



## **MANUAL DE USUARIO**

### **JP- Autoclave Horizontal**

**REF: JP85LH MODELO 2018**

**JP INGLOBAL**

## **JP- Autoclave Horizontal**

**REF. JP85LH**

“La información presentada en este manual pertenece a título exclusivo y privativo a **JP INGLOBAL**, sin que su publicación suponga, en modo alguno, que los elementos publicados o en la forma en la cual se presentan, sea del dominio público. En consecuencia, queda terminantemente prohibida su reproducción, así como la fabricación, comercialización y/o distribución o cualquier otra actividad que recaiga sobre los elementos publicados, sin el expreso consentimiento de esta Compañía”.

El presente manual debe permanecer cerca del equipo para estar a disposición del operador ante cualquier consulta. El equipo debe ser utilizado solo de acuerdo a lo establecido en este manual, el cual no puede ser modificado bajo ningún concepto. En el caso de que el cliente necesite una nueva copia del manual deberá ponerse en contacto con JPINGLOBAL Tel: 7568668.

JP INGLOBAL, se reserva el derecho de modificar, total o parcialmente, cualquiera de los datos y especificaciones técnicas que aparecen en esta publicación.

Gracias por haber adquirido este Equipo Marca **JP INGLOBAL**. Para obtener el mejor rendimiento del equipo por favor lea detenidamente estas instrucciones antes de utilizarlo.

Antes de desechar el embalaje asegúrese que se incluyen todas las piezas y que están en buen estado.

**Para seguridad propia y de otros por favor lea y memorice el consejo de seguridad descrito a continuación antes de utilizar el Equipo.**

## 1. GENERALIDADES



**Lea cuidadosamente las instrucciones de operación del equipo antes de iniciar cualquier operación.**

### 1.1. Inspección de entrada

El autoclave debe ser desempacado e inspeccionado para detectar daños mecánicos en la recepción del mismo. Conserve el material de embalaje hasta que se finalice la inspección del equipo. La inspección mecánica del equipo incluye revisar daños físicos como: superficies rayadas, superficies golpeadas, entre otras.

Si se detecta algún daño aparente, contáctese con su distribuidor para que se notifique a fábrica y poder tramitar el reclamo con el transportador correspondiente. Todos los productos de **JP Inglobal** son cuidadosamente inspeccionados antes del envío y se toman todas las precauciones razonables al prepararlos para el envío, esto con el fin de asegurar una llegada segura a su destino.

### 1.2. Garantía

**JP Inglobal** garantiza que este equipo está libre de defectos de material, mano de obra, componentes defectuosos y montaje durante un año, con la excepción de los calentadores.

La garantía no incluye ni reemplaza el mantenimiento de rutina ni el mantenimiento preventivo que debe realizarse de acuerdo a las instrucciones descritas en la sección 7. Nuestra obligación se limita a reemplazar el instrumento o las piezas después de una examinación del equipo, si dentro del año a partir de la fecha de envío se demuestra algún defecto. Esta garantía no aplica a ningún instrumento o componente que haya sido sometido a mal uso, negligencia, accidente, instalación o aplicación incorrecta, ni se extenderá a autoclaves que sean reparados o modificados fuera de fábrica sin previa autorización. **El Autoclave no debe usarse de una manera no descrita en este manual.**

### **1.3. Declaración de Garantía**

El registro de la garantía inicia automáticamente desde el día de despacho del equipo.

NOTA: Si existe alguna dificultad con el equipo y la solución no es cubierta por este manual, comuníquese con nuestro representante o directamente con nosotros. No intente reparar el equipo por usted mismo. Trate de describir el problema tan claro como sea posible para poder diagnosticar el mismo y proporcionar una pronta solución.

No se aceptaran autoclaves para su reparación sin la debida autorización de nosotros. Todos los cargos de transporte deben ser pagados en ambos sentidos por el propietario del equipo.

### **1.4. Instrucciones de seguridad**

El autoclave tiene características únicas. Por favor lea y entienda las instrucciones de operación antes de la primera operación del autoclave. Las siguientes observaciones pueden requerir orientación por parte del fabricante: operación del autoclave, mecanismos de seguridad, peligros involucrados al eludir los mecanismos de seguridad, como asegurar que la puerta este cerrada y como seleccionar un programa de esterilización correcto.

Asegúrese de saber en dónde se encuentra el interruptor de alimentación principal, donde se encuentra la válvula de corte de agua.

Equipamiento de protección, indumentaria y otras instrucciones de seguridad deben ser implementados de acuerdo a las regulaciones locales y/o nacionales.

El mantenimiento en un autoclave es crucial para un funcionamiento correcto y eficiente del equipo. Adjuntamos con cada equipo, recomendaciones de mantenimiento.

La prueba diaria B & D (Bowie y Dick) y la prueba semanal de esporas son parte del plan de mantenimiento preventivo, junto con la validación anual del proceso de esterilización que asegura una apropiada dispersión de la temperatura dentro de la cámara.

Nunca utilizar el autoclave para esterilizar productos corrosivos (ácidos, bases o fenoles), compuestos volátiles o soluciones (etanol, metanol o cloroformo) ni sustancias radioactivas.

### **1.5. Instrucciones de operación-seguridad**

Todos los usuarios del autoclave deben recibir capacitación en el uso adecuado de éste por parte de un empleado experimentado. Todo empleado nuevo debe someterse a un período de capacitación a cargo de un empleado experimentado.

Para la operación del autoclave se debe establecer un procedimiento escrito que incluya: pruebas diarias de seguridad, inspección del sello e inspección de la bisagra de la puerta, accionamiento suave del mecanismo de la puerta, limpieza de la cámara, prevención de obstrucciones y corrosión, qué está permitido y qué está prohibido para la esterilización y elección del programa de esterilización.

Antes de utilizar el equipo, revisar el interior de la cámara del autoclave para cerciorarse de que no se han dejado elementos del ciclo anterior.

Cargar las bandejas de manera de permitir que el vapor se mueva libremente entre todos los elementos.

Al esterilizar materiales plásticos, cerciorarse de que el instrumento puede soportar la temperatura de esterilización. Los plásticos que se derriten en la cámara son responsables de causar graves daños.

Las botellas individuales de vidrio se pueden poner dentro de un contenedor apropiado, el que se colocará sobre una bandeja. Nunca poner botellas de vidrio en el piso de la autoclave. Nunca llenar más de 2/3 del volumen de la botella.

Antes de iniciar un ciclo de esterilización, asegurarse de cerrar la puerta, ésta quede debidamente bloqueada.

Volver a verificar que se ha elegido un programa de esterilización apropiado.

Utilizar guantes resistentes al calor para retirar las bandejas.

Antes de abrir la puerta, verificar que no haya presión en la cámara (el manómetro de la cámara se encuentra en el panel frontal del autoclave).

Al finalizar el ciclo, abrir lentamente la puerta para dejar que escape el vapor y esperar 5 minutos antes de retirar la carga.

Una vez cada dos meses, revisar la operación de la válvula de seguridad.

Anualmente o con mayor frecuencia se deben efectuar pruebas efectivas, es decir, calibración y validación.

Examinar la condición de los ensambles regularmente. Asegurarse de que no haya filtraciones, roturas, bloqueos, silbidos o ruidos extraños.

Las operaciones de mantenimiento se deben efectuar según las instrucciones.

Notificar inmediatamente a la persona a cargo sobre cualquier desviación o riesgo en el adecuado funcionamiento del dispositivo.

### **1.6. Características de Seguridad**

El generador de vapor está ubicado debajo de la autoclave, y cuenta con las siguientes características de seguridad:

1. Válvula de seguridad de sobrepresión.
2. Termostato.
3. Sensores de nivel de protección.

La puerta de la cámara cuenta con un interruptor que indica si la puerta está abierta.

No se debe abrir la puerta de la autoclave si la presión se encuentra 5kPa por encima de la presión ambiental.

## 2. DATOS TÉCNICOS

### 2.1. Introducción

La autoclave horizontal **JP Inglobal** ha sido diseñada para esterilizar materiales envueltos y no envueltos y todo tipo de elementos utilizados en clínicas dentales, medicas, veterinarias, laboratorios, entre otros. La autoclave utiliza como agente esterilizador el vapor de agua, además su unidad de control garantiza que los ciclos de esterilización sean totalmente automáticos y precisos. Este equipo cuenta con seis ciclos de esterilización pre-establecidos y tres programas de prueba.

Esta autoclave con un sistema de generación de vapor y un sistema de vacío. Las ventajas del sistema de vacío con respecto a un sistema gravitacional son:

- Eliminación de bolsas de aire durante el ciclo de esterilización. Esto aplica para cargas porosas.
- Mejor penetración del vapor en la carga.
- Mejor uniformidad de temperatura.

Este manual está destinado a proporcionar al usuario una comprensión general de cómo funciona el equipo, indicar las mejores formas de operarlo y la manera de cuidarlo para obtener una operación sin problemas. Sin embargo, el usuario no debe tratar de realizar ningún tipo de reparación o calibración del equipo ya que esto puede anular la garantía con el fabricante.

### 2.2. Condiciones de Operación.

- Solo se deben usar materiales esterilizables dentro de la autoclave.
- La temperatura ambiente debe estar entre 10°C a 35°C y una humedad relativa máxima del 80%.
- Opere el equipo únicamente de la forma descrita en este manual. Si el equipo se usa de una manera no descrita en esta manual, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.
- No use la autoclave en presencia de gases peligrosos.
- El equipo se debe utilizar en espacios interiores, igualmente debe estar almacenado en dichos espacios.

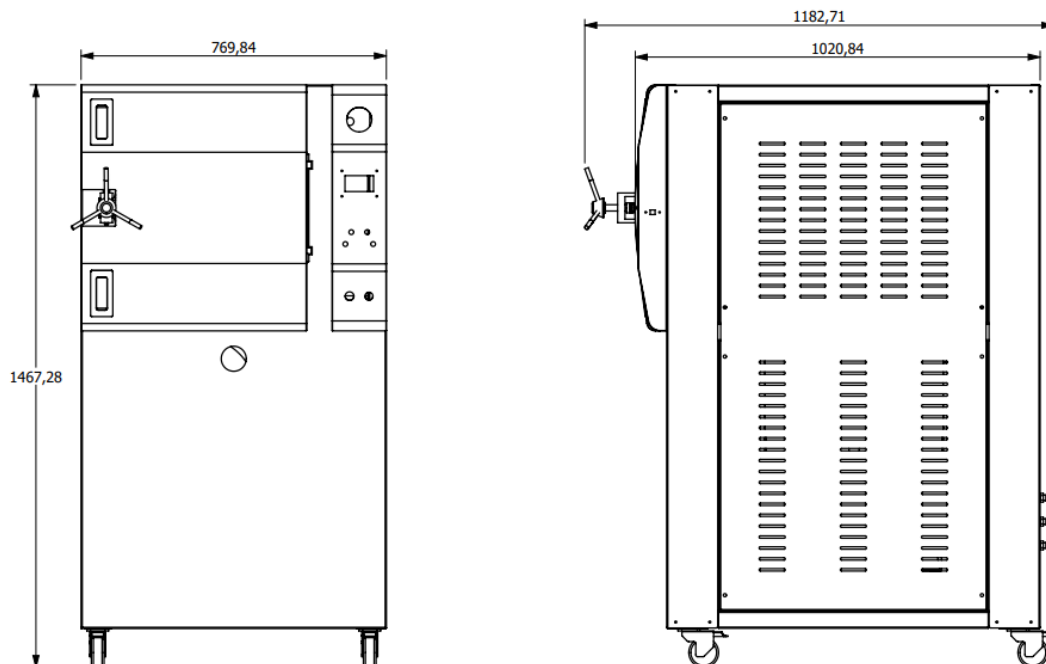
### 3. INSTALACIÓN

#### 3.1. Locación Física

La superficie en la que ubique su Autoclave Horizontal debe ser lisa, nivelada y robusta. Asegúrese que la superficie pueda soportar el peso del sistema (vea la sección 4, especificaciones, para pesos) más los contenidos de cualquier equipo auxiliar necesario.

También asegúrese de que hay espacio suficiente alrededor del equipo para un acceso apropiado para la operación y mantenimiento. Deje al menos 15 cm de despeje detrás del equipo para las conexiones neumáticas e hidráulicas.

*Figura 1. Dimensiones en mm.*



#### 3.2. Ambiente

La Autoclave Horizontal opera adecuadamente bajo las siguientes condiciones:

- Rango de temperatura ambiente entre 10°C y 35°C.
- Humedad relativa por debajo de 80% sin condensación.



#### **¡PRECAUCIÓN!**

Antes de realizar cualquier conexión eléctrica, verifique que el suministro de voltaje concuerde con los requerimientos de poder mencionados y con los esquemas de control suministrados con la unidad.



### 3.3. Servicios

Todos los suministros de agua y desfuegos de vapor, condensado y drenajes deben estar conectados correctamente. Todas las conexiones de servicios están ubicados en la parte posterior inferior del equipo.

Usando procedimientos estándar de operación y respetando todos los códigos aplicables, conecte los servicios a sus respectivas conexiones, como se resume en la Tabla 1.

**Tabla 1. Conexiones a servicios.**

SERVICIO	REQUERIMIENTOS	CONEXIÓN
Electricidad	220 VAC, 60 Hz., Trifásico, 10kW (no exceder fluctuaciones $\pm 5\%$ )	220VAC: 3 Fases + Tierra.
	115 VAC, 60 Hz., monofásico, 0.5 kW (no exceder fluctuaciones $\pm 5\%$ )	110VAC: 1 Fase + Neutro + Tierra
Entrada de Agua	20 PSIG- 90 PSIG	Acople estriado para manguera de ½"
Desfogue Vapor	40 PSIG, 105-134°C	Acople estriado para manguera de ½"
Salida Condensado Bomba	30 PSIG, 50°C	Acople estriado para manguera de ¼"
Salida Condensado Generador	30 PSIG, 80°C	Acople estriado para manguera de ½"
Drenaje Generador de vapor	40 PSIG, 134°C	Válvula de bola de 3/8" NPT

- Verifique que tenga un fácil acceso a la válvula de corte de alimentación de agua.
- Todas las conexiones de agua del autoclave deben tener un sistema "Anti retorno".

### 3.3.1. Requerimientos de electricidad

**Tabla 2. Requerimientos de la red eléctrica.**

220 VAC Tres Fases	60 Hertz	10kW
115 VAC	60 Hertz	0.5 kW



#### **¡ADVERTENCIA!**

- Se recomienda que la red eléctrica debe estar protegida con un relé de falla a tierra.
- La red eléctrica debe cumplir con la normatividad y regulaciones locales y/o nacionales

- Verifique que tenga un fácil acceso al switch (Breaker) principal de alimentación del equipo. Este breaker debe estar marcado para una fácil identificación del mismo.

### 3.4. Calidad del Agua

El agua suministrada a la autoclave para una generación óptima de vapor debe ser destilada y libre de minerales, debe tener unas características físicas y un nivel aceptable de contaminantes, la siguiente tabla muestra los valores máximos de cada elemento:

**Tabla 3: Características Físicas y niveles máximos aceptables de contaminantes en el agua\***

Residuo por evaporación	≤10 mg/l
Sílice	≤1 mg/l
Hierro	≤0.2 mg/l
Cadmio	≤0.005 mg/l
Plomo	≤0.05 mg/l
Otros Metales Pesados	≤0.1 mg/l
Cloruro	≤2 mg/l
Fosfato	≤0.5 mg/l
Conductividad	≤5 us/cm
pH	6.5 a 8
Apariencia	Incoloro, Limpio sin sedimento
Dureza	< 0.02 mmol/l

**¡ADVERTENCIA!**

- El uso de agua para la autoclave que no cumpla con los valores de la tabla anterior, pueden causar daños severos en el equipo y puede invalidar la garantía.

El cumplimiento de los datos de la tabla 3 debe probarse con métodos analíticos reconocidos, por un laboratorio autorizado.

### 3.5. Advertencias importantes

Antes de empezar a operar su Autoclave Horizontal, asegúrese de leer esta sección, ya que contiene información esencial, precauciones y advertencias para proteger su seguridad y la del equipo.

**¡ADVERTENCIA!****¡NUNCA PRESURICE UN VASO DE VIDRIO!**

- Siempre utilice protección para los ojos y extreme las precauciones en las inmediaciones del vidrio.
- Tan pronto como finalice un ciclo abra la puerta de la autoclave con precaución.
- Nunca bloquee intencionalmente los desfuegos de condensado y vapor del equipo.

- Nunca deje que el vidrio caliente entre en contacto con el agua fría o una superficie fría.

- Nunca deje la autoclave sobre una superficie desigual.

- Nunca arrastre o ruede la autoclave cuando esta se encuentre en funcionamiento.

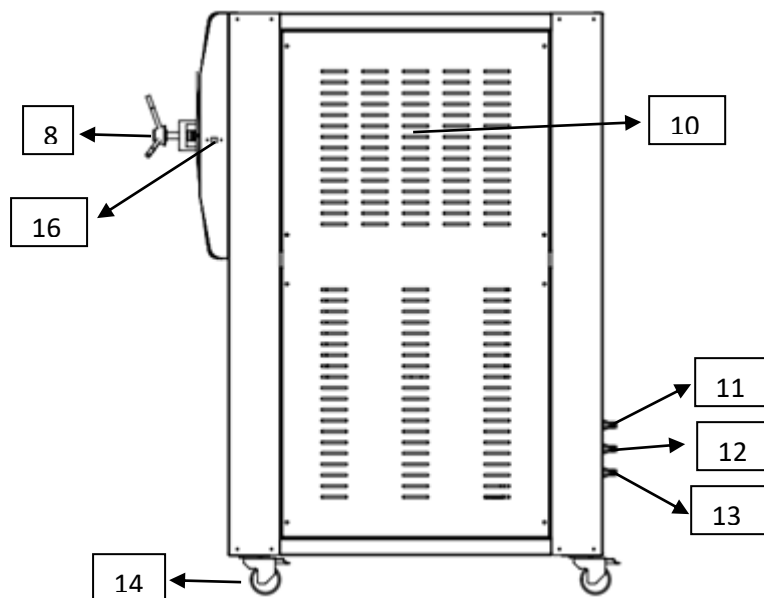
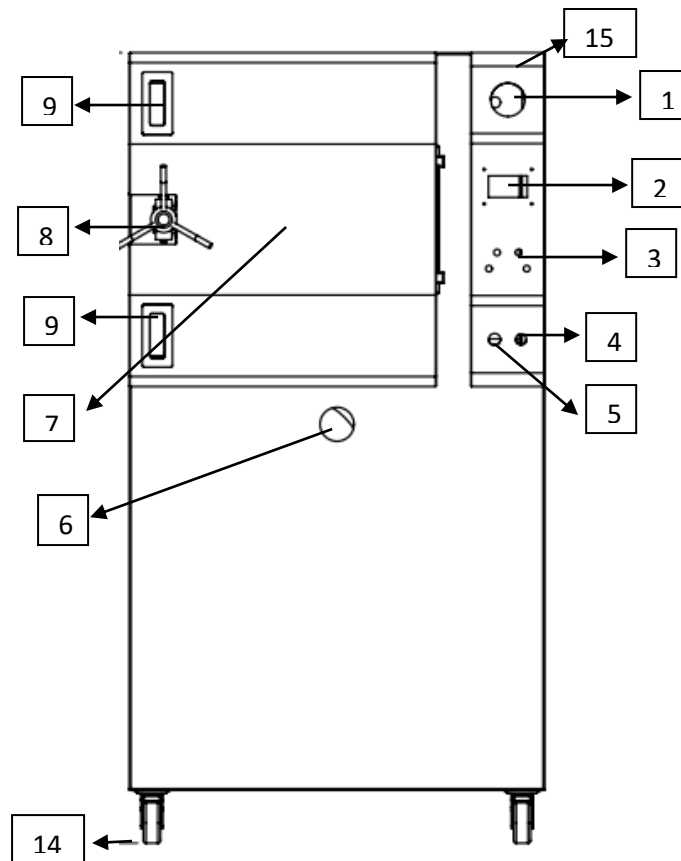
- Use únicamente limpiadores no abrasivos y limpie con cepillos suaves (sin puntas o cerdas).

- Ajuste únicamente de forma manual la tapa de la Autoclave Horizontal. No ajustar lo necesario, puede generar escapes por la tapa de la autoclave.

- Limpie la cámara interna del equipo a fondo con detergente cada vez que exista un derrame de material, de no ser así, se pueden acumular restos generando un área para el crecimiento de bacterias y una acumulación de material que puede generar taponamiento en los sistemas hidráulicos y neumáticos del equipo.

#### 4. ESPECIFICACIONES

Autoclave Horizontal				
Cámara	Volumen	85L		
	Dimensiones	390mm X 690mm		
	Material	Acero Inoxidable AISI 304		
Sistema de control	Diseño	Controlador difuso de alta precisión		
	Visualizador	Pantalla Grafica Azul de 128 X 64 px		
	Función	Monitoreo y control de los ciclos de esterilización		
Temperatura	Indicación	Pantalla digital incrementos en 0.1°C		
	Rango	Desde 105°C hasta 134°C		
	Control	Control difuso de temperatura en la Cámara.		
	Sensor	Electrodo RTD de platino (Pt 100)		
Desfogue	Niveles	Seis niveles ajustables.		
Requerimientos Eléctricos	220VAC	60 Hertz	Trifásico: 3 fases + Tierra	10 kW
	110VAC	60 Hertz	Monofásico: 1 Fase + neutro + tierra	0.5 kW
Dimensiones Exteriores en mm (Alto X Ancho X Fondo)		1467 X 769 X 1182		
Peso neto		120 Kg		
Comunicaciones:		USB para fácil actualización del firmware (sólo estación de control), monitoreo de temperatura y presión de cámara y para exportación de datos a Excel.		
Condiciones ambientales para la operación			10-35°C, hasta 80% de humedad relativa, sin condensación.	



*Tabla 4. Descripción de componentes.*

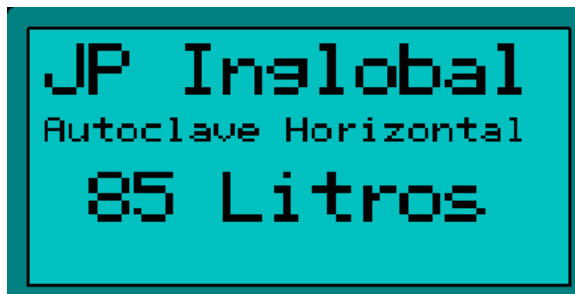
No.	Descripción
1	Manómetro de presión (Cámara)
2	Display
3	Teclado
4	Switch encendido-apagado
5	Parada de emergencia
6	Manómetro de presión (pre-cámara)
7	Puerta
8	Cerradura tipo mariposa
9	Manija de puerta
10	Caja Eléctrica
11	Salida desfogue
12	Entrada agua
13	Salida condensado
14	Ruedas
15	Panel de control
16	Puerto USB

## 5. OPERACIÓN DE CONTROLES

### 5.1. Pantalla Grafica

Su interface primaria con la Autoclave Horizontal es la pantalla grafica del panel de control.


*Figura 2. Pantalla grafica de autoclave.*



La pantalla grafica de la autoclave es la que va estar en contacto con el usuario va a indicar los diferentes ciclos que se puedan realizar, mostrara en que momento cambia de estado dentro del ciclo (Llenado, pre-vacío, calentando, esterilizando, despresurizando, secando, ciclo finalizado) acompañado de una gráfica, temperatura en cámara, presión de cámara y pre-cámara.

### 5.2. Teclado

La autoclave cuenta con un teclado de operación que esta entrelazado con la pantalla gráfica. El teclado está compuesto por 4 teclas que son:

- Tecla “subir” 

Esta tecla permite aumentar los valores en la programación de temperatura, tiempo, nivel de desfogue o sirve para que el cursor suba de posición.

- Tecla “bajar” 

Esta tecla permite disminuir los valores en la programación de temperatura, tiempos, nivel de desfogue o sirve para que el cursor baje de posición.

- Tecla “Izquierda”



Esta tecla permite retroceder cuando ya se ha accedido a un menú (excepto cuando se ha iniciado el ciclo).

- Tecla “Derecha”



Esta tecla permite avanzar y acceder a un menú.

### 5.3. Visualizaciones de pantalla

#### 5.3.1. Pantalla de inicio

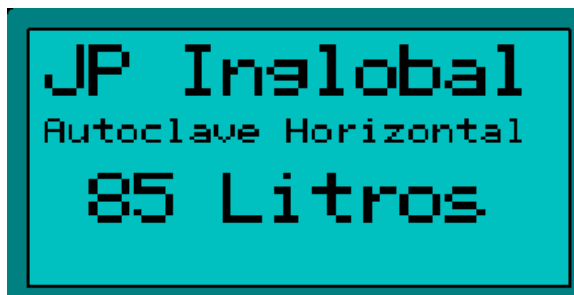
La pantalla de inicio, indica que la Autoclave Horizontal ha sido conectada correctamente.



#### **¡ADVERTENCIA!**

En caso de olvidar la contraseña, favor comuníquese con el fabricante para recibir las instrucciones necesarias para restablecer la contraseña de fábrica.

*Figura 3. Mensaje de bienvenida.*



Si la pantalla siguiente al mensaje de bienvenida es la de la figura 4, revise que la parada de emergencia no este activada, al desactivar la parada de emergencia la autoclave se reiniciara y mostrara el mensaje de la figura 3.



*Figura 4. Parada de emergencia activada.*

### 5.3.2. Pantalla de Contraseña

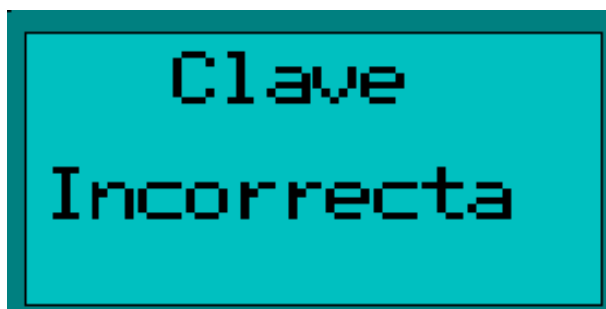
Esta opción permite que solo el operador que tenga conocimiento de la clave de acceso a la Autoclave Horizontal pueda manipularla. Evitando que personas no capacitadas la manipulen.

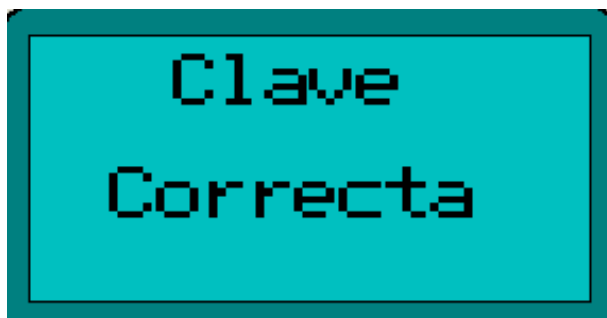
Para mover el cursor de unidad utilice la tecla →.

Para modificar el valor de la unidad donde se encuentra el cursor utilice las teclas ↑ o ↓ como se muestra en la Figura 5.

*Figura 5. Contraseña de acceso.*

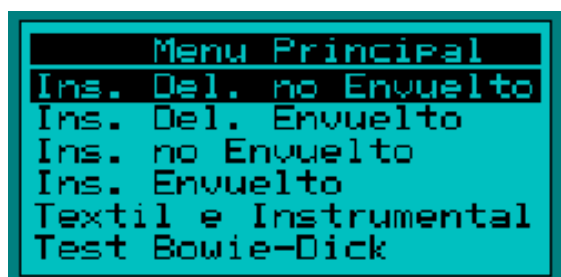
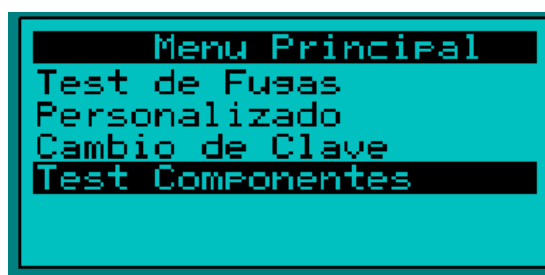
Una vez ubicado el cursor en la última unidad de Izquierda a Derecha, oprima la tecla → para continuar. Si la contraseña ingresada es incorrecta se mostrará el mensaje de la figura 6. De lo contrario se mostrará el mensaje de la figura 7.

*Figura 6. Contraseña incorrecta.*

*Figura 7. Clave correcta.*

### 5.3.3. Menú Principal

Este menú permite seleccionar el ciclo de esterilización que se va a realizar (Ver figura 8 y 9).

*Figura 8. Menú principal (opción 1-6)**Figura 9. Menú principal (opción 7-10)*

Dependiendo de los elementos a esterilizar se debe escoger el ciclo adecuado. La Autoclave Horizontal, permite al usuario crear un programa de esterilización de acuerdo a las necesidades que se requieran en caso de que ninguno de los ciclos preestablecidos cumpla con los requerimientos del ciclo deseado.

#### 5.3.3.1. Ciclo de Esterilización de Instrumental delicado no envuelto

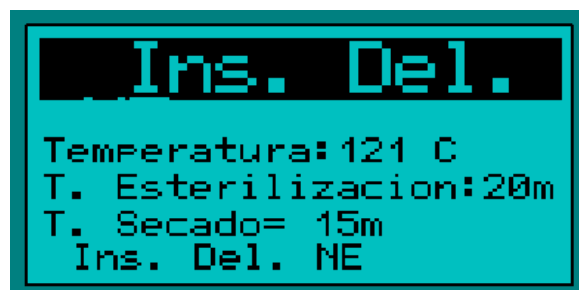
Para acceder a este menú ubique el cursor en la sección de Ins. Del. no envuelto, utilizando las teclas ↑ o ↓ según sea necesario. Una vez ubicado el cursor oprima la tecla → para acceder al Ciclo de esterilización de Instrumental delicado no envuelto.

El ciclo de Instrumental delicado no envuelto tiene por defecto configurado los valores de la Tabla 5.

**Tabla 3. Paramentos del ciclo Instrumental delicado no envuelto**

Descripción	Valor
Temperatura de Esterilización	121°C (250° F)
Tiempo de Esterilización	20 Minutos
Tiempo de Secado	15 Minutos
Nombre del Ciclo	Ins. Del. no envuelto
Desfogue Ajustable	No Aplica

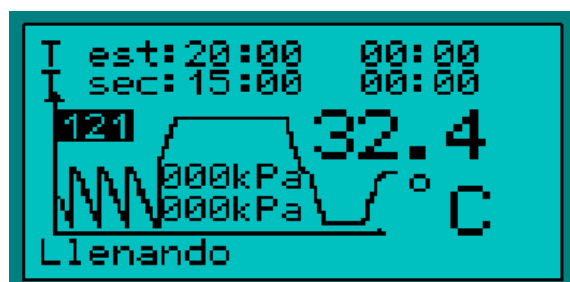
**Figura 10. Ciclo de Instrumental delicado no envuelto**



Una vez se observen los parámetros del ciclo de Instrumental delicado no envuelto si se desea continuar con este ciclo oprima la tecla →. De lo contrario, para declinar este ciclo oprima la tecla ←.

En caso de continuar con este ciclo se observará la pantalla de la Figura 12.

**Figura 11. Pantalla de ciclo en instrumental delicado no envuelto en funcionamiento.**



### 5.3.3.2. Ciclo de Esterilización Instrumental delicado envuelto

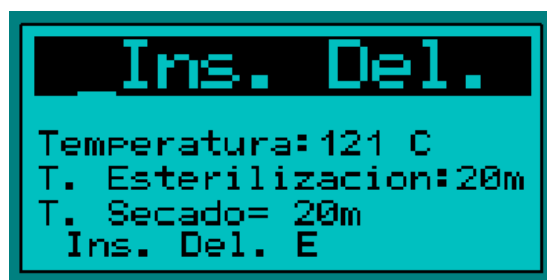
Para acceder a este menú ubique el cursor en la sección de Ins. Del. Envuelto, utilizando las teclas ↑ o ↓ según sea necesario. Una vez ubicado el cursor oprima la tecla → para acceder al Ciclo Instrumental delicado envuelto.

El ciclo de Instrumental delicado envuelto tiene por defecto configurado los valores de la Tabla 6.

*Tabla 4. Parámetros del ciclo Instrumental delicado Envuelto.*

Descripción	Valor
Temperatura de Esterilización	121°C (250° F)
Tiempo de Esterilización	20 Minutos
Tiempo de Secado	20 Minutos
Nombre del Ciclo	Instrumental Delicado Envuelto
Desfogue Ajustable	No aplica

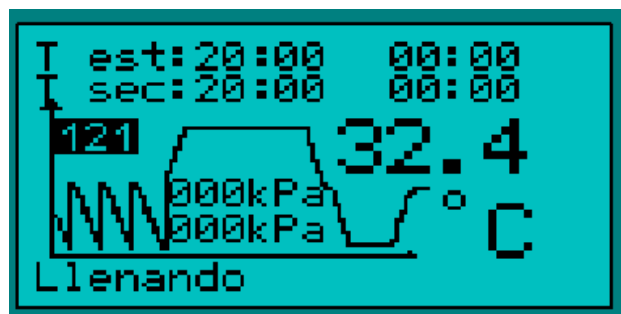
*Figura 12. Ciclo de Instrumental Delicado Envuelto.*



Una vez se observen los parámetros del ciclo de Instrumental delicado envuelto si se desea continuar con este ciclo oprima la tecla →. De lo contrario, para declinar este ciclo oprima la tecla ←.

En caso de continuar con este ciclo se observará la pantalla de la figura 14.

**Figura 13. Pantalla de ciclo instrumental delicado envuelto en funcionamiento.**



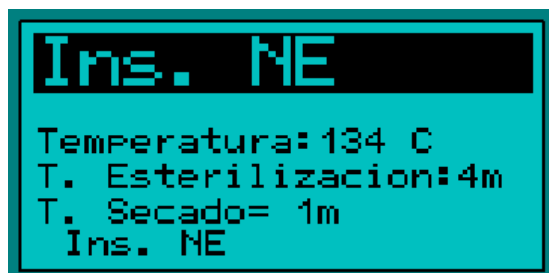
### 5.3.3.3. Ciclo de Esterilización Instrumental no envuelto

Para acceder a este menú ubique el cursor en la sección de Instrumental no envuelto, utilizando las teclas ↑ o ↓ según sea necesario. Una vez ubicado el cursor oprima la tecla → para acceder al Ciclo de esterilización de Instrumental no envuelto.

El ciclo de Instrumental no envuelto tiene por defecto configurado los valores de la tabla 7.

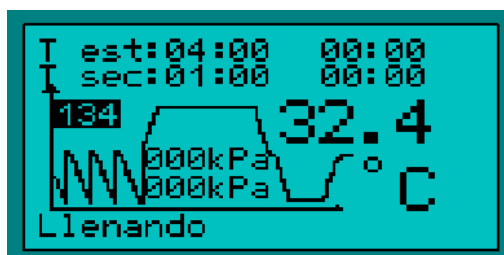
**Tabla 5. Parámetros del ciclo de instrumental no envuelto.**

Descripción	Valor
Temperatura de Esterilización	134°C (273° F)
Tiempo de Esterilización	4 Minutos
Tiempo de Secado	1 Minuto
Nombre del Ciclo	Instrumental no envuelto
Desfogue Ajustable	No aplica

**Figura 14. Ciclo de Instrumental no envuelto.**

Una vez se observen los parámetros del ciclo de Instrumental no envuelto si se desea continuar con este ciclo oprima la tecla →. De lo contrario, para declinar este ciclo oprima la tecla ←.

En caso de continuar con este ciclo se observara la pantalla de la Figura 16.

**Figura 15. Pantalla de ciclo de instrumental no envuelto en funcionamiento.**

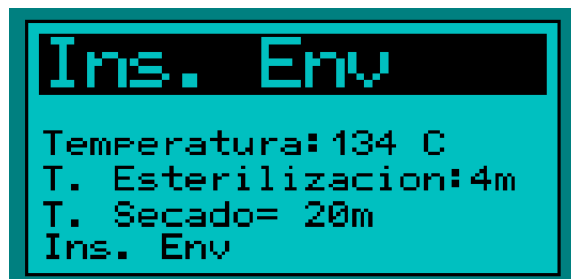
#### 5.3.3.4. Ciclo de Esterilización Instrumental envuelto

Para acceder a este menú ubique el cursor en la sección de Ins. Envuelto, utilizando las teclas ↑ o ↓ según sea necesario. Una vez ubicado el cursor oprima la tecla → para acceder al Ciclo de esterilización de Instrumental envuelto.

El ciclo de Instrumental envuelto tiene por defecto configurado los valores de la Tabla 8.

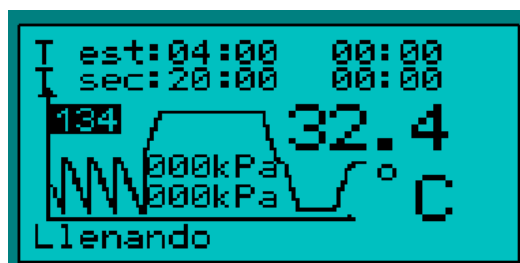
**Tabla 6. Parámetros del ciclo de Instrumental envuelto.**

Descripción	Valor
Temperatura de Esterilización	134°C (273° F)
Tiempo de Esterilización	4 Minutos
Tiempo de Secado	20 minutos
Nombre del Ciclo	Ins. envuelto
Desfogue Ajustable	No aplica

**Figura 16. Ciclo de Instrumental envuelto.**

Una vez se observen los parámetros del ciclo de Instrumental envuelto si se desea continuar con este ciclo oprima la tecla →. De lo contrario, para declinar este ciclo oprima la tecla ←.

En caso de continuar con este ciclo se observará la pantalla de la Figura 18.

**Figura 17. Pantalla de ciclo Instrumental envuelto.**

### 5.3.3.5. Ciclo de Esterilización de textil e instrumental

Para acceder a este menú ubique el cursor en la sección de Textil e instrumental, utilizando las teclas ↑ o ↓ según sea necesario. Una vez ubicado el cursor oprima la tecla → para acceder al Ciclo de esterilización de Textil e instrumental.

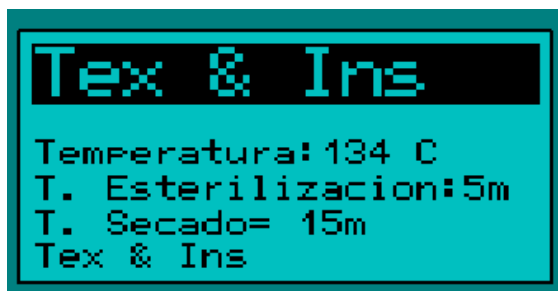
El ciclo de Instrumental envuelto tiene por defecto configurado los valores de la Tabla 9.

**Tabla 7. Parametros del ciclo textil e instrumental.**

Descripción	Valor
Temperatura de Esterilización	134°C (273° F)
Tiempo de Esterilización	5 Minutos
Tiempo de Secado	15 minutos

<b>Nombre del Ciclo</b>	Textil e instrumental
<b>Desfogue Ajustable</b>	No aplica

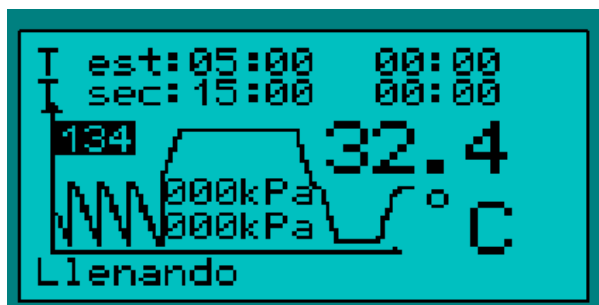
*Figura 18. Ciclo de Textil e instrumental.*



Una vez se observen los parámetros del ciclo de textil e instrumental si se desea continuar con este ciclo oprima la tecla →. De lo contrario, para declinar este ciclo oprima la tecla ←.

En caso de continuar con este ciclo se observará la pantalla de la Figura 20.

*Figura 19. Pantalla de ciclo textil e instrumental.*



### 5.3.3.6. Ciclo de Esterilización Test Bowie-Dick

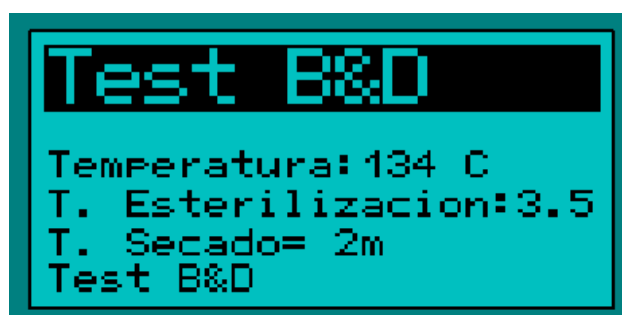
Para acceder a este menú ubique el cursor en la sección de Test Bowie-Dick, utilizando las teclas ↑ o ↓ según sea necesario. Una vez ubicado el cursor oprima la tecla → para acceder al Ciclo de esterilización Test Bowie-Dick.

El ciclo de Test Bowie-Dick tiene por defecto configurado los valores de la Tabla 10.



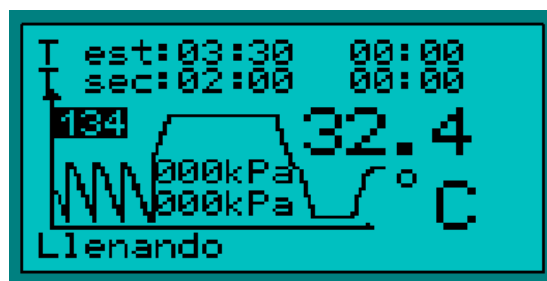
**Tabla 8. Parámetros del test Bowie-Dick**

Descripción	Valor
Temperatura de Esterilización	134°C (273° F)
Tiempo de Esterilización	3:30 Minutos
Tiempo de Secado	2 minutos
Nombre del Ciclo	Test Bowie-Dick
Desfogue Ajustable	No aplica

**Figura 20. Test Bowie-Dick.**

Una vez se observen los parámetros del ciclo Test Bowie-Dick si se desea continuar con este ciclo oprima la tecla →. De lo contrario, para declinar este ciclo oprima la tecla ←.

En caso de continuar con este ciclo se observará la pantalla de la Figura 22.

**Figura 21. Pantalla de ciclo test de Bowie-Dick**

### 5.3.3.7. Ciclo de Test de fugas

Para acceder a este menú ubique el cursor en la sección de Test de fugas, utilizando las teclas ↑ o ↓ según sea necesario. Una vez ubicado el cursor oprima la tecla → para acceder al Ciclo de test de fugas.

El ciclo de test de fugas tiene por defecto configurado los valores de la Tabla 11.

**Tabla 9. Parámetros de test de fugas.**

Descripción	Valor
Temperatura de Esterilización	No aplica
Tiempo de Esterilización	10 Minutos
Tiempo de Secado	No aplica
Nombre del Ciclo	Test de fugas
Desfogue Ajustable	No aplica

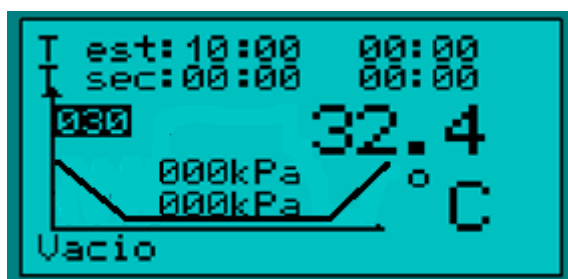
**Figura 22. Test de fugas.**



Una vez se observen los parámetros del ciclo Test de fugas si se desea continuar con este ciclo oprima la tecla →. De lo contrario, para declinar este ciclo oprima la tecla ←.

En caso de continuar con este ciclo se observará la pantalla de la Figura 24.

**Figura 23. Test de Fugas.**



#### 5.3.3.8. Ciclo de Esterilización Personalizado

Este Menú permite al usuario configurar el ciclo dependiendo de las necesidades del proceso. Este Menú permite configurar los siguientes elementos:

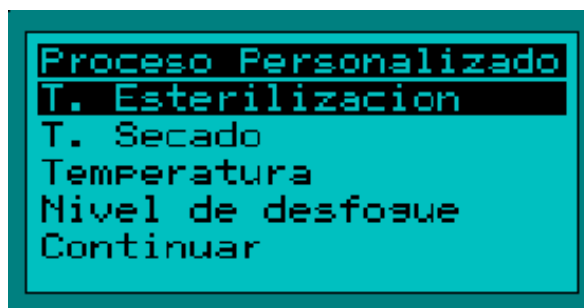
- Tiempo de Esterilización.
- Tiempo de Secado.
- Temperatura.
- Nivel de Desfogue.

Para acceder a este menú ubique el cursor en la sección de Personalizado, utilizando las teclas ↑ o ↓ según sea necesario. Una vez ubicado el cursor oprima la tecla → para acceder al Ciclo de esterilización de Personalizado.

#### 5.3.3.8.1. Tiempo de Esterilización

Para acceder a este menú ubique el cursor en la sección de T. Esterilización, utilizando las teclas ↑ o ↓ según sea necesario. Una vez ubicado el cursor oprima la tecla → para acceder este Menú.

*Figura 24. Selección de tiempo de esterilización.*



Para modificar la unidad seleccionada utilice las teclas ↑ o ↓.

Para cambiar la unidad seleccionada utilice la tecla →. Una vez ajustado el tiempo de esterilización deseado oprima la tecla ← para guardar el tiempo de esterilización programado.

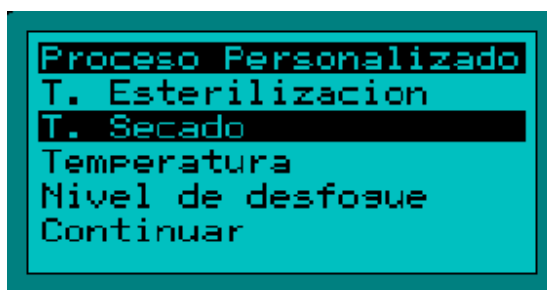
*Figura 25. Ajuste de tiempo de esterilización.*



### 5.3.3.8.2. Tiempo de Secado

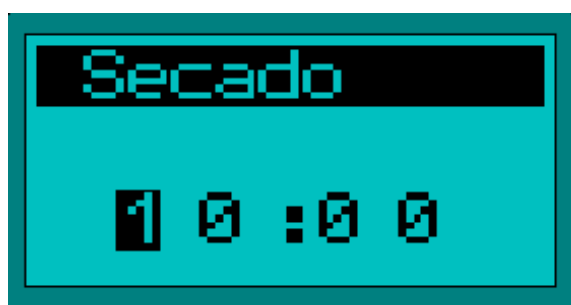
Para acceder a este menú ubique el cursor en la sección de T. Secado, utilizando las teclas ↑ o ↓ según sea necesario. Una vez ubicado el cursor oprima la tecla → para acceder este Menú.

*Figura 26. Selección de tiempo de secado.*



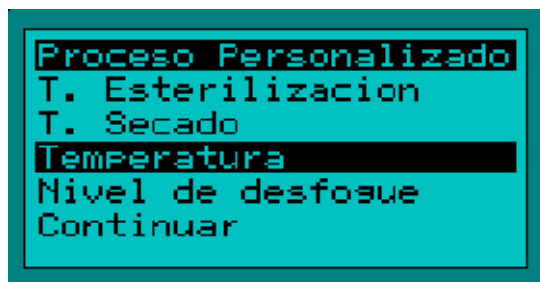
Para modificar la unidad seleccionada utilice las teclas ↑ o ↓.  
Para cambiar la unidad seleccionada utilice la tecla →. Una vez ajustado el tiempo de esterilización deseado oprima la tecla ← para guardar el tiempo de secado programado.

*Figura 27. Ajuste de tiempo de secado.*



### 5.3.3.8.3. Temperatura

Para acceder a este menú ubique el cursor en la sección de Temperatura, utilizando las teclas ↑ o ↓ según sea necesario. Una vez ubicado el cursor oprima la tecla → para acceder este Menú.

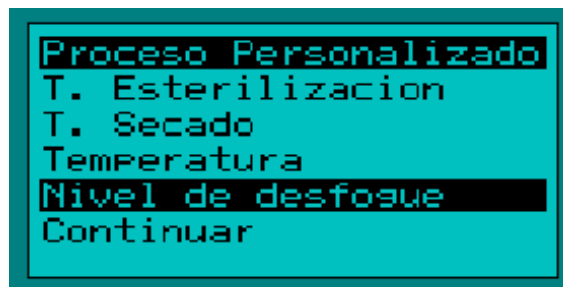
*Figura 28. Selección de temperatura.*

Para modificar el valor de la temperatura utilice las teclas ↑ o ↓. Recuerde que la temperatura que se puede programar es de 105 °C hasta 134°C. Una vez ajustada la temperatura deseada oprima la tecla → para almacenar este valor en la memoria del procesador.

*Figura 29. Ajuste de temperatura.*

#### 5.3.3.8.4. Nivel de Desfogue

Para acceder a este menú ubique el cursor en la sección de Nivel de Desfogue, utilizando las teclas ↑ o ↓ según sea necesario. Una vez ubicado el cursor oprima la tecla → para acceder este Menú.

*Figura 30. Selección de nivel de desfogue*

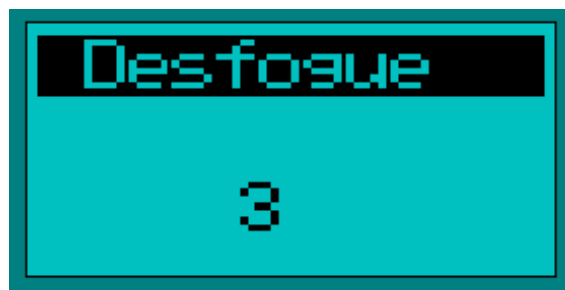
Para modificar el valor del nivel de desfogue utilice las teclas ↑ o ↓. Recuerde que los niveles se pueden ajustar desde 1 hasta 6, siendo 6 el nivel de desfogue más rápido y 1

el nivel de desfogue más lento. Una vez ajustado el nivel de desfogue deseado oprima la tecla → para almacenar este valor en la memoria del procesador.

**¡AVISO!**

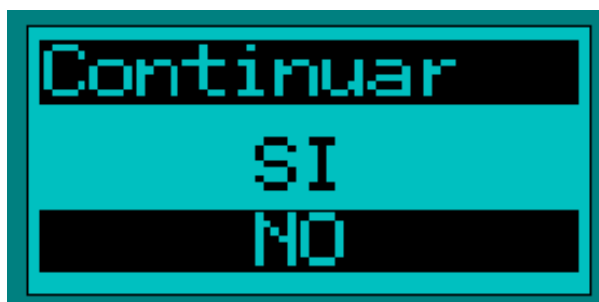
Para que el tiempo de secado sea ejecutado, el nivel de desfogue debe estar en nivel 6

*Figura 31. Ajuste nivel de desfogue.*



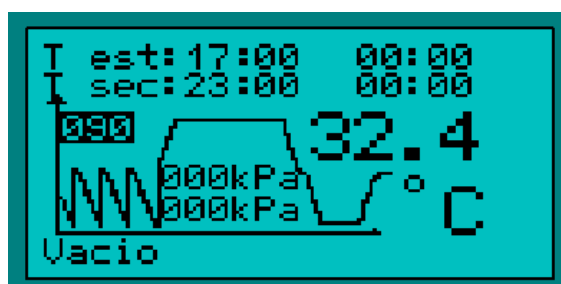
Una vez ajustados los parámetros del ciclo utilice las teclas ↑ o ↓ según sea necesario y ubique el cursor en el campo “Continuar”. A continuación aparece un mensaje de confirmación preguntando nuevamente si desea continuar (ver Figura 33). De ser así seleccione la opción “SI”, de lo contrario seleccione la opción “NO”.

*Figura 32. Mensaje de confirmación de programación.*



Una vez aceptada la configuración aparecerá la pantalla de la Figura 34.

*Figura 33. Pantalla de ciclo personalizado.*



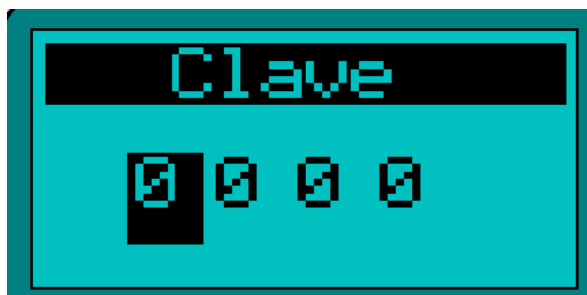
### 5.3.3.9. Cambio de Clave

Este menú permite al usuario modificar la contraseña que trae el equipo por defecto.

Para acceder a este menú ubique el cursor en la sección de Cambio Clave, utilizando las teclas ↑ o ↓ según sea necesario. Una vez ubicado el cursor oprima la tecla → para acceder este Menú.

A continuación le solicitara ingresar la contraseña actual. Para mover el cursor de unidad utilice la tecla →. Para modificar el valor de la unidad donde se encuentra el cursor utilice las teclas ↑ o ↓.

*Figura 34. Contraseña de acceso.*



Una vez ubicado el cursor en la última unidad de Izquierda a Derecha, oprima la tecla → para continuar.

Si la contraseña ingresada es incorrecta se mostrara el mensaje de la figura 6 y volverá al Menú principal. De lo contrario se mostrara el mensaje de la figura 7 y le solicitara ingresar la contraseña nueva (ver Figura 36).

*Figura 35. Clave nueva.*



Una vez ubicado el cursor en la última unidad de Izquierda a Derecha, oprima la tecla → para almacenar la nueva clave.

#### **5.3.3.10. Test de componentes**

El test de componentes es un espacio para realizar todas las pruebas de electroválvulas, parada de emergencia, termostato, bombas de vacío entre otros.



**¡ADVERTENCIA!**

**Se recomienda no acceder a este menú si no ha sido capacitado.**



## 6. PREPARACIÓN E INICIO DE CICLO DE ESTERILIZACIÓN

### 6.1. Inspección de conexiones de servicios

Antes de iniciar un ciclo de esterilización inspeccione las conexiones descritas en la sección 3.3 o en la Tabla 1, ya que si no se encuentran conectadas correctamente pueden ocasionar un mal funcionamiento del equipo. Inspeccione que la autoclave se encuentre debidamente conectada al suministro eléctrico requerido (ver sección 3.3).

### 6.2. Ingreso de materiales a esterilizar



#### ¡PRECAUCIÓN!

- Se recomienda evitar el contacto directo de la piel con la zona del tanque o zonas cercanas a él. Se recomienda utilizar guantes para alta temperatura que cubran la zona del antebrazo. Además de utilizar los elementos necesarios que permitan cumplir los procedimientos estándar de operación.
- Asegúrese siempre antes de abrir la Autoclave Horizontal, que el manómetro de la cámara se encuentre en 0 PSI.
- Antes de iniciar un ciclo, verifique que el empaque de la puerta se encuentra ubicado correctamente.

El propósito del embalaje y envoltura de los materiales a esterilizar es proporcionar una barrera efectiva contra fuentes potenciales de contaminación para mantener esterilidad y para permitir la eliminación aséptica del contenido del paquete. El embalaje y los materiales de envoltura deberán permitir la eliminación del aire del paquete, la penetración del agente esterilizante en el paquete y la eliminación del vapor de esterilización.

Los instrumentos a esterilizar deben estar limpios, libres de cualquier materia residual, como escombros, sangre, almohadillas o cualquier otro material. Tales sustancias pueden causar daño al contenido que se está esterilizando y al equipo.

Para realizar el ingreso de los materiales a esterilizar utilice los accesorios correspondientes (en caso de adquirirlos) tales como canastillas, soportes, guantes entre otros. Una vez instalado adecuadamente el material a esterilizar en el accesorio, proceda a ingresarlo a la autoclave con precaución. **Nunca coloque los materiales a esterilizar directamente en la pared de la cámara.**

En caso de esterilizar instrumentos de acero al carbono, evite colocarlos directamente en bandejas de acero inoxidable, los instrumentos deben ser envueltos con una toalla o una envoltura de papel. No debe haber contacto directo entre el acero al carbono y las bandejas de acero inoxidable.

Si desea esterilizar envases o frascos vacíos, colóquelos al revés para evitar acumulación de agua dentro de los mismos.

Una vez a la semana, utilice un indicador biológico de prueba de esporas en cualquier carga, para asegurarse de que se está realizando correctamente la esterilización.

Asegúrese que todos los instrumentos permanezcan separados durante el ciclo de esterilización.

Verifique que la cámara se encuentre totalmente limpia antes de ingresar el material a la autoclave ya que se pueden acumular restos generando un área para el crecimiento de bacterias y una acumulación de material que puede generar taponamiento en los sistemas hidráulicos y neumáticos del equipo.

Una vez ingresado el material a la Autoclave Horizontal, proceda a cerrar la tapa al máximo de esta, incluso si el interruptor de puerta se encuentra activado. De no cerrar adecuadamente la puerta de la autoclave aparecerá el siguiente mensaje en la sección de fase de ciclo.

*Figura 36. Mensaje de puerta abierta.*



### 6.3. Inicio de Ciclo de Esterilización



#### **¡PRECAUCIÓN!**

Verifique que el pulsador de parada de emergencia no se encuentre activado, de lo contrario no podrá iniciar ningún ciclo de esterilización.

Para la configuración del ciclo a realizar, remítase a la sección 5, la cual detalla cada uno de los ciclos de esterilización de la Autoclave Horizontal.

La Autoclave Horizontal cuenta con distintas fases que van transcurriendo a lo largo de cada ciclo de esterilización, dichas fases son:

- Llenado.
- Pre-calentando
- Pre-vacío.
- Calentando.
- Esterilizando.
- Despresurizando.

- Secando.
- Ciclo Finalizado.

### 6.3.1. Llenado

En esta fase del ciclo, el controlador de la Autoclave Horizontal, monitorea y controla el nivel de agua dentro del generador de vapor, garantizando que este tenga el agua necesaria para poder realizar un ciclo de esterilización.

En el evento de que por algún motivo el generador de vapor se encuentre sin el agua suficiente para iniciar el ciclo, se generará una alarma después de un tiempo determinado de fábrica.

En el mensaje de fase de ciclo aparecerá “Llenando”.

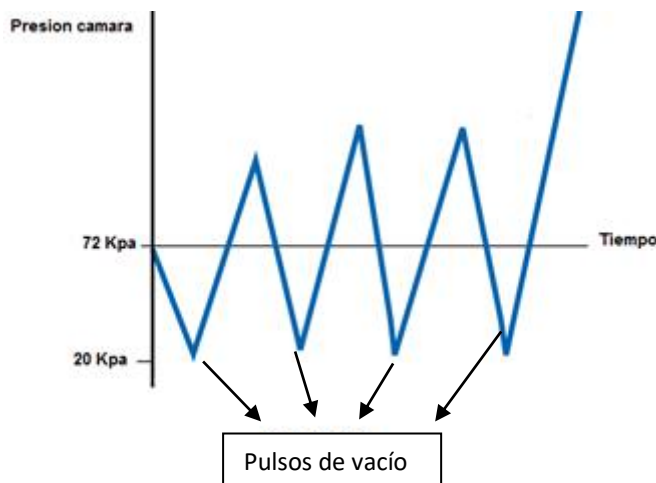
### 6.3.2. Pre-calentando

Durante esta etapa del ciclo, el generador de vapor aumentara la presión hasta llegar a un valor aproximado de 150kPaG, una vez alcanzada esta presión el equipo continuara con la siguiente etapa del ciclo.

### 6.3.3. Pre-vacío

Antes de introducir el vapor a la cámara se realiza un pre-vacío, el cual es el encargado de eliminar cualquier bolsa de aire que se presente dentro de la cámara. Este proceso se realiza llevando la presión de la cámara por debajo de la presión atmosférica (la presión atmosférica puede variar dependiendo de la altitud) aproximadamente a 25kpa, después de esto la presión en la cámara volverá a subir por encima de la presión atmosférica, este proceso se reiterara en 4 ocasiones (por defecto) logrando que las bolsas de aire dentro de la cámara sean evacuadas.

*Figura 37. Pulsos de ciclo de pre-vacío.*

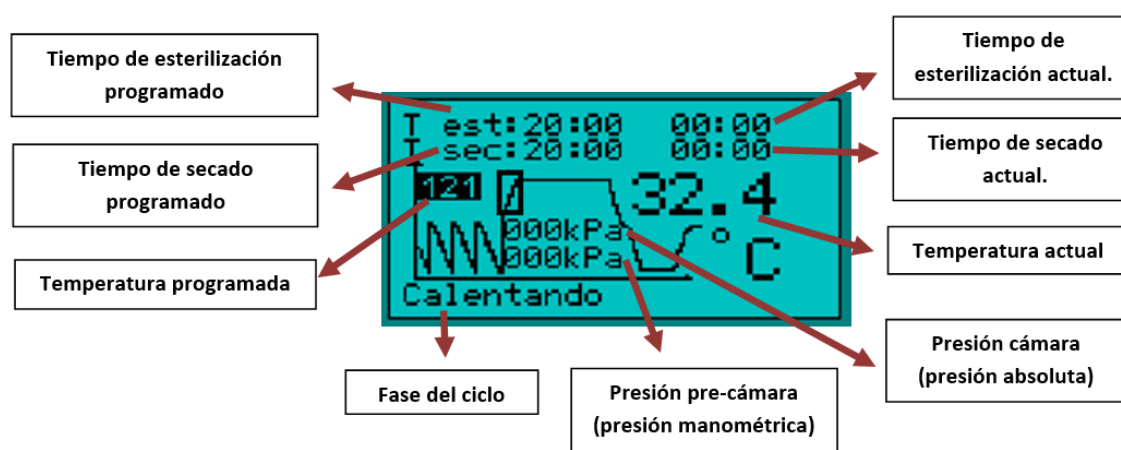


### 6.3.4. Calentando

Debido a que el principio de esterilización de la Autoclave Horizontal, es por calor húmedo, esta debe generar un vapor saturado en la cámara interna del equipo, la cual contiene los elementos a esterilizar. Para esto es necesario calentar agua líquida hasta alcanzar los valores de temperatura y presión deseadas. Es por eso el nombre de esta fase, en la cual el generador de vapor trabaja a máxima potencia con el fin de generar el vapor en el menor tiempo posible.

En esta fase del ciclo la Autoclave Horizontal mostrara la imagen de la Figura 39.

**Figura 38. Pantalla de funcionamiento autoclave.**

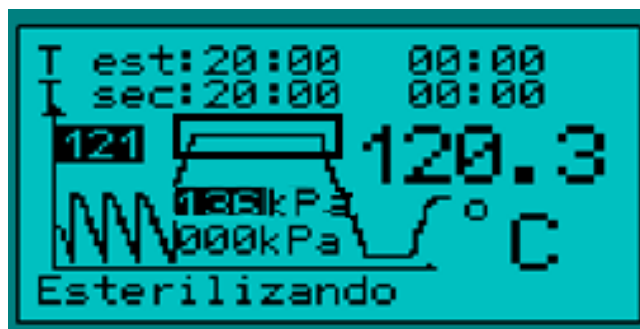


### 6.3.5. Esterilizando

Esta fase del ciclo, es el momento en el que se alcanzan los valores de temperatura y presión deseados, a partir de ahí la Autoclave Horizontal mantiene estas condiciones durante el tiempo configurado con el fin de garantizar ciclos de esterilización perfectos.

Una vez alcanzada la temperatura configurada se observara que la fase del ciclo cambiara a “Esterilizando” como se observa en la figura 40. Además de iniciar el temporizador de tiempo de esterilización.

**Figura 39. Pantalla de funcionamiento de autoclave en fase de esterilización.**

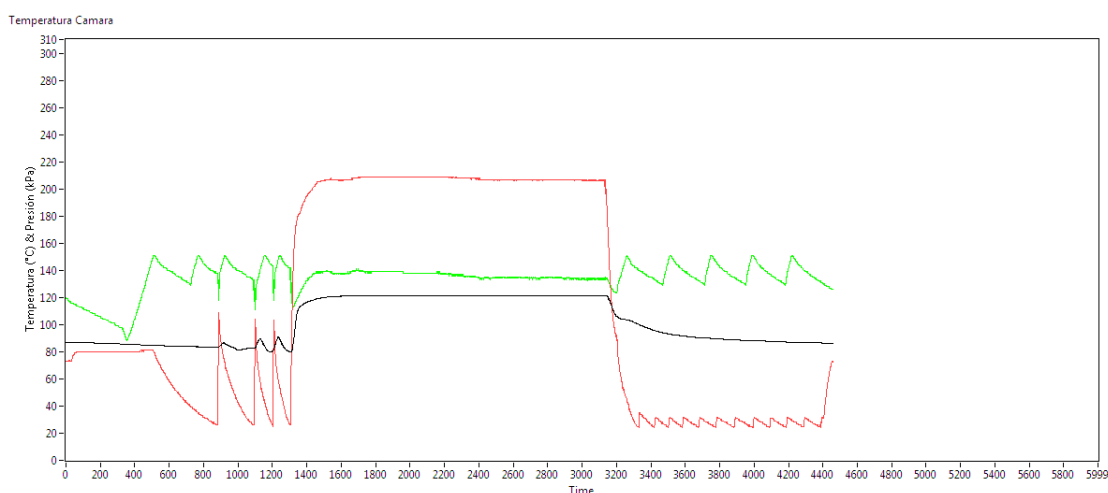


### 6.3.6. Despresurizando

Esta fase del ciclo se alcanza cuando el tiempo de esterilización se ha completado, por lo cual automáticamente la Autoclave Horizontal, expulsara el vapor de la cámara hasta alcanzar un valor mínimo de 2kPa (Presión manométrica). Este desfogue se hará de acuerdo al nivel seleccionado en el caso que aplique. Igualmente, la fase de ciclo cambiara a “Despresurizando”.

Un resumen de las fases del ciclo de esterilización se pueden observar en la gráfica de la figura 41, la cual muestra la curva de funcionamiento de la Autoclave para el ciclo de esterilización de Textil e Instrumental con un nivel de desfogue de 4.

**Figura 40. Pantalla de funcionamiento de autoclave.**



### 6.3.7. Secando

Esta fase del ciclo se alcanza cuando se despresuriza y se seleccionó un ciclo en el que aplique el tiempo de secado. Inmediatamente la fase de ciclo cambiara a “Secando” y el temporizador de tiempo de secado entrara en funcionamiento.

### 6.3.8. Ciclo Finalizado

Durante esta fase del ciclo se ingresa aire filtrado a la cámara con el fin de igualar la presión de la misma con la presión ambiental, permitiendo así abrir la puerta de la autoclave para poder retirar el instrumental esterilizado.

Automáticamente la fase de ciclo cambiara a “Ciclo Finalizado”.



#### ¡PRECAUCIÓN!

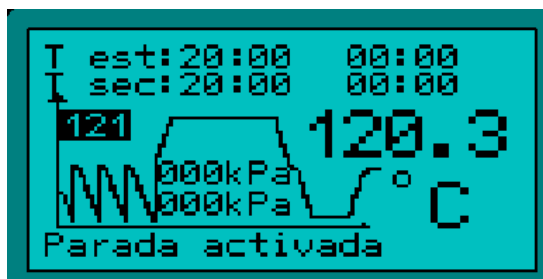
- Cuando el ciclo finalice verifique que tanto el manómetro de la cámara, como el sensor de presión de la cámara estén en 0PSI y 0kPa respectivamente.
- Abrir lentamente la puerta para dejar que escape el vapor y esperar 5 minutos antes de retirar la carga.
- Use guantes resistentes al calor para retirar la carga desde la cámara de la autoclave.
- Esta estrictamente prohibido colocar su mano o cualquier parte de su cuerpo sobre la puerta.
- Esta estrictamente prohibido apoyarse en el autoclave durante cualquier fase del ciclo.
- Si el ciclo de esterilización no se finalizó adecuadamente, debe manejarse la carga como carga contaminada.

### 6.4. Parada de emergencia

La parada de emergencia se puede activar en cualquier momento del ciclo, esta es para mantener la seguridad del usuario, se accionara de forma manual en el momento que el usuario crea que la autoclave este funcionando de manera incorrecta.

Al ser accionada se verá como en la figura 42.

*Figura 41. Parada de emergencia activada.*



La autoclave se liberara de presión y dejara de calentar, en el display se podrá ver las presiones tanto en cámara como en pre-cámara y temperatura, para así saber en qué momento se puede abrir la autoclave.

Para empezar un nuevo ciclo, se deberá desactivar la parada de emergencia, y reiniciar la autoclave. Al reiniciarse mostrara la figura 3.

## 7. MANTENIMIENTO

El mantenimiento preventivo mantiene su equipo en condiciones adecuadas de trabajo. Cuando se realiza rutinariamente, el mantenimiento resulta en una vida útil más larga para su equipo. También reduce pérdida de tiempo por interrupciones debido a fallas del equipo.

El propietario del autoclave es responsable de solicitar un técnico capacitado para realizar las pruebas periódicas y las operaciones de mantenimiento preventivo.



### **¡ADVERTENCIA!**

**Siempre apague su Autoclave Horizontal y desconecte el cable de poder antes de realizar el mantenimiento.**

### 7.1. Mantenimiento diario

Limpie la junta (empaquetado) de la puerta con un paño suave. La junta debe estar limpia y sin problemas.

Si ocurrió algún derrame de material dentro de la cámara, limpie inmediatamente con una esponja suave, agua y un agente de limpieza comercial. A continuación enjuague para evitar manchas en el metal.

### 7.2. Mantenimiento Semanal

Retire el soporte de la bandeja y las bandejas. Limpie el soporte de la bandeja, bandejas y el interior de la cámara (especialmente su parte inferior) con un agente de limpieza comercial y agua. Limpie los sedimentos desde el fondo de la cámara con una esponja. Inmediatamente después de la limpieza, enjuague el soporte de la bandeja, las bandejas y el interior de la cámara con agua para evitar manchas en el metal.



### **¡ADVERTENCIA!**

**No utilice materiales abrasivos como esponjas de acero o cepillos de acero ya que pueden dañar la cámara.**

Ponga unas gotas de aceite en los 2 pernos de la puerta y el perno de ajuste de la puerta.

Limpie las partes externas de la autoclave con un paño suave.

Está prohibido utilizar elementos húmedos en el panel de control, ya que pueden afectar el funcionamiento del Display y demás componentes.

La frecuencia de limpieza puede reducirse según experiencia.

### 7.3. Mantenimiento Periódico

Reemplace el filtro de aire cada 6 meses (debe realizarse por un técnico capacitado).

En áreas de agua dura, la purga del generador de vapor debe realizarse al menos una vez al día. En áreas de aguas suaves, una vez a la semana.

Verifique la junta (empaquetadura) de la puerta cada 12 meses y reemplácela si se requiere (debe realizarse por un técnico capacitado).

Una vez cada seis meses, verifique y apriete las juntas de las tuberías para evitar fugas.

Una vez al año, verifique y ajuste todas las conexiones de tornillo en la caja de control, calentadores, válvulas e instrumentación del equipo.

Una vez cada seis meses, limpie las rejillas de los ventiladores de la caja eléctrica del equipo.

#### 7.4. Mantenimiento de sistemas neumáticos e hidráulicos



##### **¡ADVERTENCIA!**

**Nunca trate de realizar este mantenimiento usted mismo, contrate personal calificado para este servicio y tenga en cuenta las cláusulas de garantía del equipo.**

Al menos cada seis meses, se debe realizar el mantenimiento de los sistemas neumáticos e hidráulicos de la autoclave con el fin de determinar posibles imperfecciones que impidan que la Autoclave Horizontal funcione adecuadamente.

Dentro de estos sistemas se destacan:

- Trampas termostáticas de Presión Balanceada.
- Tubería en General.
- Sistemas de Seguridad (Válvulas de Seguridad).
- Electroválvulas.
- Drenajes.
- Sistemas de filtración.

Al menos una vez cada dos meses, active manualmente la válvula de seguridad para verificar su correcto funcionamiento.

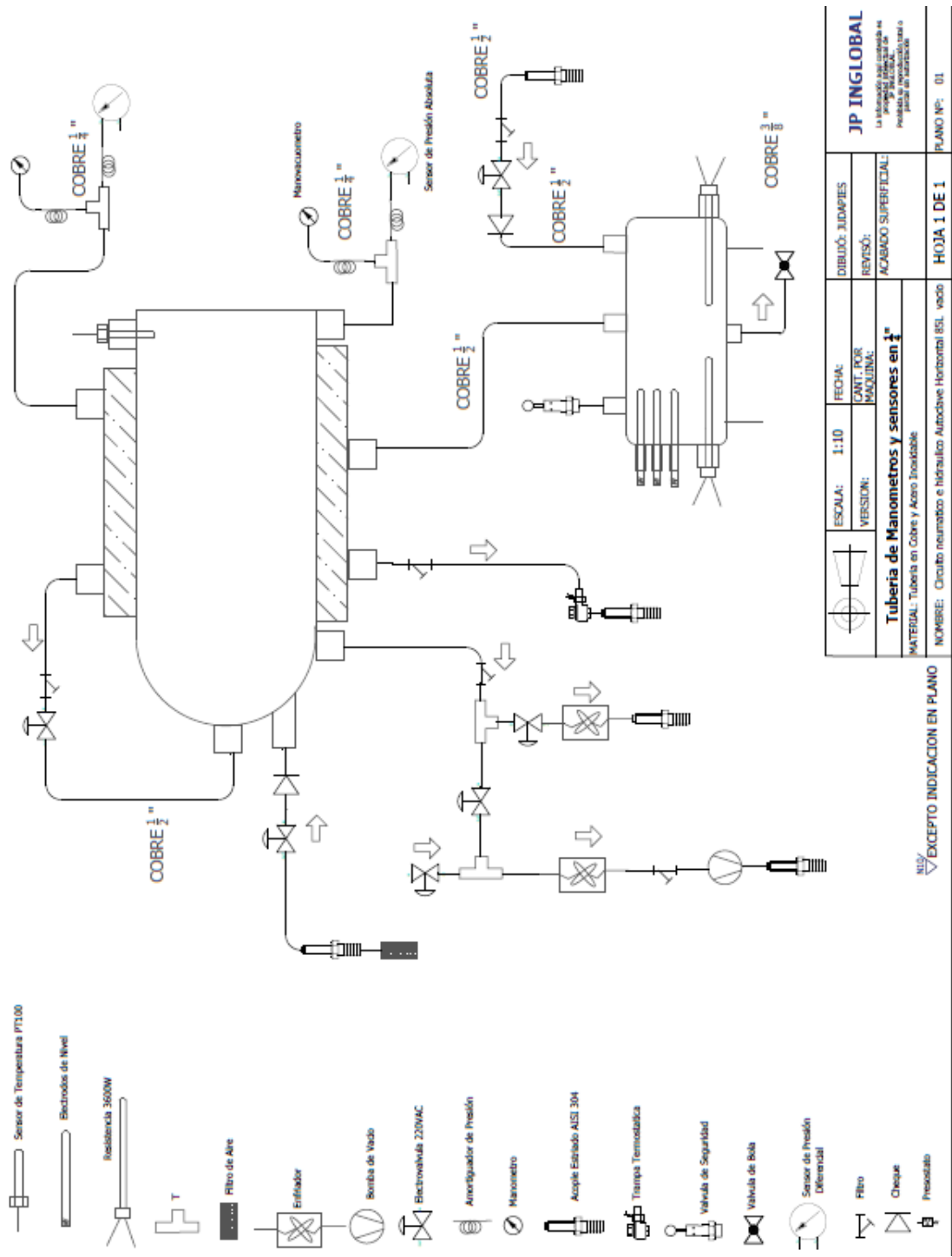


##### **¡ADVERTENCIA!**

- **Realice esta operación con cuidado, utilice guantes para alta temperatura.**
- **Verifique que la salida de la válvula de seguridad apunte a un área vacía o libre de elementos que puedan verse afectados por el vapor.**



7.4.1. Esquema de Sistema Hidráulico



## 7.5. Mantenimiento de sistemas Eléctricos y Electrónicos.



### **¡ADVERTENCIA!**

**Nunca trate de realizar este mantenimiento usted mismo, contrate personal calificado para este servicio y tenga en cuenta las cláusulas de garantía del equipo.**



### **¡ADVERTENCIA!**

**Siempre apague su Autoclave Horizontal y desconecte el cable de poder antes de realizar cualquier mantenimiento.**

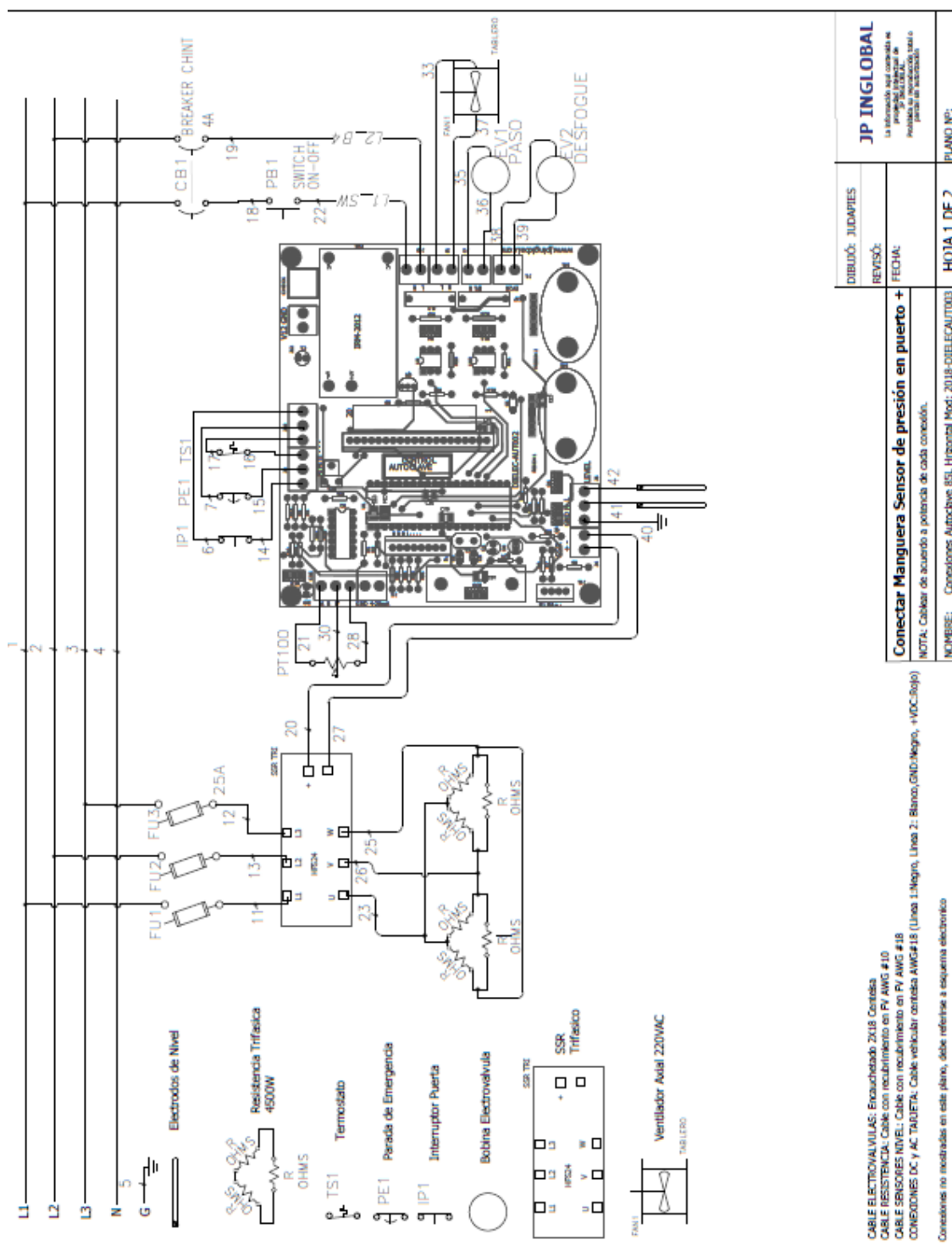
Al menos una vez al año, se debe realizar la inspección de todos los sistemas eléctricos y electrónicos de la Autoclave Horizontal, ya que son de vital importancia en el funcionamiento de esta. Además de realizar un monitoreo en la lectura de la temperatura, de forma que se mantengan los rangos de funcionamiento establecidos por el fabricante.

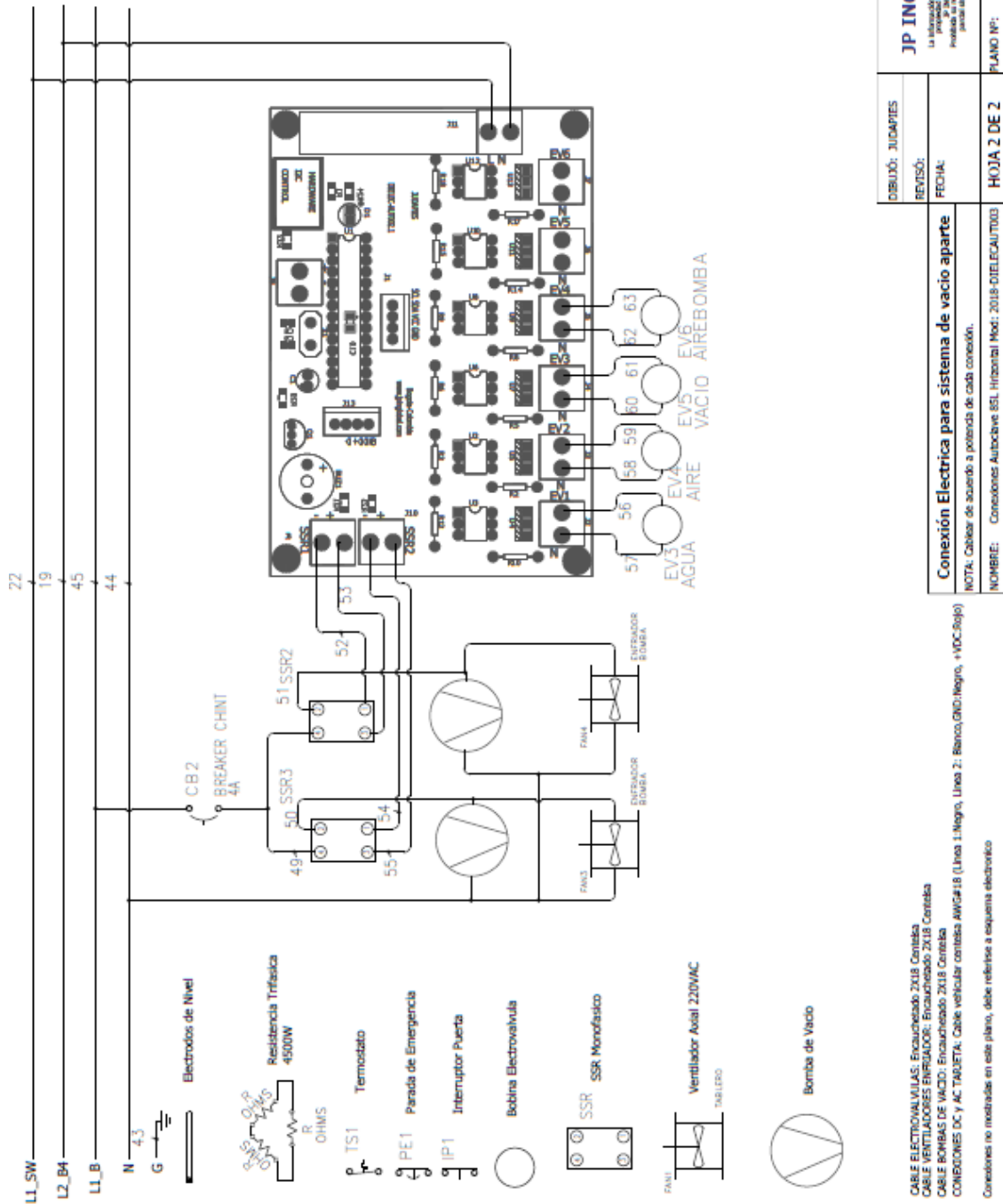
En caso de haberlo Adquirido puede utilizar el Software “Control Autoclave V3.0”, para monitorear localmente todos los parámetros que influyen en el sistema de control, además de poder obtener un reporte del funcionamiento de la autoclave y todos los parámetros de medición que influyen en el comportamiento de esta.

Dentro de los sistemas a revisar se destacan:

- Sistemas de protección contra cortocircuitos (Breakers, Fusibles).
- Elementos de potencia (SSR).
- Sistemas de protección de temperatura (Termostato).
- Sistema de medición de Presión (Sensor de Presión, Presostato).
- Sistema Calefactor.
- Sistema de control electrónico (PCB).

### 7.5.1. Esquema Eléctrico y Electrónico





## 8. SERVICIO

Si ocurre cualquier problema con el sistema de su Autoclave Horizontal o sus componentes individuales, no intente realizar ningún arreglo. Servicio no autorizado puede invalidar la garantía. Por favor contacte el departamento de servicio de **JP Inglobal**.

En cualquier comunicación con **JP Inglobal** por favor refiérase al número del modelo, el número de fabricación de las partes y el número de serial de la unidad.

### 8.1. Solución de problemas



#### **¡ADVERTENCIA!**

**Siempre apague su Autoclave Horizontal y desconecte el cable de poder antes de realizar cualquier mantenimiento.**

Como con cualquier equipo, a veces se presentan dificultades. Si experimenta algún problema con la operación de su Autoclave Horizontal consulte la siguiente lista de síntomas. Puede ser capaz de resolver la situación usted mismo de manera fácil y rápida.

Si el problema no se encuentra en la lista, o si las soluciones sugeridas no funcionan, por favor comuníquese con el centro de servicio de JP Inglobal. Aparte de las soluciones propuestas a continuación, no intente arreglar el equipo usted mismo.

Problema	Posible solución
El status muestra "Error:EA01"	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Verifique el suministro de agua hacia la autoclave.</li> <li>•Verifique la conexión del suministro de agua a la autoclave.</li> <li>•Verifique que el suministro de agua tenga las condiciones mencionadas en las Tablas 1 y 3.</li> <li>•Reinicie el equipo y asegúrese que el suministro de agua esté funcionando correctamente.</li> </ul>
El status muestra "Error:EA02"	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Verifique que no se sobrecargue de material la autoclave.</li> <li>•Solicite una revisión del termostato del generador de vapor.</li> <li>•Verifique que el suministro eléctrico este dentro de los rangos establecidos.</li> </ul>
El status muestra "Error:ET02"	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Verifique que el suministro eléctrico este dentro de los rangos establecidos.</li> <li>•Verifique que el equipo esté conectado correctamente al suministro eléctrico.</li> </ul>
El status muestra "Error:ET01"	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Verifique que el suministro eléctrico este dentro de los rangos establecidos.</li> <li>•Verifique que el equipo esté conectado correctamente al</li> </ul>

	<p>suministro eléctrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Verifique que no se sobrecargue de material la autoclave.</li> <li>•Solicite una revisión del termostato del generador de vapor.</li> </ul>
El status muestra "Error Ciclo"	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Verifique que la puerta este cerrando correctamente.</li> <li>•Verifique que la salida de condensado de la bomba de vacío no se encuentre obstruida.</li> <li>•Verifique que las bombas de vacío se encuentran funcionando correctamente.</li> </ul>
El status muestra "Error Bomba"	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Verifique que las bombas de vacío se encuentran funcionando correctamente.</li> <li>•Verifique la alimentación de 115VAC del sistema de vacío.</li> <li>•Verifique que la salida de condensado de las bombas de vacío no se encuentre obstruida.</li> <li>•Verifique el sello de la puerta.</li> </ul>
El lector tiene un valor negativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Inspeccione el electrodo de temperatura por daños obvios; reemplácelo de ser necesario.</li> <li>•Asegúrese que el electrodo de temperatura está conectado al sistema de control.</li> </ul>
La unidad no calienta	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Asegúrese que las conexiones eléctricas cumplan con los requerimientos eléctricos del equipo (sección 3.3).</li> <li>•Asegúrese que el electrodo de temperatura no presenta ningún tipo de daño visible.</li> <li>•Revise que el suministro de agua se encuentra debidamente conectado y en funcionamiento.</li> <li>•Accione la parada de emergencia, espere 6 segundos y suéltela nuevamente, esto funciona como un reset.</li> </ul>
Hay una fuga de agua o de vapor	<ul style="list-style-type: none"> <li>•La presión de entrada de agua puede estar muy alta; baje la presión dentro del rango recomendado.</li> <li>•Busque si hay conexiones sueltas de mangueras de entrada; apriételas de ser necesario.</li> </ul>
La pantalla muestra valores de temperatura y presión irracionales o se encuentra bloqueada	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Apague la estación de control y enciéndala nuevamente.</li> </ul>
Se presentan fugas de vapor por el área de la tapa	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Presione la parada de emergencia y déjela activada hasta que la presión de la cámara llegue a 0 PSI</li> </ul>
Durante el ciclo el Display se muestra encendido pero no muestra información	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Oprima la tecla derecha durante un segundo aproximadamente y verifique que la pantalla realice un "refresco".</li> </ul>

## 9. CLAUSULA EXONERATIVA DE RESPONSABILIDAD

La empresa JP INGLOBAL no se hace responsable de daños ocasionados por manipulación indebida.

Así mismo, se excluye de toda responsabilidad por daños derivados por empleo de sustancias no compatibles con el equipo.



**JP Inglobal**

Calle 80 No. 69p - 07 B.Ferias. Teléfonos: Fijo. (1)7568668.

Correos: [ingenieriajp@hotmail.com](mailto:ingenieriajp@hotmail.com) o [comercial@jpinglobal.com](mailto:comercial@jpinglobal.com)

**Bogotá- Colombia**