



# Incubadora de Laboratorio

Convección forzada

125 Litros

(IDF112443)





| <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                | 4             |
| 2.3            | Componentes                    | 5             |
| 2.4            | Diagrama eléctrico             | 6             |
| <b>3</b>       | <b>Instrucciones de uso</b>    | 7             |
| 3.1            | Instalación                    | 7             |
| 3.3.1          | Colocación del equipo          | 7             |
| 3.1.2          | Condiciones ambientales        | 8             |
| 3.1.3          | Conexión eléctrica             | 8             |
| 3.2            | Advertencias                   | 9             |
| 3.3            | Operación                      | 12            |
| 3.3.1          | Panel de control               | 12            |
| 3.3.2          | Funcionamiento                 | 13            |
| 3.3.3          | Ajustes                        | 15            |
| <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 de la incubadora  | 24            |
| 6.2            | Ficha técnica                  | 25            |

## 1. Introducción

La Incubadora de Laboratorio de Convección Forzada de 125 Litros, está diseñada con un sistema de control inteligente PID para mantener la temperatura constante. Cuenta con estructura de doble puerta, la cual adopta un vidrio templado de alta calidad que permite fácilmente observar las muestras, sin alterar el ambiente, así como una puerta exterior de acero con sello magnético, la cual es fácil de abrir y cerrar. Está equipada con luz LED interior estándar para una iluminación efectiva de sus cultivos y una lámpara UV para el proceso de desinfección durante la limpieza del equipo.

La incubadora incluye alarma visual/auditiva y sistema de protección que apaga el equipo y la luz UV si se detecta la puerta abierta. Presenta, además, rejillas ajustables de acero inoxidable que le permiten optimizar el espacio interior según el tamaño de las muestras, facilitando la organización de diversos recipientes. Ideal para laboratorios de alimentos, clínicos, industria farmacéutica, aplicaciones de agricultura, investigación Científica, Medicina, entre otros.

## 2. Información Técnica

### 2.1 Especificaciones técnicas

| Sección                 | Parámetro                         | Unidad | Modelo  |           |           |           |
|-------------------------|-----------------------------------|--------|---|-----------|-----------|-----------|
|                         |                                   |        | IDF112427   | IDF112435 | IDF112443 | IDF112451 |
| Información Operacional | Tipo de ciclo                     | -----  | Convección Forzada  |           |           |           |
|                         | Capacidad                         | L      | 45  | 65        | 125       | 210       |
|                         | Alcance de Temperatura            | °C     | TA+5 a 70   |           |           |           |
|                         | Resolución                        | °C     | 0.1   |           |           |           |
|                         | Estabilidad                       | °C     | ±0.5  |           |           |           |
|                         | Uniformidad                       | °C     | ±0.8  |           |           |           |
| Controlador             | Sistema de control de Temperatura | ----   | PID Inteligente   |           |           |           |
|                         | Modo de configuración             | ----   | Botón táctil  |           |           |           |
|                         | Tipo de pantalla digital          | ----   | LCD   |           |           |           |
|                         | Temporizador                      | min    | 0 – 9999  |           |           |           |
|                         | Funcionamiento                    | ----   | Funcionamiento a temperatura fija, función de temporización y parada automática.  |           |           |           |
|                         | Función Adicional                 | ----   | Ventilador de circulación de aire, lámpara UV, Luz LED, corrección de desviación del sensor, autoajuste de temperatura al excederse, memoria de parámetros de apagado |           |           |           |
|                         | Sensor de Temperatura             | ----   | PT100   |           |           |           |

| Sección                   | Parámetro  | Unidad | Modelo   |             |             |             |
|---------------------------|--|--------|--|-------------|-------------|-------------|
|                           |  |        | IDF112427  | IDF112435   | IDF112443   | IDF112451   |
| Dimensión y Peso          | Dimensiones internas<br>(Ancho x Profundidad x Altura) | mm     | 350x350x350  | 400x350x450 | 500x450x550 | 600x580x600 |
|                           | Dimensiones externas<br>(Ancho x Profundidad x Altura) | mm     | 525x480x620  | 575x480x720 | 675x580x820 | 775x710x870 |
|                           | Peso   | kg     | 27   | 32          | 45          | 55          |
| Datos Eléctricos          | Voltaje de línea                                       | V      | 120  |             |             |             |
|                           | Frecuencia   | Hz     | 60   |             |             |             |
|                           | Potencia   | W      | 350  | 450         | 600         | 700         |
|                           | Amperes  | A      | 2.91   | 3.75        | 5           | 5.83        |
| Estructura                | Cámara interna   | ----   | Acero inoxidable acabado espejo  |             |             |             |
|                           | Carcasa exterior                                       | ----   | Acero laminado en frío con pulverización electrostática exterior                               |             |             |             |
|                           | Capa de Aislamiento                                    | ----   | Tablero de espuma de alta calidad  |             |             |             |
|                           | Calentador   | ----   | Película electrotérmica de mica  |             |             |             |
|                           | Orificio superior de escape o prueba (Ø)               | mm     | 35   |             |             |             |
|                           | Sensor de Temperatura                                  | ----   | PT100  |             |             |             |
| Dispositivos de seguridad | Seguridad Activa y Preventiva                          | ----   | Limitador de temperatura digital independiente, alarma sonora y visible por sobrecalentamiento |             |             |             |

Tabla 1. Especificaciones técnicas de las incubadoras

## 2.2 Características

| <b>Características</b>  | <b>IDF112427</b> | <b>IDF112435</b> | <b>IDF112443</b> | <b>IDF112451</b> |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Pantalla LCD para una mejor configuración de parámetros.                    | •                | •                | •                | •                |
| Sistema de control PID inteligente que ofrece gran precisión y estabilidad. | •                | •                | •                | •                |
| Sistema de Convección Forzada que proporciona mayor efectividad.            | •                | •                | •                | •                |
| Configuración de temperatura y tiempo de manera sencilla.                   | •                | •                | •                | •                |
| Equipada con luz LED interior estándar y lámpara UV para desinfección.      | •                | •                | •                | •                |
| Protección que apaga el equipo y la luz UV si se detecta la puerta abierta. | •                | •                | •                | •                |
| Alarma auditiva y visual al finalizar el tiempo programado.                 | •                | •                | •                | •                |
| Sensado en tiempo real de temperatura por medio de sensor PT100.            | •                | •                | •                | •                |
| Cuerpo de acero laminado en frío con pintura electrostática.                | •                | •                | •                | •                |
| Interior de acero inoxidable acabado espejo, resistente a la corrosión.     | •                | •                | •                | •                |
| Puerta de acero con aislante térmico y ventana de cristal templado.         | •                | •                | •                | •                |
| Rejillas de acero inoxidable removibles y ajustables.                       | •                | •                | •                | •                |

Tabla 2. Atributos de las incubadoras

## 2.3 Componentes

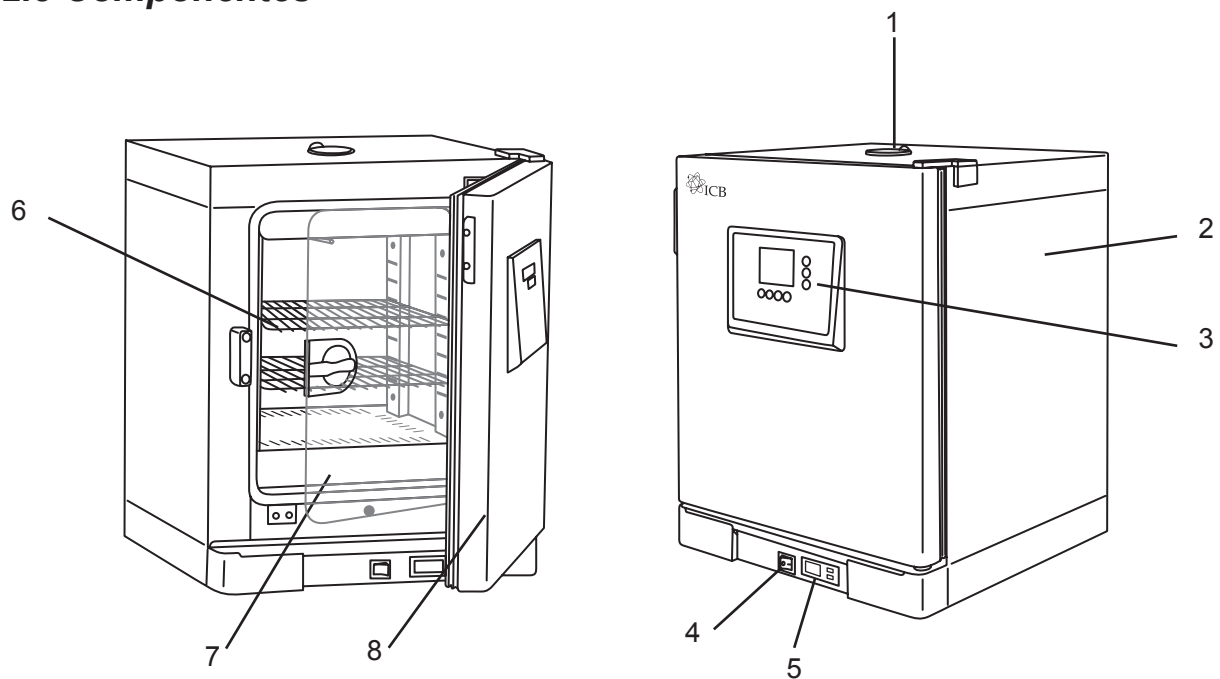


Figura 1. Estructura general de la incubadora

| Referencia | Descripción   |
|------------|---|
| 1          | Agujero de ventilación o punto de prueba.   |
| 2          | Carcasa exterior de acero laminado en frío pulverizado electrostáticamente.   |
| 3          | Panel de Control con pantalla LCD para la configuración de parámetros.  |
| 4          | Interruptor de Encendido / Apagado.   |
| 5          | Limitador de temperatura digital independiente para la protección de las muestras y el equipo (evita sobrecalentamiento). |
| 6          | Rejillas de acero inoxidable removibles y ajustables.   |
| 7          | Puerta con vidrio templado de alta calidad que permite fácilmente observar las muestras, sin alterar el ambiente.         |
| 8          | Puerta exterior de acero con sello magnético, la cual es fácil de abrir y cerrar.   |

Tabla 3. Elementos de la Incubadora

## 2.4 Diagrama eléctrico

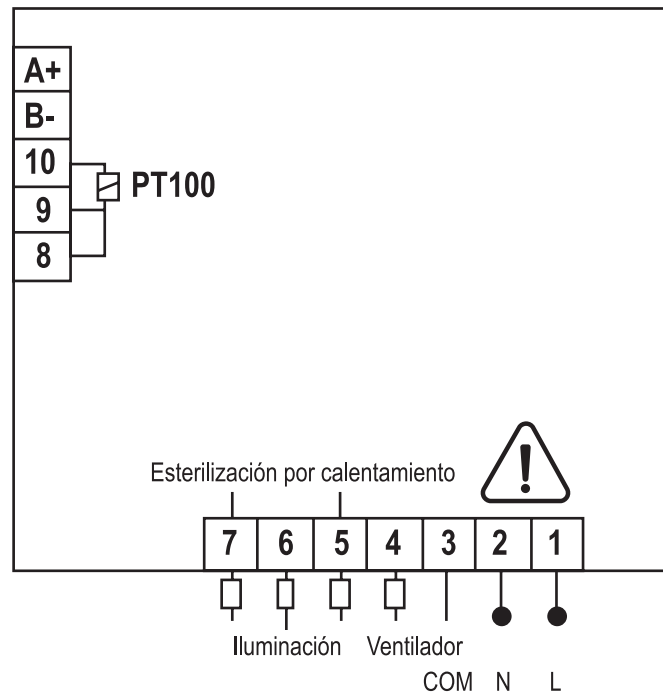


Figura 2. Diagrama eléctrico

## 3. Instrucciones de uso

### 3.1 Instalación

#### 3.1.1 Colocación del equipo

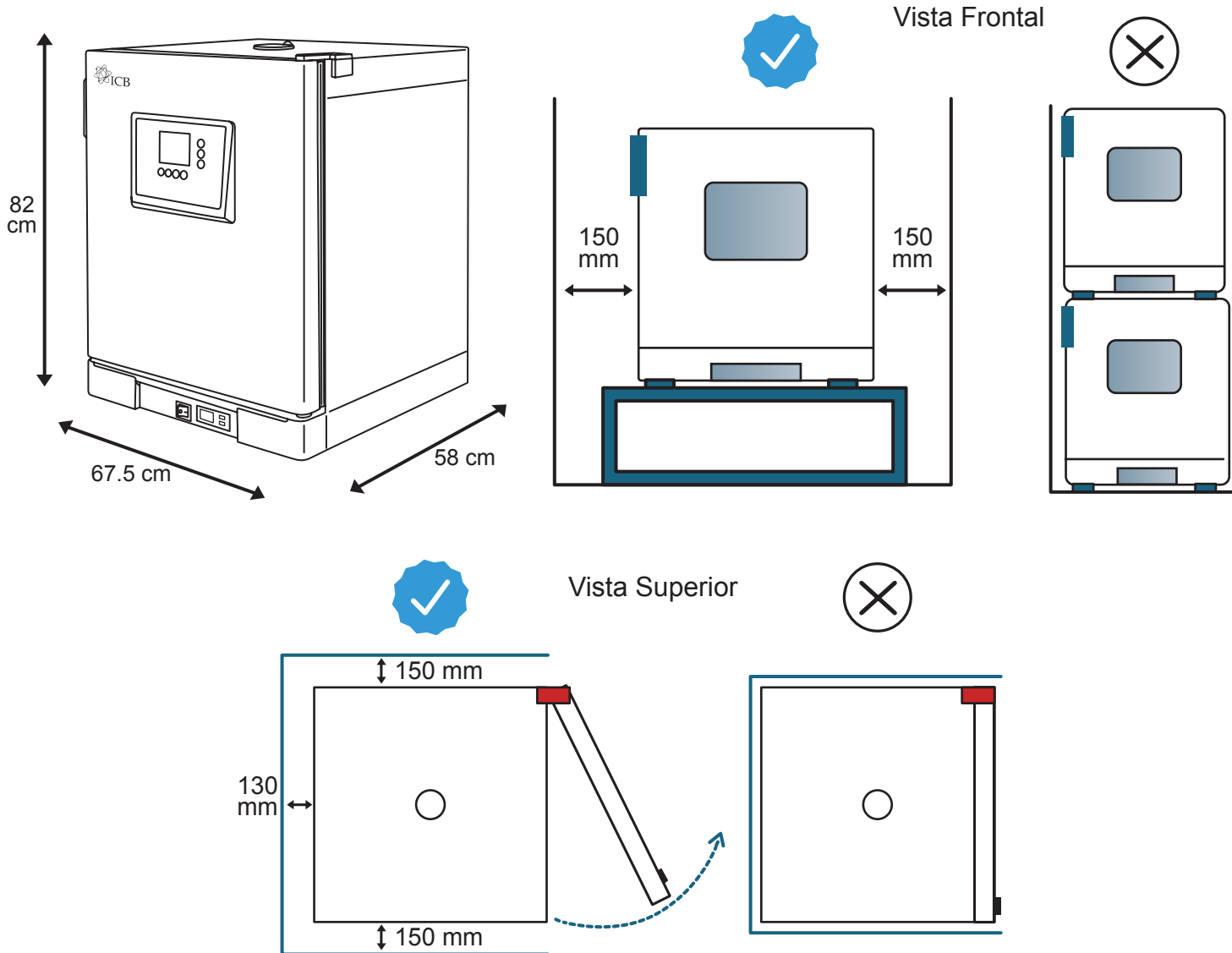


Figura 3. Distancia de colocación de la incubadora

### 3.1.2 Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente: 5°C a 40°C
- Humedad relativa: ≤ 85% (sin condensación) para garantizar la estabilidad de los componentes electrónicos.



Temperatura



Presión  
Atmosférica



Humedad

### 3.1.3 Conexión eléctrica

- Requisitos de alimentación: CA monofásica de 120 ±10% V / 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.
- 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.

## 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  |
|  | Precaución, riesgo de peligro, alerta sobre posibles problemas con el instrumento asociados a su mal uso. Dichos problemas incluyen mal funcionamiento del instrumento, fallas, daños, daños a la muestra o daños a otra propiedad. |

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 en sitio, y tener conocimientos específicos del uso de incubadoras.</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>• No coloque cultivos debajo de la cámara; los cultivos no deben colocarse demasiado cerca para garantizar la circulación del aire</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 la incubadora en un lugar seguro, alejado de zonas de mucho tránsito y protegida de la humedad y corrientes de aire.</li> <li>• Asegurarse de que la incubadora esté colocada 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> </ul> |

Tabla 5. Instrucciones de seguridad de la incubadora

• **Medidas preventivas de seguridad**






|   | Riesgos   | Recomendaciones   |
|---|---|---|
|    | <p>Quemaduras por contacto con materiales.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No tocar la superficie, puede estar caliente si se ha usado con anterioridad. Habitualmente estas incubadoras se programan para trabajar de 37°C, pero pueden alcanzar temperaturas superiores.</li> <li>• Verificar el buen estado del termostato para el control de la temperatura.</li> <li>• Evitar la incubación de 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> </ul>   |
|    | <p>Riesgo de explosión o incendio</p>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evita utilizar la incubadora 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>   |
|    | <p>Exposición a sustancias tóxicas.</p>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No introducir productos inflamables, reactivos, corrosivos, tóxicos o radioactivos en la incubadora.</li> <li>• Respetar los tiempos de incubación según el programa necesario.</li> </ul>   |
|  | <p>Contacto eléctrico indirecto.</p>            | <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>  |
|  | <p>Riesgo biológico, rotura de recipientes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Depende de las muestras que se incuben puede existir riesgo biológico y de contaminación del equipo si no van en contenedores adecuados o bien, se puede producir algún derrame.</li> <li>• Utilice únicamente recipientes aptos para el calor programado, pues puede producirse la rotura de éstos. Contar con procedimientos de actuación para el caso de roturas o derrames y un procedimiento de descontaminación.</li> <li>• Utilizar guantes desechables durante la limpieza y desinfección.</li> <li>• Desinfectar con mayor frecuencia si se utiliza con materiales potencialmente infecciosos.</li> <li>• Utilice lentes de seguridad, guantes y pinzas para colocar y retirar recipientes.</li> <li>• Desinfectar cualquier artículo que se coloque dentro de la incubadora. Se recomienda etanol al 70%.</li> <li>• Mantener el área de trabajo limpia y ordenada para evitar la contaminación del interior de la incubadora.</li> <li>• Si se presenta un accidente, actuar rápidamente y seguir las instrucciones de protección civil.</li> </ul> |

Tabla 6. Medidas preventivas de seguridad

### 3.3 Operación

#### 3.3.1 Panel de control

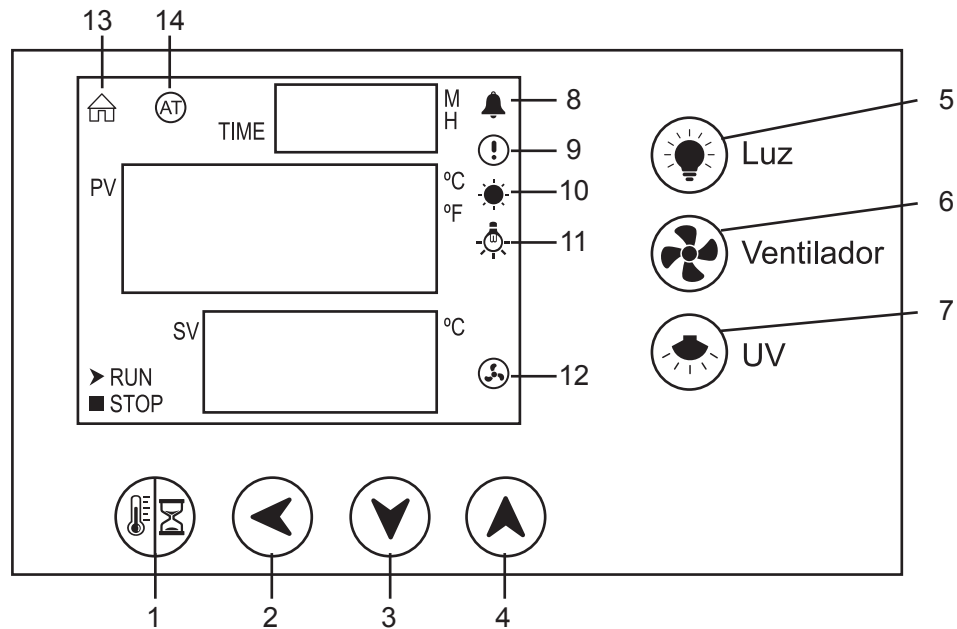


Figura 4. Partes del panel de control


| Ref. | Función   | Ref. | Función                                      |
|------|---|------|--|
| 1    | Botón de configuración del valor objetivo de temperatura y tiempo.  | 8    | Indicador de alarma.                         |
| 2    | 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.         | 9    | Indicador de esterilización.                 |
| 3    | Botón que permite disminuir el valor establecido haciendo clic o manteniéndolo pulsado durante el estado de configuración.                                    | 10   | Indicador de calentando.                     |
| 4    | Botón que permite aumentar el valor establecido haciendo clic o manteniéndolo pulsado durante el estado de configuración.                                     | 11   | Indicador de iluminación.                    |
| 5    | Botón de encendido y apagado de la luz LED.   | 12   | Indicador de ventilación.                    |
| 6    | Botón de encendido y apagado del ventilador.  | 13   | Indicador de la Ventana principal.           |
| 7    | Botón de encendido y apagado de la lámpara UV. Mantenga pulsada esta tecla durante 6 segundos para iniciar la esterilización. Pulse esta tecla para apagarla. | 14   | Indicador de autoajuste del sistema interno. |

Tabla 7. Indicaciones del panel de control

### 3.3.2 Funcionamiento

#### Operación de la incubadora.

**1. Encender.** Presionar el interruptor en posición “I”. El interruptor se encuentra en la parte frontal del equipo.

**2. Encender el ventilador.** Encender el ventilador (o motor de brisa) presionando el botón  en el panel de control del equipo (Figura 5). Se encenderá el indicador de ventilación.

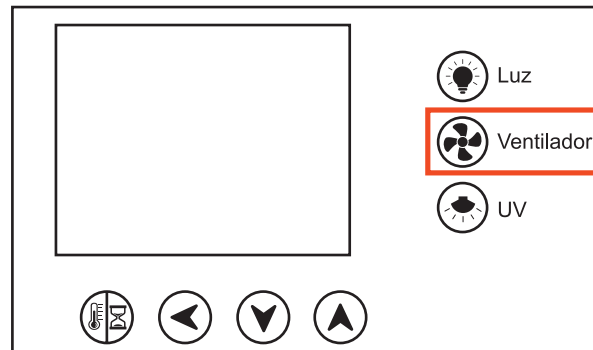



Figura 5. Encendido del Ventilador

**Nota:** No se debe apagar el ventilador durante el proceso de incubación, con el fin de mantener la temperatura estable dentro de la cámara (encendido continuo).

**3. Definir Temperatura.** Presionar el botón de configuración de parámetros . Programe la temperatura deseada utilizando los botones: de desplazamiento (◀), de disminución (▼) y de aumento (▲). Presione el botón de configuración de parámetros 2 veces para guardar la programación establecida.

**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 las puertas y esperar a que la temperatura se estabilice nuevamente.




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

**6. Temporizador.** De ser necesario, iniciar temporizador una vez que alcance la temperatura requerida (ver sección en “Ajustes”).

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

**8. Apagar.** Tras apagarlo, se recomienda desconectar el cable de alimentación.

## Operación de la Luz LED.

1. Asegúrese de que la incubadora esté encendida.
2. Presione en el panel de control, el botón de encendido de la luz LED  para activar la iluminación interior (Figura 6).

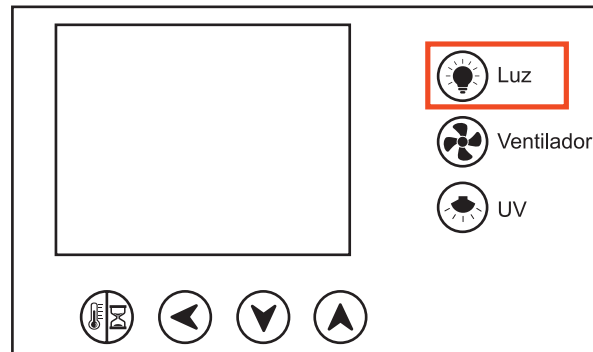



Figura 6. Encendido de la luz LED

3. Al finalizar la inspección, presione el interruptor nuevamente para apagarla, debido a que el uso prolongado puede alterar ligeramente la temperatura interna.

## Operación de la lámpara UV.

1. **Preparación:** Asegúrese de que la incubadora esté conectada y que la puerta esté cerrada.
2. **Limpieza previa:** Si hay residuos sólidos, limpie el interior con un paño suave y seco antes de encender la lámpara UV.
3. **Encendido:** En el panel de control, mantenga presionado por 6 segundos el botón UV  para encender la lámpara UV (Figura 7). Se encenderá la luz indicadora de esterilización.

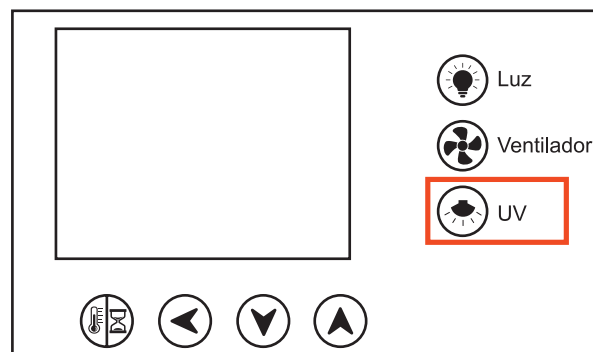


Figura 6. Encendido de la luz LED

**4. Tiempo de Esterilización:** Para la mayoría de las desinfecciones, se recomienda un ciclo de entre 15 y 30 minutos. Para una desinfección más profunda de esporas, se puede requerir hasta 60 minutos. Utilice la función de temporización para definir el tiempo de operación de la lámpara UV.

**5. Apagado:** La lámpara UV se apagará una vez que ha sido completado el tiempo programado (utilizar el temporizador automático integrado). La lámpara UV también se apagará automáticamente al abrir la puerta.


**6. Ventilación:** Al finalizar, se recomienda esperar unos minutos antes de trabajar dentro de la cámara, especialmente si nota olor a ozono (aire ionizado).

**Nota:** No utilice la función UV mientras la incubadora está incubando muestras, ya que la UV matará los cultivos. La UV es solo para la fase de limpieza.


### 3.3.3 Ajustes

#### • Activar y definir temporizador.

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


2. Presione 2 veces el botón . Programe el Tiempo deseado utilizando los botones: de desplazamiento (◀), de disminución (▼) y de aumento (▲). Después, presione el botón de configuración de parámetros una vez más para guardar la programación establecida. El temporizador comenzará a funcionar una vez alcanzada la temperatura establecida.


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. Pulse cualquier botón para apagar la alarma sonora.

4. Presione 2 veces el botón  y utilice los botones: de desplazamiento (◀), de disminución (▼) y de aumento (▲) para definir el tiempo en "0". Después, presione el botón de configuración de parámetros una vez más para guardar la programación establecida.

**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  y utilice los botones: de desplazamiento (◀), de disminución (▼) y de aumento (▲) para definir el tiempo en "0".

2. Después, presione el botón  una vez más para guardar la programación establecida. El equipo funcionará de forma continua, es decir, sin tiempo programado, manteniendo la temperatura requerida para su proceso hasta que usted lo apague.

• **Ajuste de alarma sonora y visible de temperatura.**

La incubadora permite configurar la alarma sonora y visible de temperatura de la siguiente manera (Figura 8):

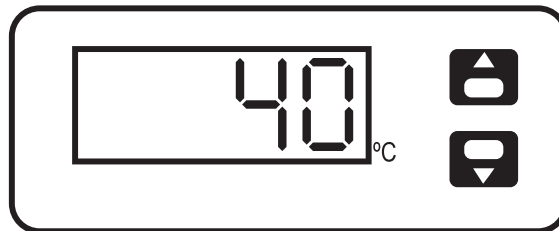


Figura 8. Configurar la alarma sonora y visible de temperatura

1. Pulse el botón (▲) para aumentar el valor establecido. Si lo mantiene pulsado, el valor aumentará continuamente.

2. Pulse este botón (▼) para reducir el valor establecido. Si lo mantiene pulsado, el valor disminuirá continuamente.

**Indicaciones de la alarma:**

- Cuando se activa la alarma de sobrecalentamiento por desviación superior de temperatura, el timbre suena, la luz de alarma se enciende continuamente y la salida de calefacción se desconecta.
- Cuando se activa la alarma de sobrecalentamiento por desviación inferior de temperatura, la alarma se activa y parpadea.
- Si la alarma de sobrecalentamiento se activa debido a un cambio en el valor de ajuste de temperatura, la luz de alarma se encenderá, pero el timbre no sonará.
- Cuando suene el timbre, pulse cualquier tecla para silenciarlo.

## 4. Mantenimiento

### 4.1 Guía de solución de problemas

#### • Fallas de funcionamiento

| Problema  | Causa  | Solución  |
|---|--|---|
| Pantalla del instrumento de control de temperatura indica 0000 o ----   | El sensor está dañado  | Contáctenos   |
|   | La conexión del sensor se pierde   | Verifique la conexión y conéctela firmemente                      |
|   | El controlador está dañado   | Contáctenos   |
| La temperatura ha ido subiendo sin control  | La placa de cableado del controlador está dañada                                     |   |
| El ventilador de circulación no gira o tiene un sonido anormal  | El motor está dañado   |   |
|   | La placa de control está dañada  |   |
|   | Las aspas del ventilador del motor están dañadas                                     |   |
| La temperatura de ajuste es mayor que la temperatura de medición<br><br>La temperatura no sube  | El calentador está dañado  | Ajuste correctamente la temperatura del limitador de temperatura  |
|   | La temperatura del dispositivo limitador de temperatura es demasiado baja            |   |
|   | El instrumento no calienta   | Contáctenos   |
| Exceso de temperatura   | Configuración incorrecta de los parámetros relacionados con el instrumento           | Consulte las instrucciones para el reajuste                       |
| El efecto del cultivo de muestra es inconsistente   | Se colocan exceso de muestras en el equipo, lo que genera una uniformidad deficiente | Deben colocarse $\leq 80\%$ del volumen de la capacidad de equipo |
| 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 de la Incubadora, es necesario realizar un mantenimiento regular del instrumento. Asegúrese siempre de utilizarlo de acuerdo con las siguientes directrices:

- Antes de realizar cualquier reparación o mantenimiento del equipo, asegúrese de desconectar la fuente de alimentación para evitar descargas eléctricas o lesiones personales.
- Asegúrese de usar guantes al realizar reparaciones o mantenimiento del equipo para evitar lesiones por tocar bordes o esquinas afiladas.
- Revisar si existe cualquier fuga de calor y contactarnos si se presenta alguna.
- Verifique que la cámara no tenga algún tipo de grieta.
- Verificar que haga buen sello la puerta, para evitar fugas de calor o de frío.
- Mantenga limpia la cámara interior: Usar un paño húmedo con un detergente suave o desinfectante (alcohol isopropílico al 70%).
- Evitar abrasivos o solventes fuertes, con el fin de no dañar las superficies de la incubadora.
- Limpiar el exterior: Especialmente las manijas de la puerta y superficies de contacto.
- Limpiar las rejillas, si tienen humedad.
- Al manipular la incubadora, evite colisiones, sacudidas y vibraciones.
- Evitar el contacto o derrame de estos productos con las partes eléctricas.
- Después de un tiempo prolongado sin utilizar el equipo, limpiar con alcohol isopropílico al 70% y gaza en todas las partes de la cámara.
- Está estrictamente prohibido el uso de líquidos de limpieza corrosivos.
- Si hay manchas en el instrumento, límpielas con un paño suave.
- Limpie el tubo de la lámpara UV regularmente con alcohol isopropílico al 70% y un paño suave para asegurar que la emisión UV no se bloquee por polvo o suciedad. Si la lámpara no se enciende inmediatamente o parpadea, podría necesitar reemplazo.
- Mantenga el ventilador libre de polvo y residuos. Apague y desconecte el equipo antes de limpiar el área del ventilador.

## 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 de la incubadora

| Aplicación                     | Descripción   |
|--------------------------------|---|
| Cultivo microbiológico         | Ideal para el crecimiento y mantenimiento de microorganismos en medios de cultivo. Optimiza el cultivo microbiológico al utilizar ventiladores para distribuir el aire caliente uniformemente, logrando una temperatura homogénea y una rápida recuperación térmica tras abrir la puerta.       |
| Pruebas de estabilidad         | Útil para evaluar la estabilidad de productos farmacéuticos y cosméticos a diferentes temperaturas. Permite mantener condiciones ambientales precisas, uniformes y controladas durante largos períodos.   |
| Ensayos de crecimiento celular | Proporciona condiciones estables para investigaciones relacionadas con el crecimiento celular. Permite obtener resultados más precisos y reproducibles gracias a la circulación activa de aire.   |
| Análisis de alimentos          | Permite realizar estudios microbiológicos y de calidad en alimentos, como pruebas de inocuidad, manteniendo un ambiente con temperatura homogénea, precisa y con rápida recuperación, gracias a la circulación activa de aire mediante un ventilador interno.                                   |
| Pruebas de materiales          | Usada para probar la estabilidad de productos químicos, farmacéuticos o cosméticos bajo temperaturas controladas. Permite mantener condiciones ambientales altamente precisas, uniformes y estables.  |
| Estudios de fermentación       | Adecuada para procesos de fermentación en biotecnología y alimentos. Permite mantener una temperatura y humedad altamente precisas, uniformes y estables dentro de la cámara mediante el uso de ventiladores que aseguran la circulación constante del aire.                                    |
| Investigación académica        | Herramienta confiable para experimentos en laboratorios educativos y de investigación. Permite una distribución de temperatura sumamente uniforme y una recuperación térmica rápida.  |
| Incubación de reactivos        | Perfecta para preparar reactivos que requieren temperaturas específicas antes de su uso. Permite la incubación precisa de reactivos al garantizar una distribución homogénea de la temperatura y una rápida recuperación térmica.   |
| Cultivo celular                | Proporciona un ambiente controlado para el cultivo y mantenimiento de células. Esto garantiza condiciones homogéneas de temperatura y humedad, acelerando la recuperación de parámetros tras abrir la puerta y permitiendo el crecimiento de células, bacterias u hongos con alta consistencia. |
| Estudios ambientales           | Útil para simular condiciones de temperatura específicas en estudios de impacto ambiental. Permite mantener condiciones ambientales altamente uniformes, precisas y estables necesarias para el crecimiento de microorganismos, cultivos celulares y muestras biológicas.                       |

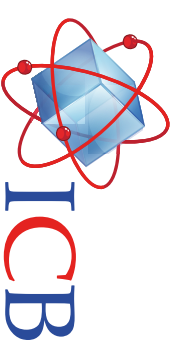
Tabla 9. Aplicaciones de la Incubadora



**Garantía  
2 años**

## Incubadora de Laboratorio Convección Forzada 125 Litros

IDF112443



### Descripción

La Incubadora de Laboratorio de Convección Forzada de 125 litros, está diseñada para brindarle una mayor efectividad en sus procesos. Cuenta con pantalla LCD para una mejor configuración de parámetros, sistema PID inteligente para mantener una temperatura constante. Está equipada con Luz LED interior estándar y lámpara UV para desinfección. Ideal para laboratorios de alimentos, clínicos, farmacéutico, agricultura, investigación científica, medicina, entre otros.

### Especificaciones Técnicas

| Parámetro            | Valor/Dato            | Unidades  |
|----------------------|-----------------------|-----------|
| Capacidad            | 125                   | L         |
| Temperatura          | TA+5 a 70             | °C        |
| Resolución           | 0.1                   | °C        |
| Estabilidad          | ± 0.5                 | °C        |
| Uniformidad          | ± 0.8                 | °C        |
| Temporizador         | 0 - 9999              | min       |
| Operación            | Continua/Tiempo       | -         |
| Dimensiones Internas | 500x450x550           | mm        |
| Dimensiones Externas | 675x580x820           | mm        |
| Peso                 | 45                    | kg        |
| Potencia             | 600                   | W         |
| Alimentación         | 120 ±10%/60<br>5 ±10% | V/Hz<br>A |



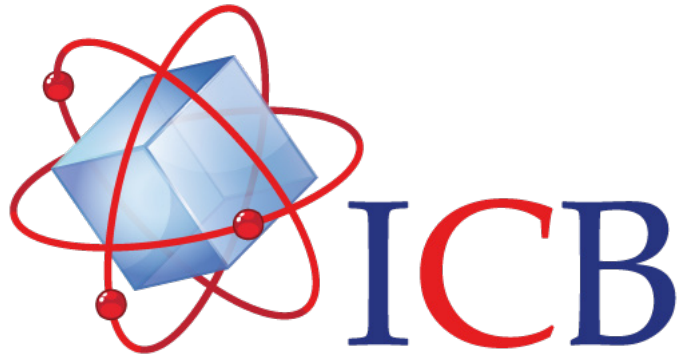
### Características

- Pantalla LCD para una mejor configuración de parámetros.
- Sistema PID de temperatura que ofrece gran precisión y estabilidad.
- La Convección Forzada que proporciona mayor efectividad.
- Configuración de temperatura y tiempo de manera sencilla.
- Equipada con luz LED interior estándar y lámpara UV para desinfección.
- Protección que apaga el equipo y la luz UV si se detecta la puerta abierta.
- Alarma auditiva y visual al finalizar el tiempo programado.
- Sensado en tiempo real de temperatura por medio de sensor PT100.
- Cuerpo de acero laminado en frío con pintura electrostática.
- Interior de acero inoxidable en acabado espejo, resistente a la corrosión.
- Puerta de acero con aislante de calor y ventana de cristal templado.
- Rejillas de acero inoxidable removibles y ajustables.

### Accesorios Incluidos

- Rejillas removibles y ajustables.
  - Cable de alimentación (120 ±10%/V /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