

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR EN LA CONTRATACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITORIZACIÓN CONTINUA DE LAS INSTALACIONES DE FABRICACIÓN DE MEDICAMENTOS DE TERAPIA AVANZADA DE LA FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL INFANTIL UNIVERSITARIO NIÑO JESÚS

EXP 010/2026

1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato es la adquisición e instalación de sensores inalámbricos, transmisores y componentes accesorios al sistema de monitorización compatibles con la plataforma JRI MySirius instalada en el Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, la interconexión con la misma que permita la monitorización de parámetros ambientales críticos y gestión de alarmas inalámbricas y en tiempo real, y el registro continuo de las condiciones ambientales en las zonas controladas de la Unidad de Fabricación de Medicamentos de Terapia Avanzada (UFMTA-HIUNJ), proporcionando un control preciso y fiable de las condiciones de muestras durante su almacenamiento, sin necesidad de tareas manuales de descarga o análisis de datos, así como el servicio de mantenimiento de los productos adquiridos.

Las prestaciones objeto de contrato se ejecutará con arreglo a los requerimientos y condiciones que se estipulen en este pliego de prescripciones técnicas, de las que se derivan los derechos y obligaciones de las partes contratantes.

2. FINALIDAD DEL CONTRATO.

Garantizar la monitorización en tiempo real, continua y centralizada de parámetros críticos de las zonas controladas de la UFMTA-HIUNJ (temperatura, humedad, CO₂, presiones, conteo de partículas) tanto en las zonas clasificadas como no clasificadas englobadas en esta unidad, mejorando la seguridad, el control y la trazabilidad de las condiciones ambientales en las que se fabrican y conservan medicamentos, productos y muestras críticas.

Esto permitirá homogeneizar sistemas, optimizar la respuesta ante incidencias y cumplir con la normativa aplicable en materia de calidad y seguridad.

3. REQUISITOS TÉCNICOS DEL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN

Los componentes objeto de contrato una vez instalados e interconectados con el

software deberá permitir:

- * Cumplir con las recomendaciones de monitorización establecidas por estándares y regulaciones ISO 17025, NCF, BPC, etc., y adaptarse a los requerimientos de cualquier acreditación de calidad.
- * Recibir avisos de alarmas locales y remotos (email, SMS y/o llamadas) ante desviaciones de las condiciones fijadas, facilitando la activación de planes de contingencia.
- * Tomar decisiones sobre la viabilidad de las muestras y establecer medidas preventivas que aseguren su correcto almacenamiento o transporte.
- * Consultar y compartir información desde cualquier dispositivo con acceso al servidor.
- * El sistema será ampliable para registrar otros parámetros y podrá integrar la monitorización de cualquier equipo o dispositivo dentro del alcance de radiofrecuencia.

El sistema solicitado deberá incluir como mínimo:

1. **Interconexión con el Software de gestión**, JRI MySirius instalado en el Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, de almacenamiento seguro, JRI MySirius instalado en el Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Deberá ser accesible desde cualquier dispositivo con acceso al servidor, vía navegador. A través de este software se realizará la configuración total del sistema, la consulta de datos y la gestión de las alarmas, además del envío de avisos de alarmas por e-mail, SMS o llamadas.

La interconexión con el software debe reunir las siguientes características:

- Accesible desde un número ilimitado de puntos, mediante explorador de internet, sin instalación de clientes.
- Los usuarios deberán acceder mediante el uso de login y contraseña, con posibilidad de utilizar Active Directory para unificar credenciales.
- Disponibilidad de un registro de actividades (*audit trail*) completo, para mantener la trazabilidad en cumplimiento de la norma CFR21 parte 11.
- Disponibilidad de pantalla de presentación de unidades personalizable: selección del fondo, de los indicadores generales a mostrar, del formato

de presentación de las unidades (listado, iconos, mapa). Los iconos de las unidades deberán mostrar el gráfico de las últimas temperaturas y deberán poder ser filtrados (unidades en alarma, desactivadas, por nombre, favoritas, etc), u ordenados de diferentes maneras (por nombre, ubicación, por tipo, por lote).

- Datos disponibles en tablas y gráficos, con información de alarmas y estadísticas. Deberán poderse visualizar uno o varios equipos y exportarlos en diferentes formatos (los formatos disponibles deben incluir, como mínimo, Excel, pdf y formato encriptado no modificable).
- Las alarmas deben ser completamente configurables, deberán poder configurarse como mínimo 4 límites de alarma por unidad, con la posibilidad de crear alarmas por tiempo continuo fuera de límites y por acumulación de picos discontinuos, deberán poder definirse y distinguirse alarmas críticas y no críticas, así como ajustar los tiempos de desconexión mínimos necesarios para que comience una alarma técnica.
- La gestión de alarmas debe ser flexible y adaptable a las necesidades de la instalación: las alarmas deberán poder ser retrasadas, eliminadas o pausadas durante un tiempo definido tras los avisos remotos para realizar una investigación de las causas. Las alarmas disparadas por unidades que se encuentren fuera de los márgenes establecidos para el parámetro controlado durante un tiempo controlado deberán poder desactivarse, realizándose la reactivación de manera manual o con temporizador.
- En caso de alarma, los registradores deberán aumentar automáticamente la frecuencia de medida para ofrecer una información más detallada de la misma
- El sistema deberá admitir el envío de alarmas remotas por mail, sms, llamadas de teléfono, así como el uso de una app para teléfono móvil propia del fabricante para consultar datos y recibir notificaciones de alarma.
- El sistema deberá permitir emitir alarma visual y acústica desde cualquier PC, sin tener que reintroducir credenciales de usuario.

- El sistema deberá incluir la posibilidad de crear un número ilimitado de usuarios. Se podrá crear niveles de permisos personalizados.
- El sistema deberá incluir la opción de crear alarmas remotas completamente personalizadas por cada caso según el tipo de alarma, la unidad en alarma y el horario, combinando los destinatarios y las tecnologías de aviso como sea necesario.
- El programa deberá permitir la gestión de registradores (sondas) de otros sistemas anteriores existentes junto con los registradores nuevos.

2. **Sensores inalámbricos (en adelante, registradores):** Deberán disponer de comunicación inalámbrica (868MHz) de largo alcance, que permita monitorizar equipos dispersos en las instalaciones de la UFMTA y cualquier otra planta o edificio donde pudiera requerirse. Estarán disponibles para el registro de temperatura, humedad relativa, y otros parámetros ambientales a los que el sistema pueda ampliarse (Presión ambiental, niveles de CO₂, conteo de partículas en tiempo real, temperatura y/o humedad).

Las sondas deberán reunir las siguientes características:

- Los registradores deberán disponer de un sistema de comunicación inalámbrica, por radio frecuencia de largo alcance LoRaWAN
- Los registradores deberán de una pantalla por visualización de temperatura, estado de batería y comunicaciones, con leds indicadores de incidencias
- Los registradores deberán de memoria interna de como mínimo 10.000 mediciones para evitar la pérdida de datos en caso de fallo de comunicación.
- Los registradores funcionaran de manera exclusiva con batería. Esta batería no debe requerir conexión a suministro eléctrico, y su duración mínima será de 2 años. Las baterías deberán poder ser cambiadas por el usuario sin conocimientos técnicos. El sistema deberá avisar antelación suficiente de la necesidad de cambiar la batería
- Los registradores dispondrán de antena integrada, no externa, con el fin de evitar rotura accidental. Se valorará positivamente la fijación

magnética para evitar el uso de soporte

- Será necesario disponer de modelos de registrador adecuados para cubrir el rango de temperaturas de -200°C a 200°C. Esto incluye
 - Registradores con sonda específicamente adaptada a ultracongelación (-200°C a 0°C)
- Las precisiones mínimas requeridas de los registradores de temperatura deberán ser las siguientes:
 - $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ entre -20°C y 30°C
 - $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ fuera de rango"
- Los rangos de medición del registrador de humedad deberán ser las siguientes: -30°C a 70°C y 0-100%RH
- Será necesario disponer de modelos registradores compatibles con sensores de otros tipos, incluyendo:
 - %CO₂
 - %O₂
 - Cortes de corriente
 - Presión diferencial
 - Contaje de partículas u otros parámetros no convencionales.
- La lectura de los registradores deberá poder ser ajustada desde el software de control
- Los registradores deberán cumplir con las siguientes normativas: CE, ROHS, FCC, EN 300-320, NF EN 12830
- Se valorará positivamente que los registradores dispongan de fijación magnética para evitar el uso de soportes

3. Transmisores o Gateways: El sistema deberá disponer de un número adecuado de transmisores o gateways para dar cobertura a la totalidad de los

registradores que se ubiquen en las instalaciones de la UFMTA. Estos transmisores tendrán la función de recoger la señal de los sensores de los registradores y volcarlos en el software de control a través de la intranet de las instalaciones. Deberán estar alimentados por energía eléctrica o POE.

4. Componentes accesorios al sistema

En el caso de que alguno de los parámetros a monitorizar (por ejemplo, presión diferencial, concentración de gases, etc.) no pueda ser medido mediante los registradores ofertados, el licitador incluirá en su oferta el suministro de las sondas sensores, transductores o equipos adicionales necesarios para su correcta medición, asegurando su integración en el sistema de monitorización ofertado y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del presente pliego.

Este supuesto incluye:

- ❖ Sondas de CO₂.
- ❖ Transmisores de presión diferencial ($\pm 30/50/100$ Pa/ $\pm 0,5$ Pa).
- ❖ Sondas para mediciones específicas de temperatura en condiciones especiales (ej: interior de ultracongeladores)
- ❖ Aquellos componentes accesorios necesarios para realizar la conexión entre el equipo a registrar y el registrador

Este supuesto excluye expresamente:

- ❖ Contadores de partículas.
- ❖ Sondas o transmisores ya disponibles en la unidad y/o que resulten redundantes para la función de monitorización.

5. Relación de instalaciones y equipos a monitorizar

Las instalaciones y equipos a monitorizar se encuentran descritos en los documentos **Anexo 1-Instalaciones** y **Anexo 2- Equipos** a este documento, así como los parámetros monitorizados y los rangos establecidos para cada uno de los parámetros.

4. CALIBRACIÓN, CUALIFICACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

Junto con el suministro del material el adjudicatario deberá asegurar la correcta puesta en marcha de los productos adquiridos con el la plataforma JRI MySirius instalada en el Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, así como su adaptación a

las necesidades de control y alarmas de las instalaciones. Para ello, la oferta deberá incluir la instalación del material, así como la calibración y cualificación inicial de los registradores (IQ/OQ del sistema).

Se deberá elaborar un proyecto de suministro e implantación del sistema hasta el correcto funcionamiento del mismo. Se deberá expresar cómo se realizará la instalación de las sondas a los equipos y de los transmisores para la correcta comunicación de datos. Como parte de la instalación, cada sonda nueva se deberá calibrar con trazabilidad ENAC a un punto dentro del rango de trabajo del equipo donde será instalada.

Como parte de la puesta en marcha del sistema, el adjudicatario deberá realizar una formación inicial al personal de la UFMTA-HIUNJ sobre el funcionamiento del sistema. Dicha formación se deberá adaptar a cada tipo de usuario del sistema, según sus responsabilidades asociadas a la monitorización ambiental de las instalaciones. (usuario de consulta, responsable de calidad, responsable de mantenimiento, responsable técnico, o técnico correspondiente).

Durante la duración del contrato, el adjudicatario deberá asegurar el mantenimiento en el tiempo del sistema de monitorización. Para ello, se incluirá el mantenimiento de la instalación en dos modalidades:

1. Mantenimiento preventivo:

El adjudicatario deberá prestar servicios de mantenimiento preventivo un año después de la puesta en marcha, y con repetición anual durante la duración del contrato.

Como parte de este mantenimiento se realizará la calibración anual de todos los registradores incluidos en el área (calibración in situ con trazabilidad ENAC, en al menos un punto del rango de trabajo).

Adicionalmente, se deberá revisar el estado general de la instalación física y configuraciones de software para detectar situaciones que puedan comprometer el buen funcionamiento del sistema.

Como parte del mantenimiento preventivo del sistema, se deberán cambiar las baterías de los registradores con frecuencia bienal (baterías incluidas al alcance del contrato)

2. Mantenimiento correctivo:

El adjudicatario deberá prestar servicios de resolución de incidencias relacionadas con la instalación y operativa del sistema, preferentemente de manera remota (proporcionarán herramientas de conexión remota con esta finalidad).

Se contemplarán hasta 2 visitas anuales a las instalaciones para resolver incidencias que requieran presencialidad.

El tiempo máximo obligatorio de atención de incidencias será de 48h después del aviso correspondiente al servicio técnico

5. MEDIOS TÉCNICOS

El adjudicatario deberá disponer de un Servicio Técnico oficial, reconocido y formado por el fabricante.

Asimismo, se acreditará la presencia de al menos 3 técnicos cualificados dentro del ámbito geográfico de la instalación (Madrid), para asegurar la agilidad del servicio postventa presencial. Se acreditará experiencia en instalaciones similares (salas blancas y zonas controladas en instalaciones hospitalarias)

Todos los útiles, herramientas, equipos y aparatos de medida y material auxiliar para realizar la instalación, calibración, cualificación y, en el caso de los mantenimientos, el diagnóstico y la reparación de averías serán aportados por el adjudicatario, quedando de su propiedad durante la duración del contrato y a la finalización del mismo.

El adjudicatario deberá acreditar al inicio del contrato y en anualidades sucesivas la correspondiente certificación de calibración en aquellos equipos y aparatos que así lo requieran.

Cada técnico irá dotado de todos aquellos útiles, herramientas y aparatos de medida que son precisos para el normal desarrollo de las actividades.

6. MEDIOS HUMANOS

El adjudicatario deberá dotar al personal de vestimenta adecuada para el desarrollo de sus funciones, siendo el gasto a cargo del mismo. En idéntico sentido le deberá dotar de los elementos de seguridad necesarios para el trabajo en determinadas instalaciones o equipos a su cargo (gafas, mascarillas, caretas

de gases, etc.), obligándoles a cumplir toda la legislación vigente sobre Seguridad e Higiene en el trabajo.

Todo el personal de la empresa adjudicataria deberá ir debidamente identificado. Este personal y el de las posibles subcontrataciones no tendrán ninguna vinculación laboral, ni de otro tipo, con la Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, por lo que no podrá utilizar su denominación.

La UFMTA-HIUNJ podrá solicitar a la empresa adjudicataria la modificación de la plantilla cuando, a su juicio, la calidad del servicio no sea la idónea, o alguno de los trabajadores no actúe con la corrección y cuidado precisos, sin que ello suponga un cargo adicional al presupuesto de contratación.

7. RELACIONES Y OBLIGACIONES DE CARÁCTER LABORAL

La empresa adjudicataria queda obligada y será responsable de que todo el personal propio que emplee para la ejecución de los trabajos contratados, esté afiliado a la Seguridad Social, obligándose, asimismo, a cumplir con dicho personal toda la legislación laboral vigente.

Todos los gastos de carácter social, así como los relativos a tributos del referido personal serán por cuenta del adjudicatario.

La empresa adjudicataria será responsable ante los Tribunales de Justicia de los accidentes que pudieran sobrevenir a su personal por el ejercicio de su profesión en el centro sanitario.

La empresa adjudicataria mantendrá una política activa de formación de sus trabajadores plasmada en un plan de formación que deberá ser aportado como parte de la documentación de la oferta. Se valorará la posibilidad de que miembros de La UFMTA-HIUNJ participen de este plan de formación.

El personal que por su cuenta aporte o utilice la empresa adjudicataria, no podrá tener vinculación alguna con el Sistema Nacional de Salud, por lo que no tendrá derecho alguno respecto al mismo, ni en su virtud con respecto al centro sanitario, toda vez que depende única y exclusivamente del contratista, el cual tendrá todos los derechos y deberes respecto de dicho personal, con arreglo a la legislación vigente y a la que en lo sucesivo se promulgue, sin que en ningún caso resulte responsable la parte contratante de las obligaciones del contratista respecto a sus trabajadores, aun cuando los despidos y medidas que adopte sean consecuencia directa e indirecta del cumplimiento e interpretación del contrato.

Así mismo dotará al referido personal de todos los medios de seguridad

necesarios, obligándose a cumplir con el mismo toda la legislación de higiene y seguridad en el trabajo. En este aspecto el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del adjudicatario deberá establecer con el mismo Servicio de La Fundación, los cauces de colaboración y coordinación de actividades empresariales en materia de seguridad, a tal efecto se seguirá el Protocolo de Coordinación de Actividades Empresariales de La Fundación.

En caso de huelga del personal que preste servicios de mantenimiento, el adjudicatario vendrá obligado a fijar los mínimos de plantilla para cubrir aquellos servicios o actividades que son indispensables para el funcionamiento del centro sanitario. Todo ello estará regulado de acuerdo a la normativa vigente de la Administración Pública competente en estos asuntos.

8. CONTROL DE CALIDAD E INSPECCIÓN

La UFMTA-HIUNJ será el encargado de dar visto bueno a las revisiones efectuadas por el adjudicatario, pudiéndolas comparar con las recomendadas por las casas suministradoras de los equipos.

No obstante, la UFMTA-HIUNJ podrá adoptar además en cualquier momento las medidas de control que considera oportunas para la vigilancia del correcto cumplimiento de las obligaciones a que está sometida la adjudicataria como consecuencia del presente pliego, y de las que se contemplen en el contrato que de él se derive.

Anualmente, el adjudicatario presentará un informe de actividad con el fin de integrarlo en la memoria anual de la UFMTA-HIUNJ.

Cualquier información o incumplimiento del contrato será comunicado a la adjudicataria a través de su representante técnico en el centro, mediante la correspondiente acta de incidencias que será en cualquier caso recibida y firmada por el mismo.

9. NORMATIVA APLICABLE

La empresa adjudicataria deberá cumplir la normativa y leyes vigentes o futuras que afecten al objeto del contrato.

Dada la amplitud de este contrato no se refieren la totalidad de normas nacionales, europeas, recomendaciones normativas y recomendaciones del fabricante, entre otras normas, que afectan a este contrato.

Sin embargo, se entiende de obligado cumplimiento cualquier normativa con independencia del rango y ámbito de aplicación que tenga, que pudiera resultar

de aplicación.

Por otro lado, la empresa deberá estar en posesión de los permisos pertinentes para la realización de los trabajos incluidos en este contrato.

Madrid, a fecha de firma:

Fdo. Antonio Alarcón Miguez

Director Técnico Unidad Fabricación Medicamento en Terapia Avanzada

Fundación para la Investigación Biomédica

Hospital Infantil Universitario Niño Jesús

Anexo 1- Monitorización de instalación

INSTALACIONES Y PARAMETROS A MONITORIZAR			RANGO DE MEDICIONES A CUBRIR			
UBICACIÓN	TIPO DE EQUIPO	PARAMETRO	TEMPERATURA	HUMEDAD	CO2	Presión diferencial
Vestuario 1 Primer cambio (S01-Grado C)	Ambiente sala	Temperatura/Presión diferencial	$20 \pm 1^{\circ}\text{C}$			$\geq 15 \text{ Pa}$
Vestuario segundo Cambio Distribuidor (S02-Grado B)	Ambiente sala	Temperatura/Presión diferencial	$20 \pm 1^{\circ}\text{C}$			$\geq 30 \text{ Pa}$
Producción Terapia Celular (S03-Grado B)	Ambiente sala	Temperatura/Humedad/CO2/Presión diferencial	$20 \pm 1^{\circ}\text{C}$	$\leq 60\% \text{ HR}$	MAX 800 ppm	$\geq 45 \text{ Pa}$
Producción Terapia Celular (S06-Grado B)	Ambiente sala	Temperatura/Humedad/CO2/Presión diferencial	$20 \pm 1^{\circ}\text{C}$	$\leq 60\% \text{ HR}$	MAX 800 ppm	$\geq 45 \text{ Pa}$
Producción Terapias génicas (S09-Grado C)	Ambiente sala	Temperatura/Humedad/CO2/Presión diferencial	$20 \pm 1^{\circ}\text{C}$	$\leq 60\% \text{ HR}$		$\leq -30 \text{ Pa}$
Vestuario Terapia Génica (S12-Grado D)	Ambiente sala	Temperatura/ Presión diferencial	$20 \pm 1^{\circ}\text{C}$			$\leq -15 \text{ Pa}$
Sala Mixta (S13-Grado D)	Ambiente sala	Temperatura	$20 \pm 1^{\circ}\text{C}$			$\geq 15 \text{ Pa}$
Criobiología (S17)	Ambiente sala	Temperatura	$20 \pm 5^{\circ}\text{C}$			
Almacén GMP (S18)	Ambiente sala	Temperatura	$20 \pm 5^{\circ}\text{C}$			
Laboratorio Control de Calidad (S19)	Ambiente sala	Temperatura	$20 \pm 5^{\circ}\text{C}$			

Anexo 1- Monitorización de instalación

INSTALACIONES Y PARAMETROS A MONITORIZAR			RANGO DE MEDICIONES A CUBRIR			
UBICACIÓN	TIPO DE EQUIPO	PARAMETRO	TEMPERATURA	HUMEDAD	CO2	Presión diferencial
Almacén refrigerados/criopreservados (S20)	Ambiente sala	Temperatura	$20 \pm 5^{\circ}\text{C}$			
Almacén I+D (S99)	Ambiente sala	Temperatura	$20 \pm 5^{\circ}\text{C}$			

Anexo 2- Monitorización de equipos

EQUIPO Y PARÁMETRO A MONITORIZAR			RANGO DE MEDICIONES A CUBRIR		
CÓDIGO INTERNO DEL EQUIPO	TIPO DE EQUIPO	PARAMETRO	TEMPERATURA	CO2	Partículas no viables
EQP-001	Cabina de flujo laminar	Contaje Partículas			$\leq 3520 \text{ p/m}^3$ de $0,5 \mu\text{m}$ $\leq 20 \text{ p/m}^3$ de $5,0 \mu\text{m}$
EQP-005	Cabina de flujo laminar	Contaje Partículas			$\leq 3520 \text{ p/m}^3$ de $0,5 \mu\text{m}$ $\leq 20 \text{ p/m}^3$ de $5,0 \mu\text{m}$
EQP-006	Aislador	Contaje Partículas			$\leq 3520 \text{ p/m}^3$ de $0,5 \mu\text{m}$ $\leq 20 \text{ p/m}^3$ de $5,0 \mu\text{m}$
EQP-002	Incubador CO2	Temperatura /CO ₂	$37^\circ\text{C} \pm 2$	$5 \pm 0,5 \%$	
EQP-007	Incubador CO2	Temperatura /CO ₂	$37^\circ\text{C} \pm 2$	$5 \pm 0,5 \%$	
EQP-037	Incubador CO2	Temperatura /CO ₂	$37^\circ\text{C} \pm 2$	$5 \pm 0,5 \%$	
EQP-046	Incubador CO2	Temperatura /CO ₂	$37^\circ\text{C} \pm 2$	$5 \pm 0,5 \%$	
EQP-047	Incubador CO2	Temperatura /CO ₂	$37^\circ\text{C} \pm 2$	$5 \pm 0,5 \%$	
EQP-049	Incubador CO2	Temperatura /CO ₂	$37^\circ\text{C} \pm 2$	$5 \pm 0,5 \%$	
EQP-052	Incubador CO2	Temperatura /CO ₂	$37^\circ\text{C} \pm 2$	$5 \pm 0,5 \%$	
EQC-035	Estufa Incubación	Temperatura	$30-35^\circ\text{C}$		
EQC-036	Estufa Incubación	Temperatura	$20-25^\circ\text{C}$		

Anexo 2- Monitorización de equipos

EQUIPO Y PARÁMETRO A MONITORIZAR			RANGO DE MEDICIONES A CUBRIR		
CÓDIGO INTERNO DEL EQUIPO	TIPO DE EQUIPO	PARAMETRO	TEMPERATURA	CO2	Partículas no viables
EQP-029	Nevera	Temperatura	2-14°C		
EQP-044	Nevera	Temperatura	2-8°C		
EQP-076	Nevera	Temperatura	2-8°C		
EQP-034	Congelador	Temperatura	-30 a -15°C		
EQP-072	Congelador	Temperatura	-20 a -5°C		
EQP-028Bis	Ultracongelador	Temperatura	-90 a -65°C		
EQP-079	Ultracongelador	Temperatura	-90 a -65°C		
EQP-086	Ultracongelador	Temperatura	-90 a -65°C		
EQP-094	Ultracongelador	Temperatura	-90 a -65°C		
EQP-048	Tanque Nitrógeno	Temperatura	≤-160°C		
EQP-088	Tanque Nitrógeno	Temperatura	≤-160°C		