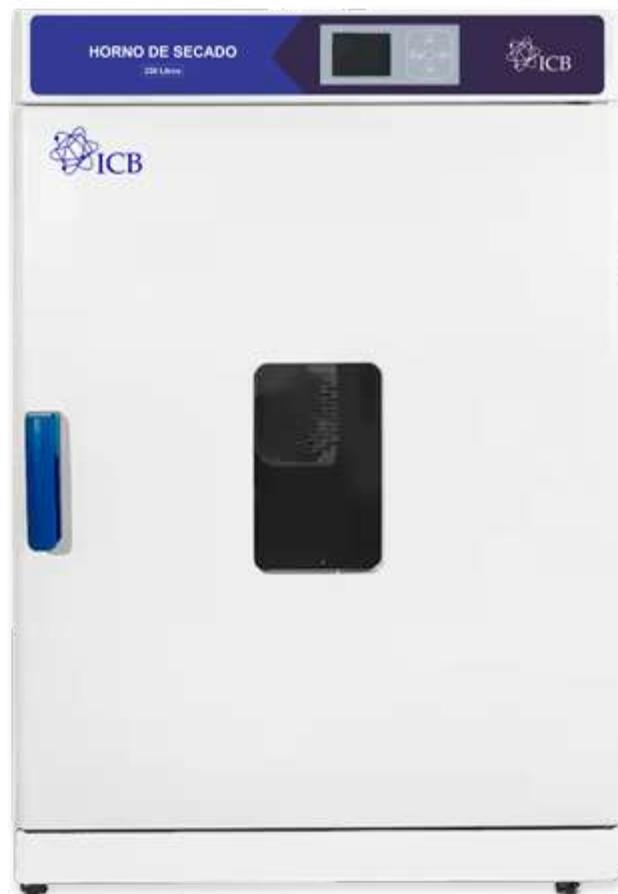




# Horno de Secado

230 Litros

(HSF110862)





<b>Sección</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>1</b>	<b>Introducción</b>	2
<b>2</b>	<b>Información técnica</b>	3
2.1	Especificaciones técnicas	3
2.2	Características	4
2.3	Componentes	5
<b>3</b>	<b>Instrucciones de uso</b>	6
3.1	Instalación	6
3.1.1	Colocación del equipo	6
3.1.2	Condiciones ambientales	7
3.1.3	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>	14
4.1	Guía de solución de problemas	14
4.2	Mantenimiento preventivo	15
4.3	Configuración de parámetros	15
4.4	Accesorios incluidos	17
<b>5</b>	<b>Garantía</b>	18
5.1	Políticas de garantía	18
<b>6</b>	<b>Anexos</b>	23
6.1	Aplicaciones del Horno de secado	23
6.2	Ficha técnica	24

## 1. Introducción

El horno de convección forzada de 230 Litros está diseñado para mantener una temperatura interna constante y homogénea para secar y esterilizar materiales de entornos científicos. Su interior de acero inoxidable evita la corrosión dentro del equipo, cuenta con control digital PID con microprocesador, pantalla LED de 4 dígitos, puerta con ventana de vidrio templado, alarma e interruptor térmico de seguridad, interiores de acero inoxidable 304 con extremos redondeados para facilitar la limpieza, exteriores de acero con pintura electrostática que lo hace resistente a la corrosión. Ideal para investigación científica, laboratorios, universidades, hospitales, etc.



## 2. Información técnica

### 2.1 Especificaciones técnicas

Modelo		HSF102955	HSF102986	HSF110742	HSF102994	HSF102971	HSF110862
Parámetro	ud.						
<b>Información operacional</b>							
Ciclo		Convección natural	Convección forzada				
Volumen de la cámara	L	18	30	45	65	125	230
Temporizador	min	0 - 9999					
Temperatura de la cámara	°C	TA+10°C a 300°C					
Uniformidad de Tem. (% de Tem. Ref)	°C	3.5%	2.5%				
Fluctuación	°C	±1.0					
Resolución	°C	0.1°C					
<b>Dimensión y peso</b>							
Dimensión de la cámara (AxLxA)	mm	260x260x260	310x310x310	350x350x350	400x360x450	500x450x550	600x500x750
Dimensión externa (AxLxA)	mm	380x455x568	450*500x690	490x540x730	540x550x830	640x640x930	735x835x1115
Dimensión del Emba. (AxLxA)	mm	515x480x640	540x575x855	580x615x895	635x625x995	710x730x1100	857x885x1287
Peso	kg	22	37	43	49	66	120
<b>Datos eléctricos</b>							
Voltaje de línea	V	110					
Frecuencia	Hz	60					
Potencia	KW	0.6	0.8	1.2	1.6	2.3	3
<b>Estructura</b>							
Cámara		Acero inoxidable					
Carcasa exterior		Acero laminado en frío con pulverización electrostática exterior					
Insulación		Tablero de lana de roca de alta calidad (con certificación CE)					
Calentamiento		Alambre calefactor de aleación de níquel-cromo	Resistencia de Acero inoxidable				
Orificio superior de escape o prueba (Ø)	mm	35					Escape trasero
Sensor de Temperatura		Sensor resistivo PT100					

Tabla 1. Especificaciones técnicas del horno

## 2.2 Características

Características	HSF102955	HSF102986	HSF110742	HSF102994	HSF102971	HSF110862
Pantalla LED de 7 segmentos para la configuración de parámetros	•	•	•	•	•	•
Puerta de acero con aislante de calor y ventana de cristal templado	•	•	•	•	•	•
Alarma auditiva y visual al finalizar el tiempo programado	•	•	•	•	•	•
Interior de acero inoxidable SUS304 con terminado en espejo	•	•	•	•	•	•
Controlador PID, con función de protección de sobre temperatura	•	•	•	•	•	•
Motor resistente a altas temperatura	-	•	•	•	•	•
Interruptor de ventilador	•	•	•	•	•	•
Nuevo mango anti-calor	•	•	•	•	•	•

Tabla 2. Atributos del horno de secado

## 2.3 Componentes

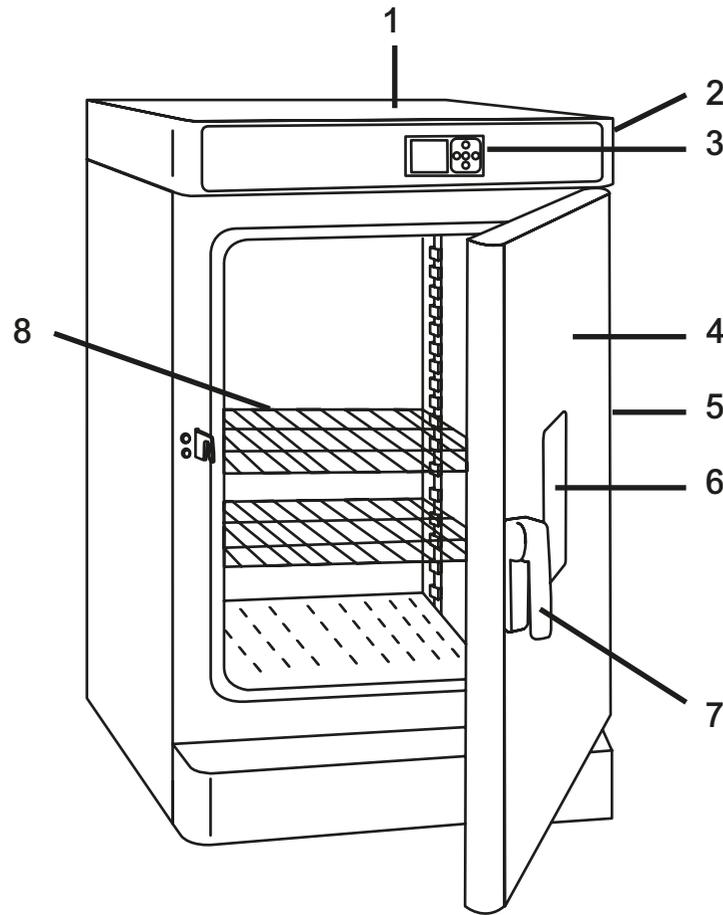


Figura 1. Estructura general del horno de secado

Referencia	Descripción
1	Entrada de alimentación
2	Interruptor de encendido
3	Panel de control
4	Puerta con aislante térmico
5	Orificio de prueba
6	Ventanilla de Observación
7	Manija
8	Rejillas

Tabla 3. Referencias

## 3. Instrucciones de uso

### 3.1 Instalación

#### 3.1.1 Colocación del equipo

- Coloque el Horno de Secado sobre una área estable y nivelada.
- El equipo debe mantenerse a cierta distancia de la pared como muestra la imagen 1.
- Evite la exposición directa al sol o fuentes de calor y frío.
- La instalación eléctrica debe realizarse por un profesional.

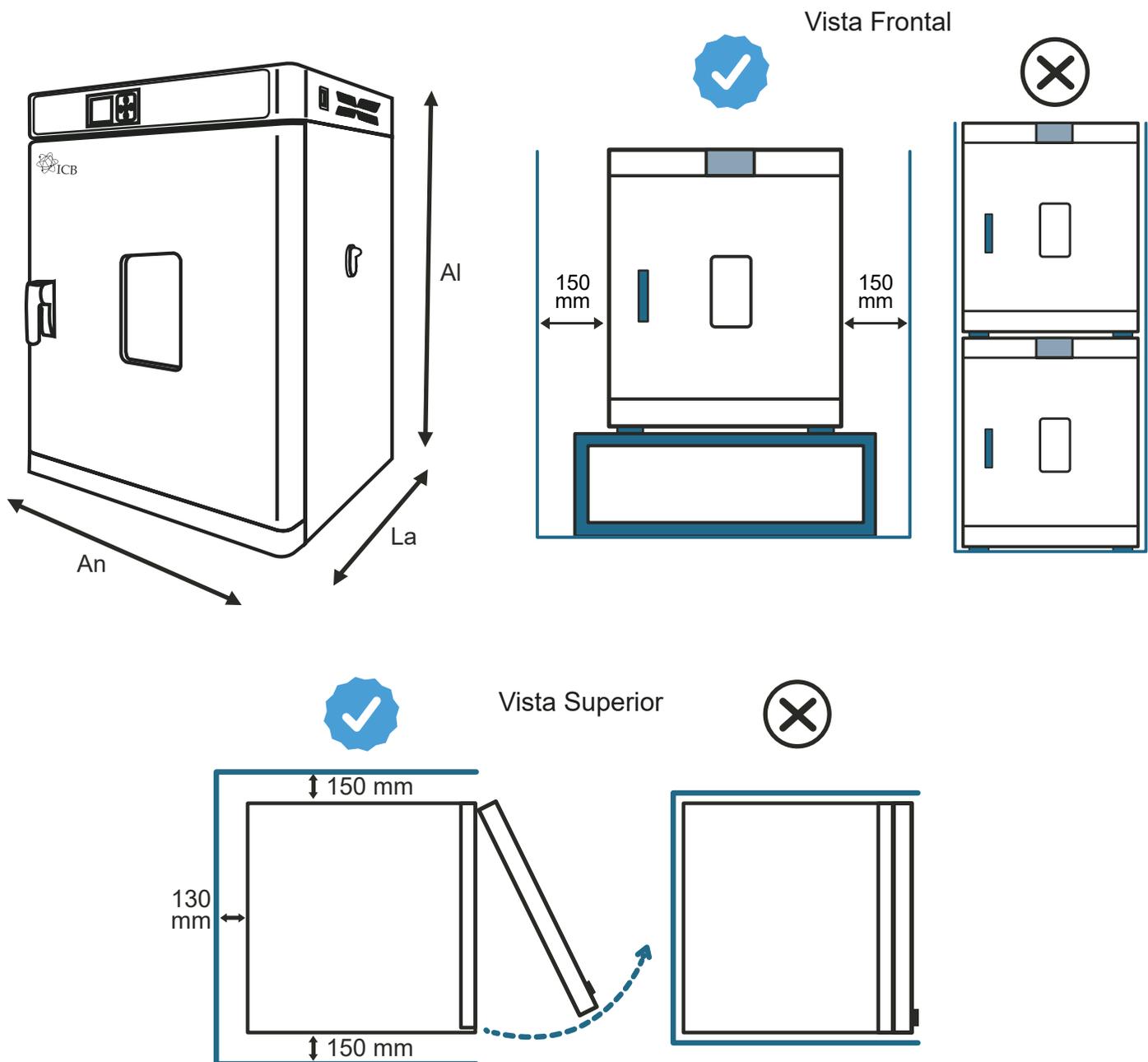


Figura 2. Distancia de colocación del horno y dimensiones externas e internas

### 3.1.2. Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente: 5°C a 40°C
- Humedad relativa:  $\leq 85\%$
- Presión atmosférica: 70kPa a 106 kPa



Tempreatura



Presión  
Atmosférica



Humedad

### 3.1.3. Conexión eléctrica

- Requisitos de alimentación: CA monofásica de 110 V  $\pm 10\%$ , 60 Hz.
- El equipo DEBE contar con una conexión a tierra. Si la toma de corriente no tiene un extremo de tierra, el equipo debe conectarse a tierra con un conductor de tierra independiente antes de conectarlo a la alimentación.



#### **Advertencia**

- El cable de alimentación debe estar conectado al interruptor de encendido únicamente para su uso. No lo tuerza ni tire del cable, ya que podría dañarlo o aflojarlo, además de provocar un incendio o una descarga eléctrica.
- El equipo debe contar con una conexión a tierra fiable. No conecte el cable de tierra a tuberías de plástico, gas, agua, etc.

### 3.2 Advertencias

• **Símbolos y descripción**

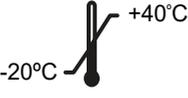
Símbolo	Descripción
	Artículos frágiles (el paquete de transporte que contiene artículos frágiles, manipularlo con cuidado)
	Mantener arriba (el paquete de transporte debe estar en posición vertical durante el transporte)
	Evitar la humedad (los embalajes de transporte deben mantenerse secos)
	Límite 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!

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>
	<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

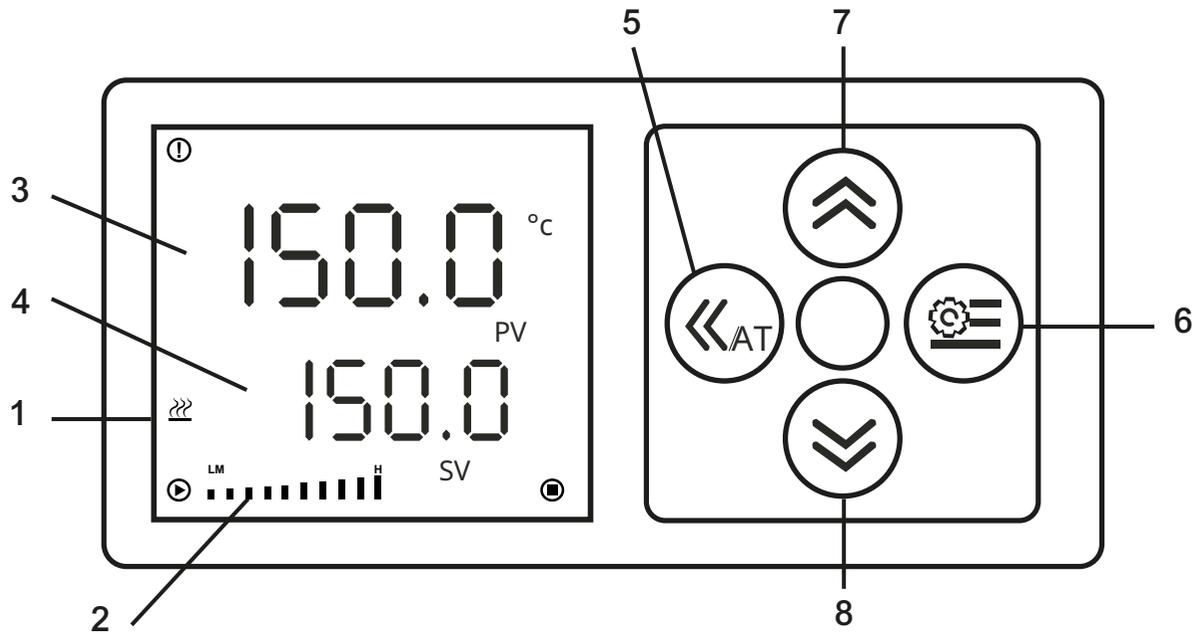


Figura 3. Panel de control

Ref.	Función
1	Indicador de activado.
2	Indicador de la potencia usada.
3	PV. Temperatura actual.
4	SV. Temperatura objetivo definido por el usuario.
5	AT. Moverse de Izquierda a derecha.
6	Botón de Configuración.
7	Botón para incrementar el valor del dígito.
8	Botón para reducir el valor del dígito.

Tabla 7. Estructura del control de temperatura

### 3.3.2 Funcionamiento

1. **Encender.** Presionar el interruptor que se encuentra a un costado del lado derecho del equipo.
2. **Definir la temperatura objetivo:**

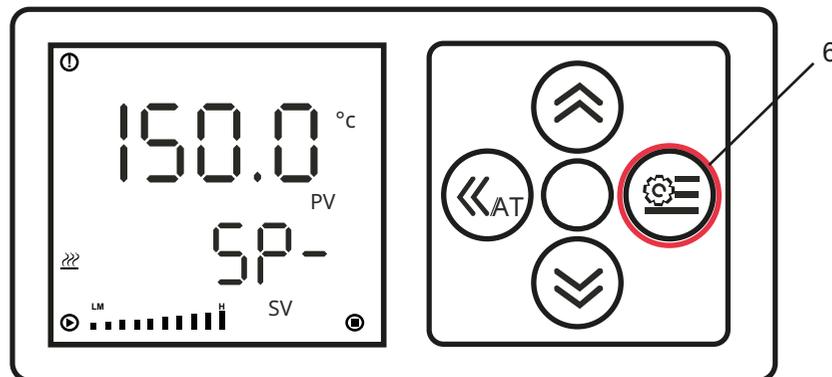


Figura 4. Encendido del horno

- 2.1 Presionar el botón “6  ” para empezar a configurar los parámetros. Se muestra “SP” en la pantalla y un símbolo de engranes en la parte superior izquierda.
- 2.2 Presionar las flechas   para definir la temperatura objetivo. Al pulsar la tecla /AT durante el ajuste, el valor configurado puede cambiar y parpadear para su modificación.
- 2.3 Presionar el botón “6  ” dos veces para finalizar.

**Nota:** Se pueden ingresar muestras en este momento, o hasta que la temperatura llegue al valor definido de acuerdo a su protocolo (punto 3).

3. Esperar. Esperar a que la temperatura llegue al valor definido, y esperar 15 a 20 minutos adicionales para permitir que se estabilice la temperatura.
4. Ingresar las muestras. Usando guantes resistentes al calor, ingresar las muestras, cerrar la puerta y esperar a que la temperatura se vuelva a estabilizar tras 2 a 3 minutos.
5. Temporizador. De ser necesario, iniciar temporizador (ver subsección en Ajustes).
6. Retirar muestras. De ser necesario, puede retirar y poner más muestras sin apagar el equipo.
7. Apagar. Tras apagarlo, se recomienda desconectar el cable de alimentación.

### 3.3.3 Ajustes

#### Activar y definir temporizador

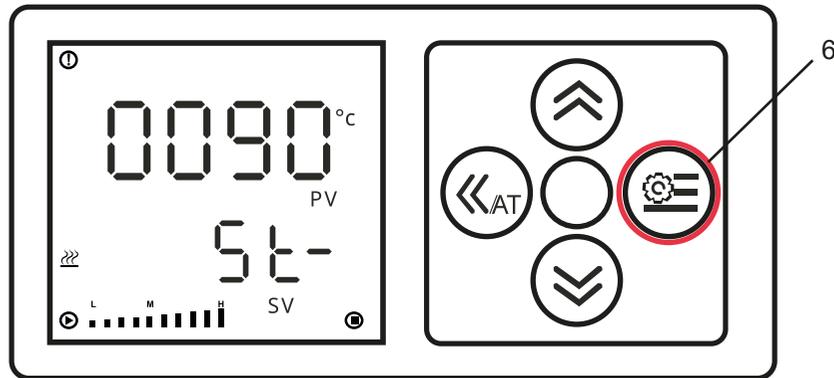


Figura 5. Activar y definir el tiempo

1. El temporizador está definido en minutos solamente MMMM, así como se muestra en la figura 5 mostrando el ejemplo de un temporizador de 90 minutos (1 hora y 30 minutos).
2. Presionar el botón “6  ” dos veces. Modificar con las flechas arriba y abajo el valor “St”, y usar la flecha izquierda para seleccionar los dígitos de las decenas, centenas y millares.
3. Para salir del modo de configuración, presione el botón “6  ” una última vez.

#### Desactivar el temporizador para uso continuo.

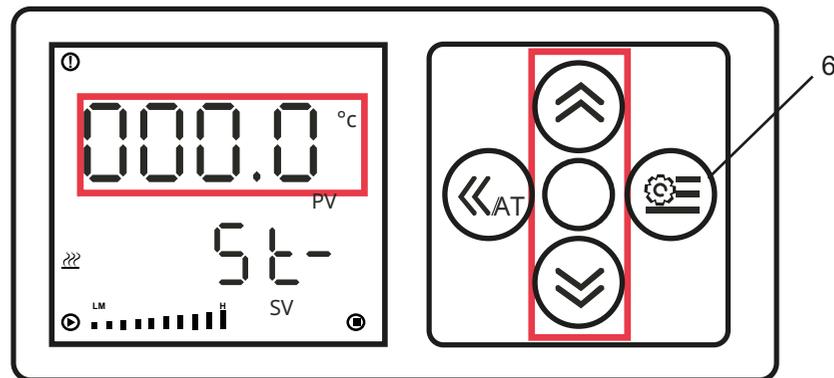


Figura 6. Desactivar tiempo continuo

1. Modificar con las flechas el valor St a 0000, así como se muestra en la figura 6.
2. Presionar el botón “6  ” dos veces para modificar el valor “St”; y usando las flechas de abajo para reducir el valor de cada dígito a 0. Usar la flecha de la izquierda para seleccionar las decenas, centenas y millares.
3. Presionar el botón “SET” una vez más para finalizar.

## 4. Mantenimiento

### 4.1 Guía de solución de problemas

Problema	Causa	Solución
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay suministro de energía</li> <li>• La temperatura dentro de la cámara no sube</li> </ul>	El enchufe no está bien insertado o desconectado	Inserte el enchufe o conecte el cable correctamente
	El fusible está quemado	Reemplace el fusible
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La alarma no activa por calentamiento</li> <li>• La temperatura no alcanza la temperatura establecida</li> <li>• El ventilador no funciona</li> <li>• Pantalla muestra ---- Fenómeno de falla</li> </ul>	Temperatura baja	Ajuste de la humedad
	Resistencia eléctrica defectuosa	Reemplace el calentador eléctrico
	Controlador de temperatura defectuoso	Reemplace el controlador de temperatura
	Sensor de temperatura suelto	Apriete la tuerca del sensor
	Sensor de temperatura defectuoso	Reemplace el sensor de temperatura
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay suministro de energía</li> <li>• La temperatura dentro de la cámara no sube</li> </ul>	El limitador de temperatura independiente está configurado a baja temperatura	Ajuste a 10 grados más que la temperatura establecida
	O el sensor del limitador de temperatura independiente está defectuoso	Reemplace
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La alarma no activa por calentamiento</li> <li>• La temperatura no alcanza la temperatura establecida</li> </ul>	Abra completamente el puerto de escape	Cierre el puerto de escape
	Hay demasiados contenedores de muestra en el estudio y el aire caliente no puede circular	No coloque demasiadas muestras para mejorar la convección
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El ventilador no funciona</li> </ul>	El motor del ventilador no gira	Deje de usarlo inmediatamente y revise el condensador o el motor
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pantalla muestra ----</li> </ul>	Mal funcionamiento del sensor	Reemplazo de sensores

**Nota:** Cualquier duda contáctanos a través de [www.icb.mx](http://www.icb.mx)

Tabla 8. Guía de solución de problemas

## 4.2 Mantenimiento preventivo

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

- 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.

## 4.3 Configuración de parámetros

- **Configuración de parámetros de temperatura interna.**



Tenga en cuenta que los parámetros internos se han ajustado antes de salir de fábrica y que no se pueden modificar otros parámetros, excepto los de corrección y ajuste de temperatura.

1. Mantenga pulsado el botón “6  ” durante unos 3 segundos y la solicitud de contraseña “Lc” aparecerá en la fila inferior de la ventana del controlador. El valor de la contraseña se mostrará en la fila superior y se puede cambiar al valor deseado utilizando las teclas de aumento, disminución y  /AT.
2. Vuelva a pulsar el botón “6  ” de configuración. Si el valor de la contraseña es incorrecto, el controlador volverá automáticamente a la pantalla normal. Si el valor de la contraseña es correcto, se accederá al estado de configuración de los parámetros internos de temperatura.
3. Vuelva a pulsar el botón “6  ” de configuración para modificar cada parámetro en orden. Mantenga pulsado el botón “6  ” de configuración durante 3 segundos más para salir de este estado; los valores de los parámetros se guardarán automáticamente

**Tabla de configuración de parámetros internos.**

Indicación del parámetro	Nombre del parámetro	Descripción de la función del parámetro	Valor de Fabrica (Alcance)
Lc-	Contraseña	Cuando Lc=3, los valores de los parámetros se pueden ver y modificar.	0
AL-	Sobre Temperatura	Cuando se alcanza el “valor de medición de temperatura > valor de ajuste de temperatura + AL”, se encenderá la luz de alarma, sonará el zumbador y se desconectará la salida de calefacción.	5.0 (0 ~ 100 °C)
T-	Alarma de Desviación	Ciclo de control de calefacción.	Nota 1 (1 ~ 60s)
P1-	Ciclo de control	Ajuste proporcional al tiempo.	35.0 (1.0 ~ Valor del rango)
I1-	Zona de proporción de baja temperatura	Ajuste Integral.	200 (1~1000s)
d1-	Tiempo de integración de la zona de baja temperatura	Regulación de acción diferencial.	200 (0~1000s)
P2-	Tiempo diferencial de zona de baja temperatura	Ajuste proporcional al tiempo.	35.0 (1.0~Valor del rango)
I2-	Banda proporcional	Ajuste integral.	200 (1~1000s)
d2-	Tiempo Integral	Regulación de acción diferencial.	200 (0~1000s)
dc-	Tiempo Diferencial	Cuando la temperatura establecida es $\leq$ dc, pertenece a la zona de baja temperatura.	80.0 (0~Valor del rango)
Pb-	Punto de inflexión en la zona de baja temperatura	Corrección de errores generados durante la medición del sensor (baja temperatura).	0 (-50~50°C)
PK-	Ajuste de la posición cero	Pb = valor de temperatura real – valor de medición del instrumento.	0 (-999~999)
Et-	Ajuste de escala completa	Corrección de errores generados durante la medición del sensor (alta temperatura).	Note 2 (0~2)

Tabla 9. Parámetros internos del Horno de Secado

#### **4.4 Accesorios Incluidos.**

- 1) Dos rejillas de acero inoxidable removibles y ajustables a distintas alturas.
- 2) Cable de alimentación (110V / 60Hz).
- 3) Un fusible.

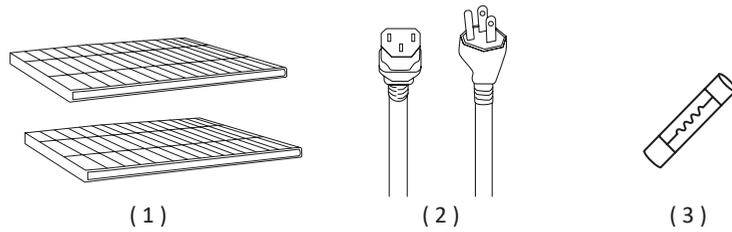


Figura 7. Accesorios incluidos

## 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, Incubadoras: 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 medios de cultivo y 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.

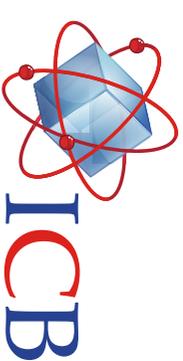
Tabla 10. Aplicaciones del horno de secado



**Garantía**  
**2 años**

# Horno de Secado

## 230 litros



### Descripción

El Horno de Secado de 230 litros, es un equipo de alta capacidad que proporciona un control preciso de temperatura y un ambiente uniforme mediante su sistema de convección forzada, facilitando de forma segura, el proceso de secado, calentamiento, esterilización de materiales o pruebas de envejecimiento de muestras por medio de calor seco.

### Especificaciones Técnicas

Parámetro	Valor/Dato	Unidades
Capacidad	230	L
Temperatura	TA+10°C a 300	°C
Estabilidad	±1	°C
Uniformidad	±2,5	%
Temporizador	0 - 9999	min
Operación	Continua/Tiempo	-
Dimensiones Internas	600x500x750	mm
Dimensiones externas	730x680x1250	mm
Peso	94	kg
Potencia	3	kW
Alimentación	110/60	V/Hz

**CE**  
Conformidad Europea



**ISO**  
9001:2015

### 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 SUS304 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