



**Servicios ME Elecmetal
Overhaul Baldes y Equipos de Extracción Mina**

Unidad de Equipos Mineros

APG/ Agosto 2020



Certificaciones

- Me Elecmetal, por medio de su Unidad de Negocios Equipos Mineros, declara su certificación Tri norma ISO 9001/ISO14001/OHSAS 18001, Vigente 05/01/2021.
- Me Elecmetal, declara su membresía y afiliación a la American Welding Society, lo que implica el seguimiento irrestricto de los códigos AWS D1.1 “Structural Welding Code” y D14.3 “Specification for welding Earthmoving and construction equipments” para todos los procesos de overhaul de componentes.
 - Generación de WPS asociado a la reparación específica.
 - Calificación de procedimientos de proceder.
 - Operación con profesionales calificados para la ejecución e inspección QC.

Certificaciones



Centro Servicios La Negra

Centro de servicios especializado en reacondicionamiento de baldes, tolvas, mangos, correderas, ollas para fundiciones de cobre y cambios de revestimiento en chancado Fino.

Barrio industrial La Negra, Antofagasta.
5.000mt², diseñado para la reparación de equipamiento minero.

Amplias capacidades para la reparación vía soldadura, dimensionamiento y reemplazo de kits de blindajes.

Equipamientos de mesa de corte por plasma, zonas de granallado, zonas de soldadura y mecanizado de grandes componentes.

Procesos de carguío y descarga por medios propios y de externos, permitiendo capacidades conjuntas de 200 Ton.

Mango 494 HR



Balde Pala 2800XPB



Mesa de Corte Plasma



Centro Servicios La Negra

Balde Pala 7495HR



Balde Pala 4100XPC



Tolva CAT 789



Balde 994F

Centro Servicios Rancagua



Centro de Servicio especializado en reacondicionamiento de componentes mayores de chancado, molienda, ollas para fundiciones de cobre y movimiento de tierra.



Centro Servicios Rancagua

Centro de servicio localizado en la ciudad de Rancagua.
Mas 5.000 mt2, diseñado para la reparación de equipamiento minero.

Amplias capacidades para la reparación vía soldadura y mecanizados de grandes dimensiones, equipos de levantes propios, permitiendo la manipulación correcta y segura de componentes de grandes dimensiones

Cuenta con equipamientos de granallado, zonas de soldadura, tratamientos térmicos y mecanizado de grandes componentes.



Centro de
Mecanizado
Especializado en
Equipamiento
Minero



BLADE CAT 854



Balde Pala HYD RH200



Water Tank MTT20

Experiencia 2016 - 2020

Me Elecmetal en sus operaciones en Antofagasta/Rancagua ha desarrollado la siguiente experiencia en servicios de reparación de componentes mina.

Descripcion	total
Hydraulic Exc.	14
PC8000	6
RH340	3
CAT6060	4
RH200	1
Dipper Bucket	11
2800XPA	1
2800XPB	5
4100A	1
4100XPC	2
CAT7495	1
Bucyrus 495HR2	1
Wheel Loader	23
CAT 994H	4
CAT994F	18
LT - 1850	1
Misc.	17
Hoja Bull CAT D10R	4
Hoja Wheel CAT 854	1
Mango 495HR	2
Corredera 495HR	2
Tolva Kom 730E	2
Tolva CAT789C	1
Water Tank MTT13	1
Water Tank MTT20	2
Dsico Rotopala FAM 4300	
Dia.	2
Total general	65

CLIENTE	COMPONENTE	CANTIDAD	AÑO
CIA. MIN. DOÑA INES DE COLLAHUASI SCM	CORREDERA DE PALA CAT HR 7495	2	2019
CIA. MIN. DOÑA INES DE COLLAHUASI SCM	MANGO DE PALA CAT HR 7495	2	2019
CIA. MIN. DOÑA INES DE COLLAHUASI SCM	MANGO DE PALA CAT HR 7495	1	2020
CIA. MIN. DOÑA INES DE COLLAHUASI SCM	5		
CIA. MINERA CERRO COLORADO LTDA	BALDE CARGADOR FRONTAL CAT 994F	7	2016
CIA. MINERA CERRO COLORADO LTDA	DOZER D10R	2	2016
CIA. MINERA CERRO COLORADO LTDA	BALDE CARGADOR FRONTAL CAT 994F	4	2017
CIA. MINERA CERRO COLORADO LTDA	DOZER D10R	2	2017
CIA. MINERA CERRO COLORADO LTDA	BALDE CARGADOR FRONTAL CAT 994F	3	2018
CIA. MINERA CERRO COLORADO LTDA	DOZER D10R	1	2018
CIA. MINERA CERRO COLORADO LTDA	BALDE CARGADOR FRONTAL CAT 994F	3	2019
CIA. MINERA CERRO COLORADO LTDA	22		
CIA. MINERA DEL PACIFICO S.A. LOS C	BALDE PALA HIDRAULICA CAT 6060 FS	2	2017
CIA. MINERA DEL PACIFICO S.A. LOS C	BALDE PALA HIDRAULICA O&K RH340 FS	2	2017
CIA. MINERA DEL PACIFICO S.A. LOS C	BALDE PALA HIDRAULICA CAT 6060 FS	2	2018
CIA. MINERA DEL PACIFICO S.A. LOS C	6		
CIA. MINERA TECK CARMEN DE ANDACOLLO	BALDE PALA HIDRAULICA O&K RH200 FS	1	2018
CIA. MINERA TECK CARMEN DE ANDACOLLO	BALDE CARGADOR FRONTAL CAT 994F	1	2018
CIA. MINERA TECK CARMEN DE ANDACOLLO	2		
COMPAÑIA MINERA LOMAS BAYAS	TOLVA KOMATSU 730E	2	2016
COMPAÑIA MINERA LOMAS BAYAS	TOLVA CATERPILLAR 789C	1	2016
COMPAÑIA MINERA LOMAS BAYAS	BALDE PALA P&H 2800XPB 44 YD3	1	2016
COMPAÑIA MINERA LOMAS BAYAS	BALDE CARGADOR FRONTAL CAT 994F	1	2017
COMPAÑIA MINERA LOMAS BAYAS	BALDE CARGADOR FRONTAL CAT 994F	1	2018
COMPAÑIA MINERA LOMAS BAYAS	BALDE PALA P&H 2800XPB 44 YD3	1	2019
COMPAÑIA MINERA LOMAS BAYAS	BALDE PALA P&H 2800XPB 44 YD3	2	2020
COMPAÑIA MINERA LOMAS BAYAS	BALDE CARGADOR FRONTAL CAT 994F	1	2020
COMPAÑIA MINERA LOMAS BAYAS	10		
MINERA CENTINELA	BALDE PALA P&H 4100 XPC	1	2017
MINERA CENTINELA	BALDE CARGADOR FRONTAL CAT 994F	1	2017
MINERA CENTINELA	BALDE PALA HIDRAULICA KOMATSU PC8000	1	2018
MINERA CENTINELA	BALDE CARGADOR FRONTAL CAT 994H	4	2018
MINERA CENTINELA	BALDE PALA P&H 4100 XPB	1	2018
MINERA CENTINELA	8		
MINERA ESCONDIDA LTDA.	BALDE DE PALA BUCYRUS 495HR2	1	2016
MINERA ESCONDIDA LTDA.	1		
SCM MINERA LUMINA COPPER CHILE	BALDE PALA HIDRAULICA KOMATSU PC8000	2	2018
SCM MINERA LUMINA COPPER CHILE	BALDE PALA HIDRAULICA KOMATSU PC8000	1	2019
SCM MINERA LUMINA COPPER CHILE	3		
SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA EL ABRA	BALDE PALA P&H 2800XPA AMSCO	1	2018
SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA EL ABRA	BALDE PALA P&H 4100 A	1	2018
SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA EL ABRA	2		
SIERRA GORDA SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA	BALDE PALA CATERPILLAR 7495	1	2017
SIERRA GORDA SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA	1		
ANGLO AMERICAN SUR S.A. LOS BRONCES	WATER TANK MTT13	1	2016
ANGLO AMERICAN SUR S.A. LOS BRONCES	WATER TANK MTT20	1	2016
ANGLO AMERICAN SUR S.A. LOS BRONCES	HOJA WHEELDOZER CAT 854	1	2016
ANGLO AMERICAN SUR S.A. LOS BRONCES	WATER TANK MTT20	1	2017
ANGLO AMERICAN SUR S.A. LOS BRONCES	BALDE CARGADOR FRONTAL LETOURNEAU L	1	2019
ANGLO AMERICAN SUR S.A. LOS BRONCES	5		
Cuenta general	65		

Servicios Desarrollados

Dippers Buckets



Balde Pala CAT 7495 HR



Balde Pala 4100XPC



Balde Pala BCY495HR



Balde Pala AMSCO 2800A

Servicios Desarrollados

Bull Clams / Backhoe/ Wheel loaders buckets



Balde Pala HYD PC8000-6



Balde Pala HYD CAT 6060 BH



Balde 994H



Balde Pala HYD CAT 6060 FS

Servicios Desarrollados

Miscellaneous



Water Tank MTT20



Corredera 495HR



Mango 495 HR



BLADE CAT 854

Alcances del servicio

Dipper Bucket/Hidr. Exc.(Komatsu/Caterpillar):

- Descarga y protocolo de recepción.
- Desarme / Limpieza mecánica.
- Check list, control visual, metrología, END (partículas magnéticas, tintas penetrantes, ultrasonido).
- Informe técnico de fallas y reparación recomendado.
- Ingeniería de reacondicionamiento del componente, lo que considera:
- Revisión y validación de ingeniería.
- Desarrollo de procedimientos específicos de reparación.
 - Desarrollo de WPS (Welding Procedure Specification).
 - Desarrollo de P.I.E. (Plan de Inspección y Ensayos).
- Proceso de acuerdo a estándar definido por ingeniería, lo que considera:
 - Preparación de zonas a intervenir.
 - Precalentamiento de acuerdo a especificaciones de WPS.
 - Aplicación de soldadura de acuerdo a WPS.
 - Recuperación de grietas, geometría y estructura de balde, puerta y bail.
- Suministro de blindaje de acuerdo a estándar del cliente, su montaje y soldadura del mismo.
- Remate de blindaje con hardfacing (overlay 60, stody 100 HC, o similar).
- Recuperación con soldadura y mecanizado de alojamientos zonas de conexiones.
- Instalación de bujes para zona de conexiones.
- Suministro y montaje de blindaje en zona labio.
- Terminaciones.
- Montaje de componentes:
 - GET. / Sistema pestillo balancín.
 - Bujes y pines. / Puerta, prueba de cierre.
- Control final y prueba de cierre.
- Pintura.
- Liberación en Centro de Servicios.
- Carguío sobre camión para despacho.

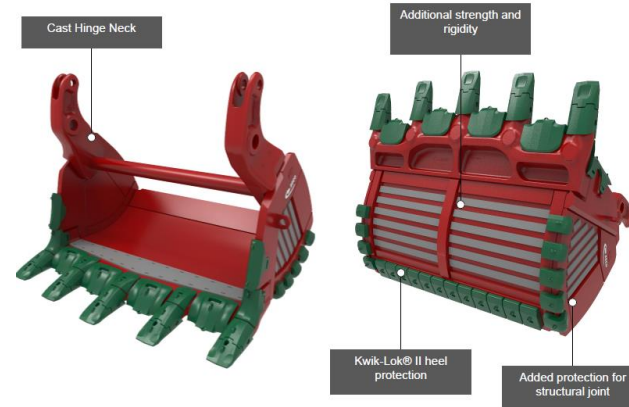
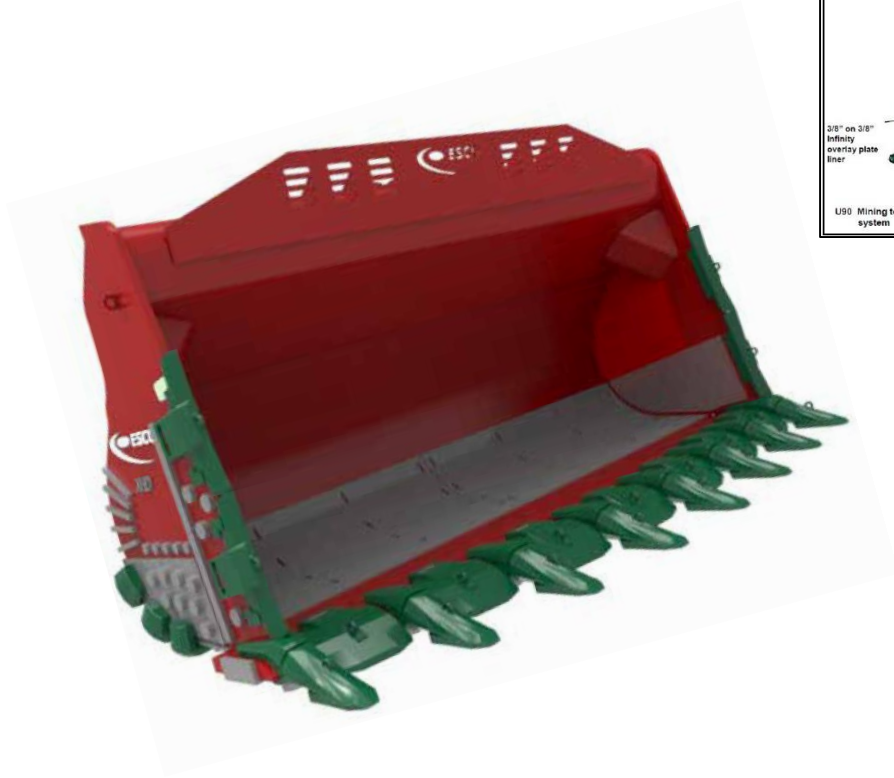
Alcances del servicio

Wheel Loaders (Komatsu/Caterpillar):

- Recepción y descarga
- Desarme y limpieza
- Desmontaje de GET y blindaje.
- Limpieza mecánica
- Evaluación, considera check list, control visual, metrología, ensayos no destructivos.
- Informe de evaluación.
- Desarrollo de ingeniería de reacondicionamiento, lo que considera procedimientos, WPS y PIE.
- Reparación estructural.
- Suministro, e instalación de blindaje de acuerdo a estándar ME Elecmetal.
- Instalación de taloneras.
- Cambio de planchas blindaje inferior.
- Cambio de planchas blindaje entre-dientes labio bimetálico sector zona de bisel.
- Suministro de planchas formateadas, contempla acero estructural y antidesgaste.
- Controles de proceso.
- Ensamble y control final.
- Mecanizado de 8 alojamientos de zona de conexiones.
- Montaje de GET, lo que incluye entre dientes, puntas, canilleras y runner
- Control e informe final.
- Pintura.
- Carguío

BALDES ESCO

- Baldes Nuevos ESCO para equipos en operación
 - Dippers
 - Hidraulic Exc.
 - Wheel loader



Análisis Estructural

Evaluación Técnica del Parque, en caso de requerirse ME Elecmetal pone a disposición de sus clientes el **estudio y caracterización del parque de baldes de la flota de extracción**, esto considera su geometría, e integridad estructural, vía el servicio de Scanner 3D de Alerta temprana.

1.1-Mapa de colores (espesor remanente)

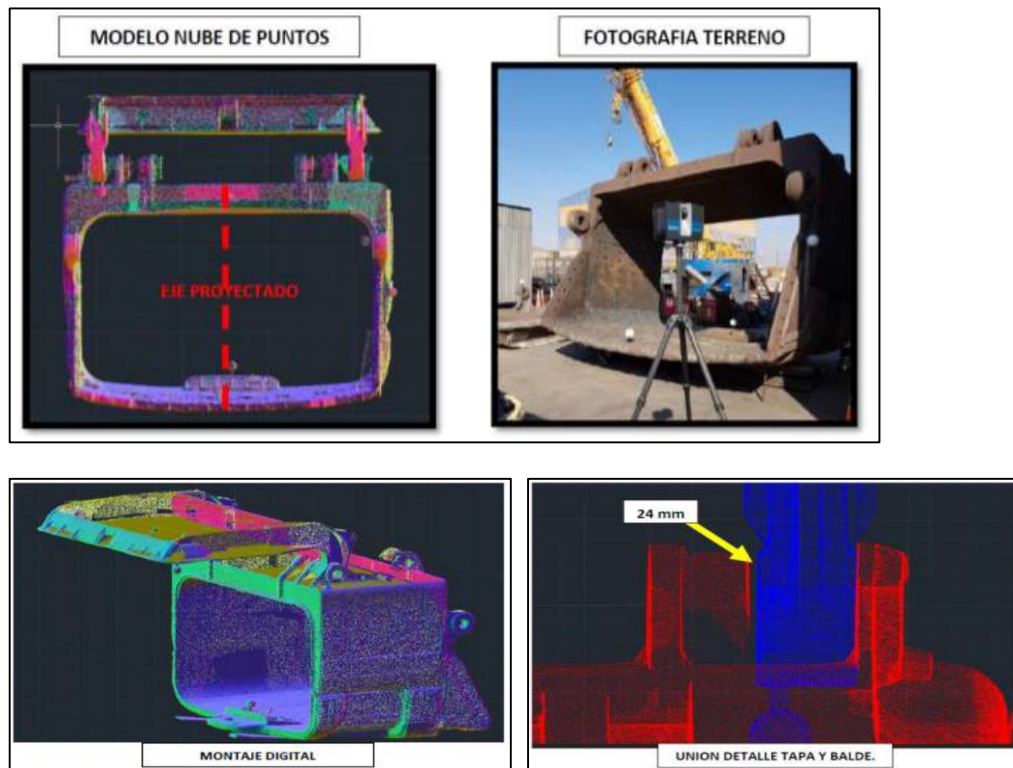
Para el siguiente calculo de desgaste se toma la superficie interior de la pieza deformada y desgastada con la interior, luego se superponen y se obtienen las distancias entre las superficies, con esto es posible obtener un mapeo de remanente a través de colores.

Tabla parámetros

Numero pieza	Numero serie	Frecuencia	Num. elementos
119-100-005	16019CN	2.2 MHz	16
Paso	ELEVACION	DEFEST ORIGEN	
0.50 mm	9.00 mm	-1.31 mm	
Numero pieza	Numero serie	Angulo	Pos. element. 1
119-350-027	00000	39.0 grd	LIMITE INFER.
Velocidad	Frontal	Desvío Z	
2337 m/s	28.94 mm	15.86 mm	
Espeesor mater	Factor a-b s	Retardo visor	RETARDO PALPAD
128.00 mm	2.0	0.00	0.642 US
Materiai	Tipo de onda	VELOCIDAD	CONTENZO VISOR
PERSONALIZADO	TRANSVERSAL	3230 m/s	MATERIAL
USUAL MODE	CAL TYPE	0-REF 1	D-REF 2
DESACTIVADO	-POINT	25.40 mm	NO APLICABLE
TIPO barrido	Punto focal	Angulo correc	MODD BARRIDO-A
SECTOR	DESENFOCADO	Activado	PROP. ULTRAS.
Inicio angulo	Fin de angulo	Paso angulo	
19.0 grd	70.0 grd	1.0 grd	
ler. elemento	TAMANO APERT.	PASO APERTURA	NUM. DE PASOS
16			
Gananc. analog	ganancia digital	DESCON.	GANANCIA REF.
7.0 dB	7.0 dB		DESACTIVADO
dB-REF ANALOGA	dB-REF DIGITAL		
DESACTIVADO	DESACTIVADO		
TIPO AJUSTE CARGADO			
ELC 1			
Voltage pulse	Amplitud puls	PRE	FREQ. IMAGEN
150 V	220 ns	A 1035 Hz	20 Hz
RESISTENCIA	MODULO	Frecuencia	LED TTL #1
ONIA COMPLETA	DESACTIVADO	2 Mhz	DESACTIVADO
MODD VISOR	DATOS FUENTE		
CUADRO	AMPLITUD A		
RELOJ	CODIFIC	INTERVALO MUES	LONGITUD VISOR
DESACTIVADO	0.0275 mm/TICK	1.284 mm	1.408.09 mm
FORMA PUERTA	PUERTA A (+/-)	PUERTA B (+/-)	PUERTA IF (+/-)
BASADO PROFUNDOPOSITIVA	DESACTIVADO	DESACTIVADO	DESACTIVADO
INICIO PTA A	ANCHURA PTA A	UMBRAL PTA. A	MODD TOF
28.4 mm	34.1 mm	29.4 mm	
INICIO PTA B	ANCHURA PTA B	UMBRAL PTA. B	MODD TOF
28.4 mm	34.1 mm	29.4 mm	

Servicio Digital

Me Elecmetal dispone a requerimiento de Lomas Bayas su Servicio Digital de escaneo Pharo 3D para la verificación de ensambles en taller y peritaje en terreno.



Calidad QA/QC

Plan de aseguramiento de calidad

Toda reparación esta bajo un plan de aseguramiento de calidad:

- Control dimensional
- Controles de grietas y fisuras
- Control de soldadura
- Control dimensional post reparación
- Ensayos No Destructivos

Plazos de Entrega

De acuerdo a planificación entre cliente y ME Elecmetal, no obstante, el plazo para una reparación estándar (cambio blindaje, recuperación de alojamientos) de balde Dipper es de 60 días, Baldes de excavadoras hidráulicas 45 Días y de cargadores frontales de 30 días una vez recepcionado, evaluado y aprobada la ejecución del servicio.

Soporte Post Venta

Nuestros administradores de contrato e ingenieros de servicios dan cobertura en la actualidad y de forma planificada a los requerimientos de sus clientes, apoyando en el control y estrategias de mantenimiento de los equipos y sus baldes.

ME Elecmetal integra el soporte de seguimiento al balde, lo que considera control en sitio y entrega de reporte de seguimiento a los 3, 6 y 9 meses una vez puesto en operación el componente.



Alvaro Palazuelos G.
Gerente Unidad de Negocios Equipos Mineros
ME Elecmetal