



# Horno de Secado

30 Litros

(HSF102986)



| <b>Sección</b> | <b>Contenido</b>               | <b>Página</b> |
|----------------|--------------------------------|---------------|
| <b>1</b>       | <b>Introducción</b>            | 2             |
| <b>2</b>       | <b>Información técnica</b>     | 2             |
| 2.1            | Especificaciones técnicas      | 2             |
| 2.2            | Características                | 3             |
| 2.3            | Componentes                    | 4             |
| 2.4            | Diagrama eléctrico             | 5             |
| <b>3</b>       | <b>Instrucciones de uso</b>    | 6             |
| 3.1            | Instalación                    | 6             |
| 3.1.1          | Condiciones ambientales        | 7             |
| 3.1.2          | Conexión eléctrica             | 7             |
| 3.2            | Advertencias                   | 8             |
| 3.3            | Operación                      | 11            |
| 3.3.1          | Panel de control               | 11            |
| 3.3.2          | Funcionamiento                 | 12            |
| 3.3.3          | Ajustes                        | 13            |
| <b>4</b>       | <b>Mantenimiento</b>           | 17            |
| 4.1            | Guía de solución de problemas  | 17            |
| 4.2            | Mantenimiento preventivo       | 18            |
| <b>5</b>       | <b>Garantía limitada</b>       | 19            |
| 5.1            | Políticas de garantía limitada | 19            |
| <b>6</b>       | <b>Anexos</b>                  | 24            |
| 6.1            | Aplicaciones del Horno         | 24            |
| 6.2            | Ficha técnica                  | 25            |

## 1. Introducción

El Horno de Secado de 30 Litros, es un horno de convección forzada diseñado para mantener una temperatura interna constante y homogénea, permitiendo secar y esterilizar materiales de entornos científicos. Su interior de acero inoxidable evita la corrosión dentro del equipo. Cuenta con aire horizontal que circula por conductos de aire dobles lo que le confiere una alta eficiencia de secado y distribución uniforme de la temperatura, posee un controlador PID con función de protección contra sobrecalentamiento, pantalla digital LED e interruptor de ventilador, cuyo encendido permite lograr un secado uniforme y eficiente, distribuyendo el calor de forma equitativa dentro del horno.

El horno está fabricado con acero inoxidable espejado de alta calidad, y su transición de arco en las cuatro esquinas es fácil de limpiar. Cuando la temperatura de trabajo supera el valor de alarma establecido en el instrumento, la luz LED roja brillante de alarma se enciende y corta el circuito principal de calefacción, mejorando la seguridad de uso del producto. Es un equipo ideal para laboratorios de química, microbiología, investigación farmacéutica, alimentos, biología molecular, universidades, controles de calidad, entre otros.

## 2. Información técnica

### 2.1 Especificaciones técnicas

| Parámetro                                | Especificación     |
|--|--------------------|
| Capacidad                                | 30 L               |
| Temperatura                              | TA+10 a 300°C      |
| Resolución de la temperatura             | 0.1°C              |
| Estabilidad                              | ±1°C               |
| Uniformidad                              | ±2.5%              |
| Temporizador                             | 0 - 9999 min       |
| Operación                                | Continua / Tiempo  |
| Dimensiones internas (An. x Prof. x Al.) | 310 x 310 x 310 mm |
| Dimensiones externas (An. x Prof. x Al.) | 450 x 440 x 690 mm |
| Peso                                     | 33 kg              |
| Potencia                                 | 800 W              |
| Alimentación eléctrica                   | 110V / 60Hz        |

Tabla 1. Especificaciones técnicas del horno de secado

## 2.2 Características

| <b>Característica</b>  | <b>HSF102986</b> |
|--|------------------|
| Panel digital LED a color para la configuración de parámetros.                 | •                |
| Sistema PID de temperatura que ofrece gran precisión y estabilidad.            | •                |
| Sistema de Convección Forzada que proporciona mayor efectividad.               | •                |
| Configuración de temperatura y tiempo de manera sencilla.                      | •                |
| Circulación de aire horizontal de alta eficiencia y uniformidad.               | •                |
| Calentamiento por resistencia eléctrica de acero inoxidable.                   | •                |
| Opción de programación de ciclos de trabajo en el panel de control.            | •                |
| Alarma auditiva y visual al finalizar el tiempo programado.                    | •                |
| Sensado en tiempo real de temperatura por medio de PT100.                      | •                |
| Cuerpo de acero laminado en frío con pintura electrostática.                   | •                |
| Interior de acero inoxidable SUS304 acabado espejo, resistente a la corrosión. | •                |
| Puerta de acero con aislante térmico y ventana de cristal templado.            | •                |

Tabla 2. Atributos del horno de secado

## 2.3 Componentes

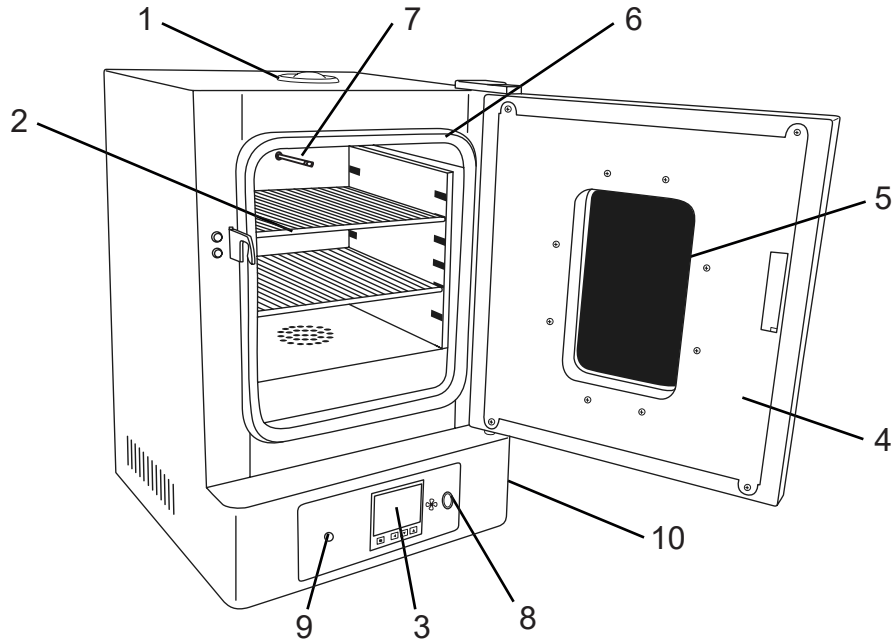


Figura 1. Estructura general del horno

| Referencia | Descripción  |
|------------|--|
| 1          | Orificio superior de escape o prueba ( $\emptyset$ )     |
| 2          | Rejillas de acero inoxidable                             |
| 3          | Panel de control (Programación de Temperatura y Tiempo). |
| 4          | Puerta de acero con aislante de calor                    |
| 5          | Ventana de cristal templado                              |
| 6          | Empaque térmico  |
| 7          | Sensor de temperatura de la Cámara (PT100).              |
| 8          | Interruptor de encendido y apagado del ventilador.       |
| 9          | Indicador de encendido del equipo (Operando).            |
| 10         | Interruptor de encendido y apagado del equipo.           |

Tabla 3. Referencias

## 2.4 Diagrama eléctrico

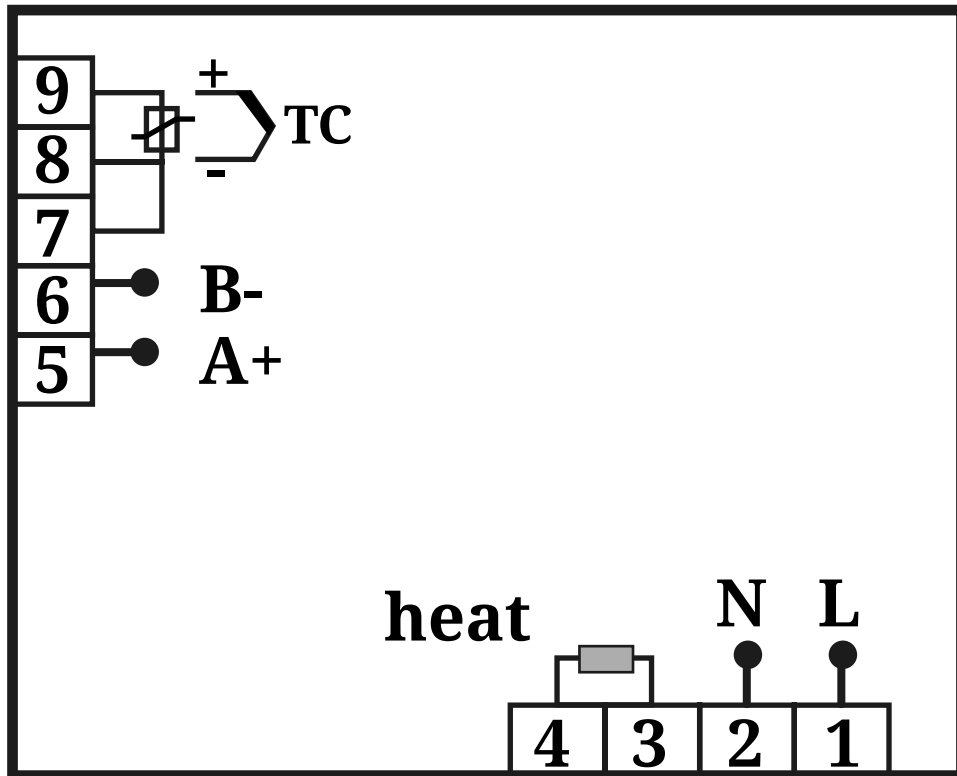


Figura 2. Diagrama eléctrico

## 3. Instrucciones de uso

### 3.1 Instalación

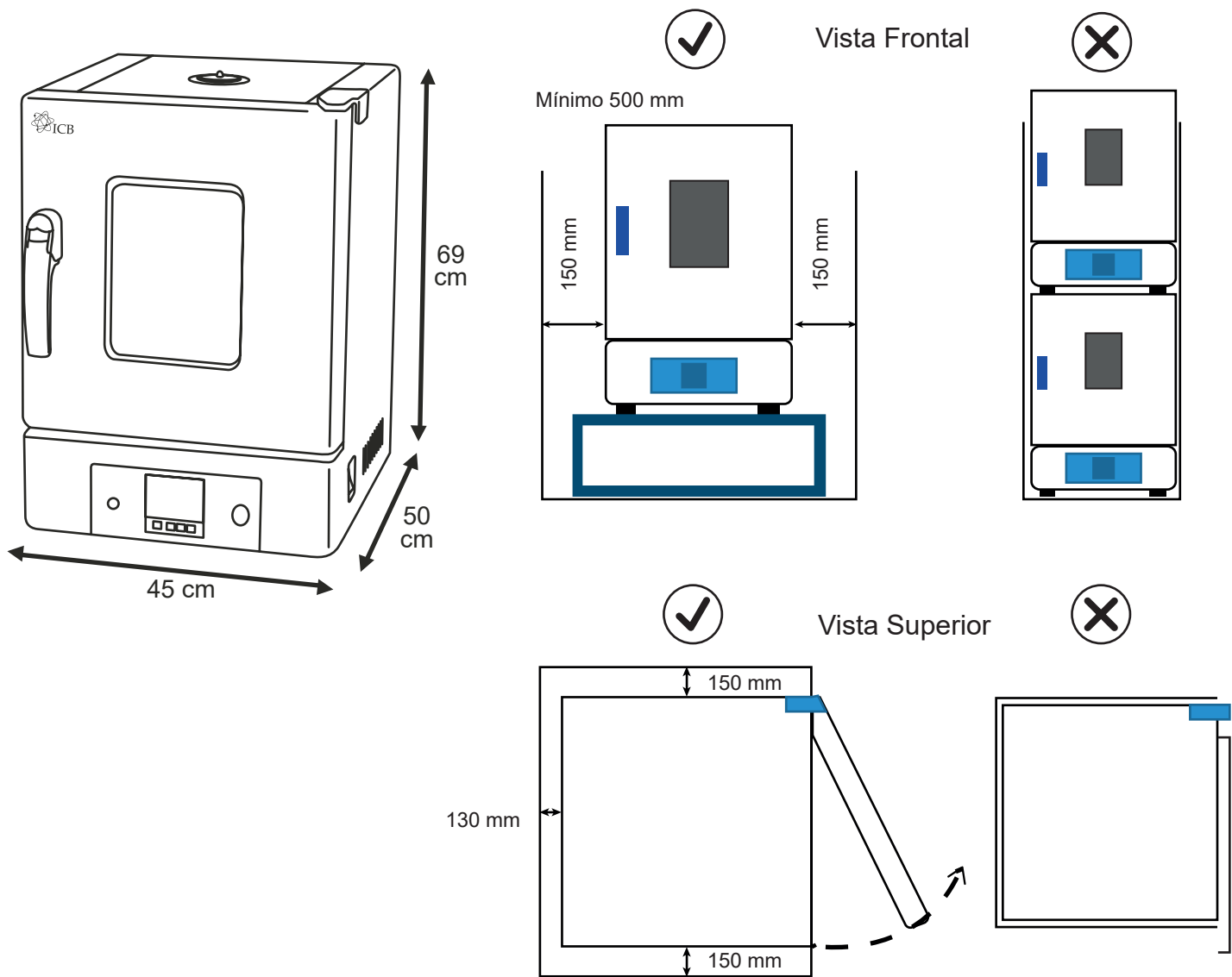


Figura 3. Distancia de colocación del horno

- Coloque el Horno de Secado sobre una área estable y nivelada.
- El equipo debe mantenerse a cierta distancia de la pared como muestra la Figura 3.
- Evite la exposición directa al sol o fuentes de calor y frío.

### 3.1.1. Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente: 5°C a 40°C
- Humedad relativa:  $\leq 85\%$
- Presión atmosférica: 80kPa a 106 kPa



Tempreatura



Presión  
Atmosférica



Humedad

### 3.1.2. Conexión eléctrica

- Requisitos de alimentación: CA monofásica de 110 V  $\pm 10\%$ , 60 Hz.
- El equipo DEBE contar con una conexión a tierra.



#### Advertencia

- El equipo debe contar con una conexión a tierra fiable. No conecte el cable de tierra a tuberías de plástico, gas, agua, etc.
- Se recomienda además el uso de un supresor de picos o un regulador de voltaje para proteger el equipo contra variaciones eléctricas que puedan afectar su funcionamiento o dañar sus componentes internos.
- El horno tiene un consumo de 800 W, por lo que la instalación eléctrica debe contar con la capacidad suficiente para soportar la carga eléctrica.

### 3.2 Advertencias

• **Símbolos y descripción**







| Símbolo   | Descripción  |
|---|--|
|    | Artículos frágiles (el paquete de transporte que contiene artículos frágiles, manipularlo con cuidado) |
|    | Mantener arriba (el paquete de transporte debe estar en posición vertical durante el transporte)       |
|    | Evitar la humedad (los embalajes de transporte deben mantenerse secos)                                 |
|    | Límite de temperatura (se debe mantener el rango de temperatura durante el transporte del paquete)     |
|    | Corriente alterna  |
|  | Puesta a tierra de protección/ (Terminal del conductor de protección)                                  |
|  | Desconectar (la fuente de alimentación principal) / (cortar (la energía)                               |
|  | Encender (alimentación principal) / (conectar (alimentación)   |
|  | Precaución, peligro de descarga eléctrica/(peligro de electricidad)                                    |
|  | Precaución, quemaduras   |
|  | ¡Cuidado, peligroso!   |
| PT/TT   | Prueba de presión/temperatura  |

Tabla 4. Símbolos y descripción

• **Instrucciones de seguridad**



|   |  |
|---|--|
|    | <p><b>¡LEA EL MANUAL DEL EQUIPO!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar y mantener de acuerdo a las instrucciones del fabricante.</li> <li>• Es obligatorio conocer el funcionamiento del equipo antes de proceder a su utilización.</li> <li>• Solo deberán manejar y trabajar con el equipo el personal que esté familiarizado con su manejo y funcionamiento.</li> </ul> <hr/> <p><b>¡LEA LAS FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS QUE VAYA A UTILIZAR!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es obligatorio conocer la categorización de los productos antes de proceder a su utilización.</li> </ul>   |
|  | <p><b>¡ASEGÚRESE DE TRABAJAR EN UN ENTORNO SEGURO!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La unidad cuenta con algunas medidas de seguridad para evitar lesiones a los operadores y proteger el equipo de daños. Los operadores deben comprender cada paso antes de comenzar a usarlo.</li> <li>• El operador debe estar capacitado, conocer las características de rendimiento del equipo, sus principios de funcionamiento y su funcionamiento in situ, y tener conocimientos específicos del uso de hornos de secado.</li> <li>• No trabaje solo en el laboratorio sin la supervisión o la autorización del responsable de la actividad.</li> <li>• Complete primero la conexión a tierra y luego seleccione el cable de alimentación como cable de tierra.</li> <li>• Mantenga limpia la cámara interior.</li> <li>• Una vez finalizada su vida útil del equipo, deberá realizarse de acuerdo con las normativas nacionales y regionales de protección ambiental pertinentes, evitando así la contaminación del medio ambiente y la creación de riesgos para la seguridad.</li> <li>• Evitar la sobrecarga de la cámara o la colocación de materiales que interfieran con el flujo de aire.</li> <li>• No colocar recipientes sobre la cubierta superior.</li> <li>• Ubicar el horno en un lugar seguro, alejado de zonas de mucho tránsito y protegida de la humedad y corrientes de aire.</li> <li>• Asegurarse que el horno esté colocado sobre una mesa o soporte de laboratorio y nunca directamente sobre el suelo.</li> <li>• En caso de falla, desconecte el equipo de la electricidad y contáctenos.</li> <li>• Desenchufa el equipo en caso de que actúe de forma inusual.</li> <li>• Solo colocar muestras encima de las rejillas, no en la base inferior de la cámara.</li> <li>• Reduzca la manipulación del interior durante el proceso para evitar modificar drásticamente la temperatura.</li> </ul> |

Tabla 5. Instrucciones de seguridad del horno

• **Medidas preventivas de seguridad**





| Riesgos   |   | Recomendaciones   |
|---|---|---|
|    | Quemaduras por contacto con materiales. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No tocar la superficie, puede estar caliente si se ha usado con anterioridad.</li> <li>• Verificar el buen estado del termostato para el control de la temperatura.</li> <li>• Evitar colocar sustancias que generen humos corrosivos.</li> <li>• Evitar el uso de abrasivos o solventes fuertes que puedan dañar la superficie.</li> <li>• Regular la temperatura para evitar sobrecalentamiento.</li> <li>• Si introduce líquidos a la cámara del horno, evite derrames.</li> <li>• Utilizar guantes que protejan a las altas temperaturas.</li> </ul> |
|    | Riesgo de explosión o incendio          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evita utilizar el horno en presencia de materiales inflamables o combustibles.</li> <li>• No introduzca muestras con productos químicos inflamables que puedan generar una atmósfera explosiva en su interior.</li> <li>• No coloque recipientes sobre la cubierta que protege los elementos calefactores.</li> </ul>  |
|  | Exposición a sustancias tóxicas.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No introducir productos inflamables, reactivos, corrosivos, tóxicos o radioactivos en el horno.</li> <li>• Respetar los tiempos de secado según el programa necesario.</li> </ul>  |
|  | Contacto eléctrico indirecto.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar que el equipo se encuentra desconectado en operaciones de mantenimiento, ajuste o reparación. Realizar y registrar el mantenimiento preventivo del equipo según las instrucciones del fabricante.</li> <li>• Las operaciones de mantenimiento eléctrico han de ser realizadas por personal técnico autorizado.</li> <li>• Notificar cualquier incidencia al responsable del equipo.</li> </ul>  |

Tabla 6. Medidas de preventivas de seguridad

## 3.3 Operación

### 3.3.1 Panel de control

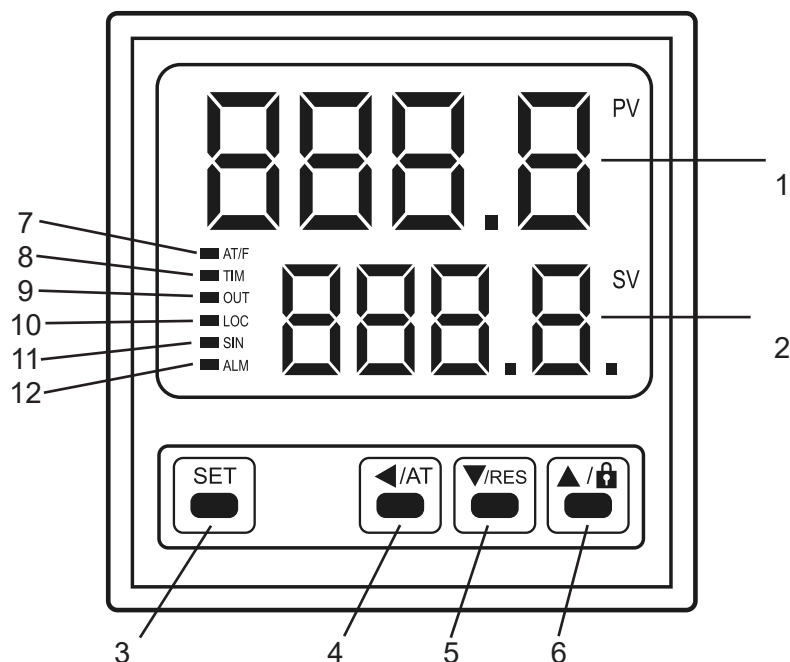


Figura 4. Panel de control

| Ref. | Función  |
|------|--|
| 1    | Temperatura actual.  |
| 2    | Área de Temperatura y Tiempo objetivo definido por el usuario.   |
| 3    | <b>SET:</b> Botón de configuración del valor objetivo de temperatura y tiempo.   |
| 4    | <b>◀/AT:</b> Al pulsar este botón durante el ajuste, el valor o dígito que desea cambiar, parpadeará para su modificación con los botones de disminuir o aumentar.   |
| 5    | <b>▼/RES:</b> Botón que permite disminuir el valor establecido haciendo clic o manteniéndolo pulsado durante el estado de configuración. Manteniendo presionado este botón por 3 segundos permite reiniciar el proceso de temporización. |
| 6    | <b>▲/🔒:</b> Botón que permite aumentar el valor establecido haciendo clic o manteniéndolo pulsado durante el estado de configuración. En la interfaz principal, pulse este botón para bloquear o desbloquear la pantalla.                |
| 7    | <b>AT/F:</b> Luz indicadora que se enciende cuando la unidad de temperatura es Fahrenheit, parpadea durante el proceso de autoajuste de temperatura y se apaga en otros estados.   |
| 8    | <b>TIM:</b> Luz indicadora que se enciende cuando hay programación del temporizador. Se apaga cuando no hay función del temporizador.  |
| 9    | <b>OUT:</b> Luz indicadora. Cuando hay salida de calor (proceso de calentamiento), esta luz parpadea y cuando no exista salida de calor, ésta se apaga.  |
| 10   | <b>LOC:</b> Luz indicadora que se enciende en el modo de bloqueo de pantalla, de lo contrario se apaga.  |
| 11   | <b>SIN:</b> Luz indicadora. Reserva no válida. Indica que la configuración de un ciclo programado o "reservado" no es compatible o ha fallado.   |
| 12   | <b>ALM:</b> Luz indicadora: Cuando se detecta una alarma de desviación de temperatura o una medición de temperatura anormal, esta luz se enciende.   |

Tabla 7. Estructura del control de temperatura

### 3.3.2 Funcionamiento

**1. Encender.** Presionar el interruptor en posición “I”. El interruptor se encuentra a un costado del lado derecho del equipo.

**2. Encender ventilador.** Encender el ventilador en la parte frontal del equipo (Figura 5).

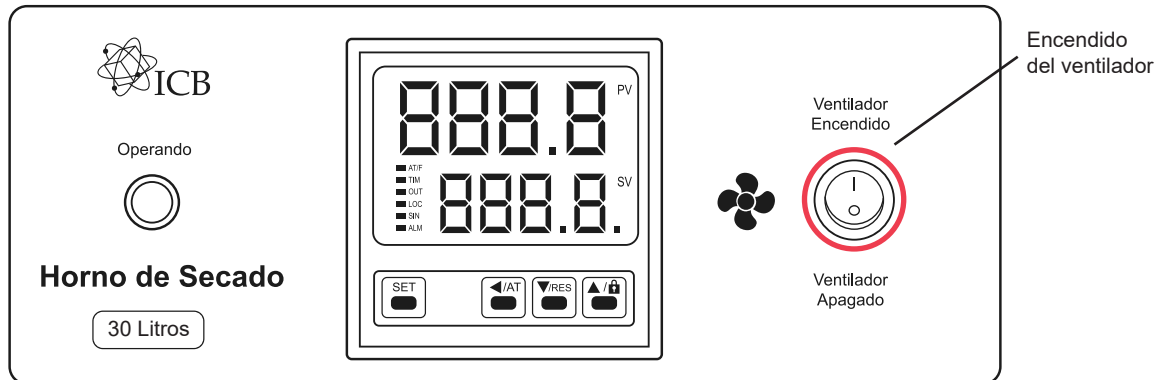


Figura 5. Encendido del horno

**3. Definir la Temperatura.** Presione el botón “SET”. Programe la temperatura deseada utilizando los botones: de desplazamiento (◀), de disminución (▼) y de aumento (▲). Después, oprima 2 veces “SET” para confirmar los parámetros (Figura 6).

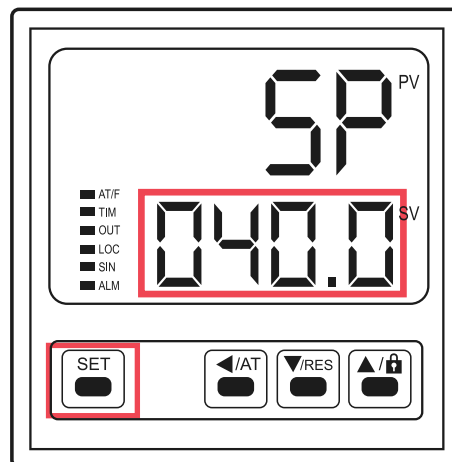


Figura 6. Definir temperatura

**4. Estabilización de Temperatura.** Permitir que la temperatura alcance el valor definido, y esperar de 15 a 20 minutos adicionales para que la temperatura se estabilice.

**5. Ingresar las muestras.** Ingresar las muestras de acuerdo con sus protocolos establecidos, cerrar la puerta y esperar a que la temperatura se estabilice nuevamente.



El uso de equipo de protección personal es obligatorio (guantes resistentes al calor, anteojos de seguridad, pinzas largas, etc.).

**6. Temporizador.** Después de que el horno alcance la temperatura requerida y se encuentre estable, programar el tiempo que necesite para su proceso (hasta 9999 min). Ver en sección de “Ajustes”.

**7. Retirar las muestras.** De ser necesario, puede retirar y colocar más muestras sin apagar el equipo.



Por seguridad, se recomienda colocar más muestras en el horno de secado una vez que la temperatura baje o se coloque a **menos de 50°C a 60°C**, o idealmente a temperatura ambiente, para evitar choques térmicos, quemaduras graves o la degradación de las muestras ya existentes.

**8. Apagar.** Presionar el interruptor en posición “0”. Tras apagarlo, se recomienda desconectar el cable de alimentación.

### 3.3.3 Ajustes

#### • Activar y definir el Temporizador.

1. Activar y definir el Temporizador cuando la temperatura programada se encuentre estable.

2. Presione 2 veces el botón “**SET**”. Programe el Tiempo deseado utilizando los botones: de desplazamiento (◀), de disminución (▼) y de aumento (▲). Después, oprima “**SET**” para confirmar los parámetros. El temporizador comenzará a funcionar una vez alcanzada la temperatura establecida. (Figura 7).

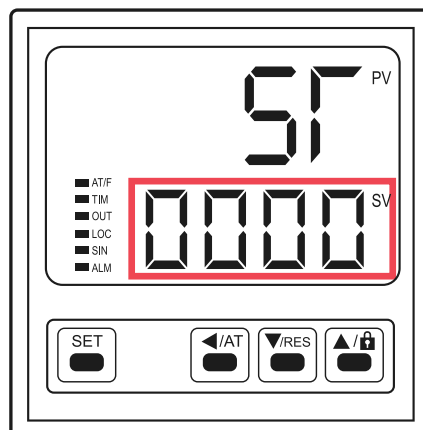


Figura 7. Definir Temporizador

3. Después de transcurrido el tiempo de ciclo definido por el usuario, el sistema encenderá la alarma sonora e interrumpirá el sistema de calentamiento para que la temperatura **descienda de forma natural** (Figura 8). Pulse cualquier botón para apagar la alarma sonora.

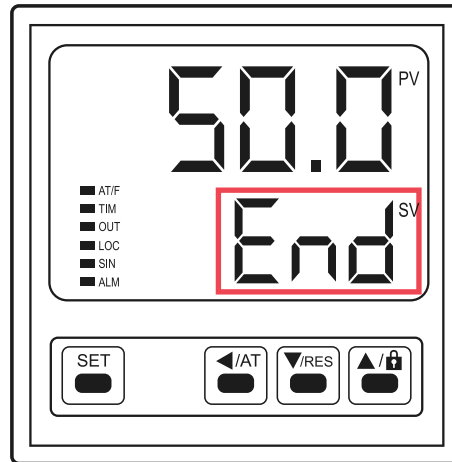


Figura 8. Término del ciclo de Temporizador

4. Presione 2 veces el botón “**SET**” y utilice los botones: de desplazamiento (◀), de disminución (▼) y de aumento (▲) para definir el tiempo en “0”. Después oprima “**SET**” para confirmar los parámetros.

**Nota:** Esta operación permite regresar a la interfaz principal e iniciar de nuevo un proceso con temporización o bien, mantenerlo en operación continua (sin temporizador) a la temperatura programada (el sistema volverá a la temperatura programada de forma automática).

• **Desactivar el Temporizador para uso continuo.**

1. Para una operación continua (sin temporizador) presione 2 veces el botón “**SET**” y utilice los botones: de desplazamiento (◀), de disminución (▼) y de aumento (▲) para definir el tiempo en “0” (Figura 9).

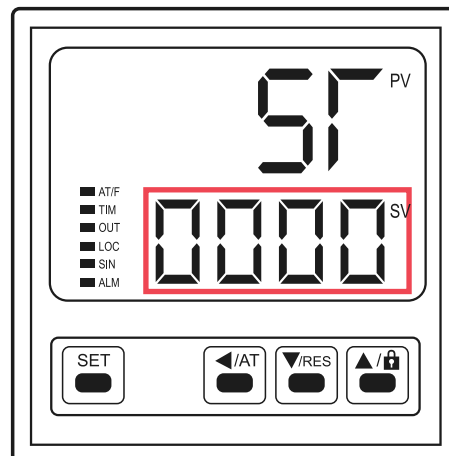


Figura 9. Desactivar temporizador

2. Después, oprima **“SET”** para confirmar los parámetros. El equipo funcionará de forma continua, es decir, sin tiempo programado, manteniendo la temperatura requerida para su proceso hasta que usted lo apague.

• **Activar la función de Bloqueo y desbloqueo de la pantalla.**





1. En la interfaz principal presionar el botón **“SET”** por 3 segundos. La pantalla mostrará **“Lc”**.
2. Cambie el valor de **“Lc”** a un valor de **“3”** con ayuda de las flechas y presione **“SET”** nuevamente. La pantalla muestra **“ALH”**.
3. Presione varias veces **“SET”** hasta llegar al parámetro **“LF”**.
4. Cambie el valor de **“LF”** a un valor de **“2”** y mantener presionado **“SET”** para confirmar y salir.

• **Desactivar la función de Bloqueo y desbloqueo de la pantalla.**

1. En la interfaz principal presionar el botón **“SET”** por 3 segundos. La pantalla mostrará **“Lc”**.
2. Cambie el valor de **“Lc”** a un valor de **“3”** con ayuda de las flechas y presione **“SET”** nuevamente. La pantalla muestra **“ALH”**.
3. Presione varias veces **“SET”** hasta llegar al parámetro **“LF”**.
4. Cambie el valor de **“LF”** a un valor de **“0”** y mantener presionado **“SET”** para confirmar y salir.

• **Bloqueo y desbloqueo de la pantalla.**

Una vez activada la función de Bloqueo y desbloqueo de la pantalla, realice lo siguiente:

1. En la interfaz principal, pulse el botón  /  para bloquear la pantalla, Aparecerá la luz indicadora **“LOC”**.
2. Para desbloquear la pantalla pulse el botón  /  , la pantalla mostrará **“PA”**. Cambiar el valor a **“1”**, después presionar **“SET”** para confirmar y salir. La luz indicadora **“LOC”** se apagará.
3. En el modo de desbloqueo de pantalla puede configurar los parámetros que necesite. Después de 30 segundos, el equipo volverá automáticamente al modo de bloqueo de pantalla.
4. Repita el paso 2 para desbloquear la pantalla y volver a configurar los parámetros que necesite, y así sucesivamente.

- **Ajuste para cambiar de grados Celsius (°C) a grados Fahrenheit (°F).**

1. Presione el botón "**SET**" por 3 segundos. La pantalla muestra "**Lc**".
2. Cambiar el valor de "**Lc**" a un valor de "27" con la ayuda de las flechas y presione "**SET**" nuevamente. La pantalla muestra "**Fc**".
3. Cambiar el valor de "**Fc**" a un valor de "1" y presionar "**SET**" para confirmar y salir. La luz indicadora "**AT/F**" se encenderá, indicando que la temperatura se encuentra en grados Fahrenheit (°F).

- **Ajuste para cambiar de grados Fahrenheit (°F) a grados Celsius (°C).**

1. Presione el botón "**SET**" por 3 segundos. La pantalla muestra "**Lc**".
2. Cambiar el valor de "**Lc**" a un valor de "27" con la ayuda de las flechas y presione "**SET**" nuevamente. La pantalla muestra "**Fc**".
3. Cambiar el valor de "**Fc**" a un valor de "0" y presionar "**SET**" para confirmar y salir. La luz indicadora "**AT/F**" se apagará, indicando que la temperatura se encuentra en grados Celsius (°C).

## 4. Mantenimiento

### 4.1 Guía de solución de problemas

- Fallas de Funcionamiento

| Problema  | Causa   | Solución  |
|---|---|---|
| No se muestra la temperatura al iniciar   | La fuente de alimentación no está conectada                           | Verifique el voltaje en la toma de corriente                                  |
| La temperatura medida es superior a la temperatura programada o el instrumento entra en un estado de alarma de temperatura alta             | El enchufe no está bien conectado adecuadamente                       | Verifique si el contacto entre el enchufe y la toma de corriente es confiable |
| Después de encenderlo, la temperatura no se muestra ni aumenta  | El interruptor no está encendido                                      | Encienda el interruptor de encendido en el lado derecho del instrumento       |
| Fenómeno de falla   | El fusible está dañado  | Reemplace el fusible de potencia con la misma especificación                  |
| La pantalla no enciende   | La puerta no está bien cerrada  | Cierre bien la puerta   |
| La temperatura medida es mayor que la temperatura establecida o el instrumento entra en un estado de alarma de temperatura alta             | El instrumento aún no ha alcanzado un estado de temperatura constante | Espere un momento antes de realizar una observación                           |
| Después de encender, la temperatura no se muestra y no sube   | El cable de alimentación no está bien enchufado                       | Inserte el cable de alimentación correctamente                                |
|   | Mal funcionamiento del sensor   | Contáctenos   |
|   | El calentador está dañado   |   |
| Si alguna de éstas posibles soluciones no arregla el problema, favor de contactarnos a través de <a href="http://www.icb.mx">www.icb.mx</a> |   |   |

Tabla 8. Guía de solución de problemas

## 4.2 Mantenimiento preventivo

Para garantizar una larga vida del Horno de Secado, es necesario realizar un mantenimiento regular del instrumento. Asegúrese siempre de utilizarlo de acuerdo con las siguientes directrices:



El mantenimiento de los componentes internos solo debe ser realizado por personal entrenado y debidamente autorizado. Para realizar las rutinas de mantenimiento, deben usarse elementos de protección personal.

- Antes de realizar cualquier reparación o mantenimiento en este equipo, asegúrese de desconectar la fuente de alimentación para evitar descargas eléctricas o lesiones personales.
- Al reparar o realizar el mantenimiento del equipo, es necesario usar guantes para evitar lesiones personales causadas por tocar bordes o esquinas afiladas.
- Si detecta alguna anomalía en el funcionamiento del dispositivo, desenchufe inmediatamente el cable de alimentación y deténgalo. El funcionamiento en condiciones anormales puede causar descargas eléctricas o incendios.
- Revisar por cualquier fuga de calor y contactarnos si se presenta alguna.
- Verifique que la cámara no tenga algún tipo de grieta.
- Verificar al cerrar el buen sellado de la puerta, para evitar fugas de calor.
- Mantenga limpia el interior: Usar un paño húmedo con un detergente suave o desinfectante (alcohol 70%). Asegúrese que se encuentre frío el interior.
- Evitar abrasivos o solventes fuertes con el fin de no dañar las superficies del horno de secado.
- Limpiar el exterior: Especialmente las manijas de la puerta y superficies de contacto.
- Limpiar las rejillas.
- Al manipular el equipo, evite colisiones, sacudidas y vibraciones.
- Verifique que el ventilador y el motor enciendan y no generen ruido.
- Nunca utilizar a temperatura máxima por periodos prolongados, esto puede dañar la resistencia.
- No obstruya las rejillas de ventilación del equipo, esto podría provocar mal funcionamiento de este.
- Desconecte el equipo si no se utiliza.

## 5. Garantía limitada

### 5.1 Política de garantía limitada

*Aplicable solo a productos comercializados por  
Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A de C.V.*

Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. garantiza que sus productos estarán libres de defectos de fabricación y funcionarán de acuerdo con las especificaciones establecidas al momento de la compra. Esta garantía será válida por el período de tiempo especificado en la Política de Garantía Limitada, a partir de la fecha de facturación del producto.

#### **Cobertura de la garantía.**

La garantía cubre los defectos de fabricación y los problemas relacionados con el funcionamiento de acuerdo con las especificaciones del producto. Esto incluye problemas de rendimiento durante la duración establecida en la Política de Garantía Limitada.

#### **Duración de la garantía.**

La duración de la garantía varía según el tipo de producto y se establece de la siguiente manera:

- Microscopios: 5 años de garantía.
- Centrífugas: 3 años de garantía.
- Micropipetas: 1 año de garantía.
- Incubadoras, Hornos de Secado, Contadores de células y de colonias, Dispensadores de líquidos, Agitadores Vortex, Agitadores Orbitales, Mezclador de tubos, Agitadores de pipetas, Agitadores de bolsas de sangre, Baños de Agua, Baños secos, Cabinas de bioseguridad, Campanas de flujo laminar, Autoclaves y Liofilizadoras: 2 años de garantía.
- Piezas utilizadas para la reparación de los productos: 1 año de garantía.

La garantía comienza a partir de la fecha de la factura de los productos y se aplica únicamente al propietario original del producto.

#### **Proceso de reclamación de garantía.**

En caso de que un producto esté dentro del período de garantía y se presente un problema cubierto por esta política, el propietario del producto debe seguir los siguientes pasos para presentar una reclamación de garantía:

**a)** Contactar al servicio de atención al cliente de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. por teléfono (+52 33-3628-8333) o correo electrónico ([atencionclientes@icb-mx.com](mailto:atencionclientes@icb-mx.com)) y proporcionar la siguiente información:

- Número de orden o factura de compra.
- Descripción detallada del problema.
- Pruebas o fotografías que demuestren el defecto o mal funcionamiento.

**b)** El número de serie del producto bajo garantía debe coincidir con el número de serie en la factura de compra, y no debe presentar daños ni enmendaduras.

**c)** El servicio de atención al cliente evaluará la reclamación y proporcionará instrucciones adicionales, que pueden incluir la devolución del producto para su reparación o reemplazo.

**d)** En caso de que sea necesario devolver el producto, Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. cubrirá los gastos de envío mediante la paquetería que Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. elija, relacionados con la reparación o reemplazo dentro del período de garantía.

### **Soluciones bajo la garantía.**

Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. se reserva el derecho, al aplicar la garantía, de elegir entre las siguientes opciones para solucionar los problemas cubiertos por la garantía:

**a) Reparación:** Si es técnicamente viable y económicamente razonable, Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. reparará el producto de forma gratuita utilizando piezas originales o equivalentes, siempre y cuando el período de garantía estipulado en la presente póliza no haya terminado.

**b) Reemplazo:** Si la reparación no es posible o no es económicamente viable, Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. proporcionará un producto de reemplazo idéntico o similar de igual valor, siempre y cuando el período de garantía estipulado en la presente póliza no haya terminado.

**c) Reembolso:** Si ninguna de las opciones anteriores es factible, Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. emitirá un reembolso equivalente al precio original de compra del producto, siempre y cuando el período de garantía estipulado en la presente póliza no haya terminado.

### **Cláusulas**

**I.** Esta Política cubre los productos adquiridos directamente a través de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

**II.** Esta política de garantía es adicional a los derechos legales del consumidor y no los limita de ninguna manera.

**III.** La política está sujeta a cambios sin previo aviso. Por favor, consulte nuestro sitio web <https://icb.mx/garantia-icb/> para obtener la información más actualizada.

**IV.** Esta garantía no incluye la instalación y el mantenimiento del Producto.

**V.** Esta garantía no cubre daños o reparaciones necesarias como consecuencia de fallas en la instalación del equipo.

**VI.** El tiempo de reparación del Producto en ningún caso será mayor de 80 días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

## **Reparaciones del producto fuera de la Cobertura de garantía.**

Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. se reserva el derecho de solucionar los problemas de funcionamiento del producto en caso de no aplicar la Política de Garantía. A continuación, se detallan los procedimientos a seguir:

**a)** Si el producto presenta alguna falla en su funcionamiento, fuera de la Cobertura de la Garantía, el cliente puede enviar el producto a Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. para diagnosticar el problema sin ningún costo de evaluación.

**b)** Para que el producto sea aceptado para revisión y/o reparación en el lugar designado por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V., es necesario obtener una autorización de envío emitida por la misma. Esta autorización se obtendrá mediante la asignación de un número de retorno que Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. proporcionará al cliente. Los gastos de envío y devolución del producto serán cubiertos por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

**c)** Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. proporcionará una hoja de servicio que detallará los fallos encontrados, las posibles causas y las soluciones propuestas para solucionar el problema del producto. Además, se revisarán los daños en el producto para determinar si Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. cubrirá o no los costos de las piezas necesarias para la reparación sin costo adicional para el cliente. La mano de obra requerida para la reparación no tendrá ningún costo para el cliente.

**d)** Mientras el producto esté en proceso de reparación, el cliente tendrá la opción de recibir un producto sustituto y provisional similar al suyo, proporcionado por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V., sin costo alguno. En caso de que el cliente desee recibir un producto sustituto, Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. enviará una carta que deberá ser completada y firmada por el cliente para recibir el producto sustituto. El cliente deberá operar el producto sustituto en condiciones óptimas y devolverlo a la empresa siguiendo las indicaciones proporcionadas por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

Los Productos sustitutos estarán sujetos a disposición y disponibilidad. Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. se reserva el derecho de proporcionar y elegir el producto sustituto en caso de haber disponibilidad.

Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. se reserva el derecho de cambiar el método mediante el cual se proporciona el servicio, así como los requisitos que debe cumplir su Producto para recibir dicho servicio.

## **Exclusiones.**

Esta garantía no se aplica a productos que no sean comercializados por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

La garantía no se aplica a ninguna otra circunstancia que no esté relacionada con un defecto de fabricación.

Esta garantía no aplica:

- a) a piezas consumibles, como baterías, fusibles o revestimientos de protección que están diseñados para desgastarse con el tiempo;
- b) a daños superficiales, incluidos, entre otros, rayones, abolladuras y roturas de plásticos, metales y estampas o etiquetas;
- c) a daños causados por el uso con un componente o producto de terceros que no cumpla con las especificaciones de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.;
- d) a daños causados por accidentes, abuso, uso indebido, incendios, terremotos, alzas de voltaje, u otras causas externas;
- e) a daños causados por usar el equipo de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. sin respetar las normas de seguridad;
- f) a daños causados por el desgaste normal o atribuibles al efecto del paso del tiempo;
- g) Cuando el producto se hubiese utilizado en condiciones distintas a las establecidas por el manual de operación del Producto;
- h) Cuando el producto no hubiese sido operado de acuerdo con el instructivo del Producto (manuales de operación en nuestra página <https://icb.mx/>);
- i) Cuando el producto hubiese sido alterado o reparado por personas no autorizadas por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. o el comercializador responsable respectivo;
- j) Si se eliminó o se borró cualquier número de serie del Producto;
- k) Si no dispone de ningún medio para probar que es el usuario autorizado del equipo (por ejemplo, no puede presentar la prueba de compra);
- l) Cuando el Producto se hubiese descalibrado o requiera renovación de certificaciones;
- m) Si el Producto sufre daños causados por el envío;
- n) Cuando el cliente no sigue las instrucciones de uso, instalación o mantenimiento otorgado por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

**Importante:** No intente abrir los Productos, pues puede provocar daños que no están cubiertos por esta Garantía. Solo Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. debe realizar reparaciones de los productos en garantía.

## **Limitaciones de Responsabilidad**

La responsabilidad de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. bajo esta garantía se limita únicamente a la reparación, reemplazo o reembolso según lo establecido en esta política. En ningún caso, Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. será responsable por daños incidentales, consecuentes, indirectos o especiales que puedan surgir como resultado del uso o la imposibilidad de usar el producto cubierto por esta garantía.

## **Modificaciones de la Política de Garantía**

Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. se reserva el derecho de modificar los términos y condiciones de esta política de garantía en cualquier momento y sin previo aviso. Las modificaciones entrarán en vigor a partir de su publicación en el sitio web de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

## **Generalidades**

Ningún distribuidor, agente o empleado de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. está autorizado para realizar modificaciones, extensiones o adiciones a esta Garantía. En caso de que algún término se considere ilegal o imposible de exigir, la legalidad y la exigibilidad de los términos restantes no se verán afectadas ni disminuidas. Esta Garantía se rige e interpreta de acuerdo con las leyes mexicanas.

Si tienes alguna pregunta o necesitas más información sobre nuestra política de garantía, no dudes en ponerte en contacto con nuestro servicio de atención al cliente.

Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. C. Volcán Paricutín #5103, Colli Urbano 1ra sección, 45070 Zapopan, Jal. México. Teléfono: 52 (33)-3628-8333. Correo electrónico: [atencionclientes@icb-mx.com](mailto:atencionclientes@icb-mx.com)

## 6. Anexos

### 6.1 Aplicaciones del horno

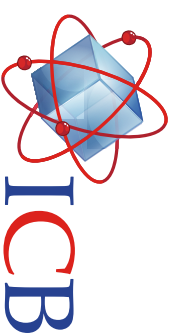
| Aplicación                                  | Descripción   |
|---|---|
| Laboratorios de Química                     | Los hornos de secado se utilizan comúnmente para secar muestras químicas o solventes, lo que es esencial en experimentos de síntesis y análisis químicos. Esto asegura que las muestras tengan una composición constante y precisa. |
| Laboratorios de Microbiología               | En microbiología, los hornos de secado esterilizan equipo de vidrio y metal, así como vidriería antes de su uso. Esto previene la contaminación de cultivos bacterianos y otros experimentos.                                       |
| Laboratorios de Investigación Farmacéutica  | Los procesos de secado son esenciales en la fabricación de medicamentos y productos farmacéuticos, garantizando la pureza y estabilidad de los ingredientes activos.  |
| Laboratorios de Ciencias de los Alimentos   | En el análisis de alimentos, los hornos de secado se utilizan para determinar el contenido de humedad en muestras alimenticias, un factor crítico en la calidad y conservación de alimentos.  |
| Laboratorios de Investigación de Materiales | Para investigaciones en ingeniería de materiales, los hornos de secado permiten realizar pruebas de resistencia a altas temperaturas, acelerar la degradación de materiales o preparar materiales para análisis.                    |
| Laboratorios de Biología Molecular          | En la preparación de muestras de ADN y ARN, los hornos de secado ayudan a evaporar los solventes y concentrar las muestras para su posterior análisis.  |

Tabla 9. Aplicaciones del horno de secado



# Horno de Secado 30 Litros

HSF102986



## Descripción

El Horno de Secado de 30 litros, es un equipo que proporciona un control preciso de temperatura y un ambiente uniforme mediante su sistema de convección forzada accionado manualmente, facilitando de forma segura, el proceso de secado, calentamiento, esterilización de materiales o pruebas de envejecimiento de muestras por medio de calor seco. Ideal para laboratorios de química, microbiología, investigación farmacéutica, alimentos, biología molecular, universidades, controles de calidad, entre otros.

## Especificaciones Técnicas

| Parámetro            | Valor/Dato      | Unidades |
|----------------------|-----------------|----------|
| Capacidad            | 30              | L        |
| Temperatura          | TA +10 a 300    | °C       |
| Resolución           | 0.1             | °C       |
| Estabilidad          | ±1              | °C       |
| Uniformidad          | ±2.5            | %        |
| Temporizador         | 0-9999          | min      |
| Operación            | Continua/Tiempo | -        |
| Dimensiones Internas | 310x310x310     | mm       |
| Dimensiones Externas | 450x440x690     | mm       |
| Peso                 | 33              | kg       |
| Potencia             | 800             | W        |
| Alimentación         | 110/60          | V/Hz     |



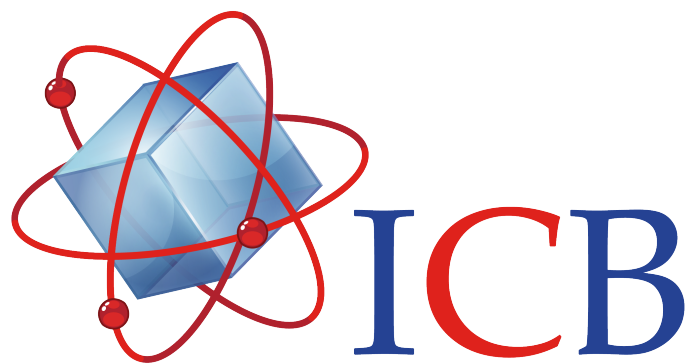
## Características

- Panel digital LED a color para la configuración de parámetros.
- Sistema PID de temperatura que ofrece gran precisión y estabilidad.
- Sistema de Convección Forzada que proporciona mayor efectividad.
- Configuración de temperatura y tiempo de manera sencilla.
- Circulación de aire horizontal de alta eficiencia y uniformidad.
- Calentamiento por resistencia eléctrica de acero inoxidable.
- Opción de programación de ciclos de trabajo en el panel de control.
- Alarma auditiva y visual al finalizar el tiempo programado.
- Sensado en tiempo real de temperatura por medio de PT100.
- Cuerpo de acero laminado en frío con pintura electrostática.
- Interior de acero inoxidable SUS 304 acabado espejo, resistente a la corrosión.
- Puerta de acero con aislante térmico y ventana de cristal templado.

## Accesorios Incluidos

- 2 Rejillas removibles y ajustables.
  - Cable de alimentación (110V 60Hz).
- ¡Incluye Manual de Operación en Español!!!

## 6.2 Ficha técnica



Ingeniería Científica  
Bionanomolecular S.A. de C.V.

**Contacto:**

Conmutador: (33)36288333  
Visite nuestra página web: <http://icb.mx>  
E-mail: [atencionclientes@icb-mx.com](mailto:atencionclientes@icb-mx.com)

Volcán Paricutín # 5103, El Colli 1ª. Sección,  
Zapopan, Jalisco 45070