

# INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO BÁSICO

## DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

<b>Informe No.:</b>	67542	<b>Fecha de Revisión:</b>	2026-03-25
<b>Propietario:</b>	NATIONAL TISSUE COMPANY NATIBAEC S.A.S.	<b>Técnico de Mantenimiento:</b>	Ing. Isaac Calle
<b>Dirección:</b>	Vozandes y América, Edificio YONNE Oficina 6H		

### 1. Datos del Equipo

<b>Equipo:</b>	Ultracongelador	<b>Código empresa:</b>	*****
<b>Marca:</b>	BIOBASE	<b>Rango:</b>	0 a -86 °C
<b>Modelo:</b>	BDF-86V418T	<b>División de escala:</b>	0.01 °C
<b>Serie:</b>	DF86V418T25240030C	<b>Ubicación:</b>	Laboratorio

### 2. Condiciones Ambientales

<b>Temperatura Inicial:</b>	(21 ± 10) °C	<b>Humedad Relativa Inicial:</b>	(50 ± 15) %HR
<b>Temperatura Final:</b>	-	<b>Humedad Relativa Final:</b>	-

### 3. Antecedente

La entidad ha formalizado la adquisición de un contrato para la provisión de un servicio de Mantenimiento Preventivo Básico del equipo, con el propósito de ejecutar acciones sistemáticas y proactivas destinadas a la inspección, limpieza, ajuste y lubricación de componentes clave, con miras a prevenir fallas potenciales, maximizar la fiabilidad operativa y prolongar la vida útil del equipo, asegurando así su óptimo desempeño continuo.

Se inicia el proceso de inspección y validación de los componentes del equipo.

### 4. Descripción de Actividades Realizadas

La ejecución de este mantenimiento se realiza por escalones:

#### 4.1. Primer Escalón:

4.1.1. Verificación del estado físico del equipo. (PASS)

Se realizó una inspección visual exhaustiva de los componentes internos y externos del ultracongelador, con la finalidad de evaluar su estado físico y verificar su correcta condición operativa. Durante dicha revisión se analizó la carcasa y la estructura externa para identificar deformaciones, fisuras, deterioro del acabado superficial o señales de corrosión que pudieran afectar el aislamiento térmico y el desempeño funcional del equipo. Asimismo, se evaluó el estado mecánico y operativo de las bisagras, sistemas de cierre y empaques de las puertas, corroborando su adecuada alineación, ajuste y eficacia



INFORME DE MANTENIMIENTO	<b>Código:</b>	67542
	<b>Edición:</b>	01
	<b>Fecha Emisión:</b>	2026-03-25

Produced by Calle – Maintenance Technician  
Approved by: Ing. Mateo Bórquez – Head of Maintenance

de sellado. De forma complementaria, se inspeccionaron las conexiones eléctricas visibles, incluyendo el cable de alimentación, con el propósito de descartar daños mecánicos, cortes, indicios de sobrecalentamiento o desgaste producto del uso prolongado. Como resultado de esta evaluación, no se evidenciaron irregularidades, defectos visibles ni condiciones que comprometan la integridad estructural, la seguridad ni la operación normal del equipo.

#### 4.1.2. Verificación del encendido del equipo. (PASS)

Se ejecutó la prueba de encendido y funcionamiento del ultracongelador con el propósito de confirmar el arranque adecuado del equipo y la correcta iniciación del ciclo de enfriamiento. Durante la puesta en servicio se verificó el encendido y correcto desempeño de los indicadores luminosos, la adecuada respuesta de la interfaz de control y la activación inicial de los sistemas de alarma, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante. El compresor arrancó de manera normal y estable, sin presentar anomalías durante el inicio de operación, y no se detectaron ruidos atípicos ni vibraciones fuera de lo esperado en los componentes electromecánicos. De igual forma, el sistema de control electrónico respondió satisfactoriamente a las funciones operativas básicas, incluyendo la programación de la temperatura de consigna y el ajuste de los parámetros de alarma.

#### 4.1.3. Verificación de lectura del equipo (PASS)

Se empleó un patrón de temperatura de referencia, debidamente certificado y con trazabilidad metrológica, para evaluar la exactitud de las indicaciones del ultracongelador a lo largo de su rango nominal de operación. La verificación incluyó mediciones en puntos cercanos a los límites superior e inferior del rango operativo, con el objetivo de analizar el comportamiento térmico del sistema y la uniformidad de la temperatura dentro de la cámara. Para ello, los sensores de medición fueron ubicados en posiciones estratégicas y representativas, lo que permitió identificar posibles gradientes térmicos o zonas críticas. Los resultados obtenidos se mantuvieron dentro de los límites de tolerancia especificados por el fabricante, confirmando la confiabilidad del desempeño térmico del equipo para la correcta conservación de muestras sensibles a la temperatura.

### 4.2. Segundo Escalón:

#### 4.2.1. Apertura y desmontaje de piezas intercambiables. (PASS)

##### Detalles:

Se realizó el desmontaje controlado de los componentes intercambiables del equipo con el objetivo de evaluar su estado interno y asegurar su adecuado funcionamiento. Durante esta actividad se comprobó que los sistemas de acople, conexiones y mecanismos asociados se

INFORME DE MANTENIMIENTO	Código:	67542
	Edición:	01
	Fecha Emisión:	2026-03-25

Produced by: Ing. Isaac Calle – Maintenance Technician  
Approved by: Ing. Mateo Bórquez – Head of Maintenance

encontraran libres de obstrucciones, acumulación de residuos o evidencias de desgaste que pudieran afectar el desempeño operativo del equipo.

El procedimiento desarrollado incluyó las siguientes etapas técnicas:

**Inspección inicial:** Revisión visual minuciosa de los componentes desmontables para identificar posibles signos de corrosión, presencia de contaminantes, deformaciones o daños mecánicos.

**Desmontaje técnico:** Separación de los componentes siguiendo los procedimientos y lineamientos establecidos por el fabricante, utilizando herramientas apropiadas y técnicas controladas para evitar daños o alteraciones en las piezas.

**Limpieza y mantenimiento:** Aplicación de métodos de limpieza compatibles con los materiales del equipo y ejecución de lubricación puntual en áreas críticas, cuando fue necesario, garantizando la conservación de las propiedades mecánicas y funcionales.

**Reensamble y verificación funcional:** Reinstalación de los componentes desmontados, verificando un ajuste adecuado, una fijación segura y la correcta operatividad durante la evaluación posterior.

## 5. Conclusiones

5.1. Luego de la ejecución de las actividades de inspección visual, pruebas funcionales, verificación de temperatura y mantenimiento preventivo, se determina que el ultracongelador evaluado cumple con las condiciones operativas, funcionales y metrológicas requeridas para su adecuado desempeño. No se evidenciaron fallas de tipo estructural, eléctrico ni mecánico; los componentes intercambiables se encuentran en condiciones satisfactorias y el sistema de control presentó una respuesta correcta a los comandos operativos. Asimismo, las mediciones de temperatura realizadas con un patrón certificado confirmaron que el equipo mantiene una adecuada uniformidad térmica, dentro de los límites de tolerancia establecidos por el fabricante.

## 6. Recomendaciones

- 6.1 Mantener un programa de mantenimiento preventivo periódico que incluya la inspección del estado de los sellos, la limpieza de los componentes internos y la verificación del correcto funcionamiento del sistema de alarmas.
- 6.2 Implementar el registro sistemático de las temperaturas internas mediante el uso de termómetros secundarios, con el fin de llevar un control continuo del desempeño térmico del equipo.
- 6.3 Ejecutar la verificación metrológica de temperatura al menos una vez por año, empleando patrones debidamente certificados y trazables.
- 6.4 En caso de traslado del equipo o de una interrupción prolongada de su operación, realizar nuevamente una verificación integral de funcionamiento antes de su puesta en servicio.

<b>INFORME DE MANTENIMIENTO</b>	<b>Código:</b> 67542
	<b>Edición:</b> 01
	<b>Fecha Emisión:</b> 2026-03-25

Produced by: Ing. Isaac Calle – Maintenance Technician  
Approved by: Ing. Mateo Bórquez – Head of Maintenance

### 7. Aprobación

A continuación, se detalla los datos de las personas involucradas en la ejecución de este servicio:



Ing. Isaac Calle  
**TÉCNICO DE MANTENIMIENTO**



Ing. Mateo Bórquez  
**JEFE DE MANTENIMIENTO**



INFORME DE MANTENIMIENTO	Código:	67542
	Edición:	01
	Fecha Emisión:	2026-03-25

Produced by: Ing. Isaac Calle – Maintenance Technician  
Approved by: Ing. Mateo Bórquez – Head of Maintenance



## 8. Anexo Fotográfico (1)

**Equipo (Modelo):** BDF-86V418T

**N.º de Serie:** DF86V418T25240030C



Las imágenes presentadas corresponden al registro fotográfico del equipo durante el mantenimiento preventivo básico.

INFORME DE MANTENIMIENTO	<b>Código:</b> 67542
	<b>Edición:</b> 01
	<b>Fecha Emisión:</b> 2026-03-25

Produced by: Ing. Isaac Calle – Maintenance Technician  
Approved by: Ing. Mateo Bórquez – Head of Maintenance