 millones de toneladas más que en el mismo periodo del año anterior.

"La mejoría en el porcentaje de crecimiento anual de esta primera parte del año es fruto de la evolución positiva de la vivienda, que en el conjunto de los últimos 12 meses ha crecido un 25%, alcanzando una cifra superior a las 107.000 viviendas visadas. En paralelo no se detectan señales de reactivación en la ejecución de obra pública.", ha afirmado el presidente de Oficemen, Jesús Ortiz.

Dos años de caída en las exportaciones

En cuanto al mercado exterior, las exportaciones encadenan ya dos

“El producto que viene desde terceros países, con costes energéticos más bajos y donde no se penalizan fiscalmente las emisiones de CO₂, está lastrando nuestra competitividad”

años en números rojos. En el acumulado del año (ene'19-may'19) han caído por encima del 22% si comparamos los datos con los de 2018 para el mismo periodo, pasando de 3.472.666 en 2018 a 2.700.158 en 2019. La caída en el año móvil registra un descenso en los últimos doce meses (jun'18-may'19) del 17,4%; y en lo referente al mes de mayo de

2019, caen próximas al 37% si comparamos el dato con el de mayo de 2018. A esto se suma el deterioro de la balanza comercial, ya que las importaciones de cemento y clínker continúan creciendo. "El producto que viene desde terceros países, con costes energéticos más bajos y donde no se penalizan fiscalmente las emisiones de CO₂, está lastrando nuestra competitividad", ha añadido Ortiz. En los cinco primeros meses del año, las importaciones han registrado un incremento del 73%, pasando de 184.387 toneladas importadas en 2018, a las 319.967 toneladas en 2019 en el mismo periodo.

Las estadísticas del cemento, incluidas en el Plan Estadístico Nacional

Oficemen recupera este mes los datos mensuales de consumo de cemento en porcentaje y valores absolutos, gracias al convenio suscrito con el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (MINCOTUR) para la inclusión de la "Estadística del Cemento" en el Plan Estadístico Nacional. Además de los datos de consumo de cemento mensual, la nueva estadística permite también incluir nuevamente los datos del acumulado del año y que se suman a los datos interanuales de año móvil, que Oficemen venía trasladando a la opinión pública desde febrero del pasado año. ●

Conoce el nuevo triturador de cono Metso MX3

Un salto gigante en la rentabilidad

El triturador de cono Metso MX4™ introdujo una forma revolucionaria de optimizar automáticamente el rendimiento en la trituración. Ahora, conozca a su hermano pequeño: el MX3™, con todas las cualidades del MX4™ pero con un tamaño más compacto, que le brinda una manera más segura y sencilla de alcanzar y superar sus objetivos de productividad.

¿Cuál es para usted? Descubre más en www.metso.com/mx-series



Metso España SA, +34 91 8255700, info.spain@metso.com



Parte 1. El frente de explotación

Estrategias para la optimización del proceso productivo de los áridos

César Luaces Frades, Dr. Ingeniero de Minas. Director General. Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos – Anefa, Federación de Áridos – FdA, Confederación Española de Industrias Extractivas de Rocas y Minerales Industriales – Cominroc

Con el propósito de ayudar a las empresas del sector en la compleja situación económica actual y de aportar soluciones estructurales para que aquellas puedan planificar su desarrollo en la próxima década, la Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos – ANEFA – realizó el proyecto denominado Identificación de necesidades tecnológicas y desarrollo de soluciones técnicas y organizativas para la mejora de la competitividad y el desarrollo sostenible para las PYME del Sector de los Áridos – PES Áridos, presentado en el marco de la convocatoria 2010 de ayudas del programa nacional de proyectos de innovación, de la línea instrumental de actuación de proyectos de I + D + I, del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011, que engloba al subprograma de apoyo a la innovación de las pequeñas y medianas empresas (InnoEmpresa) para proyectos de carácter suprarregional y cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) de la Unión Europea.

El proyecto se desarrolló por A– y el Laboratorio Oficial para Ensayo de Materiales de Construcción – LOEMCO –, a caballo entre 2010 y 2011, y cristalizó en el Plan de mejoras tecnológicas y organizativas sectoriales 2010 – 2020. – 160 soluciones técnicas y organizativas para la mejora de la competitividad y el desarrollo sostenible del sector de los áridos, dirigido principalmente a los empresarios y a los gestores de empresas del sector de los áridos, que son quienes han de adoptar las decisiones de iniciar la dinámica de mejora de la competitividad en el seno de las empresas, sin olvidar a los técnicos de las mismas, a los trabajadores, a las empresas de servicios, a las de bienes de equipo,

a los centros tecnológicos, a las Universidades, a los grupos de interés y, por supuesto, las asociaciones – que tienen todos mucho que decir y que colaborar en este proceso.

Este Plan ha sido absolutamente novedoso dentro del marco de la industria extractiva de los áridos mundial, por su enfoque de mejora continua de la competitividad orientada hacia impulsar, primero, y mantener, después, el desarrollo tecnológico y organizativo del sector, una vez identificadas las carencias actuales que existen en las empresas, mediante la formulación de propuestas de soluciones tecnológicas y organizativas, que se recogen y desarrollan en el Plan, en relación con:

- Competitividad.
- Desarrollo sostenible – medio ambiente, calidad, seguridad, gestión económica.
- Eficiencia en el uso de las materias primas (agua, energía eléctrica, explosivos, gasóleo, etc.).
- Desarrollo de tecnologías más eficientes y limpias.
- Desarrollo de nuevas aplicaciones y productos.

La competitividad, aplicada al entorno empresarial, es la que relaciona la capacidad de una empresa de plantear y desarrollar cualquier iniciativa aplicando sus recursos y su conocimiento para establecer ventajas que le permitan alcanzar y mejorar una determinada posición en el entorno sectorial, obteniendo unos rendimientos superiores a los de sus competidores. En la mejora de la competitividad entran en juego los conceptos de productividad – capacidad de producir más bienes o recursos satisfactorios con menos recursos –, tecnología, innovación, servicio, calidad, recursos

humanos, imagen empresarial, etc. Se requiere fundamentalmente:

- Innovación y mejora del proceso productivo, en todas o en cada una de sus etapas.
- Empleo de la tecnología al servicio de la mejora del proceso productivo de la empresa.
- Revisión de los procedimientos organizativos.
- Formación, motivación y sensibilización de los trabajadores.
- Introducción de las tecnologías de información y comunicación.
- Interrelación con los clientes de la empresa y con los grupos de interés que la rodean.
- Establecimiento de estrategias realistas que permitan anticiparse y de un liderazgo efectivo.

La competitividad lleva implícita una actitud estratégica por parte de las empresas orientada hacia la eficiencia, la eficacia y la excelencia, independientemente de su tamaño. Por ello, se recomienda a todos los interesados que realicen un análisis cuidadoso de los contenidos del Plan, con la vista puesta en cuáles de las 160 propuestas de soluciones, que han sido validadas por un Panel de Expertos sectoriales y que aquí se recogen, son aplicables a sus explotaciones, en función de las circunstancias y características intrínsecas de cada empresa.

Por el contexto socioeconómico, se ha prestado un especial cuidado en no formular propuestas de mejora que conlleven una modificación sustancial de los medios de producción, sino que se trata de recomendaciones, sugerencias, propuestas e ideas a las que las empresas se pueden adscribir voluntariamente, en función de sus necesidades, y que puedan ser realizadas, en su mayoría, con los me-

dios existentes en las empresas o con medios fácilmente a su alcance de forma asequible.

Como siempre, desde ANEFA, hacemos todo lo que se encuentre en nuestra mano para ayudar a las empresas a adentrarse en la senda de la mejora de la competitividad. Esperamos sinceramente que esta guía ayude a las empresas a afrontar el futuro con mayores garantías, sentando las bases de la industria de los áridos del siglo XXI.

Este artículo recoge y actualiza algunas de las conclusiones de aquel trabajo, todavía de completa actualidad, aplicadas al frente de explotación.

Se complementará con artículos sucesivos:

- Estrategias para la optimización del proceso productivo de los áridos - Parte 2: La planta de tratamiento
- Estrategias para la optimización del proceso productivo de los áridos - Parte 3: Aspectos generales de gestión
- Estrategias para la optimización del proceso productivo de los áridos - Parte 4: Soluciones organizativas
- Estrategias para la optimización del proceso productivo de los áridos - Parte 5: Soluciones técnicas

1. Propuestas de soluciones técnicas y organizativas por áreas

Se han identificado numerosas propuestas técnicas y organizativas que se han asignado a cada una de las áreas en las que se ha dividido el proceso productivo y que se relacionan a continuación: Accesos; reservas; preparación y desmonte; perforación, voladura y arranque; carga y transporte; y, por último, rehabilitación.

Para cada una de las propuestas, se ha procedido a valorar la importancia que podría tener en la mejora de la eficiencia del proceso productivo o en la gestión medioambiental, así como la dificultad de implantación considerando, para ello, el coste de la propuesta, la complejidad técnica, la necesidad de emplear recursos ajenos, etc.

Se recomienda a todos los interesados que realicen un análisis cuidadoso, con la vista puesta en cuáles de las propuestas de soluciones, que han sido validadas por un Panel de Expertos sectoriales y que aquí se recogen, son aplicables a sus explotaciones, en función de las circunstancias y características intrínsecas de cada empresa.

En ese sentido, se ha prestado un especial cuidado en no formular propuestas de mejora que conlleven una modificación sustancial de los

medios de producción, sino que se trata de recomendaciones, sugerencias, propuestas e ideas a las que las empresas se pueden adscribir voluntariamente, en función de sus necesidades, y que puedan ser realizadas, en su mayoría, con los medios existentes en las empresas o con medios fácilmente a su alcance de forma asequible.

Para mayor simplicidad, la importancia y la dificultad se han categorizado numéricamente, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

IMPORTANCIA		
4,25 a 5	Muy importante	Imprescindible poner en práctica
3,50 a 4,24	Importante	Su aplicación tendrá efectos muy positivos para la empresa
2,50 a 3,49	Relevante	Altamente recomendado su desarrollo
1,50 a 2,49	Poco relevante	Puede repercutir en mejoras del proceso
0 a 1,49	Irrelevante	Poner en práctica si se considera, aunque los beneficios pueden ser imperceptibles

DIFICULTAD		
2,50 a 3	Difícil	Exige importantes recursos económicos, técnicos y/o de coordinación entre los diversos actores presentes. La decisión debe ajustarse a las disponibilidades de la empresa
1,50 a 2,49	Normal	Requiere recursos económicos de cuantía media o de recursos técnicos no habituales que pueden hacer necesaria la subcontratación. Existen legislación o acuerdos entre actores que permiten desarrollar la propuesta, no demandando de coordinación adicional
0 a 1,49	Fácil	Precisa de escasos recursos económicos y puede ponerse en práctica con los recursos técnicos ya existentes en la empresa. Sólo depende de un actor

Los valores promedio de las propuestas, obtenidos por área, para la importancia y la dificultad, se recogen en la siguiente tabla:

ÁREA	Importancia	Dificultad	Número de propuestas
Accesos	3,78	1,57	12
Reservas	4,21	1,97	11
Preparación y desmonte	3,91	1,72	6
Perforación, voladura y arranque	3,95	1,71	11
Carga y transporte de materia prima	4,02	1,59	21
Rehabilitación	4,25	1,46	7

Las propuestas se han priorizado, asimismo, atendiendo a los siguientes criterios:

- Aplicabilidad a las PYME.
- Repercusión positiva.
- Dificultad técnica.
- Coste.
- Identificación de los actores responsables de desarrollo / aplicación / coordinación.
- Grado de implantación en las empresas del sector.

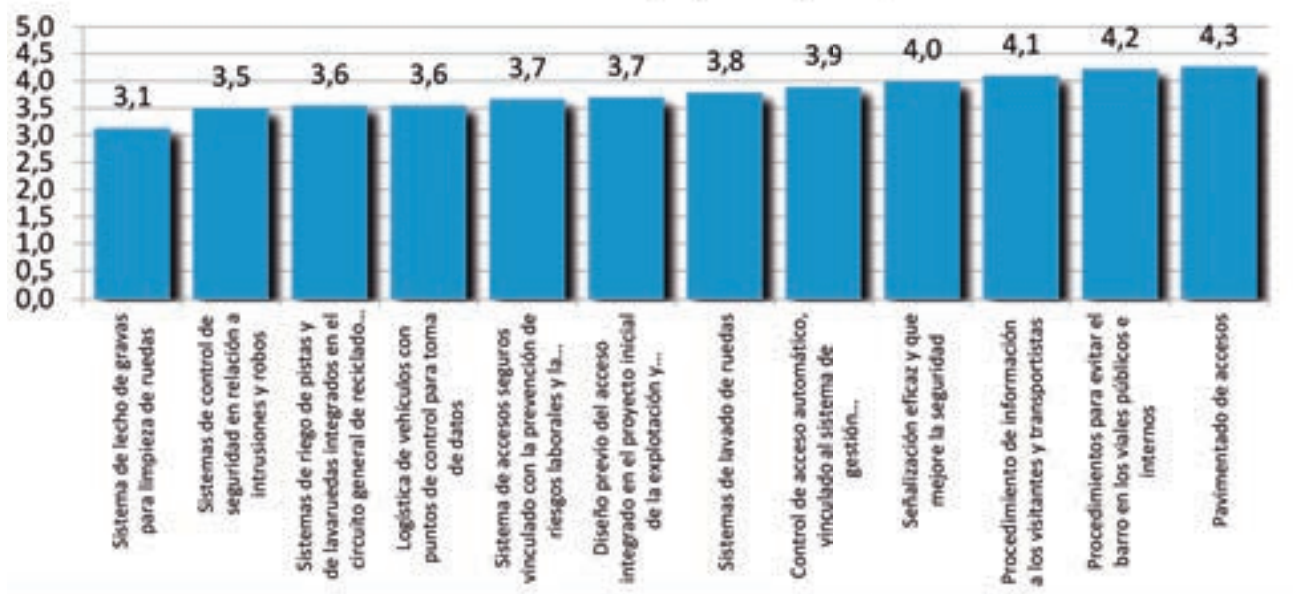
En las páginas siguientes, se detallan las propuestas técnicas y organizativas, para cada una de las once áreas del proceso productivo, clasificadas por su importancia y dificultad – y, por lo tanto, prioridad.



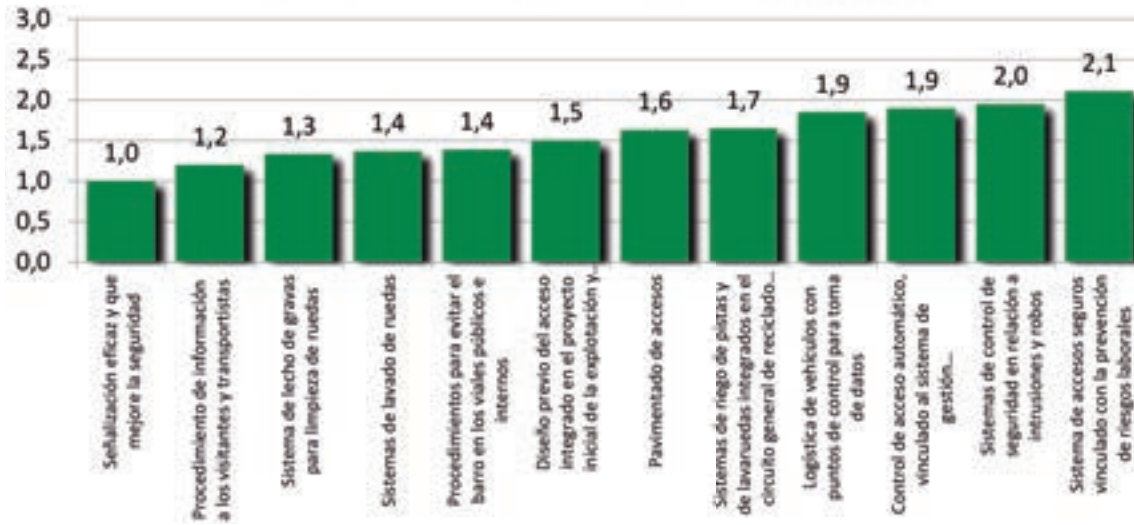
1.1. Accesos

PROPUESTAS TÉCNICAS Y ORGANIZATIVAS	Importancia	Dificultad	Prioridad
Señalización eficaz y que mejore la seguridad	4,0	1,0	1
Procedimiento de información a los visitantes y transportistas (reducción de errores en procesos de carga, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental)	4,1	1,2	1
Sistema de lecho de gravas para limpieza de ruedas	3,1	1,3	1
Sistemas de lavado de ruedas	3,8	1,4	1
Procedimientos para evitar el barro en los viales públicos e internos	4,2	1,4	1
Diseño previo del acceso integrado en el proyecto inicial de la explotación y previendo futuras ampliaciones y necesidades	3,7	1,5	2
Pavimentado de accesos	4,3	1,6	2
Sistemas de riego de pistas y de lavaruedas integrados en el circuito general de reciclado del agua	3,6	1,7	2
Logística de vehículos con puntos de control para toma de datos	3,6	1,9	2
Control de acceso automático, vinculado al sistema de gestión comercial/administrativa de productos, y a la expedición de material (cruce de datos con la unidad de transporte, cliente, obra y cantidad y tipo de material a cargar, asignación de los puntos de carga)	3,9	1,9	2
Sistemas de control de seguridad en relación a intrusiones y robos	3,5	2,0	2
Sistema de accesos seguros vinculado con la prevención de riesgos laborales y la seguridad de terceros (control de accesos, vallados y cierre de accesos)	3,7	2,1	2

Accesos - Clasificación de las propuestas por importancia



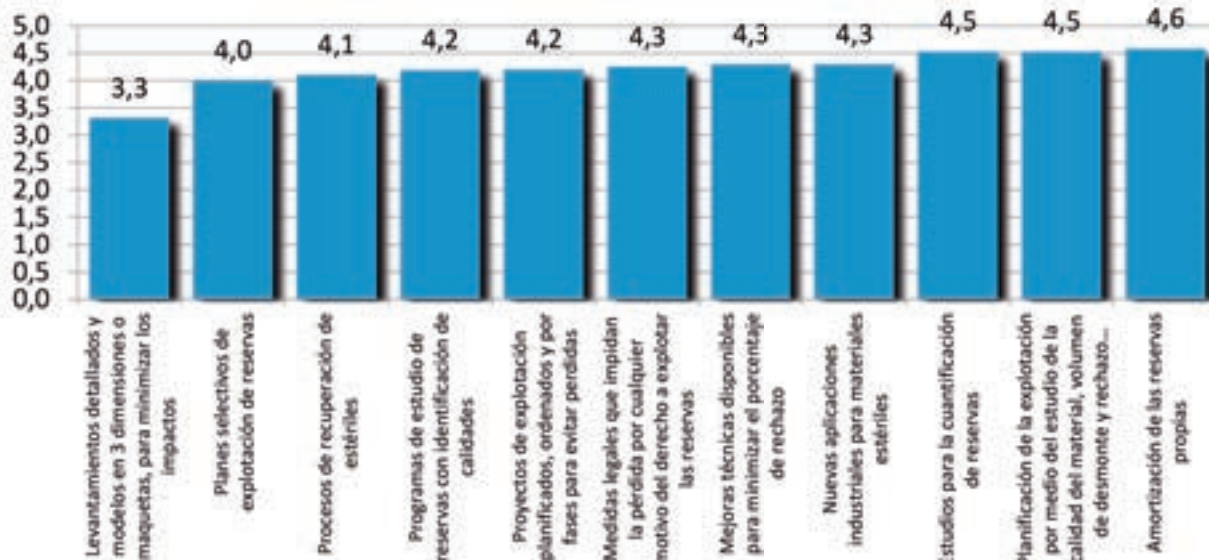
Accesos - Clasificación de las propuestas por dificultad



1.2. Reservas

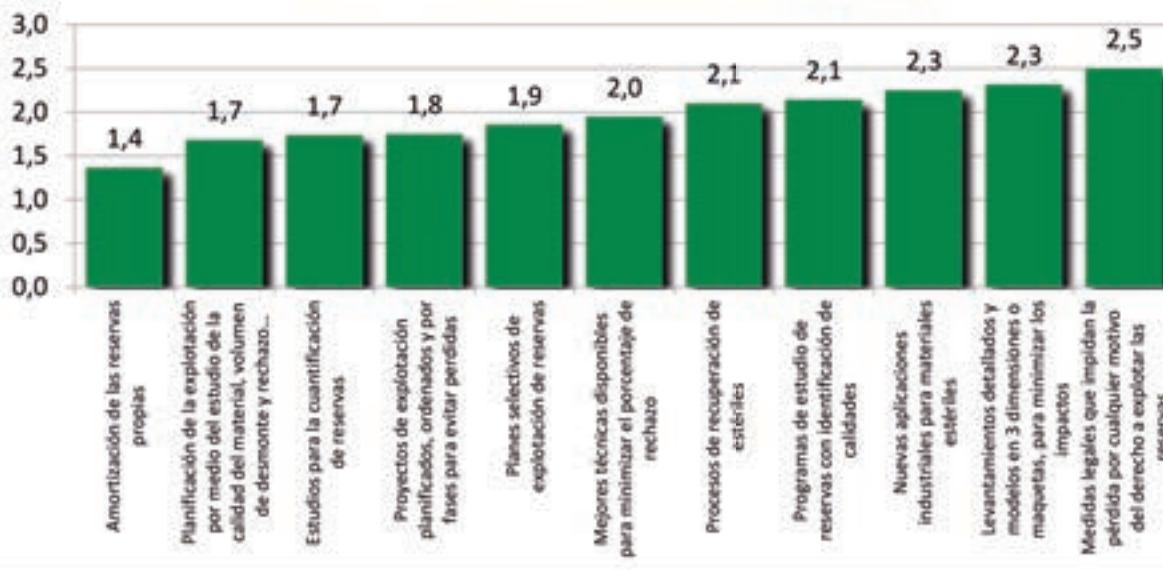
PROPUESTAS TÉCNICAS Y ORGANIZATIVAS	Importancia	Dificultad	Prioridad
Amortización de las reservas propias	4,6	1,4	1
Planificación de la explotación por medio del estudio de la calidad del material, volumen de desmonte y rechazo esperables	4,5	1,7	2
Estudios para la cuantificación de reservas	4,5	1,7	2
Proyectos de explotación planificados, ordenados y por fases para evitar pérdidas	4,2	1,8	2
Planes selectivos de explotación de reservas	4,0	1,9	2
Mejores técnicas disponibles para minimizar el porcentaje de rechazo	4,3	2,0	2
Procesos de recuperación de estériles	4,1	2,1	2
Programas de estudio de reservas con identificación de calidades	4,2	2,1	2
Nuevas aplicaciones industriales para materiales estériles	4,3	2,3	2
Levantamientos detallados y modelos en 3 dimensiones o maquetas, para minimizar los impactos	3,3	2,3	2
Medidas legales que impidan la pérdida por cualquier motivo del derecho a explotar las reservas	4,3	2,5	2

Reservas - Clasificación de las propuestas por importancia





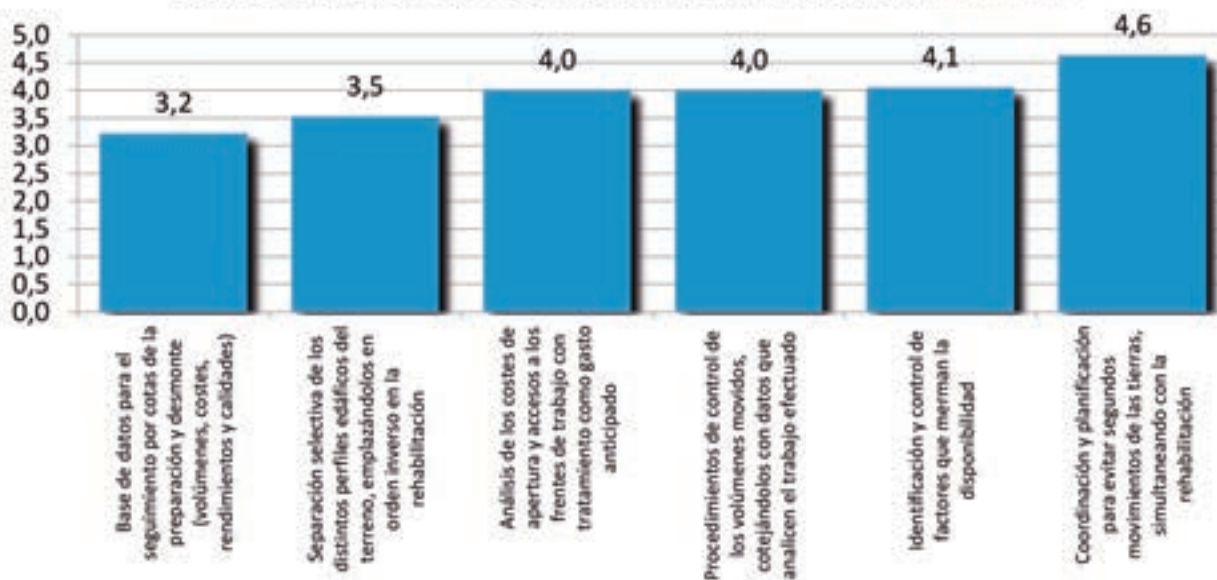
Reservas - Clasificación de las propuestas por dificultad



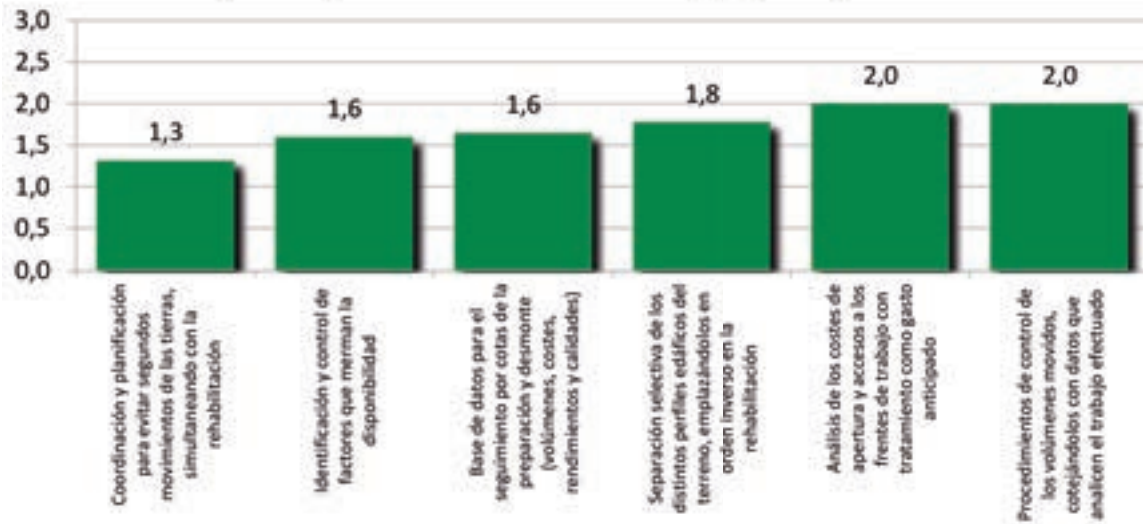
1.3. Preparación y desmonte

PROPUESTAS TÉCNICAS Y ORGANIZATIVAS	Importancia	Dificultad	Prioridad
Coordinación y planificación para evitar segundos movimientos de las tierras, simultaneando con la rehabilitación	1,3	4,6	1
Identificación y control de factores que merman la disponibilidad	1,6	4,1	2
Base de datos para el seguimiento por cotas de la preparación y desmonte (volúmenes, costes, rendimientos y calidades)	1,6	3,2	2
Separación selectiva de los distintos perfiles edáficos del terreno, emplazándolos en orden inverso en la rehabilitación	1,8	3,5	2
Análisis de los costes de apertura y accesos a los frentes de trabajo con tratamiento como gasto anticipado	2,0	4,0	2
Procedimientos de control de los volúmenes movidos, cotejándolos con datos que analicen el trabajo efectuado	2,0	4,0	2

Preparación y desmonte- Clasificación de las propuestas por importancia



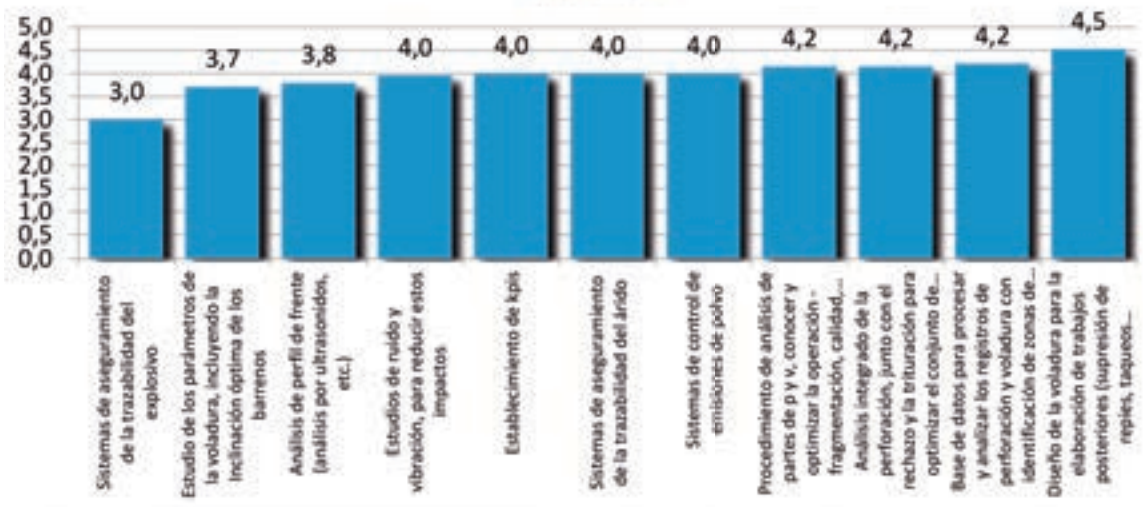
Preparación y desmonte- Clasificación de las propuestas por dificultad



1.4. Perforación y voladura/arranque

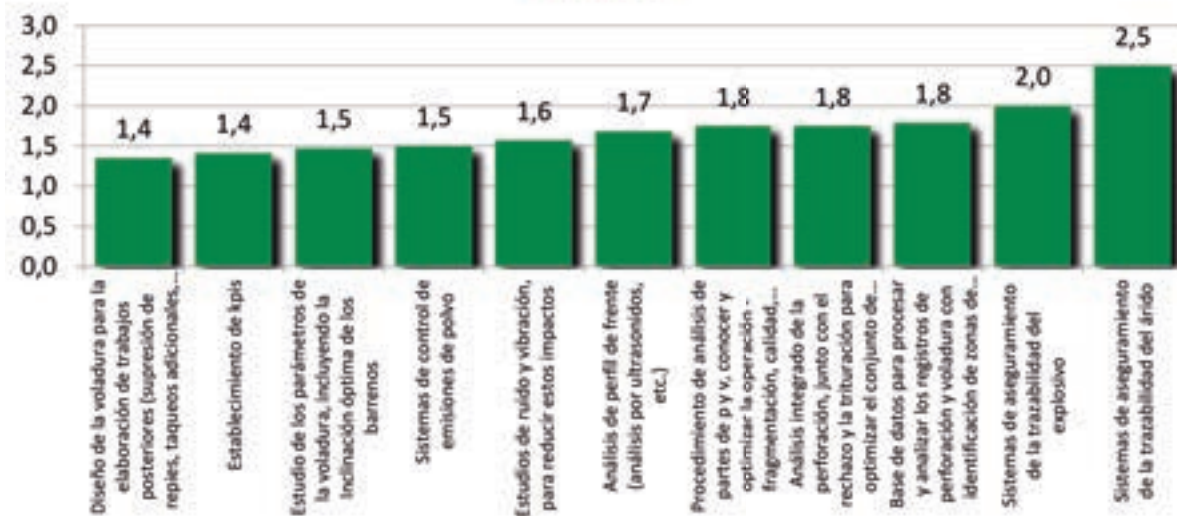
PROPUESTAS TÉCNICAS Y ORGANIZATIVAS	Importancia	Dificultad	Prioridad
Diseño de la voladura para la eliminación de trabajos posteriores (supresión de repiés, taqueos adicionales, etc.)	4,5	1,4	1
Establecimiento de KPIs	4,0	1,4	1
Estudio de los parámetros de la voladura, incluyendo la Inclinación óptima de los barrenos	3,7	1,5	1
Sistemas de control de emisiones de polvo	4,0	1,5	1
Estudios de ruido y vibración, para reducir estos impactos	4,0	1,6	2
Análisis de perfil de frente (análisis por ultrasonidos, etc.)	3,8	1,7	2
Procedimiento de análisis de partes de perforación y voladura, que permita conocer y optimizar la operación –fragmentación, calidad, costes- por zona del frente	4,2	1,8	2
Análisis integrado de la perforación, junto con el rechazo y la trituración para optimizar el conjunto de estas operaciones	4,2	1,8	2
Base de datos para procesar y analizar los registros de perforación y voladura con identificación de zonas de procedencia	4,2	1,8	2
Sistemas de aseguramiento de la trazabilidad del explosivo	3,0	2,0	2
Sistemas de aseguramiento de la trazabilidad del árido	4,0	2,5	2

Perforación y Voladura / Arranque - Clasificación de las propuestas por importancia





Perforación y Voladura / Arranque - Clasificación de las propuestas por dificultad



1.5. Carga y transporte de materia prima

PROPUESTAS TÉCNICAS Y ORGANIZATIVAS	Importancia	Dificultad	Prioridad
Mantenimientos preventivos que reduzcan los consumos, incluyendo los neumáticos (estado y presión) y las herramientas de ataque	4,4	1,2	1
Formación y sensibilización de los operadores en técnicas de conducción y operación que reduzcan los consumos y los costes (conducción eficiente, parada del motor en esperas largas, posicionamiento adecuado de equipos de carga y transporte en las operaciones, correcta carga del material volado en tongadas, ...)	4,7	1,2	1
Procedimiento de carga y transporte de materia prima, que considere aspectos de seguridad, ambientales, calidad del material final, productividades y mantenimiento	4,01	1,3	1
Inclusión del mantenimiento de las máquinas en el plan general de mantenimiento de la explotación	4,3	1,3	1
Sistemas de intercomunicación entre equipos móviles	3,5	1,3	1
Mantenimiento de pistas	4,2	1,4	1
Dispositivos de parada automática después de tiempo a ralentí	4,0	1,4	1
Cabinas dotadas de aire acondicionado	3,7	1,4	1
Diseño previo del acceso a los frentes, junto al resto del diseño de la explotación minera (previendo desarrollos futuros)	4,2	1,5	1
Identificación y control de factores que merman la disponibilidad	3,9	1,5	1
Análisis de adecuación de la flota a la producción requerida, a las distancias a recorrer y al acabado final de los trabajos	4,1	1,5	1
Dispositivos de control de consumos en base al sincronismo de las secuencias de marcha y paro	3,9	1,6	2
Planificación en detalle el proceso de carga y transporte (análisis de los ciclos, dimensionamiento de la unidad de carga acorde a la flota de transporte, consideración de la disponibilidad de la unidad de carga afecta a todas las unidades de transporte y organización del proceso de forma que no haya tiempos de espera)	4,4	1,7	2
Sistema de eliminación de emisiones de polvo en pistas (estabilización, riego por aspersión, etc.) o asfaltado	4,2	1,7	2
Seguimiento de las productividades, rendimientos y costes de operación de cada equipo de trabajo	4,6	1,7	2
Revisiones termográficas de los equipos, como mantenimiento preventivo	3,5	1,7	2
Sistemas digitales para la comunicación de órdenes de trabajo y su secuencia	3,4	1,8	2

Con la HMK 640 WL, hacemos su trabajo!

Gracias al potente motor Mercedes, que ofrece una sorprendente fuerza de arranque a bajas revoluciones, **la HMK 640 WL** eleva la productividad al máximo en poco tiempo.

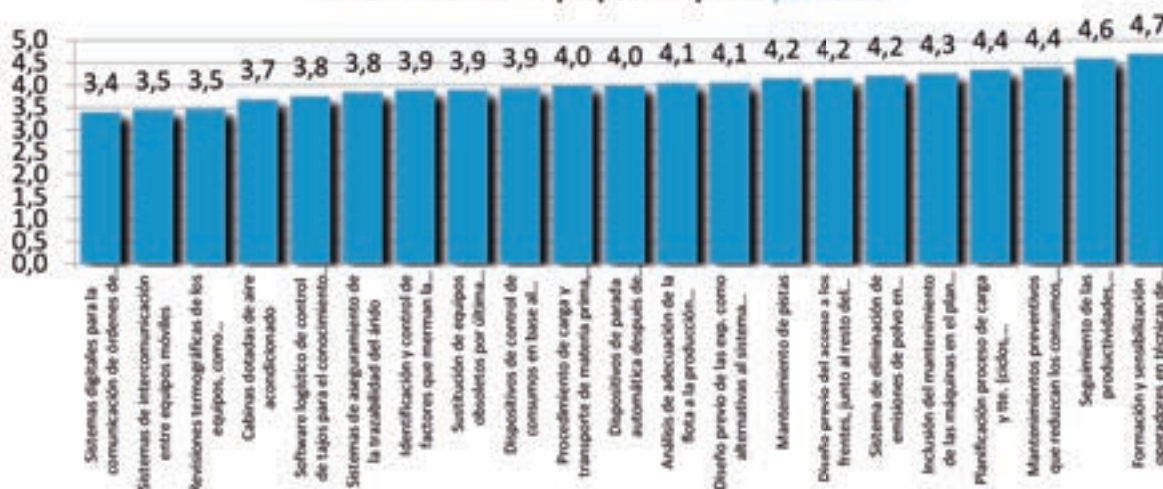


C/De la Maquina 14, Poligono Industrial El Regás,
08850 - Gava BARCELONA / ESPAÑA
Teléfono: +34 93 638 84 65 • **E-mail:** info@hidromek.es

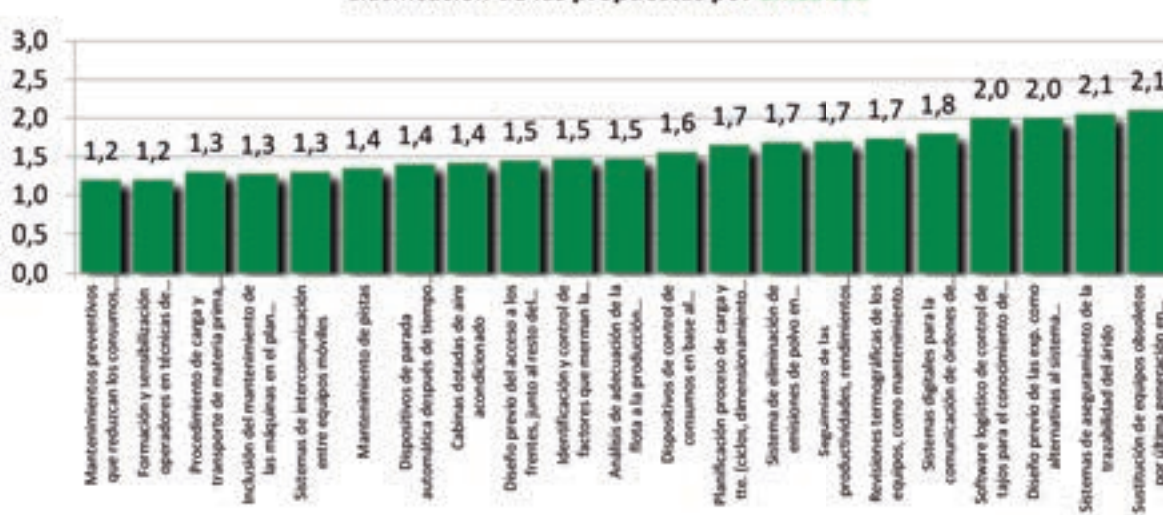


PROPUESTAS TÉCNICAS Y ORGANIZATIVAS	Importancia	Dificultad	Prioridad
Software logístico de control de tajos para el conocimiento de productividades, movimientos y flujos de material	3,8	2,0	2
Contemplar en el diseño previo de las explotaciones, como alternativas al sistema tradicional, el transporte en continuo o la ubicación de equipos primarios en frente (móviles o no)	4,1	2,0	2
Sistemas de aseguramiento de la trazabilidad del árido	3,8	2,1	2
Sustitución de equipos obsoletos de carga y transporte por otros de última generación atendiendo a los criterios de eficiencia energética, adecuación a las operaciones y necesidades, así como a la reducción de emisiones	3,9	2,1	2

Carga y transporte de materia prima
- Clasificación de las propuestas por **importancia**



Carga y transporte de materia prima
- Clasificación de las propuestas por **dificultad**

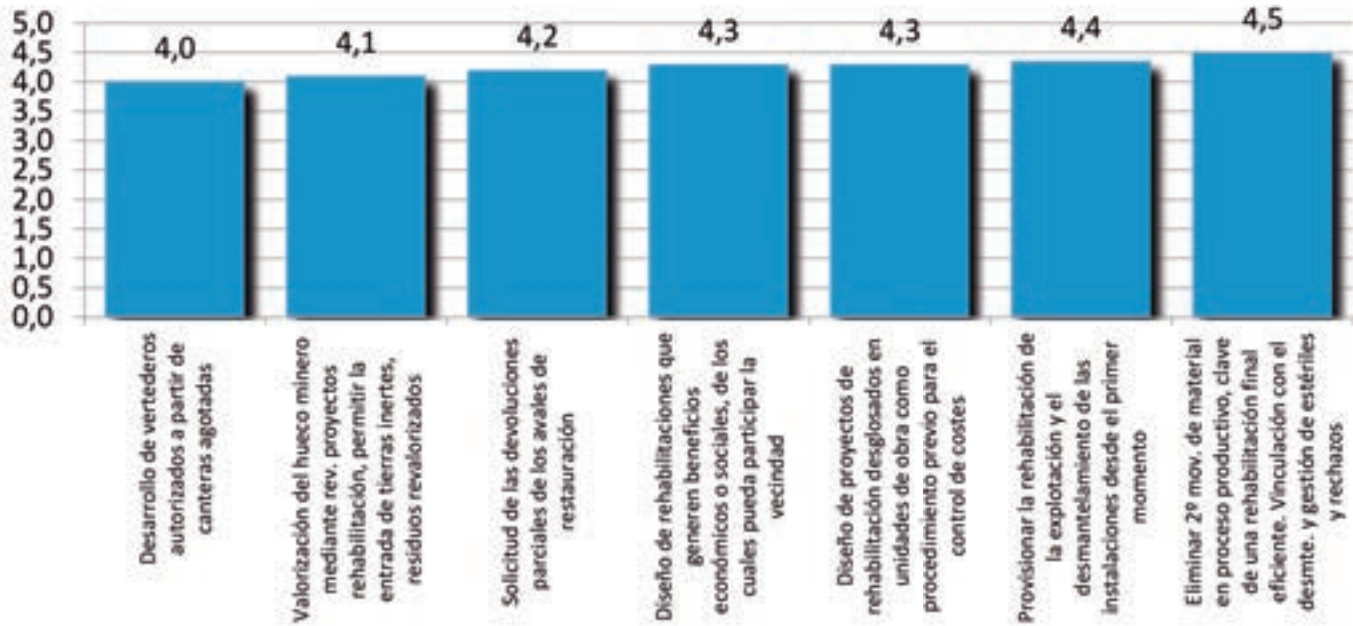


1.6. Rehabilitación

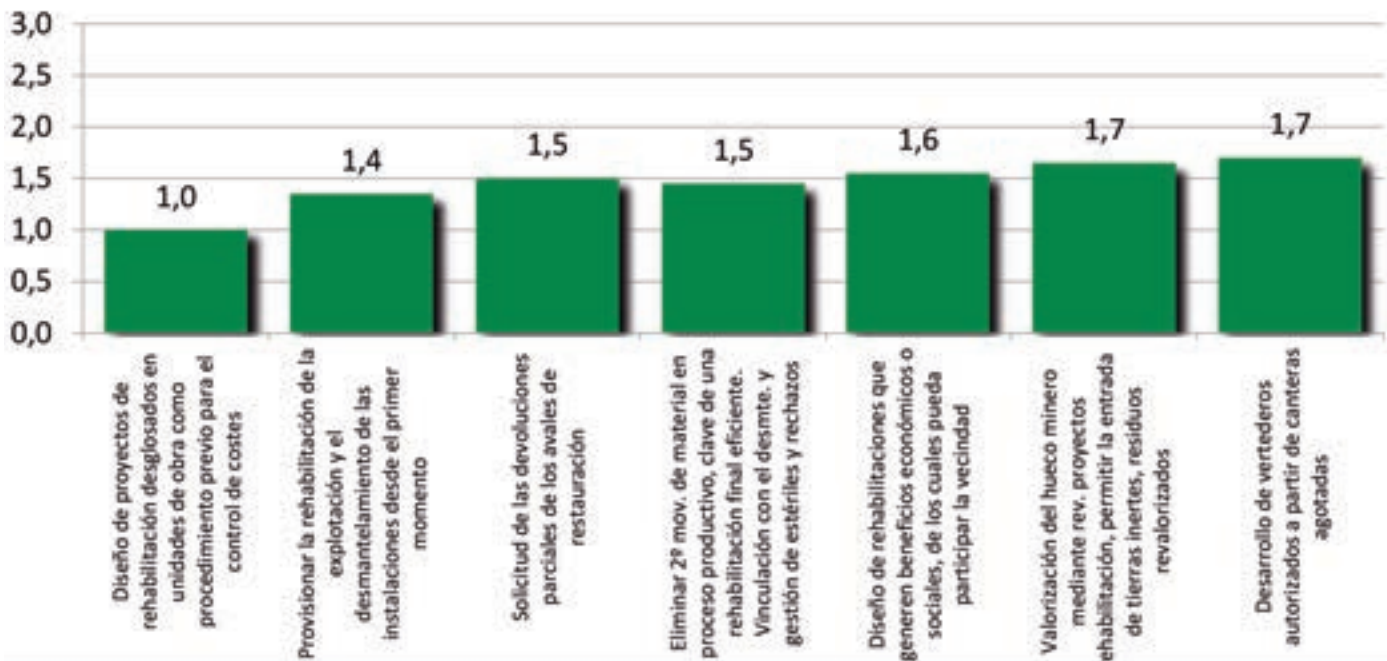
PROPUESTAS TÉCNICAS Y ORGANIZATIVAS	Importancia	Dificultad	Prioridad
Diseño de proyectos de rehabilitación desglosados en unidades de obra como procedimiento previo para el control de costes (actualización periódica de los costes)	4,3	1,0	1
Provisión de la rehabilitación de la explotación y el desmantelamiento de las instalaciones desde el primer momento	4,4	1,4	1
Solicitud de las devoluciones parciales de los avales de rehabilitación	4,2	1,5	1

PROPUESTAS TÉCNICAS Y ORGANIZATIVAS	Importancia	Dificultad	Prioridad
Eliminación de segundos movimientos de material en todas las fases del proceso productivo, como punto clave de una rehabilitación final eficiente. Vinculación con el desmonte y la gestión de estériles y rechazos	4,5	1,5	1
Diseño de rehabilitaciones que generen beneficios económicos o sociales, de los cuales pueda participar la vecindad	4,3	1,6	2
Búsqueda de líneas de negocio vinculadas a la valorización del hueco minero mediante la revisión de los proyectos de rehabilitación, con vistas a permitir la entrada de tierras inertes o de residuos que pudieran ser revalorizados	4,1	1,7	2
Desarrollo de vertederos autorizados a partir de canteras agotadas	4,0	1,7	2

Rehabilitación - Clasificación de las propuestas por **importancia**



Rehabilitación - Ordenación de las propuestas por **dificultad**



La minería sin complejos del siglo XXI



En sintonía con las exigencias que demanda el sector de la minería en la actualidad, la Confederación Nacional de Empresarios de la Minería y de la metalurgia (Confedem) ha reunido a los profesionales del sector en un nuevo encuentro internacional sobre materias primas minerales que ha arrancado con un claro objetivo: la industria extractiva puede ser, y es, sostenible.

Texto y fotografías: Nuria López Contreras

Explicar a la sociedad civil que la industria extractiva es sostenible y un sector clave en la transición energética viene siendo el principal punto de partida de los ya múltiples encuentros organizados por la Confederación de empresarios de la minería. Así, en sintonía con las exigencias que demanda el sector de la minería en la actualidad, Confedem ha celebrado un nuevo encuentro internacional sobre materias primas minerales partiendo de un objetivo claro: la industria extractiva puede ser, y es, sostenible.

Durante el primer día de las dos jornadas celebradas los días 25 y 26 de junio, se ha resaltado la necesidad de generar riqueza "si se quiere vivir bien". Así lo explicaba Juan

José Cerezuela, presidente de Confedem durante la inauguración de la primera sesión de la jornada: "Vivimos un momento muy interesante con todo lo que tiene que ver con las materias primas. Es necesario explicar a la sociedad esto". Destacando la importancia de los minerales en el desarrollo humano, Cerezuela aseguraba que, para generar ese desarrollo, lo primero es crear desarrollo económico: "Tenemos que crear riqueza, tenemos puestos de trabajo siempre estables y de calidad en esta industria y podemos hacer felices a muchas familias haciendo frente a la llamada España vacía", ha continuado el presidente de Confedem quien concluía su intervención asegurando que desde la Unión Europea "nos animan a desarrollar esta

industria y no sería inteligente desaprovechar esta oportunidad".

Ángel Cámara, decano presidente del Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas de España, daba la bienvenida a los asistentes hablando de la gran oportunidad que hay en poder asistir a encuentros como este donde poder conocer con detalle todos los aspectos de un sector que "es beneficioso para toda la sociedad". Cámara ha argumentado que estamos en "la época de la minería", una minería sostenible, asequible y segura.

Haciendo un repaso sobre la historia y el futuro de las materias primas, el presidente de Atlantic Copper y vicepresidente de Confedem, Javier Targhetta, ha expuesto las tendencias de los metales como mo-

tores de la demanda futura. En este sentido, cuidar al planeta "como si él mismo estuviera en peligro" debe ser un eje principal para todas las industrias.

Asimismo, ha hablado de las tendencias globales en la actualidad: urbanización y electrificación doméstica, transición energética y vehículos eléctricos.

Según los datos aportados durante su intervención, Targhetta ha afirmado que la mayor parte de la transición demográfica será urbana en 2040, lo que representa un 64% de la población mundial.

En lo que respecta al cambiante mix de la energía global, Europa aparece como un "centro enorme de crecimiento de las energías renovables". Sobre el tercer fenómeno, los vehículos eléctricos, Targhetta ha mencionado que las ventas de estos vehículos se incrementaron un 46% durante 2018. "Europa en este sentido juega un papel importante en cuanto a la electrificación", aseguraba Javier.

Todo ello lo protagonizan varios metales: cobre, zinc, aluminio y acero. Continuando con las tendencias que transformarán el mercado del cobre, explicaba que "en Europa y en Estados Unidos se va a mantener el consumo de estos cuatro metales" –aseguraba Targhetta– "el crecimiento en Europa ha sido más moderado". El cobre "es clave para el incomparable crecimiento urbano" y –según Targhetta– "en 2040 tendrá un uso potencial acumulado de 29Mt, 46Mt para la generación de energía renovable y 30Mt para vehículos eléctricos". Con todo ello, el uso potencial acumulado del cobre para el año 2040 puede ser de 105Mt.

En cuanto al acero, considerado como un metal de uso temprano en construcción e infraestructura, tendrá por tanto tasas de crecimiento iniciales altas que serán reemplazadas gradualmente.

Para el vicepresidente de Confedem, todos estos fenómenos podrían llevar a la conclusión de que los mercados no satisfacen esta demanda mundial: "La gran demanda de metales a largo plazo, debida al crecimiento urbano y a la transición de una economía baja en carbono, podría estar siendo subestimada por los mercados", ha insistido.

Una minería "para todos los públicos"

La primera mesa de la jornada, moderada por Carlos Sánchez, del Diario El Confidencial, ha comenzado con la intervención de Carlos Ale-

“Desde la UE nos animan a desarrollar esta industria, suena a que no sería inteligente desaprovechar esta oportunidad”

mán, consejero delegado de ICL Iberia, que ha puesto sobre la mesa el tema de la economía circular asegurando que "se trata en definitiva de generar la mínima cantidad de material de entrada". En este sentido ha expuesto diferentes formas de realizarlo: haciendo empresas más eficientes (industrias 4.0) y llevando a cabo la correcta reutilización de los residuos generados.

Carlos ha defendido para ello la importancia de grandes inversiones y más en la industria minera: "La importancia es la sostenibilidad del proyecto, que sea sostenible, transparente y eficiente". Por último, ha insistido en que el trabajo es "explicar y explicar" para que la percepción de la industria minera cambie: "Lo importante no es tanto lo que es si no lo que se percibe".

Por último, ha concluido resaltando que no hay que olvidar que "la mina está en el valle pero que los recursos y el entorno son públicos".

Explicando la importancia de las inversiones, Pekka Suomela ha contado su visión como presidente de la Asociación Minera de Finlandia ase-

gurando que "la actividad minera tiene un gran valor añadido que intentan comunicar a todos los agentes implicados". Asimismo, ha explicado cómo se presenta el nuevo escenario político tras los resultados de las elecciones en Finlandia y de qué manera va a verse afectado en la articulación de las políticas en materia de minería: "Tenemos un sentimiento de que las actividades mineras se rigen por políticas que, en su mayoría, vienen desde la Unión Europea. Somos conscientes de que va a ser complicado".



José Luis Parra, director de la ETSI de Minas y Energía de Madrid, junto al presidente de Confedem, Juan José Cerezuola.



Javier Targhetta, Ángel Cámara y Juan José Cerezuola durante la inauguración de la jornada.



Mesa redonda: "Materias primas minerales y metalurgia en el siglo XXI. Aspectos tecnológicos y financieros".

En cuanto a la sostenibilidad y la trazabilidad de las operaciones de minería tanto en Finlandia como en España ha defendido que "de una u otra forma todo camino debe guiar hacia la sostenibilidad".

La seguridad y prevención, el medioambiente y la productividad y la eficiencia son los tres pilares básicos para cualquier industria, según José María Casas, director general para Europa de Maxam. En este sentido, Casas ha señalado que "debemos apostar por un crecimiento sostenible basado en la innovación" pero que, además, es importante "trabajar conjuntamente para desarrollar una forma de extracción sostenible". Un ejemplo que ha destacado ha sido el de la minería selectiva que, al ubicar donde hay mayor cantidad de mineral, saca más material de una forma eficiente.

Para Rafael Monsalve, decano presidente del Colegio de Ingeniero de Minas, el desarrollo de las tecnologías nos obliga a disponer de nuevas materias primas que hay que buscar y producir de una manera eficiente y sostenible. Es así como "la minería va respondiendo a las necesidades de la sociedad".

Crítico con el "dominio" de la producción y el precio de los minerales, Monsalve ha defendido que debe estar regulado para no depender de un único actor. Este problema se suma al de las grandes inversiones que necesita la minería que no solo se traduce en incertidumbre por la tecnología sino también por los asuntos de regulación.

En cuanto al tema de la comunicación y transparencia en el sector, Monsalve ha hablado del "divorcio social de la minería y la sociedad": "Estamos rodeados de minerales por todas partes, pero tenemos un

egoísmo que nos hace querer llevar el móvil de última generación, pero sin que se genere la actividad minera. Los medios de comunicación deben poner en relieve la actividad real de esta industria".

Explicando las distintas iniciativas llevadas a cabo desde la Universidad Politécnica de Madrid, Francisco Javier Elorza, catedrático de la ETSI de Minas y Energía, es partidario de que "hay que seguir buscando en España y establecer una economía de nación" para difundir que lo que se ha instalado no es una mina sino "una oportunidad de desarrollo". En

"El largoplacismo de la minería no ayuda a la misma. La minería necesita estabilidad"

cuanto al aspecto de los accidentes en minería, para Elorza es importante que lo que se vea sea la aplicación y empezar a "venderlo" con orgullo.

Viabilidad de los proyectos mineros: aspectos tecnológicos y financieros

El debate ha girado en torno a la competitividad y las dificultades que existen de financiación de los proyectos mineros. En este sentido, José María Casas ha explicado que "más que el tema regulatorio, se trata del tema tecnológico. La Unión Europea debe velar por un marco legal esta-

ble para el acceso de los recursos". Durante la mesa redonda se ha insistido en que es necesario contar con proyectos mineros que se conviertan en proyectos reales. Para Francisco, "el sector financiero es uno más en todo el proceso" y ha defendido que lo importante es que "todos los actores vayan en la misma dirección".

Otro aspecto en el que se ha incidido durante el debate es el papel que juegan los bancos en cada proyecto: "El banco tiene que ver que es sostenible por encima de que sea un proyecto rentable. Si un proyecto minero se ve que es sostenible y tiene apoyo social, no creo que hubiera ningún problema por parte de los bancos", ha explicado José María.

Asimismo, la complejidad administrativa del Estado Español no ayuda a que un proyecto minero salga adelante. Teniendo en cuenta que un proyecto minero puede tardar entre 7 y 8 años, aproximadamente, en aprobarse, luego se encuentra el tema político y las "incoherencias que hay durante el proceso" –asegura Francisco Javier– "el largoplacismo de la minería no ayuda a la misma". En esta línea, para Francisco lo que frena a las financieras seguramente es que se trata de proyectos a largo plazo y que, "si las instituciones públicas no hacen esfuerzos y apoyan esto, no tenemos nada que hacer" ya que "la minería necesita estabilidad".

Otra perspectiva sobre la financiación de proyectos ha sido la aportada por Javier Targhetta que afirmaba que el problema no es tanto la falta de capital ya que "en el mundo hay más dinero que proyectos", sino que hay inseguridad jurídica y rechazo social no porque falte financiación, sino porque "no existen proyectos". A su vez lo que ocurre es que las fuentes de financiación

Ctra. Barcelona, km 334,1
Pol. Malpica-Alfindén
50171 La Puebla de Alfindén, Zaragoza.

Plantas de tratamiento de áridos para
pequeñas y grandes explotaciones.
Proyectos llaves mano.



ESPECIALISTAS
SPECIALISTS
SPECIALISTES



LEBLAN

www.leblan.com

han cambiado y no son los bancos quienes financian: "El capital va a donde hay retorno y lo que asegura ese retorno son los activos".

Por otro lado, en un ejercicio de autocritica, además de poner en valor las "buenas prácticas" que se llevan a cabo, se ha reconocido que "todavía hay cosas en las que mejorar en cuanto a lo que a seguridad y prevención se refiere", punto en el que han coincidido todos los ponentes sobre el que hay que trabajar.

Rafael Monsalve ha defendido que "no vemos la minería como la oportunidad que es". "Lo sensato – dice– es mirar hacia lo que tenemos y aprovecharlo en muchos aspectos".

tienes, hay que aprovecharlos". Además, según Llamas, "de lo que hay que hablar es de ser responsable". En este sentido habla de la "hipocresía de la sociedad": "La gente quiere cosas. Lo que contamina es el móvil que llevas en el bolsillo o el coche eléctrico, no la mina".

En esta misma línea, César Luaces comentaba que no todo se

cación" que parte de los colegios para que la minería no desaparezca ya que "algo que desaparece es muy difícil volver a reactivarlo".

La industria transformadora genera mayor valor si hay detrás una industria minera que aporte valor a la cadena. En este sentido, Bellón ha defendido que "tenemos que ser capaces de convencer tanto a polí-

“La industria transformadora genera mayor valor si hay detrás una industria minera que aporte valor a la cadena”

Juan Llamas, Francisco Bellón, Jorge Loredo, Emilia Pérez, César Luaces, María García y Roberto Martínez han participado en la mesa redonda "Materias primas minerales e industria transformadora".



Industria transformadora: un sector estratégico en España

Conscientes de lo que supone la industria minera en nuestro país y de la responsabilidad que debe conllevar esta actividad, Emilia Pérez, de la Agencia EFE, lanzaba una pregunta a la mesa formada por Juan Llamas, catedrático de la ETSI de Minas y Energía; Francisco Bellón, vicepresidente de Berkeley Minera España; Jorge Loredo, catedrático E. Ingeniería de Minas de la Universidad de Oviedo; César Luaces, secretario general de Cominroc; María García, directora financiera de Orovalle-Orvana España; y Roberto Martínez, jefe de área de recursos minerales del IGME.

¿Cuál es el potencial del material crítico? ¿En qué somos potencia exportadora? Para Llamas la ventaja de estos materiales es que son críticos, es decir, son estratégicos: "Si los tienes en tu casa tienes el poder de influir" –afirma– "son elementos muy raros, muy escasos por lo que, si los

puede catalogar como sostenible y ecológico: "Necesitamos escenarios marcos diseñados con todos los impactos controlados y bien financiados". Esto –en referencia al "falso ecologismo" dice– "es más sostenible que irse a otros países".

Desde el punto de vista estratégico no solo existen las tierras raras, los metales... para César "en España la industria de rocas y minerales industriales es una gran desconocida". Prueba de ello es "suministrar materiales para que los ciudadanos puedan optar a derechos básicos como una vivienda es igual de estratégico". La tecnología lo permite, la legislación obliga y las empresas tienen el "compromiso" de hacerlo.

España es uno de los países más ricos en minerales. Bellón ha defendido que este es un aspecto que España debe aprovechar y reconocer y "es evidente que puede hacerlo de manera sostenible". Para ello ha hablado de hacer "un esfuerzo de edu-

ticos como a ciudadanos de lo que genera esta industria y de lo que aporta a nuestro país".

Jorge Loredo ha señalado la importancia de invertir en innovación para el caso de la digitalización en minería, pero reconoce que influye mucho la "tranquilidad administrativa" a la hora de valorar un proyecto.

María García ha hablado de "vulnerabilidad con el entorno" y de ser conscientes de que todo lo que nos rodea no sería posible sin minas: "Somos grandes desconocidos sobre cómo trabajamos dentro del entorno. Hay que tener una industria localizada cercana a estos terrenos para poder hacer uso de ellos poniendo en valor la actividad de este sector estratégico que somos".

En respuesta a las preguntas planteadas sobre el potencial minero en España, Roberto Martínez, ha defendido que España es una potencia a escala mundial y europea en materia de producción de minerales críticos

La confianza la dan los profesionales.

Lubricantes Olipes para la industria minera.



En Olipes sabemos lo que necesitan sus clientes, por eso ponemos a su disposición tecnología de vanguardia, la gama más completa y productos de máxima calidad.

También sabemos lo que usted necesita, por eso hemos diseñado los programas de servicio y asesoramiento más completos del sector. Consúltenos y únase al club de los especialistas en lubricación.

Programa Partner Olipes. Los lubricantes de los profesionales.

Olipes

The Professionals' Lubricants

olipes.com

producción de minerales críticos y que es por este motivo por lo que “no solo debemos impulsar la exploración sino también la investigación y el desarrollo tecnológico”. Habla de un cambio de paradigma en la industria del que hay que “estar preparado para impulsar estrategias que hagan aproximarnos a esta situación”.

Es cierto que los proyectos mineros se llevan a cabo en zonas rurales. En el caso de España, uno de los problemas es la despoblación en estos espacios. En concordancia con lo expuesto durante el debate, la solución a este problema estaría en el proyecto minero. Ciertamente es que, cuando se inicia un proyecto existen muchos aspectos negativos, pero “cuando un proyecto funciona la gente no quiere que se cierre”. Para Llamas “hacer partícipes a la gente de lo que se hace y cómo se hace” es primordial.

El tema de cómo se comunica ha sido otro de los puntos de partida para hacer autocrítica. Para ello ha sido inevitable replantearse el tipo de gestión de la comunicación adoptada por las distintas compañías. Una posible solución pararía por redirigir el camino hacia nuevas estrategias de comunicación que eliminen incertidumbres. La creación de nuevos espacios comunicativos (comunicación activa) permitirán al ciudadano ser partícipe de los productos mineros y, en consecuencia, de la minería.

por la compañía, dio lugar al desarrollo de 106 proyectos subvencionados y a la creación de 894 puestos de trabajo. La experiencia restauradora medioambiental acumulada de Endesa es, según Cerezuela, “un referente a nivel nacional y europeo por su singularidad”.

“Se puede hacer minería mientras se crea riqueza en sitios que eran desiertos con resultados excelentes y gran bienestar en el entorno. Sin desarrollo económico no hay desarrollo social”, aseguraba Cerezuela.

Asimismo, en lo que respecta a la Fundación Atlantic Copper se realizan el 60% de actividades a nivel educativo y de formación.

Por otro lado, Vicente Gutiérrez Peinador, director general de Confedem, ha presentado el proyecto Juruti, ubicado en la zona norte a orillas del río Amazonas para la obtención de Bauxita. Inaugurado en el año 2009, el Proyecto Juruti ha permitido el desarrollo de toda la zona una vez finalizada la explota-



El presidente de Confedem, Juan José Cerezuela, durante su ponencia.

“Solo educando en la investigación del futuro se puede avanzar para alcanzar una minería sostenible”

El segundo día del Encuentro Confedem ha tratado temas de gran relevancia para el futuro del sector minero en España. A través de ejemplos de buenas prácticas se ha realizado un repaso a distintos proyectos que se han llevado a cabo y que son un verdadero ejemplo de minería sostenible. Asimismo, temas como la transparencia y educación de la ciudadanía o cómo la tecnología se abre paso en un sector tan tradicional, han sido otros de los aspectos claves para dar respuestas a los retos a los que se enfrenta esta industria en la actualidad.

Ejemplos de buenas prácticas

Sobre la rehabilitación de espacios afectados, el presidente de Confedem, ha resaltado el ejemplo de la rehabilitación de la antigua Mina de As Pontes, explotada por Endesa. El plan de reactivación económica, promovido

Atlantic Copper, la fundición de cobre ubicada en el puerto de Huelva, ha estado representada por Juan Antonio Suarez, coordinador de medio ambiente de Atlantic Copper, quien explicaba un ejemplo de buenas prácticas a la hora de realizar la fundición del cobre y la importancia de la optimización de energía en el proceso, siempre basándose en los 17 objetivos de sostenibilidad marcados por la UE.

Suarez aseguraba que “la economía lineal no es sostenible”, por lo que “debe ser circular”. El reciclaje siempre ha estado en su ADN y desde la compañía, Suarez ha explicado que quieren seguir mejorando en este tema con la incorporación de otro nicho como la chatarra, es decir, dar valor a lo que se desecha.

Certificada como empresa saludable, Atlantic Copper ha sido catalogada por la consultora Bechmark como la compañía líder en eficiencia energética.

ción minera. Tanto es así que, según comentaba Gutiérrez Peinador, se han construido y definiendo los indicadores hablando con la población de la zona. La diferencia con respecto a otros proyectos fue su apuesta por la realización de talleres y reuniones alrededor con la población de la zona para poder analizar las acciones que se iban llevando a cabo y obtener distintos indicadores: “La cuestión es ir viendo cómo se puede ir mejorando y eso pasa por contar lo malo también”. Todo ello se efectuó a través de asesoramiento por parte de personal cualificado que buscaba hacer entender dichos indicadores a través de la formación a toda la población.

Para el director general de Confedem se trata de un proyecto que “ha marcado un antes y un después” con uno de los indicadores más altos de excelencia.

La educación y la cultura fueron una de las claves del proyecto de Maxam centrado en la Casa del Explosivo. A través del lenguaje sencillo para llegar a todos los públicos, el museo muestra la evolución del desarrollo de la minería en el mundo con 600 volúmenes y con planos que están disponi-

bles para todos los investigadores que quieran hacer uso de ellos. En la actualidad cuenta con más de 62.000 visitas al año y que hacen de ello un "museo vivo". Asimismo, se puede ver cómo se fabrican los explosivos y el desarrollo de estas tecnologías, cómo ayudan al desarrollo minero y cómo se transforman en resultados para la sociedad.

Comunicar más y mejor

En general, todas las ponencias han resaltado la necesidad de "comunicar bien". Alrededor de una mesa en el que el punto de partida ha comenzado identificando cómo está la comunicación y la transparencia en el sector en la actualidad, Encarna Samitier, del Diario 20 minutos, se encargaba de moderar la segunda mesa de debate de la jornada.

En este sentido, Macarena Valdés, relaciones públicas de Matsa, ha puesto sobre la mesa tres aspectos clave: "cómo comunicamos, qué comunicamos y hacia dónde comunicamos". Valdés insistía en que, teniendo estos tres factores claros, "hay que aplicar las mejores técnicas del mercado para hacer que nos entiendan". Asimismo, a través de políticas de círculos concéntricos se puede conseguir involucrar al entorno para dar a conocer el trabajo que se realiza en el mismo, sobre todo en cuanto al factor ambiental y de sostenibilidad.

Identificar a quien comunicar es igual de importante que saber cuándo comunicar: "Contar qué se va a hacer tanto al inicio como a final del proyecto. Entrar en contacto con la administración", afirmaba Macarena. "Credibilidad es transparencia por lo que, en función de lo transparentes que seamos, seremos creíbles". Se han de tener presentes siempre a los socios inversores, impulsar el sector con la mediana y pequeña empresa y la seguridad de los empleados. Estos son algunos de los aspectos más importantes dentro de la comunicación que Macarena Valdés ha asociado con la educación.

"La tarea de comunicar no es solo de los actores involucrados con la minería, sino también una tarea que se debe compartir con los periodistas", ha explicado Luis Martins, presidente del Clúster Portugal Mineral Resources. En esta línea, Martins ha defendido la alianza entre los distintos actores involucrados con el sector y los periodistas para comunicar lo que se hace en el sector. Junto con ello. Una comunicación fluida con las autoridades ayuda a que la información llegue de forma una manera efectiva al destinatario, siendo conocedor de las prácticas realizadas. "Hay lugares en los que ya no es necesario explicar lo que se

hace porque se han visto reflejados los beneficios", explica Martins. "Desarrollando proyectos es como mejor se muestran los beneficios que genera la minería". Además, se ha resaltado que las empresas deben tener auditores que les confirmen si el camino que han tomado es el correcto.

Poner en valor la tecnología ayudando a luchar contra los que no cumplen y dando acceso a la información de cómo se generan las actividades son para Marta Gutiérrez, CEO de SigneBlock, aspectos importantes para que un proyecto no se quede parado: "Esto solo se puede frenar si se crean plataformas que muestren como es la calidad del aire, personas externas que no puedan estar influidos por las partes, así el propio consumidor podrá decidir".

Santiago Cuesta, general manager de ICAMCYL, en sintonía con lo que se ha explicado durante la mañana, ha hablado de la "comunicación social" a nivel local para lograr revitalizar el empleo en el sector y así lograrlo también en dichas regiones. En este sentido, la introducción de los proyectos se debe hacer a través de personas afines al entorno que conozcan de primera mano dónde se va a desarrollar la actividad. Este punto —aseguraba Cuesta— es un buen ejercicio para ser transparentes y lograr así la aceptación y credibilidad de la población.

Heliodoro Marisca, director general de auditoría interna y RSC de Atlantic Copper, explicaba que, aunque existen programas para la educación y divulgación de la actividad minera, bien es cierto que "la comunicación no llega a todos". Para que esto pueda solventarse se ha propuesto la creación de una memoria medioambiental que dotara a la minería de visibilidad y transparencia.

Para Heliodoro, "La aceptación se genera con confianza a través del conocimiento. Una buena iniciativa es la de las jornadas abiertas como en la que nos encontramos Cuantos más sistemas de gestión mejor, eso es evidente, pero no es suficiente".

De acuerdo a todo lo recopilado con anterioridad, Mark Rachovides,



Luis Martins, presidente del Clúster Portugal Mineral Resources, y Macarena Valdés, relaciones públicas de Matsa.



Encarna Samitier, Diario 20 minutos; Santiago Cuesta, general manager de ICAMCYL; y Marta Gutiérrez, CEO de SigneBlock.

“Credibilidad es transparencia por lo que, en función de lo transparentes que seamos, seremos creíbles”

presidente de Euromines, ha resaltado la "necesidad de educar bien" y asumía que durante mucho tiempo "hemos comunicado muy mal" y, por consiguiente, "se ha fallado en la tarea de comunicar". Esta es la única forma de, según el presidente de Euromines, "proteger el futuro" y de hacer entender que "los beneficios y el valor añadido es mayor".

En cuanto a la regulación, Mark ha insistido en que es primordial que los gobiernos y las normas garanticen la fiabilidad de las minas: "Solo educando en la investigación del futuro se puede avanzar para alcanzar una minería sostenible", concluía.

Para Vicente Gutiérrez, "la información y la formación es la mejor alianza" por lo que hay que aprove-



Mark Rachovides, presidente de Euromines, junto a Heliodoro Mariscal, dir. gral de auditoría interna y RSC de Atlantic Copper.

charlo implicando a la propia administración y formándola ya que es un actor decisivo.

Luis Martins ha asegurado que el proceso de transformación de una materia prima mineral es complejo y difícil de transmitir sociedad. Esta supone, según Martins, "una clara desventaja de inicio para nosotros".



José Olalla (NUBA Screening Medi), Enrique Mota (Sandvik), Joaquín Pérez (Suez), María Jesús Pérez (Diario ABC).

"El problema empieza cuando quieres explicar el inicio del desarrollo minero, el comienzo. Ahí ese proceso es complejo si comparamos con los productos de agricultura o el turismo. El proyecto minero es a largo plazo y esto dificulta los tramites, las personas no tienen visión estratégica desarrollada (quizás por nuestra culpa) para entender lo beneficios a corto-largo plazo", explicaba Martins quien aseguraba que lo único que da resultado para combatir la ignorancia y el miedo es invertir en educación y formación.

Tecnología e innovación del siglo XXI

La última mesa redonda de las Jornadas Confedem comenzaba con la presentación de la moderadora de la mesa, María Jesús Pérez, del Diario ABC, de todos los ponentes: José Olalla, NUBA Screening Media; Enrique Mota, Sandvik; Joaquín Pérez, Suez; Ignacio Hernaiz, Epiroc; y Manuel Martínez, CRS Ingeniería.

Alrededor del tema sobre innovación y tecnología del siglo XXI en la

industria minera, José Olalla ha explicado las nuevas mallas y soluciones de clasificación de materiales que desde NUBA llevan desarrollando para mejorar la clasificación de los mismos y, en consecuencia, contribuir al cuidado del medio ambiente.

Joaquín Pérez ha comenzado su intervención asegurando que "la economía circular no es una pregunta ni una opción, es un hecho". Para Joaquín, "la minería está mucho mejor en cuanto a reutilización de residuos que muchas otras industrias".

"Exploración, "big data", definición de yacimientos...son aspectos que son necesarios para la elaboración de proyectos mineros", ha explicado Manuel Martínez. "Desde Europa, —continua-

ba Manuel— nos están dando señales y guías para que nos demos cuenta que la tecnología ha de utilizarse, pero también en el tema de la reducción de residuos en todas las fases del proceso minero (definición del yacimiento, inicio del proceso de extracción, definición del proceso de extracción, la secuenciación, optimización de equipos y maquinaria.... La manera de actuar nos la está dando Europa y son buenas prácticas".

María Pérez lanzaba una primera pregunta a la mesa: ¿Qué se está haciendo para la reducción de estos residuos y para la innovación en tecnologías? En este sentido, Enrique Mota afirmaba que "se está avanzando mucho" aunque reconocía que "en comunicación somos muy malos". Aun así, ha explicado a los asistentes que todos los trabajos están yendo enfocados a "recuperar el impacto que generamos" a través de programas de reciclaje y reutilización. Por otro lado, ha mencionado que se necesita que las empresas avancen en innovación

para que los equipos tengan más vida útil. "Al final lo que se consigue es una capacidad de gestión que con la tecnología es mucho más fácil de llevar".

En cuanto a innovación, ¿en qué punto estamos en la transición entre el paso del diésel a la batería? En esta línea, Ignacio Hernaiz ha afirmado que "estamos en un periodo de transición en la ingeniería minera" asegurando que a día de hoy ya se habla de robotización. "Hemos pasado, de alguna forma, de ser una industria antigua a ser una industria innovadora".

"El tema de la innovación y tecnología está presente en todas las empresas mineras por diferentes motivos económicos o sociales", ha comentado Manuel.

Sobre cómo potenciar la innovación, Ignacio ha afirmado que desde la Unión Europea existe un "firme apoyo" en cuanto a innovación se refiere ya que ha aportado mucho dinero. El mundo globalizado exige que la tecnología que se genera este en cualquier parte del planeta. Enrique afirmaba que, generalmente, no tenemos nada que envidiar a otros países: "Desde Sandvik lanzamos productos que son pioneros en el mundo. Eso sí, la utilización no es igual por parte de las empresas, su utilización es desigual. Todo parte de la intención de la empresa. La administración te da un entorno de trabajo (visto desde el punto de fabricante de maquinaria) pero si no existe un interés da igual que tengas ese fondo".

En la misma línea que Enrique Mota, José Olalla coincidía en que no hay que envidiar a lo que se hace en otros países: "Nuestro sistema modular se utiliza en todo el mundo y en España es algo que tenemos muy desarrollado".

A la pregunta de si la tecnología serviría para cambiar de modelo productivo, se ha llegado a la conclusión de que lo que se busca fuera de España no son fondos a la investigación y tecnología. Lo que desde el sector reclaman es que la administración se comprometa a poner en marcha programas de inversión.

El broche final de las jornadas lo ha puesto José Luis Parra, director de la ETSI de Minas y Energía de Madrid, junto a Juan José Cerezuela, quienes coincidían en resaltar la necesidad, empezando por los políticos y la sociedad, de poner en valor a las materias primas: "Tenemos suerte de que la naturaleza nos haya favorecido con depósitos biológicos. Tenemos el conocimiento, las tecnologías y los inversores, aprovechémoslo y pongámoslo en valor", finalizaba Cerezuela dando por concluido el Encuentro Internacional de Confedem. ●

info@etesa.es
www.etesa.es



etesa

A Higher Standard





Anmopyc vuelve a reunir al sector en su asamblea general

Anmopyc ha celebrado su XXXIX Asamblea General en el Palacio de Congresos de Zaragoza. Un acto que, como ya es tradición, ha estado acompañado de un programa de ponencias y mesas redondas en las que se han repasado diversos aspectos de la actualidad del sector.

Texto y fotografías: Lucas Manuel Varas Vilachán

An mopyc, la Asociación Española de Fabricantes de Maquinaria de Construcción, Obras Públicas y Minería, ha celebrado su XXXIX Asamblea General Ordinaria en el Palacio de Congresos de Zaragoza. El acto, en el que se han aprobado las cuentas anuales del 2018 y los presupuestos anuales para este año, ha estado acompañado de un programa de ponencias y mesas redondas en las que se ha repasado el estado de sectores como el del alquiler, la minería o la seguridad. Además, se ha procedido a la renovación de parte de la junta directiva de la asociación.

La bienvenida a la Asamblea, que estuvo dirigida por Jorge Cuartero, gerente de Anmopyc, corrió a

cargo de Jordi Perramón, presidente de la asociación. Tras él Rafael Simón, tesorero de la organización, informó sobre el estado de las cuentas: Anmopyc cerró 2018 con 93 asociados y 16 colaboradores, cifra que en la actualidad se eleva hasta los 98 asociados.

¿Dónde es seguro invertir?

La ponencia de Mikel Aguirre, responsable de riesgo político en Coface, es ya una tradición en la asamblea de Anmopyc en los últimos años, además de ser uno de los análisis más esperados por el repaso que hace a las posibilidades de inversión en los distintos mercados internacionales.

Para este 2019 se espera un crecimiento plano a nivel mundial. Los

países emergentes duplican el crecimiento de los países desarrollados (un 4,3% frente al 2,1%).

En cuanto al mercado europeo, Aguirre se detuvo en Alemania, cuya producción industrial y nuevos pedidos está decayendo, Francia como foco de exportación hacia los países emergentes, Italia y su incertidumbre política, y Reino Unido, donde están creciendo las insolvencias. En el caso británico, el Brexit, que ya cumple tres años desde su aprobación en referéndum, sigue siendo un foco de incertidumbre.

“Estamos viendo una convergencia a nivel global. Los países con la renta más baja están creciendo y aquellos con la renta más alta se están ralentizando”, explicaba Mikel

Aguirre, quien terminó su intervención con una serie de datos positivos, como el hecho de que solo hay siete países en el mundo con PIB negativo. Asimismo, recalcó el poderío de China no solo a nivel económico, sino tecnológico. Se trata del segundo país del mundo que más patentes registra, con Huawei como la primera compañía del mundo en este sentido: "Hace diez años la maquinaria china era vista como algo exótico. Hoy son vuestros competidores. China ha venido para quedarse", concluía Aguirre.

El valor de reinventarse

Un mal estado de los parques de maquinaria que, en opinión del director general de Kiloutou España, Jordi Varela, repercute negativamente en el servicio que prestan las empresas de alquiler. "No quiero hablar del problema de los precios hasta que no demos un buen servicio", insistía.

En este sentido, Varela insistió en la importancia de la capacidad de adaptación al cambio, con varios ejemplos de empresas tecnológicas y cómo tras los éxitos de empresas como Microsoft, Nokia o Apple, en la actualidad la empresa más valorada del mundo a nivel bursátil es Amazon, "un transportista que no crea tecnología, sino que la usa para su negocio".

"El origen del negocio de Amazon es centenario, como el nuestro", explicaba a los asistentes. "Su éxito reside en la capacidad de reinventarse". Para poder hacer frente a este reto, Jordi Varela pidió a los fabricantes que aborden cuatro grandes cuestiones tanto en el diseño de sus máquinas como en el modelo de negocio: digitalización (geolocalización, documentación digital, etc.), logística (la importancia de la responsabilidad social corporativa y el consumidor), la formación y la personalización del servicio.

No obstante, el responsable de Kiloutou reconoció a los asistentes, en su mayoría profesionales de empresas fabricantes, que "vemos que estáis en ello, el sector de la maquinaria se va a beneficiar del trabajo que hacéis innovando".

El mercado mundial de equipamiento se consolida

El análisis del mercado mundial de maquinaria y equipamiento que elabora Off-Highway Research también se ha convertido en otra de las intervenciones más esperadas de la Asamblea de Anmopyc. Según este informe, las ventas mundiales de equipos alcanzaron un nuevo máximo en 2018, superando los 1,1 millones de unidades

Según la Estadística Minera de España, el valor de la producción minera fue de unos 2.900 millones de euros en 2016



Jordi Perramón, presidente de Anmopyc



Rogelio Cuairán, director general de Feria de Zaragoza

des y rebasando las cifras de 2011.

El año pasado se cerró con un total de 1.129.000 máquinas vendidas, un 26% más que en 2017 y recuperándose de las escasas 700.000 unidades alcanzadas en 2016. Todos los mercados analizados (China, Europa, India, Japón y Norteamérica) cierran 2018 en positivo con la excepción de Japón, que se mantiene plano en el entorno de las 50.000 unidades.

China continúa a la cabeza del mercado mundial, con 300.000 unidades, seguida de Norteamérica, con 200.000, y Europa, con 175.000. El valor del mercado mundial el pasado año fue de 110.000 millones de dólares americanos, de los que casi

la mitad (el 46%) corresponden a las excavadoras de cadenas.

En cuanto a las previsiones elaboradas por Off-Highway Research, las ventas se mantendrán en el entorno de las 1.100.000 unidades, con un ligero retroceso en los próximos cinco años. El mercado europeo se mantendrá por encima de las 150.000 unidades en el próximo lustro, aunque con un ligero retroceso en ventas.

Por su parte, Norteamérica alcanzará su pico de ventas en 2022, por encima de las 230.000 unidades, mientras el mercado chino se contraerá ligeramente en los próximos cinco años.

No obstante, hay varios factores de inestabilidad que pueden afectar a la demanda en el corto y medio plazo, como la tensión internacional, el Brexit, una nueva recesión, fluctuaciones monetarias o el impacto de posibles desastres naturales.

Tecnología y seguridad de la mano

En el siguiente bloque del programa, Emilio Iglesias, jefe de área del Departamento de Promoción Institucional y Cooperación del CDTI ofreció un amplio repaso a las ayudas y programas de financiación que el organismo dispone para proyectos de innovación. Una entidad que cada año financia cerca de mil proyectos por valor de casi mil millones de euros, desde startups de base tecnológica, proyectos de I+D estratégicos, proyectos tecnológicos para acometer mejoras de procesos o la internacionalización de las tecnologías españolas.

Tras el responsable del CDTI llegó el turno de Giacomo Todaro, Product Manager Electronics de Hydac Technology, quien ofreció una ponencia sobre seguridad funcional en maquinaria móvil. En su intervención, Todaro explicó en qué consiste la seguridad funcional, cuyo fin "es proveer seguridad en todas las etapas del ciclo de vida de la máquina", además de profundizar en el marco legislativo que la regula, con la directiva de Maquinaria 2006/42/EC como norma central. Una directiva que tiene el objetivo de armonizar los requisitos de salud y seguridad en las máquinas al tiempo que se garantiza su libre circulación en el mercado



Jorge Cuartero, gerente de Anmopyc

de la UE. Asimismo, Giacomo Todaro detalló el resto de normas que regulan todos los elementos de seguridad de las máquinas.

Examen a la minería

El último de los bloques temáticos de esta XXXIX Asamblea General de Anmopyc estuvo dedicado a la minería. Luis Fueyo, consultor técnico en minería y áridos en Fueyo Consultores y director de la feria Smopyc, ofreció una visión general sobre el estado de la minería a nivel mundial, cuya producción se situó en 17.200 millones de toneladas (minería metálica, industrial y energética, un 85% correspondiente a la minería energética (datos de 2017 elaborados por World Mining Data).

Por países, China continúa siendo el principal productor mundial, con 4.107 millones de toneladas (el 24% del total), seguido de Estados Unidos (2.013 millones de toneladas), Rusia (1.610 millones), Australia.

“La minería es un pozo sin fondo”, explicaba Luis Fueyo sobre las fuertes inversiones que requieren los proyectos mineros, por modestos que sean. “Hay que invertir mucho dinero y solo las grandes mineras pueden atreverse en aventuras nuevas”. Otro de los grandes frenos a las inversiones en minería son los plazos tan grandes que se manejan: un proyecto tipo puede tardar 25 años en arrancar desde que se descubre el yacimiento.

En cuanto al mercado nacional, según los últimos datos de la Estadística Minera de España, correspondientes a 2016, en el sector trabajan unas 100.000 personas, teniendo en cuenta empleos directos, indirectos a inferidos. El valor de la producción minera fue de unos 2.900 millones de euros en 2016, tras alcanzar su máximo en 2007 con casi 4.500 millones de euros.

Luis Fueyo también abordó la cuestión de la evolución de la maquinaria em-



Daniel Escuer, Sales Area Manager de Taim Weser, y José Antonio Nieto, director general de Putzmeister Ibérica

“Las grandes mineras sí están en la vanguardia y cada vez nos preguntan más por temas de seguridad o emisiones”

pleada en minería, con la conectividad, la autonomía y la electrificación como los grandes avances del momento.

Tras esta ponencia inicial tuvo lugar un coloquio, moderado por el propio Fueyo, en el que participaron José Antonio Nieto, director general de Putzmeister Ibérica, y Daniel Escuer, Sales Area Manager de Taim Weser. Un debate en el que trataron

temas como la evolución de los precios y su influencia en la actividad y cómo están adaptándose los fabricantes a los nuevos requerimientos en seguridad o emisiones. Daniel Escuer explicaba que, si la conectividad aún no está plenamente implantada en el mercado “las grandes mineras sí están en la vanguardia y cada vez nos preguntan más por estos temas”. En cuanto a las normativas de emisiones cada vez más restrictivas y tras la reciente entrada en vigor del estándar Stage V, José Antonio Nieto explicaba que “encarecen cada vez más las máquinas haciéndolas menos competitivas”. En opinión del responsable de Putzmeister Ibérica, “la electrificación será la solución a este tipo de requerimientos”

Optimismo para Smopyc 2020

El último bloque de intervenciones estuvo dedicado a Smopyc 2020 y las buenas cifras de contratación de espacios expositivos a nueve meses de su celebración. Estos fueron presentados por Luis Fueyo, en esta ocasión en calidad de director del certamen, en una presentación en la que explicó que prácticamente se ha alcanzado la misma contratación que la que finalmente tuvo la edición 2017 de la feria. Actualmente Smopyc cuenta con 177 expositores y 30.000 m² de superficie expositiva, aunque Fueyo se mostraba optimista en situarse pronto en el rango de entre 45.000 y 50.000 m².

Buenas sensaciones que fueron compartidas por Rogelio Cuairán, director general de Feria de Zaragoza, quien señaló que “a la vista de los números somos muy optimistas. Hemos visto un cambio en la tendencia del sector y las ferias son un reflejo de ello”. Ante estas perspectivas, todo apunta que Smopyc 2020, que se celebrará del 1 al 4 de abril en Feria de Zaragoza. ●



Luis Fueyo, consultor técnico en minería y áridos en Fueyo Consultores y director de la feria Smopyc



www.lurpelan.com

abriendo
paso al
futuro

DISEÑO, CÁLCULO Y CONSTRUCCIÓN DE
INFRAESTRUCTURAS SUBTERRÁNEAS



www.lurpelan.com

abriendo
paso al
futuro

DISEÑO, CÁLCULO Y
CONSTRUCCIÓN DE
INFRAESTRUCTURAS
SUBTERRÁNEAS

ESPECIALISTAS EN
VOLADURAS EN BANCO,
Y DE PRODUCCIÓN EN
MINAS Y CANTERAS



Minería moderna, minería de transferencia

La minería sostenible pretende un aprovechamiento racional, ordenado y eficiente de los recursos del subsuelo, tanto en la actividad minera como en la restauración posterior, respetando el medioambiente. Consciente de ello, la industria minera ha desarrollado en las últimas décadas sistemas para la mitigación de este impacto.



La minería, al igual que otras actividades humanas como la industria, la agricultura o la edificación, tiene un impacto en el territorio y en el paisaje en forma de movimiento de tierras a gran escala.

En este sentido, la minería sostenible pretende un aprovechamiento racional, ordenado y eficiente de los recursos del subsuelo. Y hacerlo de forma que, tanto en la actividad minera como en la restauración posterior, se respete el medioambiente y se integre en el territorio y en la sociedad. La minería sostenible lo es porque satisface «las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades», de acuerdo a los principios de Desarrollo Sostenible de la ONU. Consciente de ello, la industria minera ha desarrollado en las últimas décadas sistemas para la mitigación de este impacto.

Uno de estos sistemas es la minería de transferencia, una técnica minera que tiene consideración a

nivel internacional de 'Mejor Técnica Disponible' pues minimiza la superficie afectada de la explotación, limitando la formación de escombreras, ya que la mayor parte del material estéril (la tierra sin minerales valiosos) se utiliza para rellenar huecos una vez agotados los minerales.

La minería de transferencia se basa en excavar el hueco minero por fases, en vez de hacerlo de una sola vez (como ocurría en la minería tradicional). Esto permite rellenar los huecos después de cada fase a medida que avanza el proceso, devolviendo además la tierra vegetal a su origen. Esto permite que haya menos terreno en explotación al mismo tiempo, haciendo que el impacto sea menor.

Pero, ¿qué es la minería de transferencia? Para llevar a cabo un proceso de minería de transferencia se realiza una primera excavación que permite tener acceso al mineral, dando origen a un hueco inicial y la consecuente acumulación de

material estéril en una escombrera exterior fuera de la zona de trabajo.

Una vez explotado ese hueco y aprovechado su mineral, se realiza una segunda excavación. Sus estériles se depositan en el primer hueco inicial, transfiriéndolos y rellenando así un hueco con otro sucesivamente. Así el área real de trabajo desplaza progresivamente en la dirección de avance del yacimiento de manera controlada. Mientras que en la minería tradicional la tierra queda inactiva hasta el final de la vida de la mina, la minería de transferencia la restaura durante el propio proceso, evitando así alterar su calidad.

El método de transferencia permite el vertido de estéril (la tierra con bajo grado mineral) en el hueco que se va formando durante la extracción mineral, de esta manera, constituye una opción de minería sostenible.

Este método es capaz de ofrecer numerosas ventajas frente a las tradicionales técnicas de minería a cielo abierto:

- Mínimo impacto ambiental. Gracias a la restauración continua del entorno mientras la explotación de la mina va avanzando, se permite recolocar el estéril en un plazo mínimo de tiempo favoreciendo la recuperación del entorno.
- Menor superficie afectada, ya que el propio hueco minero sirve de acopio de estéril y así se reduce el espacio necesario para el almacenamiento en superficie.
- Ahorro de agua. Al reducir la superficie de corta expuesta se disminuye la cantidad de agua de lluvia que cae en la mina y por tanto la cantidad a tratar.

La minería de transferencia es una técnica moderna, sostenible y comprometida con el medioambiente. Una de sus principales características es que no quedan huecos o lagos mineros, sino superficies restauradas e integradas en el paisaje. Asimismo, la minería de transferencia es el método operativo que pondrá en práctica el Proyecto Touro, y permite la restauración y la integración en el entorno de huecos mineros y depósitos de estériles de forma paralela a la explotación.

El método de transferencia permite el vertido de estéril en el hueco que se va formando durante la extracción mineral, lo que constituye una opción de minería sostenible

Otra de las técnicas mineras eficaces para la minimización del impacto de una mina es el backfilling, que consiste en el relleno de los huecos mineros con material sobrante del procesado del mineral. Dicho material extraído de la mina se devuelve a la misma compactado y tratado para aumentar su capacidad estructural, mejorando la estabilidad del terreno y evitando el almacenamiento en vertederos de grandes volúmenes. Esta técnica se emplea en las minas subterráneas modernas como la del proyecto Geocalci en Navarra.

La COMG (Cámara Oficial Mineira de Galicia) representa al sector indus-

trial de los recursos minerales en Galicia: empresas mineras, balnearios y aguas minerales, agrupando a las personas físicas y jurídicas que realizan actividades relacionadas con cualquier fase del ciclo minero. Así, la minería de Galicia contribuye, y seguirá haciéndolo, a una mejora de los hábitats humanos con la rehabilitación de minas y canteras, creando oportunidades de desarrollo, huecos útiles, como espacios para industrias, equipamientos culturales, lugares de investigación, depósitos de agua o nuevos ecosistemas. Minería Sostenible de Galicia es la iniciativa para la promoción del sector minero a través de la investigación y la divulgación. ●

 **industrystock.es**

DIRECTORIO DE EMPRESA B2B

PACK ESPAÑOL

- + 4 IDIOMAS
- + 30 PALABRAS CLAVES
- + POSICIONAMIENTO SEO
- + CAPTACIÓN DE LEADS
- + INTERNALIZACIÓN DE PRODUCTOS

708 €/año
sin iva.

APROVECHA NUESTRO MES DE PROMOCIÓN



Hispano Japonesa de Maquinaria, nuevo distribuidor de Metso para toda España

Metso ha anunciado la incorporación de Hispano Japonesa de Maquinaria (HJM) a su red de distribuidores. La compañía cubrirá todo el territorio español gracias a su red completa de ventas y soporte que cubre todo el país. De este modo, Hispano Japonesa de Maquinaria suministrará a los clientes españoles equipos móviles de trituración y cribado de Metso tanto sobre ruedas como sobre orugas, así como repuestos y piezas de desgaste, completando de esta forma su portfolio de marcas de alta calidad.

Hispano Japonesa de Maquinaria tiene cerca de 40 años de experiencia en la venta y alquiler de maquinaria para minería, construcción y obra civil. Dispone de bases en las provincias de León, La Coruña,



Guadalajara, Asturias y Málaga que en total suman más de 140.000 m² de superficie dedicadas al servicio de los clientes.

«Confío en que el acuerdo con HJM se traduzca en un gran éxito para nuestros clientes, ya que es una empresa extremadamente orientada al servicio», afirma Dirk

Fischer, Metso Distribution manager para Europa Occidental.

«Los equipos móviles Metso son garantía de éxito», dice Juan Rodríguez, director gerente de HJM. «Realmente vamos a ofrecer productos móviles de trituración y cribado de clase mundial a nuestros clientes». ●

Cohidrex recibe el Premio a la "Mejor Trayectoria Empresarial"



Cohidrex ha recibido el Premio a la "Mejor Trayectoria Empresarial" en los I Premios Extremadura Empresarial, un reconocimiento para distinguir el talento emprendedor y el recorrido de las empresas y profesionales de la región. Se trata del cuarto premio que recibe la compañía en apenas un año.

Cohidrex obtuvo el premio en la categoría de Mejor Trayectoria Empresarial con su proyecto "Motívate, Cuídate y Contribuye" inspirado en el Plan de Responsabilidad Social de la empresa que centra sus líneas estratégicas en asegurar la motivación y la implicación de los recursos humanos en aras de la mejora continua, implicarse también con la comunidad

y el tejido social, fomentar y sistematizar los canales de diálogo, minimizar el impacto ambiental, mantener una estrecha relación con el cliente y garantizar su satisfacción y extender el compromiso de responsabilidad social a proveedores y distribuidores.

Además de recibir una estatuilla del artista extremeño Miguel Sansón, Cohidrex ha sido premiado con una dotación de 12.000 € con la que llevará a cabo su proyecto. Piedad Pérez Gómez de Agüero, quien recogió el galardón en nombre de Alfonso Domínguez Fernández, CEO de Cohidrex, que se encontraba de viaje, culminó su discurso haciendo referencia a que "todas las personas de la sociedad debemos cooperar de la manera más efectivamente posible y poner nuestra semilla para que nuestro trabajo no sólo nos beneficie a nosotros, sino que sea punto de partida para que todo lo que nos rodea avance". Cohidrex, con esta filosofía y casi después de 30 años, sigue haciéndolo. ●

1-4 ABRIL/APRIL ZARAGOZA (ESPAÑA/SPAIN)

SMOPYC

2020

18 SALÓN INTERNACIONAL DE MAQUINARIA DE
OBRAS PÚBLICAS, CONSTRUCCIÓN Y MINERÍA

18 INTERNATIONAL SHOW OF PUBLIC WORKS,
CONSTRUCTION AND MINING MACHINERY

www.smopyc.es



ANMOPYC
ASOCIACIÓN NACIONAL DE MAQUINARIA DE
OBRAS PÚBLICAS, CONSTRUCCIÓN Y MINERÍA

FERIA
ZARAGOZA



Epiroc crea 6th Sense para operaciones de minería más inteligentes

Existe una creciente necesidad por parte de las industrias mineras y de ingeniería civil por buscar tecnologías digitales con las que mejorar la productividad, la sostenibilidad y la seguridad. Así llega 6th Sense, una solución para optimizar los procesos de los clientes, mediante la interconexión de máquinas, sistemas y operarios que utilizan la automatización, gestión de la información e integración de sistemas. Con 6th Sense el enfoque se centra en la conectividad de los sistemas, utilizando la interoperabilidad para desbloquear todo el potencial de la automatización, permitiendo obtener ganancias de producción con menores costes operativos.

“6th Sense es una fórmula que hemos desarrollado para implementar las soluciones adecuadas y lograr la excelencia operativa en procesos de minería e ingeniería civil”, ha afirmado Helena Hedblom, vicepresidenta ejecutiva de minería e ingeniería civil de Epiroc. “El nombre 6th Sense implica que la solución trae algo extra y eso es precisamente lo que hace, proporcionar una ventaja significativa, como el seguimiento y la respuesta a las condiciones de trabajo y las necesidades de los equipos en tiempo real”.

Un ejemplo del foco que pone Epiroc en las soluciones de automatización y mejora de la productividad se puede ver en la mina Hollinger de Timmins (Canadá). Junto con el socio Newmont Goldcorp, Epiroc ha puesto en producción el primer equipo del mundo de perforación en superficie SmartROC D65 totalmente autónomo. Con él, el operario puede trabajar de forma remota y realizar otras tareas, mientras el equipo completa un patrón de perforación autónomamente. Además de proporcionar más seguridad al trabajador, esta innovación aumenta la productividad, gracias a la precisión del sistema de navegación por satélite,



las operaciones sin interrupciones y el menor desgaste de las herramientas de perforación, reduciendo así los costes de producción y mejorando la fiabilidad.

Otro ejemplo es la nueva opción de desplazamiento en remoto creada para la popular gama de productos de perforación subterránea de tiros largos Simba. El paquete de automatización Simba incluye varias funcionalidades para monitorizar, planificar y automatizar las operaciones de perforación desde el propio equipo o desde una ubi-

cación remota. El proceso de desplazamiento no solo se vuelve más rápido y simple, sino que esta función también proporciona un entorno de trabajo más seguro y reduce la variabilidad en el rendimiento.

“El enfoque de 6th Sense se basa en las necesidades de nuestros clientes para implementar la digitalización, automatización e integración de procesos. Continuamente estamos implementando nuevas funcionalidades, siempre pensando en sus necesidades”, ha comentado Helena Hedblom. ●

PREMIOS POTENCIA

2019

NO PUEDES FALTAR

¿Te lo vas a perder?

PATROCINADOR PREMIOS MAQUINARIA

COLABORA

SMOPYC
2020

 **FERIA
ZARAGOZA**

 **industrystock.es**

PATROCINADORES ORO PREMIOS DE OBRAS Y PROYECTOS

PATROCINADORES PLATA PREMIOS DE OBRAS Y PROYECTOS

CASE
CONSTRUCTION

SANDVIK

 **MAQUINTER**

rb **RITCHIE BROS.**
Auctioneers **IRON
PLANET**

OBRAS URBANAS

TÚNELES

COLABORADORES

AP 

BYG

cohidrex

ETE
etesa

 **Husqvarna**

MANITOU

 **moicano**

 **Olipes**

TVH

 **TPI**

www.grupotpi.es

potencia

www.potenciahoy.es



Maxam presenta X-Blasterguide para operaciones de voladura



Maxam, ha presentado su nueva X-Blasterguide, una aplicación para dispositivos móviles destinada a servir de ayuda a los ingenieros de campo y los artilleros. Esta guía digital permite acceder de forma rápida y sencilla a cálculos de parámetros de voladura, así como a datos útiles de referencia, información de los productos de Maxam, y sus guías de aplicación.

La X-Blasterguide cuenta además con funcionalidades específicas relativas a la seguridad de las operaciones de carga de explosivos y voladura, un aspecto prioritario para Maxam. La aplicación incorpora por ejemplo una evaluación de riesgos con una checklist de aspectos de seguridad que deben ser comprobados antes, durante y después de cualquier voladura, incorporando las lecciones aprendidas y mejores prácticas desarrolladas en operaciones en más de 50 países.

Otra novedad de la que se beneficiarán quienes se descarguen la aplicación es la herramienta de cálculos y representación gráfica de los perímetros de seguridad. En función de las características de la voladura, la X-Blasterguide genera, sobre una vista satélite del terreno, las áreas de exclusión tanto para los equipos como para las personas, siendo posi-

ble guardar y exportar dicha imagen. Asimismo, se pueden fijar sobre la misma vista la ubicación del usuario y otros puntos de interés, permitiendo medir las distancias y los ángulos que hay entre ellos.

“La X-Blasterguide supone un paso más en nuestra estrategia de digitalización de la captura, análisis y explotación de los datos que se generan en las operaciones. El objetivo era crear una herramienta fácil de utilizar, que incorporase todos los cálculos y datos más frecuentes que un artillero puede necesitar en una operación para realizar una voladura eficiente y, sobre todo, segura. Esta herramienta pone a disposición de cualquiera una parte del conocimiento acumulado por nuestros expertos en proyectos en todo el mundo”, explica Vicente Huélamo, director de Aplicaciones Técnicas de Maxam.

La aplicación está disponible de forma gratuita para dispositivos Android e iOS y puede descargarse libremente de los correspondientes market sites de cada plataforma. No obstante, para tener acceso a todas las funcionalidades es necesario realizar un sencillo registro. La compañía también ha puesto a disposición de los usuarios un manual de uso, al que se puede acceder online.

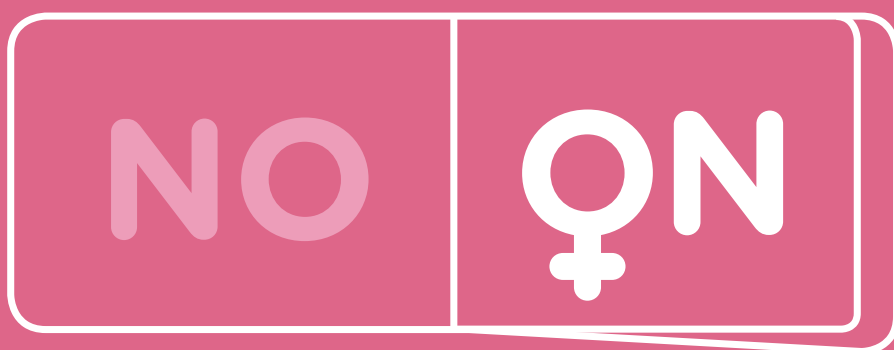
Funcionalidades clave de X-Bla terguide:

- Herramientas de cálculo para muy diversos parámetros de la voladura, tanto en unidades métricas y británicas, con información explicativa de las fórmulas aplicadas.
- Completo conversor de unidades, rápido y eficiente.
- Función de “portapapeles” para trasladar datos y resultados entre las distintas secciones de la aplicación.
- Guía de utilización de productos de Maxam.
- Terminología y datos de consulta útiles.
- Cálculo y representación de las zonas de seguridad sobre una vista satélite de la zona.
- Medición de distancias y ángulos entre puntos del terreno definidos por el usuario.
- Inclinómetro.
- Formulario de evaluación de riesgos, que puede firmarse y exportarse en formato pdf.
- Clasificación de humos.
- Herramienta para la generación de informes gráficos de cada voladura.
- Enlace directo al buscador global de productos de Maxam.
- Idiomas inglés y español, seleccionable por el usuario.
- Gran facilidad de manejo y navegación. ●

Si eres una mujer con discapacidad,
encuentra trabajo o formación en:

mujeresenmodoON.es

Dale al **ON** tú también



MUJERES
en modo **ON**

y brilla con luz propia.

#MujeresEnModoON



FERIAS Y CONGRESOS



Sevilla, España.

MiningWorld Central Asia

Fecha: del 18 al 20 de septiembre de 2019

Localización: Kazajistán (Astaná), Asia

www.miningworld.kz

MMH Sevilla 2019

Metallic Mining Hall

Fecha: del 15 al 17 de octubre de 2019

Localización: Sevilla, España

www.mmhseville.com

Conexpo-CON/AGG 2020

Feria Internacional de Maquinaria de Construcción

Fecha: del 10 al 14 de marzo de 2020

Localización: Las Vegas, Estados Unidos

www.conexpoconagg.com

Smopyc 2020

Salón Internacional de Maquinaria de Obras Públicas, Construcción y Minería

Fecha: del 1 al 4 de abril de 2020

Localización: Zaragoza, España

www.feriazaragoza.es

Hillhead 2020

Fecha: del 23 al 25 de junio de 2020

Localización: Derbyshire, Inglaterra

www.hillhead.com

*La parrilla de
Juan Adán*



*¿te gusta
la carne?*

Telf.: 914 167 653

C/ Santa Hortensia, 62

28002 Madrid

www.laparrilladejuanadan.com

MUNCKERSA
EQUIPOS MÓVILES DE TRITURACIÓN Y MATERIAS
Equipos Móviles de Trituración y Materias
Equipos de Lavado
Equipos de Lavado
Equipos de Lavado

Tel: 918706996 info@munckersa.com
Móvil: 639490020 www.munckersa.com

MUNCKER EQUIPOS & SERVICIOS, S.A.

Detección, separación y clasificación de metales

de drago electrónica

Más de 40 años aportando soluciones

+34 933 466 012 ■ +34 637 541 742
dragoelectronica@dragoelectronica.com
www.dragoelectronica.com

canteras
y explotaciones

Profesionales TPI

La revista técnica de **minería, canteras y medio ambiente**

Visita nuestra web:
www.canteras.es
y suscríbete gratis a nuestro Newsletter

f t w

CINTASA

MÁXIMA EXPERIENCIA **TRANSPORTANDO SOLUCIONES**

Diseñamos y fabricamos:

- Transportadores de banda
- Elevadores de banda
- Elevadores de cangilones
- Alimentadores

Ofrecemos los servicios de:

- Ingeniería
- Montaje
- Mantenimiento
- Servicio Post Venta

Tel. 976 770 656 • cintasa@cintasa.com • www.cintasa.com

canteras

ESPAÑA/CHILE y explotaciones www.canteras.es

Todo el año aquí por menos de **600 euros**

MÁS INFORMACIÓN: Ángel Lara / angel.lara@grupotpi.es / 913 398 699



LARON, S.L.
LINEA DE ARIDOS Y ROCAS NORMALIZADAS, S.L.
 Diseño, fabricación y montaje de plantas de trituración y clasificación de áridos

Calle Estación, nº 3
 48330 LEMOA (Vizcaya) - España
 Tfno: +34 946 424 146
 Email: laron@laron.es / www.laron.es



Kayati PRESENTA LA ALTERNATIVA AL EXPLOSIVO

CRASDEMOL 70 años 1992-2017 **Kayati**

DESMONTE EN CARRETERAS DESMONTE EN ACCESO DIFÍCIL



DESMONTE ENTRE EDIFICACIONES DESMONTES SUBMARIOS



**RACIONALIDAD Y SIMPLIFICACIÓN EN DEMOLICIÓN
 SIMPLEMENTE CARGAR Y ESPERAR
 NO REQUIERE AUTORIZACIÓN SU USO
 OFERTAMOS m³ DEMOLIDO**

Kayati Calle A, nº 5 - Pabellón 1
 Polígono Industrial San José de los Llanos
 01230 NANCLARES DE LA OCA (ÁLAVA)
 Tel.: 945 135 626 - Fax: 945 130 592
 kayati@kayati.com - http://www.kayati.com




AZLO
CONSTRUCCIONES AZLO, S.A
 Abuzbiaga Kalea, 7, Polígono Industrial Landeta
 Apartado N°71, 20730 AZPEITIA (Gulpuzcoa) España
 Tel.: 943 81 18 80 Movil.: 638 10 89 95
 azlosa@gmail.com www.azlosa.com



Criba de resonancia hasta 40m²



Molino 450 to/h Molino 150 to/h

GRUPO CARTÉS
 Expertos en soluciones globales desde la filtración



• 8 MILLONES DE CRUCES Y 80.000 REFERENCIAS DISPONIBLES •
 1 MILLÓN DE FILTROS EN STOCK

95m, 100m, 105m, 110m, 115m, 120m, 125m, 130m, 135m, 140m, 145m, 150m, 155m, 160m, 165m, 170m, 175m, 180m, 185m, 190m, 195m, 200m, 205m, 210m, 215m, 220m, 225m, 230m, 235m, 240m, 245m, 250m, 255m, 260m, 265m, 270m, 275m, 280m, 285m, 290m, 295m, 300m, 305m, 310m, 315m, 320m, 325m, 330m, 335m, 340m, 345m, 350m, 355m, 360m, 365m, 370m, 375m, 380m, 385m, 390m, 395m, 400m, 405m, 410m, 415m, 420m, 425m, 430m, 435m, 440m, 445m, 450m, 455m, 460m, 465m, 470m, 475m, 480m, 485m, 490m, 495m, 500m, 505m, 510m, 515m, 520m, 525m, 530m, 535m, 540m, 545m, 550m, 555m, 560m, 565m, 570m, 575m, 580m, 585m, 590m, 595m, 600m, 605m, 610m, 615m, 620m, 625m, 630m, 635m, 640m, 645m, 650m, 655m, 660m, 665m, 670m, 675m, 680m, 685m, 690m, 695m, 700m, 705m, 710m, 715m, 720m, 725m, 730m, 735m, 740m, 745m, 750m, 755m, 760m, 765m, 770m, 775m, 780m, 785m, 790m, 795m, 800m, 805m, 810m, 815m, 820m, 825m, 830m, 835m, 840m, 845m, 850m, 855m, 860m, 865m, 870m, 875m, 880m, 885m, 890m, 895m, 900m, 905m, 910m, 915m, 920m, 925m, 930m, 935m, 940m, 945m, 950m, 955m, 960m, 965m, 970m, 975m, 980m, 985m, 990m, 995m, 1000m

Madrid • Catalunya • Andalucía • Galicia
 902 300 380 • Industria 918 707 212 • info@grupocartes.es • www.grupocartes.es



ANUNCIANTES

Conexpo Las Vegas	Interior contraportada
Cribansa	Contraportada
Etesa	33
Filtros Cartés	7
Fundación ONCE-Inserta	45
Hidromek	21
Hispano Japonesa de Maquinaria	Portada
Industrias Leblan	27
Industrystock	39
La Parrilla de Juan Adán	47
Lurpelan	37
Metso	13
Olipes	29
Sandvik	4
Smopyc 2020	41
Sutévar	11
Tusa	Interior portada
Weir Minerals	9

**INFORMACIÓN ÚTIL
PARA EMPRESAS Y
PROFESIONALES**

**PORTAL PROFESIONAL
ACTUALIZADO**



EL GRAN ESPECTÁCULO DE LAS VEGAS

NO SE LO
PUEDE
PERDER



LA MAYOR FERIA DE LA
CONSTRUCCIÓN EN AMÉRICA
CONEXPOCONAGG.COM

DEL 10 AL 14 DE MARZO DE 2020 | LAS VEGAS, EE. UU.



CRIBAS Y BANDAS, S.A.

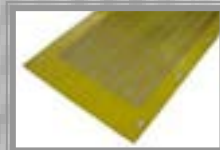
SISTEMAS DE CRIBADO

POLIURETANO

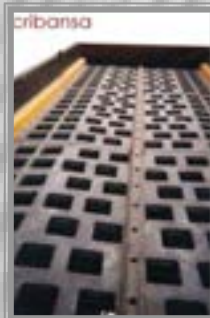


MALLAS DE POLIURETANO REFORZADAS CON CABLES DE ACERO.

PANELES DE POLIURETANO ELÁSTICOS PARA CRIBAS TIPO FLIP-FLOW EN PLANTAS RECICLADO.



GOMA



MALLAS DE GOMA ANTIABRASIVA REFORZADAS CON TEJIDO INTERMEDIO.



ACERO



MALLAS DE ALAMBRE EN ACERO AR/INOX-304 Y MALLAS ANTICOLMATANTES.

RODILLOS



RODILLOS PARA CINTAS TRANSPORTADORAS

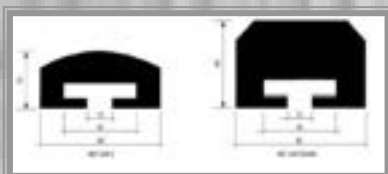
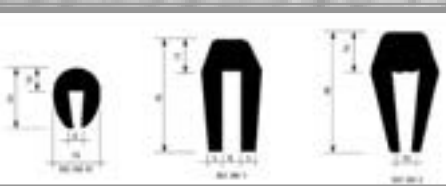
PLANCHA ANTIABRASIVA DE CAUCHO



GOMAS PARA REVESTIMIENTOS



BABEROS Y GUIAS LATERALES



MOLDURAS DE PROTECCION



- BANDAS TRANSPORTADORAS
- PIEZAS EN POLIURETANO.
- MATERIALES PARA REPARACIONES EN FRÍO.
- PLANCHAS DE POLIETILENO, ETC.
- TORNILLERÍA DE FIJACIÓN...

