



El Centro Subterráneo de NORCAT
La primera “Mina del Mundo tipo Ventanilla Única”,
para el Futuro Tecnológico de la Minería.



Somos el **líder mundial** en **capacitación** y **desarrollo** de mano de obra calificada para la industria minera.



Somos la “**ventanilla única**” mundial en todo lo **concerniente al futuro de la tecnología** minera y la innovación.



Trabajamos con nuestros socios en la comunidad para ayudarles a poner en marcha y acelerar el **crecimiento de empresas innovadoras** que impulsaran la **prosperidad social y económica de Canadá**.



Tenemos una **cultura de trabajo dinámica y emocionante** que promueve la colaboración, el aprendizaje y desarrollo permanente, el deseo de alcanzar la excelencia y de lograr un impacto



Celebramos y promovemos nuestro éxito y liderazgo al escuchar, destacar y compartir las historias del **éxito de nuestros clientes**



*Centro de Entrenamiento con Simulación de Equipos
Mineros de NORCAT*

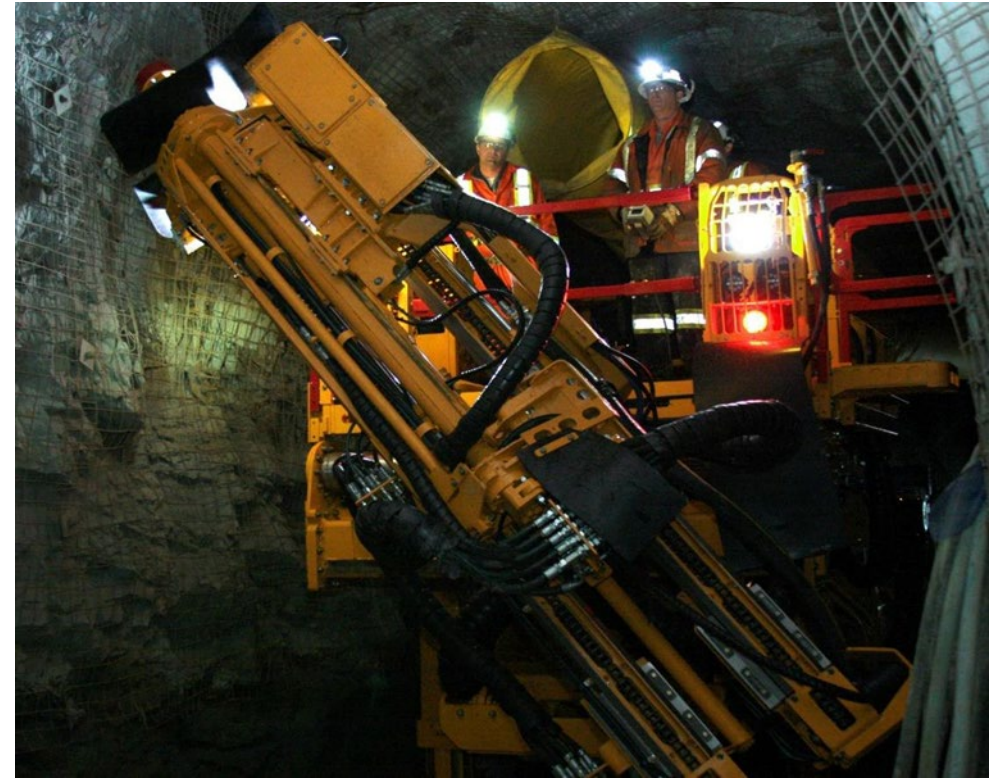
- **No es un problema de innovación.** La industria minera mundial no tiene problema con la innovación. Su problema puede ser definido como su reticencia a “adoptarse a las nuevas tecnologías”.
- **La innovación es un deporte colectivo.** El cese constante de las actividades internas de I&D en las empresas mineras ha resultado en que el modelo de innovación ha tenido un cambio fundamental, incentivando la creación de clústeres dinámicos en suministros, servicios y tecnologías.
- **Tomemos nuestro tiempo antes de salir corriendo.** Muchas compañías mineras quedan estancadas tras subirse al “carro del entusiasmo por innovar”, sin haber primero definido una visión, estrategia y mapas de ruta claros.
- **Existe mucha “capacidad creativa”.** Mas allá de las tecnologías físicas, los ejecutivos mineros constantemente esperan mas modelos innovadores en las áreas financieras, y de servicios por parte de sus proveedores de tecnologías mineras.
- **Pruebe antes de comprar.** Las compañías mineras, antes de invertir o tomar una decisión de “comprar” una nueva tecnología, ellos quieren verla, tocarla, y validarla que realmente funciona en el contexto de una mina operativa.

Ubicado en la Ciudad de Sudbury, Ontario, NORCAT es el único centro sin fines de lucro, **en el mundo**, dedicado a la innovación, que cuenta con una mina subterránea operativa, diseñada para que nuevas empresas, pequeñas y medianas, nacionales e internacionales, puedan desarrollar, comprobar y demostrar tecnologías innovadoras y emergentes en el contexto de una mina en operación.

Nuestra prioridad es ser la **Ventana Única Global** para todo lo relacionado **al futuro de la tecnología e innovación minera**.

El Centro Subterráneo de NORCAT se ha convertido en el **destino mundial** para presenciar Tecnologías emergentes destinadas a transformar la industria minera. Con nuestro quehacer ayudamos construir y apoyar la **reputación mundial de Canadá** como líder del Mercado en la industria minera.

Usando nuestro “laboratorio activo”, ayudamos a conectar y establecer relaciones comerciales entre empresas de tecnología minera (los que “construyen” innovación) y las compañías mineras internacionales (los “compradores” de innovación), creando así un ecosistema único en el mundo.



“Compradores” de Innovación

Porque debe importarles?

- Compañías mineras mundiales que buscan entender tecnologías emergentes y el futuro de la industria
- Tecnologías para “**Ver y Tocar**” en un contexto de mina operativa, para tomar decisiones informadas al momento de adoptar y comprar
- Trabajan con un intermediario confiable **para filtrar y calificar tecnologías / empresas** relevantes al programa de innovación de una empresa minera
- Se reúnen / **colaboran** con empresas tecnológicas mineras y sus equipos técnicos, en un ambiente de innovación vibrante.

**Centro
Subterráneo
NORCAT**

“Constructores” de Innovación

Porque debe importarles?

- Desarrollan, comprueban, y últimamente demuestran productos emergentes y nuevos en un contexto de mina operacional
- Demuestran un “**cliente**” minero referenciable al comprobar una tecnología / solución, e así impulsar ventas y su adopción por compañías mineras
- Conectan con ejecutivos de la industria minera mundial para “ escuchar, aprender y construir” soluciones en un ambiente **colaborativo**
- Identifican socios estratégicos, talento, inversionistas, y clientes en un vibrante ecosistema, único en el mundo

NORCAT: “El Facilitador Mundial para la Tecnología e Innovación”



- Areas de Cambio de Vestuario para Hombres y Mujeres
- Oficinas, Salas de Reunion y areas de Recepción en Sitio
- EPP para visitas y clientes
- Vehiculos, maquinaria, herramientas, and equipos disponibles
- Servicios de gas, agua y electricidad en Superficie y Subterráneo.

- Demostración de productos y apoyo en desarrollo de negocios.
- Gestion de propiedad intelectual
- Personal de apoyo y recursos en sitio
- Areas dedicadas al interior de la mina
- Sistemas de comunicación subterránea

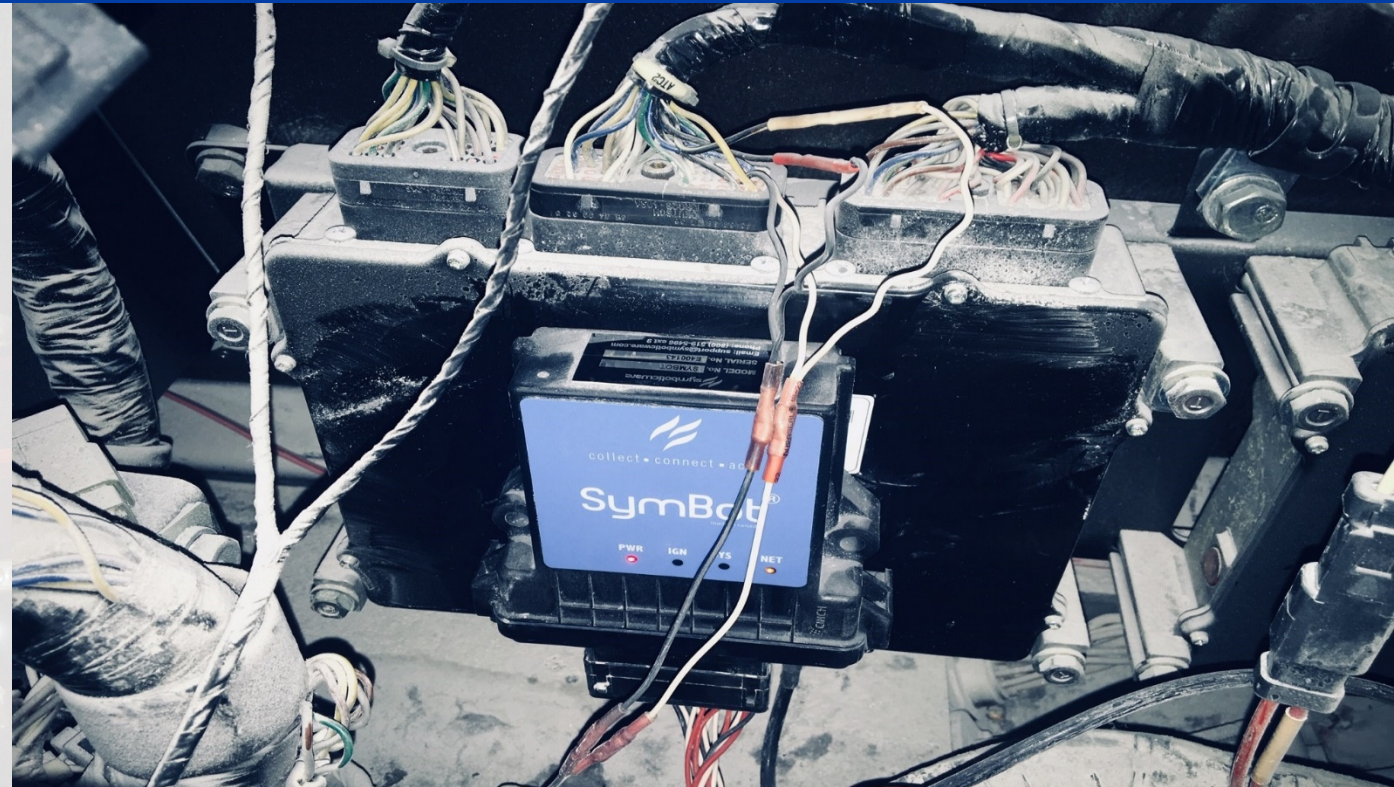


- Operación de vehículos Tele-remoto / autónomos
- Desarrollo de Resinas, mallas y apernado
- Ventilacion-en-demanda / sistemas de monitoreo
- Videos “Como se Hace” para capacitación y desarrollo t
- Telemetria, sensores, analytics, AI, big data y sistemas de software
- Pruebas y evaluacion topografica y de drones
- Sistemas y materiales explosivos
- Vestuario EPP para areas especificas
- Desarrollo de Tecnologias para perforaciones y anclaje en superficie/subterranea
- Vehiculos electricos y sistemas de almacenamiento de energía
- Sistemas LTE, coaxial, WiFi y leaker feeder

Centro Subterráneo – Vision General 2018

Apoyamos aproximadamente **50 proyectos** de casi **40 compañías de tecnología minera diferentes**

- En promedio, **recibimos una compañía minera por semana** dispuesta a ver “Que hay de Nuevo”
- Se establecieron multiples “eco-sistemas de **colaboracion / asociación**” para desarrollar nuevos productos





“The Internet of Everything and digitization are rapidly transforming industries across Canada. Mining is no exception, and we are excited to work with NORCAT to drive innovation and leadership in this space for years to come.”

Bernadette Wightman, President, Cisco Canada

“NORCAT’s operating mine has provided Boart Longyear with a ‘dynamic laboratory’ to develop and test our drilling technology on both surface and underground. The ability to conduct engineering and testing work combined with the opportunity to showcase our emerging products to prospective customers is imperative for the growth of our business”

Kent Hoots, Sr. Vice President Global Products, Boart Longyear

“NORCAT provided Atlas Copco Exploration the environment to test new products – combining the safety of a laboratory and the working conditions of an operating mine. Using the Underground Centre enables us to perform more controlled experimentation than is possible in our customer’s site. The NORCAT team supported us with excellent assistance to set up the tests with safety as their number one concern.”

*Mike Duffy
Global Research and Development Manager, Atlas Copco Exploration Products*

“NORCAT has played an instrumental role in Hard-Line’s development of new mining technology. Professional, supportive and, most importantly, a partner in the innovation of all we do.”

*Max Gray
Vice President of Sales and Marketing, Hard-Line Solutions*

Mining minus the miners

Forget cars—the driverless-vehicle revolution is happening deep underground

Mining is dirty, dangerous work, so miners and their suppliers are racing to develop automated machinery and software to do the actual digging and hauling. Already there are driverless diggers and loaders, and flying drones that can spot deposits or danger zones deep underground. But before this new technology can be used in an actual mine, it needs to be thoroughly tested. That's where Sudbury's Northern Centre for Advanced Technology, or NORCAT, comes in—it has a testing facility in a working nickel mine once owned by Falconbridge. One day recently, Hard-Line Solutions, a growing Ontario-based

supplier of remote-control and automation systems, was using some of its gear to operate a driverless loader built by France's Araminc.

A decade ago, says Hard-Line's senior vice president of operations, Ryan Sigelkow, improving safety was the industry's top goal. "Now a lot of the push is productivity and lowering costs," he says. Automated mines can operate 24 hours a day and be run remotely. Even a lack of oxygen is less of a problem—if deposits are blasted loose, equipment can go back into shafts quickly without waiting the usual hours or days for full ventilation.

/John Daly

Fewer people, greater output

EMPLOYMENT
IN MINING,
SUPPORT
ACTIVITIES AND
PROCESSING

2000
2015

400,637

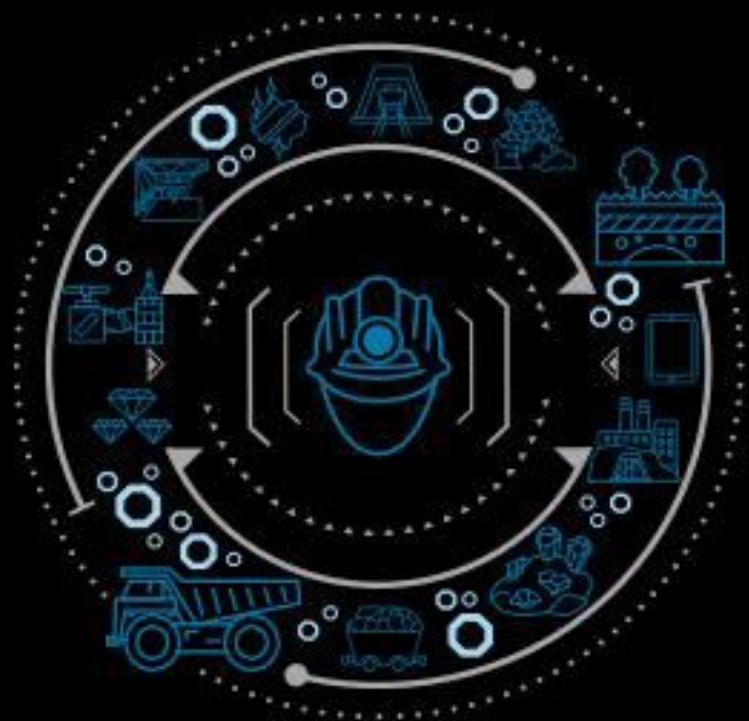
\$19.8 BILLION

373,435

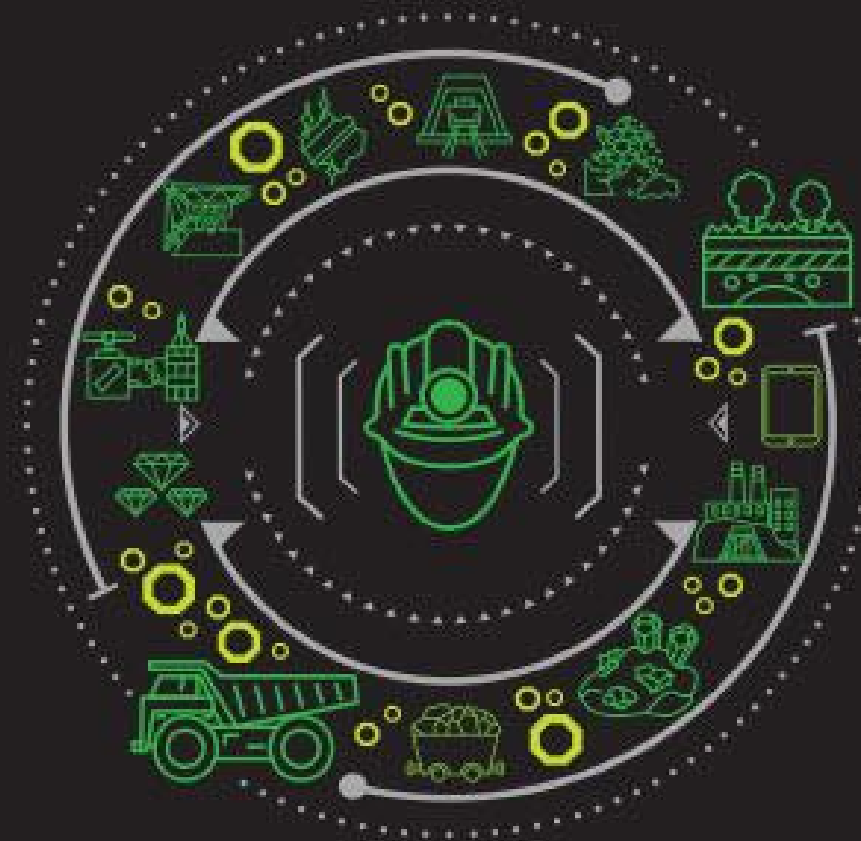
\$42.8 BILLION

VALUE OF
MINERAL
PRODUCTION
IN CANADA

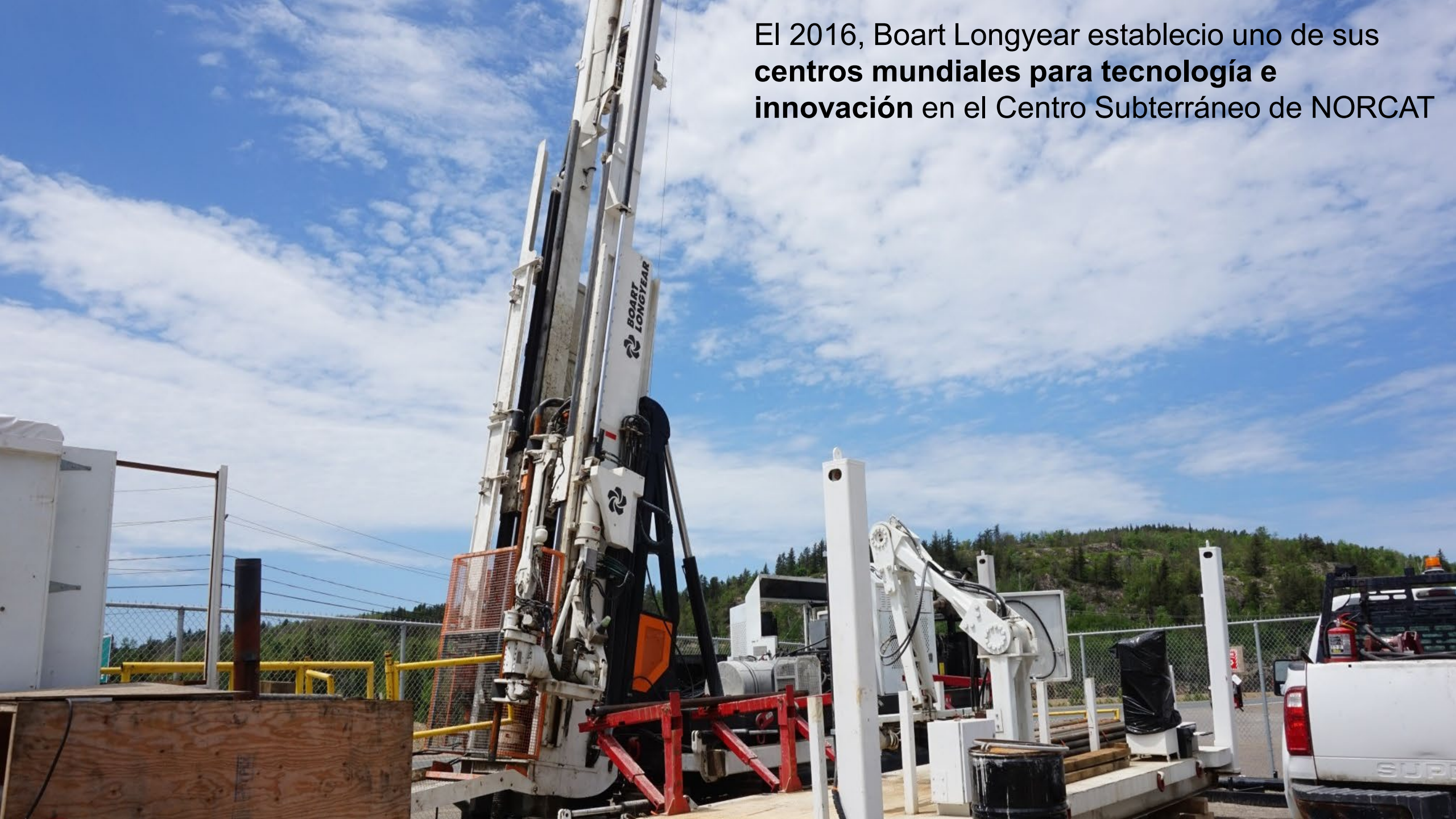
En 2014, Hard-Line estableció su centro de demostración tele-remoto / autónomo global en el Centro Subterráneo NORCAT



El 2017, NORCAT y Deloitte anunciaron una asociación mundial para ayudar a la industria minera global el entender mejor las últimas tendencias en innovación y tecnología minera



El 2016, Boart Longyear estableció uno de sus **centros mundiales para tecnología e innovación** en el Centro Subterráneo de NORCAT



La visión propuesta (2019) para las operaciones de superficie del **Centro Subterráneo NORCAT** – la “Ventana única mundial” para todo lo que es el futuro de la tecnológica y la innovación




SUDBURY, ON - TIMMINS, ON - THUNDER BAY, ON - ONAPING, ON - SANTIAGO, CHILE



SKILLS TRAINING FOR THE FUTURE

Don Duval
CEO, NORCAT

 @don_duval
dduval@norcat.org

 @norcat
 www.facebook.com/NORCAT
 www.linkedin.com/company/norcat

NORCAT.org