



EMPRESAS  
**GARDA**  
*Soluciones Integrales en Mecanizado*

SOMOS  
TECNOLOGÍA



## EMPRESAS GARDA

**30**  
AÑOS



DESARROLLANDO  
SOLUCIONES INTEGRALES  
EN MECANIZADO



PARA DISTINTOS  
SECTORES PRODUCTIVOS  
DE LA INDUSTRIA

A través del trabajo en conjunto de nuestras empresas

**ALPREMEC**  
MECANIZADOS DE ALTA PRECISIÓN

Fabricación de Piezas  
mediante Mecanizado CNC

**MIG**  
MAESTRANZA E INGENIERÍA

Fabricación y Reparación  
de Piezas y Equipos Mecánicos

**GARCOTRANS**  
TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

Gestión Eficiente de  
Requerimientos Logísticos

# NUESTRA FILOSOFÍA

Está sustentada en 3 pilares fundamentales



Lo que se traduce en



**SOMOS  
PRECISIÓN**

**PROYECTOS DESTACADOS**



## PROYECTOS DESTACADOS

### 1 RECTIFICADO DE AJUSTE DE NUEVOS ANILLOS DE RETENCIÓN DE GENERADOR DE PLANTA.

- **División:** Bocamina 1
- **Cliente:** Endesa Chile
- **Ciudad:** Coronel
- **Año de Ejecución:** 2015
- **Descripción:** Rectificado de ajuste de nuevos anillos de retención del generador de la planta, importados y traídos por ALSTOM, empresa italiana encargada del proyecto de recuperación del generador, y que autorizó de manera exclusiva a Garda como proveedor autorizado.

El trabajo realizado, se caracterizó por ser de alta complejidad y detalle, esto, debido a que dichos anillos, además de ser extremadamente costosos, contenían en su interior un material dieléctrico sumamente delicado. Este trabajo se realizó en forma paralela al rectificado interior de los descansos del generador y las válvulas de cierre rápido de la turbina media, y fue realizado y supervisado en conjunto con trabajadores y contratistas de Endesa.

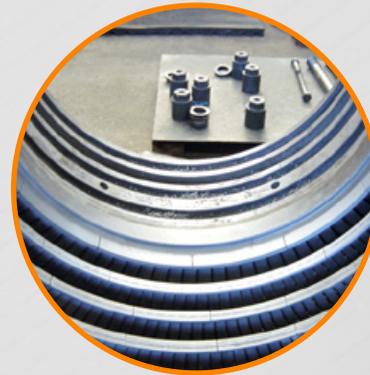


- › **En este proyecto, la empresa francesa ALSTOM, encargada de la recuperación del generador, nos autorizó a nosotros, Empresas GARDA, como único proveedor para desarrollar dicho procedimiento en la zona.**

## PROYECTOS DESTACADOS

### 2 RECUPERACIÓN AGUJERO INTERIOR DE ESTATOR Y ROTOR DE TURBINAS DE MEDIA Y BAJA.

- **División:** Bocamina 1
- **Cliente:** Endesa Chile
- **Ciudad:** Coronel
- **Año de Ejecución:** Post terremoto 2010
- **Descripción:** Recuperación agujero interior de estator y rotor de turbinas de media y baja, luego de haber sido cambiados algunos alabes dañados. Este trabajo también fue realizado y supervisado en conjunto con trabajadores y contratistas de Endesa.



## PROYECTOS DESTACADOS

### 3 RECUPERACIÓN DE INTERIOR Y ENCAMISADO DE RODILLOS DE MOLINO DE CRUDO ATOX, MEDIANTE INTERFERENCIA CON USO DE NITRÓGENO LÍQUIDO PARA CONTRACCIÓN.

- **Cliente:** Cementos Bío Bío
- **Ciudad:** Talcahuano
- **Año de Ejecución:** 2009 y 2015
- **Descripción:** Recuperación de interior y encamisado de rodillos de molino de crudo ATOX, mediante interferencia con uso de nitrógeno líquido para enfriamiento. Dichos rodillos, son un equipamiento crítico en la línea de producción de Cementos Bío Bío, debido a que es la encargada de producir el crudo con el que se alimenta los hornos de Clinker, cuya función se debe realizar bajo una estricta especificación técnica de finura, humedad, homogeneidad y composición química.

Estos trabajos fueron realizados en distintos años, primero en Mandrinadora el 2009, y luego en 2015 prueba de la confianza del cliente y de nuestra constante mejora de equipos y procesos, en Torno Vertical CNC.



### 4 FABRICACIÓN DE UN INTERCAMBIADOR DE CALOR NUEVO DE ACERO INOXIDABLE CON TUBOS HORQUILLADOS.

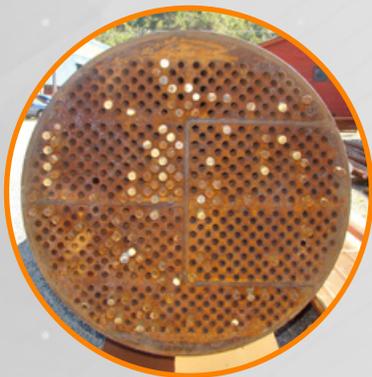
- **Cliente:** Enap Refinerías Bío Bío
- **Ciudad:** Talcahuano
- **Año de Ejecución:** 2014



## PROYECTOS DESTACADOS

### 5 RECUPERACIÓN DE UN INTERCAMBIADOR DE CALOR DE ALEACIONES ESPECIALES.

- Cliente: Enap Refinerías Bío Bío
- Ciudad: Talcahuano
- Año de Ejecución: 2015



Estado Inicial



Estado Final

## PROYECTOS DESTACADOS

### 6 FABRICACIÓN ROTOR ASTILLADOR.

- **Cliente:** Paneles Arauco S.A.
- **Año de Ejecución:** 2015
- **Descripción:** Fabricación completa de Rotor Astillador, interviniendo además en el proceso de diseño.



### 7 RECTIFICACIÓN DE ALOJAMIENTOS SELLOS, MECANIZADO Y ENCAMISADO DE ALOJAMIENTO DE RODAMIENTOS CAJA VOLDA.

- **Cliente:** Eximtec
- **Año de Ejecución:** 2005



### 8 RECUPERACIÓN DIÁMETRO INTERIOR DE LAVADOR DE ASTILLAS.

- **Cliente:** Masonite
- **Año de Ejecución:** 2007



## PROYECTOS DESTACADOS

### 9 RECUPERACIÓN DE DESCANSO DE SELLO EN PLACA TUBULAR SIN DESMONTAR TUBOS.

- Cliente: Paneles Arauco S.A.
- Año de Ejecución: 2010



### 10 FABRICACIÓN DE RUEDA DENTADA 1270 DE DIÁMETRO 101 DIENTES.

- Cliente: Aserraderos Arauco
- Año de Ejecución: 2010



### 11 RECUPERACIÓN DE HÉLICE Y MUÑONES DE TORNILLO SIN FIN.

- Cliente: Masonite
- Año de Ejecución: 2016



**SOMOS  
CALIDAD**

**MAQUINARIA E INFRAESTRUCTURA**

## MECANIZADO CONVENCIONAL



### SERVICIOS:

- Mandrinado
- Rectificado
- Cepillado
- Soldadura MIG
- Generado y Fresado
- Torneado
- Rectificado Plano y Cilíndrico
- Soldadura MIG y TIG



### DESTACAMOS:

- Torno de 12 metros entre centros
- Mandrinadora de 10 toneladas de capacidad
- Cepillo Punte de 4 metros



### NUESTRAS CAPACIDADES MÁXIMAS DE TORNEO SON:

#### 1.- Torno VMV

Capacidad de volteo sobre carro:

- 1600 [mm]

Largo de trabajo sobre carro:

- 12000 [mm]

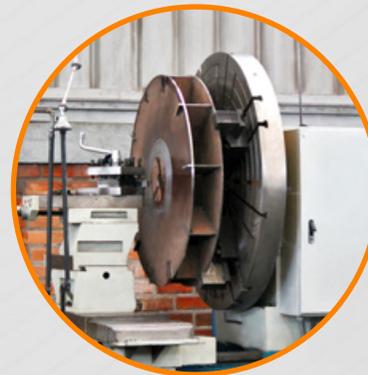
#### 2.- Torno Broadbent

Capacidad de volteo al aire:

- 2200 [mm]

Largo de trabajo al aire:

- 2500 [mm]



> Metrología de alta precisión

## MECANIZADO CNC

### DESTACAMOS:

- Torno Vertical
- Tornos Horizontales
- Centros de Mecanizado



Torno Vertical  
Lymco R-20

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE NUESTRAS MÁQUINAS Y EQUIPOS (RANGOS MÁXIMOS):

#### 1.- Puma 700 marca Doosan (torno horizontal)

Diámetro de torneado:

- 900 [mm] para ID.
- 860 [mm] para OD.

Largo de corte:

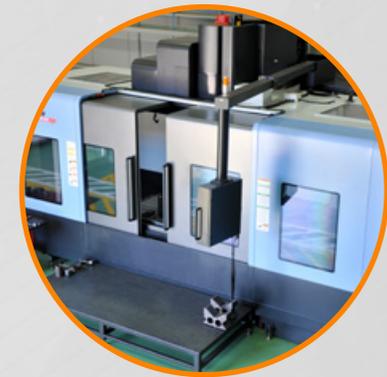
- 3235 [mm].

Peso de pieza de trabajo:

- 6000 [kg]



Torno Horizontal Doosan  
Puma 700 LM



Centro de Mecanizado  
Doosan VM960

› Todas las Máquinas CNC tienen una precisión de trabajo de 0.001 [mm]

## MECANIZADO CNC



### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE NUESTRAS MÁQUINAS Y EQUIPOS (RANGOS MÁXIMOS):

#### 2.- Ral-20 marca Lymco (torno vertical)

Diámetro de torneado:

- 2400 [mm].

Altura máxima de pieza de trabajo:

- 2000 [mm].

Desplazamiento de herramienta:

- 900 [mm] desplazamiento de portaherramientas.
- 700 [mm] desplazamiento de torre.
- 1600 [mm] desplazamiento total de trabajo.

Peso máximo de trabajo:

- 21000 [kg]

#### 3.- VM 960 marca Doosan (centro de mecanizado):

Tamaño de mesa:

- 2400 x 950 [mm]

Desplazamientos mesa y husillo:

- 2000 [mm] eje X
- 960 [mm] eje Y
- 800 [mm] eje Z

Altura máxima pieza de trabajo:

- 1000 [mm]

Peso máximo de trabajo:

- 4000 [kg]

› **Nuestros Tornos Horizontales CNC cuentan con herramientas motorizadas para trabajos frontales y radiales.**

› **Para trabajos más específicos, disponemos de un cuarto eje para centros de mecanizado.**

## CORTE CNC

- > DESTACAMOS NUESTRA MESA DE CORTE CNC (PROARC), CON OXIGAS Y PLASMA, CUYAS CAPACIDADES SON:

Dimensiones de corte:

- 12000 x 3000 x 200 [mm]



Mesa de Corte CNC  
(Proarc)

- > INCORPORAREMOS A NUESTRAS MAQUINARIAS, UNA MESA DE CORTE CNC (FLOW) POR CHORRO DE AGUA CON LAS SIGUIENTES CAPACIDADES:

Dimensiones de corte:

- 4000 x 2000 x 155 [mm]

Capacidad para cortes angulados mediante cabezal "XD"



Mesa de Corte por chorro de  
agua modelo M3-4020b con  
cabezal XD

## NUESTRO VALOR AGREGADO



Departamento  
de Diseño 3D



Modelado 3D en  
Software Mastercam



Departamento  
de Metrología



Patrones  
Certificados



Instrumentos de Calidad  
de Alta Precisión



EMPRESAS  
**GARDA**  
*Soluciones Integrales en Mecanizado*

 Avda. Latorre 965, San Vicente, Talcahuano, Chile.

 Teléfonos: +56 41 2541429 | +56 41 2543725

 Email: [info@garda.cl](mailto:info@garda.cl) | [cotizaciones@garda.cl](mailto:cotizaciones@garda.cl)

[www.garda.cl](http://www.garda.cl)