

INFORME

ECO MINERA

EZEQUIEL TEJADA

Eco Minera S.A. es una empresa argentina con más de tres décadas de trayectoria ininterrumpida en el sector de servicios para la minería. Fue fundada en la provincia de San Juan, Argentina, y desde entonces ha consolidado una posición de liderazgo en servicios de perforación, exploración, movimiento de suelos y obras civiles aplicadas al desarrollo minero. A lo largo de su historia ha expandido sus operaciones a distintas provincias argentinas y también a países vecinos como Chile y Guatemala. Esta empresa opera bajo una lógica integral que combina tecnología de punta, compromiso social, responsabilidad ambiental y una fuerte capacitación interna para sostener operaciones eficientes, seguras y sostenibles en el tiempo.

Eco Minera cuenta con una de las flotas de maquinaria más modernas y tecnológicamente avanzadas de Argentina en su rubro, compuesta por plataformas de perforación tanto para sondajes como para minería subterránea y a cielo abierto, equipos auxiliares, sistemas automatizados y vehículos de apoyo que incluyen transporte, logística y mantenimiento. Su política de renovación constante mantiene una antigüedad promedio de sus equipos inferior a 24 o 36 meses, lo que la ubica como una de las empresas con mayor innovación tecnológica en la industria minera del país. Esto le permite realizar tareas con alta eficiencia

operativa y bajo impacto ambiental, optimizando los recursos y los tiempos de perforación.

Las perforadoras más utilizadas por Eco Minera son plataformas automatizadas para sondajes de exploración, perforación en producción y sistemas de avance mecánico de alto rendimiento, adaptadas tanto para superficie como para operaciones subterráneas. Se sabe que utilizan equipos compatibles con sistemas de automatización, lo cual les permite reducir la exposición del personal a zonas de riesgo, aumentar la productividad y registrar con mayor precisión los parámetros geológicos. Además, han incorporado tecnologías que minimizan el consumo de agua en perforaciones, lo que se alinea con su compromiso medioambiental.

Uno de los pilares más fuertes de Eco Minera es la seguridad laboral. La empresa aplica protocolos rigurosos en todas sus operaciones, desde el uso de elementos de protección personal de alta calidad hasta sistemas de detección temprana de riesgos y paradas automáticas. Los trabajadores son constantemente capacitados en normas de seguridad industrial, control de emergencias, uso de maquinaria, gestión de residuos y primeros auxilios. Se realizan simulacros periódicos y auditorías internas para garantizar el cumplimiento de las normas y procedimientos. Además, el personal cuenta con cobertura médica, apoyo psicológico y servicios de asistencia tanto en campamentos como en base central. La cultura de seguridad está integrada en todos los niveles, desde el operario hasta la dirección general.

Los perforistas y técnicos que operan en Eco Minera pasan por un proceso de formación interna constante que incluye tanto aspectos técnicos como habilidades blandas. Se capacitan en manejo de equipos, interpretación geológica básica, tecnologías de automatización, lectura de registros, normativas ambientales y procedimientos de seguridad. Esta formación no solo permite reducir errores y mejorar la calidad del trabajo, sino que también contribuye al desarrollo profesional del personal, generando sentido de pertenencia y compromiso con la empresa. La compañía incentiva la profesionalización de sus trabajadores, fomentando el desarrollo de carrera y reconociendo la experiencia y el rendimiento individual.

Los principales clientes de Eco Minera son compañías mineras nacionales e internacionales que operan en Argentina y países limítrofes. Han prestado servicios a firmas como Mirasol Resources Ltd., Troy Resources Ltd., y otros desarrolladores de proyectos auríferos, cupríferos y polimetálicos. También han trabajado con empresas de infraestructura vial y energética, brindando perforaciones para túneles, bases estructurales y relevamientos geotécnicos. Su capacidad de adaptación y su flota versátil les permiten operar tanto en proyectos de gran escala como en exploraciones más puntuales, ofreciendo siempre un servicio a medida de las necesidades del cliente.

En cuanto a las inversiones que los proyectos mineros han realizado junto a Eco Minera, se destacan desarrollos de gran envergadura donde se han contratado sus servicios para fases completas de perforación exploratoria, implementación de galerías subterráneas, túneles, rampas, movimientos de suelo masivos y montaje de plataformas logísticas. Si bien los montos de inversión

no se publican abiertamente, documentos de ferias como Argentina Mining y comunicados institucionales reflejan que las alianzas con Eco Minera suelen ser de largo plazo y alta inversión, lo que confirma la confianza del sector en su capacidad operativa.

La empresa también mantiene un firme compromiso con la sostenibilidad ambiental. Desde 2011, Eco Minera adhiere al Pacto Global de las Naciones Unidas, integrando principios de sostenibilidad y ética empresarial. Implementan sistemas de reducción de huella de carbono a través del mantenimiento continuo de sus equipos, la eficiencia en el consumo de combustible y la digitalización de procesos. También promueven la gestión racional del agua, utilizan productos biodegradables cuando es posible, y garantizan la correcta disposición de los residuos generados en obra. Además, realizan acciones concretas de vinculación con la comunidad, como generación de empleo local, formación de jóvenes en oficios técnicos y colaboración con instituciones educativas.

En su perfil institucional se destaca que Eco Minera genera trabajo para más de 650 familias argentinas, consolidándose como una empresa generadora de empleo formal y estable en zonas alejadas de los centros urbanos. Su política de responsabilidad social incluye acuerdos con comunidades, integración de proveedores regionales y programas de desarrollo local. Este enfoque no solo genera valor económico sino también social, reforzando su reputación como un actor confiable y comprometido dentro de la minería argentina.

Eco Minera establece sus políticas institucionales en torno a cuatro ejes centrales: calidad, medio ambiente, seguridad y

responsabilidad social. Todas sus actividades se desarrollan bajo un marco normativo riguroso que cumple con estándares nacionales e internacionales, y con un enfoque de mejora continua. En cuanto a su política de calidad, la empresa se compromete a satisfacer las necesidades de sus clientes a través de la prestación eficiente, segura y sustentable de servicios de perforación, construcción y desarrollo de infraestructura para minería. Para lograrlo, promueve la utilización de tecnologías modernas, el mantenimiento permanente de sus equipos, la capacitación continua del personal y el seguimiento de indicadores de desempeño que permiten evaluar cada proyecto con criterios técnicos y operativos precisos. La política ambiental, por su parte, está orientada a prevenir impactos negativos sobre los ecosistemas, a minimizar el uso de recursos como el agua y la energía, y a gestionar los residuos sólidos y líquidos conforme a la normativa vigente. Este compromiso se traduce en acciones concretas como el uso de productos biodegradables en los procesos, el monitoreo de efluentes, la selección de materiales con menor huella ecológica y la implementación de sistemas que reduzcan el consumo de agua en perforaciones. Además, Eco Minera realiza evaluaciones ambientales periódicas y auditorías internas para garantizar el cumplimiento de los objetivos ambientales.

En lo que respecta a la política de seguridad y salud ocupacional, Eco Minera aplica un enfoque preventivo en todas sus operaciones, integrando la seguridad como un valor central de la cultura organizacional. Todos los trabajadores reciben capacitaciones específicas sobre manejo de equipos, control de riesgos, actuación ante emergencias, primeros auxilios y uso correcto de los elementos de protección personal. Se implementan rutinas de inspección, mantenimiento preventivo y chequeos de

salud en campo. Asimismo, la empresa cuenta con protocolos detallados para cada etapa del trabajo, desde la preparación del terreno hasta el retiro de equipos, y utiliza sistemas automatizados que disminuyen la exposición humana a situaciones peligrosas. Eco Minera también impulsa campañas internas de concientización, evaluaciones psicológicas cuando se requiere y acompañamiento profesional para garantizar un entorno laboral sano.

En cuanto a su política de responsabilidad social, Eco Minera promueve el respeto por las comunidades donde opera, prioriza la contratación de mano de obra local y colabora con escuelas técnicas, centros de formación profesional y organizaciones sociales para fomentar la empleabilidad en las regiones mineras. Además, establece vínculos de diálogo abierto con referentes comunitarios, líderes locales y organismos públicos, asegurando la transparencia de sus operaciones y la generación de valor compartido. La empresa considera que el desarrollo económico no puede separarse del bienestar social y por eso impulsa proyectos que integran a la comunidad, respetan la diversidad y mejoran la calidad de vida de las personas en los territorios donde tiene presencia.

Todas estas políticas están alineadas con los principios del Pacto Global de las Naciones Unidas, al cual Eco Minera adhiere desde el año 2011. Este marco internacional promueve prácticas empresariales responsables en derechos humanos, normas laborales, medio ambiente y anticorrupción, y la empresa ha declarado públicamente su compromiso con estos principios, integrándolos a su estrategia de gestión. Esta orientación se refuerza con la participación en certificaciones de calidad, auditorías de clientes internacionales, y la adopción de tecnologías

que fortalecen la trazabilidad y el control interno. En definitiva, las políticas institucionales de Eco Minera reflejan una visión moderna e integral de la minería, basada en la excelencia técnica, el respeto por las personas y la protección del entorno natural.

Eco Minera utiliza principalmente perforadoras con sistema de diamantina (DDH) y de circulación inversa (RC), adaptadas tanto para exploración profunda como para tareas de producción y perforaciones geotécnicas. En los sistemas diamantina emplean equipos como Atlas Copco CS 1000 P6, UDR 650 y Sandvik DE-710, con capacidad para alcanzar profundidades de hasta 2.000 metros utilizando diámetros PQ, HQ, NQ y BQ según el requerimiento geológico. Para perforación con circulación inversa, utilizan perforadoras Schramm T685W y Drilltech D40KX, que permiten perforar hasta 680 metros de profundidad con buena velocidad de avance y alta recuperación de muestra, siendo ideales para proyectos de exploración rápida y mapeo mineralógico. Además, en la perforación de pozos de producción de agua o servicios, emplean equipos Atlas Copco DM45, diseñados para perforaciones de hasta 56 metros de profundidad con diámetros que van de 5" a 22". Estas perforadoras están montadas sobre orugas o chasis especializados, capaces de operar en terrenos accidentados y a gran altitud, y muchas de ellas están equipadas con sistemas de automatización, controles remotos y módulos de seguridad para reducir la exposición del personal en zonas de riesgo. Todo el equipamiento de Eco Minera responde a estándares internacionales de calidad y eficiencia, garantizando una operación continua, precisa y segura, incluso en condiciones extremas.

Pero cuando hablamos de las partes de las perforadoras preferidas por los perforistas en empresas como Eco Minera suelen ser aquellas que están directamente relacionadas con la eficiencia, seguridad, facilidad de operación y mantenimiento del

equipo. Si bien la máquina en su conjunto es fundamental, hay componentes que destacan por su importancia práctica en el día a día. Entre las partes más valoradas por los perforistas se encuentran el cabezal rotatorio, el sistema de avance, el winche o torre, la bomba de inyección, la mesa de trabajo, el panel de control y los sistemas de seguridad. Estas partes son clave no solo por su funcionalidad sino también porque suelen ser las más expuestas al desgaste, lo que las convierte en puntos críticos para el mantenimiento preventivo o el eventual recambio.

El cabezal rotatorio es la parte encargada de transmitir el movimiento giratorio a las barras de perforación y a la corona diamantada. Un cabezal potente, con buena regulación de velocidad y torque, permite una perforación más fluida y adaptable a distintos tipos de terreno. Los perforistas valoran cabezales hidráulicos con variador de velocidad porque les da más control sobre la herramienta. Sin embargo, este componente requiere mantenimiento frecuente debido al desgaste de los engranajes internos, el roce constante con las barras, la acumulación de polvo y lodo, y la pérdida de presión en los sellos hidráulicos. Si no se lubrica adecuadamente o si se trabaja con exceso de carga, el cabezal puede sufrir vibraciones, ruidos anómalos o pérdida de potencia, lo que obliga a repararlo o reemplazarlo.

El sistema de avance o alimentación hidráulica regula la presión con la que la corona se apoya sobre la roca. Un sistema de avance estable mejora el control del pozo y evita desviaciones. Los perforistas prefieren equipos con controles sensibles y ajustables. Este sistema puede deteriorarse por fallas en los cilindros hidráulicos, fugas en las mangueras o pérdida de presión

en las válvulas. Cuando el avance se vuelve irregular o el equipo no responde con precisión, es señal de que necesita revisión técnica. También pueden producirse atascamientos por contaminación en el aceite hidráulico, lo cual requiere limpieza del circuito o cambio de filtros.

El winche de extracción o torre elevadora permite manipular las barras, el tubo interior y los testigos. Es fundamental para cada maniobra. Los perforistas valoran winches potentes y con controles precisos, ya que los usan varias veces por turno. El desgaste en este componente puede deberse al esfuerzo repetido de carga, al sobrepeso si se usan muchas barras sin control, o al deterioro del cable de acero. Si el freno del winche no funciona correctamente o el cable muestra deshilachados, la operación puede volverse peligrosa, y se requiere cambio inmediato. El motor del winche también puede fallar por sobrecalentamiento o falta de mantenimiento en sus componentes eléctricos.

El sistema de bombeo o inyección de fluido es vital para enfriar la corona, evacuar el detrito y mantener limpio el pozo. Los perforistas prefieren bombas potentes, estables y confiables. Estas bombas pueden presentar fallas por obstrucciones en las líneas de fluido, desgaste de las válvulas internas, rotura de diafragmas o deterioro de los sellos mecánicos. También el trabajo con fluidos abrasivos o contaminados acelera el deterioro de piezas internas. Si la presión de bombeo baja o hay pérdida de caudal, es señal clara de que el sistema requiere mantenimiento o recambio de piezas internas como impulsores, retenes o filtros.

La mesa de trabajo o mesa deslizable facilita el cambio de barras y el trabajo con testigos. Los perforistas valoran mesas con buena ergonomía, resistentes y organizadas. Estas estructuras pueden presentar desgaste por el uso constante, acumulación de lodo, golpes mecánicos o corrosión en condiciones de alta humedad. Si los apoyos pierden nivelación o las guías se traban, la operación se vuelve más lenta y peligrosa, por lo que se requiere reparación o ajuste. Las superficies metálicas también pueden oxidarse si no se realiza limpieza y mantenimiento periódico.

El panel de control es clave porque permite al perforista regular todos los parámetros de trabajo. Un panel bien diseñado, con indicadores claros, sensores confiables y botones accesibles, facilita la operación y reduce errores. Los fallos más comunes en este sistema se dan por cortocircuitos, humedad en los circuitos, fallas de sensores, o errores de calibración. Si los indicadores dejan de marcar correctamente presión, rotación o avance, el operador pierde control de la perforación y se deben revisar los componentes electrónicos o reemplazar los módulos dañados.

Los sistemas de seguridad como sensores de sobrepresión, frenos automáticos, paros de emergencia o cubiertas protectoras también son muy valorados. Estos sistemas pueden fallar por obstrucciones, desconexiones eléctricas o rotura de piezas por impactos. Si no se realiza un mantenimiento regular, una falla en estos sistemas puede exponer a los trabajadores a riesgos graves. Por eso es fundamental revisarlos antes de cada turno.

En todos los casos, las razones por las que una perforadora necesita mantenimiento o recambio de piezas están vinculadas al tipo de terreno perforado (duro, abrasivo, húmedo), a las condiciones climáticas (lluvia, temperaturas extremas), al uso continuo durante largos turnos y al desgaste natural por fricción, presión o vibraciones. El mantenimiento preventivo es clave: incluye limpieza diaria, lubricación de partes móviles, revisión de presiones, inspección visual de cables, sellos y mangueras, y chequeo de indicadores electrónicos. Si se omite este cuidado, el equipo comienza a mostrar signos de fatiga, pérdida de eficiencia, riesgos de accidentes y mayor tiempo muerto.

Por eso los perforistas con experiencia no solo valoran las partes que hacen su trabajo más cómodo o seguro, sino que también prestan atención a aquellas piezas que, si no se cuidan, pueden comprometer toda la operación. Una perforadora bien mantenida no solo rinde mejor, sino que también protege la salud del operador y garantiza la calidad de los datos obtenidos en cada pozo. En Eco Minera, esta conciencia es parte de la cultura de trabajo, y se refuerza mediante capacitaciones constantes, protocolos de chequeo y uso de maquinaria de alta gama.

Eco Minera ha participado en numerosos proyectos de gran envergadura a lo largo de su trayectoria, colaborando con empresas nacionales e internacionales en tareas de perforación, exploración, infraestructura vial, movimiento de suelos y desarrollo minero integral. Entre los proyectos más destacados se encuentran varias intervenciones en la región de la Puna argentina, caracterizada por su altitud extrema y condiciones geológicas desafiantes. Uno de estos fue el proyecto El Quevar, desarrollado para la empresa Silex Argentina S.A., donde se utilizó una perforadora Boyles 56, especializada en trabajos de precisión

a gran profundidad. Otro proyecto importante fue Sarita, ubicado en la zona de Tolar Grande, llevado a cabo para la empresa Colque Exploraciones S.A., en el cual se utilizó la máquina CSD-1800. También se destaca el proyecto Cerro Delta, desarrollado para Hanaq Argentina S.A., en una zona de alta complejidad geológica, y el proyecto Pocitos, ejecutado en plena puna salteña para la firma Hantara S.A. En la provincia de Catamarca, Eco Minera brindó servicios de perforación para la empresa Copelia Litio S.A., lo que refleja su participación activa en el auge del litio y los proyectos ligados a la transición energética.

Estos trabajos no se limitaron únicamente a la perforación mineral, sino que también incluyeron la construcción de caminos de acceso, plataformas de perforación, movimientos masivos de suelo, instalación de pozos de agua, obras civiles y montaje de infraestructura complementaria. Eco Minera ha demostrado su capacidad para ejecutar obras de gran escala en condiciones geográficas extremas, utilizando para ello una flota moderna y bien mantenida con antigüedad promedio menor a 36 meses. Esto le ha permitido operar de forma eficiente, segura y con alto rendimiento operativo.

Además de los proyectos mencionados, Eco Minera ha trabajado en colaboración con compañías internacionales como Mirasol Resources Ltd. Y Troy Resources Ltd., prestando servicios de perforación y logística en sus campañas de exploración en Argentina. También ha participado en desarrollos geotécnicos y obras vinculadas a la minería de oro, plata, cobre y litio, adaptándose a distintas etapas del proceso minero: desde la exploración inicial hasta perforaciones para definición de reservas

y obras de infraestructura asociadas al montaje de plantas y caminos mineros.

Aunque no se detallan públicamente los montos de inversión asociados a cada proyecto, la magnitud de las obras, la cantidad de equipos desplegados y el volumen de trabajo requerido reflejan una importante inversión por parte de las compañías contratantes. Las alianzas sostenidas en el tiempo entre Eco Minera y sus clientes indican que se trata de contratos de alto valor económico, alta exigencia técnica y con requerimientos constantes de calidad, seguridad y cumplimiento ambiental. En resumen, Eco Minera ha sido parte activa de proyectos clave como El Quevar, Sarita, Cerro Delta, Pocitos y Catamarca, además de brindar servicios en distintas zonas del país, consolidándose como una de las empresas más confiables, versátiles y técnicamente sólidas dentro del sector minero argentino.

También Eco Minera utiliza para voladura principalmente perforadoras neumáticas y rotativas diseñadas para trabajos de perforación en minería a cielo abierto y subterránea. Entre estas, destacan las perforadoras tipo martillo de fondo (DTH, Down The Hole), que permiten realizar perforaciones rápidas y precisas en rocas duras, ideales para preparar los taladros donde se colocan los explosivos. Estas máquinas cuentan con sistemas de avance hidráulico y compresores de aire que facilitan la limpieza del pozo durante la perforación y aseguran un buen rendimiento en el barreno.

También emplean perforadoras rotativas con sistema de inyección de agua para controlar el polvo y mejorar la estabilidad del taladro, especialmente en zonas donde la fragmentación y el control de la voladura son críticos. Estos equipos suelen tener capacidad para perforar diámetros desde 89 mm (3½") hasta más

de 200 mm (8"), dependiendo del diseño de voladura y el tipo de roca.

Las perforadoras para voladura utilizadas por Eco Minera están montadas sobre orugas o ruedas todoterreno para facilitar el acceso a áreas de difícil terreno, y están equipadas con sistemas de seguridad avanzados, controles automáticos y sensores que permiten optimizar la perforación y proteger al operador.