

canteras

España | Chile

y explotaciones

www.canteras.es

Nº 593 Noviembre 2016 año XLVIII

Revista técnica de minería, canteras y medio ambiente

P.V.P. 10 €

APLICACIONES EN MINERÍA

- Uso de lodos de depuradora en restauración de espacios mineros

FRACKING

- Las empresas de "Fracking" se retiran de España



EMPRESAS

- 2016, un año irregular para Atlas Copco
- Eurocalidad inaugura sus nuevas instalaciones en Vicálvaro (Madrid)
- OroValle invierte en la mina de Belmonte
- Importante contrato de Veolia con Arcelormittal

MEDIOAMBIENTE

- Reconocimiento a Erimsa en Bruselas



Símbolo de Calidad



RÍGIDOS POR NOMBRE, FLEXIBLES POR NATURALEZA, LE PERMITE MOVER MÁS POR MENOS



Nuestra gama de camiones rígidos logra un perfecto equilibrio de potencia, par y marchas efectivas junto con una óptima distribución del peso para mover más material en menos tiempo. Con nuestros TR45, TR60, TR70 y TR100, tenemos el camión que usted necesita.

 **TEREX**
TRUCKS

26. 2016, un año irregular para Atlas Copco



32. Eurocalidad inaugura sus nuevas instalaciones en Vicálvaro (Madrid)



EDITORIAL

5. El Fracking se va

APLICACIONES EN MINERÍA

6. Uso de lodos de depuradora en restauración de espacios mineros

FRACKING

10. Las empresas de "Fracking" se retiran de España

ESPECIAL MARTILLOS

14. Nuevo martillo hidráulico RTEK de Atlas Copco

16. FRD lanza la nueva serie FX

18. Montabert: una amplia gama de martillos hidráulicos

20. Serie GH e martillos hidráulicos NPK

22. Rammer expande su gama de martillos

BANDAS TRANSPORTADORAS

24. TUSA: el especialista en transporte continuo de áridos y minerales

EMPRESAS

26. 2016, un año irregular para Atlas Copco

32. Eurocalidad inaugura sus nuevas instalaciones en Vicálvaro (Madrid)

36. OroValle invierte en la mina de Belmonte

38. Impala Terminals Huelva inaugura sus nuevas instalaciones portuarias de concentrado de mineral

40. Metso introduce una estrategia integrada para operaciones en minería

42. Importante contrato de Veolia con Arcelormittal

MEDIOAMBIENTE

44. Reconocimiento a Erimsa en Bruselas

ASOCIACIONES

46. Los comités de la UEFG revisan la situación del sector de los áridos en Europa

48. GUÍA DEL COMPRADOR Y SERVICIOS

50. AGENDA

Consejero Delegado
José MANUEL GALDÓN

Director General Comercial
David Rodríguez

Director de Información
José Luis Henríquez



Director
Fernando del Hoyo
fdelhoyo@grupotpi.es
Avda. Manoteras, 26, 3ª planta
28060 Madrid Tfno: +34 91 3396898
Fax: 91 3396096 Móvil: +34 638 146 609

Redactor Jefe
Lucas Varas

Publicidad
Ángel Luis Lara Ahijón
angel.lara@grupotpi.es
Tfno: + 34 91 3398699 Fax: +34 91 3396369
Móvil: +34 618 732312

Redacción y Colaboradores
Lucas Varas, Beatriz Miranda

Diseño y Realización Gráfica
LUAL Producciones
Tfno: 91 5151195 Móvil: +34 637 464509

Suscripciones
Marta Jiménez
marta.jimenez@grupotpi.es
Tfno: 91 3396980

 https://www.facebook.com/Canteras-115940201752264/?ref=tn_tnmn

 https://twitter.com/canteras_es

 <https://www.youtube.com/playlist?l>

Distribución
Cristina González
cristina.gonzalez@grupotpi.es
Tfno: 91 3396065

Impresión
Impresos y Revistas S.A.

Depósito Legal: M-6923-1967

Distribución Postal
Zeleris



Premio empresa editorial 2012



www.canteras.es



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

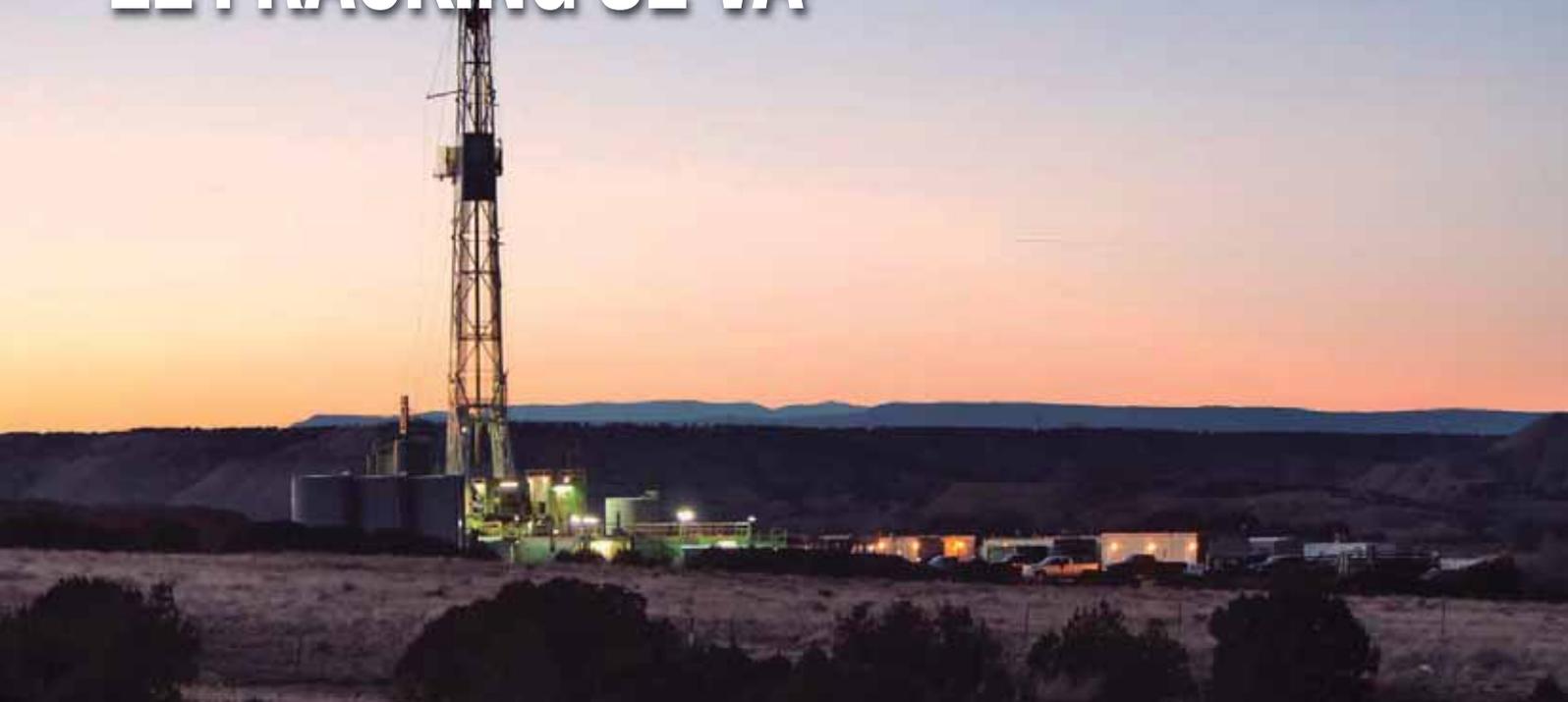
A Higher Standard



VISITE NUESTRA
NUEVA WEB  www.etesa.es

Polligono Industrial Fin de Semana:
Calle Ingeniero Conde de Torroja, 26. 28022 Madrid, Spain.
Teléfono: 91 747 51 90. Fax: 91 329 03 33. etesa@etesa.es

EL FRACKING SE VA



Las empresas que iniciaron hace algunos años sus primeras exploraciones en algunas comunidades españolas, fundamentalmente en Castilla-León y País Vasco, han visto cómo sus esfuerzos e inversiones no han servido para nada y han comenzado a abandonar las explotaciones y la actividad en nuestro país.

Han sido unos años dónde este colectivo de empresas se ha encontrado con muchos problemas a la hora de iniciar los sondeos y exploraciones; por una parte, la falta de una normativa general de la administración central, que dejó la capacidad de decisión de los permisos en manos de las comunidades autónomas y, por otra, la exigente normativa medioambiental - muy necesarias por otra parte- que, junto con los opositores, muchos y agueridos, en muchas ocasiones con desconocimiento técnico total de la fractura hidráulica, no permitieron la puesta en marcha de las explotaciones o las fueron retrasando años y años, hasta que al final, las empresas especializadas en esta actividad han decidido irse.

Bien es verdad que la caída de los precios del petróleo ha si-

do un factor muy importante a la actual situación del fracking, pero más que esto han sido las trabas puestas en lograr los permisos medioambientales y valoración de los proyectos los que han creado esta situación de fuga de las empresas.

Una pena porque la tecnología está probada y se desarrolla de manera eficiente y segura en más de 10.000 pozos anuales en EEUU y en otros países con gran éxito.

La energía es esencial para el crecimiento, pero debe ser competitiva, barata y abundante. El -shale gas- cumple las tres condiciones. En la Unión Europea lo de barata lo hemos olvidado y nos hemos disparado un tiro en el pie consiguiendo algo que parecería casi imposible: tener una energía más cara que otros países que importan más materias primas que nosotros. ¿Cómo? Hundiendo nuestra competitividad con enormes subvenciones -casi un 1,5% del PIB de la Eurozona- a todo tipo de tecnologías, alcanzando el objetivo inimaginable de tener una sobrecapacidad cercana al 30%, pero a la vez un coste inaceptable. Ineficiente, caro y de baja competitividad.

Según Eurostat, el precio medio de la electricidad y el del gas para los hogares en España se encuentra entre los seis más altos de la Unión Europea. Nuestra factura, además de unos impuestos enormes, incluye grandes costes fijos por mantener tecnologías, tanto las obsoletas como las nacientes, creadoras de sobrecapacidad y costes regulados que solo suben.

Pero, además en Europa la electricidad, según el presidente de la CE, Barroso, es un 50% más cara que en EEUU y el gas industrial, casi un 75% superior. Estados Unidos es autosuficiente en gas e importa menos petróleo que en 2007.

En EEUU ha creado 76.000 millones de PIB y 600.000 puestos de trabajo. En Europa se estiman reservas suficientes para cubrir 90 años de demanda (156tcm de reservas de shale gas). En España, casi 50 años. Por supuesto, esa cifra aumenta con las mejoras de productividad, como se ha visto en EEUU. Inversiones de decenas de miles de millones que no necesitan primas, subvenciones ni historias. Una pena. ■

USO DE LODOS DE DEPURADORA en la restauración de espacios mineros

Juan Luis Rodríguez Guerra, Ingeniero Técnico de Minas, Técnico Junta de Andalucía

Jesús Graño Blanco Ingeniero Industrial, Técnico Ayuntamiento de Huelva

Vanesa Domínguez Cartes Ingeniero Técnico de Minas, Técnico Áridos y Transportes Cabaña

Daniel Ramos Cabeza Arquitecto



Zona a restaurar.

Prebetong Áridos es una empresa filial perteneciente al Grupo Votorantim, que es un Grupo Cementero de reconocido prestigio internacional, en España posee en la actualidad 4 fábricas y 4 molineras de cemento, 14 explotaciones de áridos activas (canteras y graveras), 35 centrales de producción de hormigón preparado activas y 2 fábricas de Mortero. Prebetong Áridos presenta la restauración de la Gravera Rincón de Caya, aclarando que esta explotación sigue activa y en proceso de producción. La restauración no se ha comenzado una vez ago-

tadas las reservas sino que ésta se está realizando de manera simultánea a la explotación. Se extrae el árido mediante el método de transferencia. Tan pronto se concluye la explotación de una zona concreta se comienza su restauración, relleno, nivelación, aporte de tierras vegetales, y puesta en valor de nuevo como terrenos fértiles adecuados para el cultivo. Esta gravera es un ejemplo de cómo una explotación activa puede llegar a tener una superficie afectada muy pequeña, teniendo destinada parte de las zonas restauradas como zonas de pasto para la

ganadería, principalmente cría y explotación de vacas. La última fase de este proyecto y más ambicioso, fue la construcción de un secadero de jamones. Por lo tanto se trata de una explotación que se podría tomar como ejemplo de cómo pueden convivir varias actividades económicas y tan dispares en unos mismos terrenos, comenzando por la explotación minera (fabricación de áridos), agricultura, ganadería y fabricación-venta-distribución de jamones.

La explotación de los recursos naturales supone un beneficio indiscutible para el desarrollo, sin embargo esta actividad genera una serie de afecciones en mayor o menor medida al medio ambiente. Son muchos los medios de control empleados para evitar la influencia sobre el medio, sin embargo, esta actividad genera impactos de gran peso como es la modificación del relieve primitivo, lo que supone la pérdida transitoria de la capa vegetal. Esta acción será corregida durante la fase de restauración de los espacios afectados. La restauración de las zonas afectadas por la explotación se realiza en varias fases que completan el acondicionamiento y el relleno de los huecos mineros, reconstitución del suelo y reposición de la vegetación. El éxito de una buena restauración radica en el acopio de la tierra vegetal existente en



Lodos de depuración.

la zona antes de la explotación de los recursos, ya que este material conserva las características originales de la zona. En muchas ocasiones el empleo de este material no es suficiente, requiriéndose una aportación extra al suelo para poder conseguir los objetivos impuestos en la restauración. Los lodos de depuración proporcionan un aporte necesario en la fase de reconstitución del suelo.

Introducción

Las explotaciones mineras generan diferentes afecciones al medio. Una de las más visibles son las producidas en el suelo. Una buena restauración de los espacios afectados por las explotaciones y más en concreto un buen tratamiento del suelo son unos de los mayores retos con los que se encuentran las empresas a la hora de realizar una restauración acorde a las exigencias de la administración competente. El acopio de la tierra vegetal existente en la zona es primordial para una restauración correcta, pero no siempre es suficiente. En muchas ocasiones es necesario realizar un aporte extra de materia orgánica para cubrir las expectativas. Los lodos de depuración de aguas residuales se presentan como una alternativa viable a estas actuaciones.

Lodos de depuración de aguas residuales

Una de las posibles alternativas para aportarle a la tierra vegetal acopiada previa a la excavación de los recursos los nutrientes que necesita para una correcta restauración de la zona afectada por la explotación serían la inclusión de lodos de depuración. Para poder entender esto es necesario conocer algunas características de estos residuos. Los lodos de depuradora son residuos que se obtienen en el proceso de depuración de las aguas residuales. Consisten en una mezcla de agua y sólidos separados del agua residual. Estos lodos son producidos principalmente en las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y en las fosas sépticas. En función del grado de estabilidad de la materia orgánica que contienen, los lodos se pueden clasificar en: Lodos primarios: procedentes de un tratamiento primario de depuración. No aplicables a suelos. Lodos biológicos no estabilizados: procedentes de un tratamiento biológico convencional. Contienen un alto contenido en materia orgánica. Lodos biológicos de aeración prolongada: lodos obtenidos en procesos de depuración biológica con tiempos de permanencia grandes que permiten una estabilización

y tienen altos contenidos de materia orgánica. Lodos digeridos aeróbicamente: los lodos biológicos se purgan y se mantienen durante algunos días en concentraciones elevadas y con aportación de aire. Los contenidos en materia orgánica se pueden considerar medios. Lodos digeridos anaeróbicamente: la digestión de los microorganismos existentes se realiza en ausencia de oxígeno. Se consiguen grados de estabilidad mayores. Podemos decir que los lodos aeróbicos tendrán un contenido ligeramente superior en materia orgánica respecto al lodo anaeróbico y con una mayor riqueza de nutrientes. En el caso de los lodos anaeróbicos el contenido de la materia orgánica es relativamente inferior a la de los lodos aeróbicos y menos rico en nutrientes. Los lodos, de manera general, se caracterizan por ser líquidos y de composición variable, dependiendo de la carga de contaminación de agua residual y de las características técnicas del tratamiento empleado. Los lodos de depuración pueden contener elementos con un alto contenido de sustancias con valor agronómico como son la materia orgánica, el nitrógeno, el fósforo o el potasio pero también puede contener sustancias potencialmente contaminantes como son el cadmio, cromo, co-

bre, mercurio, níquel, plomo y zinc. De aquí radica la importancia de conocer la composición exacta previa la utilización del mismo. Para poder ser utilizados en la restauración de espacios mineros afectados, estos lodos deben ser deshidratados para su correcta utilización. Esta deshidratación le da un aspecto pastoso que permite un manejo más eficiente del producto. Según datos consultados del Registro Nacional de Lodos, el 80% de estos se emplean para uso agrícola, reduciéndose drásticamente su depósito en vertedero que no supera el 8% de la producción de lodos.

Uso de lodos de depuración en la explotación coto cabaña

La explotación de recursos de la sección A "COTO CABAÑA" se encuentra ubicada en el paraje El Coto, término municipal de Moguer (Huelva). Cuenta con una superficie autorizada de 285 Ha y varios frentes de explotación activos. El material extraído son zahorras naturales que se someten, en su mayoría, a un proceso de lavado y posterior clasificación. Debido a la gran superficie con la que

cuenta, la restauración de la misma se realiza por fases. El uso combinado de explotación de recursos y actividad forestal de la finca nos permite una restauración de la zona con siembra de eucaliptos. Habiendo agotado los recursos en una de las áreas de la finca se plantea la restauración de los espacios afectados. Para valorar la posibilidad del uso de lodos de depuración se realizó un estudio pormenorizado de la explotación, concretamente de la zona a restaurar, donde se valoraron aspectos como la situación, la superficie, la morfología de la zona, tipo de substrato así como la red de drenaje y control de la posible erosión. Una vez recopilada toda la información se deciden las zonas de actuación donde se dispondrán los lodos, evitando aquellas zonas donde su vertido pudiera perjudicar los acuíferos.

Una vez elegida la zona más propicia para la restauración con aporte de lodos de depuración, se realizó una primera tongada que posteriormente fue gradeada para una correcta mezcla de los elementos exis-



tentes. Posteriormente se realizó la plantación con eucaliptos. Un año después de la plantación se pudo comprobar el rápido crecimiento de la materia forestal. El uso de estos lodos ha



Tongada.

Estado actual.



supuesto unas ventajas claras en la restauración de la explotación. En primer lugar han supuesto un ahorro considerable en abonos y materia orgánica. Ha permitido el uso de la tierra vegetal almacenada mejorando sus cualidades y ha favorecido de forma considerable la reacción del suelo reforestado.

Conclusiones

Los lodos de depuración de aguas residuales se presentan como una alternativa de aporte a la tierra vegetal necesario para una restauración adecuada de las explotaciones mineras. Aún así, será imprescindible conocer las características de los mismos y hacer un estudio pormenorizado de cada una de las explotaciones para sacar el mejor aprovechamiento y evitar posibles afecciones.

Referencias

Alcañiz, J, Ortiz, O, Carabassa, V (2008). Utilización de lodos de depuración en restauración. Manual de aplicación en actividades extractivas y terrenos marginales. Generalitat de Catalunya.

Gómez-Orea, D (2004). Recuperación de espacios degradados. Mundi Prensa, Madrid.

Ministerio de Medio Ambiente y medio Rural y Marino (2009), caracterización de los lodos de depuradoras generados en España.

Porta, J. López-Acevedo, M (2005). Agenda de campo de suelos: información de suelos para la agricultura y el medio ambiente. Ediciones Mundi-Prensa. ■



masterdrill

EQUIPOS Y ACCESORIOS PARA PERFORACIÓN

Distribuidor exclusivo de:



Soluciones globales en:

- Estabilización de taludes
- Perforación de difícil acceso
- Inyecciones
- Proyección de hormigón y gunita



Oficinas:

C/Doctor Fleming, 6 Pl. 1 Oficina 1
28702 San Sebastian de los Reyes (Madrid)
Tel: 91 166 15 92 – 655 59 56 72
Correo: info@mdrill.es



LAS EMPRESAS DE 'FRACKING' se retiran de España

Todo el sector va de capa caída, lo que se refleja también en el número de permisos para prospecciones en vigor y solicitados en España que se recoge en el Ministerio de Industria

Hace cuatro años llegaron a bombo y platillo y ahora se están marchando de puntillas. Así de radical ha sido el cambio experimentado por el sector del "fracking" en España. En este

tiempo, todo lo que le podía salir mal le ha salido mal a la industria de extracción de gas y petróleo por fragmentación hidráulica de esquisto y pizarras: los precios se han hundido, dificultando la rentabilidad, la

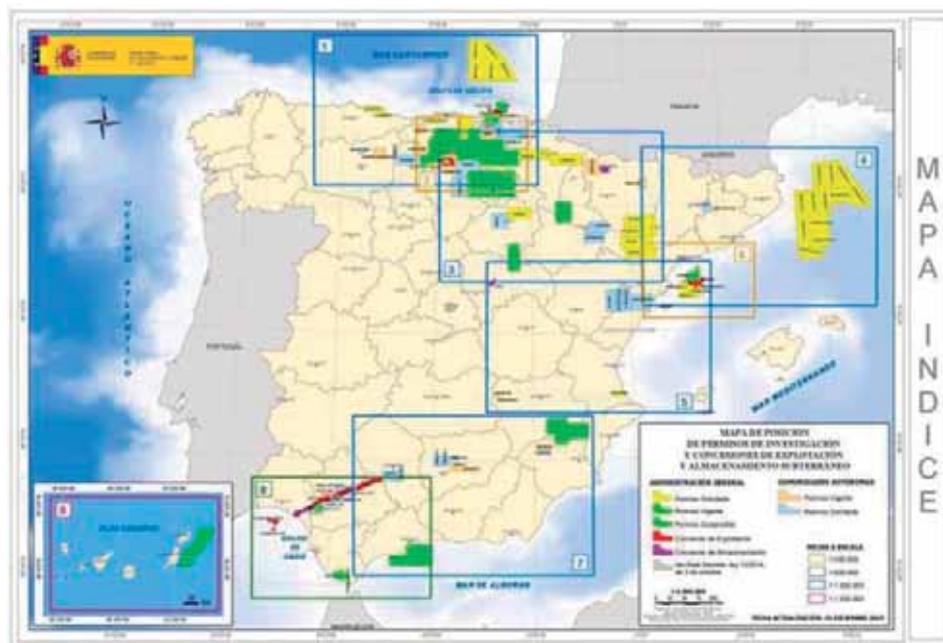
Administración les ha escamoteado los permisos para operar, y encima los ecologistas se han opuesto a todas las prospecciones, ganando importantes batallas políticas, sobre todo en el ámbito autonómico. Para col-

mo, el efecto Castor ha paralizado a buena parte de los técnicos responsables de tutelar los proyectos.

Empresas como la petrolera canadiense BNK, la estadounidense Heyco o la norteamericana San Leon, que desembarcaron en España hace un lustro, hoy están de retirada según todas las fuentes del sector consultadas. En cuatro años, ni estos grupos ni tampoco los españoles que operan en el sector han conseguido ninguna declaración de impacto ambiental, trámite imprescindible para poder llevar a cabo las prospecciones. Así que la mayoría de las multinacionales están haciendo las maletas para una retirada paulatina y lo más discreta posible.

En el caso de BNK insisten en que por ahora siguen en España. Sin embargo, BNK ha renunciado a su proyecto de fracking en Burgos, el denominado proyecto Sedano. Todavía se encuentra a la espera de recibir el estudio de impacto ambiental para la zona de Urraca en Burgos. Mientras que Sedano dependía del Ministerio de Agricultura, al ocupar dos CCAA —Castilla León y Euzkadi—, Urraca solo está en Burgos, y depende de las autoridades autonómicas, pero las perspectivas tampoco son buenas en este caso.

El sector tiene comprometidos con la Administración avales por cientos de millones, ya que para solicitar los permisos hay que cubrir avales casi por el valor de cada prospección, cerca de cinco millones de euros. Según explica la secretaria general de la Asociación de Geólogos y Geofísicos Españoles (AGGEP), Margarita Hernando, "hay empresas que ya están recuperando los avales, que se devuelven por silencio administrativo". Hernando asegura que de forma oficial ningún grupo ha reconocido que se va, pero advierte de que "el dinero y la inversión tienen unos planes y



calendarios, y si no se cumplen, es posible que haya empresas que busquen otros lugares en los que se pueda trabajar". Hernando advierte de que todos los proyectos en este momento "se encuentran fuera de plazo".

El número de permisos en vigor y solicitados en las diversas administraciones ha caído de manera generalizada: entre el 50% y el 30% en tres años.

Números de lotería

El consultor especializado en prospecciones geológicas Isaac Álvarez, vinculado a la Universidad de Oviedo, reconoce que "no se han podido hacer los

sondeos porque no se han dado las declaraciones de impacto ambiental. En teoría, había gas en España que hubiera podido extraerse gracias al 'fracking' y cubrir las necesidades del país durante 70 años. Son recursos exploratorios, no reservas declaradas, pero es como si España tuviera un número de lotería y nos hubiésemos negado a saber si nos había tocado".

Álvarez acepta que hay riesgo sísmico y también de contaminación de acuíferos, tal y como alegan las plataformas 'antifracking', pero explica que este es muy reducido. "En Esta-



dos Unidos, estamos hablando de cuatro casos sobre 70.000. Es un riesgo bajísimo, mucho menor que conducir un coche, y en cambio miles de personas se suben a un coche cada día”, detalla Álvarez.

Pero los ecologistas han ganado todas las batallas, las reales y las simbólicas. Entre las primeras, consiguieron que Cantabria prohibiera el fracking, o que el plan de energía vasco renunciase a esta técnica no convencional en su última versión. Entre las segundas, por ejemplo, que el Parlament declarase Cataluña libre de 'fraking', algo del todo superfluo, porque el mapa geológico catalán carece del nivel de esquisto necesario para que tuviese sentido llevar a cabo prospecciones. Para colmo, el Tribunal Constitucional acabó tumbando la ley.

La excepción vasca

Mientras los grupos internacionales se retiran, fuentes del sector explican que la Sociedad de Hidrocarburos de Euskadi, controlada por el Gobierno vasco, tiene otra estrategia. Ir renovando los permisos y mantener los avales a la espera en que en unos años cambie el clima político. Todo con un perfil bajo en comunicación. El País Vasco vendría a ser la pequeña aldea gala del 'fracking', que resistiría una y otra vez al invasor.

En todo caso, las cifras oficiales que ofrece el Ministerio de Industria resultan demolidoras. En 2012, había 57 permisos estatales en vigor para prospecciones en general, sin discriminar el fracking o no fracking. En 2015, la cifra se recortó a 40. Los permisos solicitados al Gobierno eran en 2012 un total de 48, mientras que tres años después esta cantidad se rebajaba a solo 30. Por otro lado, los permisos vigentes en las CCAA a 31 de diciembre de 2012 eran un total de 18, y estos sí que crecen: en 2015 se situaron en 37, pero sin la declaración medioambiental correspondiente: esto solo quiere decir que se han ido acumulando, sin concretarse en proyectos concretos. Por último, en 2012 se habían cursado en las autonomías 28 solicitudes para hacer sondeos. Una cifra que tres años después se ha recortado a solo 11. Signos, todos, de que el fracking va de baja en España. Las caídas oscilan entre el 30% y el 50%.

En Estados Unidos, un propietario de tierra lo es también de todo lo que albergue el subsuelo, pero ese marco legal nunca se ha aplicado así en España.

El fracaso del fracking no es sólo por la presión ecologista. El marco legal tampoco ayuda. En España, un propietario inmobiliario no posee ningún derecho

sobre el subsuelo, al contrario de lo que pasa en Estados Unidos. En este contexto, las multinacionales del fracking quisieron seguir la estrategia de las eólicas: manguerazos de dinero a los ayuntamientos. Pero los alcaldes han sido más remisos, visto los problemas de las renovables, el más destacado el que ha acabado con la alcaldesa de La Muela (Zaragoza) condenada por corrupción.

“España ingresa por turismo 50.000 millones al año. Y luego se gasta en comprar gas y petróleo casi 40.000 millones, ahora que han bajado los precios. El fracking hubiera servido para rebajar esta factura energética. Lo que ha pasado ha sido una lástima”, apunta Isaac Álvarez, quien se muestra convencido de que “es un recurso del que acabarán disponiendo las generaciones futuras”.

La canadiense BNK renuncia a uno de sus proyectos de fracking en Burgos

La canadiense BNK, que aspiraba a convertirse en la primera empresa en utilizar el fracking en España para extraer gas, ha renunciado al permiso que estaba tramitando ante el Gobierno de Castilla y León para realizar seis pozos al norte de Burgos. La compañía sostiene que abandona por "las incertidumbres en la legislación" y por "motivos técnicos". "Hay muchas incerti-

dumbres para acometer una inversión así", ha señalado un portavoz de BNK, que cifra en 61 millones el presupuesto de ese proyecto.

BNK era la empresa que más avanzados tenía los trámites para utilizar la fractura hidráulica en España, una técnica que consiste en inyectar a través de los pozos agua y productos químicos a presión para romper las rocas en las que se alojan el gas y el petróleo. Había puesto el foco en el norte de la provincia de Burgos, donde los expertos estiman que hay reservas de gas no convencional.

La compañía solicitó en diciembre de 2014 permisos para emplear la técnica en dos zonas. En el caso del proyecto Sedano, el yacimiento está en Castilla y León, por lo que las autorizaciones se tramitaban ante la Administración regional. Hace 15 días, BNK comu-



nicó a la Junta que renuncia a seguir con este proyecto, que estaba pendiente de una declaración ambiental favorable. BNK quería abrir seis pozos en los que se emplearía el fracking y que alcanzarían una profundidad de 3.000 a 4.500 metros. Los sondeos estaban planeados en Merindad del Río Ubierna y Valle de Sedano.

El segundo proyecto de BNK se llama Urraca. Aunque todos los pozos en este caso están en

la provincia de Burgos, parte del área de influencia se adentra en el País Vasco. Al afectar a dos comunidades los permisos se tramitan ante el Gobierno central. La portavoz de BNK asegura que, "de momento", la compañía sigue adelante en este segundo caso y está a la espera de las noticias desde el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, que tiene que evaluar el proyecto. Urraca tiene un coste de 45 millones. ■

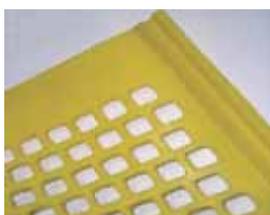
Mallas de Goma



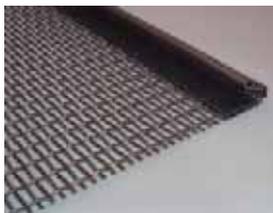
Mallas de Poliuretano



Paneles de Poliuretano Modulares y Tipo Flip-Flop



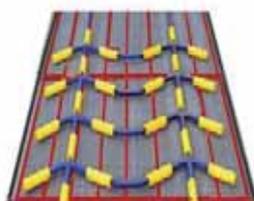
Accesorios para Cribas, Cintas...



Rodillos Y Bandas Transportadoras



Gomas Antiabrasivas Y Barras de Protección



Sistema Anticolmatante



Nuevo martillo hidráulico RTEX DE ATLAS COPCO

El nuevo martillo neumático de mano RTEX de Atlas Copco redefine el concepto de rentabilidad gracias a un consumo de energía que se ha reducido a la mitad con un peso un 25% más ligero y una mejor ergonomía.



Atlas Copco ofrece la posibilidad de aumentar la rentabilidad gracias a sus avances tecnológicos en el ámbito de la eficiencia de rotura y la ergonomía. El control constante de presión, un innovador principio de funciona-

miento que mejora la transferencia de energía del martillo al nuevo cincel motorizado, el RHEX Power Chisel, permite lograr al RTEX un récord en eficacia de rotura. El RTEX ofrece la misma capacidad de rotura que un martillo de 30 kg más

de peso pero empleando tan solo la mitad de aire comprimido y con un peso un 25% más ligero.

El RTEX ofrece un ahorro enorme además de establecer una nueva referencia como líder mundial en innovación de la

tecnología neumática. Tanto su diseño como el producto rompen los moldes.

El RTEX es una herramienta extraordinaria con la que trabajar. Ofrece el máximo rendimiento de rotura dentro de la clase de peso de 30-35 kg pero pesa tan solo 25 kg. Esto significa que el operario debe manejar una herramienta que pesa de cinco a diez kilos menos. El nivel de vibraciones en manos y brazos en los tres ejes medido conforme con la norma EN ISO 28927-10 es inferior a 5 m/s². En estas condiciones, cualquier operario puede trabajar hasta ocho veces más en comparación con los rompedores convencionales, según las directrices de seguridad. Esto es posible gracias a la cámara de presión constante que se encuentra en la parte superior del martillo que funciona como una suspensión neumática avanzada. La herramienta es más compacta que un martillo tradicional, lo que facilita trabajar con ella en zonas con poco espacio además de mejorar la posición ergonómica de trabajo. Sus empuñaduras rígidas y la función de arranque suave Sofstart permiten controlar con gran facilidad la potencia que ofrece el RTEX.

Unas de las características más interesantes del nuevo modelo es que ofrece un consumo de aire un 50% inferior que otras herramientas con la misma capacidad de rotura. Esto significa que se requiere un compresor con la mitad de tamaño o bien, permite el uso de dos rompedores con el mismo compresor que anteriormente se empleaba para alimentar una sola herramienta. Esto ofrece como resultado una reducción de la inversión en compresores, un menor consumo de combustible, un transporte más sencillo y menos emisiones.

Todo esto es posible gracias al nuevo principio de trabajo inventado por Olof Östensson y Thomas Lilja ingenieros de Atlas Copco del centro de inno-



vación de Construction Tools ubicado en Kalmar, Suecia.

Olof Östensson habla sobre el nuevo principio de funcionamiento: “En un martillo convencional el aire se descarga cada vez que el pistón sube o baja. En el RTEX, el aire se descarga solo una vez, en la carrera de vuelta del pistón. De este modo, se mantiene una presión constante en la cámara que hay en la parte superior del nuevo modelo que impulsa el pistón hacia abajo. La presión que se ejerce sobre el pistón es constante, por lo que no genera vibraciones como ocurre en los rompedores convencionales, por lo que no existe la necesidad de emplear amortiguadores de vibraciones. Para lograr esto, hemos cambiado la posición de la válvula de la parte superior del rompedor a la inferior, nuestro nuevo concepto “Up-Side-Down” (invertido). El nuevo pistón, más largo y pesado, transfiere la potencia de un modo mucho más eficaz al exclusivo cincel motorizado, el RHEX Power Chisel. A pesar de que el nuevo modelo puede funcionar

con cinces convencionales, se ha ajustado especialmente para trabajar con el cincel RHEX para poder lograr la interacción óptima de las ondas de choque que mejora el rendimiento del trabajo de rotura. El nuevo modelo de martillo también posee un perfil de punta cóncava especial que reduce notablemente los atascos. El principio de trabajo del nuevo modelo, el largo pistón y el cincel RHEX ofrecen como resultado una alta eficacia récord, requiere hasta un 50% menos de aire para ofrecer la misma capacidad de rotura”.

“Aunque lo mejor que ofrece este nuevo martillo es que se amortiza solo”, afirma Vladimir Kozlovskiy, presidente de la división Construction Tools: “El hecho de que solo se necesite un compresor con la mitad de tamaño o la posibilidad de usar dos rompedores en vez de uno con la misma fuente de energía supone una recuperación rápida de la inversión al reducirse la inversión en compresores. Es una herramienta ergonómica que ahorra tiempo y protege el medio ambiente”. ■

FRD LANZA LA NUEVA SERIE FX α

Furukawa Rock Drill Europe ha introducido en 2016 los últimos frutos de su experiencia de más de 50 años en el sector de los martillos hidráulicos, en forma de nuevos modelos en la Serie FXJ y de la nueva Serie FX α .

Serie FX

En Bauma 2010 FRD presentó por primera vez su Serie FX de martillos hidráulicos, la cual supuso una auténtica revolución en el segmento de la gama ligera: equipos con cilindro monobloque, con componentes intercambiables y con mayor reducción de ruido respecto a sus predecesores. Ahora, gracias al trabajo de investigación realizado conjuntamente con la Universidad Técnica de Tokio y a la experiencia recopilada por FRD en el mercado de los martillos, la compañía lanza la Serie FX. FRD ha optimizado los materiales empleados y ha incorporado un nuevo proceso de endurecimiento que garantiza que con el mismo peso el martillo gane en eficiencia operativa y se reduzca las emisiones de ruido.

FRD presenta por primera vez cinco modelos nuevos de esta gama, con pesos operativos entre los 69 y los 275 kg, diseñados para excavadoras compactas de 0,5 a 7 toneladas. Estos martillos están equipados con sistema de ajuste de presión y caudal, lo que garantiza el mejor rendimiento en combinación con la máquina portado-

ra. Además, destacan por su gran facilidad de mantenimiento al tener muchos componentes intercambiables y de fácil acceso.

FRD ofrece estos martillos con tres tipos de carcasa: los modelos FX15 a FX55 están en versión estándar; los modelos FX25 S a FX55 S en versión Silenciosa; y FX25 XS a FX55 XS, en versión Ultra Silenciosa.

Serie FXJ

En cuanto a la Serie FXJ (seis modelos para excavadoras de 9 a 75 toneladas), FRD también presenta dos nuevos modelos: FXJ125 y FXJ770. Esta gama es resultado de los más de 50 años de experiencia de la compañía en el mercado de los martillos hidráulicos, destacando por su alta relación peso/potencia y su gran energía de impacto.



Con su nuevo diseño monoblock, los martillos FXJ son perfectos para trabajos de demolición o como equipo de producción en obra y cantera, garantizando además un alto nivel de insonorización. ■



Su
rendimiento
es nuestra
prioridad.



Mejores procesos. Mejores resultados.

Reduzca sus costes gracias a los procesos de integración y optimización de Metso

El proceso importa: usted necesita optimizar la eficiencia y la rentabilidad a través de cada etapa de sus operaciones. Para ello, necesita al socio adecuado que le ayude a conseguir su objetivo.

El equipo de expertos en procesos de Metso puede analizar sus operaciones y ayudarle a hacer mejoras que aporten aumento de producción, recuperación del metal o reducción del consumo de energía y agua. No importa cuáles sean sus necesidades, tenemos la experiencia y la visión para ayudarle a alcanzar sus metas.



MONTABERT: UNA AMPLIA GAMA de martillos hidráulicos

Montabert es una compañía francesa especializada en el diseño, fabricación y comercialización de equipos hidráulicos para perforación y demolición en obras públicas, minas y canteras.

Ubicado en Saint-Priest (Ródano, cerca de Lyon), Montabert es reconocido como un

líder mundial en el campo de los martillos hidráulicos. Su gama de productos ofrece un rendimiento óptimo y su éxito se basa en el uso de tecnología

avanzada y de I + D que se benefician de los mejores recursos técnicos y humanos. 85% de la facturación proviene de las exportaciones en más de 110 países.

Con más de 150 delegaciones en todo el mundo, la red Montabert ofrece un servicio de calidad con los distribuidores experimentados y cualificados que aportan su experiencia desde la venta del equipo hasta el mantenimiento y asistencia técnica.

La compañía ofrece una amplia gama de equipos para obras públicas, minería y canteras como martillos hidráulicos, taladros hidráulicos, equipos neumáticos y equipos de demolición.

En martillos hidráulicos destaca la Blue Line formada por aceros de la mejor calidad. Mecanizado de alta precisión y con los mejores componentes fabricados en Europa. Todos los equipos son posteriormente ensamblados en la factoría de Lyon.

La calidad es sinónimo de fiabilidad y durabilidad: los martillos de la línea Blue ofrecen muchas horas de funcionamiento.

Gracias a una tecnología que asegura la máxima eficiencia: con control perfecto de las tolerancias de mecanizado aumenta la eficiencia del interruptor; el control de la distribución acciona el movimiento del pistón con el fin de reforzar el poder de golpeo.

El sistema de recuperación de energía aumenta la fuerza de golpeo usando la energía generada por el rebote del pistón. Este sistema permite un aumento automático de la frecuencia del interruptor cuando se utiliza en materiales duros.

Eficacia significa una fragmentación potente y rápida. Los martillos serie Blue Line rompen todo tipo de materiales, incluso los más difíciles, con la máxima potencia y velocidad.



Potencia y versatilidad: ya sea para romper rocas, hormigón o de excavación, los martillos Montabert garantizan un rendimiento óptimo para cualquier tipo de obra.

La gama de martillos media está concebida para máquinas portadoras de tamaño medio y alto.

Estos martillos, modelos 501 GN, 700 y 900 están equipados con un sistema de una sola velocidad lo que aporta fiabilidad y versatilidad.

Por su parte, la gama pesada está diseñada para ser utilizada en excavadoras de más de 18 toneladas, para la demolición, la minería y la explotación de canteras, construcción de túneles y obras públicas.

Esta gama permite elegir entre dos sistemas patentados que garantizan una alta productividad:

El sistema de 15 velocidades diferentes (BRV) del sistema que se ajusta automáticamente a las características del material.

La gama de dos velocidades automáticas, modelos (V1200, V1800, V2500, V3500 y V4500), ideal para romper materiales homogéneos.

Su diseño fiable permite reducir el tiempo de inactividad de la máquina, el control de los costos de operación y se extiende la vida útil del martillo y de la excavadora.

La gama de Clip Montabert Silver está diseñado para ser utilizado en máquinas retroexcavadoras, minicargadoras y midi excavadoras. Robustez, potencia y adaptabilidad son las características de la gama de martillos Silver de Montabert que ofrecen una alta productividad y son muy sencillos de manejar en la obra. ■

SERIE GH de martillos hidráulicos NPK: más potencia y menos ruido

NPK fabrica y comercializa una gama de martillos hidráulicos en dos series: gama ligera de 0,5 a 18 t para máquinas portadoras de 1,2 a 18 toneladas y la gama de martillos hidráulicos pesada de 18 a 110 toneladas para máquinas portadoras de 20 toneladas en adelante.



Los martillos hidráulicos NPK están fabricados por el mayor fabricante mundial de implementos montados sobre brazos hidráulicos.

Éstas son algunas de las ventajas de los Martillos Hidráulicos NPK

- Nueva gama de acoplamientos con sistema de absorción de golpes, que protegen el martillo, reduciendo el nivel de ruido y vibración. Cumplen con las últimas normas Europeas, en ISO 3744 (Z95), directiva 2000/14/EC, en versión insonorizada.
- Frecuencia de golpes variable: flexibilidad para cumplir los requisitos el trabajo.
- Las camisas reemplazables, previenen el desgaste del cilindro.
- Diseñados con cámara de gas (N2) sellada, sin acumuladores y con membrana de goma.
- Todos los modelos se pueden adaptar fácilmente para trabajos bajo el agua.
- Energía de golpe constante: mantiene una gran fuerza



cen los golpes del martillo a la máquina portadora.

- Niveles bajos de vibración y de ruido.
- Diseñados con cámara de gas (N2) sellada en la cabeza del pistón (Máxima energía de impacto)
- Energía de golpe constante; mantiene una gran fuerza de impacto, independiente del número de golpes.
- Martillos hidráulicos encamisados, protegen el pistón (fácil reconstrucción del martillo).
- Sistema autolimpiante: Los martillos hidráulicos NPK de la serie pesada disponen de un sistema autolimpiante único en el mercado que actúa en el soporte de barrena, expulsando el polvo, tierra y todo tipo de materiales que se introducen con la barrena por el uso normal del martillo hidráulico. De esta manera, se reducen los desgastes de la

de rotura, independientemente del número de golpes.

- Fácil y rápido cambio de la barrena: reduce al mínimo los tiempos de parada.
- Casquillos de la barrena reemplazables: previenen el desgaste del soporte de la barrena y alargan la vida del martillo.
- Diseñado con canales de engrase que permiten la instalación de un sistema de engrase centralizado.

Martillos hidráulicos serie ligera de 0,5 - 18 ton.

- Martillos hidráulicos potentes para máquinas portadoras de 1,2 a 18 Tm.
- Nueva gama de acoplamientos que protegen el

martillo y reduce el nivel de ruido y vibración.

- Diseñados con cámara de gas (N2) sellada en la cabeza del pistón (máxima energía de impacto)
- Martillos hidráulicos totalmente encamisados, protegen el pistón. (fácil reconstrucción del martillo)
- Energía constante: mantiene una gran fuerza de impacto, independiente del número de golpes.
- Todos los martillos de la serie ligera de NPK disponen de Certificado de conformidad.

Martillos hidráulicos serie pesada de 14 - 110 ton.

- Cuatro amortiguadores espaciales de goma que redu-

barrena y los casquillos del soporte de barrena aumentando la rentabilidad del martillo hidráulico.

- Todos los martillos de la serie pesada de NPK disponen de Certificado de conformidad.
- Opcional: Sistema de engrase automático. Con el fin de evitar desgastes innecesarios de la barrena y los casquillos, producidos por un engrase insuficiente, NPK le ofrece un sistema de engrase automático.
- Nivel de engrase visible para el operador
- Sin necesidad de instalación en la máquina
- Cartucho reemplazable a rosca. ■

RAMMER EXPANDE su gama de martillos

El compromiso de Sandvik Construction a la innovación y a la mejora continua de su gama de productos ha llevado al desarrollo de cuatro nuevos modelos. Esta mejora en la gama de los martillos hidráulicos Sandvik proporciona a los clientes más soporte y soluciones a las diferentes aplicaciones de la rotura.



Rammer, la marca de martillos hidráulicos líder en el mundo, anuncia la incorporación de cuatro nuevos modelos a su gama de martillos hidráulicos. Desarrollados y diseñados para satisfacer las necesidades específicas de los clientes, los nuevos modelos amplían la gama Rammer

para contribuir más al éxito y la popularidad de los modelos anteriores.

Los nuevos modelos son el Rammer 155, el martillo más pequeño de la gama de esta empresa; el 1322, el modelo más grande de gama pequeña; y los modelos 1655 y 2166, que forman parte de la gama media de Rammer.

Actualización de la gama más pequeña

Diseñado para máquinas portantes entre 0,8 y 1,8 toneladas, el Rammer 155 tiene un peso de 90 kg y viene a completar la familia de "dobles cincos", que utiliza el diseño de la célula de potencia probada con ERP (Sistema de lanzamiento de presión). Los punteros que utiliza son los mismos que en el Rammer 111. Este nuevo martillo se ofrece con placa, que permite el montaje mediante soporte de montaje atornillado, o directa con enganche para buzones, opción ideal para operaciones de la flota de alquiler.

El peso operativo del 155 es de 850 kg, lo que es adecuado para máquinas portantes de 9 a

15 toneladas. Una carcasa con tapa plana totalmente sellada encapsula la célula de energía Rammer S29, probada con principio de funcionamiento CBE, que permite un amplio flujo de aceite y una fácil instalación. El Rammer 1322 también viene con una amplia selección de punteros para cada aplicación.

Ampliando la gama media

Rammer también ha ampliado su gama media con la adición de los nuevos modelos, El Rammer 1655 y el 2166. Al igual que el popular Rammer 2577, estos dos nuevos modelos cuentan con una carcasa resistente y una válvula de control de la presión en el martillo. El Rammer 1655 es el más pequeño, tiene un peso de 1.080 kg y un diseño para equipos portantes entre 12 y 21 toneladas, mientras que los 1.400 kg del Rammer 2166 lo hacen adecuado para equipos portantes entre 16 y 27 toneladas. Para mayor flexibilidad operativa, estos modelos se pueden pedir con Ramlu-be II y SBS (Sensor de Golpe Suave) o IBP como opción. ■



Certech trabaja desde hace tiempo en la industria minera con satisfacción de los clientes, brindando un servicio técnico antes y post venta de alta calidad. Nuestra política es la de utilizar los mejores materiales para dar un producto igual o superior a lo que se encuentre en el mercado. Por esto, somos fabricantes de materiales antiabrasivos, cuales revestimientos de goma y redes tamizantes en poliuretano.

Nuestros revestimientos de goma pueden sustituir los existentes revestimientos de goma actualmente instalados en vuestros molinos o hasta remplazar revestimientos de molinos en acero.

Nuestros productos en poliuretano, contruidos en diferentes colores y dureza, respetan las requisiciones de nuestros clientes. Entre los mas comunes fabricamos: paneles para tamizacion, paneles autosoportantes, paneles modulares, redes tensionadas, paneles secadores, ruedas y rodillos revestidos, boquillas difusoras de agua, revestimientos antidesgaste, placas, poleas, raspadores, chapas revestidas, cleaners, y mucho mas.

Pidenos una consulta técnica o una oferta para probar nuestros servicios.

CERTECH

CERTECH S.P.A. con socio unico
Via Don Pasquino Borghi, 8/10
C.P. 42013 S. Antonino di Casalgrande (RE) Italy
Tel. +39 0536 824294 Fax +39 0536 824710
www.certech.it - info@certech.it

CERTECH
SPAIN S.L.

CERTECH SPAIN S.L.
Poligono Industrial Sur - 14 Vial 3 nave N. 5
C.P. 12200 Onda (Castellón) Spain
Tel. +34 964 771832 Fax +34 964 603075
info@certechspain.es



TUSA: EL ESPECIALISTA en transporte continuo de áridos y minerales

Los áridos son una materia estratégica para el desarrollo, sin la cual no sería posible nuestra vida cotidiana, son una materia prima imprescindible en la construcción de edificios e infraestructuras de un país, son la segunda materia prima más consumida, después del agua. Los áridos calizos son una materia prima insustituible y para la que, hoy por hoy, no existe alternativa.

La cinta transportadora

Una cinta transportadora, es un sistema de transporte continuo formado básicamente por una banda continua que se mueve entre dos tambores

La banda es arrastrada por fricción por uno de los tambores, que a su vez es accionado por un motor. El otro tambor suele girar libre, sin ningún ti-

po de accionamiento, y su función es servir de retorno a la banda. La banda es soportada por rodillos entre los dos tambores o por una cuna continua de chapa o de algún material de baja fricción.

Las cintas transportadoras se usan principalmente para transportar materiales granulados, agrícolas e industriales, tales como cereales, carbón, minerales, etc., aunque también se pueden usar para transportar personas. A menudo para cargar o descargar buques cargueros o camiones. Existe una amplia variedad de cintas transportadoras, que difieren en su modo de funcionamiento, medio y dirección de transporte.

Las cintas transportadoras, son muy utilizadas en las cadenas de distribución y montaje. También son utilizadas en el transporte de personas, incluso

en instalaciones deportivas como estaciones de esquí, campos de golf, canales de aguas bravas.

Si nos paramos a reflexionar un instante, nos daremos cuenta de que las cintas transportadoras se encuentran en casi todos los sectores de nuestra sociedad.

TUSA, tiene una amplia gama de cintas transportadoras que aplica a todos estos sectores mencionados.

Ventajas de las cintas transportadoras

- Permiten el transporte de materiales a gran distancia.
- Se adaptan al terreno.
- Tienen una gran capacidad de transporte.
- Permiten transportar una variedad grande de materiales.



una o dos partes dependiendo longitudes (ver catalogo) facilitando el transporte sin tener que desmontar componentes del transportador.

CARACTERISTICAS PRINCIPALES GENERALES:

- Estructura robusta construida en chapa plegada
- Distintas longitudes y anchos de fabricación seriada, indicados en catálogo.
- Tambores bombeados (300 mm de diámetro, metálicos, engomados o cerámicos asegurando el correcto centrado de la banda.

- Es posible la carga y la descarga en cualquier punto del trazado.
- Se puede desplazar.
- No altera el producto transportado.

Tusa fabrica una amplia gama de cintas transportadoras y transportadores de rodillos para los sectores de áridos y minería. Destacando las series: Cintas CM; CF; CT; UPF; cintas de bandeja; cintas de reciclaje-triaje; cintas CI; CP, cintas de celosía; overband; CD; bandabord, cintas sotck giratorias, etc.

Entre todos los modelos fabricados, destacan la serie de cintas móviles CP

Cintas transportadoras móviles modelo CP

Las cintas transportadoras TUSA denominadas CP, son un tipo de transportador de serie dentro de la gama de fabricados. Son unos transportadores de una construcción muy robusta, basando su estructura constructiva en chapa plegada. La gama de los transportadores CP, abarca los siguientes anchos de banda 500, 650, 800 y 1000 mm.

Son transportadores de gran producción, que desarrollan su trabajo en diversos sectores in-



dustriales, con un servicio muy satisfactorio entre sus usuarios.

VENTAJAS DE LA GAMA CP

- Robustez y gran capacidad de transporte.
- Movilidad, son transportadores sobre tren de rodaje que permiten un desplazamiento, tanto longitudinalmente como radialmente, ya que de serie estos transportadores permiten la colocación de las ruedas en las dos posiciones.
- Gran vano en la zona de descarga, que permite una gran penetración en los puntos de descarga.
- Variación de altura hidráulica, con accionamiento manual o accionamiento electrohidráulico.
- Plegado de la estructura pivotando sobre bulones, en

- Rodillos estancos de engrase sellado, diámetro de rodillos: 89 mm., eje diámetro 20 mm.
- Bandas Lisas o nervadas de 1ª marca.
- Transmisiones: Mediante correas trapeciales, motor reductor octogonal o moto tambor.
- Accionamientos: Eléctricos o hidráulicos.

OPCIONES BÁSICAS:

- Tolvas de carga y descarga.
- Tolva descarga opcional basculante con accionamiento neumático, hidráulico o eléctrico
- Laterales encauzadores.
- Cubierta superior (poliéster, lona, chapa galvanizada).
- Bandeja inferior recogida de residuos.
- Accionamiento radial motorizado eléctricamente.
- Elevación manual mediante bomba hidráulica o electrohidráulica . ■



Press Day Atlas Copco

2016, UN AÑO IRREGULAR

Un año más, Atlas Copco España organizó su ya tradicional Press Day en esta ocasión cambiando el escenario de Madrid por Zaragoza. Como bien definió el director General de la compañía en España, **Jaime Huidobro: “este año vamos a analizar el balance del año de la compañía en la “joya de la corona” de nuestro grupo en España: la planta de producción de generadores, compresores y torres de luz del grupo en Zaragoza”.**

La planta de producción de Gesán, adquirida por el grupo sueco en 2014, se ha convertido en la planta de referencia de la multinacional sueca en la producción de equipos de energía. Desde este centro de fabricación se envían varios modelos de compresores, generadores y torres de luz al

mercado internacional. Esta integración del prestigioso fabricante aragonés de equipos de energía ha permitido al grupo entres otros sectores como el industrial donde antes no estaban posicionados.

Abrió la sesión Jaime Huidobro, director General de Atlas Copco en España, quien des-

pués de agradecer a los representantes de la prensa especializada al evento, inició su intervención con una pregunta: “¿Cómo está España? Ni idea -contestó el director general y añadió: “la situación es la que hay y es lo que debemos asumir”.

Después hizo un análisis de los principales sectores de ac-

tividad donde el grupo sueco está inmerso, destacando el buen momento por el que atraviesa el sector minero y con grandes posibilidades de crecimiento para el próximo ejercicio. Huidobro hizo mención especial al desarrollo y presencia de las ingenierías y constructoras españolas en los mercados internacionales, lo que ha generado un importante valor añadido a la compañía, ya que han ayudado a estas empresas al mantenimiento y en algunos casos a la venta de nuevos equipos a través de las delegaciones de Atlas Copco en los países donde estas estaban ejecutando obras.

En cuanto a los sectores de construcción y obras públicas, la tendencia, en opinión de Huidobro- es que va a continuar igual a la espera de las iniciativas del ministerio de Fomento en los Presupuestos Generales del Estado, donde no se espera una importante recuperación en la inversión.

Sí se sintió muy optimista en dos sectores en concreto: el alquiler de equipos generalistas y de Portable Energy y en el sector minero. En el primero, el sector del alquiler este año ha experimentado un crecimiento, si no muy importante, sí positivo y, además, la tendencia a nivel internacional es de estabilización que ayuda a este sector de actividad en nuestro país. Por otra parte, la apertura de nuevos nichos de mercado dentro del alquiler como la celebración de eventos donde los equipos de Portable Energy se han vuelto absolutamente necesarios o el alquiler en la industria pueden contribuir a crear buenas expectativas de futuro. En lo que a minería se refiere, este año ha ido muy bien. Las explotaciones mineras están invirtiendo en nuevos equipos en la puesta en marcha de los nuevos proyectos mineros, además de la demanda de equipos especiales para la extracción de minerales como es el caso de Iberpotash.



El director general de Atlas Copco comunicó a la prensa una nueva actividad para la compañía española, propuesta por la dirección del grupo en Suecia, y es la gestión y control del mercado en Cuba. “Un mercado muy complejo y especial donde el objetivo fundamental será posicionar la marca en el mercado cubano; porque no sólo es vender, que allí vende todo el mundo, si no garantizar un buen servicio a los clientes tanto en asesoramiento como en servicio”, dijo Huidobro.

Esto conlleva seguir desarrollando nuevo programas de ser-

vicio que siempre han sido referentes tanto en el grupo como en la compañía española y es asegurar un excelente Servicio de Asistencia Técnica a los clientes e implementar la seguridad en las operaciones con los equipos Atlas Copco.

Por último, Huidobro comentó como gran apuesta por parte de la compañía para el próximo ejercicio un importante desarrollo en las redes sociales, porque cada vez tienen más importancia en los sectores a los que se dirigen.

Tras el discurso inicial del director General, por el Press Day



pasaron los responsables de las distintas divisiones de la compañía. Inició esta serie Ignacio Hernáiz, responsable de equipos de interior, quién destacó, por encima de todo, las novedades presentadas en el transcurso del año que han posicionado mucho más los equipos de interior de Atlas Copco en el mercado.

Destacar el nuevo Simba S7 que está construido sobre un diseño moderno compartiendo muchos componentes en común con el exitoso jumbo de perforación Boomer S1. Se trata de un equipo de perforación de

tiros largos para producción de tamaño medio a grande en el rango de diámetros de perforación de 51 a 89 mm. El equipo es capaz de perforar el abanico con barrenos paralelos hacia arriba y hacia abajo con un espaciado de hasta 5,9 m. Equipado con un martillo en cabeza de alto rendimiento montado sobre un brazo, el Simba S7 ofrece una solución sostenible de alta precisión para la perforación de barrenos largos.

Y, de igual modo, el nuevo dúmper minero Minetruck MT 65 o la pala cargadora de perfil bajo,

modelo Scooptram BST7 de baterías. Sin lugar a dudas, unas máquinas perfectas para operaciones de minería en interior.

La nueva tecnología incorporada al sector minero por parte de la multinacional sueca fue la nueva aplicación tele-remota Simba M&C aplicada en el control a través de pantallas en el exterior en la mina Magdalena de Matsu. La robotización y equipos de batería es el futuro de los equipos para la extracción de minerales en interior.

En cuanto al futuro del mercado, Hernáiz, dijo sentirse optimista, pero con ciertas inquietudes por la volatilidad del precio de los minerales. Finalizó su intervención diciendo que para este próximo año habrá nuevas presentaciones de equipos de minería que están realizando las últimas pruebas en Canadá pero que, de momento, no podía desvelar.

Pepe Botella fue el siguiente en presentar las actuaciones habidas en la línea de herramientas de perforación. Botella comentó que la división sigue creciendo y disponen en la actualidad de una amplia gama de productos muy competitiva. En este sentido presentó los nuevos modelos introducidos en el transcurso del año, destacando las nuevas bocas de perforación Power Bits con nuevo diseño optimizado de frentes y cuerpos y 5 nuevos diseños de frente para perforar cualquier tipo de roca. Incorporan nuevo acero más duro y resistente. La mejora en el tratamiento térmico aumenta más de un 10% la resistencia a la fatiga y, de igual modo, la sujeción de los botones. Los nuevos botones incorporan nueva tecnología con perfil Trubnos patentados que ofrecen mayor vida de servicio, mayor durabilidad y mayores intervalos de afilado. De igual forma, presentó la nueva y revolucionaria serie Discovere que incorpora Wire Line para resistir las condiciones mineras más exigentes.

optimizamos los costes y **trabajamos**
para un desarrollo sostenible

are you ready?

Gracias a nuestra **amplia experiencia** en el sector de la minería, en **Suez Advanced Solutions** desarrollamos todo tipo de servicios y proyectos para la **gestión hidráulica** y **medioambiental**:

- Diseño, construcción, operación y mantenimiento de plantas para tratamiento de agua y efluentes industriales.
- Estudios hidrogeológicos y drenajes de mina.
- Gestión y monitorización de aguas subterráneas.
- Valorización de subproductos y gestión integral de residuos.
- Soluciones para la ventilación y tratamiento de gases.
- Servicios de laboratorio medioambiental y de procesos.



contacto
www.aqualogy.net
info@aqualogy.net



ready for the resource revolution



Fernando Menéndez, responsable de equipos de perforación en superficie comentó que 2016 había sido un año muy complicado a nivel general para esta área de negocio de Atlas Copco en España, aunque destacó la buena tendencia por el que atraviesa la piedra ornamental. En cuanto a novedades destacó el nuevo sistema Smartroc que se distingue por su inteligencia, eficiencia y conectividad, pudiendo controlar hasta tres equipos de perforación a la vez, ofreciendo excelente productividad, menor coste operativo, incremento de la seguridad y mejora de las condiciones de trabajo y destacando además, por su bajísimo consumo. Según Menéndez, el futuro de estos equipos pasa por la robotización. Mención también como novedad el nuevo lanzamiento del equipo de perforación Christensen 140 que incorpora motor Cummins Tier 4F con un nivel de ruido de 108dB, automatismos de perforación con penetración constante; par regulable y mordazas compensadas. Este equipo puede perfora a una profundidad de 1200 m en varillaje N, 800 m en H e incorpora nueva cabeza de rotación con par de rotación 30% superior al modelo anterior. Fina-

lizó su intervención presentando el nuevo modelo de máquina de corte con hilo más rápida del mercado: la Speedcut.

Rosa Miró, responsable de márketing de la división Power Energy presentó a nivel global los datos de presencia del grupo en el mundo como plantas de producción y de RRHH. En el caso de España Atlas Copco dispone de una planta de fabricación en Zaragoza y la estructura en España es de 600 personas. Versó sobre el compromiso de la compañía con una productividad sostenible y la ayuda a través de la fundación para el desarrollo de los países más necesitados. "Atlas Copco- dijo- tiene productos para todos los sectores y nuestra filosofía es pensar mucho más allá del presente; no hacer cosas puntuales, sino de continuidad. El I+D+i de la compañía es algo fundamental: Por ejemplo en Zaragoza existe una plantilla de 40 ingenieros trabajando y desarrollando nuevos equipos y sistemas para la generación de energía", comentó Rosa XXXX.

Acto seguido pasó a describir la actividad de la planta de Zaragoza especializada en la fabricación de grupos electróge-

nos, torres de iluminación y bombas de agua. La planta dispone de una superficie de 100.000 m², fue construida en 2009, cuenta con 218 empleados, exporta a 122 países de los cinco continentes y el volumen de facturación en 2015 fue de 91 millones de euros.

Rodrigo Sánchez, responsable de generadores y grupos electrógenos, destacó en su intervención la nueva generación de plantas de energía modulares que incorpora módulos de potencia en función de la necesidad; nuevo sistema de gestión de energía PMS y optimiza al máximo el consumo de combustible. De igual modo presentó la gama P de grupos electrógenos en varios modelos PM2000 y P3500 existiendo la posibilidad de conexión en paralelo. Pero donde más incidió fue en la presentación de la gama de torres de iluminación, donde la compañía ha hecho un gran esfuerzo en presentar una amplia gama con sistema LED que ha sido muy bien aceptado por el mercado. De hecho, han resultado ganadores en los Premios Potencia de este año.

Luis M. Bustos, responsable del negocio de herramientas de construcción valoró el ejercicio 2016 muy similar al de 2015, presentando a continuación los nuevos modelos de martillos hidráulicos incorporados al portfollio de la marca en el transcurso del presente año. Destacó que el martillo hidráulico sigue siendo el buque insignia de esta área de negocio, además de la nueva serie de cucharas trituradoras que han presentado este año, a la que definió como producto del año. Destacó la nueva serie de martillos hidráulicos pequeños SB, destacando el nuevo martillo SB 1102 como concepto único del mercado. En lo que a martillos pesados se refiere, Bustos comentó que de nuevo comienza a haber actividad por el envejecimiento del parque en España. Destacó igualmente, los nuevos modelos

introducidos en la gama de implementos hidráulicos sobre todo para el sector demolición, destacando las nuevas cizallas SC para máquinas portadoras de 16 a 120 t y reciclaje de RCDs y hormigón. Destacar igualmente el nuevo martillo neumático RTEX donde han cambiado el diseño del pistón y han mejorado la cámara presurizada.

Diego López, responsable de la división de compresores y energía, destacó los 10 nuevos modelos de compresores móviles de la serie XAS presentados al mercado en el presente año y que presentan múltiples beneficios como fácil acceso a las piezas, no requiere preparación para el servicio y reemplazo de consumibles en menos de una hora, entre otras ventajas. Los nuevos modelos incorporan un sistema integrado de refrigeración y, lo que es más importante, un menor consumo de combustible. De igual modo, presentó dos nuevos mo-

delos el XATS 186 y XAVS 186 equipados con motor John Deere y caudales de 9,8 m³/min y 10,1 m³/min. Ambos modelos incorporan el sistema PACE de Atlas Copco.

Javier Lauder, de nuevo responsable de la sección de equipos de compactación de Atlas Copco en España, hizo una breve historia de la marca Dynapac en los mercados internacionales, destacando que Atlas Copco, después de la adquisición de la marca Dynapac, ha actualizado totalmente su gama de equipos de compactación en lo que se refiere a extendedoras de asfalto, rodillo y equipos ligeros de compactación. Lauder se mostró optimista de cara al futuro del mercado en nuestro país por la necesidad de mantenimiento de la red viaria en España, sin prácticamente inversiones en los últimos años.

Por último, cerró el turno de intervenciones Jose Antonio

Ciutat, responsable del Servicio Técnico y Postventa de Atlas Copco. Destacó la seguridad como elemento indispensable en la utilización de los equipos de la compañía sueca. Ciutat destacó la importancia que está adquiriendo en la compañía la reconstrucción de equipos sobre todo en el sector de la minería. Se trata de un programa de reconstrucción de equipos con un proceso estructurado con un protocolo de actuación con los clientes. Este programa consta de tres niveles, en función de las necesidades del equipo y del cliente. De igual modo, existe esta posibilidad para la reconstrucción de martillos hidráulicos, aunque el funcionamiento es un poco diferente.

Finalizó esta Jornada en Zaragoza con la prensa especializada, visitando la planta de compresores y generadores que la multinacional sueca dispone en la capital aragonesa. ■



Tel: +34 916 160 500

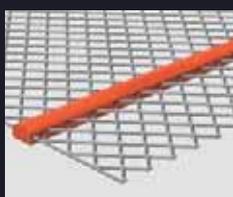
e-mail: nuba@hubasm.com

www.nubasm.com

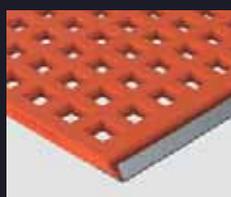
Superficies Cribantes y
Accesorios para la clasificación
de Áridos y Minerales



Mallas Metálicas



Mallas Anticolmatantes



Mallas de Poliuretano
de Tensión y Modular



Mallas de Goma
de Tensión y Modular



Chapas Perforadas



Mallas Electrosoldadas



Rejillas Calibradas
Electrosoldadas



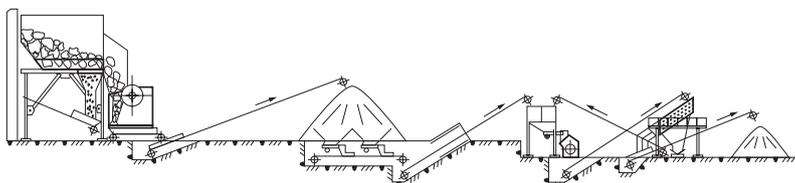
Barras Precibadoras



Productos Varios y
Accesorios



Repuestos para
Trituradoras



Asesoramiento de Instalaciones para Tratamiento de Áridos

TALLERES NÚÑEZ®



FM 25101



www.tnuc.com
ID: 910932308



Distribuidor de CASE para la zona centro

EUROCALIDAD inaugura sus nuevas instalaciones en Vicálvaro

Eurocalidad de Maquinaria, S.L., distribuidor de CASE para las áreas de Madrid, Ávila, Toledo, Segovia y Guadalajara, inauguró sus nuevas instalaciones en el Polígono Industrial de Vicálvaro el pasado día 22 de octubre. Al acto de inauguración acudió la prensa especializada, así como representantes de CASE, clientes y representantes de algunas entidades financieras colaboradoras de la empresa.



La nueva sede de Eurocalidad, con casi 9.000 m² de superficie, está construida en dos plantas, principal y primera. En la principal, además del taller, se ubica la

zona de recambios y de atención al cliente, mientras la planta superior está ocupada por las oficinas de la empresa. Se trata de unas instalaciones modernas, recién construidas y

totalmente equipadas, localizadas en una zona de la provincia de Madrid perfectamente comunicada por carretera, metro y ferrocarril y próxima al aeropuerto.

Durante el evento Carlos Sanz Poza, gerente de Eurocalidad, declaró “Estamos convencidos de que esta apertura traerá beneficios en todos los sentidos. Su ubicación estratégica, es una gran ventaja que facilitará la visita de nuestros clientes. Son unas instalaciones completamente nuevas y también es el inicio del proyecto con la marca CASE, que arrancamos con mucha ilusión, muchas ganas y también mucha inversión”.

El gerente de Eurocalidad reconoció que el mercado aún no ha arrancado y que existen algunos obstáculos a vencer para avanzar en este proyecto. “Estamos trabajando con ilusión pero sin perder de vista los retos que tenemos enfrente, como la coyuntura económica, y sobre todo la situación política, que mantiene parado el mercado, sin licitaciones a la vista. Es cierto que en el mercado de movimiento de tierras se aprecia cierto dinamismo, pero la gente no se decide a cambiar de máquina hasta que se aclare la situación. Por otro lado, también tenemos claro que empezamos desde cero con la marca en una zona (centro) compleja y con una competencia muy activa”, afirmó.

Las actividades principales de Eurocalidad son la distribución, post venta y alquiler de





maquinaria nueva de obra pública, así como la comercialización de maquinaria usada de obra pública, agrícola, industrial y camiones. En los últimos años la empresa se convirtió en un referente nacional e internacional en el mercado de maquinaria usada, un sector que Carlos Sanz conoce bien: “El tema del usado ha sido clave, ya no queda mucho así que para los nuevos proyectos sin duda se tendrán que comprar nuevos equipos, lo que dará un gran impulso al mercado. En ese

despegue estaremos nosotros y tenemos muchas expectativas puestas en ello”, aseguró.

Clientes satisfechos y gran oferta de servicios

Los clientes de CASE en todo el mundo valoran sobretodo su amplia línea de maquinaria, su calidad a precios competitivos y su servicio de garantía y post-venta.

Eurocalidad es distribuidor de CASE desde el pasado mes de febrero y, según afirmó Carlos Sanz, tanto la empresa como

sus clientes están satisfechos con la experiencia: “Desde nuestro debut con CASE hace pocos meses, hemos realizado ya varias operaciones, lo que mantiene nuestra ilusión y nuestra motivación en alto. Querría destacar la gran acogida por parte de los clientes de la zona, que agradecen la atención que les estamos prestando. Intentaremos llegar al mayor número posible de ellos, ofreciendo servicios de reparaciones, venta, recambios, taller y alquiler de maquinaria. Sin duda contamos con el apoyo y la buena reputación de CASE, así como con su gran oferta de producto”.

Miguel Ángel Torres, director de CNH Industrial Construction Equipment para España y Portugal, presente en la inauguración de las instalaciones, declaró: “Madrid es una plaza estratégica y estamos seguros que este nuevo paso de nuestro distribuidor, Eurocalidad, le acercará aún más a su objetivo de posicionarse como referente de la marca en Madrid y zona centro. Estamos muy contentos de formar equipo con una empresa tan bien enfocada, con tantas ganas y tanta fuerza.”

“Nos encontramos en una fase de siembra en una zona con un potencial increíble. Para nosotros lo más importante es dotar al negocio de la mayor seriedad posible, seriedad y unidad con la marca y saber transmitirlo al mercado para recuperar y captar clientes”, concluyó Carlos Sanz. ■

**EMERGENCIA
EN NIGERIA.
DONA AHORA.**



Fotografía cedida por: Guy Calaf

Más de 600.000 niños padecen desnutrición aguda.

900 100 822

www.accioncontraelhambre.org

Bankia ES44 2038 1820 2560 0048 6507
Santander ES57 0049 0001 5928 1009 0000
Caixa ES86 2100 2999 9302 0003 0018





882.66.61

872.9873.72

74.66.62

09.982.75

882.66.61

872.9873.72

IMAGÍNESE LO QUE ESTÁ POR VENIR.

Obtenga una máxima perspectiva de hacia dónde se dirige la construcción.

Acompáñenos en CONEXPO-CON/AGG 2017 para obtener una visión sin precedentes de hacia dónde se dirigen nuestra industria, su carrera y su empresa.

El espectáculo está pasando a un nuevo nivel y ya se nota la agitación al respecto. Usted puede ser parte de esto.



**Sea el primero en enterarse en
www.conexpoconagg.com/future**

**SI ES NUEVO,
ESTÁ AQUÍ.**

Del 7 al 11 de marzo de 2017 | Las Vegas Convention Center | Las Vegas, EE. UU.

Situado
junto a





OROVALLE potencia la mina de Belmonte con una **INVERSIÓN** de 20 millones y 60 empleos

Orovalle, la filial asturiana de la compañía canadiense Orvana Minerals, invertirá más de 20 millones de euros en potenciar la mina de oro, cobre y plata de El Valle-Boinás, en el concejo de Belmonte de Miranda. Este plan, que se suma a la reciente reapertura de la mina de Carlés, en Salas, incluye la contratación de 60 nuevos trabajadores, según señalaron fuentes de Orovalle.

La mejora de la cotización del oro -se mantiene por encima de los 1.300 dólares por onza- y la inyección de capital que ha recibido Orvana tras firmar un contrato de venta de minerales de más de 11 mi-

llones de euros con el fondo Samsung C&T, ha empujado a la compañía canadiense a reforzar su apuesta por Asturias con un programa de inversiones en infraestructuras y contrataciones para la mina de El Valle-Boinás.

El plan de infraestructuras para mejorar la producción, que ascenderá a 20 millones para los tres próximos ejercicios, incluye la construcción de una nueva línea eléctrica que solventará las actuales carencias energéticas

de la mina de Belmonte, un plan de gestión de aguas, la renovación del parque de maquinaria pesada y el desarrollo de infraestructuras de relleno de cámaras.

Por lo que respecta a la contratación de personal, se incrementa la plantilla de la mina El Valle-Boinás con 60 nuevas altas, principalmente operadores de planta, de maquinaria y mina; mecánicos; ayudantes de mina y ayudantes de perforación.

El refuerzo de la mina de Belmonte -donde recientemente se identificaron más recursos de los inicialmente identificados-, se suma a la reapertura de la explotación de Carlés, en Salas, que retomó su actividad a principios de mes después de permanecer paralizada desde marzo de 2015. La mina volverá a extraer oro con una plantilla de 69 trabajadores, de los cuales 57 corresponden a la subcon-

trata Satra y el resto es personal propio de Orovalle.

La reapertura de Carlés y los proyectos para El Valle-Boinás "incrementan la plantilla Orovalle en un 17%", según destacaron fuentes de la compañía, que añadieron que las dos minas que tienen en Asturias "generan más de 1.000 puestos de trabajo, de los cuales algo más de la mitad son trabajadores directos y contratistas".

Orovalle extrae oro, cobre y plata en el denominado "Cinturón de oro del río Narcea", zona de histórica tradición aurífera minera que se remonta a la época del Imperio Romano. Orovalle opera las minas de El Valle-Boinás y Carlés, en las comarcas de Belmonte de Miranda y Salas. En 2015, la producción de Orovalle, concentrada en su mina de El Valle-Boinás, ascendió en 2015 a 53.957 onzas de oro; 6,1 millones de libras de cobre y

166.744 onzas de plata. Para 2016 se estima una producción de entre 43.000 y 46.000 onzas de oro, de entre 4,5 y 5 millones de libras de cobre y de entre 120.000 y 130.000 onzas de plata.

Mejoras ambientales

Orvana, empresa minera con sede en Toronto que cotiza en la Bolsa de esa ciudad canadiense, cuenta con las explotaciones asturianas de Orovalle y la mina de Don Mario en Bolivia. Además de los costes operativos de las minas, Orvana ha invertido en Asturias más de 51 millones de euros desde 2012, según destacaron ayer fuentes de Orovalle, que añadieron que hasta la fecha la compañía ha invertido más de 2 millones de euros en actuaciones medioambientales para amortiguar los impactos ambientales de las minas interiores y exteriores. ■



Tras muchos años de experiencia, recomiendo las bandas transportadoras KAUMAN por su capacidad para adaptarse a necesidades concretas, así como por las garantías que ofrecen en cuanto a seguridad, resistencia y durabilidad.

Carlos Collar
Responsable de mantenimiento de instalaciones en Minas Carbonar (Asturias)

...

Escanea este código y accede al video con el testimonio completo:



Somos Kauman, especialistas en diseño, fabricación y comercialización de bandas transportadoras desde 1983. Muchas empresas como Minas Carbonar han puesto a prueba nuestras capacidades con éxito: visita kauman.com y descubre todas las soluciones que podemos ofrecerte.



Para nosotros, calidad es eficacia: ponnos a prueba
kauman.com » kauman@kauman.com » T +34 986 640 942



IMPALA TERMINALS HUELVA

inaugura sus nuevas instalaciones portuarias de concentrados de mineral

La compañía Impala Terminals Huelva, participada en un 20% por la compañía Bergé Marítima y en un 80% por Impala Terminals Group -a su vez perteneciente 100% al Grupo Trafigura-, ha inaugurado hoy sus nuevas instalaciones ubicadas en el Puerto de Huelva, fruto de un ambicioso proyecto de construcción

y expansión de un centro logístico para la recepción, almacenamiento, mezclado y exportación de concentrados de mineral. Tendrá un impacto significativo en la consolidación de la actividad minera en la zona, que tan larga tradición tiene en la provincia. Las instalaciones han supuesto una inversión de más de 60 millo-

nes de euros y genera actualmente más de 125 puestos de trabajo directos e indirectos.

Además, puede manejar más de un millón de toneladas de productos importados y exportados por año y cuenta con una capacidad estática de almacenamiento aproximada de 240.000 toneladas, lo que permite el almacenamiento y

mezclado de estos productos, que se exportan en embarcaciones marítimas a través de un muelle de 550 metros de longitud. La concesión de Impala Terminals en el Puerto de Huelva tiene una superficie adicional disponible para nuevos proyectos de más de 70.000 metros cuadrados, lo que permitirá desarrollar nuevas actividades de negocio dentro del sector minero y metálico de Andalucía o con otros productos compatibles.

El evento institucional ha contado con las intervenciones del Consejero de Empleo, Empresa y Comercio de la Junta de Andalucía, José Sánchez Maldonado; el Presidente de Puertos del Estado, José Llorca; el Presidente de la Autoridad Portuaria de Huelva, Javier Barrero; el Director General de Grupo Impala Terminals, Nicolas Konialidis; y el Director de Impala Terminals Huelva, Javier Peña.

El Director General de Grupo Impala Terminals ha destacado que “la compañía está presente con más de 24 instalaciones en 18 países, donde opera de forma eficiente y fiable gracias a más de 1.600 empleados a nivel mundial. Mantenemos una sólida política de salud, seguridad, medio ambiente y comunidad, con un compromiso férreo con nuestros empleados y grupos de interés. El capital humano es la base de nuestro negocio, por lo que primamos la contratación a nivel local”.

El Presidente de la Autoridad Portuaria de Huelva ha subrayado en su intervención que este “es un proyecto de futuro, que va a significar empleo y crecimiento económico en la provincia y que pone de manifies-



to la fortaleza de este gran puerto minero del sur de Europa, como así ha sido desde finales del siglo XIX”.

En palabras del Presidente de Puertos del Estado, “un puerto tiene una alta incidencia en la economía de un país y la inauguración de este nuevo centro logístico ejemplifica el papel que queremos que este tenga para la sociedad, con una logística bien engrasada”. También ha resaltado la colaboración público-privada en este proyecto, que “ha tenido una inversión superior a 100 millones de euros, sumando los 40 millones aportados por distintos entes públicos”.

Por último, el Consejero de Empleo, Empresa y Comercio de la Junta de Andalucía ha señalado que estas nuevas instalaciones “añaden un eslabón más a la cadena de valor de la minería en Huelva, situando a la provincia en el epicentro del sector en Andalucía, España y Europa, ya que se convertirán en entrada estratégica de concentrados de mineral”. Además, suponen “una constatación de la apuesta de la administración

regional por la minería y la industria, dos sectores que aseguran el crecimiento de su economía”.

El Centro Logístico Impala Terminals Huelva se apoya en tres conceptos capitales que forman parte de la filosofía empresarial de todo el grupo: seguridad, excelencia operativa y ambiental y fiabilidad en los procesos. Así, desarrolla su labor bajo estricto cumplimiento e incluso sobrepasando los estándares de seguridad internacionales, con el objetivo de garantizar un negocio sostenible y sostenido en el tiempo con el que alcanzar los máximos niveles de excelencia. Del mismo modo, su actividad también beneficiará a la industria local de la zona, principalmente a aquella involucrada en servicios de apoyo logístico a medio y largo plazo.

Tal como ha comentado el Director de Impala Terminals Huelva, “lo que nos diferencia del resto de competidores es nuestra apuesta clara por la sostenibilidad ambiental, por la calidad y por la tecnología más innovadora”. ■

METSO INTRODUCE

una estrategia integrada para operaciones en minería

Hoy en día, las minas están siendo continuamente retadas a repensar cómo dar forma a sus operaciones para ser más sostenibles y rentables. Las completas soluciones en el hoyo de Metso reducen las operaciones mediante la optimización de todo el proceso, desde el diseño hasta la selección de la maquinaria y de la producción. Esto conlleva poder ahorrar agua y energía, así como una reducción de costes de hasta el 35 %.



darse ahorros muy significativos", dice Erik Isokangas, director de las soluciones Metso.

"Las soluciones en el hoyo de Metso son una opción avanzada para procesos de producción convencionales, donde se utiliza el transporte por camión. Con estas soluciones es posible reducir los costes generales desde un 15 % hasta un 35 %. Los ahorros proceden principalmente de la mejora de la eficiencia energética resultante de planificar el transporte de una manera correcta, así como una reducción de los costes de mantenimiento y de mano de obra", añade Isokangas.

Desde el concepto hasta la ejecución con soluciones líderes en la industria

La oferta de Metso incluye desde estudios conceptuales y de viabilidad hasta diseño e ingeniería, pasando por equipos y sistemas, adquisición y puesta en servicio, y mantenimiento y operación. Por su parte, Metso puede suministrar sistemas de demolición, así como soluciones de manejo de materiales con el fin de atender a los diferentes tipos de demanda.

En primer lugar, un sistema de demolición totalmente móvil elimina la dependencia del transporte por camión. Una ex-

cavadora carga el material directamente en la tolva de una planta móvil de trituración Lokotrack. Tras ello, la roca triturada se traslada a una cinta transportadora en la mina a través de transportadores móviles Lokolink, los cuales son los encargados de llevar dicha roca triturada de la Lokotrack a una planta de tratamiento o vertedero. Cuando se lleva a cabo la voladura, los transportadores Lokotrack y Lokolink se mueven a una distancia segura. Después de la explosión, una cargadora de ruedas limpia el suelo de la cantera y la planta Lokotrack se mueve a la nueva pila de escombros. La operación se reanuda una vez transcurrido el descanso mínimo.

Por su parte, una unidad de demolición semimóvil reduce la distancia del transporte por camión. En este sentido, las unidades de Metso están diseñadas para ser movidas como un único dispositivo o desmontado en 4-6 módulos más pequeños montados sobre patines para facilitar su transporte. Normalmente, estos sistemas de demolición son movidos cada pocos años. Este método aprovecha la flexibilidad de las operaciones de conducción de camión al tiempo que reduce el coste de transporte a larga distancia. ■

La industria minera está explorando continuamente, no sólo nuevas formas de explotar la mina con un coste menor, sino también nuevos métodos sostenibles, tecnologías y sistemas. El transporte de minerales y deshechos abarca una de estas áreas: puede representar hasta el 50-60 % del coste de la operación de la minería. Si el transporte a través de un camión puede ser minimizado, pueden



En nuestra empresa hemos aprendido a hacer las cosas de otra forma. Con el Renting Flexible de Northgate

¿por qué comprar si puedo alquilar?



Northgate es su solución.

El único renting en el que sólo pagará por lo que usa.



SIN PERMANENCIA

Podrás devolver tu vehículo cuando quieras, a partir de un mes, sin penalizaciones.



RÁPIDO

Tu vehículo, operativo en un plazo de 48 horas.



CERCA

Siempre cerca de tu negocio, con la mayor red de delegaciones del renting nacional para ayudarte.



VEHÍCULO DE SUSTITUCIÓN

Tantos vehículos de sustitución como necesites. De la misma categoría.



TODO INCLUIDO EN UNA SOLA CUOTA:

• Mantenimiento y revisiones • Seguro a todo riesgo sin franquicia • Asistencia 24h • Cambio de neumáticos • Impuestos de matriculación y circulación • Tasas de ITV

900 92 12 12 | www.rentingparapymes.com

NORTHGATE
El Renting Flexible

CONTRATO DE VEOLIA CON ARCELORMITTAL para una nueva planta de agua desmineralizada

La filial española de **Veolia Water Technologies** ha adjudicado un contrato para el diseño, instalación y puesta en marcha de una planta de producción de agua desmineralizada de la factoría de **ArcelorMittal** -la mayor empresa siderúrgica del mundo- en Avilés, con una plantilla de más de 200.000 empleados.



La nueva instalación, que supone una inversión de 1,1 millones de euros, producirá 75 metros cúbicos a la hora de agua desmineralizada que se utilizarán para alimentar la nueva caldera de alta presión de la acería, con una demanda anual de 630.000 metros cúbicos. La planta estará diseñada en dos líneas del 100% cada una, lo que garantizará el suministro continuo del agua desmineralizada para esta aplicación crítica.

La desmineralización del agua se llevará a cabo mediante un intercambio iónico con catión y anión, más una desgasificación intermedia que permitirá obtener una calidad de agua de 20 ppb de sílice, es decir, un agua sin presencia de minerales

que garantizará la eficiencia de la caldera.

La entrada en funcionamiento de la instalación está prevista para febrero de 2017. Uno de los retos de los ingenieros de Veolia será el aprovechamiento del espacio de la antigua instalación para la ubicación de la nueva planta, garantizando en todo momento el suministro

del agua desmineralizada.

Además, cuando la nueva caldera entre en funcionamiento y mientras se finalizan los trabajos de puesta en marcha de la planta de agua desmineralizada, Veolia suministrará una unidad móvil de tratamiento de agua que se encargará de producir el agua desmineralizada con la calidad requerida por la nueva caldera.

Pedro Soria, director de la actividad de Agua de Proceso de Veolia Water Technologies Ibérica ha declarado que “la capacidad y la pericia de nuestro equipo de ingeniería para afrontar los retos de ejecución de este proyecto han sido aspectos claves y decisivos para el cliente, ya que garantizan la continuidad del suministro, en can-

tidad y calidad, de tal forma que la producción de ArcelorMittal no se vea comprometida. La desmineralización del agua es una tecnología que no reviste mucha dificultad pero pocas empresas tienen los conocimientos, la experiencia y los servicios necesarios para afrontar este tipo de retos”.

El grupo Veolia es la referencia mundial en la gestión optimizada de los recursos. Presente en los cinco continentes con más de 174 000 empleados, el Grupo crea y aporta soluciones de gestión de agua, residuos y energía, que favorecen el desarrollo sostenible de las ciudades y las industrias. Con sus tres actividades complementarias, Veolia contribuye al desarrollo del acceso a los recursos, y a la preservación y renovación de los recursos disponibles.

En 2015, el grupo Veolia abasteció de agua potable a 100 millones de personas y prestó servicio de saneamiento a 63 millones, produjo 63 millones de MWh y valorizó 42,9 millones de toneladas de residuos. Veolia Environnement (Paris Euronext: VIE) consiguió en 2015 una facturación consolidada de 25.000 millones de euros. ■

¡Reserve ya su ejemplar!

y explotaciones

**SUSCRÍBASE AHORA Y ASEGURE LA RECEPCIÓN
DE SU REVISTA TODOS LOS MESES POR SÓLO**

95€

IVA y gastos de transportes incluidos.

INFORMACIÓN ÚTIL Y RENTABLE PARA SU NEGOCIO

Toda la información sectorial destacada, análisis, opinión, mercados, novedades y oportunidades comerciales, amplios reportajes, especiales y mucho más en cada número.



Suscribiéndose se ahorrará el **5%** sobre el precio unitario de cada ejemplar y recibirá cómodamente la publicación en su dirección postal. Además, tendrá acceso gratuito a la versión on line.

Solicite ya su suscripción:

📞 91 339 67 30

🖱️ www.grupotpi/suscripciones

@ suscripciones@grupotpi.es

✉️ TPI Edita, SA. Dpto. Suscripciones. Avda. Manoteras 26, 3º planta. 28050 Madrid



estaba declarada inicialmente como Lugar de Interés Comunitario (LIC) y recientemente se ha incrementado su protección a las más elevada en Red Natura: Zona de Especial Conservación, bajo la denominación ZEC Ladra-Támoga-Parga. Esto se ha debido a la actividad de extracción de cuarzo desarrollada por la compañía, que ha permitido la creación de un nuevo entorno lagunar y la formación de nuevas zonas de bosque de ribera.

La sostenibilidad de la actividad de ERIMSA en esta concesión y en otras de similares características se basa en un modelo dual de actuación. La explotación se planifica pensando en el futuro. Para lograr la recuperación y creación de más humedales, en las áreas de mayor potencia se dejan zonas de isla para el anidamiento de aves y perímetros que faciliten la integración paisajística y el asentamiento de especies arbóreas. Una vez extraído el cuarzo en el resto del terreno, éste cuenta con importantes propiedades para el aprovechamiento

ganadero debido a la formación de grandes pastizales con alto valor productivo.

ERIMSA, con 4 centros de producción en Galicia y Salamanca, dispone de más de 30 años de experiencia en la extracción de cuarzo, áridos y arenas aplicando una metodología de trabajo respetuosa con el

medio ambiente y totalmente compatible con la actividad agrícola, ganadera y forestal. Prioriza la inversión en I+D+i, la eficacia en la gestión de los recursos naturales, la innovación, el impulso a otros sectores productivos tradicionales y aplica una rigurosa política de accidentes. ■

Un jurado internacional compuesto por profesionales independientes, entre los que se encontraba el director europeo de SEO Birdlife, Angelo Caserta, ha valorado 41 proyectos mineros de compañías en los galardones convocados por la UEPG (Unión Europea de Productores de Áridos)

Los Comités de la UEPG revisan la situación del sector de los áridos en Europa

Los cuatro Comités Técnicos de UEPG – Seguridad y Salud, Técnico, Económico y Medio Ambiente – se reunieron, en Bruselas, los días 13 y 14 de Octubre, con la participación de cerca de 50 expertos representantes de 30 países miembro, con objeto de realizar un adecuado seguimiento de los asuntos prioritarios para el sector de los áridos en Europa.

El Comité de Seguridad y Salud, presidido por César Luaces Frades, en nombre de la Federación de Áridos, se inició con un informe sobre el Comité de Diálogo Social para el Sector de las Indus-

trias Extractivas que dio paso al análisis de los indicadores sobre accidentes, que muestran una tendencia positiva de mejora constante. La evaluación del cumplimiento de la Directiva de Trazabilidad de Explosivos, 18

meses después de su entrada en vigor, fue objeto de un análisis que muestra una mejora general en los diferentes países europeos, pero con lagunas pendientes de resolver en muchos de ellos. Las vibraciones de cuerpo entero





fueron objeto de una presentación sobre el estado de la cuestión que dio paso a la aprobación de un folleto de UEPG sobre esta materia, de próxima difusión. La evolución de la tramitación de la normativa sobre la Sílice Cristalina Respirable – SCR ocupó la parte principal de la reunión del Comité, exponiéndose las muy numerosas actuaciones realizadas por UEPG coordinadamente con los otros sectores firmantes del acuerdo NEPSI. La intervención de Rebekah Smith, de BusinessEurope, apuntaló la importancia de actuar coordinadamente ante los cambios normativos que se acercan para la SCR. La Comisión Europea todavía no ha hecho públicos los resultados de la evaluación de la Directiva Marco y las numerosas Directivas específicas, con especial detalle de las conclusiones sobre la Directiva 92/104/EEC sobre industrias extractivas, cuyas conclusiones podrían anticipar numerosas iniciativas en un futuro inmediato. Bajo la presidencia de Alain Boisselon (UNPG – Francia), el Comité de Medio Ambiente abordó la participación de la UEPG en la elaboración de guías técnicas para la aplicación de la Directiva de Evaluación de Impacto Ambiental, la elaboración de un importantísimo documento de alegaciones consensuadas con

CEMBUREAU e IMA-Europe, al borrador de BREF sobre mejores técnicas disponibles para la gestión de los residuos de industrias extractivas y se debatió sobre la posibilidad de que se produzca una revisión de la Directiva 21/2006. El informe de la TF Biodiversidad analizó el parón en las acciones derivadas del proceso de revisión de la legislación sobre protección de la naturaleza (Natura 2000) y sobre la problemática ligada a las especies invasoras. Por su parte, la TF de Gestión del Agua expuso las novedades sobre la materia que emanan de la Comisión Europea y presentó un informe preliminar de indicadores sobre gestión del agua en explotaciones de áridos europeas. Finalmente, el WG sobre calidad del aire, de reciente creación expuso sus trabajos preliminares.

El Comité Técnico, presidido por Jean Marc Vanbelle (Fediex – Bélgica), se inició con el análisis del proceso de normalización de los áridos a través del CEN/TC 154 Aggregates, en particular con la fase de preparación para voto formal CEN actualmente en curso y que se ha visto, nuevamente, comprometido seriamente con una nueva carta de la Comisión Europea a todos los Comités del CEN, en relación con la prohibición de incluir referencias genéricas a normas na-

cionales cuando no se disponga de ensayos europeos. A continuación, tuvo lugar el informe del Grupo de Trabajo de la UEPG sobre reciclado, la incidencia del paquete de medidas sobre economía circular de la Comisión Europea y la finalización del protocolo europeo sobre reciclado, que se presentará próximamente por la CE. Otros asuntos muy debatidos fueron las sustancias peligrosas, la evolución de la normativa sobre Sílice Cristalina Respirable – SCR, además de las novedades sobre el Reglamento de Productos de Construcción, a cargo de Oscar Nieto, de Construction Products Europe.

Finalmente, el Comité Económico, presidido por Jerry McLaughlin (MPA – Reino Unido) abordó el importante trabajo respecto a las iniciativas de la Comisión Europea sobre acceso a los recursos y la situación difusa de las propuestas de aplicar instrumentos de mercado a los áridos. La Encuesta UEPG sobre mejora del cumplimiento y aplicación de la legislación, orientada a lograr una diagnosis de la competencia desleal en Europa, se expuso en detalle y fue aprobada por unanimidad por el Comité. Para concluir, se trató sobre la evolución del sector de los áridos en Europa que muestra un crecimiento débil, con contadas excepciones muy positivas. ■



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

CRASDEM L 20 años FABRICADO POR **Kayati**
 CEMENTO EXPANSIVO

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




CINTASA

**MÁS DE 40 AÑOS
 DE PROGRESO, INNOVACIÓN
 Y SERVICIO AL CLIENTE**

ESPECIALISTAS EN FABRICACIÓN Y MONTAJE DE:

- Transportadores de banda.
- Alimentadores de banda o placas.
- Elevadores de banda o cangilones.
- Silos y tolvas de almacenaje.

SERVICIOS:

- Ingeniería y proyectos.
- Mantenimiento.
- Asistencia Técnica.

Ctra. N-232, Km. 252a | 50180 Utebo (Zaragoza)
 Tel.: 976 770 656 | Fax. 976 787 341
 cintasa@cintasa.com | www.cintasa.com




canteras www.canteras.es
 ESPAÑA/CHILE y explotaciones

Todo el año aquí por menos de
600 euros

INFÓRMESE: Madrid: Ángel Lara / angel.lara@grupotpi.es / 913 398 699
 Barcelona: Fernando Negre / fnegre@grupotpi.es / 934 948 844

Instalaciones tanto fijas como móviles
Both fixed and mobile installations

FABRICANTE LIDER NACIONAL

FABREMASA, S.L.

FABRICACIÓN DE MAQUINARIA PARA O.P. Y MINERÍA

Tradición, prestigio y calidad en el servicio durante más de 30 años

Instalaciones completas de áridos y canteras
Instalaciones completas de suelo-cemento, grava-cemento
Plantas de asfalto en frío
Plantas de asfalto templado "FAMAT" (Patente Internacional)
Extendedoras de arcenes

Aggregate, gravel pit and quarry complete installations.
Soil-cement, gravel-cement, wet mix installations
Cold asphalt plant
Half warm mix asphalt plant "FAMAT" (International Patent)
Asphalt spreaders

N-IV, Km 28,600 · Políg. Ind. VALMOR · Avda. De los Canteros, 37 · 28340 VALDEMORO (Madrid) Spain
Tlf: 0034 918 956 063 (Switchboard) · Fax: 0034 918 956 931
www.fabremasa.es email: gerencia@fabremasa.es

ARGANTEC

30 AÑOS ARGANTEC MAQUINARIA ATENDIENDO EL SECTOR DE O.P., CONSTRUCCIÓN, MINERÍA Y MATERIAL FERROVIARIO

- 14.000 m² de instalaciones para reparaciones.
- Taller de motores, eléctrico, de mecanización y de hidráulica.
- Bancos de pruebas.

FABRICAMOS MÁQUINAS ESPECIALES

- Perforadoras horizontales y para piedra ornamental.
- Grupos de bombeo de gran caudal.
- Modernización y homologación de todo tipo de máquinas.

25 AÑOS ARGANTEC MOTORES DE SERVICIO OFICIAL DEUTZ, SU SERVICIO DE SIEMPRE DEUTZ

GARANTIZANDO REPARACIONES, OFRECIENDO SOLUCIONES SUMINISTRANDO REPUESTOS ORIGINALES

TAMBIÉN OFRECEMOS NUESTROS SERVICIOS EN:

- Reparación de motores de cualquier marca.
- Diagnósis y pruebas.
- Adaptación de las emisiones de motor a la normativa vigente.
- Planes de mantenimiento.

SERVICIO RÁPIDO EN SU OBRA O SUS INSTALACIONES

PARQUE Y TALLERES: Av. Madrid 97-99/ 28500 Arganda del Rey, Madrid
Centralita: +34 918 719 006 /36 / 37 - Repuestos: +34 918 719 317
Fax: +34 918 719 038 - orgaz@argantec.com - www.argantec.com

mobydick FRUTIGER

SISTEMAS PARA EL LAVADO DE RUEDAS

Solucionamos el problema de autopistas y carreteras sucias

Tel. +34 976 774 995
Movil. +34 652 432 264
www.mobydick.com

FILTROS cartés

Especialista global en filtración

Filtros de presión - Filtros autolimpiantes
Filtros de circuito riñón - Filtros dobles
Filtros de aspiración - Filtros de aireación
Filtros de retorno semi-sumergidos - Elementos filtrantes

Maquinaria auxiliar: filtros de aceite, filtros de aire, filtros de combustible, filtros hidráulicos, prefiltros, ciclones de separación de polvo, desoleadores

www.filtroscartes.com Dpto. Industria: 916 707 212 industria@filtroscartes.com

Industria - Minería - Obra Pública - Transporte - Marina - Agricultura - Automoción

FERIAS

SMOPYC 2017

Fechas: 25 al 29 de Abril de 2017
 Localización: Zaragoza (España)
 Recinto ferial: Feria de Zaragoza
 Sector: Maquinaria de Obras Públicas y Construcción
 Tel. +34 976 76 47 00
 Fax: +34 976 33 0549
www.feriazaragoza.es

EXPO MINA PERÚ

Fechas: 14-16 DE Noviembre de 2016
 Localización: Lima (Perú)
 Sector: Equipos para minería y canteras
 Organiza: Grupo Digamma
 Av. Arequipa 4035
 Lima, Perú
 Tel: +51 (0)1 6286300
 Fax: +51 (0)1 2223804
www.expominaperu.com

MINING WORLD UZBEKISTAN

Fechas: 16-18 de Noviembre de 2016
 Localización: Tashkent (Uzbekistan)
 Sector: Equipos para minería y canteras
 Tel: +998 (0)71 1130180
 Fax: +998 (0)71 2372272
www.ite-uzbekistan.uz

FORO ASEAMAC

Fechas: 25 de Enero de 2017
 Localización: Hotel Meliá Avenida de América
 Calle Juan Ignacio Luca de Tena, 36 Madrid
 Sector: Foro de alquiladores
www.aseamac.org/foro/aseamac2017

CONEXPO-CON/AGG LAS VEGAS

Fechas: 7 al 10 de Marzo de 2017
 Localización: Las Vegas Convention Center
 3150 Paradise RD
 Las Vegas NV 89109
 Sector: Equipos de Obras Públicas y Minería
Web: www.conexpoconagg.com/

EXPOSÓLIDOS

Salón Internacional de la Tecnología y Tratamiento de Sólidos
 Fecha: 14 a 16 de Febrero de 2017
 Sector: Tratamiento de Sólidos
 Lugar: La Farga de Hospitalet (Barcelona)
 Tel: (+34) 932386868
 Fax: (+34) 932384742
 Dirección: Travessera de Gràcia,
 96 (4-1) / 08006 Barcelona/ España
www.administracion@exposolidos.com

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

ASCENDUM GROUP.....	Interior de portada
CERTECH.....	23
CONEXPO.....	35
CRIBANSA	13
ETESA	4
KAUMAN	37
MASTER DRILL.....	9
MAXAM.....	Contraportada
METSO	17
NORTHGATE.....	41
NUBA SCREENING MEDIA CORP.....	31
SMOPYC 2017.....	Interior de contraportada
SUEZ ENVINOREMENT	29
TUSA	Portada

25-29 ABRIL/APRIL ZARAGOZA (ESPAÑA/SPAIN)

SMOPYC

2017

SALÓN INTERNACIONAL DE MAQUINARIA DE
OBRAS PÚBLICAS, CONSTRUCCIÓN Y MINERÍA

INTERNATIONAL SHOW OF PUBLIC WORKS,
CONSTRUCTION AND MINING MACHINERY

www.smopyc.es



ANMOPYC
SPANISH MANUFACTURERS
ASSOCIATION OF CONSTRUCTION
AND MINING MACHINERY

afe
ASOCIACIÓN DE FERROVIARIOS
ESPAÑOLES



FERIA DE ZARAGOZA



Dondequiera que estés, cuenta con MAXAM

Dondequiera que estés, cualquiera que sea tu necesidad o el momento, MAXAM está ahí con las soluciones que demandas. No importa las condiciones climatológicas, el momento del año o la localización geográfica. La red global de MAXAM colaborará contigo para que consigas los mejores resultados posibles.

Desde su fundación por Alfred Nobel, hace 140 años, MAXAM está en el origen y el bienestar del mundo que nos rodea, colaborando con su desarrollo sostenible para conseguir el progreso y crecimiento de todos los que vivimos en él.

Shaping the world you live in

