

Dirección de Innovación y  
Transferencia Tecnológica

## Sistema de Diente Inteligente



### Oportunidad

En las últimas décadas, la industria de maquinaria pesada se ha visto afectada constantemente a innovaciones e introducción de nuevos elementos tecnológicos que buscan generar impacto en eficiencia, automatización y seguridad.

Un problema que aún no ha sido resuelto de manera satisfactoria por la industria, está relacionado con los equipos de movimiento de tierra, específicamente asociado a las palas de carguío, las cuales debido a su constante exposición a fricción y condiciones mecánicas complejas, se ven deterioradas y sus dientes se rompen y pierden periódicamente durante la operación del equipo.

La importancia que tienen los dientes de las palas de carguío es que siendo un elemento consumible, a causa de su desprendimiento se puede atrasar toda la operación, más aún en minería en donde producen el atascamiento de los chancadores.



### Beneficios

1. Evita el detenimiento del proceso de chancado.
2. Permite tomar acciones antes de que el diente llegue al chancado.
3. Evita eventos no programados.
4. Bajo costo inicial respecto a la oferta existente, y bajo costo de mantenimiento post-venta.
5. Disminuye pérdidas económicas.



### Descripción de la Tecnología

Sistema de alarma para detectar el desprendimiento de dientes y/o adaptador en palas para equipos de retro-excavación. Al desprenderse el diente el sistema de alarmas se activa, lo que alerta al operador de pala, para evitar que esta pieza llegue al chancador. Técnicamente consiste en un sensor-transmisor dispuesto en el adaptador de la pala, desde donde se detecta la caída de diente y/o adaptador. Una vez que cae, se avisa al operador de la pala en un lapso de 3 segundos. Dichos sensores y transmisores se ubican físicamente en cada cliente y adaptador del cucharón de las palas, o bien únicamente en el adaptador de la misma, mientras un receptor-decodificador se ubica en la cabina de operación.

### Estado Actual de la Tecnología

TRL 6: Modelo de sistema o subsistema o demostración de prototipo en un entorno relevante.



### Protección Intelectual

Patente de invención  
201100274; Chile; Concedida  
N° 49163; Perú; En Solicitud



### Datos de contacto:

E-mail: [innovacion.vridt@ucn.cl](mailto:innovacion.vridt@ucn.cl) · Teléfono: 552651640 · Web site: [www.ditt.ucn.cl](http://www.ditt.ucn.cl)