

Más allá de ser solo una respuesta a las presiones regulatorias o de responder a una buena imagen corporativa, la remanufactura y el reciclaje están siendo prácticas cada vez más adoptadas por las compañías del rubro. Empresas de diversos sectores están apostando por modelos circulares que permiten recuperar, restaurar y reutilizar componentes, reduciendo así, la necesidad de nuevas adquisiciones, prolongando la vida útil de los equipos.

En este escenario, la remanufactura y el reciclaje se posicionan como herramientas estratégicas no solo para mitigar efectos medioambientales, sino también para mejorar la eficiencia operativa y generar ahorros significativos.

En este contexto, Francisco Hidalgo, coordinador Ambiental de Epiroc, afirma que “lo primero es la reducción de costos operativos: la remanufactura de equipos y/o componentes cuesta entre un 60% y un 70% menos que adquirir uno nuevo. A su vez, se extiende la vida útil de los activos, aprovechando al máximo los componentes y materiales”.

En cuanto al impacto ambiental, Hidalgo asegura que “los beneficios son múltiples: desde la reducción de residuos industriales—disminuyendo tanto el almacenamiento como el tratamiento de residuos peligrosos y no peligrosos—hasta el ahorro energético, ya que la

remanufactura requiere significativamente menos energía que la fabricación de nuevos equipos. También se reduce la emisión de CO<sub>2</sub>, al disminuir el transporte de productos nuevos por vía aérea, marítima y terrestre. Además, se fomenta la economía circular, promoviendo la reutilización de materiales y piezas, y consolidando modelos de negocio sostenibles”.

Quien también coincide en la relevancia de estos procesos es Franklin Sagaceta, gerente de Negocios de MineTec. “El

zado y aplicar ingeniería sobre él, puedes optimizar su desempeño. Eso impacta directamente en la durabilidad del producto, lo que representa un valor económico cuantificable en el proceso productivo”.

### Beneficio económico

En el caso de Epiroc, Hidalgo enfatiza que “los beneficios económicos y operacionales derivados de incorporar la remanufactura (Reman) y el reciclaje en los procesos de posventa han sido significativos: Hemos logrado reincorporar al



División El Teniente comienza el reciclaje y valorización de 6.400 toneladas de Neumáticos Fuera de Uso (NFU).

## Remanufactura y reciclaje:

# Un beneficio económico operacional y medioam

beneficio primario es, evidentemente, ambiental, al reducir la huella en el proceso. Pero también existe un beneficio económico: adquirir un componente remanufacturado es claramente más barato. Y, en tercer lugar, hay un aspecto clave: se mejora el producto”, comenta.

En ese contexto, Sagaceta añade que “cuando tienes la posibilidad de analizar un componente que ya fue utili-

merado componentes cercanos al final de su vida útil, evitando que se conviertan en residuos que deben ser tratados y dispuestos”.

Respecto al reciclaje, el ejecutivo agrega que “contamos con objetivos ambientales para 2030, entre los cuales se encuentra valorizar más del 80% de los residuos generados a lo largo de toda nuestra cadena de valor”.

Desde Sorena, Fernando

Schälchli, gerente Comercial de la compañía, expresa que “los beneficios económicos están en la posibilidad de recuperar componentes críticos a un costo que no supera el 50% o 60% del valor de uno nuevo. Esto permite entregar una segunda vida útil a equipos que son esenciales para la operación”.

En el caso de MineTec, Sagaceta plantea que “en términos económicos, es evidente que

**Empresas del rubro** están apostando por procesos innovadores **que alargan la vida útil de los equipos** y reducir la necesidad de nuevas adquisiciones.



## Informe Técnico

# O, biental

adquirir un componente remanufacturado resulta más económico que uno nuevo. Además, al integrar ingeniería en el proceso, no solo se recupera el componente, sino que se mejora. Esto es especialmente relevante cuando se trabaja bajo contrato, donde el segundo ciclo del producto puede incluir mejoras respecto del primero”.

### Calidad y seguridad de los componentes remanufacturados

Expertos convergen en que, al incorporar componentes remanufacturados, las empresas no solo contribuyen a la sostenibilidad del sector,



sino que también aseguran una operación segura y de alto rendimiento, manteniendo la competitividad y garantizando que los equipos continúen funcionando al máximo de su capacidad.

Desde Epiroc, Hidalgo subraya que “nuestros productos remanufacturados se someten a los mismos estándares de control de calidad que los equipos nuevos. Esto incluye

recepción, planificación inicial, desmontaje y evaluación, planificación final, servicios externos (si corresponde), reparación, armado, pruebas y validación por el departamento de calidad antes de su despacho. Todos los procesos son ejecutados por personal técnico altamente calificado y los productos cuentan con las mismas garantías que uno nuevo”.

De Izq. a Der.:  
Francisco Hidalgo, Coordinador ambiental de Epiroc.

Franklin Sagaceta, gerente de Negocios de MineTec.

Fernando Schälchli, gerente Comercial de Sorena.

Felipe Rojas, gerente general de Austin Ingenieros.



Por el lado de MineTec, Sagaceta cuenta que “aplicamos procesos de ingeniería para evaluar el desgaste de los componentes, analizamos campañas de uso y, con esa información, el equipo de ingeniería estudia cómo emplear mejores materiales. Esto no se trata de una venta de corto plazo, sino de contratos de largo plazo, donde la calidad y la seguridad son esenciales”. Por otra parte, Felipe Rojas, gerente general de Austin Ingenieros, complementa que “la seguridad es intranable para todos nuestros productos. En cuanto a la calidad, primero está la ingeniería, luego la materialidad, asegurándonos de que los materiales no fallen. Y por supuesto, las personas: la calificación del personal es hoy un aspecto fundamental dentro de la industria”.

### Equipos con más posibilidades de ser reciclados

Actualmente, diversos equipos y componentes presen-

tan un alto potencial de ser incorporados en procesos de remanufactura y reciclaje. Entre ellos destacan el reacondicionamiento de motores, componentes estructurales y sistemas hidráulicos. En ese contexto, el vocero de MineTec deja ver que “pienso que los procesos que tienen como materia prima base el

en nuestros equipos, estos son enviados a plantas de tratamiento para la producción de aceites base, utilizados en la fabricación de nuevos lubricantes”. Asimismo, el profesional agrega que “es importante la valorización de los neumáticos que aplicamos cada año por Ley REP (Responsabilidad

De Izq. a Der.:  
Reciclaje de neumáticos.  
Economía Circular en División  
El Teniente.

**Franklin Sagaceta:** “Cuando tienes la posibilidad de **analizar un componente que ya fue utilizado y aplicar ingeniería** sobre él, puedes optimizar su desempeño”

acero, tienen muchas posibilidades de ser remanufacturados porque son equipos más grandes, son componentes de mayor tamaño, mayor peso”. Paralelamente, el representante de Epiroc revela que “en el ámbito del reciclaje, logramos valorizar una gran cantidad de metales ferrosos y no ferrosos (acero, aluminio, cobre). Además, durante el cambio de aceites hidráulicos

Extendida del Productor), en donde debemos cumplir metas de valorización de neumáticos en desuso de los equipos mineros que importamos, para disponerlos en plantas de tratamiento, en donde se generan subproductos como el gránulo de caucho. El año 2024 logramos cumplir nuestra meta Ley REP valorizando más de 30 toneladas de neumáticos en desuso”. **mch**