



# ICL Iberia

# Magazine

JUNIO 2021, Número 27



## Conectamos con el futuro La rampa entra en funcionamiento



### Josep Sánchez Llibre, presidente de Fomento del Trabajo

“Es importante valorar la certificación de ICL como empresa minera sostenible según los estándares TSM”

### Firmado el convenio que permitirá la construcción del colector de salmueras

El presidente de ICL Iberia, Carles Aleman, asegura que “es absolutamente clave en nuestro compromiso para una minería sostenible”



Una publicación:  
ICL Iberia

Coordinación y redacción:  
Rosa Vilajosana y Beny Leifer

Maquetación y corrección:  
CatPress Comunicació

Colaboradores:  
Francisco Blaya, Francesc X. Caballero, Francesc Cartanyá, Nati Cobano, Sílvia Codina, Ramon De Frutos, Xavier Gimeno, Lluís Fàbrega, Beatriz Magdalena, Leandro Martínez, Zein Mora, Ivan Nogales, Maria Roig, Roman Tejero, Pau Pujadas, Laura Rodríguez, Lluís Rodríguez, Joan Soler y Marc Torres.

Fotografía:  
Fondo documental ICL Iberia

Imprime:  
Cent per cent

Depósito legal:  
B-55435-2008

Periodicidad semestral

## Contenido

### ACTUALIDAD

- 4 ICL Iberia y el ACA firman en Síria el convenio de construcción del nuevo colector de salmueras**
- 5 Comercialización de la sal de deshielo durante todo el año**

### ENTREVISTA

- 6 Josep Sánchez Llibre, presidente de la patronal Fomento del Trabajo**

### GRUPO ICL

- 8 ICL estrena nueva imagen de marca**

### MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

- 9 Presentada una hoja de ruta para reducir las emisiones de carbono**

### A FONDO

- 10 La rampa de Cabanasses ya está operativa**

### CALIDAD/INNOVACIÓN

- 12 Premio de innovación para la conectividad en el interior de la mina de Cabanasses**

### PREVENCIÓN

- 13 Implementación de la herramienta GO-ARC**

### NOS INTERESA

- 14 WeGrow, nueva plataforma de aprendizaje a medida**

### ESTAMOS PRESENTES

- 15 Premio Infraestructuras, Puerto de Barcelona, arroyo del Tordell, plantada de flores en el acceso de la empresa y visitas a las residencias de Síria y Sallent**

### QUÉ DICEN DE NOSOTROS

- 16-17 Resumen de prensa**

### NOS VISITAN

- 18 Resumen de las visitas más destacadas a ICL Iberia durante los últimos meses**

### FIRMA INVITADA

- 19 Montse Pedreira (LAB0\_6) 'Amar la ciencia desde que naces'**

## Un punto de inflexión



Abrimos una nueva edición de la revista corporativa con la mejor de las noticias: la finalización de una etapa. El año 2017, cuando el nuevo equipo llegó, teníamos un gran reto por delante: garantizar la continuidad de la actividad. Nos enfrentábamos a dejar de verter sal al Cogulló y sólo nos quedaban cuatro meses para conseguir una prórroga. Había que convencer a autoridades, tejido empresarial y social y que el juez nos diera el permiso. Presentamos un plan de actuación y gracias a él y al apoyo de los Comités de Empresa y del tejido social y empresarial del Bages lo logramos. Todo un récord gracias a todas y todos vosotros. También tuvimos que convencer al Grupo para mantener las grandes inversiones en nuestra casa con la promesa de un futuro esperanzador. También lo logramos. En este periodo también pusimos en marcha la planta de cristalización, la nueva terminal en el Puerto de Barcelona, la planta de compactación, el nuevo Fusteret, y hemos ido ganando o se han ido desestimando causas judiciales contra nosotros.

Al mismo tiempo hemos hecho un gran esfuerzo en comunicación para que todos los sectores y actores, tanto locales como catalanes y estatales, conocieran nuestro proyecto y lo que hacemos. Y ahora por fin, hemos finalizado la rampa de la mina de Cabanasses, la joya de la corona del Plan Phoenix que ya es una realidad. La rampa aporta mejoras significativas en sostenibilidad, como la importante disminución del transporte en camiones y una reducción en la emisión de CO<sub>2</sub>. La rampa también facilitará una mejora de las condiciones de seguridad y ventilación con un gran impacto en eficiencia y sostenibilidad.

Y esta noticia viene acompañada de otros objetivos que este año hemos podido alcanzar y que nos están llevando a pasos agigantados hacia la minería sostenible que tanto deseamos y necesitamos. Somos la primera empresa minera europea en conseguir el certificado de Minería Sostenible. Podemos estar muy orgullosos de ello.

Hace pocas semanas firmamos el convenio para el nuevo colector de salmueras que debe estar listo en 2025, con el que podremos dar velocidad a nuestro plan de restauración que ya ha comenzado a ejecutarse con las pruebas en el depósito de la Botjosa, en Sallent. Hemos extraído más de 30.000 toneladas de material que estamos analizando para evaluar su tratamiento. La altura del depósito se ha rebajado ya en más de 3 metros: una muestra más de nuestro compromiso con el plan de restauración y con los acuerdos establecidos.

Como decía, la nueva terminal de ICL en el Puerto de Barcelona ya está en pleno rendimiento. Este 2021 hemos recibido por primera vez un gran barco con más de 50.000 toneladas de sal de carreteras del Bages con destino al norte de Inglaterra. Justamente, el 15 de junio, el Consejo Asesor de Infraestructuras de Cataluña nos ha concedido el Premio a la Mejor infraestructura del año 2020. Y al mismo tiempo, seguimos trabajando en otros proyectos: la innovación, las personas, la sostenibilidad y la eficiencia.

No ha sido fácil llegar hasta aquí. El último año ha sido particularmente complicado pero ICL ha demostrado una gran resiliencia y madurez. Nuestra perseverancia ha sido esencial para mirar adelante, dando forma a una visión que un día tuvimos.

Hemos empezado una nueva etapa para convertirnos definitivamente en una empresa sostenible y del siglo XXI y que nos lleva a la transformación de ICL, pero también del tejido industrial del Bages y de toda Catalunya.

**Carles Aleman**  
Presidente de ICL Iberia



## ICL Iberia y el ACA firman en Súria el convenio de construcción del nuevo colector de salmueras

El acto de firma fue presidido por el entonces consejero de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat, Damià Calvet, y fija el calendario y el método de pago de las infraestructuras vinculadas al proyecto, con una inversión total de 110 millones de euros, 98 de los cuales serán aportados por ICL Iberia. El nuevo colector, que construirá la empresa pública Infraestructures.cat, estará terminado en 2025, mejorando la calidad del río Llobregat, reduciendo los depósitos salinos y garantizando una minería

sostenible. Las medidas que se llevarán a cabo son de interés general y estratégico en nuestro país para la reactivación económica en el marco del proyecto de ICL Iberia de desarrollo minero e industrial del Bages, el Plan Phoenix, garantizando la viabilidad de la empresa minera para el futuro.

### Satisfacción por el acuerdo

El presidente de ICL Iberia, Carlos Aleman, declaró que **“estamos muy contentos por haber logrado este**

**convenio, que es absolutamente clave y un punto de inflexión en nuestro compromiso por la minería sostenible”**. Los trabajos consistirán en un nuevo colector de salmueras, con una longitud de 122 kilómetros y que transcurrirá por 22 municipios de las comarcas del Bages y el Baix Llobregat, con una capacidad de 1.683 litros por segundo. El proyecto ya está aprobado por la Agencia Catalana del Agua y se han llevado a cabo las expropiaciones entre Abrera y Castellgalí. \\\

## Mejoras en la infraestructura logística de ICL Iberia en Súria

Uno de los proyectos más importantes que está llevando a cabo ICL Iberia este último año y que permitirá a la empresa ser más eficientes y sostenibles, es la mejora de las infraestructuras logísticas de Súria. Las mejoras incluyen, entre otras, la renovación total de las estaciones de carga de potasa y la construcción de una nueva estación para la carga de sal. Actualmente, se está poniendo en marcha el nuevo edificio de carga de camiones con una

estación de carga de potasa granular y otra de potasa estándar. Tienen una capacidad cada una de ellas de 300 toneladas por hora.

### Dos estaciones de carga

En paralelo, ICL Iberia también prevé habilitar dos estaciones de carga de trenes de potasa y a finales de agosto se podrá poner en marcha la estación de carga de trenes de sal de deshielo. \\\



# Comercialización de la sal de deshielo durante todo el año

El mercado de la sal de deshielo de ICL Iberia deja de ser estacional y se reparte a lo largo de todo el año, a pesar de que se consuma en destino los tres meses de más frío, apostando por la venta y transporte continuado, y su repercusión en el territorio. La campaña de ventas de sal de deshielo de ICL Iberia, de julio de 2020 a marzo de 2021, ha vendido toda la sal de carreteras generada superando claramente las 400.000 toneladas de sal, a pesar de la parada de producción debido a la pandemia.

## Mercado de la sal

La sal de carreteras se ha vendido especialmente en el mercado nacional y europeo como el norte del Reino Unido. Con la recuperación de la



producción, se garantiza el aumento de actividad hasta el próximo otoño y la continuidad de entregas, lo que supone el transporte regular a lo largo de los próximos meses. La previsión es poder doblar la venta de sal de deshielo.

# Fertilizantes innovadores para zonas con poca agua



**ICL IAS (Innovative Agrosolution)** participa junto a importantes centros de investigación en el desarrollo de nuevos y tecnológicos fertilizantes que permitan luchar contra la escasez de recursos hídricos. Uno de los proyectos, *Efficient Use of Water and Fertilizer*, utiliza diferentes tecnologías pertenecientes al *know-how* de ICL encaminadas a la elaboración de fertilizantes líquidos especiales en sus instalaciones de Totana (Murcia), que permiten un uso más eficiente del



agua de riego y de los fertilizantes, optimizando la nutrición de los cultivos con prácticas más sostenibles con el medio ambiente. Los ensayos se han llevado a cabo en las parcelas experimentales de que dispone la Cátedra de ICL IAS en la finca experimental Tomás Ferro, perteneciente a la Universidad Politécnica de Cartagena, con un equipo multidisciplinar formado por la empresa y el Departamento de Producción Vegetal de la universidad.

# Avanzan las pruebas en la Botjosa

ICL avanza rápidamente con la extracción de los materiales que forman parte del depósito de la Botjosa. La actual fase de pruebas, que servirá para determinar, entre otras cosas, la composición del depósito, permitirá también evaluar qué tratamiento deberán tener los materiales que se obtengan. Los últimos tres meses, se han extraído ya más de 30.000 toneladas de material en la zona sur del depósito, compuesto principalmente por sal, y la altura del depósito en esta zona ha disminuido más de tres metros.

## Material analizado y tratado

El material extraído está siendo analizado y tratado, para posteriormente reintroducirlo - sobre todo la sal de alta calidad - en el mercado de sal de deshielo. En 2019 ICL ya hizo sondeos iniciales para analizar el material de la Botjosa, ya que se trata de un depósito antiguo previo a la actividad de ICL, y que supusieron el arranque de facto de los trabajos del plan de restauración de la compañía. Los últimos meses de 2020 ya se hicieron las primeras pruebas y ahora se prevé seguir de forma continua con esta fase para maximizar la extracción del material. El depósito de la Botjosa, ubicado en Sallent, se encuentra inactivo desde principios de los años 70, cuando cerró definitivamente la mina de Sallent, propiedad entonces de la empresa Explosivos Río Tinto.



# “El gran reto del sector minero es el cumplimiento de los criterios ambientales que la sociedad demanda”

**La pandemia ha supuesto un duro golpe para la mayoría de las empresas y Fomento fue la organización que tomó el liderazgo para enfrentarse a ellos. ¿Qué medidas de recuperación económica se están proponiendo desde Fomento del Trabajo?**

Fomento ha querido centrar el debate de la política económica en tres grandes ejes: las medidas financieras -ICO 120.000 millones de euros con avales del Estado, ampliaciones de plazos y períodos de carencia, 3.000 millones de euros para compensar pérdidas-, las ayudas fiscales -han sido menos de lo que pedíamos, los aplazamientos y las ayudas han sido cortas-, los ERTE y, en menor grado, las ayudas directas a empresas, y la política monetaria en el ámbito europeo que ha permitido ampliar el déficit público y mutualizar la deuda a través de los Fondos *Next Generation*.

**¿Cree que las empresas de nuestro país están en una buena posición para salir de la crisis que ha generado la pandemia?**

Muchas han tenido una resiliencia importante y muchas sabrán aplicar acciones para salir de la crisis. Pero desgraciadamente otras empresas no

han podido sobrevivir por las restricciones sanitarias y por la diferente afectación en sectores con más interacción social.

**¿Cuáles son los retos del sector minero en los próximos años?**

El gran reto del sector es el cumplimiento de los criterios ambientales que la sociedad demanda. La disponibilidad de materias primas se ha convertido en una cuestión de primera necesidad, pero evidentemente puede tener una afectación al medio importante. Esta necesidad de producto incrementa su producción, pero se debe realizar con un cumplimiento de medidas ambientales, que hagan del sector extractivo una actividad sostenible con los ecosistemas con los que interactúa. Se debe buscar la máxima eficiencia en los procesos productivos para evitar posibles efectos de contaminación y establecer medidas de restablecimiento de los espacios afectados.

**¿Qué papel jugará Fomento del Trabajo en ayudar al desarrollo de nuestro sector?**

Se han de estructurar políticas de corte transversal a todos los sectores como, por ejemplo, el desarrollo de

infraestructuras, el diseño de una política fiscal más competitiva, favorecer la generación de capital humano, o impulsar la innovación. Acciones transversales para diferentes sectores y que aumenten la competitividad y resiliencia.

**¿Qué oportunidad representan los fondos europeos *Next Generation* para nuestro país?**

Es una demanda que hicimos, la mutualización de la deuda europea, por la diferente incidencia en cada país. Un ejemplo de solidaridad han sido los fondos europeos para ayudar a países más afectados como España e Italia. Cuando estén plenamente operativos, permitirán recuperar los niveles de actividad más rápidamente y transitar hacia un nuevo modelo productivo más digital y verde.

**Nuestro proyecto de minería sostenible de ICL es uno de los proyectos propuestos por el Gobierno como destinatarios de los fondos europeos. Se trata de un impulso muy importante en nuestro proyecto de futuro. ¿Cómo valora los avances e inversiones que hemos hecho en los últimos años en relación a nuestra apuesta por la minería sostenible?**

## Voz empresarial autorizada

Empresario y economista catalán nacido en Vilassar de Mar el año 1949, vicepresidente de Conservas Dani, S.A.U. Desde noviembre de 2018 es presidente de Fomento del Trabajo, la principal organización empresarial catalana. A su vez es vicepresidente de la CEOE y representante de la patronal española en las Cortes, responsabilidad, esta última, que ejerce desde 2016. Es licenciado en Ciencias Empresariales, con un máster en Dirección y Administración de Empresas por la Escuela Superior de Administración y Dirección de Empresas (ESADE). Dedicado unos años a la actividad política, fue diputado en el Parlament de Catalunya, senador y diputado en el Congreso. Medalla de Honor Fomento del Trabajo a la trayectoria empresarial (2009). Insignia de Oro y Brillantes del RCD Espanyol (2011).



## “ES IMPORTANTE VALORAR LA CERTIFICACIÓN DE ICL COMO EMPRESA MINERA SOSTENIBLE”

Es importante valorar la certificación de ICL como empresa minera sostenible según los estándares TSM (*Towards Sustainable Mining*). La aplicación de un nuevo sistema de gestión que integre los criterios de sostenibilidad en todo el proceso extractivo y en todas las actividades, es primordial para poder alcanzar un uso eficiente de los recursos naturales. La adopción de una hoja de ruta hacia la neutralidad de carbono y la firma del convenio con la Agencia Catalana del Agua para la construcción del nuevo colector de salmuera, son proyectos estratégicos de país y de interés general que deben permitir consolidar el paso hacia una producción minera sostenible.

### ¿Como podrían las empresas catalanas ser más competitivas a nivel europeo y mundial?

Las variables sobre las que hay que incidir son: marco fiscal más atractivo, políticas para mejorar la dimensión empresarial, y programas de reformas estructurales para aumentar la competitividad.

### En los últimos dos años hemos inaugurado nuestra nueva terminal en el Puerto de Barcelona y hemos firmado un acuerdo con FGC para ampliar el transporte ferroviario de mineral desde el Bages a Barcelona y al mundo; y acabamos de firmar un acuerdo para la construcción del nuevo colector de salmueras. ¿Qué papel deben jugar empresas como la nuestra en el desarrollo de infraestructuras en Cataluña y en el reequilibrio territorial?

En cuanto a la tarea de ICL y su apuesta por el transporte ferroviario y la conectividad en el Puerto y su nueva

terminal es un ejemplo de economía productiva y sostenible que se refleja en el acuerdo del nuevo colector de salmueras. El despliegue de infraestructuras y el transporte ferroviario es relevante en nuestro modelo de transformación productiva y, además, el papel que juega en una comarca como el Bages, refuerza el equilibrio y la cohesión territorial.

### ¿Es imprescindible la ampliación del aeropuerto de Barcelona para la competitividad de la economía catalana? ¿Y la mejora ferroviaria?

Sin lugar a dudas con las compensaciones medioambientales necesarias. En cuanto a la mejora de los ferrocarriles, cabe desarrollar el Corredor Mediterráneo para que sea la columna vertebral por donde transiten las mercancías en tren en nuestro país. Es necesaria una apuesta decidida por el transporte ferroviario, que no sea una cuota testimonial en el transporte de mercancías. 

# ICL estrena nueva imagen de marca



El Grupo ICL ha presentado la renovación de su branding o imagen de marca, bajo el lema *Impact for a Sustainable Future* (Impacto para un Futuro Sostenible). El nuevo logotipo destaca por un color azul más suave y degradado que configura el símbolo de la probeta y las letras ICL, que serán comunes a todas las divisiones de la multinacional en todo el mundo. El nuevo branding se irá implementando de forma progresiva en

toda la documentación oficial (cartas, sobres, presentaciones o en la página web, entre otros). ICL quiere crear soluciones de impacto para los retos de sostenibilidad que tiene la humanidad. Con los recursos naturales de ICL, el talento de nuestros profesionales y nuestra innovación tecnológica, la compañía incide y crea impacto en el mundo de la alimentación, la agricultura y los productos industriales. 



## Nueva política de derechos humanos

ICL ha presentado su nueva política de derechos humanos, aspecto fundamental para la compañía como norma internacional de conducta que debe respetarse en todo el mundo. Complementa el Código Ético de ICL con el objetivo de que se amplíe de forma progresiva. Todos los empleados y socios comerciales que trabajen en nombre de la compañía deben seguir los principios de derechos humanos, además del Código Ético y los programas de cumplimiento normativo de ICL. Destacan el derecho a elegir el trabajo libremente, prohibir el trato inhumano, la no discriminación, la libertad de asociación y negociación colectiva y las condiciones de trabajo seguras, entre otros. 

## Meir Mergi, nuevo jefe de la división Potash de ICL

Meir Merger ha sido nombrado nuevo jefe y máximo responsable de la División Potash del grupo ICL, en sustitución de Noam Goldstein, que ha estado al frente del negocio de la potasa en ICL los últimos dos años y medio y ahora ha asumido la nueva responsabilidad de Excelencia operativa, Innovación y Energía en ICL. Goldstein lideró en 1998 la adquisición de las minas del Bages cuando se privatizaron. El primer viaje del nuevo máximo responsable de la División Potash, que lo es desde el 1 de marzo,



a las empresas del grupo del sector de la potasa ha sido en Catalunya, en ICL Iberia. Su visita se ha producido durante las últimas semanas. 

## Índice Bloomberg

ICL ha sido incluida por tercer año consecutivo en el índice de igualdad de género (GEI) 2021 de Bloomberg. El GEI aporta transparencia a las prácticas y políticas relacionadas con el género en empresas cotizadas en bolsa y aumenta la amplitud de los datos ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) disponibles para los inversores. El índice también permite a los inversores evaluar el rendimiento de la empresa y compararlo con otras empresas del sector. **“Nos complace ser una de las 380 empresas incluidas en el índice de igualdad de género 2.021 de Bloomberg”**, manifestó Ilana Fahima, directora global de RRHH de ICL. 

# Plan para reducir las emisiones de carbono

ICL Iberia ha presentado una hoja de ruta con las acciones para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y alcanzar la neutralidad de carbono con su actividad. Se trata de un plan hasta el año 2050, que culminará con las emisiones cero de GEI. En el año 2020 ya se ha conseguido reducir las. Se reafirma así la convivencia de la actividad minera e industrial con el medio ambiente. Lluís Fàbrega, jefe del área de Medio Ambiente de ICL, explica que **“el reto es ser coherentes con los objetivos establecidos en diferentes cumbres mundiales para reducir los efectos del cambio climático y contribuir así a mejorar nuestro entorno”**.

## Energía y movilidad

Entre las acciones estratégicas destacan la mejora de la eficiencia energética y el consumo de energía de fuentes renovables (ya sea de producción propia o adquirida a la red nacional), así como la promoción de la movilidad sostenible antes del 2028, tanto de trabajadores, producto, clientes y



proveedores. Es el caso de vehículos eléctricos en el interior de la mina a partir del 2021, el transporte colectivo de trabajadores, el aumento del transporte de mercancías ferroviario (disminuyendo el transporte por camión) y de barcos de gran tonelaje. Además, la puesta en marcha de la rampa evita la circulación diaria de 1.000 camiones por el casco urbano de Súria, que supone una disminución importante de emisiones. Una vez establecidas las medidas indicadas, a partir de 2030 y de forma progresiva, se irán compensando las emisiones remanentes con aportaciones a diversos proyectos, con la previsión de llegar a cero emisiones antes de 2050. //



## Certificación en minería sostenible

ICL ha superado la auditoría para la certificación de las normas UNE 22470 y 22480, que acreditan a la compañía como empresa minera sostenible. Es un sistema de gestión promovido por la sectorial minera española y aprobado y regulado por el Organismo Español de Normalización. España es el primer país europeo que adopta los estándares denominados TSM (*Towards Sustainable Mining*), impulsados por la sectorial canadiense MAC, referencia mundial, con el que la sectorial española acordó su aplicación. //

# Restauración integral en el Pozo IV

ICL Iberia ha llevado a cabo la rehabilitación vegetal del área ocupada por las antiguas tolvas en la zona del Pozo IV de Súria. Estos trabajos se enmarcan dentro del Programa de Restauración que la empresa aplica en sus instalaciones. Se ha actuado en una superficie de 1.550 metros cuadrados, de los cuales 900 corresponden al corte del talud. El talud consta de un muro de contención situado en la antigua zona de tolvas sobre el canal de riego



de Reguant que asegura la estabilidad del área de instalaciones de ICL Iberia en el Pozo IV. //



## Responsabilidad

ICL ha obtenido de nuevo el reconocimiento RSE Empresa Responsable por parte de la FEIQUE (Federación Empresarial de la Industria Química Española) como empresa adherida al programa voluntario *Responsible Care*. //



# La rampa de Cabanasses ya está operativa

La rampa de Cabanasses ya funciona en modo operativo después de haber pasado un periodo de pruebas del funcionamiento de las cintas transportadoras de mineral y sal desde el interior de la mina a la planta de tratamiento de ICL Iberia. En cuanto a la ventilación y al acceso a la mina ha habido un cambio cualitativo muy importante.

## Pieza clave en el Plan Phoenix

El inicio de la construcción fue en septiembre del 2012 y a lo largo de todos estos años se han tenido que superar varios obstáculos técnicos y geológicos hasta llegar a una obra que marca el futuro de la minería del Bages y es una pieza clave del Plan Phoenix basado en la Minería Sostenible, un plan donde ya se han invertido 400 millones de euros.

## Ingeniería sin precedentes

La rampa es una obra de ingeniería sin precedentes con 5,2 kilómetros de longitud en el trazado principal y de más de un kilómetro de galerías auxiliares para llegar a casi 900 metros

de profundidad con una pendiente media del 19%. Se trata de un nuevo acceso a la mina de Cabanasses que se añade a los dos ya existentes a través de los Pozos 2 y 3. Según explica el director facultativo de las obras de construcción de la rampa, el ingeniero originario de Balsareny Francisco Javier Caballero, **“ha sido un trabajo faraónico y único, de mucha responsabilidad y que ha tenido que superar obstáculos diversos como cambios repentinos en geología, dificultades en gestionar un gran volumen de trabajadores, la mayoría de los cuales de empresas externas, así como otras dificultades técnicas en una obra sin precedentes”**.

## Aportaciones de expertos

La obra ha contado con las importantes aportaciones de expertos internacionales, como el doctor Evert Hoek, ya jubilado, que fue investido Doctor Honoris Causa por la EPSEM de Manresa. También han sido claves las aportaciones de expertos de la Cátedra ICL de la UPC en Manresa y

de la Universidad de Barcelona y numerosos asesores externos e ingenieros de ICL.

## Dirección de la obra

Francesc Xavier Caballero ha dirigido la obra desde 2016, después de haber trabajado en ICL inicialmente como becario en Vilafruns y luego como jefe de mantenimiento del Pozo 4 hasta 2001. Catorce años más tarde, con 40 años, volvía a la compañía para dirigir una obra de gran envergadura y complejidad. El ingeniero técnico de Minas ya contaba con experiencia en la construcción de túneles con diversas técnicas, como por ejemplo con tuneladoras EPB a la salida del AVE de Barcelona en Montcada i Reixac, así como por métodos convencionales, NATM en el País Vasco, Galicia o Chile, y haber colaborado en proyectos de diseño para la construcción de túneles en Brasil, Uruguay, Bolivia, Argelia o Arabia Saudí.

## Momento complicado

Explica que el momento más complicado de todos estos años ha sido **“el**

## VENTAJAS RAMPA



1. Eliminación de los camiones diarios por el centro urbano



A. Reducción emisión gases CO2



B. Impacto positivo seguridad viaria en Súrria



2. Incremento de la seguridad con un nuevo acceso para gestión de emergencias



3. Incremento de la capacidad de producción de la mina: mayor extracción de mineral



4. Incremento del caudal de ventilación con 360m<sup>3</sup>/segundo: mejora de las condiciones de trabajo



5. Acceso rodado de maquinaria en la mina



6. Transporte directo de mineral con cintas transportadoras desde la mina a la planta

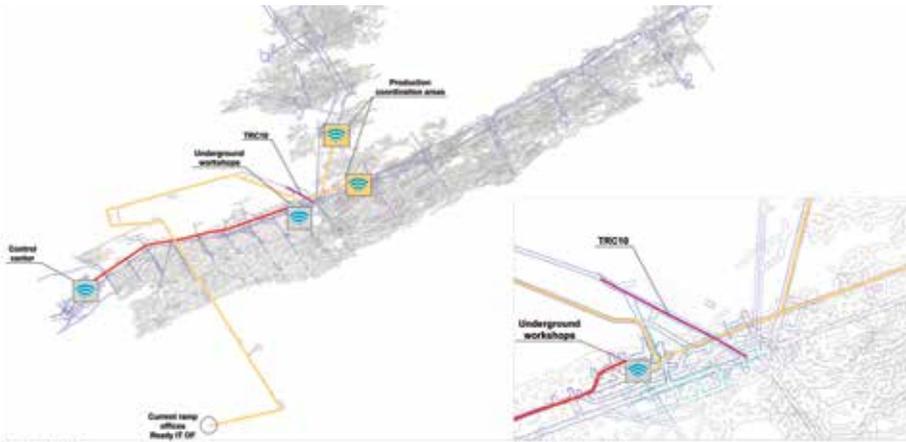
cale que en argot minero significa la conexión entre la rampa y la mina, que se produjo el 22 de diciembre con una precisión máxima y que contó incluso con la felicitación de varios expertos de la prestigiosa **Camborne School of Mines, University of Exeter, en el Reino Unido**". Según Caballero "fue el mejor día de todos". Otros momentos destacados del proceso

de construcción han sido atravesar la falla del Tordell y pasar por encima de la mina y del anticlinal de Cabanasses, o encontrarse con plegamientos imposibles debido a la tectónica local y descubrir vetas de sal llenando las juntas de la roca sedimentaria superior. También ha sido muy especial el día en que se retiró el tape (el bloqueo que separaba la mina de la rampa para evitar que se fuera el aire de la

mina tras el cale) momento a partir del cual la rampa pasó a formar parte de la infraestructura de mina y ya se pudo circular entre el exterior y el corazón de la mina con vehículos, o cuando se pusieron en funcionamiento las cintas de transporte de mineral y sal de deshielo desde el interior al exterior de la rampa y hasta los hangares de almacenamiento. 

## HITOS HISTÓRICOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA RAMPA





# Premio de innovación para la conectividad de Cabanasses

Una nueva iniciativa de ICL Iberia ha ganado el premio a la *Mejor Idea Innovadora* de la División de Potasa de ICL del primer trimestre de 2021. El proyecto premiado es el despliegue de fibra óptica de 4,6 kilómetros de longitud desde la superficie hasta el taller ubicado en el interior de la mina de

Cabanasses. El objetivo es aumentar el ancho de banda disponible y permitir la instalación de puntos wifi dentro del taller de mantenimiento. Entre los beneficios destaca la conectividad y movilidad, la seguridad, la eficiencia en el uso de la red de IT y las oportunidades de innovación futuras alrededor de la

Industria 3.0 y 4.0. La implementación del proyecto, presentado a través de la plataforma de innovación BIG, ya se ejecuta. El líder de la iniciativa es el responsable de IT, Marc Torres, que hace una mención y reconocimiento a los equipos de IT y de Mantenimiento Eléctrico de Cabanasses. //

## Entrevista a Marc Torres, responsable IT ICL Iberia

- ¿Habéis trabajado mucho tiempo en el proyecto?

El proyecto comenzó a finales del 2020 para mejorar la experiencia de usuario, pero con el impacto de la Covid19 surgieron dificultades en la continuidad de algunas tareas. Gracias al trabajo entre equipos esperamos tener la fibra óptica y los puntos wifi a pleno rendimiento este verano.

- ¿Qué equipo lo ha hecho posible? Desde el equipo directivo, equipos de mantenimiento, equipos de compras, de operaciones, innovación, OE, ingeniería, departamento IT ... todo el mundo ha contribuido y siguen muy implicados. Estamos muy agradecidos.

- ¿Qué ventajas supone?

Mejorará la experiencia de usuario al tener conexión de alta velocidad en el interior de mina y se ganará redundancia de comunicaciones de varios servicios como la telefonía.

- ¿Por qué crees que ha sido premiado? ¿Quién os animó a presentarse a ella?

Creemos que es la base de un nuevo paradigma operativo referente en comunicaciones, movilidad, seguridad, control, planificación y otros. Xavier Gimeno (director de Operational Excellence de ICL Iberia) nos animó a presentar este proyecto dentro de la iniciativa BIG.



- ¿Qué valoración personal haces? Positiva porque aunque el alcance de este proyecto puede parecer tecnológicamente limitado, desde IT estamos proveyendo tecnología y seguridad en la red de negocio con equipos de nueva generación extendidos por toda la corporación.

# Nueva herramienta GO-ARC

El GO-ARC sustituye la aplicación *Safety by Routine* para mejorar y consolidar la cultura preventiva implicando a toda la organización, desde el operario de planta o mina hasta la alta dirección. La herramienta permite definir y personalizar cada tarea de acuerdo con la actividad y el centro de trabajo, es una aplicación sencilla e intuitiva que, a diferencia de la anterior, permite hacer adaptaciones o actualizaciones teniendo en cuenta cambios organizativos, técnicos o legislativos de manera inmediata.

## Implantación

En la primera fase de implementación, se comenzó con rutinas conocidas internamente (charlas de seguridad, mesa redonda, control de trabajos, inspecciones de seguridad, análisis de trabajo seguro y simulacros de emergencia).

## Colaboración y anticipación

En mayo de 2021 ha comenzado la segunda fase del proyecto activando el módulo de emergencias y crisis que permite comprobar con anticipación si las acciones que hemos preparado en los simulacros son eficientes y ayudan a mejorar la preparación para actuar ante una emergencia o desastre. Las emergencias son un pilar para ICL y este módulo permite obtener información de manera intuitiva y ágil: protocolo de emergencia de manera secuencial, teléfonos de emergencia, planos, fichas de seguridad de productos, etc. Además, también admite hacer llamadas a los equipos de emergencia, intervención y servicios externos. Con el nuevo módulo se consigue reforzar los ejercicios de formación en situaciones de emergencia y prevención y conocer las capacidades de reacción y actuación de las



personas y la eficacia de los medios técnicos.

## Invertir la tendencia

El proyecto *Invertir la tendencia* nace de la necesidad de reducir el número de accidentes que, en los últimos meses, se ha visto incrementado significativamente en las empresas del grupo ICL. En un plazo de tres meses la alta dirección del grupo ICL pretende aumentar la presencia de los mandos en campo, el número de actividades proactivas y la identificación de áreas de mejora incluyendo a todos los trabajadores, propios y contratistas.

## Plan de choque

El plan de choque para conseguir invertir la tendencia se basa en incrementar el número de actividades proactivas que mejoran la comunicación entre trabajadores y mandos. Se ha creado un comité de seguimiento que se reúne semanalmente para valorar la evolución de las tareas realizadas,



y tomar acciones de mitigación de manera inmediata y reconducir la situación, en el caso de haber una desviación. El programa tiene tres metas: la primera se cumple a los 30 días y consiste en conseguir que todos sean conocedores del programa y participen de manera proactiva. A los

60 días, se alcanzará el segundo hito, y si la implementación de la primera fase es correcta, la actividad será más intensa y se continuará con el seguimiento. A los 90 días, se habrá conseguido el tercer hito, que plantea crear un hábito que pueda mantenerse en el tiempo.

# WeGrow, plataforma de aprendizaje a medida

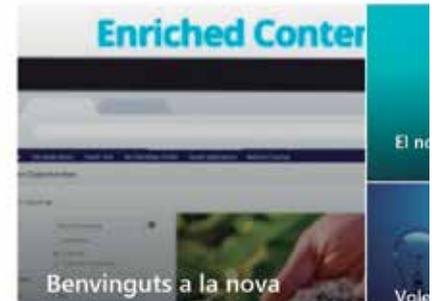
ICL ha puesto en marcha este mes de junio la plataforma WeGrow, una plataforma de experiencia de aprendizaje avanzada que nos permite desarrollar habilidades que nos pueden ayudar de cara al futuro. WeGrow@ICL significa: *crecemos con ICL*.

## Alcanzar el potencial

El objetivo de WeGrow es ayudar a los trabajadores y trabajadoras a alcanzar su potencial, a través de un espacio único para oportunidades de aprendizaje y desarrollo tanto de la empresa como externas, basadas en el perfil de capacidades individuales en tiempo real. Según el director de RRHH de ICL Iberia, Francesc Cartanyà, **“en un mundo donde la única constante es el cambio, ICL quiere continuar empoderando a las personas y ayudarlas a adaptarse y reinventarse. Tras MyCampus@ICL, ahora se lanza WeGrow@ICL, el nuevo portal de formación y desarrollo donde podremos encontrar oportunidades ilimitadas, tanto de ICL como de servicios externos”**. La plataforma de aprendizaje personalizado WeGrow se dirige a la plantilla de ICL



y presentará habilidades personales y estratégicas que ayudarán a las trabajadoras y trabajadores a seguir creciendo para que puedan controlar qué habilidades les interesa explorar, y expandir sus conocimientos y desarrollarse continuamente en cualquier momento. Con WeGrow@ICL ofrecemos una solución de aprendizaje avanzada que combina las oportunidades de formación y desarrollo con el perfil de habilidades en tiempo real ofreciendo una experiencia mucho más personalizada.



## El Sharepoint ya es online

ICL Iberia ya ha puesto en marcha la nueva red de comunicación interna que sustituye la antigua intranet existente en la compañía en los últimos años. La nueva red no se abre sólo en la plantilla que trabaja con ordenador sino que también se abre al resto de trabajadores y trabajadoras a través de su móvil personal. Por ello, ICL ha comprado perfiles suficientes para hacerlo posible.

## Herramienta de comunicación interna

El Sharepoint cuenta con varios apartados de los departamentos de la empresa. En su portada se pueden encontrar las noticias más relevantes de diversos ámbitos como medio ambiente, prevención, IT, laboratorio o sistemas de gestión y control industrial, entre otras. Al mismo tiempo también ofrece al usuario las acciones de voluntariado y community que se han realizado o que se están preparando, promociones para los trabajadores como entradas gratuitas para ir al teatro o promociones internas laborales y propuestas de formación. También se pueden consultar documentos como la Memoria de Sostenibilidad, los dossiers corporativos, informes mensuales u otras publicaciones de interés para los profesionales.

## Primeros talleres de teamwork

El primer grupo del taller de trabajo en equipo, teamwork, y responsabilidad individual se hizo en mayo con una formación dirigida a todas las personas que trabajan en ICL. El objetivo es analizar y trabajar el propósito de ICL y la importancia del trabajo en equipo y de la responsabilidad

individual, desde una vertiente práctica y lúdica. Los talleres mezclan compañeros de todos los departamentos para fomentar el intercambio y las sinergias. La duración es de tres horas y media y se realizarán entre dos y tres sesiones cada mes hasta llegar al conjunto de profesionales.



## Premio Infraestructuras 2020 por la nueva terminal portuaria

Otorgado este pasado mes de junio por el Consejo Asesor de Infraestructuras de Catalunya.



## FGC e ICL editan el libro 'Los trenes de la sal'

La publicación repasa los más de 100 años de historia del tren minero que une el Bages y el Puerto de Barcelona. Su autor es el historiador Joan Carles Salmeron.



## Acción de voluntariado en el arroyo del Tordell

En el marco de la campaña Let's Clean Europe, ICL mobilizó a unas 70 personas voluntarias en un Clean up day en el que se recogieron 300 kilos de residuos en Súria.



## Plantada de flores para el Día del Medio Ambiente

Commemoración de la jornada del 7 de junio con una limpieza de las instalaciones y una plantada de flores en la entrada de la sede central por parte de personas voluntarias.



## Encuentro con los abuelos y abuelas de la residencia

El director de Medio Ambiente de ICL Iberia, Lluís Fàbrega, ha compartido con los abuelos y abuelas de la residencia Bell Repòs de Súria las últimas novedades de la mina.



## Rosas para la gente mayor

Coincidiendo con la jornada de Sant Jordi, ICL ha llevado cerca de 300 rosas del Garden de la Fundación Ampans a los abuelos y abuelas de las residencias de Súria y Sallent.

EL PERIÓDICO 11/2/2021

ENTREVISTA ESTHER FABREGAT  
QUALITY MANAGER D'ICL, A SÚRIA

# “La tècnica i la tecnologia són una oportunitat per a les noies”

Tot  
Araia Costa / Mirreia

Esther Fabregat, responsable de Qualitat de l'empresa minera ICL, és la protagonista de la nostra entrevista. És una noia amb 30 anys, de Quatre Vinyes (Catalunya), que treballa a l'empresa minera ICL a Sùria. A continuació, aplicant la tècnica a l'entorn industrial, explica com ha trobat el seu camí i per què és una noia que treballa a l'indústria.

Entrevista, actualment és la responsable de la qualitat de l'empresa minera ICL a Sùria. És una noia amb 30 anys, de Quatre Vinyes (Catalunya), que treballa a l'empresa minera ICL a Sùria. A continuació, aplicant la tècnica a l'entorn industrial, explica com ha trobat el seu camí i per què és una noia que treballa a l'indústria.

– **Encarrega del Sistema de Qualitat de l'empresa minera ICL, en la producció de fons amb responsabilitat social i ambiental. És una feina molt interessant. És una feina que t'ha portat a treballar a l'indústria?**

– Sí, és una feina molt interessant perquè és una feina que t'ha portat a treballar a l'indústria. És una feina que t'ha portat a treballar a l'indústria.

– **Com es pot treballar a l'indústria a la tècnica?**

– Sí, és una feina molt interessant perquè és una feina que t'ha portat a treballar a l'indústria. És una feina que t'ha portat a treballar a l'indústria.



REGIÓ 7 1/6/2021

## Súria ordenarà el trànsit d'accés al nucli pel sud i a ICL amb una nova rotonda

► Els treballs, que impulsa l'empresa minera, tenen un cost de prop d'1,2 milions d'euros i es preveu que estiguin enllestits abans d'acabar l'any



FLORMARKETGLOBAL.COM 2/5/2021

## La última innovació de ICL ya está aquí: Osmocote 5

Con más de 50 años de experiencia, ICL ha desarrollado la quinta generación de innovadores fertilizantes de liberación controlada: Osmocote 5. El futuro de unas plantas más fuertes y sanas se esconde en cada uno de sus pequeños gránulos. Con el ingenioso sistema OTEA y la nueva tecnología NutriMatch de liberación controlada, los productores de plantas tienen acceso a un nivel avanzado de fertilizantes, que ofrecen una excepcional salud para las plantas y un fantástico color para las hojas. Productores de todo el mundo, que ya han probado el impacto de Osmocote 5 en sus plantas, están entusiasmados.

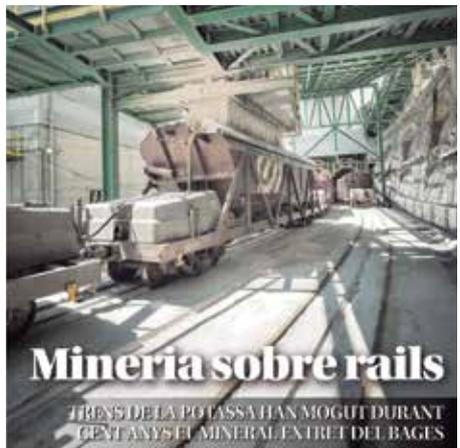
Cada pequeño gránulo de Osmocote 5 contiene las tecnologías más novedosas para unas plantas más sanas y fuertes. Osmocote 5 cuenta con la tecnología Nu-

asombroso, así como para una mejor salud y crecimiento durante el cultivo e incluso después de su venta. –El mejor rendimiento de su inversión en fertilizantes. –Máxima seguridad para las plantas. –Máxima uniformidad y control total: cada saco ofrece un rendimiento idéntico.

Un pequeño gránulo, un gran impacto ¿Cómo puede un pequeño gránulo causar un impacto tan grande en sus plantas? Visite la web de Osmocote 5 y suscríbase al boletín para conocer bien este nuevo fertilizante y mantenerse al corriente.



REGIÓ 7 29/5/2021



NACIÓMANRESA 23/4/2021

## El Garden d'Ampans ha repartit més de 3.000 roses a les residències i casals de la gent gran

Junt amb les roses s'han entregat a les residències unes postals il·lustrades manualment, una a una, al taller L'Art de Viure



ARA 29/1/2021

## L'empresa ICL pagarà 98 dels 110 milions del nou col·lector de salmorres

L'empresa minera ICL, antiga Iberpotash, pagarà 98 dels 110 milions d'euros que està previst que costi el nou col·lector de salmorres entre les comarques del Bages i el Baix Llobregat. Així consta en la proposta de conveni que la companyia va fer al Govern i que ahir es va aprovar en el consell d'administració de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA). L'objectiu és que el nou col·lector estigui a punt el 2025.

REGIÓ 7 17/6/2021

## La nova terminal del port d'ICL rep el premi a la millor infraestructura 2020

### Agroblen Tablet, la gama nueva de fertilizantes encapsulados de ICL

Esta línea llega para mejorar la plantación de frutales, forestal, viñas y huertos

### ICL, primera empresa minera europea certificada en Minería Sostenible

Es el fruto de los nombres UNE 23470 i 22480, que tenen en compte indicadors econòmics, socials i ambientals



### TEMA DEL DIA



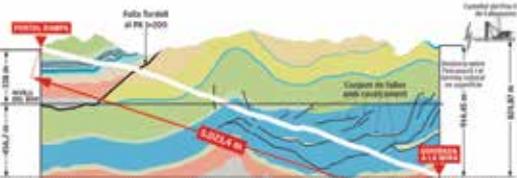
### ICL culmina la rampa de Cabanasses, la peça clau del Phoenix, després de vuit anys d'obres

L'empresa minera ja està en condicions d'incrementar la seva producció de 500.000 fins a un milió de tones anuals. El túnel connecta la superfície amb l'interior de la mina al llarg de més de cinc quilòmetres i salvant un desnivell de 900 metres

Enric Miras

#### Una obra de gran dificultat tècnica

En els últims dies en present un desenvolupament de gran dificultat la rampa de Cabanasses, l'obra que ha d'impulsar la producció minera a Síria. És un projecte amb 8 anys d'obres i que ha suposat 100 milions d'euros de cost. La rampa connecta la superfície amb l'interior de la mina al llarg de més de cinc quilòmetres i salvant un desnivell de 900 metres. El novembre del 2013, ICL, iniciava les obres de la rampa, una obra que presentava a Síria les condicions més desafiantes que s'havien donat mai en un projecte d'aquesta magnitud.



### ICL pagarà casi 100 millones del nuevo colector de salmueras

Expansió, Barcelona La empresa minera ICL, la antiga Iberpotash, pagarà 98 milions de euros que està previst que cobreixi el nou colector de salmuera entre les comarques del Tago i el País Llobregat. Així consta en la proposta de conveni que la companyia lliura al Govern i que ayer se aprobó en el consell de administració de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

Con un coste total de 110 millones de euros, el colector estará operativo a partir de 2025

"El nou colector estarà lliurat en 2025, millorant la qualitat del riu Llobregat i garantint una mineria sostenible", assegura el conseller de Territori i Sostenibilitat, Damià Calvet, i afirma que "El nou colector estarà lliurat en 2025, millorant la qualitat del riu Llobregat i garantint una mineria sostenible". Una vegada se hagi firmat el conveni amb ICL, que deu garantir les aigües per assegurar la financiació i la recuperació de les costes per la creació de les instal·lacions de les aigües, que ja ha fet l'ACA, que ja ha fet les explotacions corresponents al tram entre Albea i Castelló, preveient la creació de les obres, que seran executades per la empresa pública Infraestructuras, SA.

### ICL demuestra en campo la eficacia de su programa de fertilización integral para maíz

Con la seguridad que nos aportan los ensayos realizados en diferentes fincas en estos últimos tres años, podemos afirmar la eficacia del abonado integral de ICL para el cultivo del maíz. El programa de ICL para el cultivo del maíz consiste en la aplicación de tres productos: Agromaster con tecnología de encapsulado E-Max, Aeromaster Start



judicials per a la planta quan se aplica el fertilitzant de forma localitzada. A més, augmenta la seguretat, rentabilitat i eficàcia del fertilitzant. Per su part, Agromaster Mini utilitza la tecnologia Poly-S, que és una tecnologia de ICL basada en un encapsulat de azufre i un polímer. La liberació del nutrients amb la tecnologia Poly-S és més dependent de la temperatura i el component de azufre del encapsulat afavoreix el desenvolupament del producte. En este cultivo de maíz se ha utilizado Agromaster Mini 21-21-5, a una media de entre 30 y 50 kg/ha localizada en la zona de siembra. Con esto conseguimos un mejor arranque independientemente de las condiciones que tengamos.

Buena sanidad de planta y excelente cosecha

### ESTRELLA

ICL L'empresa minera invertirà més d'un milió d'euros a construir una rotonda que endreça l'entrada sud de Síria. Se'n beneficia perquè també millora el seu accés a les instal·lacions, però el guany és claríssim per al municipi.

### ICL Pone en Marcha Dos Proyectos Científicos para Evaluar los Beneficios de Polysulphate en Olivar Convencional y Ecológico a Largo Plazo

ICL ha estado presente en los coloquios de Expoliva 2021 participando en la mesa redonda titulada "Innovación y estado actual en el ámbito de los tratamientos del olivo", en la que Francisco Morell, Agronomy Europe Lead de ICL, ha repasado los aspectos de las propuestas de la compañía para mejorar la fertilidad del suelo, y mejorar la sostenibilidad del cultivo del olivo.

Para Francisco Morell, la innovación en la fertilización del olivo es necesaria para poder adaptarse a los nuevos esquemas de producción, como son la producción ecológica o los sistemas de producción integrada, y poder optimizar el uso de los recursos y la rentabilidad del olivar, así como la conservación del entorno natural y reducir la huella de Carbono para la producción de aceite.



### El conseller Calvet visita la mina: "El col·lector de salmorres estarà llest el 2025"

per Marc Perarnau i Castellà

Amb la firma del conveni entre la mina i l'Agència Catalana de l'Aigua el passat 12 d'abril, es posa en marxa la construcció del nou col·lector de salmorres, infraestructura clau pel futur de la mineria a Síria.

El passat dijous 12 d'abril, el conseller de Territori i Sostenibilitat, Damià Calvet, va ser a Síria per signar el conveni que posa les bases per a l'execució i el finançament del nou col·lector de salmorres. L'acord fet entre l'Agència Catalana de l'Aigua i ICL Iberia preveu una inversió de 110 milions d'euros durant els quatre anys vinent, 98 dels quals seran portats per l'empresa minera, en tant que principal usuari de la infraestructura.

Si tot va segons el previst, les obres enguany aprofitaran octubre



Enric Miras, director de TMA, i Damià Calvet, conseller de Territori i Sostenibilitat, i Enric Miras, conseller delegat d'ICL, a Síria per signar l'acord de construcció del col·lector el passat 12 d'abril.

### ICL Iberia preveu mantenir la venda de sal de desgel durant tot l'any

Repasamos las visitas que hemos acogido los últimos meses en las instalaciones de ICL Iberia.



1



2



3



4



5

Presentación de la estrategia logística para la internacionalización de la economía catalana que se hizo en marzo pasado en la nueva terminal portuaria de ICL (Tramer) en el Puerto de Barcelona. El acto contó con la participación del entonces consejero de Empresa y Conocimiento, Ramon Tremosa, y el secretario de

Infraestructuras y Movilidad, Isidre Gavin (1). En el acto de firma del convenio para la construcción y financiación del colector de salmueras, el exconsejero de Territorio, Damià Calvet, el director de la ACA, Lluís Ridao, y otros representantes de la Generalitat y del territorio visitaron en abril el

final de las obras de la rampa de Cabanasses y las instalaciones de ICL en Súrria (2). El pasado mes de mayo Manel Torrent, en ese momento director general de Energía, Minas y Seguridad Industrial; Matilde Villarroya, directora general de Industria; y Juan Carlos Tarrasón, jefe del

Servicio de Seguridad Minera, visitaron ICL (3). La productora del Bages Bah Producciones estuvo en ICL para grabar el capítulo 17 de la serie Bienvenidos al Bages, emitida por Youtube y Nació Digital. El vídeo se estrenó el pasado mes de marzo (4).

La fotógrafa de Patrimonio de la Diputación de Barcelona, Marta Llorente, ha estado en Súrria para actualizar las fotografías de los elementos de Patrimonio Minero e Industrial de Súrria que se concretan en el edificio de las Oficinas centrales, la chimenea y el Castellet del Pozo 1 (5).



# Amar la ciencia desde que naces

Un tema que preocupa hoy en día, no sólo en Catalunya sino en toda Europa, es la desafección de gran parte de la ciudadanía con la ciencia, lo que impacta directamente en la sociedad en varios aspectos, uno de los más relevantes, la falta de vocaciones científicas entre la juventud, una carencia que puede dificultar el progreso de empresas punteras que requieren especialistas en ciencias e ingenierías para seguir evolucionando.

Desde el Lab 0\_6, un espacio de ciencia para niños desde las primeras edades que cuenta con el apoyo de ICL, trabajamos para mejorar el acercamiento a la ciencia de todos los niños desde que son pequeños, sin exclusiones. Partimos de la idea que el contacto con los fenómenos del mundo es gratificante para todos los niños. No importa el género, la raza, la lengua o el nivel sociocultural, niños y niñas disfrutan de forma natural de la relación con el entorno y del proceso investigador que ayuda a entender cómo funciona el mundo.

En nuestro espacio de ciencia construimos propuestas que ofrecemos a los niños en forma de juego, la actividad más propia de las primeras edades. Los niños y niñas que nos visitan entran a un espacio organizado con materiales muy atractivos, con la consigna de que pueden utilizar todo lo que hay "como quieran, con quien quieran y el tiempo que quieran" (siempre desde el respeto, por supuesto). Está claro, pues, que para ellos esto es un juego. Los adultos somos los que nos debemos asegurar de que este juego tenga valor de aprendizaje, una idea que ilustraré con un par de ejemplos.



El módulo de la imagen, que llevamos a las guarderías (de 0 a 3 años), consta de dos pizarras magnéticas y varios objetos, algunos son atraídos por los imanes y otros no. El cuidado en la elección de los materiales es importante. Poner una cuchara metálica que imanta y una muy similar de plástico de aspecto metalizado pero que no se imanta, quiere favorecer la posibilidad de que los niños se den cuenta de que el material es importante. No pretendemos que obligatoriamente terminen la sesión de libre exploración repitiendo palabras o formas de pensar adultas sino que ponemos las condiciones para favorecer que, a través de la experiencia directa con el fenómeno, movilicen ideas sobre fenómenos científicos, en este caso el magnetismo.

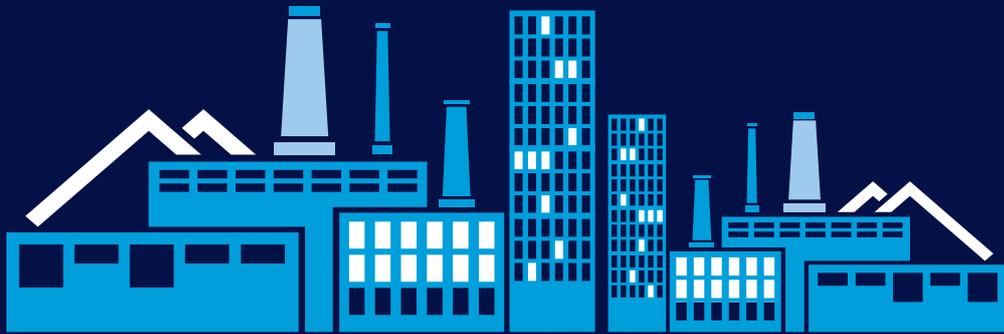
Con los mayores podemos orientar el juego a través de retos. Es, por ejemplo, el caso de un láser que emite un rayo de luz y una diana situada en una esquina. Moviendo la posición de los espejos en el ángulo adecuado, los niños controlan la trayectoria del rayo reflejado. Y de un primer reto pueden surgir otros: ¿Puedes conseguir hacer diana utilizando una sola pieza? ¿Puedes hacer que el rayo pase por todos los espejos? ¿Puedes conseguir que el láser se desdoble en dos rayos de luz?

Materiales interesantes, presentados en forma de retos que enganchan, que crean curiosidad, que plantean preguntas y posibilidades de intervención varias... Un acercamiento a la ciencia que la hace atractiva y estimulante desde las primeras edades. Y es que amar la ciencia en la vida adulta parece mucho más probable si se ama desde que naces.

¡Gracias por vuestra colaboración!



**Montse Pedreira es maestra, licenciada en Psicología y Doctora en Educación. Imparte docencia en el grado de Educación Infantil en la Facultad de Ciencias Sociales de Manresa de la UVic-UCC. Es la creadora y responsable pedagógica del espacio de ciencia para niños Lab 0\_6, Centro de descubrimiento, investigación y documentación para la educación científica en las primeras edades.**



**Twitter:** @ICLiberia  
**Youtube:** ICL IBERIA  
**Linkedin:** ICL Iberia  
**Instagram:** icliberia  
**Blog:** [www.sostenibilitatimineria.wordpress.com](http://www.sostenibilitatimineria.wordpress.com)

[www.icliberia.com](http://www.icliberia.com)

