



## INFORME TÉCNICO N°2023-079

### PROYECTO

## SOPORTE TÉCNICO ESPECIALIZADO: REPARACIÓN DE LA MADRINADORA 108 “GIDDINGS & LEWIS”

<b>NOMBRE DEL CLIENTE</b>	: FERREYROS S.A.
<b>LUGAR DE SERVICIO</b>	: AV. INDUSTRIAL 675, LIMA CERCADO. LIMA, LIMA
<b>TIPO DE MÁQUINA</b>	: MADRINADORA 108
<b>MARCA</b>	: “GIDDINGS & LEWIS”
<b>TIPO DE SERVICIO</b>	: MECÁNICO- HIDRÁULICO
<b>FECHA DE INICIO</b>	: 07/09/2023
<b>FECHA DE ENTREGA</b>	: 17/11/2023

### DIRIGIDO A:

ING. CARLOS PANDO  
JEFA DE MANTENIMIENTO

### RESPONSABLE:

PALMIRO QUINDE AGUILERA  
ALEXANDER PAIMA TRIGOSO  
SUPERVISOR DE OPERACIONES

### DIRIGIDO POR:

NILS CHUQUIHUANGA LL.  
GERENTE GENERAL

MANTPLUS EIRL  
  
.....  
Nils Chuquihuanga Ll.  
GERENTE GENERAL

LIMA, 21 DE DICIEMBRE DEL 2023



## **PROCESO EJECUTORIO**

### **I. INTRODUCCIÓN**

El presente documento tiene como fin principal realizar el soporte técnico especializado de reparación de la mandrinadora 108 “GIDDINGS & LEWINS”, labor que se efectuó dentro de los requerimientos recibidos.

Se pudo cumplir lo requerido por parte del cliente en el cual hemos estado comprometidos desde el comienzo del proyecto.

### **II. PROCESO INTEGRAL**

#### **2.1. Situaciones encontradas**

- 2.1.1 El freno del husillo (desplazamiento) no funcionaba correctamente.
- 2.1.2 Para realizar el atrapamiento de la herramienta, no funcionaba (se desplazaba el husillo) en el momento de pulsar la sujeción.
- 2.1.3 El automático para la salida del husillo no funcionaba pero si se activaba su LED (luz en el pulsador).
- 2.1.4 El botón para resetear no cumplía su funcionamiento.
- 2.1.5 Se encontró la válvula de presión (regulador) para sistema de lubricación en la caja del husillo con una regulación inadecuada (más de 500 PSI), su regulación es de 100 a 120 PST.
- 2.1.6 Se encontró la válvula de presión (regulador) para el funcionamiento de velocidades, avances y sujeción de herramienta con regulación de mala forma (menos de 16 PSI), original es de 250 a 300 PSI.
- 2.1.7 Sobre presión hidráulica (Presostato con alarma).

#### **2.2. Trabajos realizados y reparación en la caja del husillo**

- 2.2.1 Seguimiento del funcionamiento en las electroválvulas, eléctricamente y de control, con planos hidráulicos y así mismo con el PLC.
- 2.2.2 Prueba de funcionamiento en el desplazamiento del husillo y atrapamiento de herramienta, se realizaron verificaciones eléctricas en las electroválvulas.
- 2.2.3 Retiro de guardas de protección en la caja del husillo.
- 2.2.4 Retiro de aceite hidráulico de la caja.
- 2.2.5 Retiro de accesorios eléctricos y electrónicos (encoder y final de carrera).
- 2.2.6 Desmontaje tapa – base (cola) en zona o extremo de la caja del husillo.
- 2.2.7 Desmontaje y retiro de sistema mecánico – hidráulico, pistones y tapas de los cilindros.
- 2.2.8 Se verificó el pistón (vástago) mediante un torno (en las instalaciones de Ferreyros) donde se encontró una ligera desviada de 0 a 0.4mm con tres puntos diferentes.



- 2.2.9 Se tomó la decisión de cambiar la posición de los pistones de sus respectivos cilindros (estos actúan para atrapamiento de herramienta y desplazamiento del husillo).
- 2.2.10 Se instalaron manómetros de 500 a 600 PSI en la salida de las electroválvulas (específicamente con 16 de atrapamiento y 17 de desplazamiento del husillo) donde se certificó que existía una presión indicada de acuerdo o requerido para su correcto funcionamiento de la caja del husillo (250 a 300 PSI requerido por la unidad central y 120 a 140 PSI en las electroválvulas).
- 2.2.11 Montaje de mecanismos, tanto mecánicos como hidráulicos en sus posiciones correspondientes y asegurando los mismos.
- 2.2.12 Montaje y sellado de tapa – base en la caja del husillo y posicionamiento de otros.
- 2.2.13 Llenado de aceite hidráulico TELLUX 68 en la caja del husillo, pruebas de encendido del equipo y posteriormente se realizaron regulaciones hidráulicas en las bombas hidráulica (regulador de presión), según lo requerido por el sistema.
- 2.2.14 Pruebas de funcionamiento en el equipo y se verificó su correcto funcionamiento en la caja del husillo.

### III. CONCLUSIONES



- ✓ Con las evaluaciones realizadas tanto hidráulicas como mecánicas, se verificó que el problema era netamente hidráulico y mecánico para así poder reparar la falla.
- ✓ El cambio de posición de los pistones en sus respectivos cilindros dio un mejor desplazamiento de los mismos, para que de esta manera su funcionamiento sea el correcto o adecuado ante las fallas que se presentaban en la caja del husillo.
- ✓ La regulación hidráulica que se efectuó en la bomba hidráulica (regulador de presión) fue el origen para que la caja del husillo tenga la buena funcionalidad del equipo, se encontró con una regulación incorrecta.

### IV. RECOMENDACIONES

- ✓ Limpieza constante en el equipo con un técnico especialista (mantenimiento cada 15 días).
- ✓ Mantener un nivel de aceite propicio en la caja del husillo, que en el visor sobre pase la mitad del mismo.
- ✓ Verificar siempre la presión hidráulica del propio sistema cada vez que el equipo sea encendido, se puede apreciar en los manómetros que se encuentra en la parte superior (lado derecho) de la caja o sistema de lubricación de 120 a 140 PSI y sistema hidráulico de 250 a 300 PSI, el operario lo puede verificar,
- ✓ Reemplazar los pistones (vástagos metálicos) para activación del atrapamiento de la herramienta y desplazamiento del husillo, estos pistones tendrán que ser fabricados según muestra en una próxima intervención (06 meses).



**V. INFORME FOTOGRÁFICO**

<b>INFORME FOTOGRÁFICO</b>			
<b>IMAGEN</b>	<b>COMENTARIO</b>	<b>IMAGEN</b>	<b>COMENTARIO</b>
	<b>OBS. 01:</b> Retiro de guardas de protección en el sistema hidráulico.		<b>OBS. 02:</b> Despiece de encoder y final de carrera.
	<b>OBS. 03:</b> Retiro de tapa metálica de protección.		<b>OBS. 04:</b> Pruebas de atrapamiento de herramienta con el pulsador.
	<b>OBS. 05:</b> Exceso de presión para el sistema de lubricación en el interior de la caja del husillo.		<b>OBS. 06:</b> Seguimiento y regulación de presión hidráulica y así mismo de lubricación.





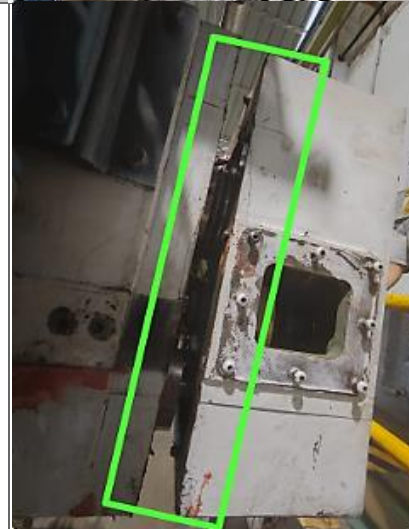
**OBS. 07:**  
Seguimiento de programación en el PLC, control del sistema hidráulico.



**OBS. 08:**  
Retiro de aceite hidráulico ton a 68.



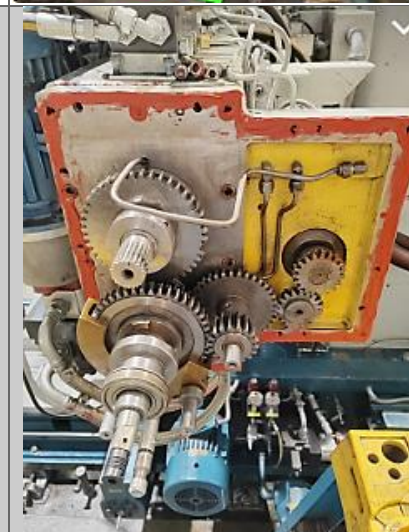
**OBS. 09:**  
Desmontaje de sistema frenado en el desplazamiento del husillo.



**OBS. 10:**  
Desmontaje de tapa - base principal de la caja del husillo (zona lateral).



**OBS. 11:**  
Desmontaje de rodamiento radial y seguidamente desmontar el sistema de engranajes.



**OBS. 12:**  
Desmontaje de sistema de engranajes con acoples para atrapamiento de herramienta y posteriormente retirar pistones.





**OBS. 13:**  
Desmontaje de tapas y pistones para accionamientos de atrapamiento de herramienta y desplazamiento del husillo.



**OBS. 14:**  
Se retiró la tapa junto a los pistones de los cilindros para evaluar su estado.



**OBS. 15:**  
Ligera desviación de pistón (vástago hidráulico), electroválvula Nro. 16.



**OBS. 16:**  
Retiro y aseguramiento del o-ring de sellado y evitar fugas hidráulicas en los pistones.



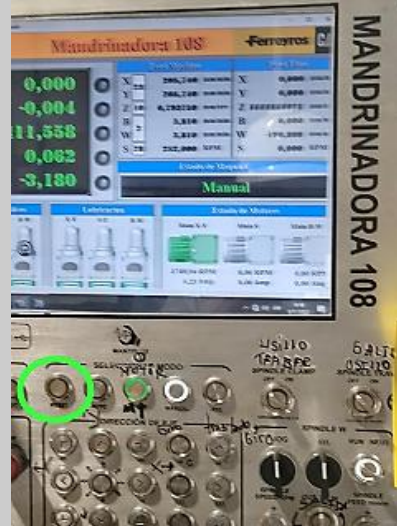
**OBS. 17:**  
Regulador de presión hidráulica, la cual se controla mediante el manómetro.



**OBS. 18:**  
Regulador de caudal en la bomba hidráulica.



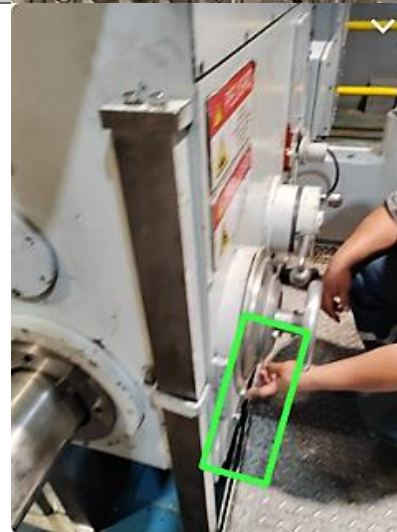
**OBS. 19:**  
Electroválvula (Nro. 16), la cual actúa para el atrapamiento y liberación de la herramienta.



**OBS. 20:**  
Botón de reset fue activado, la cual permite habilitar todo el sistema.



**OBS. 21:**  
Visor de nivel de aceite en el depósito de la caja del husillo.



**OBS. 22:**  
Pruebas de atrapamiento de herramienta, con el pulsador.