



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

**CALIFICACIÓN DE MOCHILA DUAL TÉRMICA PARA
PRODUCTOS FARMACEÚTICOS CON TEMPERATURA
AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C Y
REFRIGERADOS DE 2 °C A 8 °C**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO
FARMACÉUTICO**

AUTORES

Bach. TOVARU ESCUDERO, JUAN ANTONIO

<https://orcid.org/0000-0003-1658-9254>

Bach. CARHUAPOMA ROMERO, TANNIA EVELYN

<https://orcid.org/0000-0002-8197-1209>

ASESOR

Mg. PINEDA PÉREZ, NEUMAN MARIO

<https://orcid.org/0000-0001-6818-7797>

LIMA – PERÚ

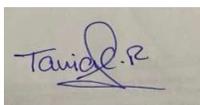
2022

AUTORIZACIÓN Y DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

Yo, Carhuapoma Romero Tannia Evelyn, con DNI 46120379, en mi condición de autor(a) de la tesis/ trabajo de investigación/ trabajo académico presentada para optar el Título Profesional de "Químico Farmacéutico", **AUTORIZO** a la Universidad María Auxiliadora (UMA) para reproducir y publicar de manera permanente e indefinida en su repositorio institucional, bajo la modalidad de acceso abierto, el archivo digital que estoy entregando, en cumplimiento a la Ley N°30035 que regula el Repositorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de acceso abierto y su respectivo Reglamento.

Asimismo, **DECLARO BAJO JURAMENTO**¹ que dicho documento es **ORIGINAL** con un porcentaje de similitud de 10 % y que se han respetado los derechos de autor en la elaboración del mismo. Además, recalcar que se está entregado la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado evaluador.

En señal de conformidad con lo autorizado y declarado, firmo el presente documento a los 03 días del mes de noviembre del año 2022.



Carhuapoma romero, tannia Evelyn
46120379



Mg. Neuman Mario Pineda P.
09410930

¹ Se emite la presente declaración en virtud de lo dispuesto en el artículo 8°, numeral 8.2, tercer párrafo, del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU/CD, modificado por Resolución de Consejo Directivo N° 174-2019-SUNEDU/CD y Resolución de Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD.

AUTORIZACIÓN Y DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

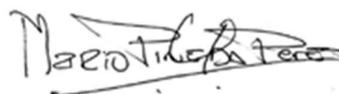
Yo, Tovarú Escudero, Juan Antonio , con DNI **41846636**, en mi condición de autor(a) de la tesis/ trabajo de investigación/ trabajo académico presentada para optar el Título Profesional de “Químico Farmacéutico”, **AUTORIZO** a la Universidad María Auxiliadora (UMA) para reproducir y publicar de manera permanente e indefinida en su repositorio institucional, bajo la modalidad de acceso abierto, el archivo digital que estoy entregando, en cumplimiento a la Ley N°30035 que regula el Repositorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de acceso abierto y su respectivo Reglamento.

Asimismo, **DECLARO BAJO JURAMENTO**² que dicho documento es **ORIGINAL** con un porcentaje de similitud de 10 % y que se han respetado los derechos de autor en la elaboración del mismo. Además, recalcar que se está entregado la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado evaluador.

En señal de conformidad con lo autorizado y declarado, firmo el presente documento a los 03 días del mes de noviembre del año 2022.



Tovarú Escudero, Juan Antonio
41846636



Mg. Neuman Mario Pineda P.
09410930

² Se emite la presente declaración en virtud de lo dispuesto en el artículo 8º, numeral 8.2, tercer párrafo, del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU/CD, modificado por Resolución de Consejo Directivo N° 174-2019-SUNEDU/CD y Resolución de Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD.

CALIFICACIÓN DE MOCHILA DUAL TÉRMICA PARA PRODUCTOS FARMACEÚTICOS CON TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C Y REFRIGERADOS DE 2 °C A 8 °C

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%	16%	1%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repository.udca.edu.co Fuente de Internet	3%
2	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
4	epdf.pub Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uma.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	1%
7	documentop.com Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Postgraduate Institute of Medicine	1%

Trabajo del estudiante

9	web.fonade.gov.co Fuente de Internet	1%
10	Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega Trabajo del estudiante	1%
11	www.scribd.com Fuente de Internet	1%
12	www.usp.org Fuente de Internet	1%

Excluir citas Apagado Excluir coincidencias < 1%
Excluir bibliografía Activo

DEDICATORIA

A mi madre y esposa por su apoyo incondicional; y a mis amados hijos por ser el motivo de mi esfuerzo y dedicación.

Juan Antonio Tovar Escudero

A mi padre por ser mi ángel en el cielo que siempre me cuida y guía mi camino, a mi madre y hermano por su apoyo incondicional, ayudándome en los momentos más difíciles de mi vida.

Tania Evelyn Carhuapoma Romero

AGRADECIMIENTO

A nuestros familiares y a todas las personas que nos apoyaron en la elaboración y culminación del presente trabajo de tesis.

Al Profesor Mario Pineda por su dedicación y asesoramiento en la estructuración del presente Informe de Tesis.

ÍNDICE GENERAL

	Páginas
RESUMEN	7
ABSTRACT	9
I. INTRODUCCIÓN	11
II. MATERIALES Y MÉTODOS	19
II.1 Enfoque y diseño de la investigación	19
II.2 Población, muestra y muestreo	19
II.3 Variables de la investigación	20
II.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	21
II.5 Plan metodológico para la recolección de datos	23
II.6 Procesamiento del análisis estadístico	23
II.7 Aspectos éticos	24
III. RESULTADOS	26
IV. DISCUSIÓN	33
IV.1 Discusión de resultados	33
IV.2 Conclusiones	37
IV.3 Recomendaciones	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS	43
ANEXO A: Instrumentos de recolección de datos	43
ANEXO B: Matriz de consistencia	77
ANEXO C: Operacionalización de las variables	79
ANEXO D: Documentos obtenidos para desarrollo de la investigación	85

ÍNDICE DE TABLAS

	Páginas
Tabla 1. Resumen de resultados de Prueba del Informe de Ejecución de Calificación de Diseño: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C	26
Tabla 2. Resumen de resultados de Prueba del Informe de Ejecución de Calificación de Diseño: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C	27
Tabla 3. Resumen de resultados de Temperatura V.S. Carga del Informe de Ejecución de Calificación de Diseño: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Ambiente controlada 15 °C a 25 °C.	27
Tabla 4. Resumen de resultados de Temperatura V.S. Carga del Informe de Ejecución de Calificación de Diseño: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C.	28
Tabla 5. Resumen de resultados de Prueba del Informe de Ejecución de Calificación de Operación: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C.	29
Tabla 6. Resumen de resultados de Prueba del Informe de Ejecución de Calificación de Operación: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C.	30
Tabla 7. Resumen de resultados de Temperatura V.S. Carga del Informe de Ejecución de Calificación de Operación – PRUEBA 1: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Ambiente Controlada 15 °C a 25 °C.	30
Tabla 8. Resumen de resultados de Temperatura V.S. Carga del Informe de Ejecución de Calificación de Operación – PRUEBA 1: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C.	31
Tabla 9. Resumen de resultados de Temperatura V.S. Carga del Informe de Ejecución de Calificación de Operación – PRUEBA 2: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C.	31
Tabla 10. Resumen de resultados de Temperatura V.S. Carga del Informe de Ejecución de Calificación de Operación – PRUEBA 2: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C.	32

Tabla 11. Resumen de resultados de Temperatura V.S. Carga del Informe de Ejecución de Calificación de Operación – PRUEBA 3: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C.	32
Tabla 12. Resumen de resultados de Temperatura V.S. Carga del Informe de Ejecución de Calificación de Operación – PRUEBA 3: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C.	33

RESUMEN

Objetivo: Calificar el prototipo “Mochila Dual Térmica para Productos Farmacéuticos con Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C y Refrigerados de 2 °C a 8 °C”, según los criterios de aceptación establecidos en el “Protocolo de Calificación de Diseño” y “Protocolo de Calificación de Operación”.

Materiales y métodos: La metodología para la recolección de datos se fundamenta en la norma D3103-20 “Método de prueba estándar para rendimiento de aislamiento térmico de los paquetes de distribución” de la “American Society for Testing and Materials” o “ASTM International”¹ y las recomendaciones del Suplemento Técnico N°13 del anexo 9 de la serie de informes técnicos de la “World health Organization” u “WHO”: “Qualification of shipping containes” (Technical supplement to WHO Technical Report report Series, No. 961, 2011 Annex 9. (2015)); considerando el marco legal peruano referencial vigente en relación a las “Buenas Prácticas de Distribución y Transporte” o “BPDyT”, teniendo como referencia el “Manual de Buenas Prácticas de Distribución y Transporte de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios” aprobado por Resolución Ministerial N° 833-2015-MINSA del 23 de diciembre de 2015. (Resolución Ministerial N° 833-2015 MINSA y modificatorias (2015)).

El proyecto estructura el proceso de Calificación en dos etapas consecutivas: “Calificación de Diseño (DQ)” y “Calificación de Operación (OQ)”, ambas etapas con su respectivo protocolo diseñado y elaborado particularmente para los fines del estudio; a diferencia del proceso de Calificación de Diseño, el proceso de Calificación de Operación el ensayo se realizará por triplicado tanto para carga máxima como para carga mínima, estresando las cargas máxima y mínima, al perfil de tiempo-temperatura que represente las condiciones reales de distribución del peor de los casos, empleando una cámara climática que simule estas condiciones y recolectando la información por medio de dispositivos de monitoreo y registro de datos de temperatura en tiempo real “Data Logger”; estableciéndose para el prototipo una relación peso (g) / volumen (m³) de 1990 g / 0.0385 m³ para la carga mínima y 3980 g / 0.0684 m³ para la carga máxima, con perfil térmico para mantener la temperatura, según los criterios de aceptación establecidos en el “Protocolo de Calificación de Diseño” y “Protocolo de Calificación de Operación” que establece un rango de temperatura permitido no < a 15 °C y no > a 25 °C para Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C, y no < a 2 °C y no > a 8 °C para Temperatura de Refrigeración de 2 °C a 8 °C, propuesto para la Distribución y Transporte de Productos Farmacéuticos a nivel local por un tiempo acumulativo de 12 horas según Criterios de Aceptación establecidos en el protocolo.

Resultados: No se presentaron excursiones de temperatura durante el proceso de Calificación, tanto para el Perfil de 12 horas – Ruta local – Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C carga mínima y máxima, como para el Perfil de 12 horas – Ruta local – Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C, carga mínima y máxima; cumpliendo con los Criterios de Aceptación establecidos para la Distribución y Transporte de Productos Farmacéuticos, dentro del rango de 15 °C a 25 °C y 2 °C a 8 °C.

Conclusiones: El Prototipo sometido al proceso de Calificación, cumple con los Criterios de Aceptación establecidos en el “Protocolo de Calificación de Diseño (DQ)” y “Protocolo de Calificación de Operación (OQ)”, que establecen un rango de temperatura (T °C) permitido no < a 15 °C y no > a 25 °C para Temperatura Ambiente Controlada; y un rango de temperatura permitido no < a 2 °C y no > a 8 °C para Temperatura de Refrigeración, propuesto para la Distribución y Transporte de Productos Farmacéuticos a nivel local por un Tiempo acumulativo (t) de 12 horas, con una relación peso (g) / volumen (m3) de 1990 g / 0.0385 m3 para la Carga mínima y 3980 g / 0.0684 m3 para la Carga máxima.

Palabras claves: Calificación de Embalajes, Calificación de Diseño, Calificación de Operación, Temperatura Ambiente Controlada, Temperatura de Refrigeración.

ABSTRACT

Objective: Qualify the prototype "Dual Thermal Backpack for Pharmaceutical Products with Controlled Ambient Temperature from 15 ° C to 25 ° C and Refrigerated from 2 ° C to 8 ° C", according to the acceptance criteria established in the "Design Qualification Protocol" and "Operation Qualification Protocol".

Materials and methods: The methodology for data collection is based on the standard D3103-20 "Standard test method for thermal insulation performance of distribution packages" of the "American Society for Testing and Materials" or "ASTM International"¹ and the recommendations of Technical Supplement No. 13 of Annex 9 of the series of technical reports of the "World Health Organization" or "WHO": "Qualification of shipping containers" (Technical supplement to WHO Technical Report Series, No. 961, 2011 Annex 9. (2015)); considering the Peruvian referential legal framework in force in relation to the "Good Distribution and Transportation Practices" or "BPDyT", having as reference the "Manual of Good Practices of Distribution and Transport of Pharmaceutical Products, Medical Devices and Medical Devices" approved by Ministerial Resolution No. 833-2015-MINSA of December 23, 2015. (Ministerial Resolution No. 833-2015 MINSA and amendments (2015)).

Result: No temperature excursions were presented during the Qualification process, both for the 12-hour Profile – Local Route – Controlled Ambient Temperature from 15 °C to 25 °C minimum and maximum load, and for the 12-hour Profile – Local Route – Refrigerated Temperature from 2 °C to 8 °C, minimum and maximum load; complying with the Acceptance Criteria established for the Distribution and Transportation of Pharmaceutical Products, within the range of 15 °C to 25 °C and 2 °C to 8 °C.

Conclusions: The Prototype submitted to the Qualification process, complies with the Acceptance Criteria established in the "Design Qualification Protocol (DQ)" and "Operation Qualification Protocol (OQ)", which establish a permitted temperature range (T °C) not < to 15 °C and not > to 25 °C for Controlled Ambient Temperature; and a permissible temperature range not < to 2 °C and not > to 8 °C for Refrigeration Temperature, proposed for the Distribution and Transport of Pharmaceuticals locally for a cumulative time (t) of 12 hours, with a weight (g) / volume (m³) ratio of 1990 g / 0.0385 m³ for the minimum load and 3980 g / 0.0684 m³ for the maximum load.

Key words: Keywords: Packaging Rating, Design Rating, Operation Rating, Controlled Ambient Temperature, Refrigeration Temperature.

I. INTRODUCCIÓN

La Cadena de Frío comprende el conjunto de procesos logísticos que garantizan el mantenimiento de la calidad de un producto farmacéutico termo sensible desde su fabricación hasta el usuario final. La infraestructura, el equipamiento, la evidencia documentada y la trazabilidad de los procesos son fundamentales en cada uno de los eslabones que comprenden la cadena de frío en la industria farmacéutica. Los establecimientos farmacéuticos especializados en la distribución y transporte de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios que requieren cadena de frío, productos sujetos a control especial, deben considerar vehículos con control climático y de embalaje validado que asegure que el sistema es consistente; y que la temperatura es estable y confiable en función de la naturaleza del producto y especificaciones del fabricante.^{1,2}

El proceso de calificación de embalajes o sistemas pasivos asegura que el sistema de embalaje es capaz de mantener el producto farmacéutico termo sensible dentro del rango de temperatura para mantener el perfil de estabilidad del producto según lo establecido por el fabricante.³

La globalización de los mercados ha obligado a contar con cadenas de suministros cada vez más eficaces y eficientes; la logística de la cadena de suministros en la industria farmacéutica de productos con temperatura controlada a nivel mundial acarrea altos costos de inversión, obligando a mejorar los sistemas de diseño y planeación de la cadena de suministros. En la lista de productos farmacéuticos esenciales que requieren temperatura controlada se encuentran las vacunas, preparados biológicos, oncológicos y pruebas diagnósticas, las cuales representan una herramienta fundamental para mejorar la salud pública en el Perú; el análisis internacional ha demostrado que se necesita adicionar entre 12% y 25% al gasto de medicamentos esenciales para que estos sean transportados hasta el punto más lejano de la cadena de suministros, siendo mayor la proporción en países con recursos limitados. El gasto de medicamentos frecuentemente representa más de la mitad del gasto en salud en muchos países (WHO 2004, 2011), siendo en el Perú en el año 2013 del 58.7%.⁴

La innovación en nuevas soluciones eficaces y eficientes diseñadas pensando en la problemática de la distribución y transporte de medicamentos en el mercado nacional, bajo los lineamientos de la base legal y entidades regulatorias contribuye a la sostenibilidad de la industria local en la reducción de costos en la cadena de suministros, lo que tiene un efecto en el valor de adquisición por instituciones de salud públicas y privadas.

La “calificación” es el conjunto de pruebas documentadas que demuestran, con un alto grado de seguridad, que un proceso específico cumplirá con sus criterios de aceptación predeterminados.⁵

Se entiende por “Calificación” la acción de demostrar que cualquier local, equipo y sistema de soporte funciona correctamente y realmente conduce a los resultados esperados. El significado de la palabra validación a veces se extiende para incorporar el concepto de calificación.⁶

La “calificación” es un proceso de inspección y prueba empleado para establecer que un equipo o una instalación física es adecuado para su propósito en el contexto operativo en el que se utilizará. Regularmente este proceso presenta tres etapas: Calificación de diseño (Etapa 1 para equipos): Establecer mediante pruebas de laboratorio en condiciones estrictamente controladas que un equipo específico se desempeña de acuerdo con la especificación de requisitos del usuario (URS). Mientras que la calificación del diseño demuestra el cumplimiento de la URS y los protocolos de prueba asociados; no prueba que el equipo sea adecuado en un entorno operativo específico porque es poco probable que el URS y los procedimientos de prueba reflejen toda la gama de condiciones de funcionamiento. Calificación de la instalación (Etapa 1 para instalaciones): Establecer mediante inspección y pruebas documentadas que una instalación que se ha montado en un lugar específico está totalmente de acuerdo con las especificaciones de los requisitos del usuario y los planos de instalación. Calificación operativa (Etapa 2): Establecer mediante pruebas documentadas adicionales en condiciones controladas que es probable que este equipo o instalación funcione según lo previsto en el entorno operativo en el que se utilizará. Calificación del desempeño (Etapa 3): Llevar a cabo una etapa final de pruebas documentadas para establecer con un alto grado de seguridad que el

equipo o la instalación, junto con todos los sistemas asociados, funciona según lo previsto en condiciones de operación de rutina.⁶

La “Calificación de contenedores pasivos aislados” comprende la calificación de los contenedores pasivos aislados, incluidos todos los necesarios envases auxiliares como medio estabilizador de temperatura, hielo seco, hielo o paquetes de gel, paquetes de agua fría o paquetes calientes, materiales de cambio de fase, tabiques, plástico de burbujas y material de embalaje suelto utilizado para proteger los TTSP de daños durante el transporte; el proceso asegura de que el sistema de embalaje calificado sea capaz de mantener el TTSP dentro del rango de temperatura necesario para cumplir con el perfil de estabilidad del producto, según lo establecido por el fabricante del producto. La Calificación de contenedores debe incluir todos los detalles del ensamblaje del embalaje, el régimen de acondicionamiento térmico y el volumen mínimo y máximo de envío, el peso y la masa térmica que se pueden acomodar de manera segura en el contenedor. La calificación también debe incluir la ubicación correcta de los monitores de temperatura donde se utilicen; tener en cuenta la ruta de transporte y el perfil de temperatura ambiente previsto durante la duración del transporte, medido desde el punto de partida hasta el punto de llegada a la tienda con temperatura controlada del destinatario. El objetivo de la Calificación es garantizar que los TTSP se puedan transportar de forma segura dentro del transporte con perfil de temperatura definido para cada producto, y que el cumplimiento pueda demostrarse a las autoridades reguladoras y otras partes interesadas.³

Se define por “Embalaje” al grupo de elementos que forman parte del contenedor externo donde se colocan productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios terminados para que sean transportados, brindando protección y estabilidad térmica. Estos elementos pueden ser caja de cartón corrugado o de poliestireno, rizados de poliestireno, cintas aislantes, entre otros.^{1,2}

Se define por “Empaque: Pack out”: Un paquete ensamblado que incluye el producto a enviar (alternativamente, producto simulado en su forma de embalaje primario utilizado para su presentación comercial), el cargador o contenedor aislado, todos y cada uno de los necesarios componentes auxiliares y/o

asociados; además, los componentes auxiliares de embalaje tales como medio estabilizador de temperatura, embalaje secundario, particiones, plástico de burbujas de aire, registradores de datos u otras unidades de monitoreo de temperatura, y material de relleno empleado para carga.⁶

Se define por “Sistema de paquete”: La combinación de paquete exterior, embalaje interior, refrigerante y carga útil del producto.⁷

Se define por “Sistemas pasivos”: Sistemas que mantienen un ambiente de temperatura controlada dentro de un recinto aislado, con o sin regulación termostática, utilizando una cantidad finita de refrigerante pre acondicionado en forma de gel refrigerado o congelado paquetes, materiales de cambio de fase, hielo seco u otros.³ En el mercado, se conocen también a los sistemas pasivos como diversos elementos que forman parte de un embalaje aislante tales como: cajas térmicas de poliuretano expandido (EPS/ tecnopores), paños absorbentes, geles refrigerantes o similares (elementos fríos) los cuales permiten desarrollar un microclima dentro del empaque, con el fin de garantizar el mantenimiento de la temperatura adecuada en los embalajes calificados.⁸

Se define “Producto farmacéutico sensible al tiempo y a la temperatura (TTSP)”:
A cualquier bien o producto farmacéutico que, cuando no esté almacenado o transportado dentro de condiciones ambientales predefinidas y/o dentro de un tiempo predefinido se degrada en la medida en que ya no funciona como se pretendía originalmente.³

Se define por producto farmacéutico con “Temperatura ambiente controlada (TRC)”, a la característica del producto farmacéutico sensible al tiempo y a la temperatura (TTSP) en el rango de 15 °C a 25 °C; y por producto farmacéutico “refrigerado” a la característica del producto farmacéutico sensible al tiempo y a la temperatura (TTSP) en el rango de 2 °C a 8 °C. ^{16,17}

WHO Guide to good practices for pharmaceuticals. Technical report Series, No. 961, 2011 Annex 9: Model guidance for the storage and transport of time and temperature sensitive pharmaceuticals products (2011), presenta un modelo de guía para el almacenamiento y transporte de productos farmacéuticos sensibles al tiempo y temperatura, con el objetivo que las metodologías de los países

desarrollados influyan en la gestión de la cadena de frío de los países en desarrollo, estableciendo los requisitos mínimos para el almacenamiento y transporte de productos farmacéuticos sensibles al tiempo y temperatura.³

WHO Qualification of shipping containers. Technical supplement to WHO Technical Report report Series, No. 961, 2011 Annex 9. (2015). Presenta un suplemento técnico con la objetivo de ampliar las recomendaciones que aparecen en las secciones 6.8.1, 6.8.3 y 6.8.4 de la Serie de Informes Técnicos de la OMS No. 961,2011, Anexo 9: Model guidance for the storage and transport of time and temperature sensitive pharmaceuticals products, amplia los aspectos relacionados a la calificación de contenedores activos y pasivos de un solo uso y reutilizables, y contenedores o sistemas criogénicos para el transporte de un producto sensible al tiempo y temperatura; el documento tiene como enfoque principal la calificación de desempeño e incluye una breve introducción de los requisitos y recursos técnicos necesarios para los procesos de calificación de diseño y calificación de operación; establece los pasos a seguir para garantizar que los sistemas de contenedores de envío cumplan los parámetros de rendimiento definidos en la especificación de requerimientos de usuario con un alto grado de certeza y respetabilidad.⁶

Romero J, et al (2017), realizaron la validación del sistema de cadena de frío en una central de preparaciones farmacéuticas. Según los resultados obtenidos, habiendo realizado varios ensayos con diferentes tipos de neveras Rubbermaid y geles refrigerantes hallaron una configuración idónea para los gel packs en el interior de las neveras, cumpliendo con los rangos de aceptación establecidos y determinando que la conservación de la cadena de frío durante el almacenamiento y distribución se mantendrá dentro de los rangos de aceptación establecidos siempre que se cumpla con las especificaciones que muestra el protocolo elaborado de los resultados obtenidos.⁹

Bravo A, (2018), realizó la Validación del sistema de cadena de frío para dispositivos médicos que requieren temperatura de congelación entre -18 °C y -25 °C en Nipro Medical Corporation Ecuador, según los resultados, los sistemas sometidos a los ensayos cumplieron con los criterios de aceptación pre establecidos, validando el sistema de cadena de frío para productos que

requieren temperatura de congelación bajo los criterios de aceptación establecidos en la metodología, garantizando las especificaciones que certifican la calidad, seguridad y eficacia de los productos conservados en el rango de temperatura de congelación entre -18 °C y -25 °C .¹⁰

En el numeral 10 del artículo 2 del Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos aprobado por Decreto Supremo N° 014-2011-SA (2011), define las Buenas Prácticas de Distribución y Transporte (BPD y T) como el conjunto de normas mínimas obligatorias que establecen los requisitos y procedimientos operativos que deben cumplir los establecimientos que se dedican a la fabricación, importación, exportación, almacenamiento, comercialización, distribución, dispensación y expendio de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios, con el fin de garantizar el mantenimiento de la calidad, integridad, características y condiciones óptimas de los mismos durante el transporte de un lugar a otro.¹¹

Resolución Ministerial N° 833-2015 MINSA y modificatorias (2015), aprueba el Documento Técnico: Manual de Buenas Prácticas de Distribución y Transporte de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios; donde se establece las condiciones esenciales que deben cumplir los establecimientos farmacéuticos que se dedican a la importación, almacenamiento y distribución de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios para poder garantizar que las operaciones de distribución y transporte no alteren la calidad de los mismos; precisa que la distribución y transporte de productos farmacéuticos y dispositivos médicos que requieren cadena de frío, debe considerar vehículos climatizados o embalajes calificados que asegure la conservación de la temperatura requerida por estos.^{1,2}

Marcos,J (2019), realizó la Calificación del proceso de embalaje, transporte y distribución de una distribuidora farmacéutica; según los resultados, se demostró el cumplimiento de la conservación de la cadena de frío dentro de los rangos de aceptación establecidos en el proceso de embalaje, almacenamiento y distribución, asegurando la conservación de los producto termo-sensible seleccionado.¹²

Otero, S et al (2017), realizaron la calificación del embalaje para dispositivos médicos de diagnóstico in vitro termosensible en la logística de la cadena de frío en Lima Metropolitana de una empresa comercializadora, según resultados, hallaron la configuración óptima del embalaje por medio de la calificación operacional, diseñando y desarrollando la calificación de desempeño, como evidencia documentada de que se cumple con la cadena de frío durante la etapa de distribución, según especificaciones; asegurando el mantenimiento de la cadena de frío, a través de las configuraciones establecidas en su protocolo, durante la distribución en Lima Metropolitana.¹³

Cueva, M (2018), realizó la validación del sistema de cadena de frío durante el almacenamiento, distribución y transporte de medicamentos oftálmicos de un laboratorio durante el año 2016, según resultados, halló que el sistema de cadena de frío diseñado para el almacenamiento, distribución y transporte de productos oftálmicos de un laboratorio farmacéutico, empleando un método para el acondicionamiento de los productos terminados utilizando gel packs bajo una configuración determinada, asegura la conservación de la temperatura de los productos durante el envío, cumpliendo con los criterios de aceptación establecidos y manteniendo los resultados dentro del rango de aceptación de 2 °C a 8 °C; considerando el proceso validado porque los resultados obtenidos son consistentes y repetitivos en el tiempo.¹⁴

El marco teórico y la revisión bibliográfica nos permitió plantearnos el siguiente objetivo general:

Calificar el contenedor pasivo “mochila dual térmica para productos farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a 25 °C y refrigerados de 2 °C a 8 °C”, y constatar si cumplen con los criterios de aceptación establecidos.

La hipótesis general formulada es:

El contenedor pasivo objeto de la calificación “mochila dual térmica para productos farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a 25 °C

y productos farmacéuticos con temperatura de refrigeración de 2 °C a 8 °C”, cumple con los criterios de aceptación establecidos.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

II.1 Enfoque y diseño de la investigación

El enfoque de la investigación es de tipo cuantitativo porque registra datos de temperatura (T) de diferentes planos de un área determinada en intervalos periódicos de tiempo con la finalidad de obtener el perfil térmico o gráfica de temperatura (T) en función del tiempo (t), en condiciones variables de carga (máxima y mínima) expresada en masa (g) y volumen (m³), con el objetivo de verificar el cumplimiento de los criterios de aceptación establecidos.

El diseño es de tipo experimental porque la recolección de datos de temperatura se realizará según diseño bajo condiciones controladas de temperatura en una cámara climática que simule las condiciones ambientales locales de temperatura definidas en la caracterización de rutas locales en un intervalo de tiempo determinado; empleando un mínimo de tres pruebas por configuración que asegure la confiabilidad de los resultados obtenidos.

El estudio es de tipo prospectivo porque la recolección de datos de temperatura se desarrolla sobre la base de un diseño experimental prediseñado teniendo como referencia protocolos pre diseñados para la calificación de diseño y calificación de operación de la empresa comercializadora, los cuales describen la recolección de datos de temperatura en un intervalo de tiempo determinado con una periodicidad y frecuencia definida, describiendo un estudio de tipo longitudinal.

II.2 Población, muestra y muestreo

La muestra es el diseño del sistema o embalaje experimental, determinada por el prototipo que se someterá a ensayo; según las características de la técnica de muestreo de la metodología que se empleará para el diseño experimental: “Método de prueba estándar para rendimiento de aislamiento térmico de los paquetes de distribución” de la ASTM International. Designación: D3102-20.¹⁵

El tipo de muestreo es de tipo no probabilístico. En el muestreo se deberá considerar que el diseño del prototipo que será sometido a experimentación deberá ser lo más cerca posible de las especificaciones y métodos que se utilizarán durante la producción real; y para garantizar la reproducibilidad del método, en la etapa de calificación de operación se deberá analizar un mínimo de tres pruebas tanto para carga máxima y mínima.

II.3 Variables de investigación

Variable independiente

Calificación de la Mochila Dual Térmica

Definición Conceptual

Es el conjunto de pruebas documentadas que demuestran, con un alto grado de seguridad, que el prototipo “Mochila Dual Térmica” cumple o no con los criterios de aceptación predeterminados; demostrándose que el prototipo sometido a calificación y calificado es adecuado para su propósito en el contexto operativo en el que se utilizará. ^{5,6}

Variable dependiente

Productos farmacéuticos con “Temperatura ambiente controlada de 15 °C a 25 °C” y “Refrigerados de 2 °C a 8 °C”

Definición Conceptual

Producto farmacéutico con “Temperatura ambiente controlada” es el producto farmacéutico sensible al tiempo y a la temperatura (TTSP) en el rango de 15 °C a 25 °C. Producto farmacéutico “refrigerado” es el producto farmacéutico sensible al tiempo y a la temperatura (TTSP) en el rango de 2 °C a 8 °C.

II.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

La técnica o método de ensayo empleado para la recolección de datos se fundamenta en la norma D3103-20 “Método de prueba estándar para rendimiento de aislamiento térmico de los paquetes de distribución” de la “American Society for Testing and Materials” o “ASTM International”. (Standard Test Method for Thermal Insulation Performance of Distribution Packages)¹⁵ y las recomendaciones del Suplemento Técnico N°13 del anexo 9 de la serie de informes técnicos de la “World health Organization” u “WHO”: “Qualification of shipping containers” (Technical supplement to WHO Technical Report report

Series, No. 961, 2011 Annex 9. (2015))³; considerando el marco legal peruano referencial vigente en relación a las “Buenas Prácticas de Distribución y Transporte” o “BPDyT”, teniendo como referencia el “Manual de Buenas Prácticas de Distribución y Transporte de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios” aprobado por Resolución Ministerial N° 833-2015-MINSA del 23 de diciembre de 2015. (Resolución Ministerial N° 833-2015 MINSA y modificatorias (2015))^{1,2}.

La calificación de diseño y la calificación de operación es realizada bajo condiciones controladas de laboratorio; para esto el perfil de temperatura de la atmósfera exterior o perfil de prueba de temperatura temporal deberá establecerse antes de los ensayos en ambos procesos en función de los datos de campo reales, buscando que el perfil de tiempo-temperatura represente las condiciones reales de distribución del peor de los casos. La cámara térmica debe tener el espacio suficiente para acomodar la muestra de ensayo, dejando espacio alrededor de todas las superficies para permitir la circulación de aire. La cámara deberá simular temperaturas ambientales en los rangos del perfil de temperatura definido y acondicionar los componentes, en una tolerancia de ± 3 °C. El controlador de la cámara de prueba deberá mantener una temperatura uniforme alrededor de la muestra de ensayo. El controlador de la cámara de ensayo deberá ser capaz de mantener la temperatura deseada a menos de 63 °C y/o programable con la capacidad de realizar perfiles de temperatura, siendo capaz de realizar cambios de temperatura a lo largo del tiempo. Se deberá colocar un dispositivo de registro de temperatura de la atmósfera exterior durante toda la duración del ensayo. Los registradores de tiempo y temperatura empleados en el ensayo serán dispositivos inalámbricos portátiles data logger, marca: IPC Logger, modelo: 179-DT; dispositivos a batería y programables por computador y que registran lecturas de temperatura y tiempo transcurrido a intervalos de tiempo específicos pre configurados; la resolución de la data logger debe ser de 0.1 °C o superior, con una exactitud de ± 0.5 °C sobre el rango de temperatura aproximadamente entre -20 °C a +50 °C. Los data logger deben estar debidamente calibrados y tener certificado de calibración válido y vigente, emitido por una empresa acreditada, que emplee en el proceso de calibración patrones con trazabilidad a NIST (en el Perú: INACAL). La programación y

descarga de datos de los dispositivos es a través de una interfaz informática y/o con un software específico: IPC Mapping. El tiempo de respuesta sobre el rango debe determinarse antes de su uso y ser adecuado para el intervalo de lectura de la prueba (tiempo de respuesta < al intervalo de lectura), se sugiere que el intervalo de lectura programado debe ser <30 minutos, deseable entre 5 a 10 minutos. Los data logger deberán ser ubicados para captar variaciones de temperatura o estratificación de la temperatura en el interior de la carga útil en las ubicaciones más susceptibles, colocándose en contacto directo con la carga en lo posible; utilizándose uno exterior para cada prueba, considerándose para su ubicación su accesibilidad razonable al ambiente, sin obstrucciones a la circulación de aire.

En relación a la muestra de ensayo, en el proceso de diseño se sugiere que el contenido de carga útil dentro del contenedor aislado se prepare para determinar las ubicaciones calientes y frías en todo momento. El sistema de embalaje y sus componentes, masa, configuración y ubicaciones deberán tener conjuntos idénticos. El sistema de paquetes se cerrará, grabará o sellará de la misma manera que se utilizará para el envío real.

En relación al proceso de acondicionamiento de los materiales, este debe ser según el protocolo de ensayo o plan metodológico; el método referencial empleado sugiere durante un mínimo de 24 h o hasta que todos los materiales alcancen la temperatura deseada, es decir, sólido congelado.

Se requiere de tres pruebas para carga máxima y mínima del producto; en el proceso de calificación de operación los ensayos se realizarán a condiciones controladas en una cámara climática o Climatic Chamber, marca: IPC, modelo: BJPX-B400III, Serie: 04491901. En los ensayos se estresará las cargas (mínima y máxima), al perfil de tiempo-temperatura que represente las condiciones reales de distribución del peor de los casos; y la información recolectada durante el proceso será evaluada según el protocolo de ensayo u plan metodológico establecido.

Las dos pruebas tanto para carga máxima y mínima, se realizarán por triplicado cada una y cumpliendo el tiempo para el cual está diseñado la Mochila Dual Térmica.

Se reportará los datos registrados por los Datta Logger (IPC Logger) usados para el ensayo, ubicados en la parte exterior e interior de la Mochila Dual Térmica durante el proceso de calificación de diseño y calificación de operación, para su análisis según los criterios de aceptación establecidos según protocolo de ensayo.

II.5 Plan metodológico para la recolección de datos

El proyecto estructura el proceso de Calificación en dos etapas consecutivas: “Calificación de Diseño (DQ)” y “Calificación de Operación (OQ)”, siguiendo las recomendaciones de la World Health Organization, presentadas en: Supplement, 13. Qualification of shipping containers. 2014.⁶ Cada uno de estos procesos, presenta a su vez, su respectivo protocolo diseñado y elaborado particularmente para los fines del estudio: “Protocolo de calificación de Diseño” y “Protocolo de Calificación de Operación”; donde se detalla los aspectos relacionados al plan metodológico para la recolección de datos.

II.6 Procesamiento del análisis estadístico

El análisis de los datos obtenidos, se realizará en base a la lectura o data de temperatura registrada por los dispositivos de registro de temperatura Data Logger: IPC LOGGER, en función de la media obtenida de la temperatura máxima y mínima registrada para carga máxima y mínima independientemente, temperaturas registradas durante el tiempo establecido de 12 horas, según protocolo. Para el análisis de datos se utilizará estadística descriptiva, procesando y analizando datos cuantitativos de temperatura; con el objetivo de describir el comportamiento de las variables en forma cuantitativa a través de métodos gráficos y numéricos. Para el procesamiento de los datos obtenidos se empleará el IPC MAPPING, Software o específico, interface compatible con los dispositivos de registro empleados en el ensayo, el cual es accesible desde una plataforma en línea con código de usuario; el software presenta la particularidad de imposibilidad de manipulación de la información electrónica procesada, lo que

respalda la confiabilidad y seguridad de los datos procesados, cumpliendo con la trazabilidad de la información, confiabilidad, fiabilidad y seguridad, lineamientos de la norma CFR21 Parte 11FDA.

II.7 Aspectos éticos

Se expresa y se deja constancia de la veracidad de la información que contiene el presente documento, elaborado según contexto, teniendo como referencia las recomendaciones de las principales entidades referentes como son: World Health Organization o WHO, American Society for Testing and Materials o ASTM International, e International Society for Pharmaceutical Engineering o ISPE; y el marco legal vigente: Resolución Ministerial N° 833-2015/MINSA, que aprobó el Documento Técnico: Manual de Buenas Prácticas de Distribución y Transporte de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios; y modificatorias: Resolución Ministerial: N° 1000-2016/MINSA. Se expresa y se deja constancia que el presente trabajo no es una copia y que respeta los derechos de autor y propiedad intelectual, citándose autores y bibliografía referente según corresponda; puesto a disposición para revisión de su originalidad, autenticidad y veracidad para los fines que se requiera. Los equipos (Cámara Climática) y dispositivos electrónicos de monitoreo de temperatura (Data Logger) empleados en los ensayos deberán contar con certificado de calibración vigente con trazabilidad INACAL. La técnica empleada para la recolección, procesamiento y análisis de datos utiliza un software validado, que no permite la alteración o manipulación de los resultados obtenidos, a diferencia de otros métodos de organización de datos que pueden ser utilizados como herramienta para los mismos fines, como por ejemplo el programa Excel; lo que respalda la confiabilidad y seguridad de los resultados electrónicos obtenidos y procesados, cumpliendo con los lineamientos de la norma CFR21 Parte 11FDA: trazabilidad, confiabilidad, fiabilidad y seguridad de la información. La información presentada será revisada por TURNITIN.

Todos los materiales, equipos y dispositivos utilizados en el estudio fueron suministrados y puestos a disposición para los fines del proyecto por la empresa IPC ASSOCIATES S.A.; quedando todos los derechos de comercialización y de propiedad bajo su potestad.

III. RESULTADOS

III.1. RESULTADOS DEL INFORME DE EJECUCIÓN DE CALIFICACIÓN DE DISEÑO

Tabla 1. Resumen de resultados de Prueba del Informe de Ejecución de Calificación de Diseño: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C

PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C				
Tipo de embalaje	N° Serie Sensor	Posición del sensor en contenedor pasivo	Rango de temperatura	Frecuencia de toma de datos
Carga Mínima		Interior		
Peso: 1990 g	UT0006732	Sensor 01 (Plano inferior)	15 °C a 25 °C	5 min
Volumen: 0.0385 m³	UT0006642	Sensor 02 (Plano superior)		
	UT0006733	Sensor 03 (Plano medio)		
Carga Máxima		Interior		
Peso: 3980 g	UT0006649	Sensor 01 (Plano inferior)	15 °C a 25 °C	5 min
Volumen: 0.0684m³	UT0006651	Sensor 02 (Plano superior)		
	UT0006653	Sensor 03 (Plano medio)		
Carga Min. y Máx.	UTH0051363	Exterior	15 °C a 40 °C	5 min

Tabla 2. Resumen de resultados de Prueba del Informe de Ejecución de Calificación de Diseño: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C

PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL TEMPERATURA REFRIGERADA 2 °C A 8 °C
--

Tipo de embalaje	N° Serie Sensor	Posición del sensor en contenedor pasivo	Rango de temperatura	Frecuencia de toma de datos
Carga Mínima	UT0006639 UT0006644 UT0006647	Interior	2 °C a 8 °C	5 min
Peso: 1990 g Volumen: 0.0385 m ³		Sensor 01 (Plano inferior)		
		Sensor 02 (Plano superior)		
		Sensor 03 (Plano medio)		
Carga Máxima	UT0006770 UT0006632 UT0006638	Interior	2 °C a 8 °C	5 min
Peso: 3980 g Volumen: 0.0684 m ³		Sensor 01 (Plano inferior)		
		Sensor 02 (Plano superior)		
		Sensor 03 (Plano medio)		
Carga Min. y Máx.	UTH0051363	Exterior	15 °C a 40 °C	5 min

Tabla 3. Resumen de resultados de Temperatura V.S. Carga del Informe de Ejecución de Calificación de Diseño: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C.

CUADRO RESUMEN DE TEMPERATURA V.S CARGA										
Parámetro		Carga mínima				Carga máxima				Sensor externo
Unidad	Tipo	S01	S02	S03	Media	S01	S02	S03	Media	
T(°C)	Máxima	18.9	20.2	22.2	20.4	17.9	19.2	21.2	19.4	37.5
	Mínima	16.3	18.1	18.2	17.5	15.3	17.1	17.2	16.5	22.3
	Media	16.9	18.6	20.5		15.9	17.6	19.5		23.8

Tabla 4. Resumen de resultados de Temperatura V.S. Carga del Informe de Ejecución de Calificación de Diseño: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C.

CUADRO RESUMEN DE TEMPERATURA V.S CARGA

Parámetro		Carga mínima				Carga máxima				Sensor externo
Unidad	Tipo	S01	S02	S03	Media	S01	S02	S03	Media	
T(°C)	Máxima	5.5	6.3	6.7	7.1	6.0	6.8	7.2	7.2	37.5
	Mínima	3.4	4.3	5.1	3.3	3.9	4.8	5.6	3,1	22.3
	Media	4.2	4.7	5.7		4.7	5.2	6.2		23.8

III.2. RESULTADOS DEL INFORME DE EJECUCIÓN DE CALIFICACIÓN DE OPERACIÓN

Tabla 5. Resumen de resultados de Prueba del Informe de Ejecución de Calificación de Operación: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C.

PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL				
TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C				
Tipo de embalaje	Nº Serie Sensor	Posición del sensor en contenedor pasivo	Rango de temperatura	Frecuencia de toma de datos
Carga Mínima		Interior		
Peso: 1990 g	UT0006732	Sensor 01 (Plano inferior)	15 °C a 25 °C	5 min
Volumen: 0.0385 m³	UT0006642	Sensor 02 (Plano superior)		
	UT0006733	Sensor 03 (Plano medio)		
Carga Máxima		Interior		
Peso: 3980 g	UT0006649	Sensor 01 (Plano inferior)	15 °C a 25 °C	5 min
Volumen: 0.0684m³	UT0006651	Sensor 02 (Plano superior)		
	UT0006653	Sensor 03 (Plano medio)		
Carga Min. y Máx.	UTH0051363	Exterior	15 °C a 40 °C	5 min

Tabla 6. Resumen de resultados de Prueba del Informe de Ejecución de Calificación de Operación: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C

PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL
TEMPERATURA REFRIGERADA 2 °C A 8 °C

Tipo de embalaje	N° Serie Sensor	Posición del sensor en contenedor pasivo	Rango de temperatura	Frecuencia de toma de datos
Carga Mínima	UT0006639 UT0006644 UT0006647	Interior	2 °C a 8 °C	5 min
Peso: 1990 g Volumen: 0.0385 m³		Sensor 01 (Plano inferior)		
		Sensor 02 (Plano superior)		
		Sensor 03 (Plano medio)		
Carga Máxima	UT0006770 UT0006632 UT0006638	Interior	2 °C a 8 °C	5 min
Peso: 3980 g Volumen: 0.0684 m³		Sensor 01 (Plano inferior)		
		Sensor 02 (Plano superior)		
		Sensor 03 (Plano medio)		
Carga Min. y Máx.	UTH0051363	Exterior	15 °C a 40 °C	5 min

Tabla 7. Resumen de resultados de Temperatura V.S. Carga del Informe de Ejecución de Calificación de Operación – PRUEBA 1: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Controlada de 15 °C a 25 °C.

CUADRO RESUMEN DE TEMPERATURA V.S CARGA										
Parámetro		Carga mínima				Carga máxima				Sensor externo
Unidad	Tipo	S01	S02	S03	Media	S01	S02	S03	Media	
T(°C)	Máxima	18.8	18.8	18.7	18.8	23.6	20.5	17.9	10.7	36.0
	Mínima	16.8	16.5	16.6	16.6	16.7	17.9	16.2	16.9	19.0
	Media	17.4	17.5	17.4		20.6	19.0	16.7		26.1

Tabla 8. Resumen de resultados de Temperatura V.S. Carga del Informe de Ejecución de Calificación de Operación – PRUEBA 1: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C Protocolo de Calificación de Diseño de la Mochila Dual Térmica para productos

farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a 25 °C y productos farmacéuticos con temperatura de refrigeración de 2 °C a 8 °C

CUADRO RESUMEN DE TEMPERATURA V.S CARGA										
Parámetro		Carga mínima				Carga máxima				Sensor externo
Unidad	Tipo	S01	S02	S03	Media	S01	S02	S03	Media	
T(°C)	Máxima	7.1	7.8	6.2	7.1	5.4	7.0	7.6	6.8	36.0
	Mínima	3.1	3.8	3.3	3.4	3.0	3.9	4.5	3.8	19.0
	Media	4.5	5.2	4.5		3.6	5.1	5.4		26.1

Tabla 9. Resumen de resultados de Temperatura V.S. Carga del Informe de Ejecución de Calificación de Operación – PRUEBA 2: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C

CUADRO RESUMEN DE TEMPERATURA V.S CARGA										
Parámetro		Carga mínima				Carga máxima				Sensor externo
Unidad	Tipo	S01	S02	S03	Media	S01	S02	S03	Media	
T(°C)	Máxima	22.0	21.0	21.8	21.6	21.0	20.0	20.8	20.6	36.0
	Mínima	18.3	16.6	17.0	17.3	17.3	15.6	16.0	16.3	19.0
	Media	19.7	18.3	19.6		18.7	17.3	18.6		24.3

Tabla 10. Resumen de resultados de Temperatura V.S. Carga del Informe de Ejecución de Calificación de Operación – PRUEBA 2: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C.

CUADRO RESUMEN DE TEMPERATURA V.S CARGA										
Parámetro		Carga mínima				Carga máxima				Sensor

Unidad	Tipo	S01	S02	S03	Media	S01	S02	S03	Media	externo
T(°C)	Máxima	5.6	6.8	7.4	6.6	5.6	6.1	7.1	6.3	36.0
	Mínima	4.2	4.2	5.1	4.5	3.5	4.4	5.5	4.5	19.0
	Media	4.7	4.8	6.2		3.9	4.8	6.2		24.3

Tabla 11. Resumen de resultados de Temperatura V.S. Carga del Informe de Ejecución de Calificación de Operación – PRUEBA 3: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C

CUADRO RESUMEN DE TEMPERATURA V.S CARGA										
Parámetro		Carga mínima				Carga máxima				Sensor externo
Unidad	Tipo	S01	S02	S03	Media	S01	S02	S03	Media	
T(°C)	Máxima	20.3	20.3	20.1	20.2	24.6	21.5	18.9	21.7	36.0
	Mínima	18.3	18.0	18.1	18.1	17.8	18.9	17.2	17.9	19.0
	Media	18.9	19.0	18.9		21.6	20.0	17.7		26.1

Tabla 12. Resumen de resultados de Temperatura V.S. Carga del Informe de Ejecución de Calificación de Operación – PRUEBA 3: Perfil de 12 horas – Ruta local. Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C

CUADRO RESUMEN DE TEMPERATURA V.S CARGA										
Parámetro		Carga mínima				Carga máxima				Sensor externo
Unidad	Tipo	S01	S02	S03	Media	S01	S02	S03	Media	
	Máxima	7.3	7.2	6.0	6.8	5.9	6.8	7.1	6.6	36.0

T(°C)	Mínima	3.3	3.2	3.1	3.2	3.5	3.7	4.0	3.7	19.0
	Media	4.7	4.7	4.3		4.1	4.9	4.9		26.1

IV. DISCUSIÓN

IV.1. Discusión de resultados

Los resultados de la Calificación de Diseño y Calificación de Operación del contenedor pasivo Mochila Dual Térmica para Productos Farmacéuticos con Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C y Refrigerada de 2 °C a 8 °C, empleando placebo con una relación Peso (g) / Volumen (m³) de 1990 g de Peso y de Volumen aproximado de 0.0385 m³ para la Carga mínima y 3980 g de Peso y de Volumen aproximado de 0.0684 m³ para la Carga máxima, Prototipo con un Perfil Térmico específico diseñado para mantener la temperatura, según los Criterios de Aceptación establecidos en el “Protocolo de Calificación de Diseño” y “Protocolo de Calificación de Operación” que establece un rango de temperatura permitido no < a 15 °C y no > a 25 °C para Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C, y no < a 2 °C y no > a 8 °C para Temperatura de Refrigeración de 2 °C a 8 °C, propuesto para la Distribución y Transporte de Productos Farmacéuticos a nivel local por un Tiempo acumulativo de 12 horas según Criterios de Aceptación, fueron obtenidos según diseño del proyecto que estructura el proceso de Calificación en dos etapas consecutivas: “Calificación de Diseño (DQ)” y “Calificación de Operación (OQ)”, constando a su vez cada una de estas etapas de un ensayo de dos pruebas, para Carga máxima y mínima, a condiciones controladas en una Climatic Chamber de marca: IPC, modelo: BJPX-B400III, Serie: 04491901; realizándose en la segunda etapa “Calificación de Operación (OQ)”, el ensayo por triplicado; siendo el método de ensayo empleado para la recolección de datos fundamentada en la norma D3103-20 “Método de prueba estándar para rendimiento de aislamiento térmico de los paquetes de distribución” de la “American Society for Testing and Materials” o “ASTM International”. (Standard Test Method for Thermal Insulation Performance of Distribution Packages)¹⁵ y las recomendaciones del Suplemento Técnico N°13 del anexo 9 de la serie de informes técnicos de la “World health Organization” u

“WHO”: “Qualification of shipping containes” (Technical supplement to WHO Technical Report report Series, No. 961, 2011 Annex 9. (2015))⁶; considerando el marco legal peruano referencial vigente en relación a las “Buenas Prácticas de Distribución y Transporte” o “BPDyT”, teniendo como referencia el “Manual de Buenas Prácticas de Distribución y Transporte de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios” aprobado por Resolución Ministerial N° 833-2015-MINSA del 23 de diciembre de 2015. (Resolución Ministerial N° 833-2015 MINSA y modificatorias (2015)).^{1,2}.

La Calificación de Diseño de la Mochila Dual Térmica se realizó entre los días 14 a 15 de julio del 2021, estresando el contenedor pasivo dual a condiciones simuladas de temperatura ambiente, reproduciendo las condiciones al peor de los casos; tanto para la Carga mínima y máxima. El ensayo se realizó bajo las condiciones establecidas en el Protocolo de Calificación de Diseño de la Mochila Dual Térmica para Productos farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a 25 °C y Productos farmacéuticos con temperatura de refrigeración de 2 °C a 8 °C; siendo los resultados de interés del procesamiento y evaluación de la data o registro de temperatura, relacionando la temperatura máxima y mínima registrada en función de la carga, obtenidos para el Perfil de 12 horas – Ruta local – Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C, una temperatura máxima de 22.2 °C y mínima de 16.3 °C en un tiempo de 12 horas para Carga mínima; y una temperatura máxima de 21.2 °C y mínima de 15.3 °C en un tiempo de 12 horas para Carga máxima; y obteniendo para el perfil de 12 horas – Ruta local – Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C, una temperatura máxima de 6.7 °C y mínima de 3.4 °C en un tiempo 12 horas para Carga mínima; y una temperatura máxima de 6.8 °C y mínima de 3.9 °C en un tiempo de 12 horas para Carga máxima; con una temperatura ambiente externa mínima de 23.8 °C y máxima de 37.5 °C. No se presentaron excursiones de temperatura durante el proceso de Calificación de diseño de la Mochila Dual Térmica, tanto para el Perfil de 12 horas – Ruta local – Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C, Carga mínima y máxima, como para el Perfil de 12 horas – Ruta local – Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C Carga mínima y máxima; la frecuencia de toma de datos por los dispositivos de registro, fue de cada 5 minutos, según la configuración descrita en el protocolo, observándose que el registro de los

sensores muestran una temperatura uniforme durante toda la prueba; las pruebas resultaron conformes, cumpliendo con los criterios de aceptación establecidos para la Distribución y Transporte de Productos Farmacéuticos, dentro del rango de 15 °C a 25 °C y 2 °C a 8 °C, evidenciándose de los resultados obtenidos el mantenimiento de la temperatura dentro de los rangos establecidos, según los Criterios de Aceptación para Productos Farmacéuticos con Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a a 25 °C y Refrigerados de 2 °C a 8 °C en una ruta local durante un periodo de 12 horas.

La Calificación de Operación de la Mochila Dual Térmica se realizó entre los días 17 al 22 de Julio del 2021, estresando el contenedor pasivo dual a condiciones simuladas de temperatura ambiente, reproduciendo las condiciones al peor de los casos; tanto para la Carga mínima y máxima. El ensayo se realizó bajo las condiciones establecidas en el Protocolo de Calificación de Operación de la Mochila Dual Térmica para Productos farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a 25 °C y Refrigerados de 2 °C a 8 °C; esta segunda etapa del proceso de Calificación estructurada en tres pruebas, según el Protocolo de Calificación de Operación de la Mochila Dual Térmica para Productos con Temperatura Ambiente Controlada (15 °C a 25 °C) y Refrigerada (2 °C a 8 °C), se llevó a cabo entre los días 17 al 18 de Julio del 2021 para la Prueba 1, del 20 al 21 de Julio del 2021 para la Prueba 2 y del 21 al 22 de Julio del 2021 para la Prueba 3; siendo los resultados de interés del procesamiento y evaluación de la data o registro de temperatura, relacionando la temperatura máxima y mínima registrada en función de la carga, obtenidos en la Prueba 1, para el perfil de 12 horas – Ruta local – Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C, una temperatura máxima de 18.8 °C y mínima de 16.5 °C en un tiempo de 12 horas para Carga mínima; y una temperatura máxima de 23.6. °C y mínima de 16.2 °C en un tiempo de 12 horas para Carga máxima; y obteniendo para el Perfil de 12 horas – Ruta local – Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C, una temperatura máxima de 7.8 °C y mínima de 3.1 °C en un tiempo 12 horas para Carga mínima; y una temperatura máxima de 7.6 °C y mínima de 3.0°C en un tiempo de 12 horas para Carga máxima; con una temperatura ambiente externa mínima de 19.0 °C y máxima de 36.0 °C. En la Prueba 2, para el Perfil de 12 horas – Ruta local – Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C, se obtuvo una temperatura

máxima de 22.0 °C y mínima de 16.6 °C en un tiempo de 12 horas para Carga mínima; y una temperatura máxima de 21.0 °C y mínima de 15.6 °C en un tiempo de 12 horas para Carga máxima; y obteniendo para el Perfil de 12 horas – Ruta local – Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C, una temperatura máxima de 7.4 °C y mínima de 4.2 °C en un tiempo 12 horas para Carga mínima; y una temperatura máxima de 7.1 °C y mínima de 3.5 °C en un tiempo de 12 horas para Carga máxima; con una temperatura ambiente externa mínima de 19.0 °C y máxima de 36.0 °C. En la prueba 3, para el Perfil de 12 horas – Ruta local – Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C, se obtuvo una temperatura máxima de 20.3 °C y mínima de 18.0 °C en un tiempo de 12 horas para Carga mínima; y una temperatura máxima de 24.6 °C y mínima de 17.2 °C en un tiempo de 12 horas para Carga máxima; y obteniendo para el Perfil de 12 horas – Ruta local – Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C, una temperatura máxima de 7.3 °C y mínima de 3.2 °C en un tiempo 12 horas para Carga mínima; y una temperatura máxima de 7.1 °C y mínima de 3.5 °C en un tiempo de 12 horas para Carga máxima; con una temperatura ambiente externa mínima de 19.0 °C y máxima de 36.0 °C. No se presentaron excursiones de temperatura durante el proceso de Calificación de Operación de la Mochila Dual Térmica, en las tres pruebas realizadas, tanto para el perfil de 12 horas – Ruta local – Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C, Carga mínima y máxima, como para el Perfil de 12 horas – Ruta local – Temperatura Refrigerada de 2 °C a 8 °C, Carga mínima y máxima; la frecuencia de toma de datos por los dispositivos de registro, fue de cada 5 minutos, según la configuración descrita en el Protocolo de Calificación de Operación de la Mochila Dual Térmica para Productos farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a 25 °C y Productos farmacéuticos con temperatura de refrigeración de 2 °C a 8 °C, observándose que el registro de los sensores muestran una temperatura uniforme durante toda las pruebas; las pruebas resultaron conformes, cumpliendo con los Criterios de Aceptación establecidos para la Distribución y Transporte de Productos Farmacéuticos, dentro del rango de 15 °C a 25 °C y 2 °C a 8 °C, evidenciándose de los resultados obtenidos el mantenimiento de la temperatura dentro de los rangos establecidos, según los Criterios de Aceptación para Productos Farmacéuticos con Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C

a 25 °C y Refrigerados de 2 °C a 8 °C en una ruta local durante un periodo de 12 horas.

IV.2. Conclusiones

- El Prototipo sometido al proceso de Calificación “Mochila Dual Térmica para Productos Farmacéuticos con Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C y Refrigerados de 2 °C a 8 °C, cumple con los Criterios de Aceptación establecidos en el “Protocolo de Calificación de Diseño (DQ)” y “Protocolo de Calificación de Operación (OQ)” que establecen un rango de temperatura (T °C) permitido no < a 15 °C y no > a 25 °C para Temperatura Ambiente Controlada; y un rango de temperatura permitido no < a 2 °C y no > a 8 °C para Temperatura de Refrigeración, propuesto para la Distribución y Transporte de Productos Farmacéuticos a nivel local por un Tiempo acumulativo (t) de 12 horas, con una relación Peso (g) / Volumen (m3) de 1990 g / 0.0385 m3 para la Carga mínima y 3980 g / 0.0684 m3 para la Carga máxima.
- El Prototipo “Mochila Dual Térmica para Productos Farmacéuticos con Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C y Refrigerada de 2 °C a 8 °C”, es aplicable para el Transporte de Productos Farmacéuticos que requieren Temperatura Ambiente Controlada en el rango de 15 °C a 25 °C; siguiendo las especificaciones técnicas de acondicionamiento y los Criterios de aceptación establecidos en los Protocolos de “Calificación de Diseño (DQ)” y “Calificación de Operación (OQ)”.
- El Prototipo “Mochila Dual Térmica para Productos Farmacéuticos con Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C y Refrigerada de 2 °C a 8 °C, es aplicable para el Transporte de Productos Farmacéuticos que requieren Temperatura de Refrigeración en el rango de 2 °C a 8 °C; siguiendo las especificaciones técnicas de acondicionamiento y los Criterios de aceptación establecidos en los Protocolos de “Calificación de Diseño (DQ)” y “Calificación de Operación (OQ)”.

IV.3. Recomendaciones

- Para fines referenciales y/o reproducibilidad del proceso de Calificación del Prototipo mediante la metodología planteada, se debe tener en cuenta que los resultados obtenidos son reproducibles y referenciales, según los Protocolos planteados para la “Calificación de Diseño” y “Calificación Operación” elaborados para la Calificación del Prototipo diseñado para la distribución y transporte de Productos Farmacéuticos que requieran condiciones de Temperatura Ambiente Controlada de 15 °C a 25 °C y Refrigerada de 2 °C a 8 °C, siempre que la carga se encuentre previamente acondicionada y dentro de los valores de peso (g) / volumen (m³) descritos de 1990 g / 0.0385 m³ para la Carga mínima y 3980 g / 0.0684 m³ para la Carga máxima, y luego sean trasladados en vehículos motorizados no necesariamente climatizados por un tiempo máximo de 12 horas a condiciones de temperatura ambiente no mayores a 40 °C.
- Se debe tener en cuenta para fines de estudio y/o de uso que los placebos utilizados para la Calificación del Prototipo equivalen a productos farmacéuticos específicos utilizados comercialmente o SKU (Stock-keeping unit), pudiéndose extrapolar los resultados obtenidos a algún otro producto, pero no debe existir variaciones superiores a la masa (g) y volumen (m³) de lo descrito en el “Protocolo de Calificación de Diseño (DQ)” y “Protocolo de Calificación de Operación (OQ)”.
- Considerar que, una vez presentada la evidencia objetiva de los resultados obtenidos, debidamente justificados en el Informe de “Calificación de diseño” y “Calificación de Operación” del Prototipo, los resultados de la Calificación tienen una vigencia de 3 años, posterior a ese tiempo transcurrido se deberá realizar una revisión de la Calificación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Congreso de la República del Perú. Resolución Ministerial N°833-2015-MINSA. Manual de Buenas Prácticas de Distribución y Transporte de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios. El Peruano- 2015.
2. Congreso de la República del Perú. Resolución Ministerial N° 1000-2016-MINSA. Modificatoria de Resolución Ministerial N°833-2015-MINSA. Manual de Buenas Prácticas de Distribución y Transporte de Productos

- Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios. El Peruano-2016.
3. World Health Organization. Annex 9: Model guidance for the storage and transport of time and temperature-sensitive pharmaceutical products. WHO Technical Report Series. 2011; 961:353,330,332. En línea, fecha de acceso 9 de junio 2021. Disponible en: http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/quality_assurance/ModelGuidanceForStorageTransportTRS961Annex9.pdf?ua=1.
 4. U.S. Agency for International Development. Proyecto Deliver. Resumen de resultados. Conociendo y visibilizando los costos de transporte y almacenamiento en Perú para la toma de decisiones [Internet]. Perú: USAID I DELIVER PROJECT; 2015 [actualizado en diciembre 2015; acceso 9 de junio 2021]. Disponible en: http://gestionensalud.medicina.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2015/09/COSTEA_CADENA_MED_06_Resumen_experiencia_costeo_La_Libertad.pdf
 5. World Health Organization. Qualification of temperature-controlled storage areas. Technical supplement to WHO. Technical Report Series, No. 961, 2011. Annex 9: Model guidance for the storage and transport of time and temperature-sensitive pharmaceutical products. 2014; 961:6. En línea, fecha de acceso 9 de junio 2021. Disponible en: https://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/quality_assurance/TS-qualification-storage-areas-final-sign-off-a.pdf.
 6. World Health Organization. Qualification of shipping containers. Technical supplement to WHO. Technical Report Series, No. 961, 2011. Annex 9: Model guidance for the storage and transport of time and temperature-sensitive pharmaceutical products. 2014; 961: 6,9. En línea, fecha de acceso 9 de junio 2021. Disponible en: https://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/quality_assurance/ModelGuidanceForStorageTransportTRS961Annex9.pdf?ua=1.
 7. ASTM INTERNATIONAL. D996, Standard terminology for packaging and distribution environments. 2016.

8. Vértiz U. La cadena de frío en la industria farmacéutica: Del fabricante al paciente. Ingeniería Industrial. 2011; 29:11-34.
9. Romero J y Guanume. Validación del sistema de cadena de frío (regrigeración) en una Central de preparaciones farmacéuticas. UDCA Colombia. 2017. En línea fecha de acceso 12 de junio 2021. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/679>
10. Bravo A. Validación del sistema de cadena de frío para dispositivos médicos que requieren temperatura de congelación entre -18 °C y -25 °C en Nipro Medical Corporation Ecuador. Universidad Central del Ecuador. Quito (Ecuador): 2018. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/16593/1/T-UCE-0008-CQU-040.pdf>
11. Congreso de la República del Perú. Decreto Supremo N° 014-2011-SA. Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos. El Peruano-2011.
12. Marcos J. Calificación del proceso de embalaje, transporte y distribución de una distribuidora farmacéutica. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo (Perú): 2019. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/13032/Marcos%20Rodr%C3%ADguez%20Jesi%20%20Fiorella.pdf>.
13. Otero S, Atauje J. Evaluación del embalaje para dispositivos médicos de diagnóstico in vitro termo sensible en la logística de la cadena de frío en Lima Metropolitana. [Informe para optar el Título de Químico Farmacéutico]. Facultad de Farmacia y Bioquímica UNMS. Lima, Perú: 2017. En línea; fecha de acceso 12 de junio 2021, Disponible en: [Evaluación del embalaje para dispositivos médicos de diagnóstico in vitro termosensible en la logística de la cadena de frío en Lima Metropolitana \(unmsm.edu.pe\)](Evaluación del embalaje para dispositivos médicos de diagnóstico in vitro termosensible en la logística de la cadena de frío en Lima Metropolitana (unmsm.edu.pe))
14. Cueva M. Validación del sistema de cadena de frío durante almacenamiento distribución y transporte de productos oftálmicos. Informe 2 para optar el Título de Químico Farmacéutico. Facultad de Farmacia y Bioquímica Universidad Nacional de Trujillo. Perú: 2016. En línea, fecha de acceso 12 de junio 2021, Disponible en:

<https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10414/Cueva%20Vidal%20Mirley%20Angela.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

15. ASTM INTERNATIONAL. D3103-20, Standard Test Method for Thermal Insulation Performance of Distribution Packages. 2020.
16. What are the regulatory Definitions for "Ambient", "Room Temperature" and "Cold Chain"?. ECA Academy [Internet]. 2017, Marzo. [fecha de acceso 12 de junio 2021]. Disponible en: <https://www.gmp-compliance.org/gmp-news/what-are-the-regulatory-definitions-for-ambient-room-temperature-and-cold-chain>.
17. PATH. Meeting Requirements for Controlled Room Temperature Storage of Medicines. Seattle: PATH; 2012. En línea, fecha de acceso 12 de junio 2021, Disponible en: https://www.who.int/immunization/programmes_systems/supply_chain/optimize/controled_room_temperature.pdf

ANEXOS

ANEXO A: Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Protocolo de Calificación de Diseño de la Mochila Dual Térmica para productos farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a

25 °C y productos farmacéuticos con temperatura de refrigeración de 2 °C a 8 °C.

Introducción

El propósito de este Protocolo es verificar que la Calificación de Diseño de la Mochila Dual Térmica para Productos farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a 25 °C y Productos farmacéuticos con temperatura de refrigeración de 2 °C a 8 °C, de 1990 g de peso y de volumen aproximado de 0.0385 m³ para la carga mínima y 3980 g de peso y de volumen aproximado de 0.0684 m³ para la carga máxima, pueda mantener la temperatura Ambiente controlada de 15 °C a 25 °C y Refrigerada de 2 °C a 8 °C en la distribución y transporte a nivel local por un tiempo de 12 horas.

Para el estudio, se realizará dos pruebas (carga máxima y mínima) a condiciones controladas en una incubadora de bioquímica: marca: IPC, modelo: BJPX-B400III, Serie: 04491901. En esta prueba se estresará las cargas (mínima y máxima). Y toda la información recolectada durante el proceso será evaluada según el Documento Técnico: Manual de Buenas Prácticas de Distribución y Transporte de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios (Resolución Ministerial N°833-2015/MINSA del 23 de diciembre de 2015) y modificatorias.

Antecedentes:

La Mochila Dual Térmica es calificada por primera vez.

Alcance:

El presente protocolo es aplicable a la Calificación de Diseño de la Mochila Dual Térmica para la distribución y transporte de Productos Farmacéuticos que requieran condiciones de 15 °C a 25 °C y 2 °C a 8 °C, y estén previamente acondicionados, luego sean trasladados en motorizados no necesariamente climatizados por un tiempo de 12 horas.

Responsabilidad:

- a. Ejecutor del protocolo y elaborador del Informe con los resultados obtenidos.
- b. Coordinador de las actividades para ejecutar la presente calificación.
- c. Responsable de la revisión y aprobación del Informe con los resultados obtenidos.

Descripción:

La Mochila Dual Térmica es una caja delivery térmica confeccionado con:

Externo:

- Cierre de Nylon, Tejido Espiral. Cuyos dientes de la cremallera son flexibles, con alta elasticidad y comportamiento impermeable.
- lino pesado de color blanco
- Bordes de cinta de 3.8 cm y 2 cm de color negro
- Cremallera #8 Rey
- Regulador de plástico
- Asas reforzadas
- Cartón plast 3 mm
- Espuma blanca #8
- Tarflex metalizado
- Mica #8
- Correa ergonómica regulable de uso práctico

Interno:

- Paredes laterales con planchas de poliestireno expandido de alta densidad (25 kg/m^3) de tres (03) cm de espesor.

- Paredes laterales con Polietileno de celda cerrada de 1 cm con doble film de aluminio.
- Bolsillos de Polietileno de celda cerrada de 0.3 cm con film de aluminio
- Bolsillos de Polietileno de celda cerrada de 0.3 cm con film de aluminio
- Recubierta de nylon y lámina de PVC flexible para mayor duración en el transporte
- Superlón metalizado 2 mm
- Polietileno 100% (extruido) ondulado

Las medidas externas de la caja térmica son: 44.0 cm x 43.0 cm x 47.0 cm, con 2cm de espesor de paredes.

Tabla 1. Dimensiones de la mochila Dual Térmica

Mochila Dual Térmica			
Dimensiones	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)
Externo	0.44	0.43	0.47
Interno	0.41	0.40	0.46

MATERIALES Y EQUIPOS:

- a. El producto de estudio será placebo (producto de baja). Los placebos utilizados presentan la siguiente relación peso/volumen:

Tabla N 4. Tabla Peso / Volumen para la carga

Carga	Peso (g)	Volumen (m ³)
Mínima	1990	0.0385
Máxima	3980	0.0684

- b. IPC Pack: A base de polímero súper absorbente SAP (cuya capacidad de mantenimiento de frío es superior a los sistemas tradicionales de polímeros).

- 8 unidades congeladas IPC-JM Pack de 250 g (08.0 cm x 12.0 cm).

- 2 unidades congeladas IPC Pack de 500 g (16.0 cm x 23.0 cm)

c. Condiciones de Temperatura de los IPC Pack:

- Los IPC-JM Pack congelados son almacenados entre $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ por un mínimo de 72 horas.

d. Registradores de Temperatura

- Cinco IPC Logger registrarán la temperatura dentro de la mochila Dual Térmica (las posiciones de los sensores se indica en el Anexo I), y serán configurados en el rango de temperatura de $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ y la frecuencia de captura de registro será cada cinco (05) minutos.

- Un IPC Logger registrará la temperatura externa, y estará programado para registrar la temperatura de $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ y cada punto de registro será con una frecuencia de cinco (05) minutos.

- Los registradores de temperatura utilizados en el presente ensayo, contarán con sus respectivos Certificados de Calibración, los cuales formarán parte del reporte de Calificación de Diseño de la Mochila Dual Térmica.

Procedimiento:

a) Prueba con carga mínima:

Busca verificar la factibilidad de la configuración del embalaje para cumplir con los requisitos pre establecidos cuando hay un mínimo de masa térmica.

- Criterio de aceptación para las pruebas es que se mantenga la temperatura dentro del rango de $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $8\text{ }^{\circ}\text{C}$ todos los Logger interiores durante la prueba.

b) Prueba con carga máxima:

Busca verificar la factibilidad de la configuración del embalaje para cumplir con los requisitos pre establecidos cuando hay un máximo de masa térmica.

- Criterio de aceptación para las pruebas es que mantenga la temperatura dentro del rango de 15 °C a 25 °C y 2 °C a 8 °C de todos los Logger interiores durante la prueba.

Experimento:

- a. El proceso para el embalaje de la Mochila Dual Térmica de rango 15 °C a 25 °C debe seguir los siguientes pasos.

1	<p>Climatizar los geles (previamente congelados entre -25 °C a -15 °C por 3 días). Se muestra imagen adjunta.</p>	<p>Pueden estar entre 15 a 20 minutos expuestos para carga máxima y entre 20 a 25 minutos para carga mínima a una temperatura entre 18.0 °C a 22.0 °C.</p>	
2	<p>Una vez terminado, realizar la configuración interna, alistando los placebos tanto carga mínima y carga máxima que serán colocadas en la parte inferior de la mochila dual térmica.</p>		

3	<p>Colocar 4 IPC PACK en la parte lateral interna de la mochila, 2 Geles en cada lado. Y colocar 2 IPC PACK en el bolsillo de al fondo de la mochila térmica, posteriormente colocar los compartimientos internos con sus respectivas cargas.</p>	<div data-bbox="792 239 1036 323" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">IPC gel PACK parte lateral.</div> <div data-bbox="792 506 1036 590" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">IPC gel PACK parte fondo.</div> 
4	<p>Colocar 2 IPC PACK (refrigerados) en la parte frontal dentro de los bolsillos de la mochila térmica.</p>	<div data-bbox="792 982 1045 1136" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Bolsillos parte frontal de la tapa Inferior (2 geles refrigerados)</div> 

Procedimiento para embalar los productos de 2 °C a 8 °C dentro de la mochila térmica:

a.	<p>Climatizar los geles (previamente congelados entre -25 °C a -15 °C por 3 días). Se muestra imagen adjunta.</p>	<p>Pueden estar entre 15 a 20 minutos expuestos para carga máxima y entre 20 a 25 minutos para carga mínima a una temperatura entre 18.0 °C a 22.0 °C.</p>	
b.	<p>Una vez terminado, realizar la configuración interna, alistando los placebos tanto carga mínima y carga máxima que serán colocadas en la parte superior de la mochila térmica CRT.</p>	 <p>Carga Máxima</p>	 <p>Carga Mínima</p>
c.	<p>Colocar 4 IPC-JM PACK de 250g en la parte frontal dentro de los bolsillos de la mochila térmica.</p>	<p>Bolsillos parte frontal de la tapa Inferior (2 geles congelados).</p>	
d.	<p>En la parte interna superior, colocar 4 Geles congelados: 2 IPC-JM PACK de 250 g al fondo de la</p>	<p>IPC-JM PACK 500 g</p>	

	<p>mochila. En la parte más cercana a la puerta colocar 2 IPC-JM PACK de 500 g.</p>	
<p>e.</p>	<p>En la parte interna superior, colocar 6 Geles congelados: 4 IPC-JM PACK de 250 g en la parte superior de la mochila térmica CRT, y 2 IPC-JM PACK de 250 g en los bolsillos de al fondo.</p>	 <p>4 geles 250 g congelados parte superior</p> <p>2 geles congelados 250 g parte fondo</p>
<p>f.</p>	<p>Una vez colocados todos los Geles, colocar los compartimientos internos superiores con sus respectivas cargas y cerrar la parte superior como se muestra en la imagen.</p>	 <p>Parte superior sin cerrar</p> <p>Parte superior cerrada</p>
<p>g.</p>	<p>Finalmente, cerrar toda la mochila dual térmica IPC y colocar sensor se coloca el sensor ambiental en un lateral de la caja para el rastreo de temperatura ambiental.</p>	

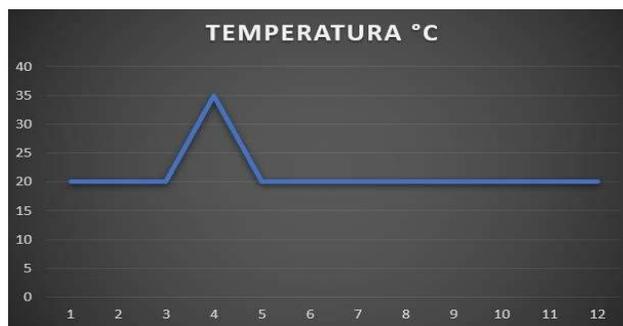
a) Después de preparar la Mochila Dual Térmica con el producto (placebo) según las cantidades indicadas en la tabla N°1 (mínima y máxima), será almacenado en la cámara climática: Climatic Chamber: marca: IPC, modelo: BJPX-B400III, Serie: 04491901.

La Calificación de Diseño consta de una (01) prueba que replique de forma simulada las condiciones ambientales locales definidas en la caracterización de rutas Locales por un tiempo de 12 horas que incluye el proceso de entrega y devolución en el peor escenario.

En esta prueba, ambas cargas (carga mínima y carga máxima) se trabajarán al mismo tiempo y compartirán el mismo sensor ambiental, el cual estará en el exterior de la carga máxima, y de esta manera se reportará.

Gráfico 1. Análisis de Tiempo (Horas) Vs. Temperatura (°C)

Estación verano ruta		
TIM	TEMPERATURE	HORA
1	20	01:00:0
2	20	01:00:0
3	20	01:00:0
4	35	01:00:0
5	20	01:00:0
6	20	01:00:0
7	20	01:00:0



8	20	01:00:0
9	20	01:00:0
10	20	01:00:0
11	20	01:00:0
12	20	01:00:0

Criterio de aceptación

- Los sensores interiores de la Mochila Dual Térmica deben registrar un rango de temperatura de 15 °C y 25 °C y 2 °C a 8 °C.
- Durante el transporte de la Mochila Dual Térmica, el producto a prueba debe cumplir los siguientes criterios que detallamos a continuación

Temperatura (°C)	Menor que 15 °C	Entre 15 °C y 25 °C	Mayor que 25 °C
Tiempo Acumulativo	No Permitido	Longitud completa del ciclo	No Permitido

Temperatura (°C)	Menor que 2 °C	Entre 2 °C y 8 °C	Mayor que 8 °C
Tiempo Acumulativo	No Permitido	Permitida	No Permitido

- La temperatura del sensor externo es solo referencial, para poder conocer las condiciones a las que estuvo expuesta la Mochila Dual Térmica.
- Se evaluará cualquier desviación durante el proceso.

Plan de ejecución:

- Se realizarán dos pruebas (carga máxima y carga mínima) por triplicado cada una para la Calificación de operación, teniendo en cuenta el tiempo para el cual está diseñado la mochila dual térmica.

- Se reportará como resultado de la Calificación de Diseño, los datos registrados por los Logger usados en el interior de la Mochila Dual Térmica, obtenidos durante el proceso de Calificación de operación.

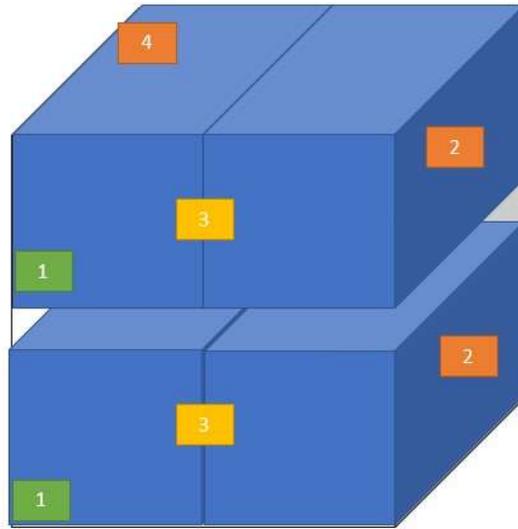
Anexo

Anexo I Posición de los Sensores dentro de la Mochila Dual Térmica.

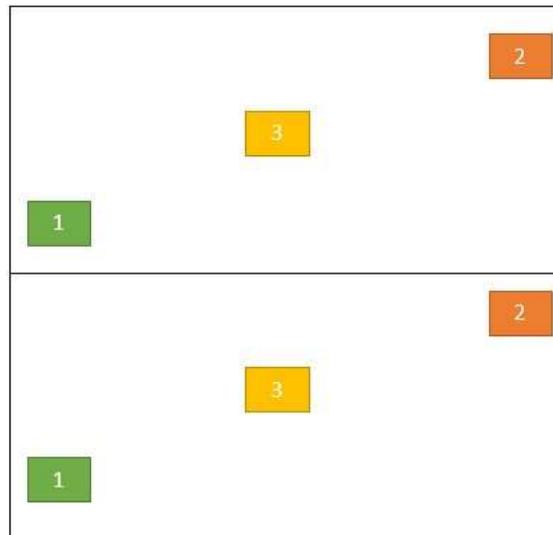
Anexo II Especificaciones técnicas del gel.

Anexo I

Posición de los Sensores dentro de la Mochila Dual Térmica



Vista en 3D de los Sensores en el embalaje



Anexo II

Especificaciones técnicas del gel

Especificación Técnica IPC-SP0003
GEL IPC-PACK 250/ GEL IPC-PACK 500

GEL IPC-PACK 250/ GELIPC-Gel 500, son las soluciones desarrolladas para garantizar un perfecto mantenimiento de la cadena de frío durante el transporte, distribución y almacenamiento de productos refrigerados y/o congelados, así como todo producto sensible que requiere una temperatura controlada.

Nuestro producto es económico y confiable, ya que puede reusarse al volver a su estado original, destacando su desempeño como si fuese el primer uso.

Nombre del producto:	Gel IPC - PACK		
Fórmula	SAP: Super Absorbent Polymers		
Características del producto	Descripción: Polímero disperso. Color: Incoloro Olor: Sin olor Toxicidad: No tóxico		
Características del envase	Bolsa: De doble capa (bi-laminado de polietileno), con un espesor de 145 micras, sellado en u, impreso a dos colores, con aditivo EVA, que facilita el soporte y resistencia a bajas temperaturas de congelación, evitando algún quiebre o rompimiento. Impresión: Flexográfica, permitiendo fijar la tinta en la capa de plástico.		
Presentación		Gel IPC – PACK 250	GEL IPC – PACK 500
	Contenido	250 g – 260 g	500 g – 510 g
	Medidas	16 cm x 18 cm	16 cm x 23 cm
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Productos Farmacéutico – Biotecnológicos (medicamentos, vacunas, productos betalactámicos y oncológicos). ● Insumos y Reactivos, bioindicadores , diagnóstico, muestras orgánicas, productos de investigación, otros. 		

Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor rendimiento: Tiene un descongelamiento retardado, facilitando un mantenimiento de la cadena de frío por horas. • Mayor velocidad de enfriamiento. • Ahorro en peso: Debido a su rendimiento, sustituye al hielo del agua, permitiendo un ahorro en flete y volumen. • Ahorro en la compra: Por sus distintas presentaciones Permite utilizar la proporción adecuada, evitando sobrepesos Y garantizando la cadena de frío. • Nuestros productos cuentan con un número de lote para su fácil identificación, y posterior clasificación – ordenamiento.
Condiciones de Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Los GEL IPC-PACK, son de alta resistencia en todos los procesos que conlleven a su manipulación, desde la operación, transporte, almacenamiento; además de pasar por un proceso de sanitización para evitar contaminantes y/o sustancias extrañas. • El producto puede ser almacenado en condiciones de refrigeración y/o temperatura de ambiente, protegido de la luz y contaminantes del medio ambiente. • El producto debe estar almacenado lejos de objetos punzocortantes para conservar su hermeticidad.
Precauciones	En caso de una ruptura de las bolsas, recoja con una toalla absorbente o un material inerte y disponga en un recipiente apropiado. Limpie la zona afectada con un sanitizante. No requiere inactivación.
Garantía	12 meses contra defectos de fabricación.
Observaciones - Consultas	Cualquier aspecto técnico, consultas en el uso del producto, puede realizarlo a nuestro correo de: informes@ipcassociates-la.com

Portal Web: www.ipcassociates-la.com
Dirección: Av. Petit Thouars 1771, Oficina 902 - Lince, Lima-Perú
Teléfono: 511-4800647
E-mail: informes@ipcassociates-la.com

www.ipcassociates-la.com
Av. Petit Thouars 1771, Oficina Nro 902 – Lince, Lima-Perú Teléfono 511-4800647
Página 2 de 2

Histórico de cambios

Revisión	Documento, sección, párrafo cambiado	Página	Cambio Realizado	Fecha
1	N/A	N/A	Edición inicial del documento	12/07/2021

Protocolo de Calificación de Operación de la Mochila Dual Térmica para productos farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a

25 °C y productos farmacéuticos con temperatura de refrigeración de 2 °C a 8 °C.

Introducción

El propósito de este Protocolo es verificar que la Calificación de Operación de la Mochila Dual Térmica para Productos farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a 25 °C y Productos farmacéuticos con temperatura de refrigeración de 2 °C a 8 °C, de 1990 g de peso y de volumen aproximado de 0.0385 m³ para la carga mínima y 3980 g de peso y de volumen aproximado de 0.0684 m³ para la carga máxima, pueda mantener la temperatura Ambiente controlada de 15 °C a 25 °C y Refrigerada de 2 °C a 8 °C en la distribución y transporte a nivel local por un tiempo de 12 horas.

Para el estudio, se realizará dos pruebas (carga máxima y mínima) a condiciones controladas en una incubadora de bioquímica: marca: IPC, modelo: BJPX-B400III, Serie: 04491901. En esta prueba se estresará las cargas (mínima y máxima). Y toda la información recolectada durante el proceso será evaluada según el Documento Técnico: Manual de Buenas Prácticas de Distribución y Transporte de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios (Resolución Ministerial N°833-2015/MINSA del 23 de diciembre de 2015) y modificatorias.

Antecedentes:

La Mochila Dual Térmica es calificada por primera vez.

Alcance:

El presente protocolo es aplicable a la Calificación de Diseño de la Mochila Dual Térmica para la distribución y transporte de Productos Farmacéuticos que requieran condiciones de 15 °C a 25 °C y 2 °C a 8 °C, y estén previamente acondicionados, luego sean trasladados en motorizados no necesariamente climatizados por un tiempo de 12 horas.

Responsabilidad:

- d. Ejecutor del protocolo y elaborador del Informe con los resultados obtenidos.
- e. Coordinador de las actividades para ejecutar la presente calificación.
- f. Responsable de la revisión y aprobación del Informe con los resultados obtenidos.

Descripción:

La Mochila Dual Térmica es una caja delivery térmica confeccionado con:

Externo:

- Cierre de Nylon, Tejido Espiral. Cuyos dientes de la cremallera son flexibles, con alta elasticidad y comportamiento impermeable.
- lino pesado de color blanco
- Bordes de cinta de 3.8 cm y 2 cm de color negro
- Cremallera #8 Rey
- Regulador de plástico
- Asas reforzadas
- Cartón plast 3 mm
- Espuma blanca #8
- Tarflex metalizado
- Mica #8
- Correa ergonómica regulable de uso práctico

Interno:

- Paredes laterales con planchas de poliestireno expandido de alta densidad (25 kg/m^3) de tres (03) cm de espesor.
- Paredes laterales con Polietileno de celda cerrada de 1 cm con doble film de aluminio.

- Bolsillos de Polietileno de celda cerrada de 0.3 cm con film de aluminio
- Bolsillos de Polietileno de celda cerrada de 0.3 cm con film de aluminio
- Recubierta de nylon y lámina de PVC flexible para mayor duración en el transporte
- Superlón metalizado 2 mm
- Polietileno 100% (extruido) ondulado

Las medidas externas de la caja térmica son: 44.0 cm x 43.0 cm x 47.0 cm, con 2cm de espesor de paredes.

Tabla N 3. Dimensiones de la mochila Dual Térmica

Mochila Dual Térmica			
Dimensiones	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)
Externo	0.44	0.43	0.47
Interno	0.41	0.40	0.46

MATERIALES Y EQUIPOS:

- a. El producto de estudio será placebo (producto de baja). Los placebos utilizados presentan la siguiente relación peso/volumen:

Tabla N 4. Tabla Peso / Volumen para la carga

Carga	Peso (g)	Volumen (m ³)
Mínima	1990	0.0385
Máxima	3980	0.0684

- b. IPC Pack: A base de polímero súper absorbente SAP (cuya capacidad de mantenimiento de frío es superior a los sistemas tradicionales de polímeros).
 - 8 unidades congeladas IPC-JM Pack de 250 g (08.0 cm x 12.0 cm).

- 2 unidades congeladas IPC Pack de 500 g (16.0 cm x 23.0 cm)

c. Condiciones de Temperatura de los IPC Pack:

- Los IPC-JM Pack congelados son almacenados entre $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ por un mínimo de 72 horas.

d. Registradores de Temperatura

- Cinco IPC Logger registrarán la temperatura dentro de la mochila Dual Térmica (las posiciones de los sensores se indica en el Anexo I), y serán configurados en el rango de temperatura de $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ y la frecuencia de captura de registro será cada cinco (05) minutos.
- Un IPC Logger registrará la temperatura externa, y estará programado para registrar la temperatura de $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ y cada punto de registro será con una frecuencia de cinco (05) minutos.
- Los registradores de temperatura utilizados en el presente ensayo, contarán con sus respectivos Certificados de Calibración, los cuales formarán parte del reporte de Calificación de Diseño de la Mochila Dual Térmica.

Procedimiento:

c) Prueba con carga mínima:

Busca verificar la factibilidad de la configuración del embalaje para cumplir con los requisitos pre establecidos cuando hay un mínimo de masa térmica.

- Criterio de aceptación para las pruebas es que se mantenga la temperatura dentro del rango de $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $8\text{ }^{\circ}\text{C}$ todos los Logger interiores durante la prueba.

d) Prueba con carga máxima:

Busca verificar la factibilidad de la configuración del embalaje para cumplir con los requisitos pre establecidos cuando hay un máximo de masa térmica.

- Criterio de aceptación para las pruebas es que mantenga la temperatura dentro del rango de 15 °C a 25 °C y 2 °C a 8 °C de todos los Logger interiores durante la prueba.

Experimento:

- b. El proceso para el embalaje de la Mochila Dual Térmica de rango 15 °C a 25 °C debe seguir los siguientes pasos.

1	<p>Climatizar los geles (previamente congelados entre -25 °C a -15 °C por 3 días). Se muestra imagen adjunta.</p>	<p>Pueden estar entre 15 a 20 minutos expuestos para carga máxima y entre 20 a 25 minutos para carga mínima a una temperatura entre 18.0 °C a 22.0 °C.</p>	
2	<p>Una vez terminado, realizar la configuración interna, alistando los placebos tanto carga mínima y carga máxima que serán colocadas en la parte inferior de la mochila dual térmica.</p>	 <p>Carga Máxima</p>	 <p>Carga Mínima</p>

3	Colocar 4 IPC PACK en la parte lateral interna de la mochila, 2 Geles en cada lado. Y colocar 2 IPC PACK en el bolsillo de al fondo de la mochila térmica, posteriormente colocar los compartimientos internos con sus respectivas cargas.	<div data-bbox="792 239 1032 321" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">IPC gel PACK parte lateral.</div> <div data-bbox="792 506 1032 588" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">IPC gel PACK parte fondo.</div> 
4	Colocar 2 IPC PACK (refrigerados) en la parte frontal dentro de los bolsillos de la mochila térmica.	<div data-bbox="792 982 1045 1136" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Bolsillos parte frontal de la tapa Inferior (2 geles refrigerados)</div> 

Procedimiento para embalar los productos de 2 °C a 8 °C dentro de la mochila térmica:

a.	Climatizar los geles (previamente congelados entre -25 °C a -15 °C por 3 días). Se muestra imagen adjunta.	<div data-bbox="805 1528 1101 1808" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Pueden estar entre 15 a 20 minutos expuestos para carga máxima y entre 20 a 25 minutos para carga mínima a una temperatura entre 18.0 °C a 22.0 °C.</div>	
----	--	--	---

<p>b.</p>	<p>Una vez terminado, realizar la configuración interna, alistando los placebos tanto carga mínima y carga máxima que serán colocadas en la parte superior de la mochila térmica CRT.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Carga Máxima</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Carga Mínima</p> </div> </div>
<p>c.</p>	<p>Colocar 4 IPC-JM PACK de 250g en la parte frontal dentro de los bolsillos de la mochila térmica.</p>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;"> <p>Bolsillos parte frontal de la tapa inferior (2 geles congelados).</p> </div>  </div>
<p>d.</p>	<p>En la parte interna superior, colocar 4 Geles congelados: 2 IPC-JM PACK de 250 g al fondo de la mochila. En la parte más cercana a la puerta colocar 2 IPC-JM PACK de 500 g.</p>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;"> <p>IPC-JM PACK 500 g</p> </div>  </div>

e.	<p>En la parte interna superior, colocar 6 Geles congelados: 4 IPC-JM PACK de 250 g en la parte superior de la mochila térmica CRT, y 2 IPC-JM PACK de 250 g en los bolsillos de al fondo.</p>	 <p>4 geles 250 g congelados parte superior</p> <p>2 geles congelados 250 g parte fondo</p>
f.	<p>Una vez colocados todos los Geles, colocar los compartimientos internos superiores con sus respectivas cargas y cerrar la parte superior como se muestra en la imagen.</p>	 <p>Parte superior sin cerrar</p> <p>Parte superior cerrada</p>
g.	<p>Finalmente, cerrar toda la mochila dual térmica IPC y colocar sensor se coloca el sensor ambiental en un lateral de la caja para el rastreo de temperatura ambiental.</p>	

b) Después de preparar la Mochila Dual Térmica con el producto (placebo) según las cantidades indicadas en la tabla N°1 (mínima y

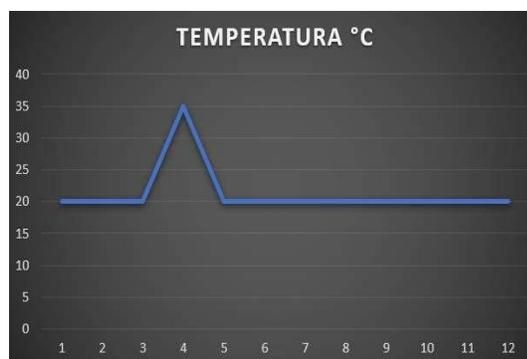
máxima), será almacenado en la cámara climática: Climatic Chamber: marca: IPC, modelo: BJPX-B400III, Serie: 04491901.

La Calificación de Operación consta de tres (03) pruebas que replique de forma simulada las condiciones ambientales locales definidas en la caracterización de rutas Locales por un tiempo de 12 horas que incluye el proceso de entrega y devolución en el peor escenario.

En esta prueba, ambas cargas (carga mínima y carga máxima) se trabajarán al mismo tiempo y compartirán el mismo sensor ambiental, el cual estará en el exterior de la carga máxima, y de esta manera se reportará.

Gráfica 2. Análisis de Tiempo (Horas) Vs. Temperatura (°C)

Estación verano ruta		
TIM	TEMPERATURE	HORA
1	20	01:00:0
2	20	01:00:0
3	20	01:00:0
4	35	01:00:0
5	20	01:00:0
6	20	01:00:0
7	20	01:00:0
8	20	01:00:0
9	20	01:00:0
10	20	01:00:0
11	20	01:00:0
12	20	01:00:0



Criterio de aceptación

- Los sensores interiores de la Mochila Dual Térmica deben registrar un rango de temperatura de 15 °C y 25 °C y 2 °C a 8 °C.
- Durante el transporte de la Mochila Dual Térmica, el producto a prueba debe cumplir los siguientes criterios que detallamos a continuación.

Temperatura (°C)	Menor que 15 °C	Entre 15 °C y 25 °C	Mayor que 25 °C
Tiempo Acumulativo	No Permitido	Longitud completa del ciclo	No Permitido

Temperatura (°C)	Menor que 2 °C	Entre 2 °C y 8 °C	Mayor que 8 °C
Tiempo Acumulativo	No Permitido	Permitida	No Permitido

- La temperatura del sensor externo es solo referencial, para poder conocer las condiciones a las que estuvo expuesta la Mochila Dual Térmica.
- Se evaluará cualquier desviación durante el proceso.

Plan de ejecución:

- Se realizarán dos pruebas (carga máxima y carga mínima) por triplicado cada una para la Calificación de operación, teniendo en cuenta el tiempo para el cual está diseñado la mochila dual térmica.
- Se reportará como resultado de la Calificación de Operación, los datos registrados por los Logger usados en el interior de la Mochila Dual Térmica, obtenidos durante el proceso de Calificación de operación

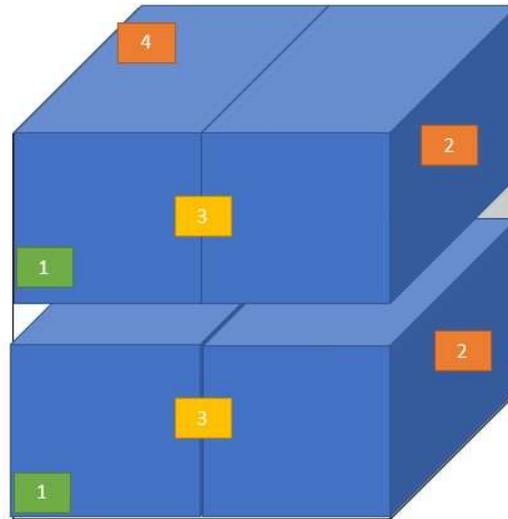
ANEXO

Anexo I Posición de los Sensores dentro de la Mochila Dual Térmica.

Anexo II Especificaciones técnicas del gel.

ANEXO I

Posición de los Sensores dentro de la Mochila Dual Térmica



Vista en 3D de los Sensores en el embalaje



Anexo II Especificaciones técnicas del gel



Especificación Técnica IPC-SP0003 GEL IPC-PACK 250/ GEL IPC-PACK 500

GEL IPC-PACK 250/ GELIPC-Gel 500, son las soluciones desarrolladas para garantizar un perfecto mantenimiento de la cadena de frío durante el transporte, distribución y almacenamiento de productos refrigerados y/o congelados, así como todo producto sensible que requiere una temperatura controlada.

Nuestro producto es económico y confiable, ya que puede reusarse al volver a su estado original, destacando su desempeño como si fuese el primer uso.

Nombre del producto:	Gel IPC - PACK		
Fórmula	SAP: Super Absorbent Polymers		
Características del producto	Descripción: Polímero disperso. Color: Incoloro Olor: Sin olor Toxicidad: No tóxico		
Características del envase	Bolsa: De doble capa (bi-laminado de polietileno), con un espesor de 145 micras, sellado en u, impreso a dos colores, con aditivo EVA, que facilita el soporte y resistencia a bajas temperaturas de congelación, evitando algún quiebre o rompimiento. Impresión: Flexográfica, permitiendo fijar la tinta en la capa de plástico.		
Presentación		Gel IPC – PACK 250	GEL IPC – PACK 500
	Contenido	250 g – 260 g	500 g – 510 g
	Medidas	16 cm x 18 cm	16 cm x 23 cm
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Productos Farmacéutico – Biotecnológicos (medicamentos, vacunas, productos betalactámicos y oncológicos). • Insumos y Reactivos, bioindicadores , diagnóstico, muestras orgánicas, productos de investigación, otros. 		



We're only as good as your results.

Soluciones Integrales en la Cadena de Suministro
Unidad de Temperatura

Ventajas	<ul style="list-style-type: none">• Mayor rendimiento: Tiene un descongelamiento retardado, facilitando un mantenimiento de la cadena de frío por horas.• Mayor velocidad de enfriamiento.• Ahorro en peso: Debido a su rendimiento, sustituye al hielo del agua, permitiendo un ahorro en flete y volumen.• Ahorro en la compra: Por sus distintas presentaciones Permite utilizar la proporción adecuada, evitando sobrepesos Y garantizando la cadena de frío.• Nuestros productos cuentan con un número de lote para su fácil identificación, y posterior clasificación – ordenamiento.
Condiciones de Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none">• Los GEL IPC-PACK, son de alta resistencia en todos los procesos que conlleven a su manipulación, desde la operación, transporte, almacenamiento; además de pasar por un proceso de sanitización para evitar contaminantes y/o sustancias extrañas.• El producto puede ser almacenado en condiciones de refrigeración y/o temperatura de ambiente, protegido de la luz y contaminantes del medio ambiente.• El producto debe estar almacenado lejos de objetos punzocortantes para conservar su hermeticidad.
Precauciones	En caso de una ruptura de las bolsas, recoja con una toalla absorbente o un material inerte y disponga en un recipiente apropiado. Limpie la zona afectada con un sanitizante. No requiere inactivación.
Garantía	12 meses contra defectos de fabricación.
Observaciones - Consultas	Cualquier aspecto técnico, consultas en el uso del producto, puede realizarlo a nuestro correo de: informes@ipcassociates-la.com

Portal Web: www.ipcassociates-la.com

Dirección: Av. Petit Thouars 1771, Oficina 902 - Lince, Lima-Perú

Teléfono: 511-4800647

E-mail: informes@ipcassociates-la.com

www.ipcassociates-la.com

Av. Petit Thouars 1771, Oficina Nro 902 – Lince, Lima-Perú Teléfono 511-4800647

Página 2 de 2

Histórico de cambios

Revisión	Documento, sección, párrafo cambiado	Página	Cambio Realizado	Fecha
1	N/A	N/A	Edición inicial del documento	16/07/2021

INFORME DE EJECUCIÓN DE CALIFICACIÓN DE DISEÑO

RESUMEN DE RESULTADOS DE PRUEBA:

TABLA 1. PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL				
TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C				
Tipo de embalaje	N° Serie Sensor	Posición del sensor en contenedor pasivo	Rango de temperatura	Frecuencia de toma de datos
Carga Mínima		Interior	15 °C a 25 °C	5 min
Peso:		Sensor 01 (Plano inferior)		
Volumen:		Sensor 02 (Plano superior) Sensor 03 (Plano medio)		
Carga Máxima		Interior	15 °C a 25 °C	5 min
Peso:		Sensor 01 (Plano inferior)		
Volumen:		Sensor 02 (Plano superior) Sensor 03 (Plano medio)		
Carga Min. y Máx.		Exterior	15 °C a 40 °C	5 min

TABLA 2. PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL TEMPERATURA REFRIGERADA 2 °C A 8 °C				
Tipo de embalaje	N° Serie Sensor	Posición del sensor en contenedor pasivo	Rango de temperatura	Frecuencia de toma de datos
Carga Mínima		Interior	2 °C a 8 °C	5 min
Peso: Volumen:		Sensor 01 (Plano inferior) Sensor 02 (Plano superior) Sensor 03 (Plano medio)		
Carga Máxima		Interior	2 °C a 8 °C	5 min
Peso: Volumen:		Sensor 01 (Plano inferior) Sensor 02 (Plano superior) Sensor 03 (Plano medio)		
Carga Min. y Máx.		Exterior	15 °C a 40 °C	5 min

PRUEBA 01:

**TABLA 3. PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL - TEMPERATURA
AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C**

CUADRO RESUMEN DE TEMPERATURA V.S CARGA										
Parámetro		Carga mínima				Carga máxima				Sensor externo
Unidad	Tipo	S01	S02	S03	Media	S01	S02	S03	Media	
T(°C)	Máxima									
	Mínima									
	Media									

TABLA 4. PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL - TEMPERATURA REFRIGERADA DE 2 °C A 8 °C

CUADRO RESUMEN DE TEMPERATURA V.S CARGA										
Parámetro		Carga mínima				Carga máxima				Sensor externo
Unidad	Tipo	S01	S02	S03	Media	S01	S02	S03	Media	
T(°C)	Máxima									
	Mínima									
	Media									

INFORME DE EJECUCIÓN DE CALIFICACIÓN DE OPERACIÓN

TABLA 5. PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C				
Tipo de embalaje	N° Serie Sensor	Posición del sensor en contenedor pasivo	Rango de temperatura	Frecuencia de toma de datos
Carga Mínima		Interior	15 °C a 25 °C	5 min
Peso:		Sensor 01 (Plano inferior)		
Volumen:		Sensor 02 (Plano superior) Sensor 03 (Plano medio)		
Carga Máxima		Interior	15 °C a 25 °C	5 min
Peso:		Sensor 01 (Plano inferior)		
Volumen:		Sensor 02 (Plano superior) Sensor 03 (Plano medio)		
Carga Min. y Máx.		Exterior	15 °C a 40 °C	5 min

TABLA 6. PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL TEMPERATURA REFRIGERADA 2 °C A 8 °C				
Tipo de embalaje	N° Serie Sensor	Posición del sensor en contenedor pasivo	Rango de temperatura	Frecuencia de toma de datos
Carga Mínima		Interior	2 °C a 8 °C	5 min
Peso:		Sensor 01 (Plano inferior)		
Volumen:		Sensor 02 (Plano superior) Sensor 03 (Plano medio)		
Carga Máxima		Interior	2 °C a 8 °C	5 min
Peso:		Sensor 01 (Plano inferior)		
Volumen:		Sensor 02 (Plano superior) Sensor 03 (Plano medio)		
Carga Min. y Máx.		Exterior	15 °C a 40 °C	5 min

PRUEBAS 15 °C A 25 °C Y 2 °C A 8 °C

PRUEBA 1:

TABLA 7. PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL – TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C

CUADRO RESUMEN DE TEMPERATURA V.S CARGA										
Parámetro		Carga mínima				Carga máxima				Sensor externo
Unidad	Tipo	S01	S02	S03	Media	S01	S02	S03	Media	
T(°C)	Máxima									
	Mínima									
	Media									

TABLA 8. PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL - TEMPERATURA REFRIGERADA 2 °C A 8 °C

CUADRO RESUMEN DE TEMPERATURA V.S CARGA										
Parámetro		Carga mínima				Carga máxima				Sensor externo
Unidad	Tipo	S01	S02	S03	Media	S01	S02	S03	Media	
T(°C)	Máxima									
	Mínima									
	Media				/				/	

PRUEBA 2:

TABLA 9. PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL - TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C

CUADRO RESUMEN DE TEMPERATURA V.S CARGA										
Parámetro		Carga mínima				Carga máxima				Sensor externo
Unidad	Tipo	S01	S02	S03	Media	S01	S02	S03	Media	
T(°C)	Máxima									
	Mínima									
	Media				/				/	

TABLA 10. PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL - TEMPERATURA REFRIGERADA 2 °C A 8 °C

CUADRO RESUMEN DE TEMPERATURA V.S CARGA										
Parámetro		Carga mínima				Carga máxima				Sensor externo
Unidad	Tipo	S01	S02	S03	Media	S01	S02	S03	Media	
T(°C)	Máxima									
	Mínima									
	Media				/				/	

PRUEBA 3:

TABLA 11. PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL - TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C

CUADRO RESUMEN DE TEMPERATURA V.S CARGA										
Parámetro		Carga mínima				Carga máxima				Sensor externo
Unidad	Tipo	S01	S02	S03	Media	S01	S02	S03	Media	
T(°C)	Máxima									
	Mínima									
	Media									

TABLA 12. PERFIL DE 12 ORAS – RUTA LOCAL - TEMPERATURA REFREGERADA 2 °C A 8 °C

CUADRO RESUMEN DE TEMPERATURA V.S CARGA										
Parámetro		Carga mínima				Carga máxima				Sensor externo
Unidad	Tipo	S01	S02	S03	Media	S01	S02	S03	Media	
T(°C)	Máxima									
	Mínima									
	Media									

ANEXO B: Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General
¿El contenedor pasivo objeto de la calificación “mochila dual térmica para productos farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a 25 °C y refrigerados de 2°C a 8°C, cumplirá con los criterios de aceptación establecidos?	Calificar el contenedor pasivo “mochila dual térmica para productos farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a 25 °C y refrigerados de 2°C a 8°C, y constatar si cumplen con los criterios de aceptación establecidos.	El contenedor pasivo objeto de la calificación “mochila dual térmica para productos farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a 25 °C y refrigerados de 2°C a 8°C, cumple con los criterios de aceptación establecidos.
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas
¿El contenedor pasivo objeto de la calificación “mochila dual térmica para productos farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a 25 °C, cumplirá con los criterios de aceptación establecidos?	Calificar el contenedor pasivo “mochila dual térmica para productos farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a 25 °C” y constatar si cumplen con los criterios de aceptación establecidos.	El contenedor pasivo objeto de la calificación “mochila dual térmica para productos farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a 25 °C, cumple con los criterios de aceptación establecidos.
¿El contenedor pasivo objeto de la calificación “mochila dual térmica para productos farmacéuticos refrigerados de	Calificar el contenedor pasivo “mochila dual térmica para productos farmacéuticos refrigerados de 2°C a 8°C”, y constatar si	Calificar el contenedor pasivo “mochila dual térmica para productos farmacéuticos refrigerados de 2°C a 8°C”, y constatar si

2°C a 8°C, cumplirá con los criterios de aceptación establecidos?	cumplen con los criterios de aceptación establecidos.	cumplen con los criterios de aceptación establecidos.
PROCEDIMIENTO PARA COLECTA DE DATOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Protocolo de Calificación de Diseño de la Mochila Dual Térmica para productos farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a 25 °C y productos farmacéuticos con temperatura de refrigeración de 2 °C a 8 °C. 2. Protocolo de Calificación de Operación de la Mochila Dual Térmica para productos farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a 25 °C y productos farmacéuticos con temperatura de refrigeración de 2 °C a 8 °C. 		

ANEXO C: Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ÍTEMS	VALOR
Calificación de la mochila dual térmica	Es el conjunto de pruebas documentadas que demuestran, con un alto grado de seguridad, que el prototipo “Mochila Dual Térmica” cumple o no con los criterios de aceptación predeterminados; demostrándose	Calificación de diseño: Establece por medio de pruebas de laboratorio en condiciones estrictamente controladas que el contenedor pasivo se desempeña de acuerdo con los criterios de	Tiempo operacional de la Mochila dual según perfil de diseño	Intervalo de tiempo para el cual está diseñada la Mochila dual térmica; intervalo de tiempo a analizar desde el inicio hasta la finalización del ensayo experimental.	Horas (h)	Perfil de tiempo operacional según diseño	Tiempo operacional (0h a 12h) máximo permitido 12h

	que el prototipo sometido a calificación y calificado es adecuado para su propósito en el contexto operativo en el que se utilizará.	aceptación pre establecidos en el “Protocolo de calificación de diseño”. Calificación de Operación: Establece por medio de pruebas documentadas en condiciones controladas que el contenedor pasivo se desempeña de acuerdo con los	Masa de la carga (placebo) máxima y mínima	Factibilidad de la configuración del embalaje para cumplir con los requisitos pre establecidos cuando hay un máximo y un mínimo de masa térmica en relación a su volumen.	Gramos (g)	Masa de la carga máxima Masa de la carga mínima	Masa de la carga máxima y mínima en función de los límites de volumen máximos y mínimos según protocolo de calificación de diseño intervalo: no menor a 0.0385m ² y no mayor a 0.0684m ² .
--	--	---	--	---	------------	--	--

		<p>critérios de aceptación pre establecidos en el "Protocolo calificación de operación".</p>	<p>Volumen de la carga (placebo) máxima y mínima</p>	<p>Factibilidad de la configuración del embalaje para cumplir con los requisitos pre establecidos cuando hay un máximo y mínimo de masa térmica en relación al volumen de la carga.</p>	<p>Metros cúbicos (m³)</p>	<p>Volumen de la carga máxima</p> <p>Volumen de la carga mínima</p>	<p>Volumen de la carga máxima y mínima en función de los límites de volumen máximos y mínimos según protocolo de calificación de diseño intervalo: no menor a 0.0385m³ y no mayor a 0.0684m³.</p>
--	--	--	--	---	---------------------------------------	---	---

<p>Productos farmacéuticos con “Temperatura ambiente controlada” y “Refrigerada”</p>	<p>Producto farmacéutico sensible al tiempo y a la temperatura (TTSP): Cualquier bien o producto farmacéutico que, cuando no esté almacenado o transportado dentro de condiciones ambientales predefinidas y/o dentro de un tiempo predefinido se degrada en la</p>	<p>Producto farmacéutico con “Temperatura ambiente controlada (TRC)”, a la característica del producto farmacéutico sensible al tiempo y a la temperatura (TTSP) en el rango de 15°C a 25°C; y por producto farmacéutico “refrigerado” a la característica del producto</p>	<p>Productos farmacéuticos con “Temperatura ambiente controlada”</p>	<p>Criterio de aceptación para el ensayo es que se mantenga la temperatura dentro del rango de 15 °C a 25 °C en todos los Logger interiores durante el tiempo predeterminado (12h) según perfil de diseño.</p>	<p>Grados Celsius (Protocolo de Calificación de Diseño de la Mochila Dual Térmica para productos farmacéuticos con temperatura ambiente controlada de 15 °C a 25 °C y productos farmacéuticos con temperatura de refrigeración</p>	<p>Temperatura máxima, media y mínima según data de temperaturas registrada en intervalos de 5min durante el tiempo predeterminado (12h) según perfil de diseño.</p>	<p>Rango de operación permitido*: valor entre 15 °C a 25 °C Valor <15 °C no permitido* Valor >25 °C no permitido* *Según criterio de aceptación establecidos, según diseño (protocolo de calificación</p>
--	---	---	--	--	--	--	---

	<p>medida en que ya no funciona como se pretendía originalmente.</p> <p>Se define por producto farmacéutico con “Temperatura ambiente controlada (TRC)”, a la característica del producto farmacéutico sensible al tiempo y a la temperatura (TTSP) en el rango de 15 °C a 25 °C; y por</p>	<p>farmacéutico sensible al tiempo y a la temperatura (TTSP) en el rango de 2 °C a 8 °C.</p>			<p>de 2 °C a 8 °C)</p>		<p>de diseño y protocolo de calificación de operación),</p>
	<p>Se define por producto farmacéutico con “Temperatura ambiente controlada (TRC)”, a la característica del producto farmacéutico sensible al tiempo y a la temperatura (TTSP) en el rango de 15 °C a 25 °C; y por</p>		<p>Productos farmacéuticos con “temperatura de Refrigeración”</p>	<p>Criterio de aceptación para el ensayo es que se mantenga la temperatura dentro del rango de 2 °C a 8 °C en todos los Logger interiores durante el tiempo predeterminado (12h) según</p>	<p>Grados Celsius (°C)</p>	<p>Temperatura máxima, media y mínima según data de temperaturas registrada en intervalos de 5min durante el tiempo predeterminado (12h) según perfil de diseño.</p>	<p>Rango de operación permitido*: valor entre 2 °C a 8 °C</p> <p>Valor <2 °C no permitido*</p> <p>Valor >8 °C no permitido*</p> <p>*Según criterio de</p>

	<p>producto farmacéutico “refrigerado” a la característica del producto farmacéutico sensible al tiempo y a la temperatura (TTSP) en el rango de 2 °C a 8 °C.</p>			<p>perfil de diseño.</p>			<p>aceptación establecidos, según diseño (protocolo de calificación de diseño y protocolo de calificación de operación),</p>
--	---	--	--	--------------------------	--	--	--

ANEXO D: Documentos obtenidos para desarrollo de la investigación

REPORTE IPC MAPPING

CALIFICACIÓN DE DISEÑO: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL. TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C – CARGA MAXIMA (SENSORES INTERNOS)

Temperatura Resumen



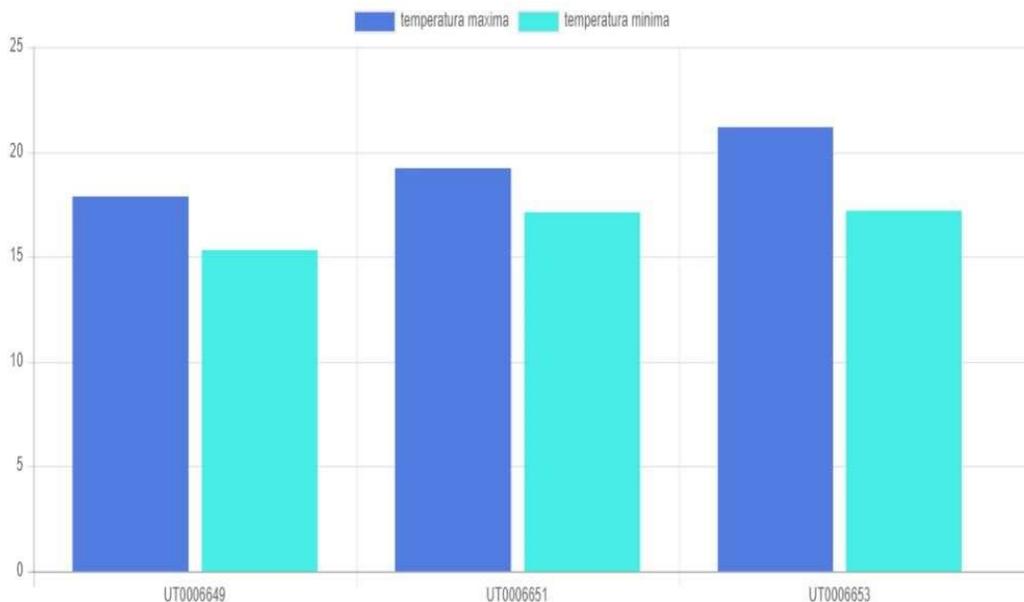
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: DQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA..

Fecha Inicio: 14/07/2021 22:00.

Fecha Fin: 15/07/2021 10:00.

Descripción: Rango 15 °C a 25 °C.



LEYENDA:

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Mín °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UT0006649	25	15	0011-IPC-2021	Sensor 01 (Plano Inferior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006651	25	15	0013-IPC-2021	Sensor 02 (Plano Superior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006653	25	15	0014-IPC-2021	Sensor 03 (Plano Medio)	22/07/2021	27/01/2021

Temperatura Multigrafica



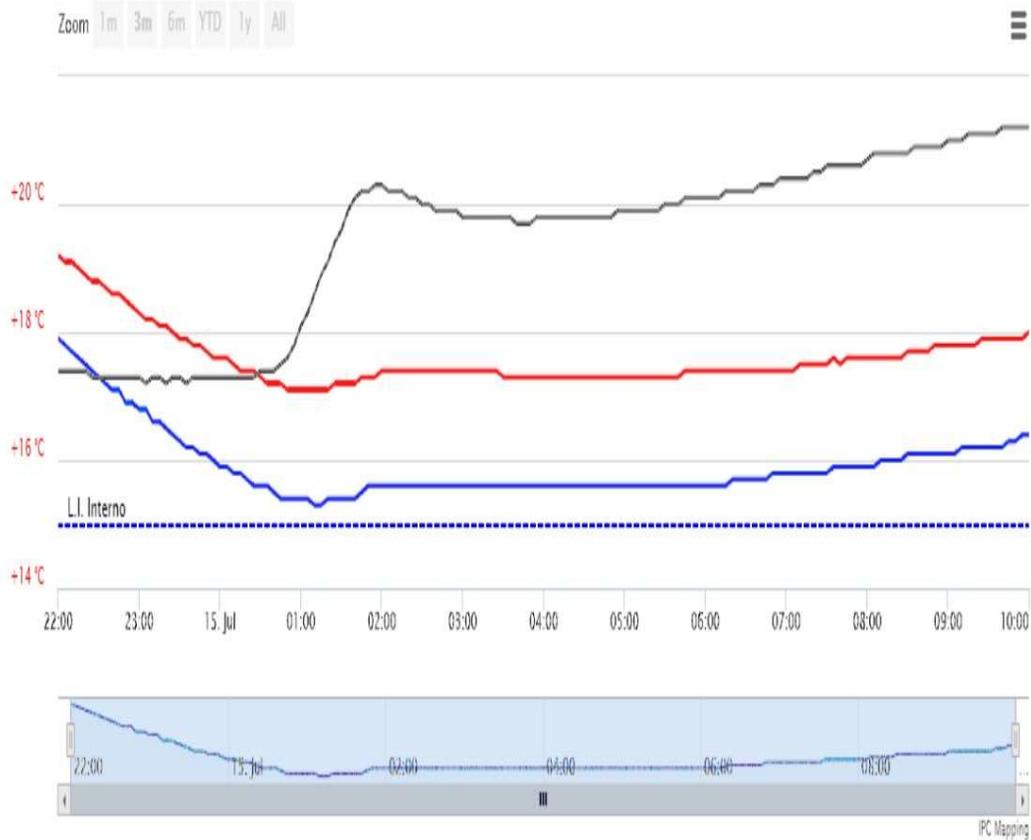
Ciente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: DQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA..

Fecha Inicio Reporte: 14/07/2021 22:00.

Fecha Fin Reporte: 15/07/2021 10:00.

Descripción: Rango 15 °C a 25 °C.



UT0006649



UT0006651



UT0006653



DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UT0006649	UT0006651	UT0006653
1	14/07/2021 22:00	17.9	19.2	17.4
2	14/07/2021 22:05	17.9	19.1	17.4
3	14/07/2021 22:10	17.7	19.1	17.4
4	14/07/2021 22:15	17.6	19.0	17.4
5	14/07/2021 22:20	17.5	18.9	17.4
6	14/07/2021 22:25	17.4	18.8	17.3
7	14/07/2021 22:30	17.3	18.8	17.3
8	14/07/2021 22:35	17.2	18.7	17.3
9	14/07/2021 22:40	17.1	18.6	17.3
10	14/07/2021 22:45	17.1	18.6	17.3
11	14/07/2021 22:50	16.9	18.5	17.3
12	14/07/2021 22:55	16.9	18.4	17.3
13	14/07/2021 23:00	16.8	18.3	17.3
14	14/07/2021 23:05	16.8	18.2	17.2
15	14/07/2021 23:10	16.8	18.2	17.3
16	14/07/2021 23:15	16.6	18.1	17.3
17	14/07/2021 23:20	16.5	18.1	17.2
18	14/07/2021 23:25	16.4	18.0	17.3
19	14/07/2021 23:30	16.3	17.9	17.3
20	14/07/2021 23:35	16.2	17.9	17.2
21	14/07/2021 23:40	16.2	17.8	17.3
22	14/07/2021 23:45	16.1	17.8	17.3
23	14/07/2021 23:50	16.1	17.7	17.3
24	14/07/2021 23:55	16.0	17.6	17.3
25	15/07/2021 00:00	15.9	17.6	17.3
26	15/07/2021 00:05	15.9	17.6	17.3
27	15/07/2021 00:10	15.8	17.5	17.3
28	15/07/2021 00:15	15.8	17.4	17.3
29	15/07/2021 00:20	15.7	17.4	17.3
30	15/07/2021 00:25	15.6	17.4	17.3
31	15/07/2021 00:30	15.6	17.3	17.4
32	15/07/2021 00:35	15.6	17.2	17.4
33	15/07/2021 00:40	15.5	17.2	17.4
34	15/07/2021 00:45	15.4	17.2	17.5
35	15/07/2021 00:50	15.4	17.1	17.6
36	15/07/2021 00:55	15.4	17.1	17.8
37	15/07/2021 01:00	15.4	17.1	18.1
38	15/07/2021 01:05	15.4	17.1	18.3
39	15/07/2021 01:10	15.3	17.1	18.6
40	15/07/2021 01:15	15.3	17.1	18.9
41	15/07/2021 01:20	15.4	17.1	19.1
42	15/07/2021 01:25	15.4	17.2	19.4
43	15/07/2021 01:30	15.4	17.2	19.6
44	15/07/2021 01:35	15.4	17.2	19.9
45	15/07/2021 01:40	15.4	17.2	20.1
46	15/07/2021 01:45	15.5	17.3	20.2
47	15/07/2021 01:50	15.6	17.3	20.2
48	15/07/2021 01:55	15.6	17.3	20.3
49	15/07/2021 02:00	15.6	17.4	20.3
50	15/07/2021 02:05	15.6	17.4	20.2

N°	Fecha Registro	UT0006649	UT0006651	UT0006653
51	15/07/2021 02:10	15.6	17.4	20.2
52	15/07/2021 02:15	15.6	17.4	20.2
53	15/07/2021 02:20	15.6	17.4	20.1
54	15/07/2021 02:25	15.6	17.4	20.1
55	15/07/2021 02:30	15.6	17.4	20.0
56	15/07/2021 02:35	15.6	17.4	20.0
57	15/07/2021 02:40	15.6	17.4	19.9
58	15/07/2021 02:45	15.6	17.4	19.9
59	15/07/2021 02:50	15.6	17.4	19.9
60	15/07/2021 02:55	15.6	17.4	19.9
61	15/07/2021 03:00	15.6	17.4	19.8
62	15/07/2021 03:05	15.6	17.4	19.8
63	15/07/2021 03:10	15.6	17.4	19.8
64	15/07/2021 03:15	15.6	17.4	19.8
65	15/07/2021 03:20	15.6	17.4	19.8
66	15/07/2021 03:25	15.6	17.4	19.8
67	15/07/2021 03:30	15.6	17.3	19.8
68	15/07/2021 03:35	15.6	17.3	19.8
69	15/07/2021 03:40	15.6	17.3	19.7
70	15/07/2021 03:45	15.6	17.3	19.7
71	15/07/2021 03:50	15.6	17.3	19.7
72	15/07/2021 03:55	15.6	17.3	19.8
73	15/07/2021 04:00	15.6	17.3	19.8
74	15/07/2021 04:05	15.6	17.3	19.8
75	15/07/2021 04:10	15.6	17.3	19.8
76	15/07/2021 04:15	15.6	17.3	19.8
77	15/07/2021 04:20	15.6	17.3	19.8
78	15/07/2021 04:25	15.6	17.3	19.8
79	15/07/2021 04:30	15.6	17.3	19.8
80	15/07/2021 04:35	15.6	17.3	19.8
81	15/07/2021 04:40	15.6	17.3	19.8
82	15/07/2021 04:45	15.6	17.3	19.8
83	15/07/2021 04:50	15.6	17.3	19.8
84	15/07/2021 04:55	15.6	17.3	19.9
85	15/07/2021 05:00	15.6	17.3	19.9
86	15/07/2021 05:05	15.6	17.3	19.9
87	15/07/2021 05:10	15.6	17.3	19.9
88	15/07/2021 05:15	15.6	17.3	19.9
89	15/07/2021 05:20	15.6	17.3	19.9
90	15/07/2021 05:25	15.6	17.3	19.9
91	15/07/2021 05:30	15.6	17.3	20.0
92	15/07/2021 05:35	15.6	17.3	20.0
93	15/07/2021 05:40	15.6	17.3	20.0
94	15/07/2021 05:45	15.6	17.4	20.1
95	15/07/2021 05:50	15.6	17.4	20.1
96	15/07/2021 05:55	15.6	17.4	20.1
97	15/07/2021 06:00	15.6	17.4	20.1
98	15/07/2021 06:05	15.6	17.4	20.1
99	15/07/2021 06:10	15.6	17.4	20.1
100	15/07/2021 06:15	15.6	17.4	20.2

N°	Fecha Registro	UT0006649	UT0006651	UT0006653
101	15/07/2021 06:20	15.7	17.4	20.2
102	15/07/2021 06:25	15.7	17.4	20.2
103	15/07/2021 06:30	15.7	17.4	20.2
104	15/07/2021 06:35	15.7	17.4	20.2
105	15/07/2021 06:40	15.7	17.4	20.3
106	15/07/2021 06:45	15.7	17.4	20.3
107	15/07/2021 06:50	15.8	17.4	20.3
108	15/07/2021 06:55	15.8	17.4	20.4
109	15/07/2021 07:00	15.8	17.4	20.4
110	15/07/2021 07:05	15.8	17.4	20.4
111	15/07/2021 07:10	15.8	17.5	20.4
112	15/07/2021 07:15	15.8	17.5	20.4
113	15/07/2021 07:20	15.8	17.5	20.5
114	15/07/2021 07:25	15.8	17.5	20.5
115	15/07/2021 07:30	15.8	17.5	20.6
116	15/07/2021 07:35	15.9	17.6	20.6
117	15/07/2021 07:40	15.9	17.5	20.6
118	15/07/2021 07:45	15.9	17.6	20.6
119	15/07/2021 07:50	15.9	17.6	20.6
120	15/07/2021 07:55	15.9	17.6	20.6
121	15/07/2021 08:00	15.9	17.6	20.7
122	15/07/2021 08:05	15.9	17.6	20.8
123	15/07/2021 08:10	16.0	17.6	20.8
124	15/07/2021 08:15	16.0	17.6	20.8
125	15/07/2021 08:20	16.0	17.6	20.8
126	15/07/2021 08:25	16.0	17.6	20.8
127	15/07/2021 08:30	16.1	17.7	20.8
128	15/07/2021 08:35	16.1	17.7	20.9
129	15/07/2021 08:40	16.1	17.7	20.9
130	15/07/2021 08:45	16.1	17.7	20.9
131	15/07/2021 08:50	16.1	17.8	20.9
132	15/07/2021 08:55	16.1	17.8	20.9
133	15/07/2021 09:00	16.1	17.8	21.0
134	15/07/2021 09:05	16.1	17.8	21.0
135	15/07/2021 09:10	16.2	17.8	21.0
136	15/07/2021 09:15	16.2	17.8	21.1
137	15/07/2021 09:20	16.2	17.8	21.1
138	15/07/2021 09:25	16.2	17.9	21.1
139	15/07/2021 09:30	16.2	17.9	21.1
140	15/07/2021 09:35	16.2	17.9	21.1
141	15/07/2021 09:40	16.2	17.9	21.2
142	15/07/2021 09:45	16.3	17.9	21.2
143	15/07/2021 09:50	16.3	17.9	21.2
144	15/07/2021 09:55	16.4	17.9	21.2
145	15/07/2021 10:00	16.4	18.0	21.2

**CALIFICACIÓN DE DISEÑO: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL.
TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C – CARGA MINIMA
(SENSORES INTERNOS)**

Temperatura Resumen



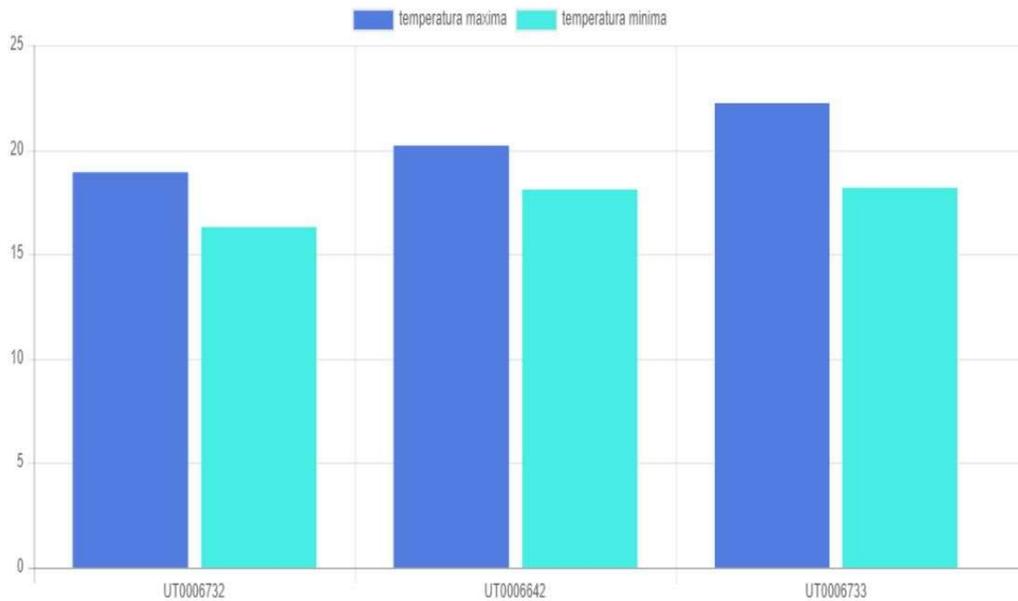
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: DQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA..

Fecha Inicio: 14/07/2021 22:00.

Fecha Fin: 15/07/2021 10:00.

Descripción: Rango 15 °C a 25 °C.



LEYENDA:

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Mín °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UT0006732	25	15	0016-IPC-2021	Sensor 01 (Plano Inferior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006642	25	15	0127-IPC-2021	Sensor 02 (Plano Superior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006733	25	15	0076-IPC-2021	Sensor 03 (Plano Medio)	22/07/2021	27/01/2021

Temperatura Multigrafica



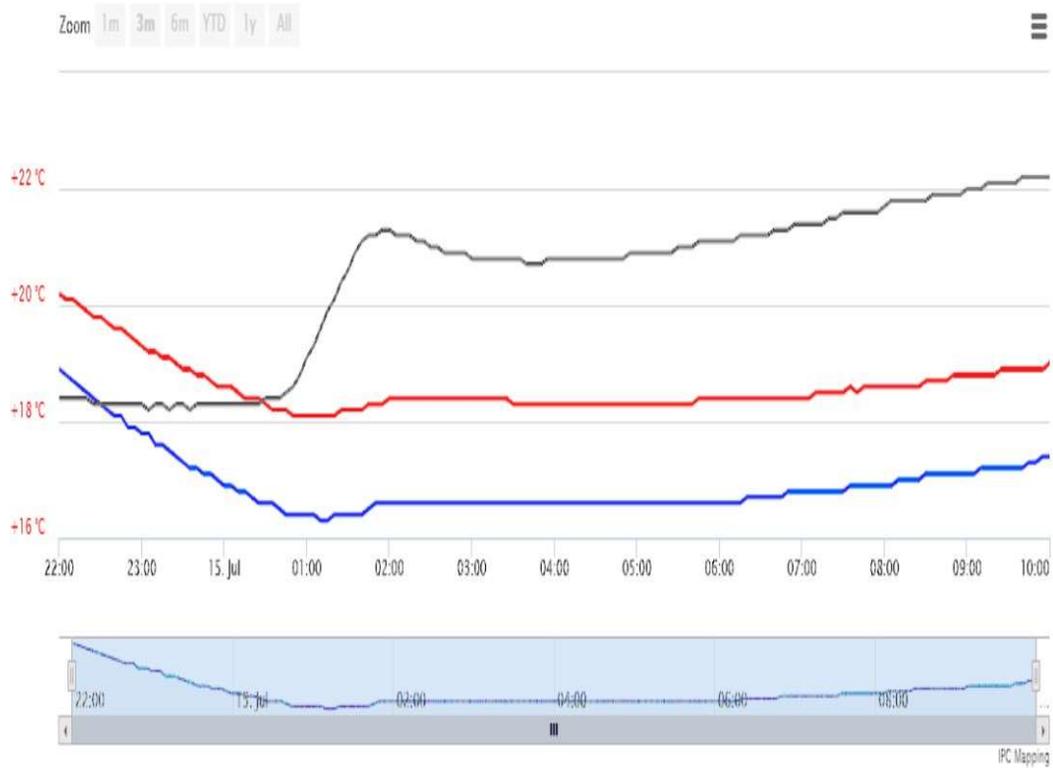
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: DQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA..

Fecha Inicio Reporte: 14/07/2021 22:00.

Fecha Fin Reporte: 15/07/2021 10:00.

Descripción: Rango 15 °C a 25 °C.



- UT0006732 
- UT0006642 
- UT0006733 

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UT0006732	UT0006642	UT0006733
1	14/07/2021 22:00	18.9	20.2	18.4
2	14/07/2021 22:05	18.8	20.1	18.4
3	14/07/2021 22:10	18.7	20.1	18.4
4	14/07/2021 22:15	18.6	20.0	18.4
5	14/07/2021 22:20	18.5	19.9	18.4
6	14/07/2021 22:25	18.4	19.8	18.3
7	14/07/2021 22:30	18.3	19.8	18.3
8	14/07/2021 22:35	18.2	19.7	18.3
9	14/07/2021 22:40	18.1	19.6	18.3
10	14/07/2021 22:45	18.1	19.6	18.3
11	14/07/2021 22:50	17.9	19.5	18.3
12	14/07/2021 22:55	17.9	19.4	18.3
13	14/07/2021 23:00	17.8	19.3	18.3
14	14/07/2021 23:05	17.8	19.2	18.2
15	14/07/2021 23:10	17.6	19.2	18.3
16	14/07/2021 23:15	17.6	19.1	18.3
17	14/07/2021 23:20	17.5	19.1	18.2
18	14/07/2021 23:25	17.4	19.0	18.3
19	14/07/2021 23:30	17.3	18.9	18.3
20	14/07/2021 23:35	17.2	18.9	18.2
21	14/07/2021 23:40	17.2	18.8	18.3
22	14/07/2021 23:45	17.1	18.8	18.3
23	14/07/2021 23:50	17.1	18.7	18.3
24	14/07/2021 23:55	17.0	18.6	18.3
25	15/07/2021 00:00	16.9	18.6	18.3
26	15/07/2021 00:05	16.9	18.6	18.3
27	15/07/2021 00:10	16.8	18.5	18.3
28	15/07/2021 00:15	16.8	18.4	18.3
29	15/07/2021 00:20	16.7	18.4	18.3
30	15/07/2021 00:25	16.6	18.4	18.3
31	15/07/2021 00:30	16.6	18.3	18.4
32	15/07/2021 00:35	16.6	18.2	18.4
33	15/07/2021 00:40	16.5	18.2	18.4
34	15/07/2021 00:45	16.4	18.2	18.5
35	15/07/2021 00:50	16.4	18.1	18.6
36	15/07/2021 00:55	16.4	18.1	18.8
37	15/07/2021 01:00	16.4	18.1	19.1
38	15/07/2021 01:05	16.4	18.1	19.3
39	15/07/2021 01:10	16.3	18.1	19.6
40	15/07/2021 01:15	16.3	18.1	19.9
41	15/07/2021 01:20	16.4	18.1	20.1
42	15/07/2021 01:25	16.4	18.2	20.4
43	15/07/2021 01:30	16.4	18.2	20.6
44	15/07/2021 01:35	16.4	18.2	20.9
45	15/07/2021 01:40	16.4	18.2	21.1
46	15/07/2021 01:45	16.5	18.3	21.2
47	15/07/2021 01:50	16.6	18.3	21.2
48	15/07/2021 01:55	16.6	18.3	21.3
49	15/07/2021 02:00	16.6	18.4	21.3
50	15/07/2021 02:05	16.6	18.4	21.2

N°	Fecha Registro	UT0006732	UT0006642	UT0006733
51	15/07/2021 02:10	16.6	18.4	21.2
52	15/07/2021 02:15	16.6	18.4	21.2
53	15/07/2021 02:20	16.6	18.4	21.1
54	15/07/2021 02:25	16.6	18.4	21.1
55	15/07/2021 02:30	16.6	18.4	21.0
56	15/07/2021 02:35	16.6	18.4	21.0
57	15/07/2021 02:40	16.6	18.4	20.9
58	15/07/2021 02:45	16.6	18.4	20.9
59	15/07/2021 02:50	16.6	18.4	20.9
60	15/07/2021 02:55	16.6	18.4	20.9
61	15/07/2021 03:00	16.6	18.4	20.8
62	15/07/2021 03:05	16.6	18.4	20.8
63	15/07/2021 03:10	16.6	18.4	20.8
64	15/07/2021 03:15	16.6	18.4	20.8
65	15/07/2021 03:20	16.6	18.4	20.8
66	15/07/2021 03:25	16.6	18.4	20.8
67	15/07/2021 03:30	16.6	18.3	20.8
68	15/07/2021 03:35	16.6	18.3	20.8
69	15/07/2021 03:40	16.6	18.3	20.7
70	15/07/2021 03:45	16.6	18.3	20.7
71	15/07/2021 03:50	16.6	18.3	20.7
72	15/07/2021 03:55	16.6	18.3	20.8
73	15/07/2021 04:00	16.6	18.3	20.8
74	15/07/2021 04:05	16.6	18.3	20.8
75	15/07/2021 04:10	16.6	18.3	20.8
76	15/07/2021 04:15	16.6	18.3	20.8
77	15/07/2021 04:20	16.6	18.3	20.8
78	15/07/2021 04:25	16.6	18.3	20.8
79	15/07/2021 04:30	16.6	18.3	20.8
80	15/07/2021 04:35	16.6	18.3	20.8
81	15/07/2021 04:40	16.6	18.3	20.8
82	15/07/2021 04:45	16.6	18.3	20.8
83	15/07/2021 04:50	16.6	18.3	20.8
84	15/07/2021 04:55	16.6	18.3	20.9
85	15/07/2021 05:00	16.6	18.3	20.9
86	15/07/2021 05:05	16.6	18.3	20.9
87	15/07/2021 05:10	16.6	18.3	20.9
88	15/07/2021 05:15	16.6	18.3	20.9
89	15/07/2021 05:20	16.6	18.3	20.9
90	15/07/2021 05:25	16.6	18.3	20.9
91	15/07/2021 05:30	16.6	18.3	21.0
92	15/07/2021 05:35	16.6	18.3	21.0
93	15/07/2021 05:40	16.6	18.3	21.0
94	15/07/2021 05:45	16.6	18.4	21.1
95	15/07/2021 05:50	16.6	18.4	21.1
96	15/07/2021 05:55	16.6	18.4	21.1
97	15/07/2021 06:00	16.6	18.4	21.1
98	15/07/2021 06:05	16.6	18.4	21.1
99	15/07/2021 06:10	16.6	18.4	21.1
100	15/07/2021 06:15	16.6	18.4	21.2

N°	Fecha Registro	UT0006732	UT0006642	UT0006733
101	15/07/2021 06:20	16.7	18.4	21.2
102	15/07/2021 06:25	16.7	18.4	21.2
103	15/07/2021 06:30	16.7	18.4	21.2
104	15/07/2021 06:35	16.7	18.4	21.2
105	15/07/2021 06:40	16.7	18.4	21.3
106	15/07/2021 06:45	16.7	18.4	21.3
107	15/07/2021 06:50	16.8	18.4	21.3
108	15/07/2021 06:55	16.8	18.4	21.4
109	15/07/2021 07:00	16.8	18.4	21.4
110	15/07/2021 07:05	16.8	18.4	21.4
111	15/07/2021 07:10	16.8	18.5	21.4
112	15/07/2021 07:15	16.8	18.5	21.4
113	15/07/2021 07:20	16.8	18.5	21.5
114	15/07/2021 07:25	16.8	18.5	21.5
115	15/07/2021 07:30	16.8	18.5	21.6
116	15/07/2021 07:35	16.9	18.6	21.6
117	15/07/2021 07:40	16.9	18.5	21.6
118	15/07/2021 07:45	16.9	18.6	21.6
119	15/07/2021 07:50	16.9	18.6	21.6
120	15/07/2021 07:55	16.9	18.6	21.6
121	15/07/2021 08:00	16.9	18.6	21.7
122	15/07/2021 08:05	16.9	18.6	21.8
123	15/07/2021 08:10	17.0	18.6	21.8
124	15/07/2021 08:15	17.0	18.6	21.8
125	15/07/2021 08:20	17.0	18.6	21.8
126	15/07/2021 08:25	17.0	18.6	21.8
127	15/07/2021 08:30	17.1	18.7	21.8
128	15/07/2021 08:35	17.1	18.7	21.9
129	15/07/2021 08:40	17.1	18.7	21.9
130	15/07/2021 08:45	17.1	18.7	21.9
131	15/07/2021 08:50	17.1	18.8	21.9
132	15/07/2021 08:55	17.1	18.8	21.9
133	15/07/2021 09:00	17.1	18.8	22.0
134	15/07/2021 09:05	17.1	18.8	22.0
135	15/07/2021 09:10	17.2	18.8	22.0
136	15/07/2021 09:15	17.2	18.8	22.1
137	15/07/2021 09:20	17.2	18.8	22.1
138	15/07/2021 09:25	17.2	18.9	22.1
139	15/07/2021 09:30	17.2	18.9	22.1
140	15/07/2021 09:35	17.2	18.9	22.1
141	15/07/2021 09:40	17.2	18.9	22.2
142	15/07/2021 09:45	17.3	18.9	22.2
143	15/07/2021 09:50	17.3	18.9	22.2
144	15/07/2021 09:55	17.4	18.9	22.2
145	15/07/2021 10:00	17.4	19.0	22.2

**CALIFICACIÓN DE DISEÑO: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL.
TEMPERATURA REFRIGERADA DE 2 °C A 8 °C – CARGA MAXIMA (SENSORES INTERNOS)**

Temperatura Resumen



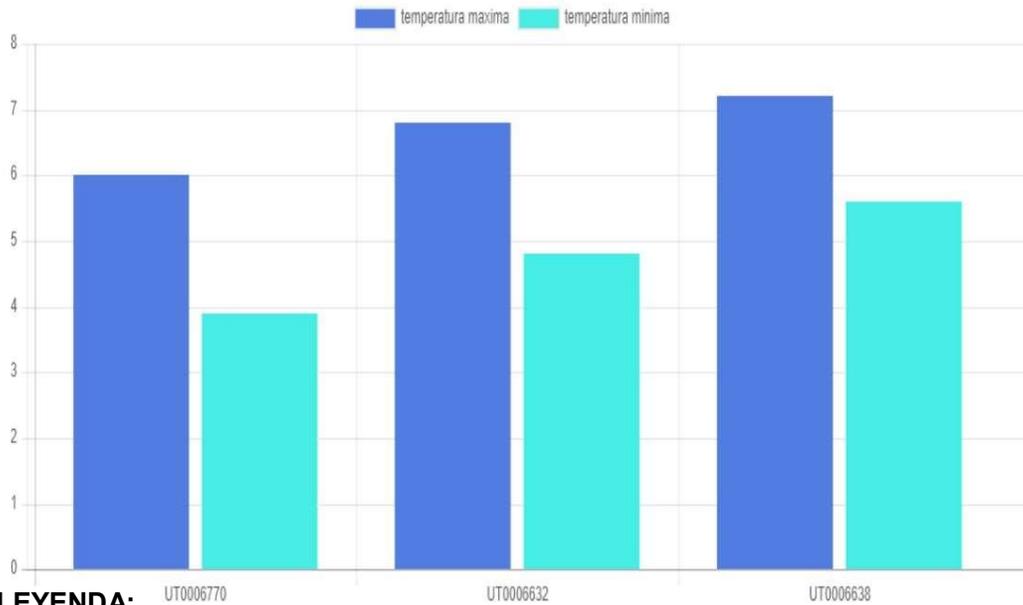
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: DQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA.

Fecha Inicio: 14/07/2021 22:00.

Fecha Fin: 15/07/2021 10:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



LEYENDA:

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Mín °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UT0006770	8	2	0112-IPC-2021	Sensor 01 (Plano Inferior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006632	8	2	0001-IPC-2021	Sensor 02 (Plano Superior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006638	8	2	0003-IPC-2021	Sensor 03 (Plano Medio)	22/07/2021	27/01/2021

Temperatura Multigrafica



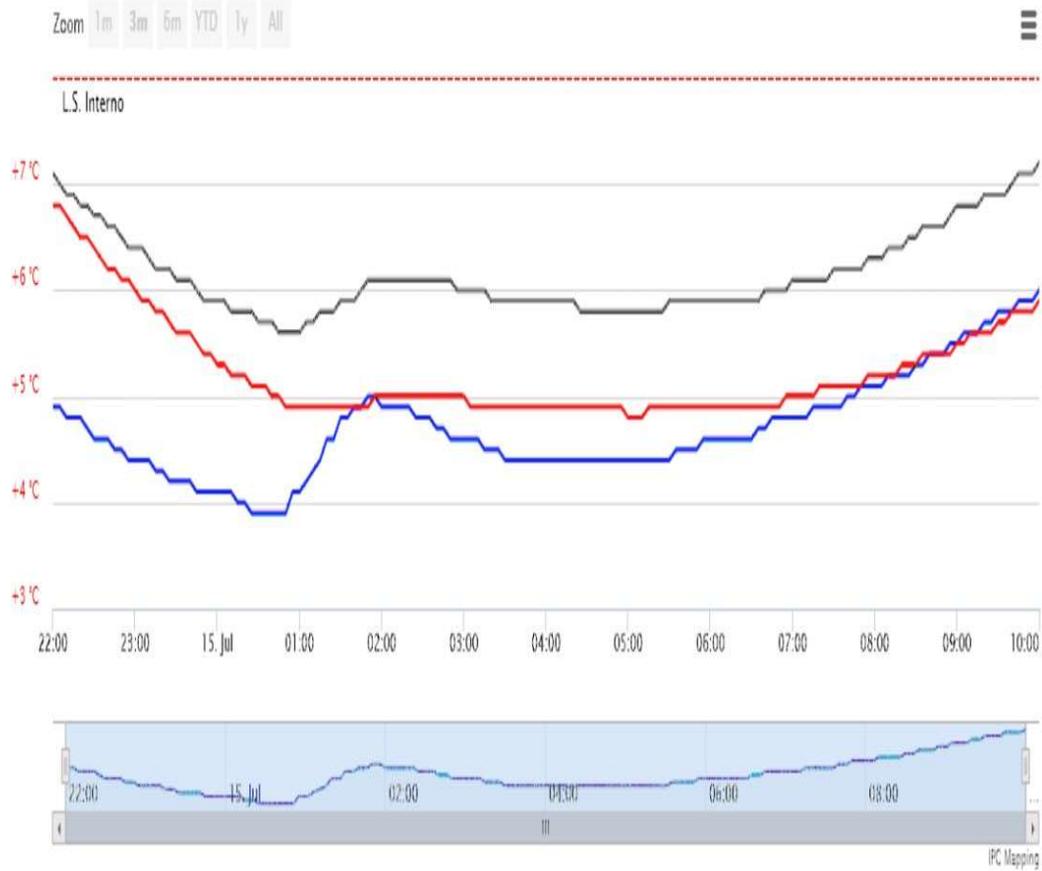
Cliente: IPC ASSOCIATES.

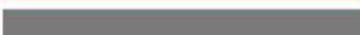
Servicio: DQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA.

Fecha Inicio Reporte: 14/07/2021 22:00.

Fecha Fin Reporte: 15/07/2021 10:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



- UT0006770 
- UT0006632 
- UT0006638 

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UT0006770	UT0006632	UT0006638
1	14/07/2021 22:00	4.9	6.8	7.1
2	14/07/2021 22:05	4.9	6.8	7.0
3	14/07/2021 22:10	4.8	6.7	6.9
4	14/07/2021 22:15	4.8	6.6	6.9
5	14/07/2021 22:20	4.8	6.5	6.8
6	14/07/2021 22:25	4.7	6.5	6.8
7	14/07/2021 22:30	4.6	6.4	6.7
8	14/07/2021 22:35	4.6	6.3	6.7
9	14/07/2021 22:40	4.6	6.2	6.6
10	14/07/2021 22:45	4.5	6.2	6.6
11	14/07/2021 22:50	4.5	6.1	6.5
12	14/07/2021 22:55	4.4	6.1	6.4
13	14/07/2021 23:00	4.4	6.0	6.4
14	14/07/2021 23:05	4.4	5.9	6.4
15	14/07/2021 23:10	4.4	5.9	6.3
16	14/07/2021 23:15	4.3	5.8	6.2
17	14/07/2021 23:20	4.3	5.8	6.2
18	14/07/2021 23:25	4.2	5.7	6.2
19	14/07/2021 23:30	4.2	5.6	6.1
20	14/07/2021 23:35	4.2	5.6	6.1
21	14/07/2021 23:40	4.2	5.6	6.1
22	14/07/2021 23:45	4.1	5.5	6.0
23	14/07/2021 23:50	4.1	5.4	5.9
24	14/07/2021 23:55	4.1	5.4	5.9
25	15/07/2021 00:00	4.1	5.3	5.9
26	15/07/2021 00:05	4.1	5.3	5.9
27	15/07/2021 00:10	4.1	5.2	5.8
28	15/07/2021 00:15	4.0	5.2	5.8
29	15/07/2021 00:20	4.0	5.0	5.8
30	15/07/2021 00:25	3.9	5.1	5.8
31	15/07/2021 00:30	3.9	5.1	5.7
32	15/07/2021 00:35	3.9	5.1	5.7
33	15/07/2021 00:40	3.9	5.0	5.7
34	15/07/2021 00:45	3.9	5.0	5.6
35	15/07/2021 00:50	3.9	4.9	5.6
36	15/07/2021 00:55	4.1	4.9	5.6
37	15/07/2021 01:00	4.1	4.9	5.6
38	15/07/2021 01:05	4.2	4.9	5.7
39	15/07/2021 01:10	4.3	4.9	5.7
40	15/07/2021 01:15	4.4	4.9	5.8
41	15/07/2021 01:20	4.6	4.9	5.8
42	15/07/2021 01:25	4.6	4.9	5.8
43	15/07/2021 01:30	4.8	4.9	5.9
44	15/07/2021 01:35	4.8	4.9	5.9
45	15/07/2021 01:40	4.9	4.9	5.9
46	15/07/2021 01:45	4.9	4.9	6.0
47	15/07/2021 01:50	5.0	4.9	6.1
48	15/07/2021 01:55	5.0	5.0	6.1
49	15/07/2021 02:00	4.9	5.0	6.1
50	15/07/2021 02:05	4.9	5.0	6.1

N°	Fecha Registro	UT0006770	UT0006632	UT0006638
51	15/07/2021 02:10	4.9	5.0	6.1
52	15/07/2021 02:15	4.9	5.0	6.1
53	15/07/2021 02:20	4.9	5.0	6.1
54	15/07/2021 02:25	4.8	5.0	6.1
55	15/07/2021 02:30	4.8	5.0	6.1
56	15/07/2021 02:35	4.8	5.0	6.1
57	15/07/2021 02:40	4.7	5.0	6.1
58	15/07/2021 02:45	4.7	5.0	6.1
59	15/07/2021 02:50	4.6	5.0	6.1
60	15/07/2021 02:55	4.6	5.0	6.0
61	15/07/2021 03:00	4.6	5.0	6.0
62	15/07/2021 03:05	4.6	4.9	6.0
63	15/07/2021 03:10	4.6	4.9	6.0
64	15/07/2021 03:15	4.5	4.9	6.0
65	15/07/2021 03:20	4.5	4.9	5.9
66	15/07/2021 03:25	4.5	4.9	5.9
67	15/07/2021 03:30	4.4	4.9	5.9
68	15/07/2021 03:35	4.4	4.9	5.9
69	15/07/2021 03:40	4.4	4.9	5.9
70	15/07/2021 03:45	4.4	4.9	5.9
71	15/07/2021 03:50	4.4	4.9	5.9
72	15/07/2021 03:55	4.4	4.9	5.9
73	15/07/2021 04:00	4.4	4.9	5.9
74	15/07/2021 04:05	4.4	4.9	5.9
75	15/07/2021 04:10	4.4	4.9	5.9
76	15/07/2021 04:15	4.4	4.9	5.9
77	15/07/2021 04:20	4.4	4.9	5.9
78	15/07/2021 04:25	4.4	4.9	5.8
79	15/07/2021 04:30	4.4	4.9	5.8
80	15/07/2021 04:35	4.4	4.9	5.8
81	15/07/2021 04:40	4.4	4.9	5.8
82	15/07/2021 04:45	4.4	4.9	5.8
83	15/07/2021 04:50	4.4	4.9	5.8
84	15/07/2021 04:55	4.4	4.9	5.8
85	15/07/2021 05:00	4.4	4.8	5.8
86	15/07/2021 05:05	4.4	4.8	5.8
87	15/07/2021 05:10	4.4	4.8	5.8
88	15/07/2021 05:15	4.4	4.9	5.8
89	15/07/2021 05:20	4.4	4.9	5.8
90	15/07/2021 05:25	4.4	4.9	5.8
91	15/07/2021 05:30	4.4	4.9	5.9
92	15/07/2021 05:35	4.5	4.9	5.9
93	15/07/2021 05:40	4.5	4.9	5.9
94	15/07/2021 05:45	4.5	4.9	5.9
95	15/07/2021 05:50	4.5	4.9	5.9
96	15/07/2021 05:55	4.6	4.9	5.9
97	15/07/2021 06:00	4.6	4.9	5.9
98	15/07/2021 06:05	4.6	4.9	5.9
99	15/07/2021 06:10	4.6	4.9	5.9
100	15/07/2021 06:15	4.6	4.9	5.9

N°	Fecha Realstro	UT0006770	UT0006632	UT0006638
101	15/07/2021 06:20	4,6	4,9	5,9
102	15/07/2021 06:25	4,6	4,9	5,9
103	15/07/2021 06:30	4,6	4,9	5,9
104	15/07/2021 06:35	4,7	4,9	5,9
105	15/07/2021 06:40	4,7	4,9	6,0
106	15/07/2021 06:45	4,8	4,9	6,0
107	15/07/2021 06:50	4,8	4,9	6,0
108	15/07/2021 06:55	4,8	5,0	6,0
109	15/07/2021 07:00	4,8	5,0	6,1
110	15/07/2021 07:05	4,8	5,0	6,1
111	15/07/2021 07:10	4,8	5,0	6,1
112	15/07/2021 07:15	4,9	5,0	6,1
113	15/07/2021 07:20	4,9	5,1	6,1
114	15/07/2021 07:25	4,9	5,1	6,1
115	15/07/2021 07:30	4,9	5,1	6,2
116	15/07/2021 07:35	4,9	5,1	6,2
117	15/07/2021 07:40	5,0	5,1	6,2
118	15/07/2021 07:45	5,0	5,1	6,2
119	15/07/2021 07:50	5,1	5,1	6,2
120	15/07/2021 07:55	5,1	5,2	6,3
121	15/07/2021 08:00	5,1	5,2	6,3
122	15/07/2021 08:05	5,1	5,2	6,3
123	15/07/2021 08:10	5,2	5,2	6,4
124	15/07/2021 08:15	5,2	5,2	6,4
125	15/07/2021 08:20	5,2	5,3	6,4
126	15/07/2021 08:25	5,2	5,3	6,5
127	15/07/2021 08:30	5,3	5,3	6,5
128	15/07/2021 08:35	5,3	5,4	6,6
129	15/07/2021 08:40	5,4	5,4	6,6
130	15/07/2021 08:45	5,4	5,4	6,6
131	15/07/2021 08:50	5,4	5,4	6,6
132	15/07/2021 08:55	5,5	5,4	6,7
133	15/07/2021 09:00	5,5	5,5	6,8
134	15/07/2021 09:05	5,6	5,5	6,8
135	15/07/2021 09:10	5,6	5,6	6,8
136	15/07/2021 09:15	5,6	5,6	6,8
137	15/07/2021 09:20	5,7	5,6	6,9
138	15/07/2021 09:25	5,7	5,6	6,9
139	15/07/2021 09:30	5,8	5,7	6,9
140	15/07/2021 09:35	5,8	5,7	6,9
141	15/07/2021 09:40	5,8	5,8	7,0
142	15/07/2021 09:45	5,9	5,8	7,1
143	15/07/2021 09:50	5,9	5,8	7,1
144	15/07/2021 09:55	5,9	5,8	7,1
145	15/07/2021 10:00	6,0	5,9	7,2

**CALIFICACIÓN DE DISEÑO: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL.
TEMPERATURA REFRIGERADA DE 2 °C A 8 °C – CARGA MINIMA (SENSORES INTERNOS)**

Temperatura Resumen



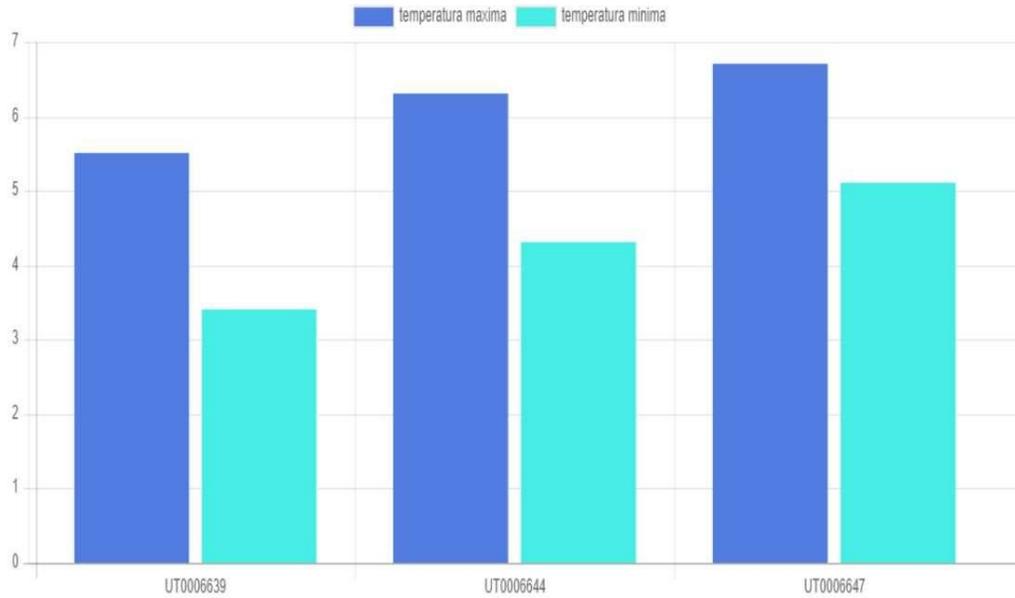
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: DQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA.

Fecha Inicio: 14/07/2021 22:00.

Fecha Fin: 15/07/2021 10:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



LEYENDA:

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Min °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UT0006639	8	2	0004-IPC-2021	Sensor 01 (Plano Inferior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006644	8	2	0008-IPC-2021	Sensor 02 (Plano Superior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006647	8	2	0009-IPC-2021	Sensor 03 (Plano Medio)	22/07/2021	27/01/2021

Temperatura Multigrafica



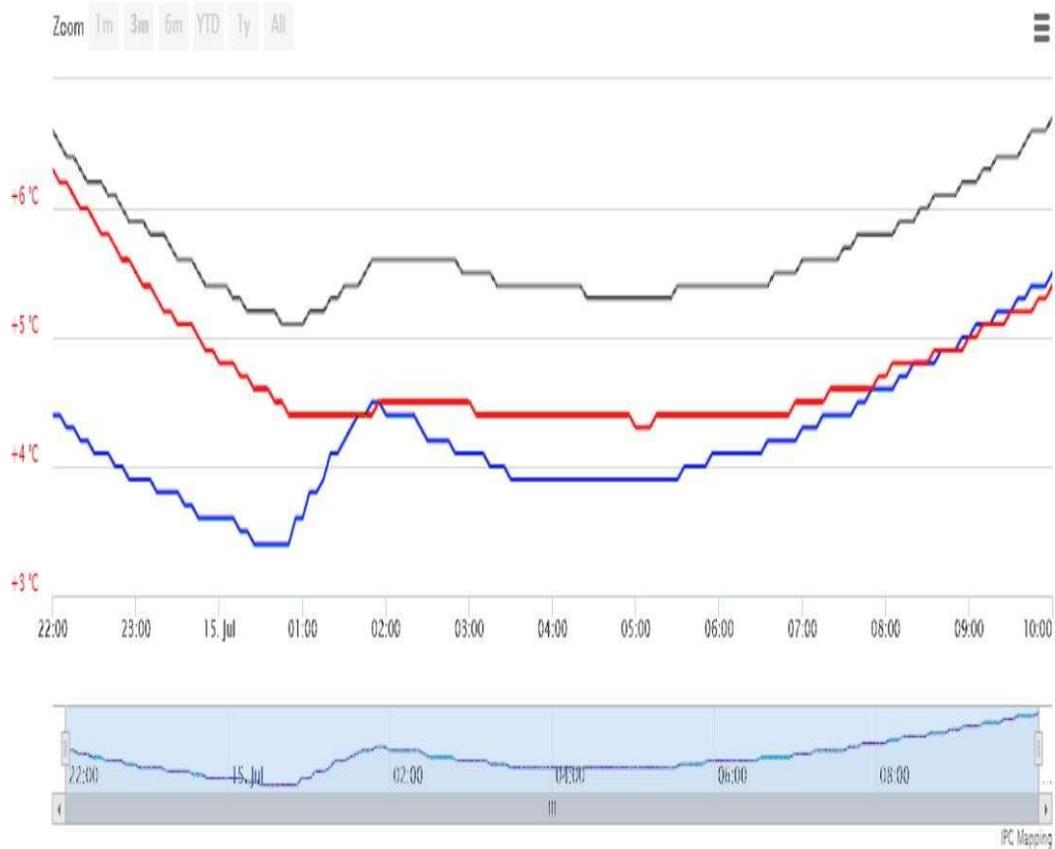
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: DQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA.

Fecha Inicio Reporte: 14/07/2021 22:00.

Fecha Fin Reporte: 15/07/2021 10:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



UT0006639	
UT0006644	
UT0006647	

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UT0006639	UT0006644	UT0006647
1	14/07/2021 22:00	4.4	6.3	6.6
2	14/07/2021 22:05	4.4	6.2	6.5
3	14/07/2021 22:10	4.3	6.2	6.4
4	14/07/2021 22:15	4.3	6.1	6.4
5	14/07/2021 22:20	4.2	6.0	6.3
6	14/07/2021 22:25	4.2	6.0	6.2
7	14/07/2021 22:30	4.1	5.9	6.2
8	14/07/2021 22:35	4.1	5.8	6.2
9	14/07/2021 22:40	4.1	5.8	6.1
10	14/07/2021 22:45	4.0	5.7	6.1
11	14/07/2021 22:50	4.0	5.6	6.0
12	14/07/2021 22:55	3.9	5.6	5.9
13	14/07/2021 23:00	3.9	5.5	5.9
14	14/07/2021 23:05	3.9	5.4	5.9
15	14/07/2021 23:10	3.9	5.4	5.8
16	14/07/2021 23:15	3.8	5.3	5.8
17	14/07/2021 23:20	3.8	5.2	5.8
18	14/07/2021 23:25	3.8	5.2	5.7
19	14/07/2021 23:30	3.8	5.1	5.6
20	14/07/2021 23:35	3.7	5.1	5.6
21	14/07/2021 23:40	3.7	5.1	5.6
22	14/07/2021 23:45	3.6	5.0	5.5
23	14/07/2021 23:50	3.6	4.9	5.4
24	14/07/2021 23:55	3.6	4.9	5.4
25	15/07/2021 00:00	3.6	4.8	5.4
26	15/07/2021 00:05	3.6	4.8	5.4
27	15/07/2021 00:10	3.6	4.8	5.3
28	15/07/2021 00:15	3.5	4.7	5.3
29	15/07/2021 00:20	3.5	4.7	5.2
30	15/07/2021 00:25	3.4	4.6	5.2
31	15/07/2021 00:30	3.4	4.6	5.2
32	15/07/2021 00:35	3.4	4.6	5.2
33	15/07/2021 00:40	3.4	4.5	5.2
34	15/07/2021 00:45	3.4	4.5	5.1
35	15/07/2021 00:50	3.4	4.4	5.1
36	15/07/2021 00:55	3.6	4.4	5.1
37	15/07/2021 01:00	3.6	4.4	5.1
38	15/07/2021 01:05	3.8	4.4	5.2
39	15/07/2021 01:10	3.8	4.4	5.2
40	15/07/2021 01:15	3.9	4.4	5.2
41	15/07/2021 01:20	4.1	4.4	5.3
42	15/07/2021 01:25	4.1	4.4	5.3
43	15/07/2021 01:30	4.2	4.4	5.4
44	15/07/2021 01:35	4.3	4.4	5.4
45	15/07/2021 01:40	4.4	4.4	5.4
46	15/07/2021 01:45	4.4	4.4	5.5
47	15/07/2021 01:50	4.5	4.4	5.6
48	15/07/2021 01:55	4.5	4.5	5.6
49	15/07/2021 02:00	4.4	4.5	5.6
50	15/07/2021 02:05	4.4	4.5	5.6

N°	Fecha Registro	UT0006639	UT0006644	UT0006647
51	15/07/2021 02:10	4.4	4.5	5.6
52	15/07/2021 02:15	4.4	4.5	5.6
53	15/07/2021 02:20	4.4	4.5	5.6
54	15/07/2021 02:25	4.3	4.5	5.6
55	15/07/2021 02:30	4.2	4.5	5.6
56	15/07/2021 02:35	4.2	4.5	5.6
57	15/07/2021 02:40	4.2	4.5	5.6
58	15/07/2021 02:45	4.2	4.5	5.6
59	15/07/2021 02:50	4.1	4.5	5.6
60	15/07/2021 02:55	4.1	4.5	5.5
61	15/07/2021 03:00	4.1	4.5	5.5
62	15/07/2021 03:05	4.1	4.4	5.5
63	15/07/2021 03:10	4.1	4.4	5.5
64	15/07/2021 03:15	4.0	4.4	5.5
65	15/07/2021 03:20	4.0	4.4	5.4
66	15/07/2021 03:25	4.0	4.4	5.4
67	15/07/2021 03:30	3.9	4.4	5.4
68	15/07/2021 03:35	3.9	4.4	5.4
69	15/07/2021 03:40	3.9	4.4	5.4
70	15/07/2021 03:45	3.9	4.4	5.4
71	15/07/2021 03:50	3.9	4.4	5.4
72	15/07/2021 03:55	3.9	4.4	5.4
73	15/07/2021 04:00	3.9	4.4	5.4
74	15/07/2021 04:05	3.9	4.4	5.4
75	15/07/2021 04:10	3.9	4.4	5.4
76	15/07/2021 04:15	3.9	4.4	5.4
77	15/07/2021 04:20	3.9	4.4	5.4
78	15/07/2021 04:25	3.9	4.4	5.3
79	15/07/2021 04:30	3.9	4.4	5.3
80	15/07/2021 04:35	3.9	4.4	5.3
81	15/07/2021 04:40	3.9	4.4	5.3
82	15/07/2021 04:45	3.9	4.4	5.3
83	15/07/2021 04:50	3.9	4.4	5.3
84	15/07/2021 04:55	3.9	4.4	5.3
85	15/07/2021 05:00	3.9	4.3	5.3
86	15/07/2021 05:05	3.9	4.3	5.3
87	15/07/2021 05:10	3.9	4.3	5.3
88	15/07/2021 05:15	3.9	4.4	5.3
89	15/07/2021 05:20	3.9	4.4	5.3
90	15/07/2021 05:25	3.9	4.4	5.3
91	15/07/2021 05:30	3.9	4.4	5.4
92	15/07/2021 05:35	4.0	4.4	5.4
93	15/07/2021 05:40	4.0	4.4	5.4
94	15/07/2021 05:45	4.0	4.4	5.4
95	15/07/2021 05:50	4.0	4.4	5.4
96	15/07/2021 05:55	4.1	4.4	5.4
97	15/07/2021 06:00	4.1	4.4	5.4
98	15/07/2021 06:05	4.1	4.4	5.4
99	15/07/2021 06:10	4.1	4.4	5.4
100	15/07/2021 06:15	4.1	4.4	5.4

N	Fecha Reqlstro	UT0006639	UT0006644	UT0006647
101	15/07/2021 06:20	4.1	4.4	5.4
102	15/07/2021 06:25	4.1	4.4	5.4
103	15/07/2021 06:30	4.1	4.4	5.4
104	15/07/2021 06:35	4.2	4.4	5.4
105	15/07/2021 06:40	4.2	4.4	5.5
106	15/07/2021 06:45	4.2	4.4	5.5
107	15/07/2021 06:50	4.2	4.4	5.5
108	15/07/2021 06:55	4.2	4.5	5.5
109	15/07/2021 07:00	4.3	4.5	5.6
110	15/07/2021 07:05	4.3	4.5	5.6
111	15/07/2021 07:10	4.3	4.5	5.6
112	15/07/2021 07:15	4.4	4.5	5.6
113	15/07/2021 07:20	4.4	4.6	5.6
114	15/07/2021 07:25	4.4	4.6	5.6
115	15/07/2021 07:30	4.4	4.6	5.7
116	15/07/2021 07:35	4.4	4.6	5.7
117	15/07/2021 07:40	4.5	4.6	5.8
118	15/07/2021 07:45	4.5	4.6	5.8
119	15/07/2021 07:50	4.6	4.6	5.8
120	15/07/2021 07:55	4.6	4.7	5.8
121	15/07/2021 08:00	4.6	4.7	5.8
122	15/07/2021 08:05	4.6	4.8	5.8
123	15/07/2021 08:10	4.7	4.8	5.9
124	15/07/2021 08:15	4.7	4.8	5.9
125	15/07/2021 08:20	4.8	4.8	5.9
126	15/07/2021 08:25	4.8	4.8	6.0
127	15/07/2021 08:30	4.8	4.8	6.0
128	15/07/2021 08:35	4.8	4.9	6.1
129	15/07/2021 08:40	4.9	4.9	6.1
130	15/07/2021 08:45	4.9	4.9	6.1
131	15/07/2021 08:50	4.9	4.9	6.1
132	15/07/2021 08:55	5.0	4.9	6.2
133	15/07/2021 09:00	5.0	5.0	6.2
134	15/07/2021 09:05	5.1	5.0	6.2
135	15/07/2021 09:10	5.1	5.1	6.3
136	15/07/2021 09:15	5.1	5.1	6.3
137	15/07/2021 09:20	5.2	5.1	6.4
138	15/07/2021 09:25	5.2	5.1	6.4
139	15/07/2021 09:30	5.2	5.2	6.4
140	15/07/2021 09:35	5.3	5.2	6.4
141	15/07/2021 09:40	5.3	5.2	6.5
142	15/07/2021 09:45	5.4	5.2	6.6
143	15/07/2021 09:50	5.4	5.3	6.6
144	15/07/2021 09:55	5.4	5.3	6.6
145	15/07/2021 10:00	5.5	5.4	6.7

**CALIFICACIÓN DE DISEÑO: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL.
TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C – CARGA MAXIMA
Y MINIMA (SENSOR EXTERNO)**

Temperatura Resumen



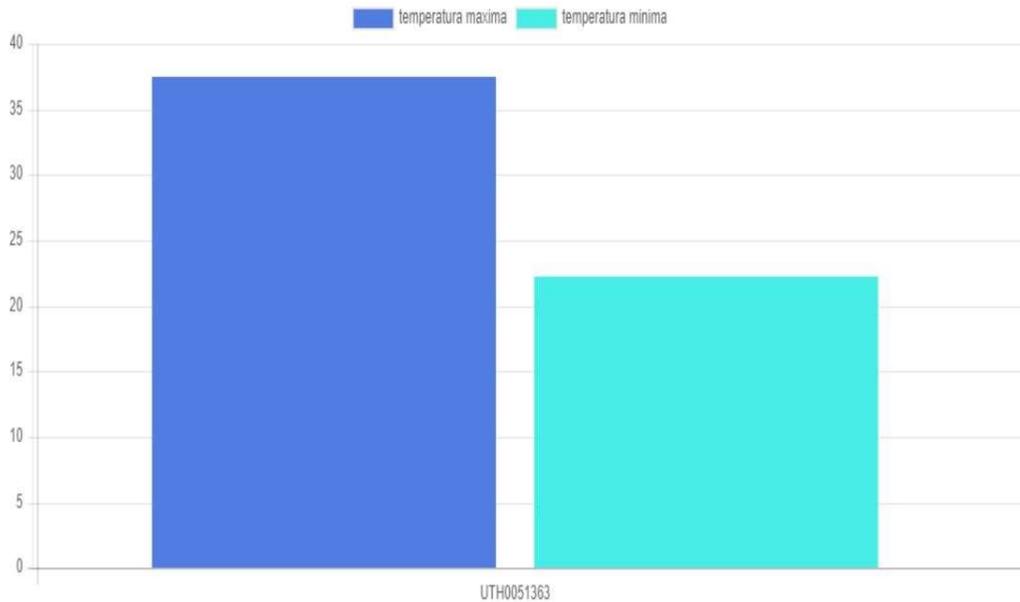
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: DQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA Y MINIMA.

Fecha Inicio: 14/07/2021 22:00.

Fecha Fin: 15/07/2021 10:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



LEYENDA

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Mín °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UTH0051363	40	15	0035-IPC-2021	Sensor 04 (Plano Ambiente)	22/07/2021	28/01/2021

Temperatura Multigrafica



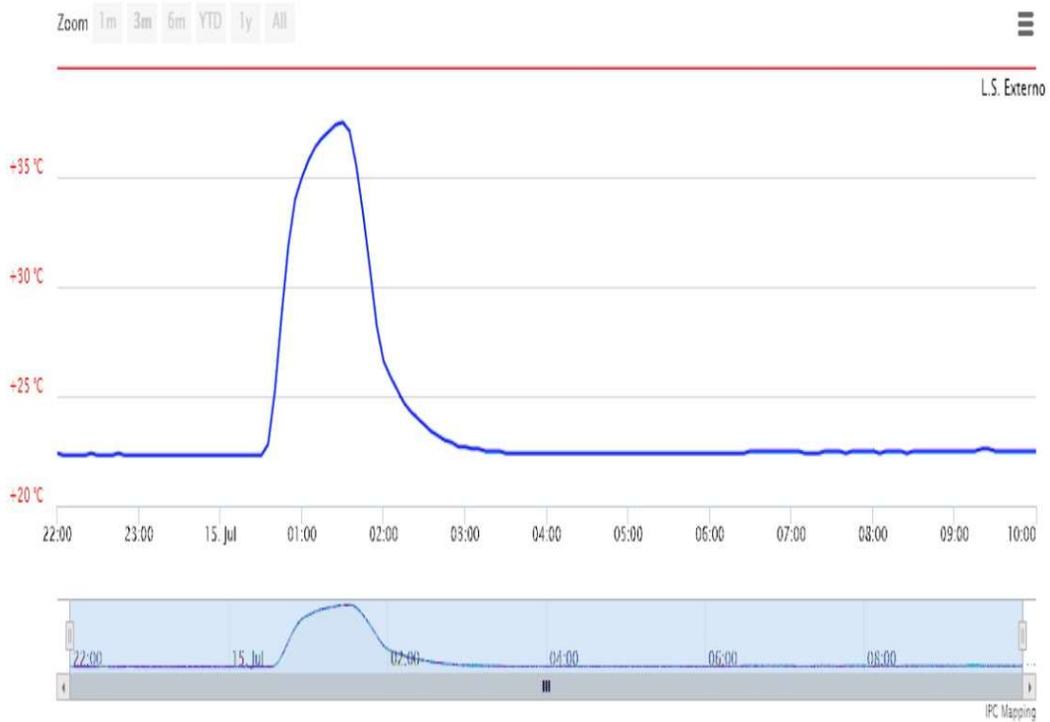
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: DQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA Y MINIMA

Fecha Inicio Reporte: 14/07/2021 22:00.

Fecha Fin Reporte: 15/07/2021 10:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



UTH0051363 [Redacted]

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UTH0051363
1	14/07/2021 22:00	22.4
2	14/07/2021 22:05	22.3
3	14/07/2021 22:10	22.3
4	14/07/2021 22:15	22.3
5	14/07/2021 22:20	22.3
6	14/07/2021 22:25	22.4
7	14/07/2021 22:30	22.3
8	14/07/2021 22:35	22.3
9	14/07/2021 22:40	22.3
10	14/07/2021 22:45	22.4
11	14/07/2021 22:50	22.3
12	14/07/2021 22:55	22.3
13	14/07/2021 23:00	22.3
14	14/07/2021 23:05	22.3
15	14/07/2021 23:10	22.3
16	14/07/2021 23:15	22.3
17	14/07/2021 23:20	22.3
18	14/07/2021 23:25	22.3
19	14/07/2021 23:30	22.3
20	14/07/2021 23:35	22.3
21	14/07/2021 23:40	22.3
22	14/07/2021 23:45	22.3
23	14/07/2021 23:50	22.3
24	14/07/2021 23:55	22.3
25	15/07/2021 00:00	22.3
26	15/07/2021 00:05	22.3
27	15/07/2021 00:10	22.3
28	15/07/2021 00:15	22.3
29	15/07/2021 00:20	22.3
30	15/07/2021 00:25	22.3
31	15/07/2021 00:30	22.3
32	15/07/2021 00:35	22.8
33	15/07/2021 00:40	25.2
34	15/07/2021 00:45	28.7
35	15/07/2021 00:50	31.9
36	15/07/2021 00:55	34.0
37	15/07/2021 01:00	35.0
38	15/07/2021 01:05	35.8
39	15/07/2021 01:10	36.4
40	15/07/2021 01:15	36.8
41	15/07/2021 01:20	37.1
42	15/07/2021 01:25	37.4
43	15/07/2021 01:30	37.5
44	15/07/2021 01:35	37.1
45	15/07/2021 01:40	35.5
46	15/07/2021 01:45	33.3
47	15/07/2021 01:50	30.8
48	15/07/2021 01:55	28.2
49	15/07/2021 02:00	26.6
50	15/07/2021 02:05	25.9

N°	Fecha Registro	UTH0051363
51	15/07/2021 02:10	25.3
52	15/07/2021 02:15	24.7
53	15/07/2021 02:20	24.3
54	15/07/2021 02:25	24.0
55	15/07/2021 02:30	23.7
56	15/07/2021 02:35	23.4
57	15/07/2021 02:40	23.2
58	15/07/2021 02:45	23.0
59	15/07/2021 02:50	22.9
60	15/07/2021 02:55	22.7
61	15/07/2021 03:00	22.7
62	15/07/2021 03:05	22.6
63	15/07/2021 03:10	22.6
64	15/07/2021 03:15	22.5
65	15/07/2021 03:20	22.5
66	15/07/2021 03:25	22.5
67	15/07/2021 03:30	22.4
68	15/07/2021 03:35	22.4
69	15/07/2021 03:40	22.4
70	15/07/2021 03:45	22.4
71	15/07/2021 03:50	22.4
72	15/07/2021 03:55	22.4
73	15/07/2021 04:00	22.4
74	15/07/2021 04:05	22.4
75	15/07/2021 04:10	22.4
76	15/07/2021 04:15	22.4
77	15/07/2021 04:20	22.4
78	15/07/2021 04:25	22.4
79	15/07/2021 04:30	22.4
80	15/07/2021 04:35	22.4
81	15/07/2021 04:40	22.4
82	15/07/2021 04:45	22.4
83	15/07/2021 04:50	22.4
84	15/07/2021 04:55	22.4
85	15/07/2021 05:00	22.4
86	15/07/2021 05:05	22.4
87	15/07/2021 05:10	22.4
88	15/07/2021 05:15	22.4
89	15/07/2021 05:20	22.4
90	15/07/2021 05:25	22.4
91	15/07/2021 05:30	22.4
92	15/07/2021 05:35	22.4
93	15/07/2021 05:40	22.4
94	15/07/2021 05:45	22.4
95	15/07/2021 05:50	22.4
96	15/07/2021 05:55	22.4
97	15/07/2021 06:00	22.4
98	15/07/2021 06:05	22.4
99	15/07/2021 06:10	22.4
100	15/07/2021 06:15	22.4

N°	Fecha Registro	UTH0051363
101	15/07/2021 06:20	22.4
102	15/07/2021 06:25	22.4
103	15/07/2021 06:30	22.5
104	15/07/2021 06:35	22.5
105	15/07/2021 06:40	22.5
106	15/07/2021 06:45	22.5
107	15/07/2021 06:50	22.5
108	15/07/2021 06:55	22.5
109	15/07/2021 07:00	22.5
110	15/07/2021 07:05	22.5
111	15/07/2021 07:10	22.4
112	15/07/2021 07:15	22.4
113	15/07/2021 07:20	22.4
114	15/07/2021 07:25	22.5
115	15/07/2021 07:30	22.5
116	15/07/2021 07:35	22.5
117	15/07/2021 07:40	22.4
118	15/07/2021 07:45	22.5
119	15/07/2021 07:50	22.5
120	15/07/2021 07:55	22.5
121	15/07/2021 08:00	22.5
122	15/07/2021 08:05	22.4
123	15/07/2021 08:10	22.5
124	15/07/2021 08:15	22.5
125	15/07/2021 08:20	22.5
126	15/07/2021 08:25	22.4
127	15/07/2021 08:30	22.5
128	15/07/2021 08:35	22.5
129	15/07/2021 08:40	22.5
130	15/07/2021 08:45	22.5
131	15/07/2021 08:50	22.5
132	15/07/2021 08:55	22.5
133	15/07/2021 09:00	22.5
134	15/07/2021 09:05	22.5
135	15/07/2021 09:10	22.5
136	15/07/2021 09:15	22.5
137	15/07/2021 09:20	22.6
138	15/07/2021 09:25	22.6
139	15/07/2021 09:30	22.5
140	15/07/2021 09:35	22.5
141	15/07/2021 09:40	22.5
142	15/07/2021 09:45	22.5
143	15/07/2021 09:50	22.5
144	15/07/2021 09:55	22.5
145	15/07/2021 10:00	22.5

**CALIFICACIÓN DE DISEÑO: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL.
TEMPERATURA REFRIGERADA DE 2 °C A 8 °C – CARGA MAXIMA Y MINIMA
(SENSOR EXTERNO)**

Temperatura Resumen



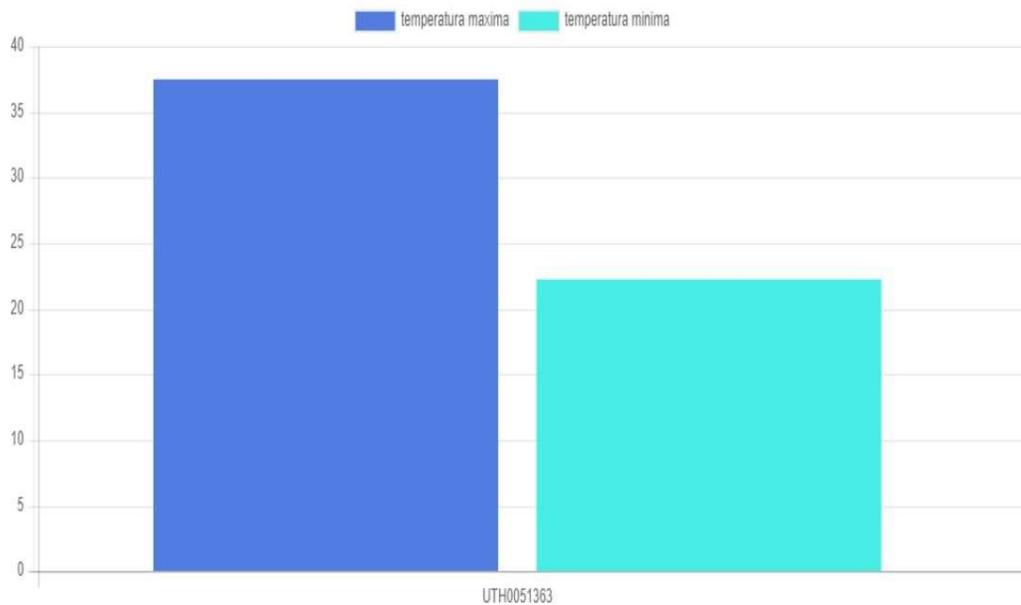
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: DQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA Y MINIMA.

Fecha Inicio: 14/07/2021 22:00.

Fecha Fin: 15/07/2021 10:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



LEYENDA:

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Mín °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UTH0051363	40	15	0035-IPC-2021	Sensor 04 (Plano Ambiente)	22/07/2021	28/01/2021

Temperatura Multigrafica



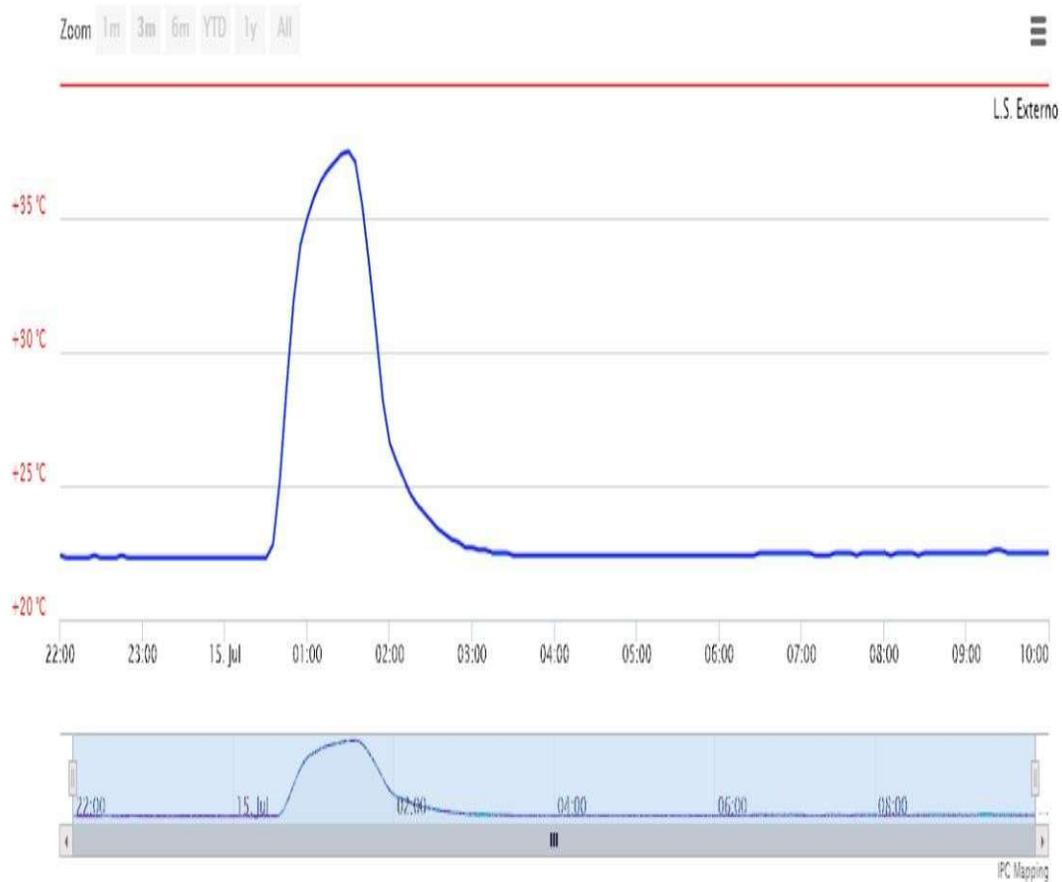
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: DQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA Y MINIMA.

Fecha Inicio Reporte: 14/07/2021 22:00.

Fecha Fin Reporte: 15/07/2021 10:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



UTH0051363

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UTH0051363
1	14/07/2021 22:00	22.4
2	14/07/2021 22:05	22.3
3	14/07/2021 22:10	22.3
4	14/07/2021 22:15	22.3
5	14/07/2021 22:20	22.3
6	14/07/2021 22:25	22.4
7	14/07/2021 22:30	22.3
8	14/07/2021 22:35	22.3
9	14/07/2021 22:40	22.3
10	14/07/2021 22:45	22.4
11	14/07/2021 22:50	22.3
12	14/07/2021 22:55	22.3
13	14/07/2021 23:00	22.3
14	14/07/2021 23:05	22.3
15	14/07/2021 23:10	22.3
16	14/07/2021 23:15	22.3
17	14/07/2021 23:20	22.3
18	14/07/2021 23:25	22.3
19	14/07/2021 23:30	22.3
20	14/07/2021 23:35	22.3
21	14/07/2021 23:40	22.3
22	14/07/2021 23:45	22.3
23	14/07/2021 23:50	22.3
24	14/07/2021 23:55	22.3
25	15/07/2021 00:00	22.3
26	15/07/2021 00:05	22.3
27	15/07/2021 00:10	22.3
28	15/07/2021 00:15	22.3
29	15/07/2021 00:20	22.3
30	15/07/2021 00:25	22.3
31	15/07/2021 00:30	22.3
32	15/07/2021 00:35	22.8
33	15/07/2021 00:40	25.2
34	15/07/2021 00:45	28.7
35	15/07/2021 00:50	31.9
36	15/07/2021 00:55	34.0
37	15/07/2021 01:00	35.0
38	15/07/2021 01:05	35.8
39	15/07/2021 01:10	36.4
40	15/07/2021 01:15	36.8
41	15/07/2021 01:20	37.1
42	15/07/2021 01:25	37.4
43	15/07/2021 01:30	37.5
44	15/07/2021 01:35	37.1
45	15/07/2021 01:40	35.5
46	15/07/2021 01:45	33.3
47	15/07/2021 01:50	30.8
48	15/07/2021 01:55	28.2
49	15/07/2021 02:00	26.6
50	15/07/2021 02:05	25.9

N°	Fecha Registro	UTH0051363
51	15/07/2021 02:10	25.3
52	15/07/2021 02:15	24.7
53	15/07/2021 02:20	24.3
54	15/07/2021 02:25	24.0
55	15/07/2021 02:30	23.7
56	15/07/2021 02:35	23.4
57	15/07/2021 02:40	23.2
58	15/07/2021 02:45	23.0
59	15/07/2021 02:50	22.9
60	15/07/2021 02:55	22.7
61	15/07/2021 03:00	22.7
62	15/07/2021 03:05	22.6
63	15/07/2021 03:10	22.6
64	15/07/2021 03:15	22.5
65	15/07/2021 03:20	22.5
66	15/07/2021 03:25	22.5
67	15/07/2021 03:30	22.4
68	15/07/2021 03:35	22.4
69	15/07/2021 03:40	22.4
70	15/07/2021 03:45	22.4
71	15/07/2021 03:50	22.4
72	15/07/2021 03:55	22.4
73	15/07/2021 04:00	22.4
74	15/07/2021 04:05	22.4
75	15/07/2021 04:10	22.4
76	15/07/2021 04:15	22.4
77	15/07/2021 04:20	22.4
78	15/07/2021 04:25	22.4
79	15/07/2021 04:30	22.4
80	15/07/2021 04:35	22.4
81	15/07/2021 04:40	22.4
82	15/07/2021 04:45	22.4
83	15/07/2021 04:50	22.4
84	15/07/2021 04:55	22.4
85	15/07/2021 05:00	22.4
86	15/07/2021 05:05	22.4
87	15/07/2021 05:10	22.4
88	15/07/2021 05:15	22.4
89	15/07/2021 05:20	22.4
90	15/07/2021 05:25	22.4
91	15/07/2021 05:30	22.4
92	15/07/2021 05:35	22.4
93	15/07/2021 05:40	22.4
94	15/07/2021 05:45	22.4
95	15/07/2021 05:50	22.4
96	15/07/2021 05:55	22.4
97	15/07/2021 06:00	22.4
98	15/07/2021 06:05	22.4
99	15/07/2021 06:10	22.4
100	15/07/2021 06:15	22.4

N°	Fecha Registro	UTH0051363
101	15/07/2021 06:20	22.4
102	15/07/2021 06:25	22.4
103	15/07/2021 06:30	22.5
104	15/07/2021 06:35	22.5
105	15/07/2021 06:40	22.5
106	15/07/2021 06:45	22.5
107	15/07/2021 06:50	22.5
108	15/07/2021 06:55	22.5
109	15/07/2021 07:00	22.5
110	15/07/2021 07:05	22.5
111	15/07/2021 07:10	22.4
112	15/07/2021 07:15	22.4
113	15/07/2021 07:20	22.4
114	15/07/2021 07:25	22.5
115	15/07/2021 07:30	22.5
116	15/07/2021 07:35	22.5
117	15/07/2021 07:40	22.4
118	15/07/2021 07:45	22.5
119	15/07/2021 07:50	22.5
120	15/07/2021 07:55	22.5
121	15/07/2021 08:00	22.5
122	15/07/2021 08:05	22.4
123	15/07/2021 08:10	22.5
124	15/07/2021 08:15	22.5
125	15/07/2021 08:20	22.5
126	15/07/2021 08:25	22.4
127	15/07/2021 08:30	22.5
128	15/07/2021 08:35	22.5
129	15/07/2021 08:40	22.5
130	15/07/2021 08:45	22.5
131	15/07/2021 08:50	22.5
132	15/07/2021 08:55	22.5
133	15/07/2021 09:00	22.5
134	15/07/2021 09:05	22.5
135	15/07/2021 09:10	22.5
136	15/07/2021 09:15	22.5
137	15/07/2021 09:20	22.6
138	15/07/2021 09:25	22.6
139	15/07/2021 09:30	22.5
140	15/07/2021 09:35	22.5
141	15/07/2021 09:40	22.5
142	15/07/2021 09:45	22.5
143	15/07/2021 09:50	22.5
144	15/07/2021 09:55	22.5
145	15/07/2021 10:00	22.5

**CALIFICACIÓN DE DISEÑO – CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN
CORRESPONDIENTES A LOS DISPOSITIVOS UTILIZADOS EN LAS PRUEBAS**



Nº 023507

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 0011-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 28/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Ofic 1001, Lince

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006649

Rango : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006649

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la Incertidumbre en la Medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.
Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int. 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.

H. Laserna
Gerente General

J. Murga
Responsable de Metrología



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

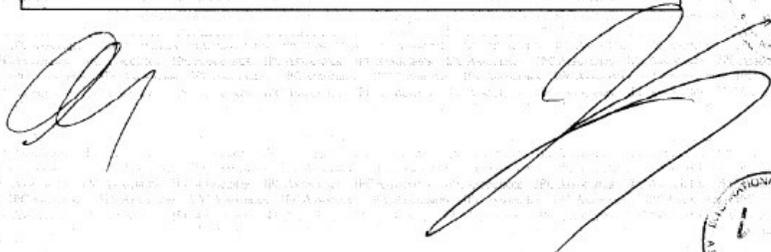
La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-40.7	-0.22	-40.92	0.30
-30.3	0.26	-30.04	0.30
-10.8	-0.28	-11.08	0.30
0.8	-0.19	0.61	0.30
5.4	-0.39	5.01	0.30
10.6	0.45	11.05	0.30
20.5	-0.38	20.12	0.30
30.9	-0.29	30.61	0.30
40.5	-0.44	40.06	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección




PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Unice - Lima - Peru. Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 0013-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 28/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006651

Rango : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006651

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.
Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.

H. Lasoma
Gerente General

J. Murga
Responsable de Metrología



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú **Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011**
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	T-1374-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

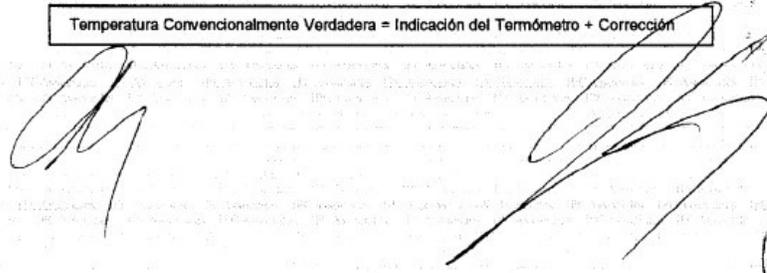
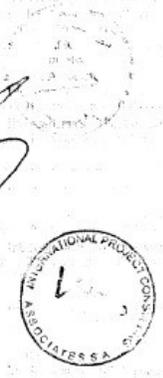
La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-40.4	-0.25	-40.65	0.30
-30.1	-0.30	-30.40	0.30
-9.9	-0.19	-10.09	0.30
0.3	-0.22	0.08	0.30
5.5	0.23	5.73	0.30
10.7	-0.30	10.40	0.30
20.3	-0.37	19.93	0.30
30.5	-0.39	30.11	0.30
40.6	0.29	40.89	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Pett Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com





Nº 023513

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 0014-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 28/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Ofic. 1001, Lince

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006653

Rango : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006653

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN
La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN
La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.
Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.

H. Laserna
Gerente General

J. Murga
Responsable de Metrología



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	56	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

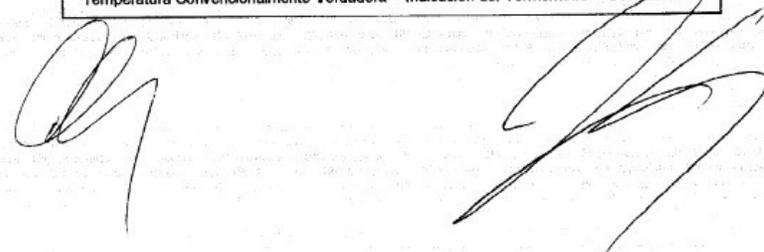
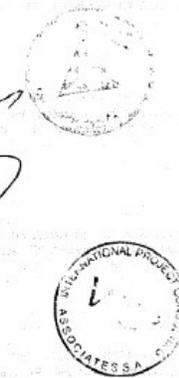
La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-40.6	0.36	-40.24	0.30
-30.6	0.22	-30.38	0.30
-10.4	-0.17	-10.57	0.30
0.7	0.26	0.96	0.30
5.4	0.34	5.74	0.30
9.6	0.27	9.87	0.30
20.4	-0.33	20.07	0.30
30.5	0.53	31.03	0.30
40.3	-0.43	39.87	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
 Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima-Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
 E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 0016-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 28/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Int. 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006732

Rango : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006732

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

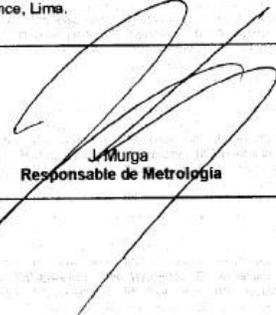
3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Int. 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.


H. Laserna
Gerente General


J. Murga
Responsable de Metrología



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

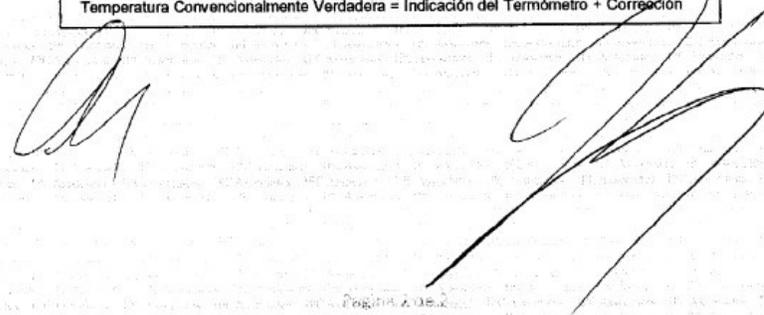
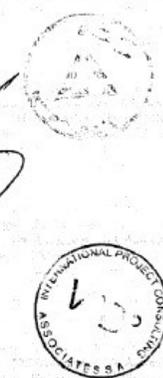
La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-40.5	-0.27	-40.77	0.30
-29.7	-0.37	-30.07	0.30
-10.9	0.21	-10.69	0.30
0.7	-0.31	0.39	0.30
5.4	0.25	5.65	0.30
10.5	0.20	10.70	0.30
20.3	-0.21	20.09	0.30
30.5	0.35	30.85	0.30
40.8	0.31	41.11	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com





Nº 023679

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 0127-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 29/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Ofic.1001, Lince

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006642

Alcance de indicación : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006642

Uticación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura k=2. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la Incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

H. Laserna
Gerente General

J. Murga
Responsable de Metrología



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú. Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

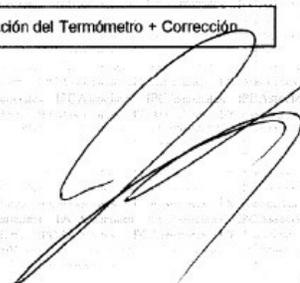
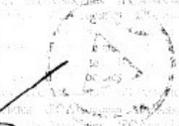
La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-40.5	0.28	-40.22	0.30
-29.3	-0.22	-29.52	0.30
-10.2	-0.28	-10.48	0.30
0.2	-0.33	-0.13	0.30
5.2	0.22	5.42	0.30
10.7	-0.21	10.49	0.30
20.6	-0.29	20.31	0.30
30.2	-0.33	29.87	0.30
40.3	-0.34	39.96	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 0076-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 28/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006733

Rango : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006733

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

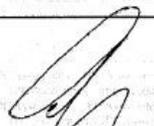
La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

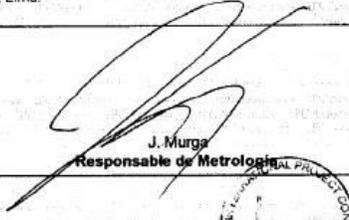
Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int. 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.


H. Laserna
Gerente General


J. Murga
Responsable de Metrología



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com





Nº 023638

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°0076-IPC-2021
Página 2 de 2

5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-39.8	0.27	-39.53	0.30
-30.4	-0.28	-30.68	0.30
-10.6	0.32	-10.28	0.30
0.5	-0.24	0.26	0.30
5.4	0.21	5.61	0.30
10.6	-0.29	10.31	0.30
20.3	-0.38	19.92	0.30
30.4	0.35	30.75	0.30
40.7	0.32	41.02	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección



Página 2 de 2



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

International Project Consulting Associates S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011

E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 0112-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 28/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Ofc. 1001, Lince

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006770

Rango : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006770

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

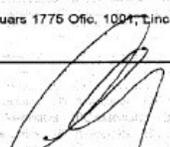
La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Ofc. 1001, Lince

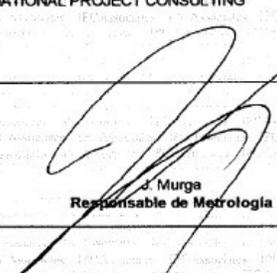
La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura k=2. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la Incertidumbre en la Medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

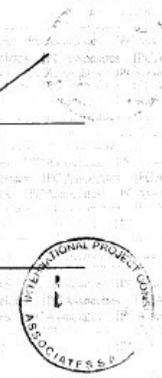
IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.



H. Laserna
Gerente General



J. Murga
Responsable de Metrología



Página 1 de 2



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

International Project Consulting Associates S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011

E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

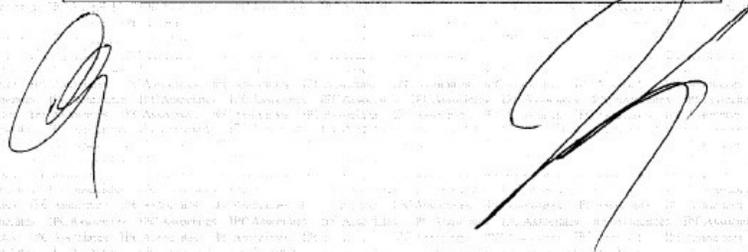
La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-40.7	0.28	-40.42	0.30
-30.6	-0.24	-30.84	0.30
-10.4	-0.29	-10.69	0.30
0.7	0.19	0.89	0.30
5.1	0.27	5.37	0.30
10.5	-0.29	10.21	0.30
20.9	0.33	21.23	0.30
30.8	-0.38	30.42	0.30
40.7	0.39	41.09	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección




PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

International Project Consulting Associates S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011

E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com





IPC ASSOCIATES
International Project Consulting Associates S.A.

Nº 021486

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 0001-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión: 20/01/2021

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

1. SOLICITANTE INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Ofc.1001, Lince

2. EQUIPO DE MEDICIÓN DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca IPC Logger

Modelo 179-DT

Número de serie U10006632

Rango -40°C a 80°C / -40°F a 176°F

División de escala 0.1°C/0.1°F

Resolución 0.1°C/0.1°F

Procedencia USA

Identificación U10006632

Ubicación NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN 27/01/2021

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A. Av. Abel B Du Petit Thouare 1775 Int., 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima

(Signature)
H. Laserna
Gerente General

(Signature)
J. Murga
Responsable de Metrología



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima- Peru Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com





IPC ASSOCIATES
INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

No 021487

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°0001-IPC-2021
 Página 2 de 2

5. CONDICIONES AMBIENTALES

IPC Associates	IPC Associates	IPC Associates	IPC Associates
Temperatura °C	23,4	24,0	
Humedad Relativa %HR	59	60	

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
39,7	0,26	39,42	0,30
30,4	-0,27	30,67	0,30
-9,5	-0,22	-9,72	0,30
0,8	0,19	0,99	0,30
4,5	0,23	4,73	0,30
10,1	-0,25	9,85	0,30
20,2	-0,32	19,88	0,30
30,3	-0,42	29,88	0,30
40,1	0,45	40,55	0,30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección

[Handwritten signatures and stamps]



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
 International Project Consulting Associates S.A.
 Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Tel: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
 E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com





No. 021490

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 0003-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión: 28/01/2021

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura k=2. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud, está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

1. SOLICITANTE
INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775
Ofic. 1001, Lince

2. EQUIPO DE MEDICIÓN
DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca
IPC Logger

Modelo
179 DT

Número de serie
1-UTG006639

Rango
-40°C a 80°C / -40°F a 176°F

División de escala
0.1°C/0.1°F

Resolución
0.1°C/0.1°F

Procedencia
USA

Identificación
: UT006638

Ubicación
NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN
: 27/01/2021

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN
La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN
La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Int. 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.

H. Larrea
Gerente General

J. Murga
Responsable de Metrología



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480 0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD
 Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES
 La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO	CORRECCIÓN	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA	INCERTIDUMBRE
-40.7	0.29	-40.41	0.30
-29.5	-0.25	-29.75	0.30
10.1	-0.19	10.29	0.30
0.7	0.17	0.87	0.30
5.4	-0.23	5.17	0.30
10.7	-0.22	10.48	0.30
20.5	0.29	20.79	0.30
30.8	-0.32	30.48	0.30
40.7	0.31	41.01	0.30

$$\text{Temperatura Convencionalmente Verdadera} = \text{Indicación del Termómetro} + \text{Corrección}$$



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
 International Project Consulting Associates S.A.
 Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima- Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
 E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 0004-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 28/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006639

Rango : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F

División de escala/
Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006639

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

H. Laserna
Gerente General

J. Murga
Responsable de Metrología



Página 1 de 2

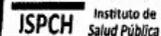


PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

International Project Consulting Associates S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Peru Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011

E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	50	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

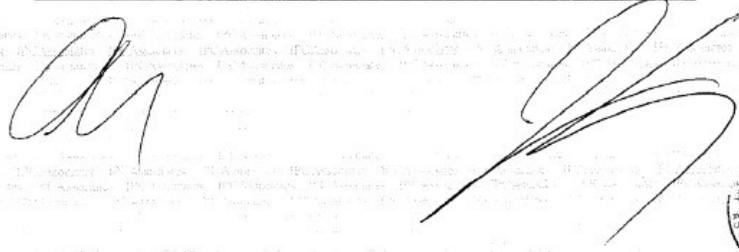
La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-41.2	0.29	-40.91	0.30
-29.4	0.21	-29.19	0.30
-10.1	-0.20	-10.30	0.30
0.6	-0.19	0.41	0.30
4.8	0.30	5.10	0.30
10.4	-0.29	10.11	0.30
20.6	-0.25	20.35	0.30
30.4	-0.31	30.09	0.30
40.2	0.27	40.47	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección




PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

International Project Consulting Associates S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Uince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 0008-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 28/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006644

Rango : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006644

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

H. Laserna
Gerente General

J. Murga
Responsable de Metrología



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-40.3	0.28	-40.02	0.30
-29.8	0.35	-29.45	0.30
-10.9	-0.24	-11.14	0.30
0.8	-0.37	0.43	0.30
4.6	0.27	4.87	0.30
10.9	-0.24	10.66	0.30
20.7	0.22	20.92	0.30
30.6	-0.27	30.33	0.30
40.7	0.23	40.93	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 0009-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 29/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006647

Rango : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006647

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.
Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.

H. Laserna
Gerente General

J. Murga
Responsable de Metrología

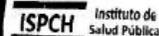


PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

International Project Consulting Associates S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011

E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

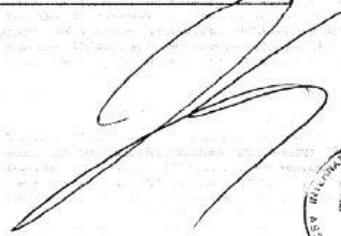
La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-40.2	-0.20	-40.40	0.30
-30.2	-0.37	-30.57	0.30
-9.9	0.21	-9.69	0.30
0.7	0.23	0.93	0.30
4.8	-0.27	4.53	0.30
10.7	0.19	10.89	0.30
20.3	-0.24	20.06	0.30
30.4	0.28	30.68	0.30
40.9	0.32	41.22	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección


PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

International Project Consulting Associates S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 0035-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 20/01/2021

1. SOLICITANTE : **INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.**

DIRECCIÓN : Av. Abel B Du Pett Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : **DATA LOGGER DE TEMPERATURA Y HUMEDAD USB**

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DTH

Número de serie : UTH0051363

Alcance de indicación : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F
0 %HR a 100 %HR

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F
0.1 %HR

Procedencia : USA

Identificación : UTH0051363

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 28/01/2021

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Calibración por comparación directa empleando cámaras de humedad y temperaturas ambientales con condiciones controladas utilizando un termohigrómetro patrón calibrado.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.
Av. Abel B Du Pett Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima



H. Laserna
Gerente General



J. Murga
Responsable de Metrología



Página 1 de 2



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Pett Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima- Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de METROIL	Termómetro Patrón de indicación digital	T-1374-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH - 062 - 2020

7. OBSERVACIONES

La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

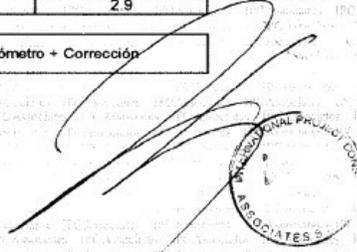
8. RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
10.4	0.09	10.49	0.30
19.5	0.66	20.16	0.30
30.6	-0.15	30.45	0.30
40.2	-0.34	39.86	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección

INDICACIÓN DEL HIGRÓMETRO (%HR)	CORRECCIÓN (%HR)	HUMEDAD CONVENCIONALMENTE VERDADERA (%HR)	INCERTIDUMBRE (%HR)
43.7	-2.0	41.7	2.9
63.4	-2.0	61.4	2.9
82.3	-2.1	80.2	2.9

Humedad Convencionalmente Verdadera = Indicación del Higrómetro + Corrección


PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

International Project Consulting Associates S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Peru Telef: (+511)480 0647 / (+511)383-9011

E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



CALIFICACIÓN DE OPERACION – PRUEBA 01: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL. TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C – CARGA MAXIMA (SENSORES INTERNOS)

Temperatura Resumen



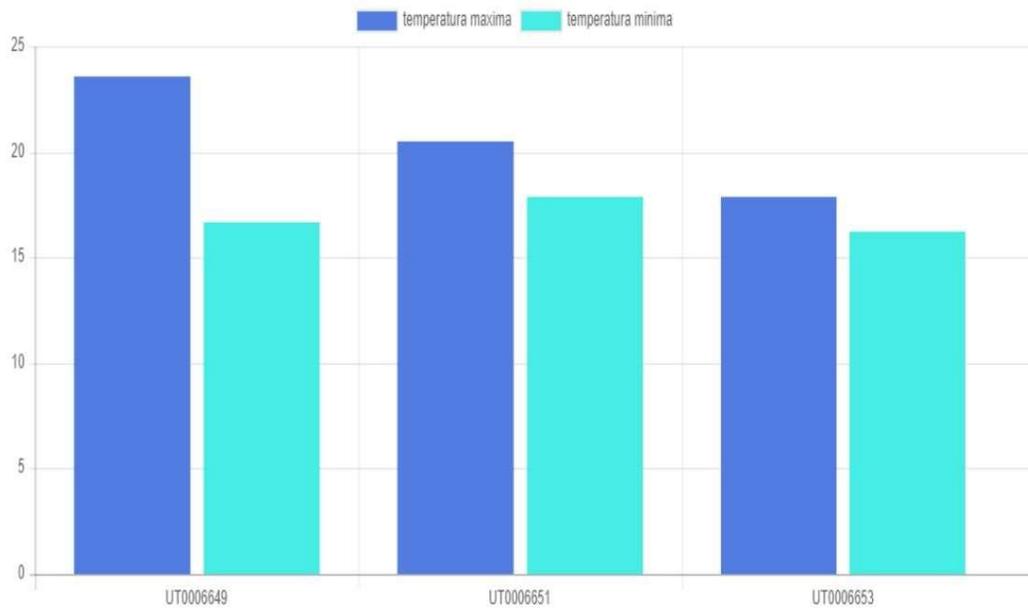
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA..

Fecha Inicio: 17/07/2021 14:00.

Fecha Fin: 18/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 15 °C a 25 °C.



LEYENDA:

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Mín °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UT0006649	25	15	0011-IPC-2021	Sensor 01 (Plano Inferior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006651	25	15	0013-IPC-2021	Sensor 02 (Plano Superior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006653	25	15	0014-IPC-2021	Sensor 03 (Plano Medio)	22/07/2021	27/01/2021

Temperatura Multigrafica



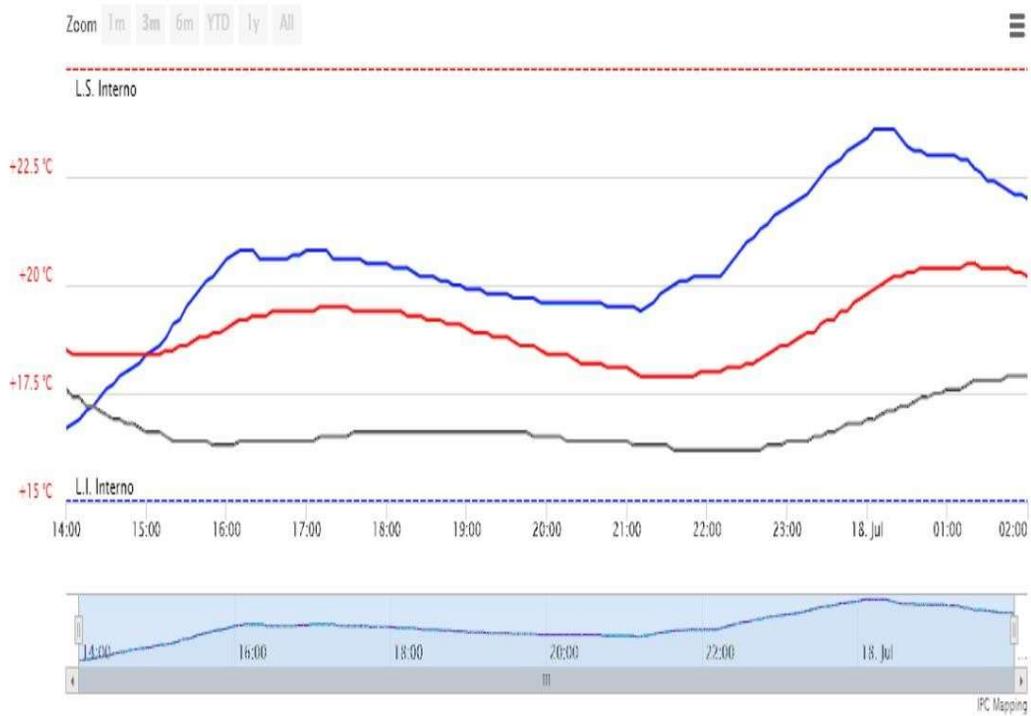
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA..

Fecha Inicio Reporte: 17/07/2021 14:00.

Fecha Fin Reporte: 18/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 15 °C a 25 °C.



- UT0006649
- UT0006651
- UT0006653

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UT0006649	UT0006651	UT0006653
51	17/07/2021 18:10	20.4	19.4	16.6
52	17/07/2021 18:15	20.4	19.3	16.6
53	17/07/2021 18:20	20.3	19.3	16.6
54	17/07/2021 18:25	20.2	19.3	16.6
55	17/07/2021 18:30	20.2	19.2	16.6
56	17/07/2021 18:35	20.2	19.2	16.6
57	17/07/2021 18:40	20.1	19.2	16.6
58	17/07/2021 18:45	20.1	19.1	16.6
59	17/07/2021 18:50	20.0	19.1	16.6
60	17/07/2021 18:55	20.0	19.1	16.6
61	17/07/2021 19:00	19.9	19.0	16.6
62	17/07/2021 19:05	19.9	18.9	16.6
63	17/07/2021 19:10	19.9	18.9	16.6
64	17/07/2021 19:15	19.8	18.9	16.6
65	17/07/2021 19:20	19.8	18.8	16.6
66	17/07/2021 19:25	19.8	18.8	16.6
67	17/07/2021 19:30	19.8	18.8	16.6
68	17/07/2021 19:35	19.7	18.7	16.6
69	17/07/2021 19:40	19.7	18.6	16.6
70	17/07/2021 19:45	19.7	18.6	16.6
71	17/07/2021 19:50	19.7	18.6	16.5
72	17/07/2021 19:55	19.6	18.5	16.5
73	17/07/2021 20:00	19.6	18.4	16.5
74	17/07/2021 20:05	19.6	18.4	16.5
75	17/07/2021 20:10	19.6	18.4	16.5
76	17/07/2021 20:15	19.6	18.4	16.4
77	17/07/2021 20:20	19.6	18.3	16.4
78	17/07/2021 20:25	19.6	18.2	16.4
79	17/07/2021 20:30	19.6	18.2	16.4
80	17/07/2021 20:35	19.6	18.2	16.4
81	17/07/2021 20:40	19.6	18.2	16.4
82	17/07/2021 20:45	19.5	18.1	16.4
83	17/07/2021 20:50	19.5	18.1	16.4
84	17/07/2021 20:55	19.5	18.1	16.4
85	17/07/2021 21:00	19.5	18.1	16.4
86	17/07/2021 21:05	19.5	18.0	16.3
87	17/07/2021 21:10	19.4	17.9	16.3
88	17/07/2021 21:15	19.5	17.9	16.3
89	17/07/2021 21:20	19.6	17.9	16.3
90	17/07/2021 21:25	19.8	17.9	16.3
91	17/07/2021 21:30	19.9	17.9	16.3
92	17/07/2021 21:35	20.0	17.9	16.2
93	17/07/2021 21:40	20.1	17.9	16.2
94	17/07/2021 21:45	20.1	17.9	16.2
95	17/07/2021 21:50	20.2	17.9	16.2
96	17/07/2021 21:55	20.2	18.0	16.2
97	17/07/2021 22:00	20.2	18.0	16.2
98	17/07/2021 22:05	20.2	18.0	16.2
99	17/07/2021 22:10	20.2	18.0	16.2
100	17/07/2021 22:15	20.4	18.1	16.2

N°	Fecha Registro	UT0006649	UT0006651	UT0006653
1	17/07/2021 14:00	16.7	18.5	17.6
2	17/07/2021 14:05	16.8	18.4	17.4
3	17/07/2021 14:10	16.9	18.4	17.4
4	17/07/2021 14:15	17.1	18.4	17.2
5	17/07/2021 14:20	17.2	18.4	17.2
6	17/07/2021 14:25	17.4	18.4	17.1
7	17/07/2021 14:30	17.6	18.4	17.0
8	17/07/2021 14:35	17.7	18.4	16.9
9	17/07/2021 14:40	17.9	18.4	16.9
10	17/07/2021 14:45	18.0	18.4	16.8
11	17/07/2021 14:50	18.1	18.4	16.8
12	17/07/2021 14:55	18.2	18.4	16.7
13	17/07/2021 15:00	18.4	18.4	16.6
14	17/07/2021 15:05	18.5	18.4	16.6
15	17/07/2021 15:10	18.6	18.4	16.6
16	17/07/2021 15:15	18.8	18.5	16.5
17	17/07/2021 15:20	19.1	18.5	16.4
18	17/07/2021 15:25	19.2	18.6	16.4
19	17/07/2021 15:30	19.5	18.6	16.4
20	17/07/2021 15:35	19.7	18.7	16.4
21	17/07/2021 15:40	19.9	18.8	16.4
22	17/07/2021 15:45	20.1	18.8	16.4
23	17/07/2021 15:50	20.2	18.9	16.3
24	17/07/2021 15:55	20.4	18.9	16.3
25	17/07/2021 16:00	20.6	19.0	16.3
26	17/07/2021 16:05	20.7	19.1	16.3
27	17/07/2021 16:10	20.8	19.2	16.4
28	17/07/2021 16:15	20.8	19.2	16.4
29	17/07/2021 16:20	20.8	19.3	16.4
30	17/07/2021 16:25	20.6	19.3	16.4
31	17/07/2021 16:30	20.6	19.3	16.4
32	17/07/2021 16:35	20.6	19.4	16.4
33	17/07/2021 16:40	20.6	19.4	16.4
34	17/07/2021 16:45	20.6	19.4	16.4
35	17/07/2021 16:50	20.7	19.4	16.4
36	17/07/2021 16:55	20.7	19.4	16.4
37	17/07/2021 17:00	20.8	19.4	16.4
38	17/07/2021 17:05	20.8	19.4	16.4
39	17/07/2021 17:10	20.8	19.5	16.5
40	17/07/2021 17:15	20.8	19.5	16.5
41	17/07/2021 17:20	20.6	19.5	16.5
42	17/07/2021 17:25	20.6	19.5	16.5
43	17/07/2021 17:30	20.6	19.5	16.5
44	17/07/2021 17:35	20.6	19.4	16.6
45	17/07/2021 17:40	20.6	19.4	16.6
46	17/07/2021 17:45	20.5	19.4	16.6
47	17/07/2021 17:50	20.5	19.4	16.6
48	17/07/2021 17:55	20.5	19.4	16.6
49	17/07/2021 18:00	20.5	19.4	16.6
50	17/07/2021 18:05	20.4	19.4	16.6

N	Fecha Registro	UT0006649	UT0006651	UT0006653
101	17/07/2021 22:20	20.8	18.1	16.2
102	17/07/2021 22:25	20.8	18.1	16.2
103	17/07/2021 22:30	21.0	18.2	16.2
104	17/07/2021 22:35	21.1	18.2	16.2
105	17/07/2021 22:40	21.3	18.3	16.2
106	17/07/2021 22:45	21.4	18.4	16.3
107	17/07/2021 22:50	21.6	18.5	16.3
108	17/07/2021 22:55	21.7	18.6	16.3
109	17/07/2021 23:00	21.8	18.6	16.4
110	17/07/2021 23:05	21.9	18.7	16.4
111	17/07/2021 23:10	22.0	18.8	16.4
112	17/07/2021 23:15	22.1	18.9	16.4
113	17/07/2021 23:20	22.3	18.9	16.5
114	17/07/2021 23:25	22.5	19.1	16.5
115	17/07/2021 23:30	22.7	19.2	16.6
116	17/07/2021 23:35	22.8	19.2	16.6
117	17/07/2021 23:40	22.9	19.4	16.7
118	17/07/2021 23:45	23.1	19.4	16.8
119	17/07/2021 23:50	23.2	19.6	16.8
120	17/07/2021 23:55	23.3	19.7	16.8
121	18/07/2021 00:00	23.4	19.8	16.9
122	18/07/2021 00:05	23.6	19.9	16.9
123	18/07/2021 00:10	23.6	20.0	17.0
124	18/07/2021 00:15	23.6	20.1	17.1
125	18/07/2021 00:20	23.6	20.2	17.1
126	18/07/2021 00:25	23.4	20.2	17.2
127	18/07/2021 00:30	23.2	20.3	17.2
128	18/07/2021 00:35	23.1	20.3	17.3
129	18/07/2021 00:40	23.1	20.4	17.4
130	18/07/2021 00:45	23.0	20.4	17.4
131	18/07/2021 00:50	23.0	20.4	17.5
132	18/07/2021 00:55	23.0	20.4	17.5
133	18/07/2021 01:00	23.0	20.4	17.6
134	18/07/2021 01:05	23.0	20.4	17.6
135	18/07/2021 01:10	22.9	20.4	17.6
136	18/07/2021 01:15	22.9	20.5	17.7
137	18/07/2021 01:20	22.7	20.5	17.8
138	18/07/2021 01:25	22.6	20.4	17.8
139	18/07/2021 01:30	22.4	20.4	17.8
140	18/07/2021 01:35	22.4	20.4	17.8
141	18/07/2021 01:40	22.3	20.4	17.8
142	18/07/2021 01:45	22.2	20.4	17.9
143	18/07/2021 01:50	22.1	20.3	17.9
144	18/07/2021 01:55	22.1	20.3	17.9
145	18/07/2021 02:00	22.0	20.2	17.9

CALIFICACIÓN DE OPERACION – PRUEBA 01: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL. TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C – CARGA MINIMA (SENSORES INTERNOS)

Temperatura Resumen



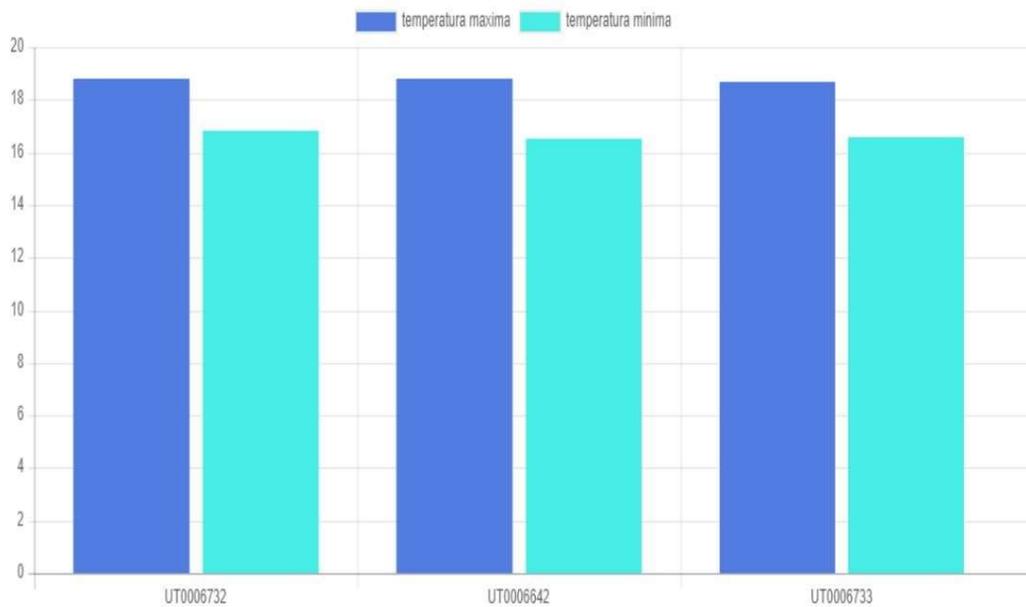
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA..

Fecha Inicio: 17/07/2021 14:00.

Fecha Fin: 18/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 15 °C a 25 °C.



LEYENDA

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Min °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UT0006732	25	15	0016-IPC-2021	Sensor 01 (Plano Inferior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006642	25	15	0127-IPC-2021	Sensor 02 (Plano Superior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006733	25	15	0076-IPC-2021	Sensor 03 (Plano Medio)	22/07/2021	27/01/2021

Temperatura Multigrafica



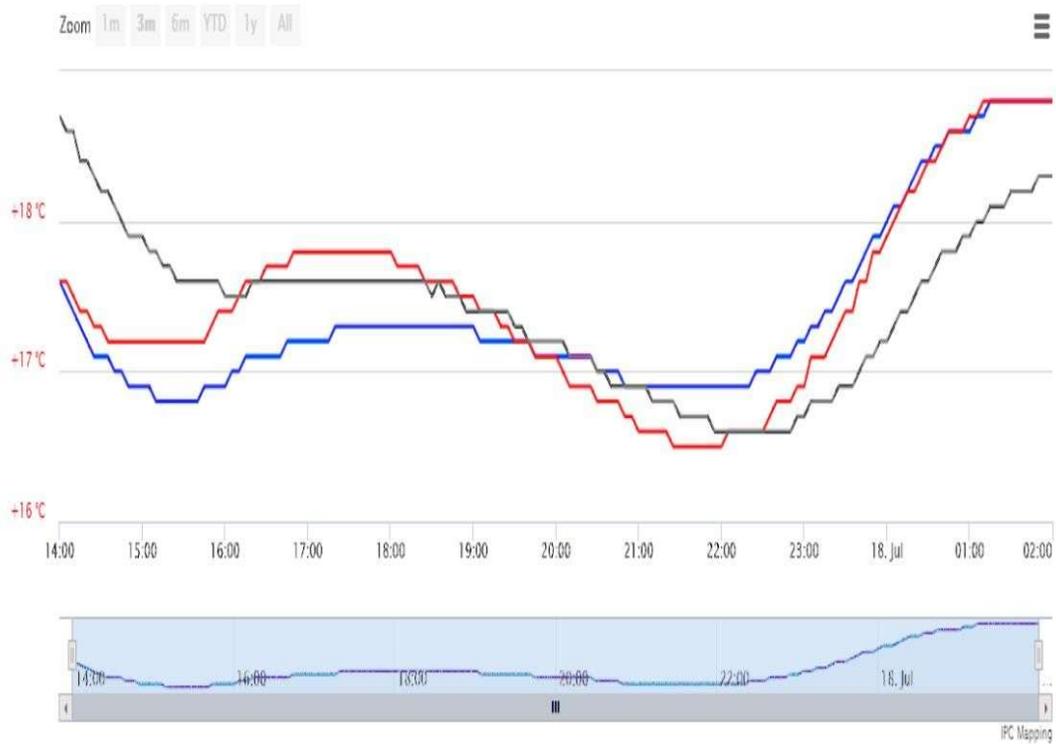
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA..

Fecha Inicio Reporte: 17/07/2021 14:00.

Fecha Fin Reporte: 18/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 15 °C a 25 °C.



- UT0006732 
- UT0006642 
- UT0006733 

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UT0006732	UT0006642	UT0006733
1	17/07/2021 14:00	17.6	17.6	18.7
2	17/07/2021 14:05	17.5	17.6	18.5
3	17/07/2021 14:10	17.4	17.5	18.6
4	17/07/2021 14:15	17.3	17.4	18.4
5	17/07/2021 14:20	17.2	17.4	18.4
6	17/07/2021 14:25	17.1	17.3	18.3
7	17/07/2021 14:30	17.1	17.3	18.2
8	17/07/2021 14:35	17.1	17.2	18.2
9	17/07/2021 14:40	17.0	17.2	18.1
10	17/07/2021 14:45	17.0	17.2	18.0
11	17/07/2021 14:50	16.9	17.2	17.9
12	17/07/2021 14:55	16.9	17.2	17.9
13	17/07/2021 15:00	16.9	17.2	17.9
14	17/07/2021 15:05	16.9	17.2	17.8
15	17/07/2021 15:10	16.8	17.2	17.8
16	17/07/2021 15:15	16.8	17.2	17.7
17	17/07/2021 15:20	16.8	17.2	17.7
18	17/07/2021 15:25	16.8	17.2	17.6
19	17/07/2021 15:30	16.8	17.2	17.6
20	17/07/2021 15:35	16.8	17.2	17.6
21	17/07/2021 15:40	16.8	17.2	17.6
22	17/07/2021 15:45	16.9	17.2	17.6
23	17/07/2021 15:50	16.9	17.3	17.6
24	17/07/2021 15:55	16.9	17.4	17.6
25	17/07/2021 16:00	16.9	17.4	17.5
26	17/07/2021 16:05	17.0	17.4	17.5
27	17/07/2021 16:10	17.0	17.5	17.5
28	17/07/2021 16:15	17.1	17.6	17.5
29	17/07/2021 16:20	17.1	17.6	17.6
30	17/07/2021 16:25	17.1	17.6	17.6
31	17/07/2021 16:30	17.1	17.7	17.6
32	17/07/2021 16:35	17.1	17.7	17.6
33	17/07/2021 16:40	17.1	17.7	17.6
34	17/07/2021 16:45	17.2	17.7	17.6
35	17/07/2021 16:50	17.2	17.8	17.6
36	17/07/2021 16:55	17.2	17.8	17.6
37	17/07/2021 17:00	17.2	17.8	17.6
38	17/07/2021 17:05	17.2	17.8	17.6
39	17/07/2021 17:10	17.2	17.8	17.6
40	17/07/2021 17:15	17.2	17.8	17.6
41	17/07/2021 17:20	17.3	17.8	17.6
42	17/07/2021 17:25	17.3	17.8	17.6
43	17/07/2021 17:30	17.3	17.8	17.6
44	17/07/2021 17:35	17.3	17.8	17.6
45	17/07/2021 17:40	17.3	17.8	17.6
46	17/07/2021 17:45	17.3	17.8	17.6
47	17/07/2021 17:50	17.3	17.8	17.6
48	17/07/2021 17:55	17.3	17.8	17.6
49	17/07/2021 18:00	17.3	17.8	17.6
50	17/07/2021 18:05	17.3	17.7	17.6

N°	Fecha Registro	UT0006732	UT0006642	UT0006733
51	17/07/2021 18:10	17.3	17.7	17.6
52	17/07/2021 18:15	17.3	17.7	17.6
53	17/07/2021 18:20	17.3	17.7	17.6
54	17/07/2021 18:25	17.3	17.6	17.6
55	17/07/2021 18:30	17.3	17.6	17.5
56	17/07/2021 18:35	17.3	17.6	17.6
57	17/07/2021 18:40	17.3	17.6	17.5
58	17/07/2021 18:45	17.3	17.6	17.5
59	17/07/2021 18:50	17.3	17.5	17.5
60	17/07/2021 18:55	17.3	17.5	17.4
61	17/07/2021 19:00	17.3	17.5	17.4
62	17/07/2021 19:05	17.2	17.4	17.4
63	17/07/2021 19:10	17.2	17.4	17.4
64	17/07/2021 19:15	17.2	17.4	17.4
65	17/07/2021 19:20	17.2	17.3	17.4
66	17/07/2021 19:25	17.2	17.3	17.4
67	17/07/2021 19:30	17.2	17.2	17.3
68	17/07/2021 19:35	17.2	17.2	17.3
69	17/07/2021 19:40	17.2	17.2	17.2
70	17/07/2021 19:45	17.1	17.1	17.2
71	17/07/2021 19:50	17.1	17.1	17.2
72	17/07/2021 19:55	17.1	17.1	17.2
73	17/07/2021 20:00	17.1	17.1	17.2
74	17/07/2021 20:05	17.1	17.0	17.2
75	17/07/2021 20:10	17.1	16.9	17.1
76	17/07/2021 20:15	17.1	16.9	17.1
77	17/07/2021 20:20	17.1	16.9	17.1
78	17/07/2021 20:25	17.1	16.9	17.1
79	17/07/2021 20:30	17.0	16.8	17.0
80	17/07/2021 20:35	17.0	16.8	17.0
81	17/07/2021 20:40	17.0	16.8	16.9
82	17/07/2021 20:45	17.0	16.8	16.9
83	17/07/2021 20:50	16.9	16.7	16.9
84	17/07/2021 20:55	16.9	16.7	16.9
85	17/07/2021 21:00	16.9	16.6	16.9
86	17/07/2021 21:05	16.9	16.6	16.9
87	17/07/2021 21:10	16.9	16.6	16.8
88	17/07/2021 21:15	16.9	16.6	16.8
89	17/07/2021 21:20	16.9	16.6	16.8
90	17/07/2021 21:25	16.9	16.5	16.8
91	17/07/2021 21:30	16.9	16.5	16.7
92	17/07/2021 21:35	16.9	16.5	16.7
93	17/07/2021 21:40	16.9	16.5	16.7
94	17/07/2021 21:45	16.9	16.5	16.7
95	17/07/2021 21:50	16.9	16.5	16.7
96	17/07/2021 21:55	16.9	16.5	16.6
97	17/07/2021 22:00	16.9	16.5	16.6
98	17/07/2021 22:05	16.9	16.6	16.6
99	17/07/2021 22:10	16.9	16.6	16.6
100	17/07/2021 22:15	16.9	16.6	16.6

Nº	Fecha Registro	UT0006732	UT0006642	UT0006733
101	17/07/2021 22:20	16.9	16.6	16.6
102	17/07/2021 22:25	17.0	16.6	16.6
103	17/07/2021 22:30	17.0	16.6	16.6
104	17/07/2021 22:35	17.0	16.7	16.6
105	17/07/2021 22:40	17.1	16.8	16.6
106	17/07/2021 22:45	17.1	16.8	16.6
107	17/07/2021 22:50	17.1	16.8	16.6
108	17/07/2021 22:55	17.2	16.9	16.7
109	17/07/2021 23:00	17.2	16.9	16.7
110	17/07/2021 23:05	17.3	17.1	16.8
111	17/07/2021 23:10	17.3	17.1	16.8
112	17/07/2021 23:15	17.4	17.1	16.8
113	17/07/2021 23:20	17.4	17.2	16.8
114	17/07/2021 23:25	17.5	17.3	16.9
115	17/07/2021 23:30	17.6	17.4	16.9
116	17/07/2021 23:35	17.6	17.4	16.9
117	17/07/2021 23:40	17.7	17.6	17.0
118	17/07/2021 23:45	17.8	17.6	17.1
119	17/07/2021 23:50	17.9	17.8	17.1
120	17/07/2021 23:55	17.9	17.8	17.2
121	18/07/2021 00:00	18.0	17.9	17.2
122	18/07/2021 00:05	18.1	18.0	17.3
123	18/07/2021 00:10	18.1	18.1	17.4
124	18/07/2021 00:15	18.2	18.2	17.4
125	18/07/2021 00:20	18.3	18.2	17.5
126	18/07/2021 00:25	18.4	18.3	17.6
127	18/07/2021 00:30	18.4	18.4	17.6
128	18/07/2021 00:35	18.5	18.4	17.7
129	18/07/2021 00:40	18.5	18.5	17.8
130	18/07/2021 00:45	18.6	18.6	17.8
131	18/07/2021 00:50	18.6	18.6	17.8
132	18/07/2021 00:55	18.6	18.6	17.9
133	18/07/2021 01:00	18.6	18.7	17.9
134	18/07/2021 01:05	18.7	18.7	18.0
135	18/07/2021 01:10	18.7	18.8	18.0
136	18/07/2021 01:15	18.8	18.8	18.1
137	18/07/2021 01:20	18.8	18.8	18.1
138	18/07/2021 01:25	18.8	18.8	18.1
139	18/07/2021 01:30	18.8	18.8	18.2
140	18/07/2021 01:35	18.8	18.8	18.2
141	18/07/2021 01:40	18.8	18.8	18.2
142	18/07/2021 01:45	18.8	18.8	18.2
143	18/07/2021 01:50	18.8	18.8	18.3
144	18/07/2021 01:55	18.8	18.8	18.3
145	18/07/2021 02:00	18.8	18.8	18.3

CALIFICACIÓN DE OPERACION – PRUEBA 01: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL. TEMPERATURA REFRIGERADA DE 2 °C A 8 °C – CARGA MAXIMA (SENSORES INTERNOS)

Temperatura Resumen



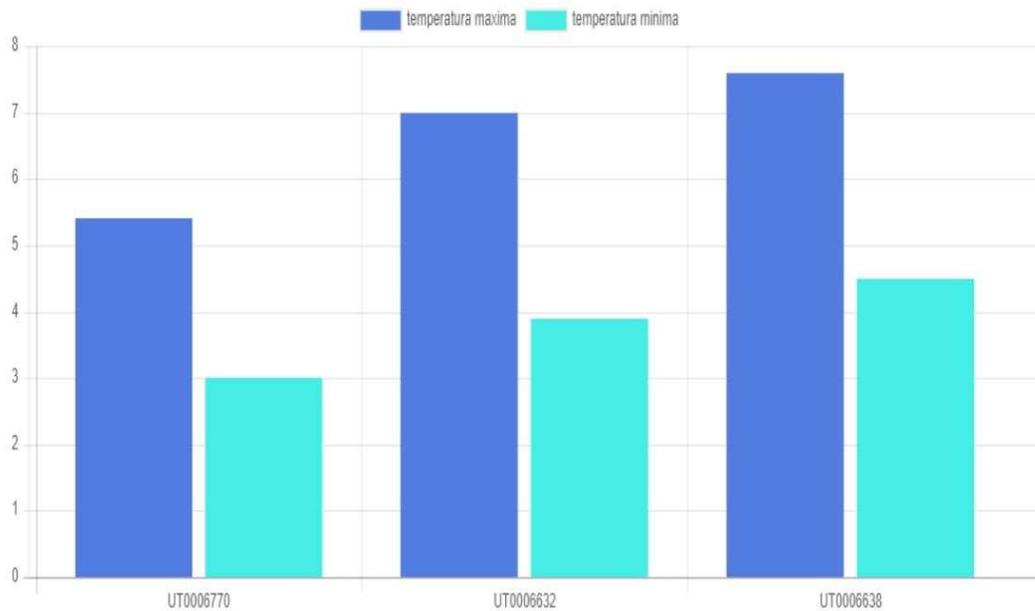
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA.

Fecha Inicio: 17/07/2021 14:00.

Fecha Fin: 18/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



LEY

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Mín °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UT0006770	8	2	0112-IPC-2021	Sensor 01 (Plano Inferior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006632	8	2	0001-IPC-2021	Sensor 02 (Plano Superior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006638	8	2	0003-IPC-2021	Sensor 03 (Plano Medio)	22/07/2021	27/01/2021

Temperatura Multigrafica



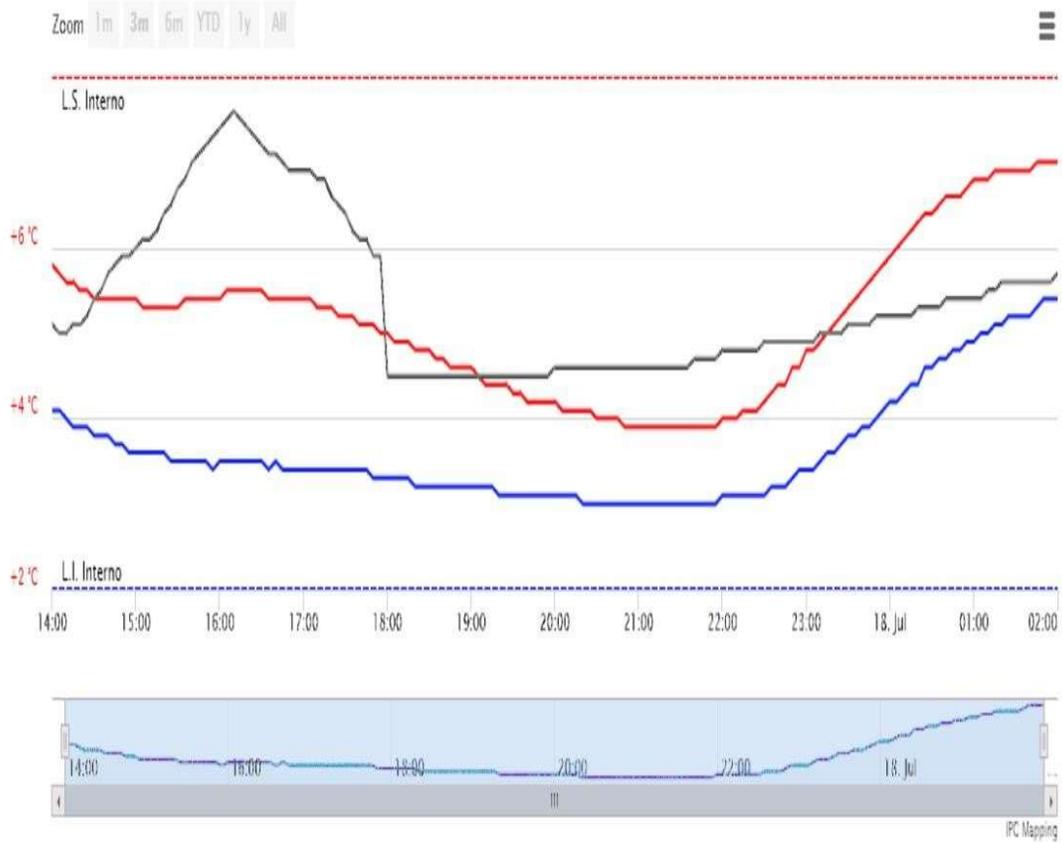
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA.

Fecha Inicio Reporte: 17/07/2021 14:00.

Fecha Fin Reporte: 18/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



UT0006770 
UT0006632 
UT0006638 

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UT0006770	UT0006632	UT0006638
1	17/07/2021 14:00	4.1	5.8	5.1
2	17/07/2021 14:05	4.1	5.7	5.0
3	17/07/2021 14:10	4.0	5.6	5.0
4	17/07/2021 14:15	3.9	5.6	5.1
5	17/07/2021 14:20	3.9	5.5	5.1
6	17/07/2021 14:25	3.9	5.5	5.2
7	17/07/2021 14:30	3.8	5.4	5.4
8	17/07/2021 14:35	3.8	5.4	5.5
9	17/07/2021 14:40	3.8	5.4	5.7
10	17/07/2021 14:45	3.7	5.4	5.8
11	17/07/2021 14:50	3.7	5.4	5.9
12	17/07/2021 14:55	3.6	5.4	5.9
13	17/07/2021 15:00	3.6	5.4	6.0
14	17/07/2021 15:05	3.6	5.3	6.1
15	17/07/2021 15:10	3.6	5.3	6.1
16	17/07/2021 15:15	3.6	5.3	6.2
17	17/07/2021 15:20	3.6	5.3	6.4
18	17/07/2021 15:25	3.5	5.3	6.5
19	17/07/2021 15:30	3.5	5.3	6.7
20	17/07/2021 15:35	3.5	5.4	6.8
21	17/07/2021 15:40	3.5	5.4	7.0
22	17/07/2021 15:45	3.5	5.4	7.1
23	17/07/2021 15:50	3.5	5.4	7.2
24	17/07/2021 15:55	3.4	5.4	7.3
25	17/07/2021 16:00	3.5	5.4	7.4
26	17/07/2021 16:05	3.5	5.5	7.5
27	17/07/2021 16:10	3.5	5.5	7.6
28	17/07/2021 16:15	3.5	5.5	7.5
29	17/07/2021 16:20	3.5	5.5	7.4
30	17/07/2021 16:25	3.5	5.5	7.3
31	17/07/2021 16:30	3.5	5.5	7.2
32	17/07/2021 16:35	3.4	5.4	7.1
33	17/07/2021 16:40	3.5	5.4	7.1
34	17/07/2021 16:45	3.4	5.4	7.0
35	17/07/2021 16:50	3.4	5.4	6.9
36	17/07/2021 16:55	3.4	5.4	6.9
37	17/07/2021 17:00	3.4	5.4	6.9
38	17/07/2021 17:05	3.4	5.4	6.9
39	17/07/2021 17:10	3.4	5.3	6.8
40	17/07/2021 17:15	3.4	5.3	6.8
41	17/07/2021 17:20	3.4	5.3	6.6
42	17/07/2021 17:25	3.4	5.2	6.5
43	17/07/2021 17:30	3.4	5.2	6.4
44	17/07/2021 17:35	3.4	5.2	6.2
45	17/07/2021 17:40	3.4	5.1	6.1
46	17/07/2021 17:45	3.4	5.1	6.1
47	17/07/2021 17:50	3.3	5.1	5.9
48	17/07/2021 17:55	3.3	5.0	5.9
49	17/07/2021 18:00	3.3	5.0	4.5
50	17/07/2021 18:05	3.3	4.9	4.5

N°	Fecha Registro	UT0006770	UT0006632	UT0006638
51	17/07/2021 18:10	3.3	4.9	4.5
52	17/07/2021 18:15	3.3	4.9	4.5
53	17/07/2021 18:20	3.2	4.8	4.5
54	17/07/2021 18:25	3.2	4.8	4.5
55	17/07/2021 18:30	3.2	4.8	4.5
56	17/07/2021 18:35	3.2	4.7	4.5
57	17/07/2021 18:40	3.2	4.7	4.5
58	17/07/2021 18:45	3.2	4.6	4.5
59	17/07/2021 18:50	3.2	4.6	4.5
60	17/07/2021 18:55	3.2	4.6	4.5
61	17/07/2021 19:00	3.2	4.6	4.5
62	17/07/2021 19:05	3.2	4.5	4.5
63	17/07/2021 19:10	3.2	4.4	4.5
64	17/07/2021 19:15	3.2	4.4	4.5
65	17/07/2021 19:20	3.1	4.4	4.5
66	17/07/2021 19:25	3.1	4.4	4.5
67	17/07/2021 19:30	3.1	4.3	4.5
68	17/07/2021 19:35	3.1	4.3	4.5
69	17/07/2021 19:40	3.1	4.2	4.5
70	17/07/2021 19:45	3.1	4.2	4.5
71	17/07/2021 19:50	3.1	4.2	4.5
72	17/07/2021 19:55	3.1	4.2	4.5
73	17/07/2021 20:00	3.1	4.2	4.6
74	17/07/2021 20:05	3.1	4.1	4.6
75	17/07/2021 20:10	3.1	4.1	4.6
76	17/07/2021 20:15	3.1	4.1	4.6
77	17/07/2021 20:20	3.0	4.1	4.6
78	17/07/2021 20:25	3.0	4.1	4.6
79	17/07/2021 20:30	3.0	4.0	4.6
80	17/07/2021 20:35	3.0	4.0	4.6
81	17/07/2021 20:40	3.0	4.0	4.6
82	17/07/2021 20:45	3.0	4.0	4.6
83	17/07/2021 20:50	3.0	3.9	4.6
84	17/07/2021 20:55	3.0	3.9	4.6
85	17/07/2021 21:00	3.0	3.9	4.6
86	17/07/2021 21:05	3.0	3.9	4.6
87	17/07/2021 21:10	3.0	3.9	4.6
88	17/07/2021 21:15	3.0	3.9	4.6
89	17/07/2021 21:20	3.0	3.9	4.6
90	17/07/2021 21:25	3.0	3.9	4.6
91	17/07/2021 21:30	3.0	3.9	4.6
92	17/07/2021 21:35	3.0	3.9	4.6
93	17/07/2021 21:40	3.0	3.9	4.7
94	17/07/2021 21:45	3.0	3.9	4.7
95	17/07/2021 21:50	3.0	3.9	4.7
96	17/07/2021 21:55	3.0	3.9	4.7
97	17/07/2021 22:00	3.1	4.0	4.8
98	17/07/2021 22:05	3.1	4.0	4.8
99	17/07/2021 22:10	3.1	4.0	4.8
100	17/07/2021 22:15	3.1	4.1	4.8

N°	Fecha Registro	UT0006770	UT0006632	UT0006638
101	17/07/2021 22:20	3.1	4.1	4.8
102	17/07/2021 22:25	3.1	4.1	4.8
103	17/07/2021 22:30	3.1	4.2	4.9
104	17/07/2021 22:35	3.2	4.3	4.9
105	17/07/2021 22:40	3.2	4.4	4.9
106	17/07/2021 22:45	3.2	4.4	4.9
107	17/07/2021 22:50	3.3	4.6	4.9
108	17/07/2021 22:55	3.4	4.6	4.9
109	17/07/2021 23:00	3.4	4.8	4.9
110	17/07/2021 23:05	3.4	4.8	4.9
111	17/07/2021 23:10	3.5	4.9	5.0
112	17/07/2021 23:15	3.6	5.0	5.0
113	17/07/2021 23:20	3.6	5.1	5.0
114	17/07/2021 23:25	3.7	5.2	5.0
115	17/07/2021 23:30	3.8	5.3	5.1
116	17/07/2021 23:35	3.8	5.4	5.1
117	17/07/2021 23:40	3.9	5.5	5.1
118	17/07/2021 23:45	3.9	5.6	5.1
119	17/07/2021 23:50	4.0	5.7	5.2
120	17/07/2021 23:55	4.1	5.8	5.2
121	18/07/2021 00:00	4.2	5.9	5.2
122	18/07/2021 00:05	4.2	6.0	5.2
123	18/07/2021 00:10	4.3	6.1	5.2
124	18/07/2021 00:15	4.4	6.2	5.2
125	18/07/2021 00:20	4.4	6.3	5.3
126	18/07/2021 00:25	4.6	6.4	5.3
127	18/07/2021 00:30	4.6	6.4	5.3
128	18/07/2021 00:35	4.7	6.5	5.3
129	18/07/2021 00:40	4.7	6.6	5.4
130	18/07/2021 00:45	4.8	6.6	5.4
131	18/07/2021 00:50	4.8	6.6	5.4
132	18/07/2021 00:55	4.9	6.7	5.4
133	18/07/2021 01:00	4.9	6.8	5.4
134	18/07/2021 01:05	5.0	6.8	5.4
135	18/07/2021 01:10	5.0	6.8	5.5
136	18/07/2021 01:15	5.1	6.9	5.5
137	18/07/2021 01:20	5.1	6.9	5.6
138	18/07/2021 01:25	5.2	6.9	5.6
139	18/07/2021 01:30	5.2	6.9	5.6
140	18/07/2021 01:35	5.2	6.9	5.6
141	18/07/2021 01:40	5.2	6.9	5.6
142	18/07/2021 01:45	5.3	7.0	5.6
143	18/07/2021 01:50	5.4	7.0	5.6
144	18/07/2021 01:55	5.4	7.0	5.6
145	18/07/2021 02:00	5.4	7.0	5.7

CALIFICACIÓN DE OPERACION – PRUEBA 01: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL. TEMPERATURA REFRIGERADA DE 2 °C A 8 °C – CARGA MAXIMA (SENSORES INTERNOS CARGA MINIMA)

Temperatura Resumen



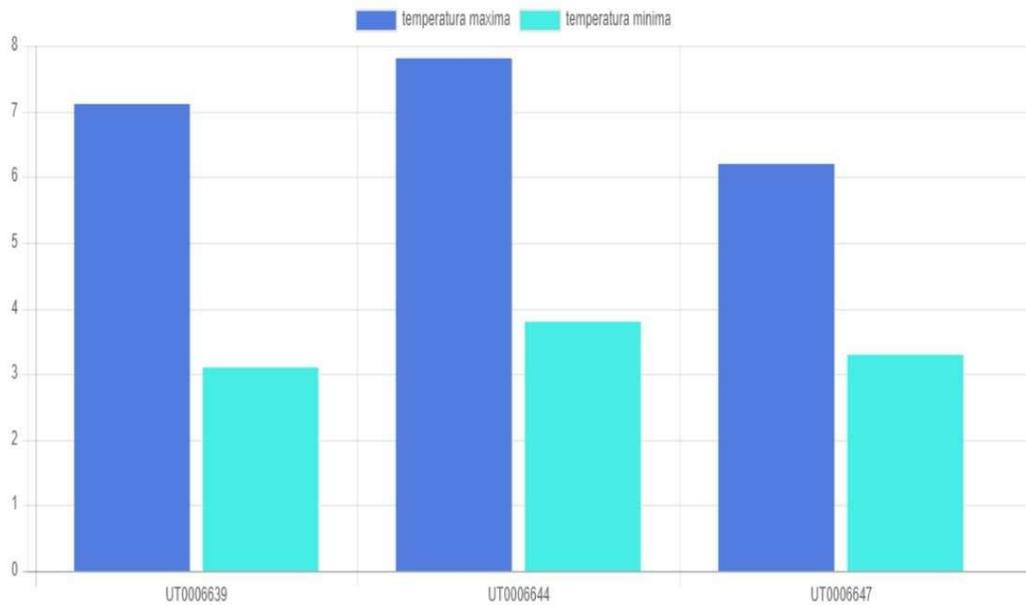
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA.

Fecha Inicio: 17/07/2021 14:00.

Fecha Fin: 18/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



LEYENDA:

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Mín °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UT0006639	8	2	0004-IPC-2021	Sensor 01 (Plano Inferior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006644	8	2	0008-IPC-2021	Sensor 02 (Plano Superior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006647	8	2	0009-IPC-2021	Sensor 03 (Plano Medio)	22/07/2021	27/01/2021

Temperatura Multigrafica



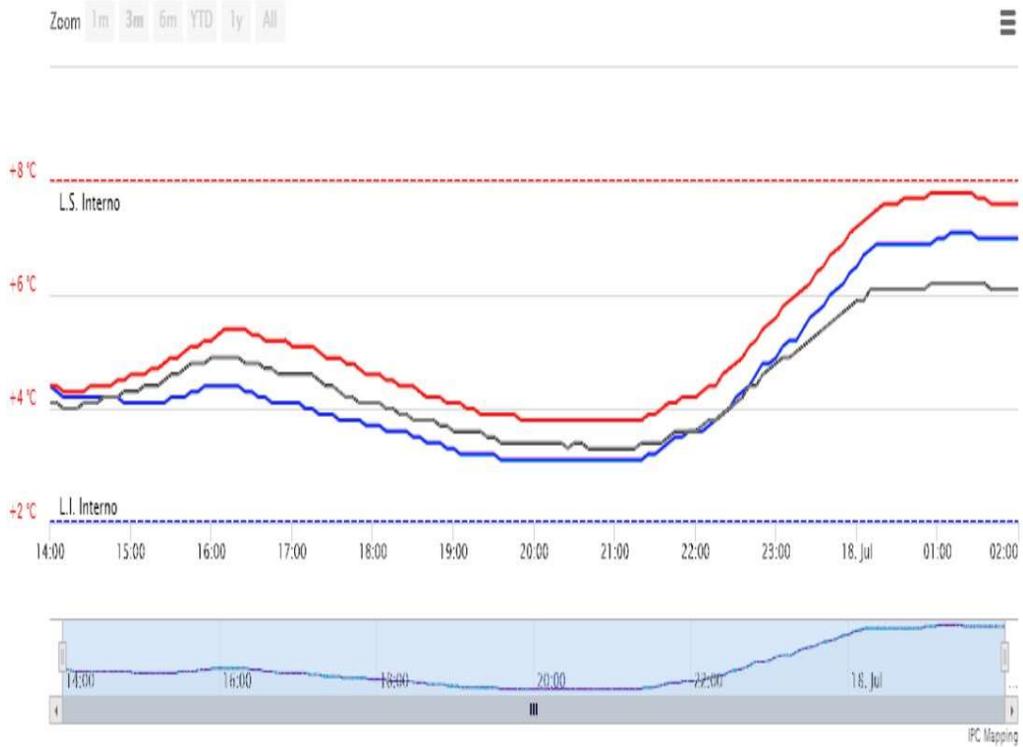
Ciente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA.

Fecha Inicio Reporte: 17/07/2021 14:00.

Fecha Fin Reporte: 18/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



- UT0006639
- UT0006644
- UT0006647

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UT0006639	UT0006644	UT0006647
1	17/07/2021 14:00	4.4	4.4	4.1
2	17/07/2021 14:05	4.3	4.4	4.1
3	17/07/2021 14:10	4.2	4.3	4.0
4	17/07/2021 14:15	4.2	4.3	4.0
5	17/07/2021 14:20	4.2	4.3	4.0
6	17/07/2021 14:25	4.2	4.3	4.1
7	17/07/2021 14:30	4.2	4.4	4.1
8	17/07/2021 14:35	4.2	4.4	4.1
9	17/07/2021 14:40	4.2	4.4	4.2
10	17/07/2021 14:45	4.2	4.4	4.2
11	17/07/2021 14:50	4.2	4.5	4.2
12	17/07/2021 14:55	4.1	4.5	4.3
13	17/07/2021 15:00	4.1	4.6	4.3
14	17/07/2021 15:05	4.1	4.6	4.3
15	17/07/2021 15:10	4.1	4.6	4.4
16	17/07/2021 15:15	4.1	4.7	4.4
17	17/07/2021 15:20	4.1	4.7	4.4
18	17/07/2021 15:25	4.1	4.8	4.5
19	17/07/2021 15:30	4.2	4.9	4.6
20	17/07/2021 15:35	4.2	4.9	4.6
21	17/07/2021 15:40	4.2	5.0	4.7
22	17/07/2021 15:45	4.3	5.1	4.8
23	17/07/2021 15:50	4.3	5.1	4.8
24	17/07/2021 15:55	4.4	5.2	4.8
25	17/07/2021 16:00	4.4	5.2	4.9
26	17/07/2021 16:05	4.4	5.3	4.9
27	17/07/2021 16:10	4.4	5.4	4.9
28	17/07/2021 16:15	4.4	5.4	4.9
29	17/07/2021 16:20	4.4	5.4	4.9
30	17/07/2021 16:25	4.3	5.4	4.8
31	17/07/2021 16:30	4.3	5.3	4.8
32	17/07/2021 16:35	4.2	5.3	4.8
33	17/07/2021 16:40	4.2	5.2	4.7
34	17/07/2021 16:45	4.1	5.2	4.7
35	17/07/2021 16:50	4.1	5.2	4.6
36	17/07/2021 16:55	4.1	5.2	4.6
37	17/07/2021 17:00	4.1	5.1	4.6
38	17/07/2021 17:05	4.1	5.1	4.6
39	17/07/2021 17:10	4.0	5.1	4.6
40	17/07/2021 17:15	4.0	5.1	4.6
41	17/07/2021 17:20	3.9	5.0	4.5
42	17/07/2021 17:25	3.9	4.9	4.4
43	17/07/2021 17:30	3.9	4.9	4.4
44	17/07/2021 17:35	3.8	4.9	4.3
45	17/07/2021 17:40	3.8	4.8	4.2
46	17/07/2021 17:45	3.8	4.8	4.2
47	17/07/2021 17:50	3.8	4.7	4.1
48	17/07/2021 17:55	3.7	4.6	4.1
49	17/07/2021 18:00	3.7	4.6	4.1
50	17/07/2021 18:05	3.7	4.6	4.1

N°	Fecha Registro	UT0006639	UT0006644	UT0006647
51	17/07/2021 18:10	3.6	4.5	4.0
52	17/07/2021 18:15	3.6	4.5	4.0
53	17/07/2021 18:20	3.6	4.4	3.9
54	17/07/2021 18:25	3.6	4.4	3.9
55	17/07/2021 18:30	3.5	4.4	3.8
56	17/07/2021 18:35	3.5	4.3	3.8
57	17/07/2021 18:40	3.4	4.2	3.8
58	17/07/2021 18:45	3.4	4.2	3.8
59	17/07/2021 18:50	3.4	4.2	3.7
60	17/07/2021 18:55	3.3	4.1	3.7
61	17/07/2021 19:00	3.3	4.1	3.6
62	17/07/2021 19:05	3.2	4.1	3.6
63	17/07/2021 19:10	3.2	4.0	3.6
64	17/07/2021 19:15	3.2	4.0	3.6
65	17/07/2021 19:20	3.2	3.9	3.6
66	17/07/2021 19:25	3.2	3.9	3.5
67	17/07/2021 19:30	3.2	3.9	3.5
68	17/07/2021 19:35	3.1	3.9	3.4
69	17/07/2021 19:40	3.1	3.9	3.4
70	17/07/2021 19:45	3.1	3.9	3.4
71	17/07/2021 19:50	3.1	3.8	3.4
72	17/07/2021 19:55	3.1	3.8	3.4
73	17/07/2021 20:00	3.1	3.8	3.4
74	17/07/2021 20:05	3.1	3.8	3.4
75	17/07/2021 20:10	3.1	3.8	3.4
76	17/07/2021 20:15	3.1	3.8	3.4
77	17/07/2021 20:20	3.1	3.8	3.4
78	17/07/2021 20:25	3.1	3.8	3.3
79	17/07/2021 20:30	3.1	3.8	3.4
80	17/07/2021 20:35	3.1	3.8	3.4
81	17/07/2021 20:40	3.1	3.8	3.3
82	17/07/2021 20:45	3.1	3.8	3.3
83	17/07/2021 20:50	3.1	3.8	3.3
84	17/07/2021 20:55	3.1	3.8	3.3
85	17/07/2021 21:00	3.1	3.8	3.3
86	17/07/2021 21:05	3.1	3.8	3.3
87	17/07/2021 21:10	3.1	3.8	3.3
88	17/07/2021 21:15	3.1	3.8	3.3
89	17/07/2021 21:20	3.1	3.8	3.4
90	17/07/2021 21:25	3.2	3.9	3.4
91	17/07/2021 21:30	3.2	3.9	3.4
92	17/07/2021 21:35	3.3	4.0	3.4
93	17/07/2021 21:40	3.4	4.1	3.5
94	17/07/2021 21:45	3.5	4.1	3.6
95	17/07/2021 21:50	3.5	4.2	3.6
96	17/07/2021 21:55	3.6	4.2	3.6
97	17/07/2021 22:00	3.6	4.2	3.6
98	17/07/2021 22:05	3.6	4.3	3.7
99	17/07/2021 22:10	3.7	4.4	3.8
100	17/07/2021 22:15	3.8	4.4	3.8

N°	Fecha Registro	UT0006639	UT0006644	UT0006647
101	17/07/2021 22:20	3.9	4.6	3.9
102	17/07/2021 22:25	4.0	4.7	4.0
103	17/07/2021 22:30	4.2	4.8	4.1
104	17/07/2021 22:35	4.3	4.9	4.2
105	17/07/2021 22:40	4.4	5.1	4.4
106	17/07/2021 22:45	4.6	5.2	4.4
107	17/07/2021 22:50	4.8	5.4	4.6
108	17/07/2021 22:55	4.8	5.5	4.7
109	17/07/2021 23:00	4.9	5.6	4.8
110	17/07/2021 23:05	5.1	5.8	4.9
111	17/07/2021 23:10	5.2	5.9	4.9
112	17/07/2021 23:15	5.2	6.0	5.0
113	17/07/2021 23:20	5.4	6.1	5.1
114	17/07/2021 23:25	5.6	6.2	5.2
115	17/07/2021 23:30	5.7	6.4	5.3
116	17/07/2021 23:35	5.8	6.5	5.4
117	17/07/2021 23:40	6.0	6.7	5.5
118	17/07/2021 23:45	6.1	6.8	5.6
119	17/07/2021 23:50	6.2	6.9	5.7
120	17/07/2021 23:55	6.4	7.1	5.8
121	18/07/2021 00:00	6.5	7.2	5.9
122	18/07/2021 00:05	6.7	7.3	5.9
123	18/07/2021 00:10	6.8	7.4	6.1
124	18/07/2021 00:15	6.9	7.5	6.1
125	18/07/2021 00:20	6.9	7.6	6.1
126	18/07/2021 00:25	6.9	7.6	6.1
127	18/07/2021 00:30	6.9	7.6	6.1
128	18/07/2021 00:35	6.9	7.7	6.1
129	18/07/2021 00:40	6.9	7.7	6.1
130	18/07/2021 00:45	6.9	7.7	6.1
131	18/07/2021 00:50	6.9	7.7	6.1
132	18/07/2021 00:55	6.9	7.8	6.2
133	18/07/2021 01:00	7.0	7.8	6.2
134	18/07/2021 01:05	7.0	7.8	6.2
135	18/07/2021 01:10	7.1	7.8	6.2
136	18/07/2021 01:15	7.1	7.8	6.2
137	18/07/2021 01:20	7.1	7.8	6.2
138	18/07/2021 01:25	7.1	7.8	6.2
139	18/07/2021 01:30	7.0	7.7	6.2
140	18/07/2021 01:35	7.0	7.7	6.2
141	18/07/2021 01:40	7.0	7.6	6.1
142	18/07/2021 01:45	7.0	7.6	6.1
143	18/07/2021 01:50	7.0	7.6	6.1
144	18/07/2021 01:55	7.0	7.6	6.1
145	18/07/2021 02:00	7.0	7.6	6.1

CALIFICACIÓN DE OPERACION – PRUEBA 02: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL. TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C – CARGA MAXIMA (SENSORES INTERNOS)

Temperatura Resumen



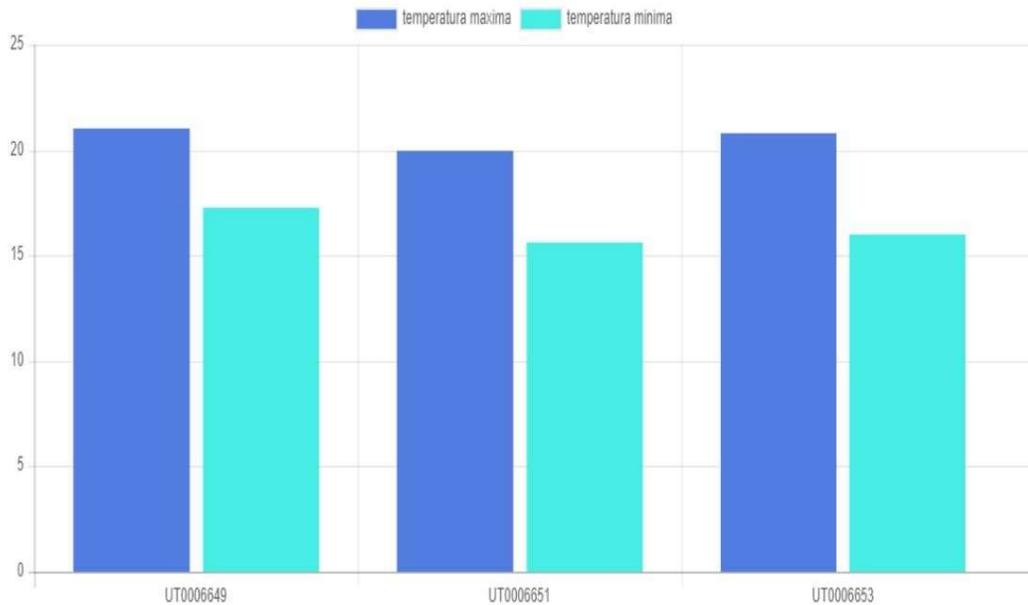
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA PRUEBA 2..

Fecha Inicio: 20/07/2021 18:00.

Fecha Fin: 21/07/2021 06:00.

Descripción: Rango 15 °C a 25 °C.



LEYENDA:

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Mín °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UT0006649	25	15	0011-IPC-2021	Sensor 01 (Plano Inferior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006651	25	15	0013-IPC-2021	Sensor 02 (Plano Superior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006653	25	15	0014-IPC-2021	Sensor 03 (Plano Medio)	22/07/2021	27/01/2021

Temperatura Multigrafica



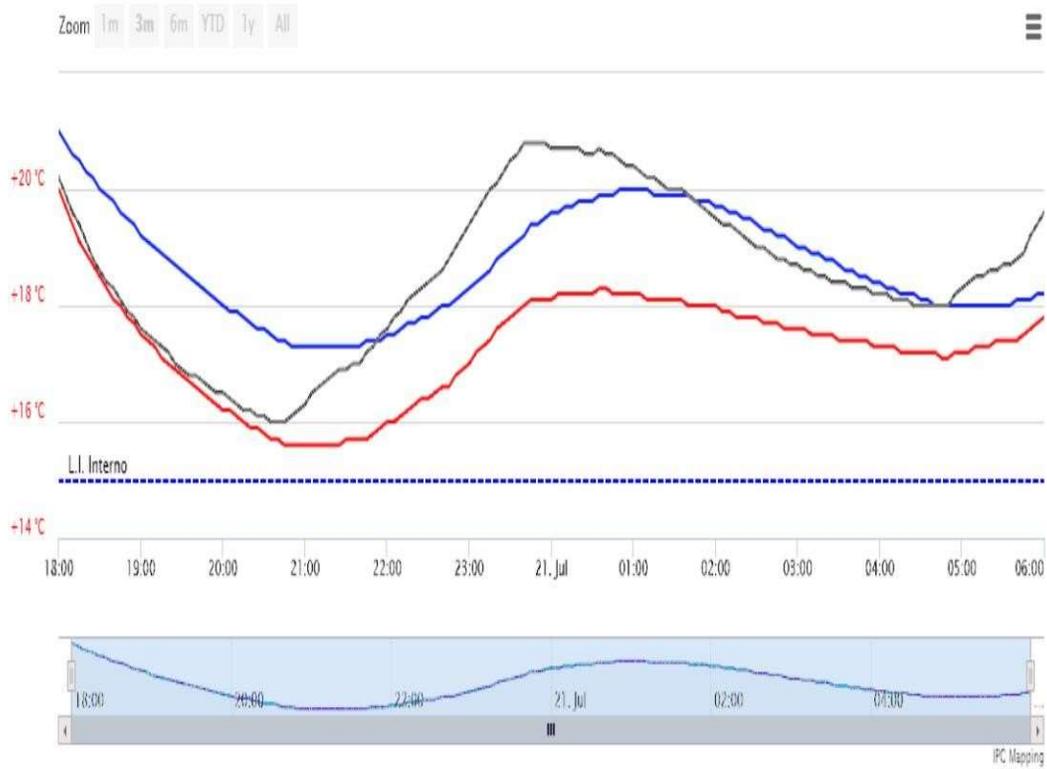
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA PRUEBA 2..

Fecha Inicio Reporte: 20/07/2021 18:00.

Fecha Fin Reporte: 21/07/2021 06:00.

Descripción: Rango 15 °C a 25 °C.



- UT0006649
- UT0006651
- UT0006653

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UT0006649	UT0006651	UT0006653
1	20/07/2021 18:00	21.0	20.0	20.2
2	20/07/2021 18:05	20.8	19.7	19.9
3	20/07/2021 18:10	20.6	19.4	19.6
4	20/07/2021 18:15	20.5	19.1	19.4
5	20/07/2021 18:20	20.3	18.9	19.1
6	20/07/2021 18:25	20.2	18.7	18.8
7	20/07/2021 18:30	20.0	18.5	18.6
8	20/07/2021 18:35	19.9	18.3	18.4
9	20/07/2021 18:40	19.8	18.1	18.3
10	20/07/2021 18:45	19.6	18.0	18.1
11	20/07/2021 18:50	19.5	17.8	17.9
12	20/07/2021 18:55	19.4	17.7	17.8
13	20/07/2021 19:00	19.2	17.5	17.6
14	20/07/2021 19:05	19.1	17.4	17.5
15	20/07/2021 19:10	19.0	17.3	17.4
16	20/07/2021 19:15	18.9	17.1	17.3
17	20/07/2021 19:20	18.8	17.0	17.2
18	20/07/2021 19:25	18.7	16.9	17.0
19	20/07/2021 19:30	18.6	16.8	16.9
20	20/07/2021 19:35	18.5	16.7	16.8
21	20/07/2021 19:40	18.4	16.6	16.8
22	20/07/2021 19:45	18.3	16.5	16.7
23	20/07/2021 19:50	18.2	16.4	16.6
24	20/07/2021 19:55	18.1	16.3	16.5
25	20/07/2021 20:00	18.0	16.2	16.5
26	20/07/2021 20:05	17.9	16.2	16.4
27	20/07/2021 20:10	17.9	16.1	16.3
28	20/07/2021 20:15	17.8	16.0	16.2
29	20/07/2021 20:20	17.7	15.9	16.2
30	20/07/2021 20:25	17.6	15.9	16.1
31	20/07/2021 20:30	17.6	15.8	16.1
32	20/07/2021 20:35	17.5	15.7	16.0
33	20/07/2021 20:40	17.4	15.7	16.0
34	20/07/2021 20:45	17.4	15.6	16.0
35	20/07/2021 20:50	17.3	15.6	16.1
36	20/07/2021 20:55	17.3	15.6	16.2
37	20/07/2021 21:00	17.3	15.6	16.3
38	20/07/2021 21:05	17.3	15.6	16.5
39	20/07/2021 21:10	17.3	15.6	16.6
40	20/07/2021 21:15	17.3	15.6	16.7
41	20/07/2021 21:20	17.3	15.6	16.8
42	20/07/2021 21:25	17.3	15.6	16.9
43	20/07/2021 21:30	17.3	15.7	16.9
44	20/07/2021 21:35	17.3	15.7	17.0
45	20/07/2021 21:40	17.3	15.7	17.0
46	20/07/2021 21:45	17.4	15.7	17.2
47	20/07/2021 21:50	17.4	15.8	17.3
48	20/07/2021 21:55	17.4	15.9	17.5
49	20/07/2021 22:00	17.5	16.0	17.6
50	20/07/2021 22:05	17.5	16.0	17.8

N°	Fecha Registro	UT0006649	UT0006651	UT0006653
51	20/07/2021 22:10	17.6	16.1	17.9
52	20/07/2021 22:15	17.7	16.2	18.1
53	20/07/2021 22:20	17.7	16.3	18.2
54	20/07/2021 22:25	17.8	16.4	18.3
55	20/07/2021 22:30	17.8	16.4	18.4
56	20/07/2021 22:35	17.9	16.5	18.5
57	20/07/2021 22:40	18.0	16.6	18.6
58	20/07/2021 22:45	18.0	16.6	18.8
59	20/07/2021 22:50	18.1	16.8	19.0
60	20/07/2021 22:55	18.2	16.9	19.2
61	20/07/2021 23:00	18.3	17.0	19.4
62	20/07/2021 23:05	18.4	17.2	19.6
63	20/07/2021 23:10	18.5	17.3	19.8
64	20/07/2021 23:15	18.6	17.4	20.0
65	20/07/2021 23:20	18.8	17.6	20.1
66	20/07/2021 23:25	18.9	17.7	20.3
67	20/07/2021 23:30	19.0	17.8	20.5
68	20/07/2021 23:35	19.1	17.9	20.6
69	20/07/2021 23:40	19.2	18.0	20.8
70	20/07/2021 23:45	19.4	18.1	20.8
71	20/07/2021 23:50	19.4	18.1	20.8
72	20/07/2021 23:55	19.5	18.1	20.8
73	21/07/2021 00:00	19.6	18.1	20.7
74	21/07/2021 00:05	19.6	18.2	20.7
75	21/07/2021 00:10	19.7	18.2	20.7
76	21/07/2021 00:15	19.7	18.2	20.7
77	21/07/2021 00:20	19.8	18.2	20.7
78	21/07/2021 00:25	19.8	18.2	20.6
79	21/07/2021 00:30	19.8	18.2	20.6
80	21/07/2021 00:35	19.9	18.3	20.7
81	21/07/2021 00:40	19.9	18.3	20.6
82	21/07/2021 00:45	19.9	18.2	20.6
83	21/07/2021 00:50	20.0	18.2	20.5
84	21/07/2021 00:55	20.0	18.2	20.4
85	21/07/2021 01:00	20.0	18.2	20.4
86	21/07/2021 01:05	20.0	18.2	20.3
87	21/07/2021 01:10	20.0	18.1	20.2
88	21/07/2021 01:15	19.9	18.1	20.2
89	21/07/2021 01:20	19.9	18.1	20.1
90	21/07/2021 01:25	19.9	18.1	20.0
91	21/07/2021 01:30	19.9	18.1	20.0
92	21/07/2021 01:35	19.9	18.1	20.0
93	21/07/2021 01:40	19.9	18.0	19.9
94	21/07/2021 01:45	19.8	18.0	19.8
95	21/07/2021 01:50	19.8	18.0	19.7
96	21/07/2021 01:55	19.8	18.0	19.6
97	21/07/2021 02:00	19.7	18.0	19.5
98	21/07/2021 02:05	19.7	17.9	19.4
99	21/07/2021 02:10	19.6	17.9	19.4
100	21/07/2021 02:15	19.6	17.8	19.3

N°	Fecha Registro	UT0006649	UT0006651	UT0006653
101	21/07/2021 02:20	19.5	17.8	19.2
102	21/07/2021 02:25	19.5	17.8	19.1
103	21/07/2021 02:30	19.4	17.8	19.0
104	21/07/2021 02:35	19.3	17.7	19.0
105	21/07/2021 02:40	19.3	17.7	18.9
106	21/07/2021 02:45	19.2	17.7	18.8
107	21/07/2021 02:50	19.2	17.6	18.8
108	21/07/2021 02:55	19.1	17.6	18.7
109	21/07/2021 03:00	19.0	17.6	18.7
110	21/07/2021 03:05	19.0	17.6	18.6
111	21/07/2021 03:10	18.9	17.5	18.6
112	21/07/2021 03:15	18.9	17.5	18.5
113	21/07/2021 03:20	18.8	17.5	18.5
114	21/07/2021 03:25	18.8	17.5	18.4
115	21/07/2021 03:30	18.7	17.4	18.4
116	21/07/2021 03:35	18.6	17.4	18.4
117	21/07/2021 03:40	18.6	17.4	18.3
118	21/07/2021 03:45	18.5	17.4	18.3
119	21/07/2021 03:50	18.5	17.4	18.3
120	21/07/2021 03:55	18.4	17.3	18.2
121	21/07/2021 04:00	18.4	17.3	18.2
122	21/07/2021 04:05	18.3	17.3	18.2
123	21/07/2021 04:10	18.3	17.3	18.1
124	21/07/2021 04:15	18.2	17.2	18.1
125	21/07/2021 04:20	18.2	17.2	18.1
126	21/07/2021 04:25	18.2	17.2	18.0
127	21/07/2021 04:30	18.1	17.2	18.0
128	21/07/2021 04:35	18.1	17.2	18.0
129	21/07/2021 04:40	18.0	17.2	18.0
130	21/07/2021 04:45	18.0	17.1	18.0
131	21/07/2021 04:50	18.0	17.1	18.0
132	21/07/2021 04:55	18.0	17.2	18.2
133	21/07/2021 05:00	18.0	17.2	18.3
134	21/07/2021 05:05	18.0	17.2	18.4
135	21/07/2021 05:10	18.0	17.3	18.5
136	21/07/2021 05:15	18.0	17.3	18.5
137	21/07/2021 05:20	18.0	17.3	18.6
138	21/07/2021 05:25	18.0	17.4	18.6
139	21/07/2021 05:30	18.0	17.4	18.7
140	21/07/2021 05:35	18.0	17.4	18.7
141	21/07/2021 05:40	18.1	17.4	18.8
142	21/07/2021 05:45	18.1	17.5	18.9
143	21/07/2021 05:50	18.1	17.6	19.2
144	21/07/2021 05:55	18.2	17.7	19.4
145	21/07/2021 06:00	18.2	17.8	19.6

CALIFICACIÓN DE OPERACION – PRUEBA 02: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL. TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C – CARGA MINIMA (SENSORES INTERNOS)

Temperatura Resumen



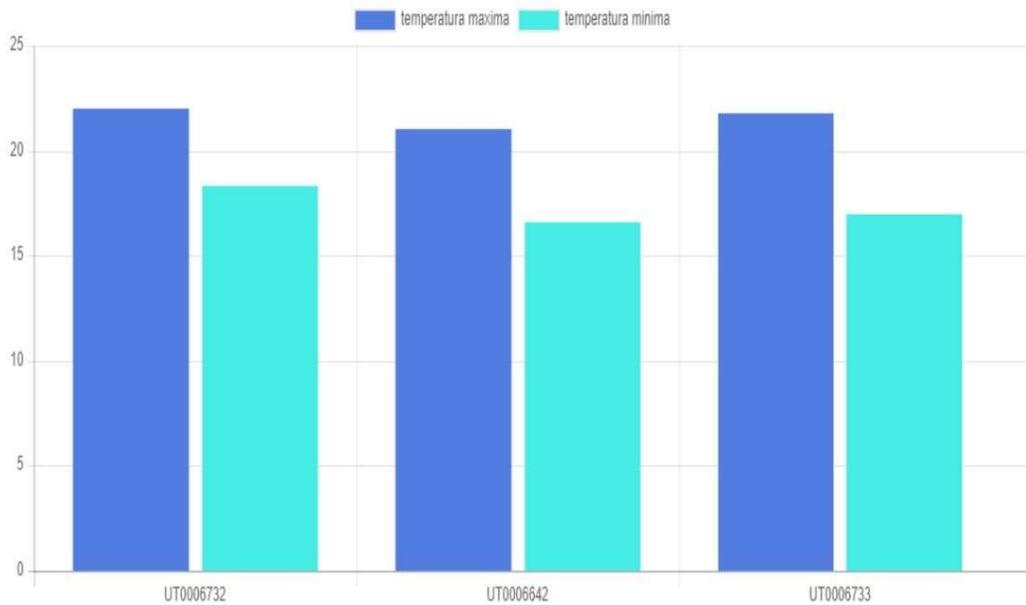
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA PRUEBA 2..

Fecha Inicio: 20/07/2021 18:00.

Fecha Fin: 21/07/2021 06:00.

Descripción: Rango 15 °C a 25 °C.



LEYENDA:

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Min °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UT0006732	25	15	0016-IPC-2021	Sensor 01 (Plano Inferior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006642	25	15	0127-IPC-2021	Sensor 02 (Plano Superior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006733	25	15	0076-IPC-2021	Sensor 03 (Plano Medio)	22/07/2021	27/01/2021

Temperatura Multigrafica



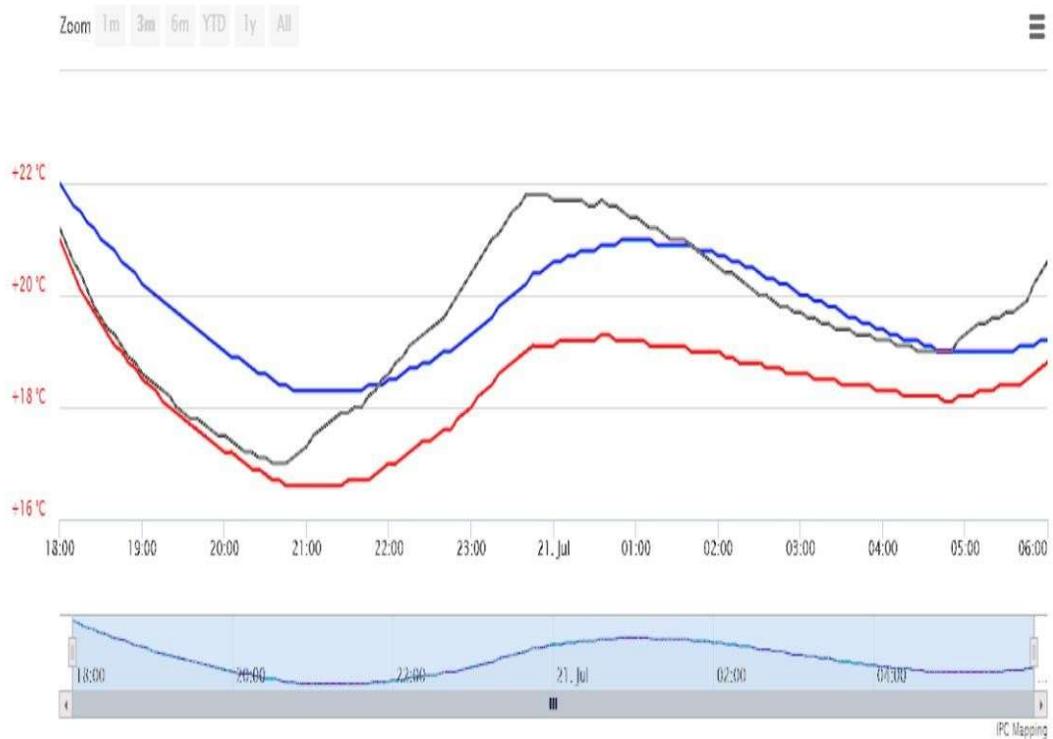
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA PRUEBA 2..

Fecha Inicio Reporte: 20/07/2021 18:00.

Fecha Fin Reporte: 21/07/2021 06:00.

Descripción: Rango 15 °C a 25 °C.



UT0006732 
UT0006642 
UT0006733 

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UT0006732	UT0006642	UT0006733
1	20/07/2021 18:00	22.0	21.0	21.2
2	20/07/2021 18:05	21.8	20.7	20.9
3	20/07/2021 18:10	21.6	20.4	20.6
4	20/07/2021 18:15	21.5	20.1	20.4
5	20/07/2021 18:20	21.3	19.9	20.1
6	20/07/2021 18:25	21.2	19.7	19.8
7	20/07/2021 18:30	21.0	19.5	19.6
8	20/07/2021 18:35	20.9	19.3	19.4
9	20/07/2021 18:40	20.8	19.1	19.3
10	20/07/2021 18:45	20.6	19.0	19.1
11	20/07/2021 18:50	20.5	18.8	18.9
12	20/07/2021 18:55	20.4	18.7	18.8
13	20/07/2021 19:00	20.2	18.5	18.6
14	20/07/2021 19:05	20.1	18.4	18.5
15	20/07/2021 19:10	20.0	18.3	18.4
16	20/07/2021 19:15	19.9	18.1	18.3
17	20/07/2021 19:20	19.8	18.0	18.2
18	20/07/2021 19:25	19.7	17.9	18.0
19	20/07/2021 19:30	19.6	17.8	17.9
20	20/07/2021 19:35	19.5	17.7	17.8
21	20/07/2021 19:40	19.4	17.6	17.8
22	20/07/2021 19:45	19.3	17.5	17.7
23	20/07/2021 19:50	19.2	17.4	17.6
24	20/07/2021 19:55	19.1	17.3	17.5
25	20/07/2021 20:00	19.0	17.2	17.5
26	20/07/2021 20:05	18.9	17.2	17.4
27	20/07/2021 20:10	18.9	17.1	17.3
28	20/07/2021 20:15	18.8	17.0	17.2
29	20/07/2021 20:20	18.7	16.9	17.2
30	20/07/2021 20:25	18.6	16.9	17.1
31	20/07/2021 20:30	18.6	16.8	17.1
32	20/07/2021 20:35	18.5	16.7	17.0
33	20/07/2021 20:40	18.4	16.7	17.0
34	20/07/2021 20:45	18.4	16.6	17.0
35	20/07/2021 20:50	18.3	16.6	17.1
36	20/07/2021 20:55	18.3	16.6	17.2
37	20/07/2021 21:00	18.3	16.6	17.3
38	20/07/2021 21:05	18.3	16.6	17.5
39	20/07/2021 21:10	18.3	16.6	17.6
40	20/07/2021 21:15	18.3	16.6	17.7
41	20/07/2021 21:20	18.3	16.6	17.8
42	20/07/2021 21:25	18.3	16.6	17.9
43	20/07/2021 21:30	18.3	16.7	17.9
44	20/07/2021 21:35	18.3	16.7	18.0
45	20/07/2021 21:40	18.3	16.7	18.0
46	20/07/2021 21:45	18.4	16.7	18.2
47	20/07/2021 21:50	18.4	16.8	18.3
48	20/07/2021 21:55	18.4	16.9	18.5
49	20/07/2021 22:00	18.5	17.0	18.6
50	20/07/2021 22:05	18.5	17.0	18.8

N°	Fecha Registro	UT0006732	UT0006642	UT0006733
51	20/07/2021 22:10	18.6	17.1	18.9
52	20/07/2021 22:15	18.7	17.2	19.1
53	20/07/2021 22:20	18.7	17.3	19.2
54	20/07/2021 22:25	18.8	17.4	19.3
55	20/07/2021 22:30	18.8	17.4	19.4
56	20/07/2021 22:35	18.9	17.5	19.5
57	20/07/2021 22:40	19.0	17.6	19.6
58	20/07/2021 22:45	19.0	17.6	19.8
59	20/07/2021 22:50	19.1	17.8	20.0
60	20/07/2021 22:55	19.2	17.9	20.2
61	20/07/2021 23:00	19.3	18.0	20.4
62	20/07/2021 23:05	19.4	18.2	20.6
63	20/07/2021 23:10	19.5	18.3	20.8
64	20/07/2021 23:15	19.6	18.4	21.0
65	20/07/2021 23:20	19.8	18.6	21.1
66	20/07/2021 23:25	19.9	18.7	21.3
67	20/07/2021 23:30	20.0	18.8	21.5
68	20/07/2021 23:35	20.1	18.9	21.6
69	20/07/2021 23:40	20.2	19.0	21.8
70	20/07/2021 23:45	20.4	19.1	21.8
71	20/07/2021 23:50	20.4	19.1	21.8
72	20/07/2021 23:55	20.5	19.1	21.8
73	21/07/2021 00:00	20.6	19.1	21.7
74	21/07/2021 00:05	20.6	19.2	21.7
75	21/07/2021 00:10	20.7	19.2	21.7
76	21/07/2021 00:15	20.7	19.2	21.7
77	21/07/2021 00:20	20.8	19.2	21.7
78	21/07/2021 00:25	20.8	19.2	21.6
79	21/07/2021 00:30	20.8	19.2	21.6
80	21/07/2021 00:35	20.9	19.3	21.7
81	21/07/2021 00:40	20.9	19.3	21.6
82	21/07/2021 00:45	20.9	19.2	21.6
83	21/07/2021 00:50	21.0	19.2	21.5
84	21/07/2021 00:55	21.0	19.2	21.4
85	21/07/2021 01:00	21.0	19.2	21.4
86	21/07/2021 01:05	21.0	19.2	21.3
87	21/07/2021 01:10	21.0	19.1	21.2
88	21/07/2021 01:15	20.9	19.1	21.2
89	21/07/2021 01:20	20.9	19.1	21.1
90	21/07/2021 01:25	20.9	19.1	21.0
91	21/07/2021 01:30	20.9	19.1	21.0
92	21/07/2021 01:35	20.9	19.1	21.0
93	21/07/2021 01:40	20.9	19.0	20.9
94	21/07/2021 01:45	20.8	19.0	20.8
95	21/07/2021 01:50	20.8	19.0	20.7
96	21/07/2021 01:55	20.8	19.0	20.6
97	21/07/2021 02:00	20.7	19.0	20.5
98	21/07/2021 02:05	20.7	18.9	20.4
99	21/07/2021 02:10	20.6	18.9	20.4
100	21/07/2021 02:15	20.6	18.8	20.3

N°	Fecha Registro	UT0006732	UT0006642	UT0006733
101	21/07/2021 02:20	20.5	18.8	20.2
102	21/07/2021 02:25	20.5	18.8	20.1
103	21/07/2021 02:30	20.4	18.8	20.0
104	21/07/2021 02:35	20.3	18.7	20.0
105	21/07/2021 02:40	20.3	18.7	19.9
106	21/07/2021 02:45	20.2	18.7	19.8
107	21/07/2021 02:50	20.2	18.6	19.8
108	21/07/2021 02:55	20.1	18.6	19.7
109	21/07/2021 03:00	20.0	18.6	19.7
110	21/07/2021 03:05	20.0	18.6	19.6
111	21/07/2021 03:10	19.9	18.5	19.6
112	21/07/2021 03:15	19.9	18.5	19.5
113	21/07/2021 03:20	19.8	18.5	19.5
114	21/07/2021 03:25	19.8	18.5	19.4
115	21/07/2021 03:30	19.7	18.4	19.4
116	21/07/2021 03:35	19.6	18.4	19.4
117	21/07/2021 03:40	19.6	18.4	19.3
118	21/07/2021 03:45	19.5	18.4	19.3
119	21/07/2021 03:50	19.5	18.4	19.3
120	21/07/2021 03:55	19.4	18.3	19.2
121	21/07/2021 04:00	19.4	18.3	19.2
122	21/07/2021 04:05	19.3	18.3	19.2
123	21/07/2021 04:10	19.3	18.3	19.1
124	21/07/2021 04:15	19.2	18.2	19.1
125	21/07/2021 04:20	19.2	18.2	19.1
126	21/07/2021 04:25	19.2	18.2	19.0
127	21/07/2021 04:30	19.1	18.2	19.0
128	21/07/2021 04:35	19.1	18.2	19.0
129	21/07/2021 04:40	19.0	18.2	19.0
130	21/07/2021 04:45	19.0	18.1	19.0
131	21/07/2021 04:50	19.0	18.1	19.0
132	21/07/2021 04:55	19.0	18.2	19.2
133	21/07/2021 05:00	19.0	18.2	19.3
134	21/07/2021 05:05	19.0	18.2	19.4
135	21/07/2021 05:10	19.0	18.3	19.5
136	21/07/2021 05:15	19.0	18.3	19.5
137	21/07/2021 05:20	19.0	18.3	19.6
138	21/07/2021 05:25	19.0	18.4	19.6
139	21/07/2021 05:30	19.0	18.4	19.7
140	21/07/2021 05:35	19.0	18.4	19.7
141	21/07/2021 05:40	19.1	18.4	19.8
142	21/07/2021 05:45	19.1	18.5	19.9
143	21/07/2021 05:50	19.1	18.6	20.2
144	21/07/2021 05:55	19.2	18.7	20.4
145	21/07/2021 06:00	19.2	18.8	20.6

CALIFICACIÓN DE OPERACION – PRUEBA 02: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL. TEMPERATURA REFRIGERADA DE 2 °C A 8 °C – CARGA MAXIMA (SENSORES INTERNOS)

Temperatura Resumen



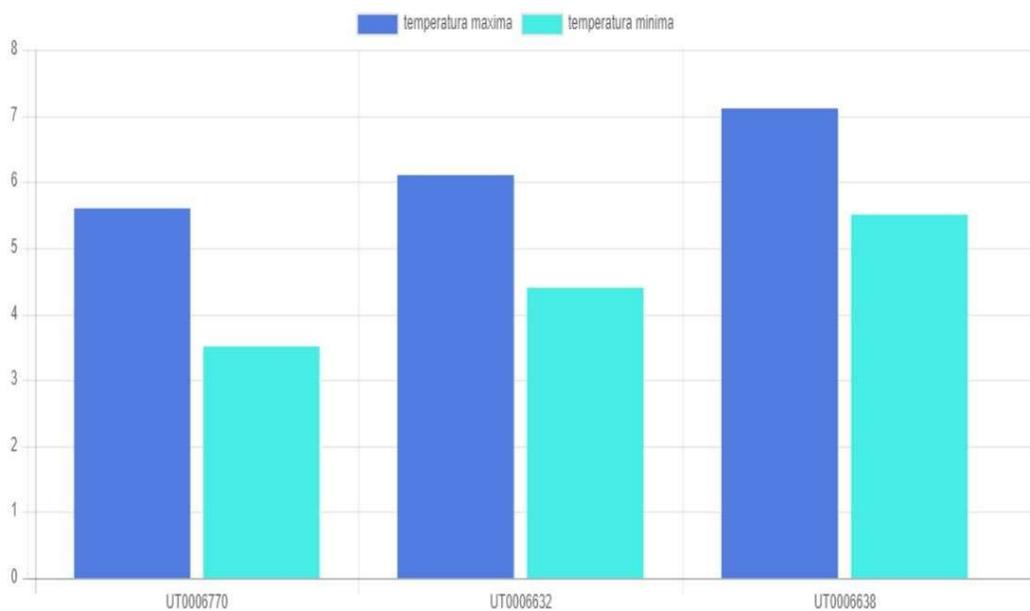
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA PRUEBA 2.

Fecha Inicio: 20/07/2021 18:00.

Fecha Fin: 21/07/2021 06:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



LEYENDA:

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Mín °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UT0006770	8	2	0112-IPC-2021	Sensor 01 (Plano Inferior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006632	8	2	0001-IPC-2021	Sensor 02 (Plano Superior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006638	8	2	0003-IPC-2021	Sensor 03 (Plano Medio)	22/07/2021	27/01/2021

Temperatura Multigrafica



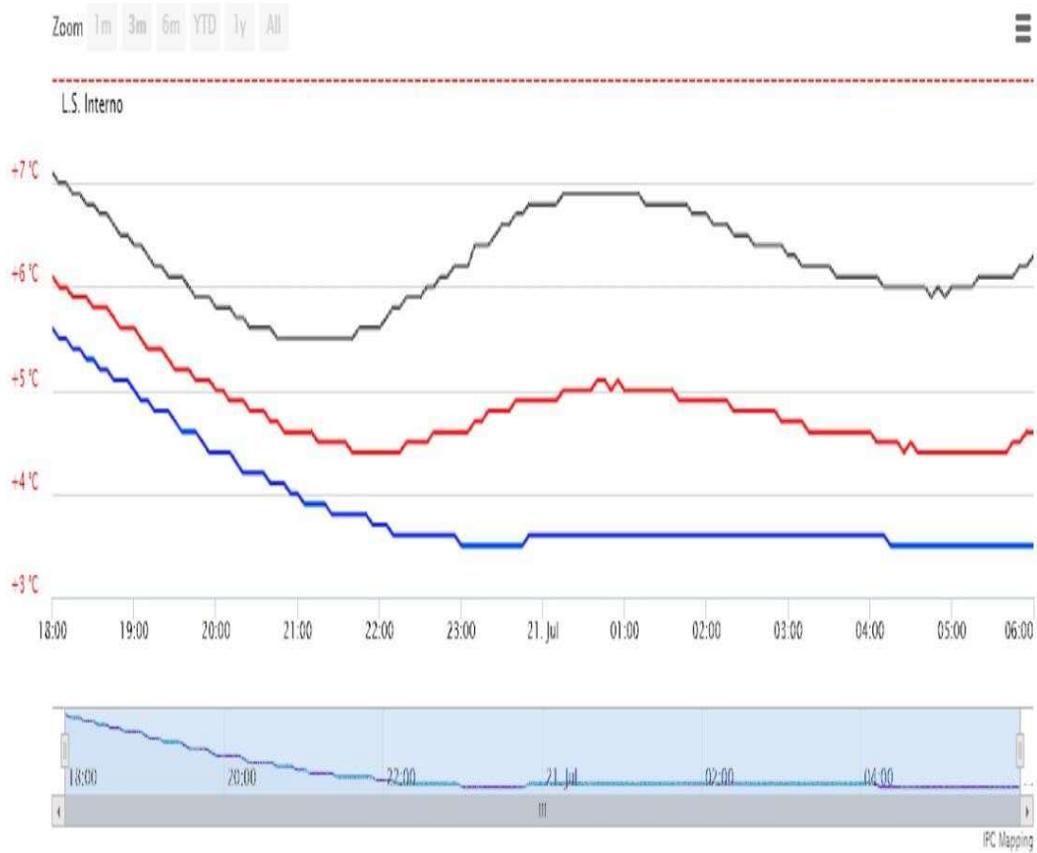
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA PRUEBA 2.

Fecha Inicio Reporte: 20/07/2021 18:00.

Fecha Fin Reporte: 21/07/2021 06:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



- UT0006770 
- UT0006632 
- UT0006638 

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

Nº	Fecha Registro	UT0006770	UT0006632	UT0006638
1	20/07/2021 18:00	5.6	6.1	7.1
2	20/07/2021 18:05	5.5	6.0	7.0
3	20/07/2021 18:10	5.5	6.0	7.0
4	20/07/2021 18:15	5.4	5.9	6.9
5	20/07/2021 18:20	5.4	5.9	6.9
6	20/07/2021 18:25	5.3	5.9	6.8
7	20/07/2021 18:30	5.3	5.8	6.8
8	20/07/2021 18:35	5.2	5.8	6.7
9	20/07/2021 18:40	5.2	5.8	6.7
10	20/07/2021 18:45	5.1	5.7	6.6
11	20/07/2021 18:50	5.1	5.6	6.5
12	20/07/2021 18:55	5.1	5.6	6.5
13	20/07/2021 19:00	5.0	5.6	6.4
14	20/07/2021 19:05	4.9	5.5	6.4
15	20/07/2021 19:10	4.9	5.4	6.3
16	20/07/2021 19:15	4.8	5.4	6.2
17	20/07/2021 19:20	4.8	5.4	6.2
18	20/07/2021 19:25	4.8	5.3	6.1
19	20/07/2021 19:30	4.7	5.2	6.1
20	20/07/2021 19:35	4.6	5.2	6.1
21	20/07/2021 19:40	4.6	5.2	6.0
22	20/07/2021 19:45	4.6	5.1	5.9
23	20/07/2021 19:50	4.5	5.1	5.9
24	20/07/2021 19:55	4.4	5.1	5.9
25	20/07/2021 20:00	4.4	5.0	5.8
26	20/07/2021 20:05	4.4	5.0	5.8
27	20/07/2021 20:10	4.4	4.9	5.8
28	20/07/2021 20:15	4.3	4.9	5.7
29	20/07/2021 20:20	4.2	4.9	5.7
30	20/07/2021 20:25	4.2	4.8	5.6
31	20/07/2021 20:30	4.2	4.8	5.6
32	20/07/2021 20:35	4.2	4.8	5.6
33	20/07/2021 20:40	4.1	4.7	5.6
34	20/07/2021 20:45	4.1	4.7	5.5
35	20/07/2021 20:50	4.1	4.6	5.5
36	20/07/2021 20:55	4.0	4.6	5.5
37	20/07/2021 21:00	4.0	4.6	5.5
38	20/07/2021 21:05	3.9	4.6	5.5
39	20/07/2021 21:10	3.9	4.6	5.5
40	20/07/2021 21:15	3.9	4.5	5.5
41	20/07/2021 21:20	3.9	4.5	5.5
42	20/07/2021 21:25	3.8	4.5	5.5
43	20/07/2021 21:30	3.8	4.5	5.5
44	20/07/2021 21:35	3.8	4.5	5.5
45	20/07/2021 21:40	3.8	4.4	5.5
46	20/07/2021 21:45	3.8	4.4	5.6
47	20/07/2021 21:50	3.8	4.4	5.6
48	20/07/2021 21:55	3.7	4.4	5.6
49	20/07/2021 22:00	3.7	4.4	5.6
50	20/07/2021 22:05	3.7	4.4	5.7

Nº	Fecha Registro	UT0006770	UT0006632	UT0006638
51	20/07/2021 22:10	3.6	4.4	5.8
52	20/07/2021 22:15	3.6	4.4	5.8
53	20/07/2021 22:20	3.6	4.5	5.9
54	20/07/2021 22:25	3.6	4.5	5.9
55	20/07/2021 22:30	3.6	4.5	5.9
56	20/07/2021 22:35	3.6	4.5	6.0
57	20/07/2021 22:40	3.6	4.6	6.0
58	20/07/2021 22:45	3.6	4.6	6.1
59	20/07/2021 22:50	3.6	4.6	6.1
60	20/07/2021 22:55	3.6	4.6	6.2
61	20/07/2021 23:00	3.5	4.6	6.2
62	20/07/2021 23:05	3.5	4.6	6.2
63	20/07/2021 23:10	3.5	4.7	6.4
64	20/07/2021 23:15	3.5	4.7	6.4
65	20/07/2021 23:20	3.5	4.8	6.4
66	20/07/2021 23:25	3.5	4.8	6.5
67	20/07/2021 23:30	3.5	4.8	6.6
68	20/07/2021 23:35	3.5	4.8	6.6
69	20/07/2021 23:40	3.5	4.9	6.7
70	20/07/2021 23:45	3.5	4.9	6.7
71	20/07/2021 23:50	3.6	4.9	6.8
72	20/07/2021 23:55	3.6	4.9	6.8
73	21/07/2021 00:00	3.6	4.9	6.8
74	21/07/2021 00:05	3.6	4.9	6.8
75	21/07/2021 00:10	3.6	4.9	6.8
76	21/07/2021 00:15	3.6	5.0	6.9
77	21/07/2021 00:20	3.6	5.0	6.9
78	21/07/2021 00:25	3.6	5.0	6.9
79	21/07/2021 00:30	3.6	5.0	6.9
80	21/07/2021 00:35	3.6	5.0	6.9
81	21/07/2021 00:40	3.6	5.1	6.9
82	21/07/2021 00:45	3.6	5.1	6.9
83	21/07/2021 00:50	3.6	5.0	6.9
84	21/07/2021 00:55	3.6	5.1	6.9
85	21/07/2021 01:00	3.6	5.0	6.9
86	21/07/2021 01:05	3.6	5.0	6.9
87	21/07/2021 01:10	3.6	5.0	6.9
88	21/07/2021 01:15	3.6	5.0	6.9
89	21/07/2021 01:20	3.6	5.0	6.8
90	21/07/2021 01:25	3.6	5.0	6.8
91	21/07/2021 01:30	3.6	5.0	6.8
92	21/07/2021 01:35	3.6	5.0	6.8
93	21/07/2021 01:40	3.6	4.9	6.8
94	21/07/2021 01:45	3.6	4.9	6.8
95	21/07/2021 01:50	3.6	4.9	6.7
96	21/07/2021 01:55	3.6	4.9	6.7
97	21/07/2021 02:00	3.6	4.9	6.7
98	21/07/2021 02:05	3.6	4.9	6.6
99	21/07/2021 02:10	3.6	4.9	6.6
100	21/07/2021 02:15	3.6	4.9	6.6

N°	Fecha Registro	UT0006770	UT0006632	UT0006636
101	21/07/2021 02:20	3,6	4,8	6,5
102	21/07/2021 02:25	3,6	4,8	6,5
103	21/07/2021 02:30	3,6	4,8	6,5
104	21/07/2021 02:35	3,6	4,8	6,4
105	21/07/2021 02:40	3,6	4,8	6,4
106	21/07/2021 02:45	3,6	4,8	6,4
107	21/07/2021 02:50	3,6	4,8	6,4
108	21/07/2021 02:55	3,6	4,7	6,4
109	21/07/2021 03:00	3,6	4,7	6,3
110	21/07/2021 03:05	3,6	4,7	6,3
111	21/07/2021 03:10	3,6	4,7	6,2
112	21/07/2021 03:15	3,6	4,6	6,2
113	21/07/2021 03:20	3,6	4,6	6,2
114	21/07/2021 03:25	3,6	4,6	6,2
115	21/07/2021 03:30	3,6	4,6	6,2
116	21/07/2021 03:35	3,6	4,6	6,1
117	21/07/2021 03:40	3,6	4,6	6,1
118	21/07/2021 03:45	3,6	4,6	6,1
119	21/07/2021 03:50	3,6	4,6	6,1
120	21/07/2021 03:55	3,6	4,6	6,1
121	21/07/2021 04:00	3,6	4,6	6,1
122	21/07/2021 04:05	3,6	4,5	6,1
123	21/07/2021 04:10	3,6	4,5	6,0
124	21/07/2021 04:15	3,5	4,5	6,0
125	21/07/2021 04:20	3,5	4,5	6,0
126	21/07/2021 04:25	3,5	4,4	6,0
127	21/07/2021 04:30	3,5	4,5	6,0
128	21/07/2021 04:35	3,5	4,4	6,0
129	21/07/2021 04:40	3,5	4,4	6,0
130	21/07/2021 04:45	3,5	4,4	5,9
131	21/07/2021 04:50	3,5	4,4	6,0
132	21/07/2021 04:55	3,5	4,4	5,9
133	21/07/2021 05:00	3,5	4,4	6,0
134	21/07/2021 05:05	3,5	4,4	6,0
135	21/07/2021 05:10	3,5	4,4	6,0
136	21/07/2021 05:15	3,5	4,4	6,0
137	21/07/2021 05:20	3,5	4,4	6,1
138	21/07/2021 05:25	3,5	4,4	6,1
139	21/07/2021 05:30	3,5	4,4	6,1
140	21/07/2021 05:35	3,5	4,4	6,1
141	21/07/2021 05:40	3,5	4,4	6,1
142	21/07/2021 05:45	3,5	4,5	6,1
143	21/07/2021 05:50	3,5	4,5	6,2
144	21/07/2021 05:55	3,5	4,6	6,2
145	21/07/2021 06:00	3,5	4,6	6,3

CALIFICACIÓN DE OPERACION – PRUEBA 02: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL. TEMPERATURA REFRIGERADA DE 2 °C A 8 °C – CARGA MINIMA (SENSORES INTERNOS)

Temperatura Resumen



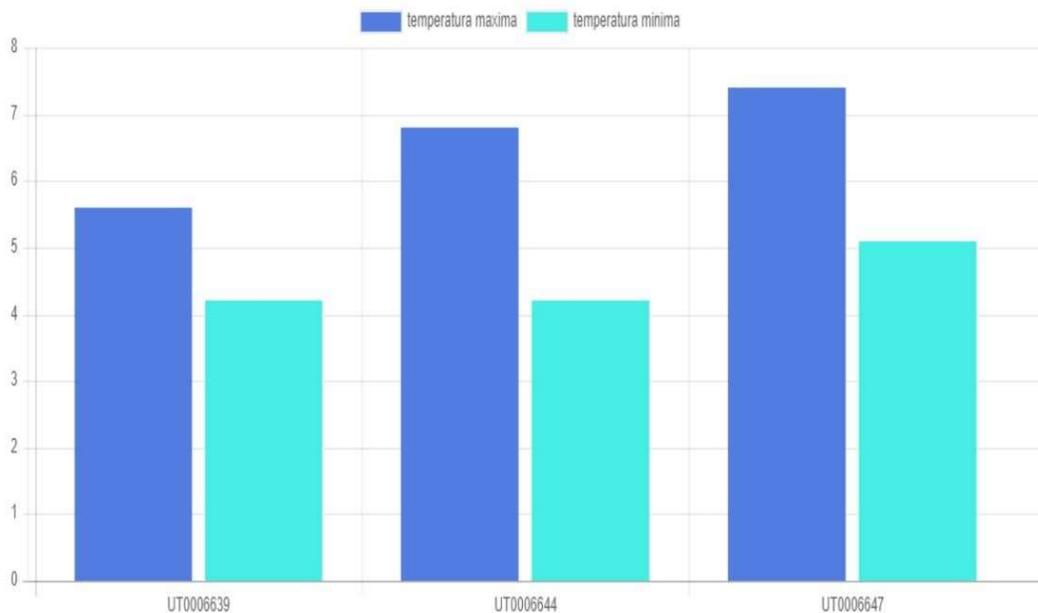
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA PRUEBA 2.

Fecha Inicio: 20/07/2021 18:00.

Fecha Fin: 21/07/2021 06:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



LEYENDA:

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Min °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UT0006639	8	2	0004-IPC-2021	Sensor 01 (Plano Inferior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006644	8	2	0008-IPC-2021	Sensor 02 (Plano Superior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006647	8	2	0009-IPC-2021	Sensor 03 (Plano Medio)	22/07/2021	27/01/2021

Temperatura Multigrafica



Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA PRUEBA 2.

Fecha Inicio Reporte: 20/07/2021 18:00.

Fecha Fin Reporte: 21/07/2021 06:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



- UT0006639
- UT0006644
- UT0006647

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UT0006639	UT0006644	UT0006647
1	20/07/2021 18:00	5.6	6.8	7.4
2	20/07/2021 18:05	5.6	6.7	7.4
3	20/07/2021 18:10	5.5	6.7	7.3
4	20/07/2021 18:15	5.4	6.7	7.2
5	20/07/2021 18:20	5.4	6.6	7.1
6	20/07/2021 18:25	5.3	6.6	7.0
7	20/07/2021 18:30	5.2	6.5	6.9
8	20/07/2021 18:35	5.2	6.5	6.7
9	20/07/2021 18:40	5.1	6.4	6.7
10	20/07/2021 18:45	5.1	6.4	6.6
11	20/07/2021 18:50	5.1	6.3	6.5
12	20/07/2021 18:55	5.0	6.2	6.4
13	20/07/2021 19:00	4.9	6.2	6.3
14	20/07/2021 19:05	4.9	6.2	6.2
15	20/07/2021 19:10	4.9	6.1	6.1
16	20/07/2021 19:15	4.8	6.1	6.0
17	20/07/2021 19:20	4.8	6.0	6.0
18	20/07/2021 19:25	4.8	5.9	5.9
19	20/07/2021 19:30	4.7	5.9	5.9
20	20/07/2021 19:35	4.7	5.9	5.8
21	20/07/2021 19:40	4.6	5.8	5.7
22	20/07/2021 19:45	4.6	5.8	5.7
23	20/07/2021 19:50	4.6	5.7	5.6
24	20/07/2021 19:55	4.6	5.6	5.6
25	20/07/2021 20:00	4.5	5.6	5.5
26	20/07/2021 20:05	4.5	5.6	5.4
27	20/07/2021 20:10	4.4	5.5	5.4
28	20/07/2021 20:15	4.4	5.4	5.4
29	20/07/2021 20:20	4.4	5.4	5.3
30	20/07/2021 20:25	4.4	5.4	5.2
31	20/07/2021 20:30	4.3	5.3	5.2
32	20/07/2021 20:35	4.2	5.2	5.2
33	20/07/2021 20:40	4.2	5.2	5.2
34	20/07/2021 20:45	4.2	5.2	5.1
35	20/07/2021 20:50	4.2	5.1	5.1
36	20/07/2021 20:55	4.2	5.1	5.1
37	20/07/2021 21:00	4.2	5.1	5.1
38	20/07/2021 21:05	4.2	5.1	5.1
39	20/07/2021 21:10	4.2	5.0	5.1
40	20/07/2021 21:15	4.2	4.9	5.1
41	20/07/2021 21:20	4.2	4.9	5.1
42	20/07/2021 21:25	4.2	4.9	5.1
43	20/07/2021 21:30	4.2	4.8	5.2
44	20/07/2021 21:35	4.2	4.8	5.2
45	20/07/2021 21:40	4.2	4.8	5.2
46	20/07/2021 21:45	4.2	4.8	5.2
47	20/07/2021 21:50	4.2	4.7	5.2
48	20/07/2021 21:55	4.2	4.7	5.3
49	20/07/2021 22:00	4.2	4.6	5.4
50	20/07/2021 22:05	4.2	4.6	5.4

N°	Fecha Registro	UT0006639	UT0006644	UT0006647
51	20/07/2021 22:10	4.3	4.6	5.5
52	20/07/2021 22:15	4.4	4.6	5.6
53	20/07/2021 22:20	4.4	4.6	5.6
54	20/07/2021 22:25	4.4	4.6	5.7
55	20/07/2021 22:30	4.4	4.5	5.7
56	20/07/2021 22:35	4.4	4.5	5.7
57	20/07/2021 22:40	4.5	4.5	5.8
58	20/07/2021 22:45	4.5	4.4	5.9
59	20/07/2021 22:50	4.5	4.4	5.9
60	20/07/2021 22:55	4.6	4.4	6.0
61	20/07/2021 23:00	4.6	4.4	6.0
62	20/07/2021 23:05	4.6	4.4	6.1
63	20/07/2021 23:10	4.6	4.4	6.2
64	20/07/2021 23:15	4.7	4.4	6.3
65	20/07/2021 23:20	4.8	4.4	6.4
66	20/07/2021 23:25	4.8	4.4	6.4
67	20/07/2021 23:30	4.8	4.4	6.6
68	20/07/2021 23:35	4.9	4.4	6.6
69	20/07/2021 23:40	4.9	4.4	6.7
70	20/07/2021 23:45	4.9	4.4	6.7
71	20/07/2021 23:50	4.9	4.4	6.8
72	20/07/2021 23:55	4.9	4.4	6.8
73	21/07/2021 00:00	4.9	4.4	6.9
74	21/07/2021 00:05	4.9	4.4	6.9
75	21/07/2021 00:10	4.9	4.4	6.9
76	21/07/2021 00:15	4.9	4.4	6.9
77	21/07/2021 00:20	4.9	4.4	6.9
78	21/07/2021 00:25	4.9	4.4	6.9
79	21/07/2021 00:30	5.0	4.4	6.9
80	21/07/2021 00:35	5.0	4.4	6.9
81	21/07/2021 00:40	5.0	4.4	6.9
82	21/07/2021 00:45	5.0	4.4	6.9
83	21/07/2021 00:50	5.0	4.4	6.9
84	21/07/2021 00:55	4.9	4.4	6.9
85	21/07/2021 01:00	4.9	4.4	6.9
86	21/07/2021 01:05	4.9	4.4	6.9
87	21/07/2021 01:10	4.9	4.4	6.9
88	21/07/2021 01:15	4.9	4.4	6.9
89	21/07/2021 01:20	4.9	4.4	6.9
90	21/07/2021 01:25	4.9	4.4	6.8
91	21/07/2021 01:30	4.9	4.4	6.8
92	21/07/2021 01:35	4.9	4.4	6.7
93	21/07/2021 01:40	4.9	4.4	6.7
94	21/07/2021 01:45	4.9	4.4	6.7
95	21/07/2021 01:50	4.9	4.4	6.7
96	21/07/2021 01:55	4.9	4.4	6.7
97	21/07/2021 02:00	4.8	4.4	6.6
98	21/07/2021 02:05	4.8	4.4	6.6
99	21/07/2021 02:10	4.8	4.4	6.6
100	21/07/2021 02:15	4.8	4.4	6.6

N°	Fecha Registro	UT0006639	UT0006644	UT0006647
101	21/07/2021 02:20	4,8	4,4	6,5
102	21/07/2021 02:25	4,8	4,4	6,5
103	21/07/2021 02:30	4,8	4,4	6,4
104	21/07/2021 02:35	4,7	4,4	6,4
105	21/07/2021 02:40	4,7	4,4	6,4
106	21/07/2021 02:45	4,7	4,4	6,4
107	21/07/2021 02:50	4,7	4,4	6,3
108	21/07/2021 02:55	4,7	4,4	6,3
109	21/07/2021 03:00	4,6	4,4	6,2
110	21/07/2021 03:05	4,6	4,4	6,2
111	21/07/2021 03:10	4,6	4,4	6,2
112	21/07/2021 03:15	4,6	4,4	6,2
113	21/07/2021 03:20	4,6	4,4	6,2
114	21/07/2021 03:25	4,6	4,3	6,1
115	21/07/2021 03:30	4,6	4,3	6,1
116	21/07/2021 03:35	4,6	4,3	6,1
117	21/07/2021 03:40	4,6	4,3	6,0
118	21/07/2021 03:45	4,6	4,3	6,0
119	21/07/2021 03:50	4,6	4,3	6,0
120	21/07/2021 03:55	4,6	4,2	6,0
121	21/07/2021 04:00	4,6	4,2	6,0
122	21/07/2021 04:05	4,5	4,2	6,0
123	21/07/2021 04:10	4,5	4,2	6,0
124	21/07/2021 04:15	4,5	4,2	6,0
125	21/07/2021 04:20	4,5	4,2	6,0
126	21/07/2021 04:25	4,5	4,2	6,0
127	21/07/2021 04:30	4,5	4,2	6,0
128	21/07/2021 04:35	4,5	4,2	6,0
129	21/07/2021 04:40	4,5	4,2	6,0
130	21/07/2021 04:45	4,5	4,2	6,0
131	21/07/2021 04:50	4,5	4,2	6,0
132	21/07/2021 04:55	4,5	4,2	6,0
133	21/07/2021 05:00	4,5	4,2	6,0
134	21/07/2021 05:05	4,5	4,2	6,0
135	21/07/2021 05:10	4,5	4,2	6,0
136	21/07/2021 05:15	4,6	4,2	6,1
137	21/07/2021 05:20	4,6	4,2	6,1
138	21/07/2021 05:25	4,6	4,2	6,2
139	21/07/2021 05:30	4,6	4,2	6,2
140	21/07/2021 05:35	4,6	4,2	6,2
141	21/07/2021 05:40	4,6	4,2	6,3
142	21/07/2021 05:45	4,7	4,2	6,3
143	21/07/2021 05:50	4,7	4,2	6,4
144	21/07/2021 05:55	4,8	4,2	6,4
145	21/07/2021 06:00	4,8	4,2	6,6

CALIFICACIÓN DE OPERACION – PRUEBA 03: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL. TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C – CARGA MAXIMA (SENSORES INTERNOS)

Temperatura Resumen



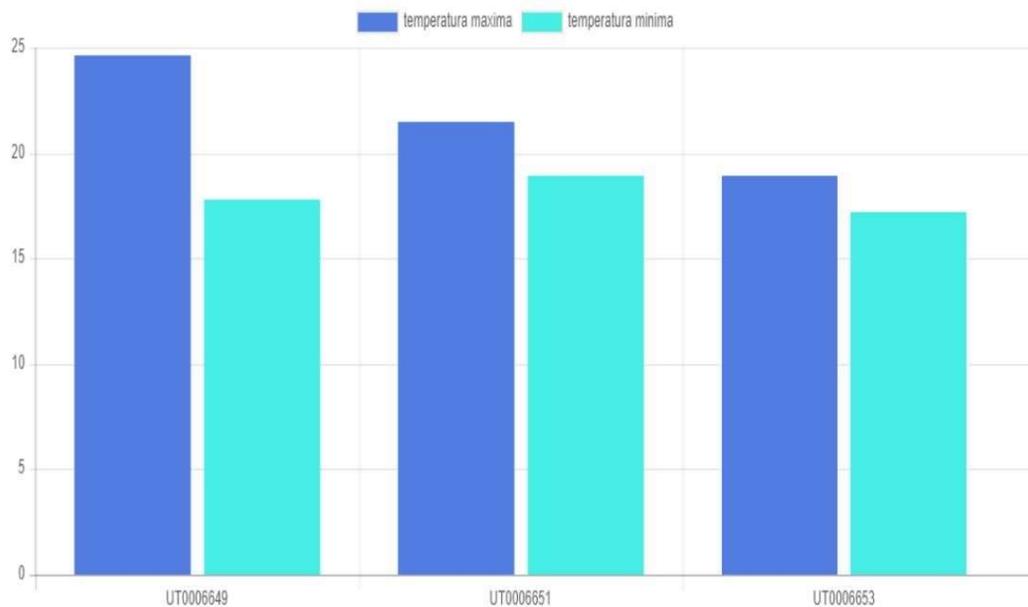
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA PRUEBA 3..

Fecha Inicio: 21/07/2021 14:00.

Fecha Fin: 22/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 15 °C a 25 °C.



LEYENDA:

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Mín °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UT0006649	25	15	0011-IPC-2021	Sensor 01 (Plano Inferior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006651	25	15	0013-IPC-2021	Sensor 02 (Plano Superior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006653	25	15	0014-IPC-2021	Sensor 03 (Plano Medio)	22/07/2021	27/01/2021

Temperatura Multigrafica



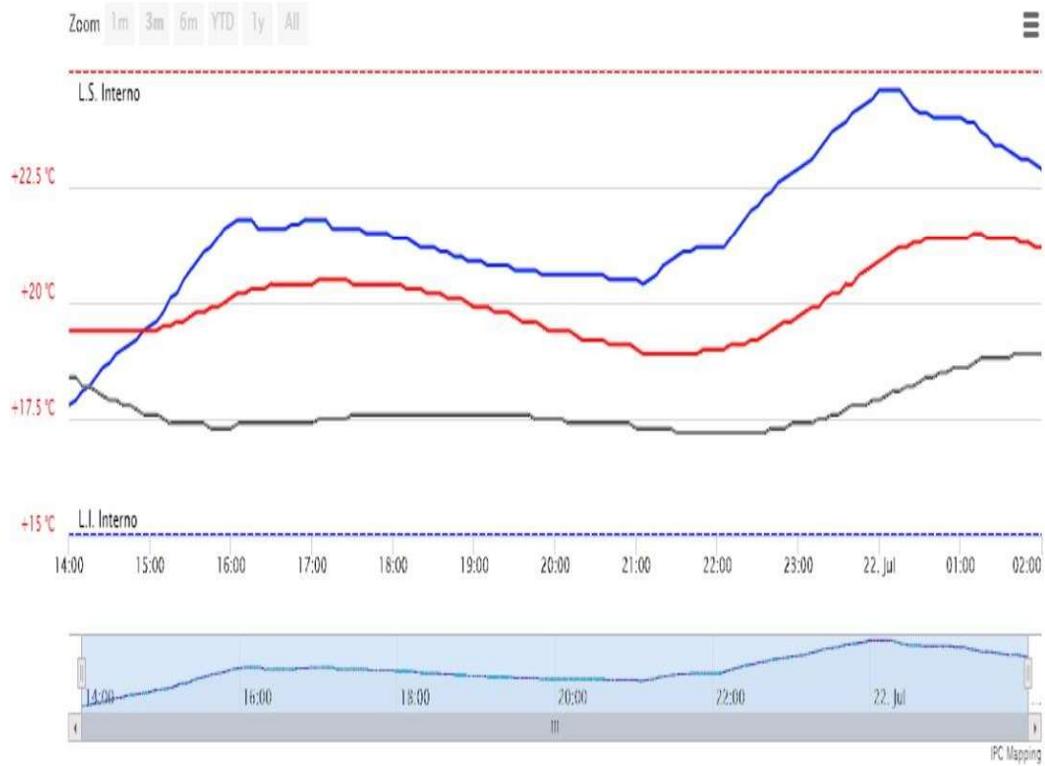
Ciente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA PRUEBA 3..

Fecha Inicio Reporte: 21/07/2021 14:00.

Fecha Fin Reporte: 22/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 15 °C a 25 °C.



- UT0006649
- UT0006651
- UT0006653

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UT0006649	UT0006651	UT0006653
1	21/07/2021 14:00	17.9	19.4	18.4
2	21/07/2021 14:05	17.9	19.4	18.4
3	21/07/2021 14:10	18.1	19.4	18.2
4	21/07/2021 14:15	18.2	19.4	18.2
5	21/07/2021 14:20	18.4	19.4	18.1
6	21/07/2021 14:25	18.6	19.4	18.0
7	21/07/2021 14:30	18.7	19.4	17.9
8	21/07/2021 14:35	18.9	19.4	17.9
9	21/07/2021 14:40	19.0	19.4	17.8
10	21/07/2021 14:45	19.1	19.4	17.8
11	21/07/2021 14:50	19.2	19.4	17.7
12	21/07/2021 14:55	19.4	19.4	17.6
13	21/07/2021 15:00	19.5	19.4	17.6
14	21/07/2021 15:05	19.6	19.4	17.6
15	21/07/2021 15:10	19.8	19.5	17.5
16	21/07/2021 15:15	20.1	19.5	17.4
17	21/07/2021 15:20	20.2	19.6	17.4
18	21/07/2021 15:25	20.5	19.6	17.4
19	21/07/2021 15:30	20.7	19.7	17.4
20	21/07/2021 15:35	20.9	19.8	17.4
21	21/07/2021 15:40	21.1	19.8	17.4
22	21/07/2021 15:45	21.2	19.9	17.3
23	21/07/2021 15:50	21.4	19.9	17.3
24	21/07/2021 15:55	21.6	20.0	17.3
25	21/07/2021 16:00	21.7	20.1	17.3
26	21/07/2021 16:05	21.8	20.2	17.4
27	21/07/2021 16:10	21.8	20.2	17.4
28	21/07/2021 16:15	21.8	20.3	17.4
29	21/07/2021 16:20	21.6	20.3	17.4
30	21/07/2021 16:25	21.6	20.3	17.4
31	21/07/2021 16:30	21.6	20.4	17.4
32	21/07/2021 16:35	21.6	20.4	17.4
33	21/07/2021 16:40	21.6	20.4	17.4
34	21/07/2021 16:45	21.7	20.4	17.4
35	21/07/2021 16:50	21.7	20.4	17.4
36	21/07/2021 16:55	21.8	20.4	17.4
37	21/07/2021 17:00	21.8	20.4	17.4
38	21/07/2021 17:05	21.8	20.5	17.5
39	21/07/2021 17:10	21.8	20.5	17.5
40	21/07/2021 17:15	21.6	20.5	17.5
41	21/07/2021 17:20	21.6	20.5	17.5
42	21/07/2021 17:25	21.6	20.5	17.5
43	21/07/2021 17:30	21.6	20.4	17.6
44	21/07/2021 17:35	21.6	20.4	17.6
45	21/07/2021 17:40	21.5	20.4	17.6
46	21/07/2021 17:45	21.5	20.4	17.6
47	21/07/2021 17:50	21.5	20.4	17.6
48	21/07/2021 17:55	21.5	20.4	17.6
49	21/07/2021 18:00	21.4	20.4	17.6
50	21/07/2021 18:05	21.4	20.4	17.6

N°	Fecha Registro	UT0006649	UT0006651	UT0006653
51	21/07/2021 18:10	21.4	20.3	17.6
52	21/07/2021 18:15	21.3	20.3	17.6
53	21/07/2021 18:20	21.2	20.3	17.6
54	21/07/2021 18:25	21.2	20.2	17.6
55	21/07/2021 18:30	21.2	20.2	17.6
56	21/07/2021 18:35	21.1	20.2	17.6
57	21/07/2021 18:40	21.1	20.1	17.6
58	21/07/2021 18:45	21.0	20.1	17.6
59	21/07/2021 18:50	21.0	20.1	17.6
60	21/07/2021 18:55	20.9	20.0	17.6
61	21/07/2021 19:00	20.9	19.9	17.6
62	21/07/2021 19:05	20.9	19.9	17.6
63	21/07/2021 19:10	20.8	19.9	17.6
64	21/07/2021 19:15	20.8	19.8	17.6
65	21/07/2021 19:20	20.8	19.8	17.6
66	21/07/2021 19:25	20.8	19.8	17.6
67	21/07/2021 19:30	20.7	19.7	17.6
68	21/07/2021 19:35	20.7	19.6	17.6
69	21/07/2021 19:40	20.7	19.6	17.6
70	21/07/2021 19:45	20.7	19.6	17.5
71	21/07/2021 19:50	20.6	19.5	17.5
72	21/07/2021 19:55	20.6	19.4	17.5
73	21/07/2021 20:00	20.6	19.4	17.5
74	21/07/2021 20:05	20.6	19.4	17.5
75	21/07/2021 20:10	20.6	19.4	17.4
76	21/07/2021 20:15	20.6	19.3	17.4
77	21/07/2021 20:20	20.6	19.2	17.4
78	21/07/2021 20:25	20.6	19.2	17.4
79	21/07/2021 20:30	20.6	19.2	17.4
80	21/07/2021 20:35	20.6	19.2	17.4
81	21/07/2021 20:40	20.5	19.1	17.4
82	21/07/2021 20:45	20.5	19.1	17.4
83	21/07/2021 20:50	20.5	19.1	17.4
84	21/07/2021 20:55	20.5	19.1	17.4
85	21/07/2021 21:00	20.5	19.0	17.3
86	21/07/2021 21:05	20.4	18.9	17.3
87	21/07/2021 21:10	20.5	18.9	17.3
88	21/07/2021 21:15	20.6	18.9	17.3
89	21/07/2021 21:20	20.8	18.9	17.3
90	21/07/2021 21:25	20.9	18.9	17.3
91	21/07/2021 21:30	21.0	18.9	17.2
92	21/07/2021 21:35	21.1	18.9	17.2
93	21/07/2021 21:40	21.1	18.9	17.2
94	21/07/2021 21:45	21.2	18.9	17.2
95	21/07/2021 21:50	21.2	19.0	17.2
96	21/07/2021 21:55	21.2	19.0	17.2
97	21/07/2021 22:00	21.2	19.0	17.2
98	21/07/2021 22:05	21.2	19.0	17.2
99	21/07/2021 22:10	21.4	19.1	17.2
100	21/07/2021 22:15	21.6	19.1	17.2

Nº	Fecha Registro	UT0006649	UT0006651	UT0006653
101	21/07/2021 22:20	21.5	19.1	17.2
102	21/07/2021 22:25	22.0	19.2	17.2
103	21/07/2021 22:30	22.1	19.2	17.2
104	21/07/2021 22:35	22.3	19.3	17.2
105	21/07/2021 22:40	22.4	19.4	17.3
106	21/07/2021 22:45	22.6	19.5	17.3
107	21/07/2021 22:50	22.7	19.6	17.3
108	21/07/2021 22:55	22.8	19.6	17.4
109	21/07/2021 23:00	22.9	19.7	17.4
110	21/07/2021 23:05	23.0	19.8	17.4
111	21/07/2021 23:10	23.1	19.9	17.4
112	21/07/2021 23:15	23.3	19.9	17.5
113	21/07/2021 23:20	23.5	20.1	17.5
114	21/07/2021 23:25	23.7	20.2	17.6
115	21/07/2021 23:30	23.8	20.2	17.6
116	21/07/2021 23:35	23.9	20.4	17.7
117	21/07/2021 23:40	24.1	20.4	17.8
118	21/07/2021 23:45	24.2	20.6	17.8
119	21/07/2021 23:50	24.3	20.7	17.8
120	21/07/2021 23:55	24.4	20.8	17.9
121	22/07/2021 00:00	24.6	20.9	17.9
122	22/07/2021 00:05	24.6	21.0	18.0
123	22/07/2021 00:10	24.6	21.1	18.1
124	22/07/2021 00:15	24.6	21.2	18.1
125	22/07/2021 00:20	24.4	21.2	18.2
126	22/07/2021 00:25	24.2	21.3	18.2
127	22/07/2021 00:30	24.1	21.3	18.3
128	22/07/2021 00:35	24.1	21.4	18.4
129	22/07/2021 00:40	24.0	21.4	18.4
130	22/07/2021 00:45	24.0	21.4	18.5
131	22/07/2021 00:50	24.0	21.4	18.5
132	22/07/2021 00:55	24.0	21.4	18.6
133	22/07/2021 01:00	24.0	21.4	18.6
134	22/07/2021 01:05	23.9	21.4	18.6
135	22/07/2021 01:10	23.9	21.5	18.7
136	22/07/2021 01:15	23.7	21.5	18.8
137	22/07/2021 01:20	23.6	21.4	18.8
138	22/07/2021 01:25	23.4	21.4	18.8
139	22/07/2021 01:30	23.4	21.4	18.8
140	22/07/2021 01:35	23.3	21.4	18.8
141	22/07/2021 01:40	23.2	21.4	18.9
142	22/07/2021 01:45	23.1	21.3	18.9
143	22/07/2021 01:50	23.1	21.3	18.9
144	22/07/2021 01:55	23.0	21.2	18.9
145	22/07/2021 02:00	22.9	21.2	18.9

CALIFICACIÓN DE OPERACION – PRUEBA 03: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL. TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C – CARGA MINIMA (SENSORES INTERNOS)

Temperatura Resumen



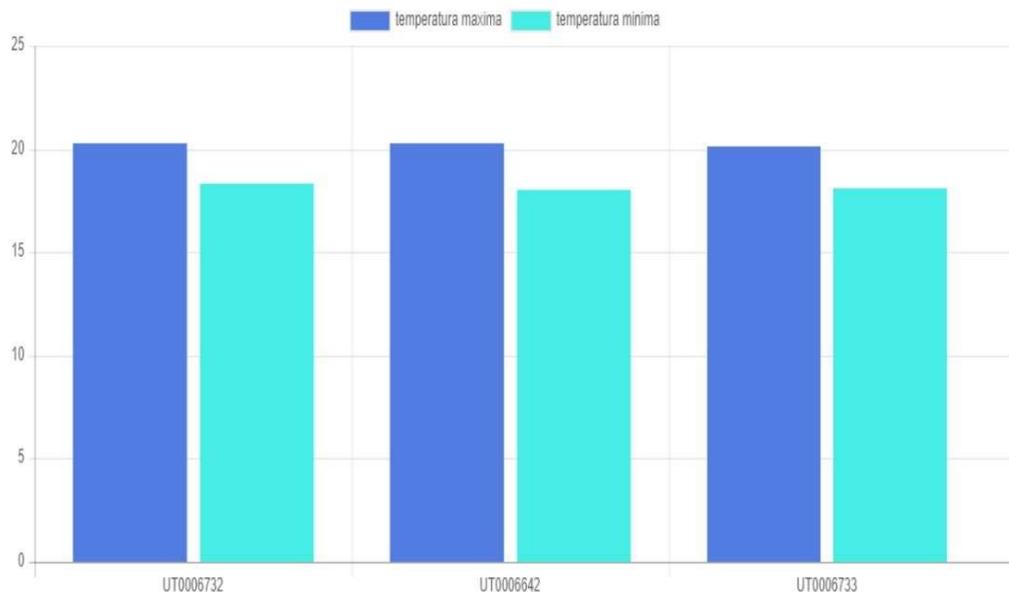
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA PRUEBA 3..

Fecha Inicio: 21/07/2021 14:00.

Fecha Fin: 22/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 15 °C a 25 °C.



LEYENDA:

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Mín °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UT0006732	25	15	0016-IPC-2021	Sensor 01 (Plano Inferior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006642	25	15	0127-IPC-2021	Sensor 02 (Plano Superior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006733	25	15	0076-IPC-2021	Sensor 03 (Plano Medio)	22/07/2021	27/01/2021

Temperatura Multigrafica



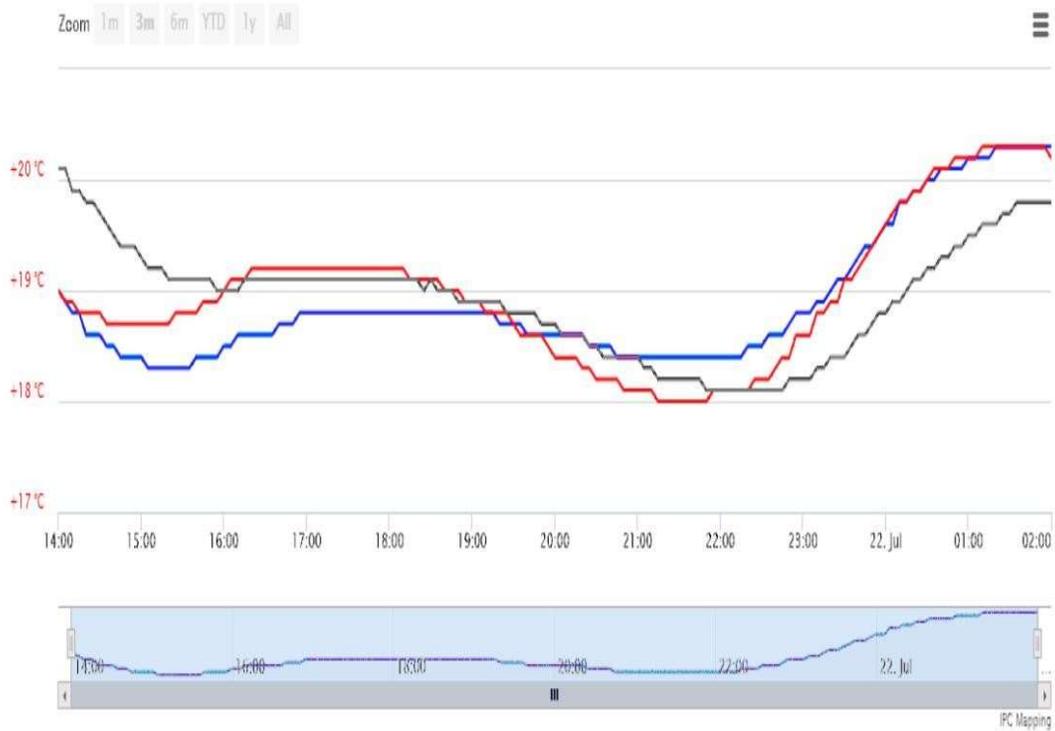
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA PRUEBA 3..

Fecha Inicio Reporte: 21/07/2021 14:00.

Fecha Fin Reporte: 22/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 15 °C a 25 °C.



- UT0006732 
- UT0006642 
- UT0006733 

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UT0006732	UT0006642	UT0006733
1	21/07/2021 14:00	19.0	19.0	20.1
2	21/07/2021 14:05	18.9	18.9	20.1
3	21/07/2021 14:10	18.8	18.9	19.9
4	21/07/2021 14:15	18.8	18.8	19.9
5	21/07/2021 14:20	18.6	18.8	19.8
6	21/07/2021 14:25	18.6	18.8	19.8
7	21/07/2021 14:30	18.6	18.8	19.7
8	21/07/2021 14:35	18.5	18.7	19.6
9	21/07/2021 14:40	18.5	18.7	19.5
10	21/07/2021 14:45	18.4	18.7	19.4
11	21/07/2021 14:50	18.4	18.7	19.4
12	21/07/2021 14:55	18.4	18.7	19.4
13	21/07/2021 15:00	18.4	18.7	19.3
14	21/07/2021 15:05	18.3	18.7	19.2
15	21/07/2021 15:10	18.3	18.7	19.2
16	21/07/2021 15:15	18.3	18.7	19.2
17	21/07/2021 15:20	18.3	18.7	19.1
18	21/07/2021 15:25	18.3	18.8	19.1
19	21/07/2021 15:30	18.3	18.8	19.1
20	21/07/2021 15:35	18.3	18.8	19.1
21	21/07/2021 15:40	18.4	18.8	19.1
22	21/07/2021 15:45	18.4	18.9	19.1
23	21/07/2021 15:50	18.4	18.9	19.1
24	21/07/2021 15:55	18.4	18.9	19.0
25	21/07/2021 16:00	18.5	19.0	19.0
26	21/07/2021 16:05	18.5	19.1	19.0
27	21/07/2021 16:10	18.6	19.1	19.0
28	21/07/2021 16:15	18.6	19.1	19.1
29	21/07/2021 16:20	18.6	19.2	19.1
30	21/07/2021 16:25	18.6	19.2	19.1
31	21/07/2021 16:30	18.6	19.2	19.1
32	21/07/2021 16:35	18.6	19.2	19.1
33	21/07/2021 16:40	18.7	19.2	19.1
34	21/07/2021 16:45	18.7	19.2	19.1
35	21/07/2021 16:50	18.7	19.2	19.1
36	21/07/2021 16:55	18.8	19.2	19.1
37	21/07/2021 17:00	18.8	19.2	19.1
38	21/07/2021 17:05	18.8	19.2	19.1
39	21/07/2021 17:10	18.8	19.2	19.1
40	21/07/2021 17:15	18.8	19.2	19.1
41	21/07/2021 17:20	18.8	19.2	19.1
42	21/07/2021 17:25	18.8	19.2	19.1
43	21/07/2021 17:30	18.8	19.2	19.1
44	21/07/2021 17:35	18.8	19.2	19.1
45	21/07/2021 17:40	18.8	19.2	19.1
46	21/07/2021 17:45	18.8	19.2	19.1
47	21/07/2021 17:50	18.8	19.2	19.1
48	21/07/2021 17:55	18.8	19.2	19.1
49	21/07/2021 18:00	18.8	19.2	19.1
50	21/07/2021 18:05	18.8	19.2	19.1

N°	Fecha Registro	UT0006732	UT0006642	UT0006733
51	21/07/2021 18:10	18.8	19.2	19.1
52	21/07/2021 18:15	18.8	19.1	19.1
53	21/07/2021 18:20	18.8	19.1	19.1
54	21/07/2021 18:25	18.8	19.1	19.0
55	21/07/2021 18:30	18.8	19.1	19.1
56	21/07/2021 18:35	18.8	19.1	19.0
57	21/07/2021 18:40	18.8	19.0	19.0
58	21/07/2021 18:45	18.8	19.0	19.0
59	21/07/2021 18:50	18.8	19.0	18.9
60	21/07/2021 18:55	18.8	18.9	18.9
61	21/07/2021 19:00	18.8	18.9	18.9
62	21/07/2021 19:05	18.8	18.9	18.9
63	21/07/2021 19:10	18.8	18.8	18.9
64	21/07/2021 19:15	18.8	18.8	18.9
65	21/07/2021 19:20	18.7	18.8	18.9
66	21/07/2021 19:25	18.7	18.8	18.8
67	21/07/2021 19:30	18.7	18.7	18.8
68	21/07/2021 19:35	18.7	18.6	18.8
69	21/07/2021 19:40	18.6	18.6	18.8
70	21/07/2021 19:45	18.6	18.6	18.8
71	21/07/2021 19:50	18.6	18.6	18.7
72	21/07/2021 19:55	18.6	18.5	18.7
73	21/07/2021 20:00	18.6	18.4	18.7
74	21/07/2021 20:05	18.6	18.4	18.6
75	21/07/2021 20:10	18.6	18.4	18.6
76	21/07/2021 20:15	18.6	18.4	18.6
77	21/07/2021 20:20	18.6	18.3	18.6
78	21/07/2021 20:25	18.5	18.3	18.5
79	21/07/2021 20:30	18.5	18.2	18.5
80	21/07/2021 20:35	18.5	18.2	18.4
81	21/07/2021 20:40	18.5	18.2	18.4
82	21/07/2021 20:45	18.4	18.2	18.4
83	21/07/2021 20:50	18.4	18.1	18.4
84	21/07/2021 20:55	18.4	18.1	18.4
85	21/07/2021 21:00	18.4	18.1	18.4
86	21/07/2021 21:05	18.4	18.1	18.3
87	21/07/2021 21:10	18.4	18.1	18.3
88	21/07/2021 21:15	18.4	18.0	18.2
89	21/07/2021 21:20	18.4	18.0	18.2
90	21/07/2021 21:25	18.4	18.0	18.2
91	21/07/2021 21:30	18.4	18.0	18.2
92	21/07/2021 21:35	18.4	18.0	18.2
93	21/07/2021 21:40	18.4	18.0	18.2
94	21/07/2021 21:45	18.4	18.0	18.2
95	21/07/2021 21:50	18.4	18.0	18.1
96	21/07/2021 21:55	18.4	18.1	18.1
97	21/07/2021 22:00	18.4	18.1	18.1
98	21/07/2021 22:05	18.4	18.1	18.1
99	21/07/2021 22:10	18.4	18.1	18.1
100	21/07/2021 22:15	18.4	18.1	18.1

N°	Fecha Registro	UT0006732	UT0006642	UT0006733
101	21/07/2021 22:20	18.5	18.1	18.1
102	21/07/2021 22:25	18.5	18.2	18.1
103	21/07/2021 22:30	18.5	18.2	18.1
104	21/07/2021 22:35	18.6	18.2	18.1
105	21/07/2021 22:40	18.6	18.3	18.1
106	21/07/2021 22:45	18.6	18.4	18.1
107	21/07/2021 22:50	18.7	18.4	18.2
108	21/07/2021 22:55	18.8	18.6	18.2
109	21/07/2021 23:00	18.8	18.6	18.2
110	21/07/2021 23:05	18.8	18.6	18.2
111	21/07/2021 23:10	18.9	18.8	18.3
112	21/07/2021 23:15	18.9	18.8	18.3
113	21/07/2021 23:20	19.0	18.9	18.4
114	21/07/2021 23:25	19.1	18.9	18.4
115	21/07/2021 23:30	19.1	19.1	18.4
116	21/07/2021 23:35	19.2	19.1	18.5
117	21/07/2021 23:40	19.3	19.2	18.6
118	21/07/2021 23:45	19.4	19.3	18.6
119	21/07/2021 23:50	19.4	19.4	18.7
120	21/07/2021 23:55	19.5	19.5	18.8
121	22/07/2021 00:00	19.6	19.6	18.8
122	22/07/2021 00:05	19.6	19.7	18.9
123	22/07/2021 00:10	19.8	19.8	18.9
124	22/07/2021 00:15	19.8	19.8	19.0
125	22/07/2021 00:20	19.9	19.9	19.1
126	22/07/2021 00:25	19.9	19.9	19.1
127	22/07/2021 00:30	20.0	20.0	19.2
128	22/07/2021 00:35	20.0	20.1	19.2
129	22/07/2021 00:40	20.1	20.1	19.3
130	22/07/2021 00:45	20.1	20.1	19.3
131	22/07/2021 00:50	20.1	20.2	19.4
132	22/07/2021 00:55	20.1	20.2	19.4
133	22/07/2021 01:00	20.2	20.2	19.5
134	22/07/2021 01:05	20.2	20.2	19.5
135	22/07/2021 01:10	20.2	20.3	19.6
136	22/07/2021 01:15	20.2	20.3	19.6
137	22/07/2021 01:20	20.3	20.3	19.6
138	22/07/2021 01:25	20.3	20.3	19.7
139	22/07/2021 01:30	20.3	20.3	19.7
140	22/07/2021 01:35	20.3	20.3	19.8
141	22/07/2021 01:40	20.3	20.3	19.8
142	22/07/2021 01:45	20.3	20.3	19.8
143	22/07/2021 01:50	20.3	20.3	19.8
144	22/07/2021 01:55	20.3	20.3	19.8
145	22/07/2021 02:00	20.3	20.2	19.8

CALIFICACIÓN DE OPERACION – PRUEBA 03: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL. TEMPERATURA REFRIGERADA DE 2 °C A 8 °C – CARGA MAXIMA (SENSORES INTERNOS)

Temperatura Resumen



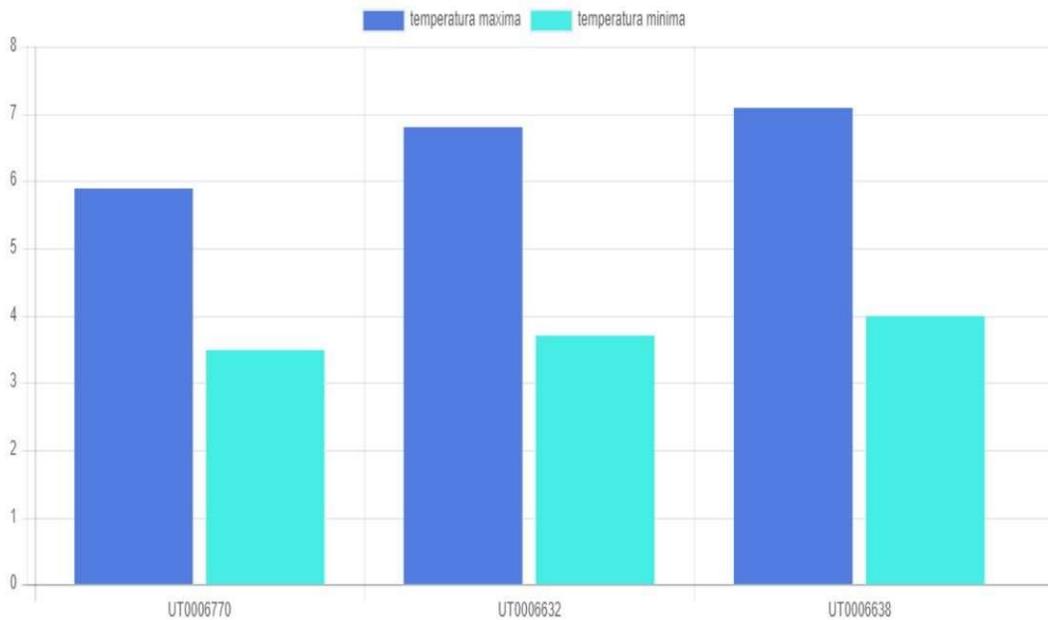
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA PRUEBA 3.

Fecha Inicio: 21/07/2021 14:00.

Fecha Fin: 22/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



LEYENDA:

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Min °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UT0006770	8	2	0112-IPC-2021	Sensor 01 (Plano Inferior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006632	8	2	0001-IPC-2021	Sensor 02 (Plano Superior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006638	8	2	0003-IPC-2021	Sensor 03 (Plano Medio)	22/07/2021	27/01/2021

Temperatura Multigrafica



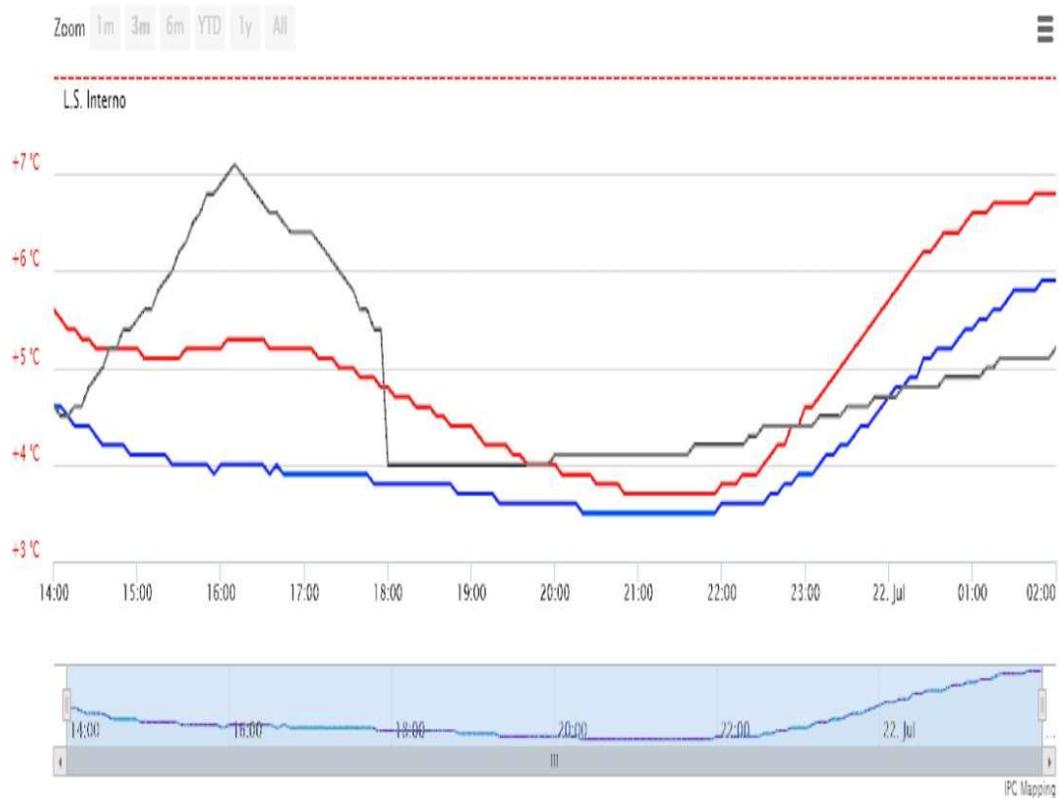
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA PRUEBA 3.

Fecha Inicio Reporte: 21/07/2021 14:00.

Fecha Fin Reporte: 22/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



UT0006770	
UT0006632	
UT0006638	

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UT0006770	UT0006632	UT0006638
1	21/07/2021 14:00	4.6	5.6	4.6
2	21/07/2021 14:05	4.6	5.5	4.5
3	21/07/2021 14:10	4.5	5.4	4.5
4	21/07/2021 14:15	4.4	5.4	4.6
5	21/07/2021 14:20	4.4	5.3	4.6
6	21/07/2021 14:25	4.4	5.3	4.8
7	21/07/2021 14:30	4.3	5.2	4.9
8	21/07/2021 14:35	4.2	5.2	5.0
9	21/07/2021 14:40	4.2	5.2	5.2
10	21/07/2021 14:45	4.2	5.2	5.2
11	21/07/2021 14:50	4.2	5.2	5.4
12	21/07/2021 14:55	4.1	5.2	5.4
13	21/07/2021 15:00	4.1	5.2	5.5
14	21/07/2021 15:05	4.1	5.1	5.6
15	21/07/2021 15:10	4.1	5.1	5.6
16	21/07/2021 15:15	4.1	5.1	5.8
17	21/07/2021 15:20	4.1	5.1	5.9
18	21/07/2021 15:25	4.0	5.1	6.0
19	21/07/2021 15:30	4.0	5.1	6.2
20	21/07/2021 15:35	4.0	5.2	6.3
21	21/07/2021 15:40	4.0	5.2	6.5
22	21/07/2021 15:45	4.0	5.2	6.6
23	21/07/2021 15:50	4.0	5.2	6.8
24	21/07/2021 15:55	3.9	5.2	6.8
25	21/07/2021 16:00	4.0	5.2	6.9
26	21/07/2021 16:05	4.0	5.3	7.0
27	21/07/2021 16:10	4.0	5.3	7.1
28	21/07/2021 16:15	4.0	5.3	7.0
29	21/07/2021 16:20	4.0	5.3	6.9
30	21/07/2021 16:25	4.0	5.3	6.8
31	21/07/2021 16:30	4.0	5.3	6.7
32	21/07/2021 16:35	3.9	5.2	6.6
33	21/07/2021 16:40	4.0	5.2	6.6
34	21/07/2021 16:45	3.9	5.2	6.5
35	21/07/2021 16:50	3.9	5.2	6.4
36	21/07/2021 16:55	3.9	5.2	6.4
37	21/07/2021 17:00	3.9	5.2	6.4
38	21/07/2021 17:05	3.9	5.2	6.4
39	21/07/2021 17:10	3.9	5.1	6.3
40	21/07/2021 17:15	3.9	5.1	6.2
41	21/07/2021 17:20	3.9	5.1	6.1
42	21/07/2021 17:25	3.9	5.0	6.0
43	21/07/2021 17:30	3.9	5.0	5.9
44	21/07/2021 17:35	3.9	5.0	5.8
45	21/07/2021 17:40	3.9	4.9	5.6
46	21/07/2021 17:45	3.9	4.9	5.6
47	21/07/2021 17:50	3.8	4.9	5.4
48	21/07/2021 17:55	3.8	4.8	5.4
49	21/07/2021 18:00	3.8	4.8	4.0
50	21/07/2021 18:05	3.8	4.7	4.0

N°	Fecha Registro	UT0006770	UT0006632	UT0006638
51	21/07/2021 18:10	3.8	4.7	4.0
52	21/07/2021 18:15	3.8	4.7	4.0
53	21/07/2021 18:20	3.8	4.6	4.0
54	21/07/2021 18:25	3.8	4.6	4.0
55	21/07/2021 18:30	3.8	4.6	4.0
56	21/07/2021 18:35	3.8	4.5	4.0
57	21/07/2021 18:40	3.8	4.5	4.0
58	21/07/2021 18:45	3.8	4.4	4.0
59	21/07/2021 18:50	3.7	4.4	4.0
60	21/07/2021 18:55	3.7	4.4	4.0
61	21/07/2021 19:00	3.7	4.4	4.0
62	21/07/2021 19:05	3.7	4.3	4.0
63	21/07/2021 19:10	3.7	4.2	4.0
64	21/07/2021 19:15	3.7	4.2	4.0
65	21/07/2021 19:20	3.6	4.2	4.0
66	21/07/2021 19:25	3.6	4.2	4.0
67	21/07/2021 19:30	3.6	4.1	4.0
68	21/07/2021 19:35	3.6	4.1	4.0
69	21/07/2021 19:40	3.6	4.0	4.0
70	21/07/2021 19:45	3.6	4.0	4.0
71	21/07/2021 19:50	3.6	4.0	4.0
72	21/07/2021 19:55	3.6	4.0	4.0
73	21/07/2021 20:00	3.6	4.0	4.1
74	21/07/2021 20:05	3.6	3.9	4.1
75	21/07/2021 20:10	3.6	3.9	4.1
76	21/07/2021 20:15	3.6	3.9	4.1
77	21/07/2021 20:20	3.5	3.9	4.1
78	21/07/2021 20:25	3.5	3.9	4.1
79	21/07/2021 20:30	3.5	3.8	4.1
80	21/07/2021 20:35	3.5	3.8	4.1
81	21/07/2021 20:40	3.5	3.8	4.1
82	21/07/2021 20:45	3.5	3.8	4.1
83	21/07/2021 20:50	3.5	3.7	4.1
84	21/07/2021 20:55	3.5	3.7	4.1
85	21/07/2021 21:00	3.5	3.7	4.1
86	21/07/2021 21:05	3.5	3.7	4.1
87	21/07/2021 21:10	3.5	3.7	4.1
88	21/07/2021 21:15	3.5	3.7	4.1
89	21/07/2021 21:20	3.5	3.7	4.1
90	21/07/2021 21:25	3.5	3.7	4.1
91	21/07/2021 21:30	3.5	3.7	4.1
92	21/07/2021 21:35	3.5	3.7	4.1
93	21/07/2021 21:40	3.5	3.7	4.2
94	21/07/2021 21:45	3.5	3.7	4.2
95	21/07/2021 21:50	3.5	3.7	4.2
96	21/07/2021 21:55	3.5	3.7	4.2
97	21/07/2021 22:00	3.6	3.8	4.2
98	21/07/2021 22:05	3.6	3.8	4.2
99	21/07/2021 22:10	3.6	3.8	4.2
100	21/07/2021 22:15	3.6	3.9	4.2

N°	Fecha Registro	UT0006770	UT0006632	UT0006638
101	21/07/2021 22:20	3.6	3.9	4.3
102	21/07/2021 22:25	3.6	3.9	4.3
103	21/07/2021 22:30	3.6	4.0	4.4
104	21/07/2021 22:35	3.7	4.1	4.4
105	21/07/2021 22:40	3.7	4.2	4.4
106	21/07/2021 22:45	3.8	4.2	4.4
107	21/07/2021 22:50	3.8	4.4	4.4
108	21/07/2021 22:55	3.9	4.4	4.4
109	21/07/2021 23:00	3.9	4.6	4.4
110	21/07/2021 23:05	3.9	4.6	4.4
111	21/07/2021 23:10	4.0	4.7	4.5
112	21/07/2021 23:15	4.1	4.8	4.5
113	21/07/2021 23:20	4.1	4.9	4.5
114	21/07/2021 23:25	4.2	5.0	4.5
115	21/07/2021 23:30	4.2	5.1	4.6
116	21/07/2021 23:35	4.3	5.2	4.6
117	21/07/2021 23:40	4.4	5.3	4.6
118	21/07/2021 23:45	4.4	5.4	4.6
119	21/07/2021 23:50	4.5	5.5	4.7
120	21/07/2021 23:55	4.6	5.6	4.7
121	22/07/2021 00:00	4.7	5.7	4.7
122	22/07/2021 00:05	4.8	5.8	4.7
123	22/07/2021 00:10	4.8	5.9	4.8
124	22/07/2021 00:15	4.9	6.0	4.8
125	22/07/2021 00:20	4.9	6.1	4.8
126	22/07/2021 00:25	5.1	6.2	4.8
127	22/07/2021 00:30	5.1	6.2	4.8
128	22/07/2021 00:35	5.2	6.3	4.8
129	22/07/2021 00:40	5.2	6.4	4.9
130	22/07/2021 00:45	5.2	6.4	4.9
131	22/07/2021 00:50	5.3	6.4	4.9
132	22/07/2021 00:55	5.4	6.5	4.9
133	22/07/2021 01:00	5.4	6.6	4.9
134	22/07/2021 01:05	5.5	6.6	4.9
135	22/07/2021 01:10	5.5	6.6	5.0
136	22/07/2021 01:15	5.6	6.7	5.0
137	22/07/2021 01:20	5.6	6.7	5.1
138	22/07/2021 01:25	5.7	6.7	5.1
139	22/07/2021 01:30	5.8	6.7	5.1
140	22/07/2021 01:35	5.8	6.7	5.1
141	22/07/2021 01:40	5.8	6.7	5.1
142	22/07/2021 01:45	5.8	6.8	5.1
143	22/07/2021 01:50	5.9	6.8	5.1
144	22/07/2021 01:55	5.9	6.8	5.1
145	22/07/2021 02:00	5.9	6.8	5.2

CALIFICACIÓN DE OPERACION – PRUEBA 03: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL. TEMPERATURA REFRIGERADA DE 2 °C A 8 °C – CARGA MINIMA (SENSORES INTERNOS)

Temperatura Resumen



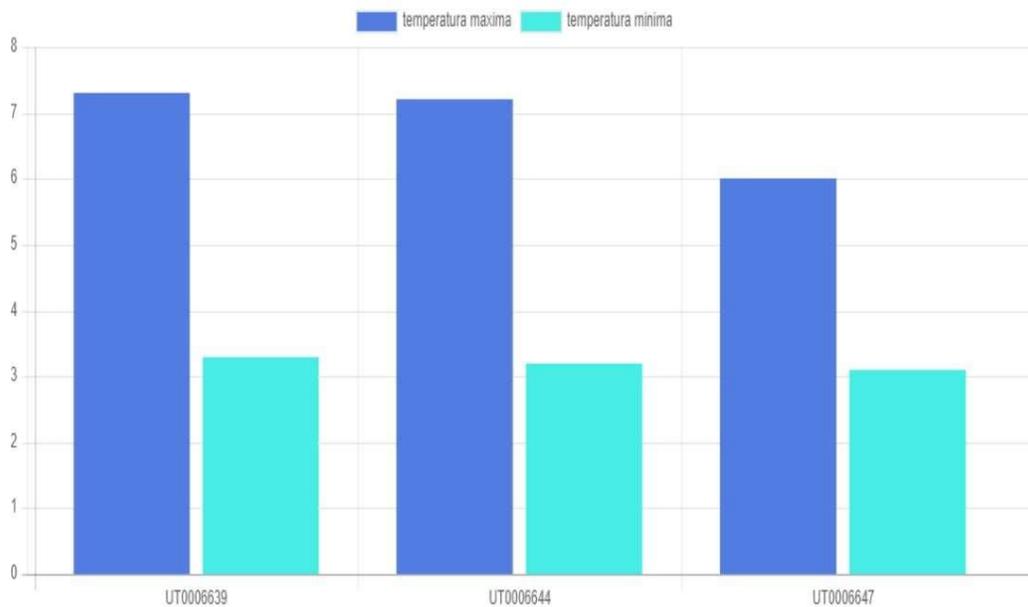
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA PRUEBA 3.

Fecha Inicio: 21/07/2021 14:00.

Fecha Fin: 22/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



LEYENDA:

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Min °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UT0006639	8	2	0004-IPC-2021	Sensor 01 (Plano Inferior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006644	8	2	0008-IPC-2021	Sensor 02 (Plano Superior)	22/07/2021	27/01/2021
UT0006647	8	2	0009-IPC-2021	Sensor 03 (Plano Medio)	22/07/2021	27/01/2021

Temperatura Multigrafica



Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA PRUEBA 3.

Fecha Inicio Reporte: 21/07/2021 14:00.

Fecha Fin Reporte: 22/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 2 °C a 8 °C.



- UT0006639
- UT0006644
- UT0006647

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UT0006639	UT0006644	UT0006647
1	21/07/2021 14:00	4.5	3.9	3.9
2	21/07/2021 14:05	4.4	3.8	3.8
3	21/07/2021 14:10	4.4	3.8	3.8
4	21/07/2021 14:15	4.4	3.8	3.8
5	21/07/2021 14:20	4.4	3.8	3.9
6	21/07/2021 14:25	4.4	3.9	3.9
7	21/07/2021 14:30	4.4	3.9	3.9
8	21/07/2021 14:35	4.4	3.9	4.0
9	21/07/2021 14:40	4.4	3.9	4.0
10	21/07/2021 14:45	4.4	4.0	4.0
11	21/07/2021 14:50	4.3	4.0	4.1
12	21/07/2021 14:55	4.3	4.1	4.1
13	21/07/2021 15:00	4.3	4.1	4.1
14	21/07/2021 15:05	4.3	4.1	4.2
15	21/07/2021 15:10	4.3	4.2	4.2
16	21/07/2021 15:15	4.3	4.2	4.2
17	21/07/2021 15:20	4.3	4.3	4.3
18	21/07/2021 15:25	4.4	4.4	4.4
19	21/07/2021 15:30	4.4	4.4	4.4
20	21/07/2021 15:35	4.4	4.5	4.5
21	21/07/2021 15:40	4.5	4.6	4.6
22	21/07/2021 15:45	4.5	4.6	4.6
23	21/07/2021 15:50	4.6	4.7	4.6
24	21/07/2021 15:55	4.6	4.8	4.7
25	21/07/2021 16:00	4.6	4.8	4.7
26	21/07/2021 16:05	4.6	4.9	4.7
27	21/07/2021 16:10	4.6	4.9	4.7
28	21/07/2021 16:15	4.6	4.9	4.7
29	21/07/2021 16:20	4.5	4.9	4.6
30	21/07/2021 16:25	4.5	4.8	4.6
31	21/07/2021 16:30	4.4	4.8	4.6
32	21/07/2021 16:35	4.4	4.0	4.5
33	21/07/2021 16:40	4.3	4.7	4.5
34	21/07/2021 16:45	4.3	4.7	4.4
35	21/07/2021 16:50	4.3	4.7	4.4
36	21/07/2021 16:55	4.3	4.6	4.4
37	21/07/2021 17:00	4.3	4.6	4.4
38	21/07/2021 17:05	4.2	4.6	4.4
39	21/07/2021 17:10	4.2	4.6	4.4
40	21/07/2021 17:15	4.1	4.5	4.3
41	21/07/2021 17:20	4.1	4.4	4.2
42	21/07/2021 17:25	4.1	4.4	4.2
43	21/07/2021 17:30	4.0	4.4	4.1
44	21/07/2021 17:35	4.0	4.3	4.0
45	21/07/2021 17:40	4.0	4.2	4.0
46	21/07/2021 17:45	4.0	4.2	3.9
47	21/07/2021 17:50	3.9	4.1	3.9
48	21/07/2021 17:55	3.9	4.1	3.9
49	21/07/2021 18:00	3.9	4.1	3.9
50	21/07/2021 18:05	3.8	4.0	3.8

N°	Fecha Registro	UT0006639	UT0006644	UT0006647
51	21/07/2021 18:10	3.8	4.0	3.8
52	21/07/2021 18:15	3.8	3.9	3.7
53	21/07/2021 18:20	3.8	3.9	3.7
54	21/07/2021 18:25	3.7	3.9	3.6
55	21/07/2021 18:30	3.7	3.8	3.6
56	21/07/2021 18:35	3.6	3.8	3.6
57	21/07/2021 18:40	3.6	3.8	3.6
58	21/07/2021 18:45	3.6	3.7	3.5
59	21/07/2021 18:50	3.5	3.6	3.5
60	21/07/2021 18:55	3.5	3.6	3.4
61	21/07/2021 19:00	3.4	3.6	3.4
62	21/07/2021 19:05	3.4	3.5	3.4
63	21/07/2021 19:10	3.4	3.5	3.4
64	21/07/2021 19:15	3.4	3.4	3.4
65	21/07/2021 19:20	3.4	3.4	3.3
66	21/07/2021 19:25	3.4	3.4	3.3
67	21/07/2021 19:30	3.3	3.4	3.2
68	21/07/2021 19:35	3.3	3.4	3.2
69	21/07/2021 19:40	3.3	3.4	3.2
70	21/07/2021 19:45	3.3	3.3	3.2
71	21/07/2021 19:50	3.3	3.3	3.2
72	21/07/2021 19:55	3.3	3.3	3.2
73	21/07/2021 20:00	3.3	3.3	3.2
74	21/07/2021 20:05	3.3	3.3	3.2
75	21/07/2021 20:10	3.3	3.3	3.2
76	21/07/2021 20:15	3.3	3.3	3.2
77	21/07/2021 20:20	3.3	3.2	3.1
78	21/07/2021 20:25	3.3	3.2	3.2
79	21/07/2021 20:30	3.3	3.2	3.2
80	21/07/2021 20:35	3.3	3.2	3.1
81	21/07/2021 20:40	3.3	3.2	3.1
82	21/07/2021 20:45	3.3	3.3	3.1
83	21/07/2021 20:50	3.3	3.2	3.1
84	21/07/2021 20:55	3.3	3.2	3.1
85	21/07/2021 21:00	3.3	3.3	3.1
86	21/07/2021 21:05	3.3	3.3	3.1
87	21/07/2021 21:10	3.3	3.3	3.1
88	21/07/2021 21:15	3.3	3.3	3.2
89	21/07/2021 21:20	3.4	3.4	3.2
90	21/07/2021 21:25	3.4	3.4	3.2
91	21/07/2021 21:30	3.5	3.5	3.2
92	21/07/2021 21:35	3.6	3.6	3.3
93	21/07/2021 21:40	3.7	3.6	3.4
94	21/07/2021 21:45	3.7	3.7	3.4
95	21/07/2021 21:50	3.8	3.8	3.4
96	21/07/2021 21:55	3.8	3.8	3.4
97	21/07/2021 22:00	3.8	3.8	3.5
98	21/07/2021 22:05	3.9	3.9	3.6
99	21/07/2021 22:10	4.0	3.9	3.6
100	21/07/2021 22:15	4.1	4.1	3.7

N°	Fecha Registro	UT0006639	UT0006644	UT0006647
101	21/07/2021 22:20	4.2	4.2	3.8
102	21/07/2021 22:25	4.4	4.3	3.9
103	21/07/2021 22:30	4.5	4.4	4.0
104	21/07/2021 22:35	4.6	4.6	4.2
105	21/07/2021 22:40	4.8	4.8	4.2
106	21/07/2021 22:45	5.0	4.9	4.4
107	21/07/2021 22:50	5.0	5.0	4.5
108	21/07/2021 22:55	5.1	5.1	4.6
109	21/07/2021 23:00	5.3	5.2	4.7
110	21/07/2021 23:05	5.4	5.4	4.7
111	21/07/2021 23:10	5.4	5.5	4.8
112	21/07/2021 23:15	5.6	5.6	4.9
113	21/07/2021 23:20	5.8	5.8	5.0
114	21/07/2021 23:25	5.9	5.9	5.1
115	21/07/2021 23:30	6.0	6.0	5.2
116	21/07/2021 23:35	6.2	6.2	5.3
117	21/07/2021 23:40	6.3	6.3	5.4
118	21/07/2021 23:45	6.4	6.4	5.5
119	21/07/2021 23:50	6.6	6.6	5.6
120	21/07/2021 23:55	6.7	6.7	5.7
121	22/07/2021 00:00	6.9	6.8	5.7
122	22/07/2021 00:05	7.0	6.9	5.9
123	22/07/2021 00:10	7.1	7.0	5.9
124	22/07/2021 00:15	7.1	7.1	5.9
125	22/07/2021 00:20	7.1	7.1	5.9
126	22/07/2021 00:25	7.1	7.1	5.9
127	22/07/2021 00:30	7.1	7.2	5.9
128	22/07/2021 00:35	7.1	7.2	5.9
129	22/07/2021 00:40	7.1	7.2	5.9
130	22/07/2021 00:45	7.1	7.2	5.9
131	22/07/2021 00:50	7.1	7.2	6.0
132	22/07/2021 00:55	7.2	7.2	6.0
133	22/07/2021 01:00	7.2	7.2	6.0
134	22/07/2021 01:05	7.3	7.2	6.0
135	22/07/2021 01:10	7.3	7.2	6.0
136	22/07/2021 01:15	7.3	7.2	6.0
137	22/07/2021 01:20	7.3	7.2	6.0
138	22/07/2021 01:25	7.2	7.2	6.0
139	22/07/2021 01:30	7.2	7.2	6.0
140	22/07/2021 01:35	7.2	7.1	5.9
141	22/07/2021 01:40	7.2	7.1	5.9
142	22/07/2021 01:45	7.2	7.1	5.9
143	22/07/2021 01:50	7.2	7.1	5.9
144	22/07/2021 01:55	7.2	7.1	5.9
145	22/07/2021 02:00	7.2	7.1	5.9

CALIFICACIÓN DE OPERACIÓN – PRUEBA 01: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL. TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C Y REFRIGERADA DE 2 °C A 8 °C – CARGA MAXIMA Y MINIMA (SENSOR EXTERNO)

Temperatura Resumen



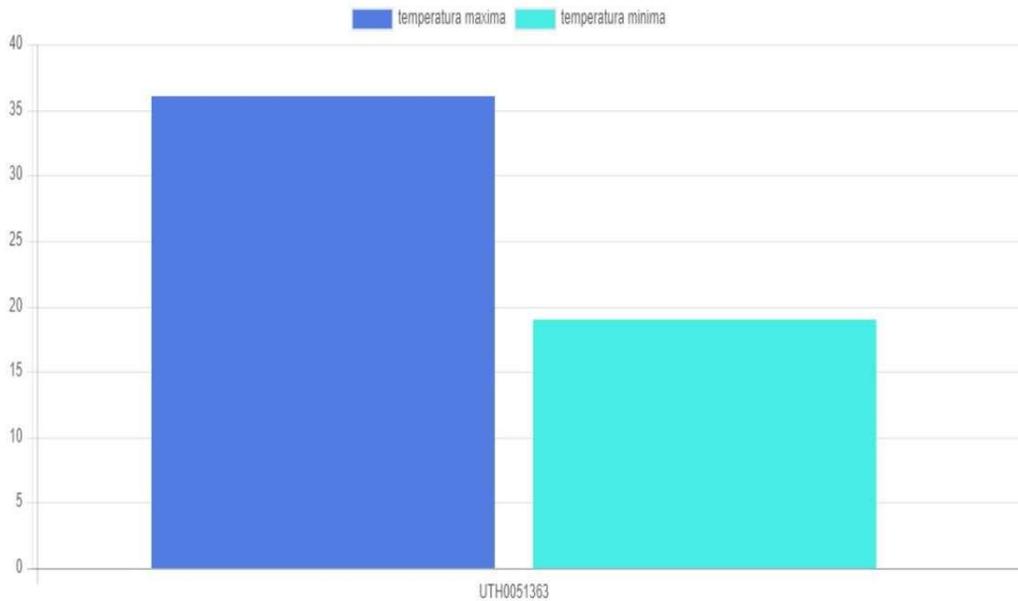
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA Y MAXIMA.

Fecha Inicio: 17/07/2021 14:00.

Fecha Fin: 18/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 15 °C a 40 °C.



LEYENDA:

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Mín °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UTH0051363	40	15	0035-IPC-2021	Sensor 04 (Plano Ambiente)	22/07/2021	28/01/2021

Temperatura Multigrafica



Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA Y MAXIMA.

Fecha Inicio Reporte: 17/07/2021 14:00.

Fecha Fin Reporte: 18/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 15 °C a 40 °C.



UTH0051363 [Redacted]

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UTH0051363
1	17/07/2021 14:00	23.4
2	17/07/2021 14:05	24.5
3	17/07/2021 14:10	25.4
4	17/07/2021 14:15	26.8
5	17/07/2021 14:20	27.3
6	17/07/2021 14:25	27.7
7	17/07/2021 14:30	28.1
8	17/07/2021 14:35	28.4
9	17/07/2021 14:40	28.5
10	17/07/2021 14:45	28.6
11	17/07/2021 14:50	28.6
12	17/07/2021 14:55	28.7
13	17/07/2021 15:00	28.8
14	17/07/2021 15:05	29.3
15	17/07/2021 15:10	30.9
16	17/07/2021 15:15	32.2
17	17/07/2021 15:20	32.7
18	17/07/2021 15:25	33.1
19	17/07/2021 15:30	33.7
20	17/07/2021 15:35	34.1
21	17/07/2021 15:40	34.3
22	17/07/2021 15:45	34.4
23	17/07/2021 15:50	34.6
24	17/07/2021 15:55	34.8
25	17/07/2021 16:00	34.9
26	17/07/2021 16:05	34.2
27	17/07/2021 16:10	32.9
28	17/07/2021 16:15	31.1
29	17/07/2021 16:20	29.8
30	17/07/2021 16:25	29.2
31	17/07/2021 16:30	29.0
32	17/07/2021 16:35	28.8
33	17/07/2021 16:40	28.5
34	17/07/2021 16:45	28.4
35	17/07/2021 16:50	28.3
36	17/07/2021 16:55	28.3
37	17/07/2021 17:00	28.3
38	17/07/2021 17:05	27.4
39	17/07/2021 17:10	26.2
40	17/07/2021 17:15	25.7
41	17/07/2021 17:20	25.6
42	17/07/2021 17:25	25.5
43	17/07/2021 17:30	25.1
44	17/07/2021 17:35	24.8
45	17/07/2021 17:40	24.7
46	17/07/2021 17:45	24.5
47	17/07/2021 17:50	24.3
48	17/07/2021 17:55	24.3
49	17/07/2021 18:00	24.2
50	17/07/2021 18:05	23.8

N°	Fecha Registro	UTH0051363
51	17/07/2021 18:10	23.0
52	17/07/2021 18:15	22.0
53	17/07/2021 18:20	21.5
54	17/07/2021 18:25	21.4
55	17/07/2021 18:30	21.2
56	17/07/2021 18:35	20.8
57	17/07/2021 18:40	20.6
58	17/07/2021 18:45	20.3
59	17/07/2021 18:50	20.1
60	17/07/2021 18:55	19.9
61	17/07/2021 19:00	19.7
62	17/07/2021 19:05	19.5
63	17/07/2021 19:10	19.4
64	17/07/2021 19:15	19.3
65	17/07/2021 19:20	19.3
66	17/07/2021 19:25	19.2
67	17/07/2021 19:30	19.1
68	17/07/2021 19:35	19.1
69	17/07/2021 19:40	19.1
70	17/07/2021 19:45	19.1
71	17/07/2021 19:50	19.1
72	17/07/2021 19:55	19.1
73	17/07/2021 20:00	19.0
74	17/07/2021 20:05	19.0
75	17/07/2021 20:10	19.0
76	17/07/2021 20:15	19.1
77	17/07/2021 20:20	19.0
78	17/07/2021 20:25	19.0
79	17/07/2021 20:30	19.0
80	17/07/2021 20:35	19.0
81	17/07/2021 20:40	19.0
82	17/07/2021 20:45	19.0
83	17/07/2021 20:50	19.0
84	17/07/2021 20:55	19.0
85	17/07/2021 21:00	19.0
86	17/07/2021 21:05	19.3
87	17/07/2021 21:10	20.4
88	17/07/2021 21:15	21.9
89	17/07/2021 21:20	23.1
90	17/07/2021 21:25	23.6
91	17/07/2021 21:30	23.8
92	17/07/2021 21:35	23.9
93	17/07/2021 21:40	24.0
94	17/07/2021 21:45	24.0
95	17/07/2021 21:50	23.9
96	17/07/2021 21:55	23.8
97	17/07/2021 22:00	23.7
98	17/07/2021 22:05	24.3
99	17/07/2021 22:10	26.4
100	17/07/2021 22:15	28.3

Nº	Fecha Registro	UTH0051363
101	17/07/2021 22:20	29.0
102	17/07/2021 22:25	29.6
103	17/07/2021 22:30	30.2
104	17/07/2021 22:35	30.8
105	17/07/2021 22:40	31.1
106	17/07/2021 22:45	31.2
107	17/07/2021 22:50	31.3
108	17/07/2021 22:55	31.4
109	17/07/2021 23:00	31.5
110	17/07/2021 23:05	32.0
111	17/07/2021 23:10	33.2
112	17/07/2021 23:15	34.1
113	17/07/2021 23:20	34.5
114	17/07/2021 23:25	34.7
115	17/07/2021 23:30	35.0
116	17/07/2021 23:35	35.3
117	17/07/2021 23:40	35.6
118	17/07/2021 23:45	35.7
119	17/07/2021 23:50	35.8
120	17/07/2021 23:55	35.9
121	18/07/2021 00:00	36.0
122	18/07/2021 00:05	35.4
123	18/07/2021 00:10	34.0
124	18/07/2021 00:15	32.2
125	18/07/2021 00:20	30.1
126	18/07/2021 00:25	28.6
127	18/07/2021 00:30	28.0
128	18/07/2021 00:35	27.6
129	18/07/2021 00:40	27.1
130	18/07/2021 00:45	26.8
131	18/07/2021 00:50	26.8
132	18/07/2021 00:55	26.8
133	18/07/2021 01:00	26.8
134	18/07/2021 01:05	26.0
135	18/07/2021 01:10	24.7
136	18/07/2021 01:15	23.1
137	18/07/2021 01:20	22.2
138	18/07/2021 01:25	21.8
139	18/07/2021 01:30	21.6
140	18/07/2021 01:35	21.2
141	18/07/2021 01:40	20.8
142	18/07/2021 01:45	20.6
143	18/07/2021 01:50	20.3
144	18/07/2021 01:55	20.1
145	18/07/2021 02:00	19.9

CALIFICACIÓN DE OPERACIÓN – PRUEBA 02: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL. TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C Y REFRIGERADA DE 2 °C A 8 °C – CARGA MAXIMA Y MINIMA (SENSOR EXTERNO)

Temperatura Resumen



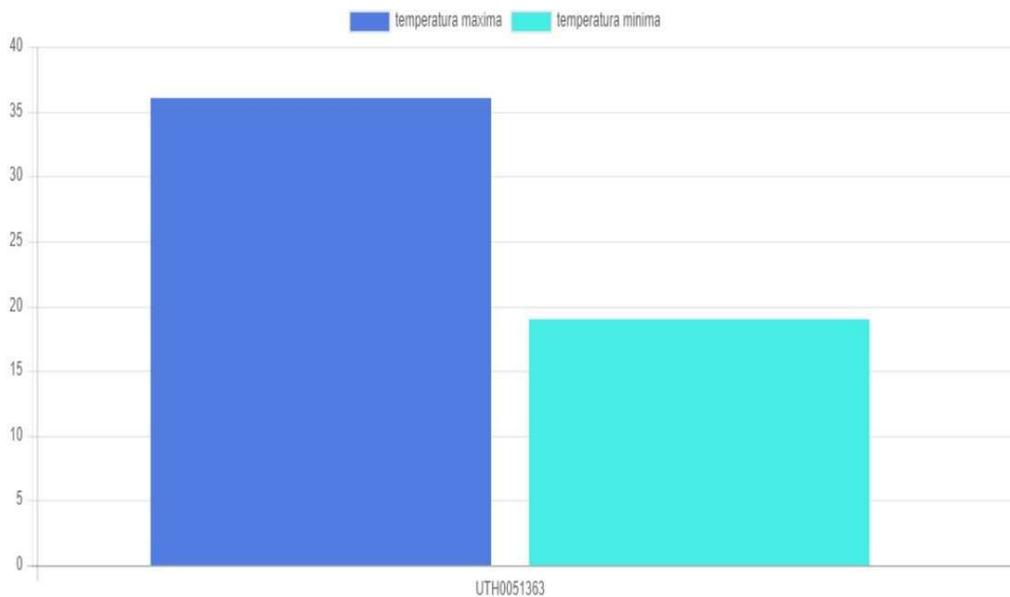
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA Y MINIMA PRUEBA 2.

Fecha Inicio: 20/07/2021 18:00.

Fecha Fin: 21/07/2021 06:00.

Descripción: Rango 15 °C a 40 °C.



LEYENDA:

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Mín °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UTH0051363	40	15	0035-IPC-2021	Sensor 04 (Plano Ambiente)	22/07/2021	28/01/2021

Temperatura Multigrafica



Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MAXIMA Y MINIMA PRUEBA 2.

Fecha Inicio Reporte: 20/07/2021 18:00.

Fecha Fin Reporte: 21/07/2021 06:00.

Descripción: Rango 15 °C a 40 °C.



UTH0051363

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UTH0051363
1	20/07/2021 18:00	34.2
2	20/07/2021 18:05	32.9
3	20/07/2021 18:10	31.1
4	20/07/2021 18:15	29.8
5	20/07/2021 18:20	29.2
6	20/07/2021 18:25	29.0
7	20/07/2021 18:30	28.8
8	20/07/2021 18:35	28.5
9	20/07/2021 18:40	28.4
10	20/07/2021 18:45	28.3
11	20/07/2021 18:50	28.3
12	20/07/2021 18:55	28.3
13	20/07/2021 19:00	27.4
14	20/07/2021 19:05	26.2
15	20/07/2021 19:10	25.7
16	20/07/2021 19:15	25.6
17	20/07/2021 19:20	25.5
18	20/07/2021 19:25	25.1
19	20/07/2021 19:30	24.8
20	20/07/2021 19:35	24.7
21	20/07/2021 19:40	24.5
22	20/07/2021 19:45	24.3
23	20/07/2021 19:50	24.3
24	20/07/2021 19:55	24.2
25	20/07/2021 20:00	23.8
26	20/07/2021 20:05	23.0
27	20/07/2021 20:10	22.0
28	20/07/2021 20:15	21.5
29	20/07/2021 20:20	21.4
30	20/07/2021 20:25	21.2
31	20/07/2021 20:30	20.8
32	20/07/2021 20:35	20.6
33	20/07/2021 20:40	20.3
34	20/07/2021 20:45	20.1
35	20/07/2021 20:50	19.9
36	20/07/2021 20:55	19.7
37	20/07/2021 21:00	19.5
38	20/07/2021 21:05	19.4
39	20/07/2021 21:10	19.3
40	20/07/2021 21:15	19.3
41	20/07/2021 21:20	19.2
42	20/07/2021 21:25	19.1
43	20/07/2021 21:30	19.1
44	20/07/2021 21:35	19.1
45	20/07/2021 21:40	19.1
46	20/07/2021 21:45	19.1
47	20/07/2021 21:50	19.1
48	20/07/2021 21:55	19.0
49	20/07/2021 22:00	19.0
50	20/07/2021 22:05	19.0

N°	Fecha Registro	UTH0051363
51	20/07/2021 22:10	19,1
52	20/07/2021 22:15	19,0
53	20/07/2021 22:20	19,0
54	20/07/2021 22:25	19,0
55	20/07/2021 22:30	19,0
56	20/07/2021 22:35	19,0
57	20/07/2021 22:40	19,0
58	20/07/2021 22:45	19,0
59	20/07/2021 22:50	19,0
60	20/07/2021 22:55	19,0
61	20/07/2021 23:00	19,3
62	20/07/2021 23:05	20,4
63	20/07/2021 23:10	21,9
64	20/07/2021 23:15	23,1
65	20/07/2021 23:20	23,6
66	20/07/2021 23:25	23,8
67	20/07/2021 23:30	23,9
68	20/07/2021 23:35	24,0
69	20/07/2021 23:40	24,0
70	20/07/2021 23:45	23,9
71	20/07/2021 23:50	23,8
72	20/07/2021 23:55	23,7
73	21/07/2021 00:00	24,3
74	21/07/2021 00:05	26,4
75	21/07/2021 00:10	28,3
76	21/07/2021 00:15	29,0
77	21/07/2021 00:20	29,6
78	21/07/2021 00:25	30,2
79	21/07/2021 00:30	30,8
80	21/07/2021 00:35	31,1
81	21/07/2021 00:40	31,2
82	21/07/2021 00:45	31,3
83	21/07/2021 00:50	31,4
84	21/07/2021 00:55	31,5
85	21/07/2021 01:00	32,0
86	21/07/2021 01:05	33,2
87	21/07/2021 01:10	34,1
88	21/07/2021 01:15	34,5
89	21/07/2021 01:20	34,7
90	21/07/2021 01:25	35,0
91	21/07/2021 01:30	35,3
92	21/07/2021 01:35	35,6
93	21/07/2021 01:40	35,7
94	21/07/2021 01:45	35,8
95	21/07/2021 01:50	35,9
96	21/07/2021 01:55	36,0
97	21/07/2021 02:00	35,4
98	21/07/2021 02:05	34,0
99	21/07/2021 02:10	32,2
100	21/07/2021 02:15	30,1

N°	Fecha Registro	UTH0051363
101	21/07/2021 02:20	26,6
102	21/07/2021 02:25	28,0
103	21/07/2021 02:30	27,6
104	21/07/2021 02:35	27,1
105	21/07/2021 02:40	26,8
106	21/07/2021 02:45	26,8
107	21/07/2021 02:50	26,8
108	21/07/2021 02:55	26,8
109	21/07/2021 03:00	26,0
110	21/07/2021 03:05	24,7
111	21/07/2021 03:10	23,1
112	21/07/2021 03:15	22,2
113	21/07/2021 03:20	21,8
114	21/07/2021 03:25	21,6
115	21/07/2021 03:30	21,2
116	21/07/2021 03:35	20,8
117	21/07/2021 03:40	20,6
118	21/07/2021 03:45	20,3
119	21/07/2021 03:50	20,1
120	21/07/2021 03:55	19,9
121	21/07/2021 04:00	19,8
122	21/07/2021 04:05	19,6
123	21/07/2021 04:10	19,6
124	21/07/2021 04:15	19,5
125	21/07/2021 04:20	19,5
126	21/07/2021 04:25	19,4
127	21/07/2021 04:30	19,4
128	21/07/2021 04:35	19,4
129	21/07/2021 04:40	19,4
130	21/07/2021 04:45	19,4
131	21/07/2021 04:50	19,4
132	21/07/2021 04:55	19,4
133	21/07/2021 05:00	19,4
134	21/07/2021 05:05	19,4
135	21/07/2021 05:10	19,3
136	21/07/2021 05:15	19,3
137	21/07/2021 05:20	19,3
138	21/07/2021 05:25	19,3
139	21/07/2021 05:30	19,3
140	21/07/2021 05:35	19,3
141	21/07/2021 05:40	19,3
142	21/07/2021 05:45	19,3
143	21/07/2021 05:50	19,3
144	21/07/2021 05:55	19,3
145	21/07/2021 06:00	20,0

CALIFICACIÓN DE OPERACIÓN – PRUEBA 03: PERFIL DE 12 HORAS – RUTA LOCAL. TEMPERATURA AMBIENTE CONTROLADA DE 15 °C A 25 °C Y REFRIGERADA DE 2 °C A 8 °C – CARGA MAXIMA Y MINIMA (SENSOR EXTERNO)

Temperatura Resumen



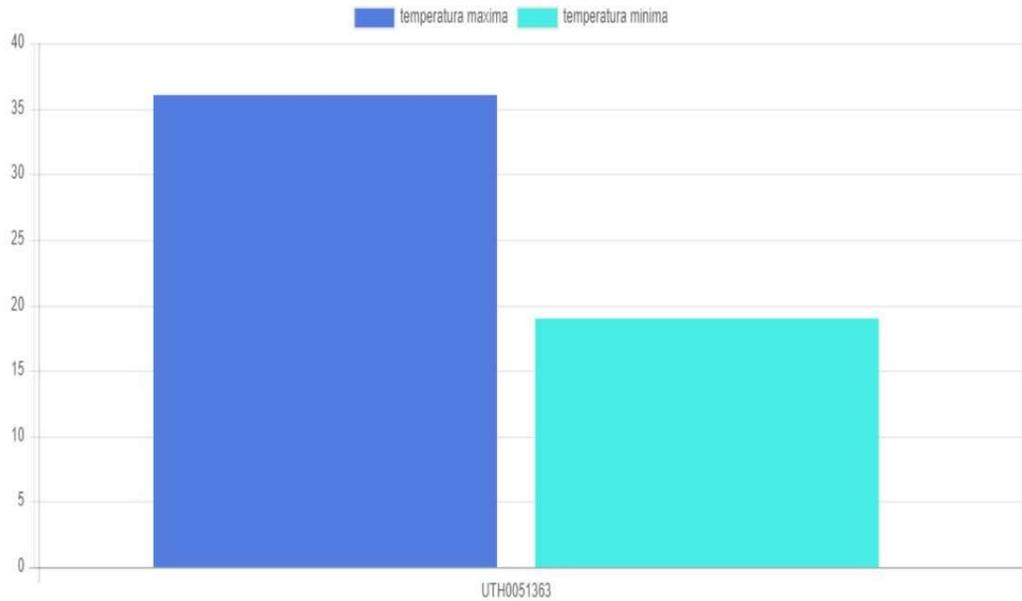
Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA Y MAXIMA PRUEBA 3..

Fecha Inicio: 21/07/2021 14:00.

Fecha Fin: 22/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 15 °C a 40 °C.



LEYENDA:

Sen.	Umbr. Máx °C	Umbr. Mín °C	Nro. Certificado	Descripción Asig.	Fecha Asig.	Fecha Calibración
UTH0051363	40	15	0035-IPC-2021	Sensor 04 (Plano Ambiente)	22/07/2021	28/01/2021

Temperatura Multigrafica



Cliente: IPC ASSOCIATES.

Servicio: OQ - MOCHILA DUAL TERMICA IPC - CARGA MINIMA Y MAXIMA PRUEBA 3

Fecha Inicio Reporte: 21/07/2021 14:00.

Fecha Fin Reporte: 22/07/2021 02:00.

Descripción: Rango 15 °C a 40 °C.



UTH0051363

DATA DE TEMPERATURA DE LOS SENSORES USADOS

N°	Fecha Registro	UTH0051363
1	21/07/2021 14:00	24.5
2	21/07/2021 14:05	26.4
3	21/07/2021 14:10	26.8
4	21/07/2021 14:15	27.3
5	21/07/2021 14:20	27.7
6	21/07/2021 14:25	28.1
7	21/07/2021 14:30	28.4
8	21/07/2021 14:35	28.5
9	21/07/2021 14:40	28.6
10	21/07/2021 14:45	28.6
11	21/07/2021 14:50	28.7
12	21/07/2021 14:55	28.8
13	21/07/2021 15:00	29.3
14	21/07/2021 15:05	30.9
15	21/07/2021 15:10	32.2
16	21/07/2021 15:15	32.7
17	21/07/2021 15:20	33.1
18	21/07/2021 15:25	33.7
19	21/07/2021 15:30	34.1
20	21/07/2021 15:35	34.3
21	21/07/2021 15:40	34.4
22	21/07/2021 15:45	34.6
23	21/07/2021 15:50	34.8
24	21/07/2021 15:55	34.9
25	21/07/2021 16:00	34.2
26	21/07/2021 16:05	32.9
27	21/07/2021 16:10	31.1
28	21/07/2021 16:15	29.8
29	21/07/2021 16:20	29.2
30	21/07/2021 16:25	29.0
31	21/07/2021 16:30	28.8
32	21/07/2021 16:35	28.5
33	21/07/2021 16:40	28.4
34	21/07/2021 16:45	28.3
35	21/07/2021 16:50	28.3
36	21/07/2021 16:55	28.3
37	21/07/2021 17:00	27.4
38	21/07/2021 17:05	26.2
39	21/07/2021 17:10	25.7
40	21/07/2021 17:15	25.6
41	21/07/2021 17:20	25.5
42	21/07/2021 17:25	25.1
43	21/07/2021 17:30	24.8
44	21/07/2021 17:35	24.7
45	21/07/2021 17:40	24.5
46	21/07/2021 17:45	24.3
47	21/07/2021 17:50	24.3
48	21/07/2021 17:55	24.2
49	21/07/2021 18:00	23.8
50	21/07/2021 18:05	23.0

N°	Fecha Registro	UTH0051363
51	21/07/2021 18:10	22.0
52	21/07/2021 18:15	21.5
53	21/07/2021 18:20	21.4
54	21/07/2021 18:25	21.2
55	21/07/2021 18:30	20.8
56	21/07/2021 18:35	20.6
57	21/07/2021 18:40	20.3
58	21/07/2021 18:45	20.1
59	21/07/2021 18:50	19.9
60	21/07/2021 18:55	19.7
61	21/07/2021 19:00	19.5
62	21/07/2021 19:05	19.4
63	21/07/2021 19:10	19.3
64	21/07/2021 19:15	19.3
65	21/07/2021 19:20	19.2
66	21/07/2021 19:25	19.1
67	21/07/2021 19:30	19.1
68	21/07/2021 19:35	19.1
69	21/07/2021 19:40	19.1
70	21/07/2021 19:45	19.1
71	21/07/2021 19:50	19.1
72	21/07/2021 19:55	19.0
73	21/07/2021 20:00	19.0
74	21/07/2021 20:05	19.0
75	21/07/2021 20:10	19.1
76	21/07/2021 20:15	19.0
77	21/07/2021 20:20	19.0
78	21/07/2021 20:25	19.0
79	21/07/2021 20:30	19.0
80	21/07/2021 20:35	19.0
81	21/07/2021 20:40	19.0
82	21/07/2021 20:45	19.0
83	21/07/2021 20:50	19.0
84	21/07/2021 20:55	19.0
85	21/07/2021 21:00	19.3
86	21/07/2021 21:05	20.4
87	21/07/2021 21:10	21.9
88	21/07/2021 21:15	23.1
89	21/07/2021 21:20	23.6
90	21/07/2021 21:25	23.8
91	21/07/2021 21:30	23.9
92	21/07/2021 21:35	24.0
93	21/07/2021 21:40	24.0
94	21/07/2021 21:45	23.9
95	21/07/2021 21:50	23.8
96	21/07/2021 21:55	23.7
97	21/07/2021 22:00	24.3
98	21/07/2021 22:05	25.4
99	21/07/2021 22:10	28.3
100	21/07/2021 22:15	29.0

N°	Fecha Registro	UTH0051363
101	21/07/2021 22:20	29.6
102	21/07/2021 22:25	30.2
103	21/07/2021 22:30	30.8
104	21/07/2021 22:35	31.1
105	21/07/2021 22:40	31.2
106	21/07/2021 22:45	31.3
107	21/07/2021 22:50	31.4
108	21/07/2021 22:55	31.5
109	21/07/2021 23:00	32.0
110	21/07/2021 23:05	33.2
111	21/07/2021 23:10	34.1
112	21/07/2021 23:15	34.5
113	21/07/2021 23:20	34.7
114	21/07/2021 23:25	35.0
115	21/07/2021 23:30	35.3
116	21/07/2021 23:35	35.6
117	21/07/2021 23:40	35.7
118	21/07/2021 23:45	35.8
119	21/07/2021 23:50	35.9
120	21/07/2021 23:55	36.0
121	22/07/2021 00:00	35.4
122	22/07/2021 00:05	34.0
123	22/07/2021 00:10	32.2
124	22/07/2021 00:15	30.1
125	22/07/2021 00:20	28.6
126	22/07/2021 00:25	28.0
127	22/07/2021 00:30	27.6
128	22/07/2021 00:35	27.1
129	22/07/2021 00:40	26.8
130	22/07/2021 00:45	26.8
131	22/07/2021 00:50	26.8
132	22/07/2021 00:55	26.8
133	22/07/2021 01:00	26.0
134	22/07/2021 01:05	24.7
135	22/07/2021 01:10	23.1
136	22/07/2021 01:15	22.2
137	22/07/2021 01:20	21.8
138	22/07/2021 01:25	21.6
139	22/07/2021 01:30	21.2
140	22/07/2021 01:35	20.8
141	22/07/2021 01:40	20.6
142	22/07/2021 01:45	20.3
143	22/07/2021 01:50	20.1
144	22/07/2021 01:55	19.9
145	22/07/2021 02:00	19.8

CALIFICACIÓN DE OPERACIÓN – CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN CORRESPONDIENTES A LOS DISPOSITIVOS UTILIZADOS EN LAS PRUEBAS



Nº 023507

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 0011-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 26/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Ofic 1001, Lince

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006649

Rango : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006649

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la Incertidumbre en la Medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

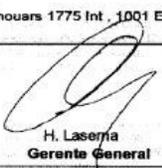
IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

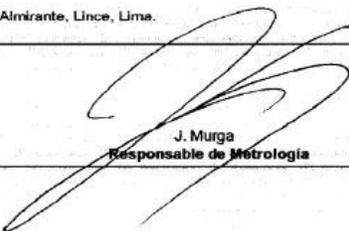
3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

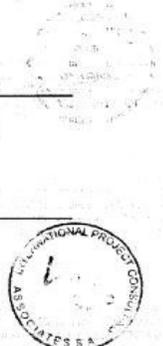
La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.
Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int . 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.


H. Laserna
Gerente General


J. Murga
Responsable de Metrología



Página 1 de 2



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

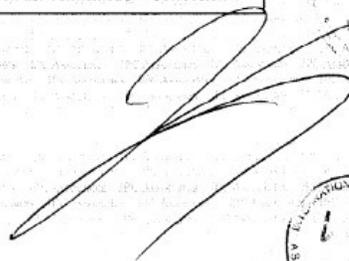
La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-40.7	-0.22	-40.92	0.30
-30.3	0.26	-30.04	0.30
-10.8	-0.28	-11.08	0.30
0.8	-0.19	0.61	0.30
5.4	-0.39	5.01	0.30
10.6	0.45	11.05	0.30
20.5	-0.38	20.12	0.30
30.9	-0.29	30.61	0.30
40.5	-0.44	40.06	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección


PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

International Project Consulting Associates S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+51)480-0647 / (+51)383-9011

E-mail: informes@ipcassociates-la.com

Web: www.ipcassociates-la.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 0013-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 28/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006651

Rango : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006651

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

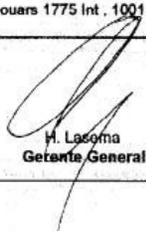
IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

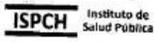
La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.
Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int . 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.


H. Lazema
Gerente General


J. Murga
Responsable de Metrología



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	T-1374-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

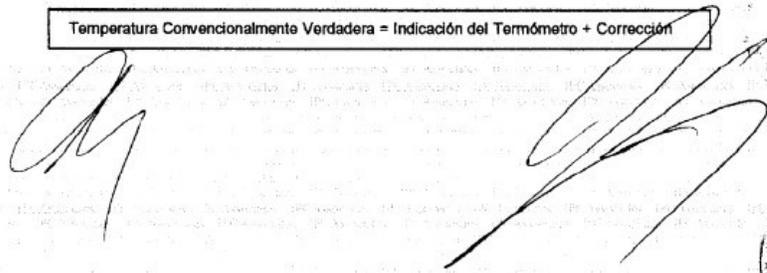
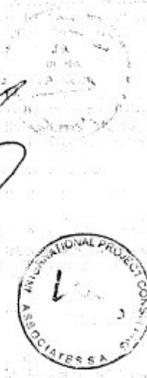
La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-40.4	-0.25	-40.65	0.30
-30.1	-0.30	-30.40	0.30
-9.9	-0.19	-10.09	0.30
0.3	-0.22	0.08	0.30
5.5	0.23	5.73	0.30
10.7	-0.30	10.40	0.30
20.3	-0.37	19.93	0.30
30.5	-0.39	30.11	0.30
40.6	0.29	40.89	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Pett Thours 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 0014-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 28/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Ofc. 1001, Lince

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006653

Rango : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006653

Ubicación : NO APLICABLE

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

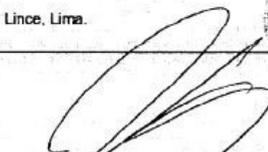
3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.
Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int. , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.


H. Laserna
Gerente General


J. Murga
Responsable de Metrología



Página 1 de 2



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

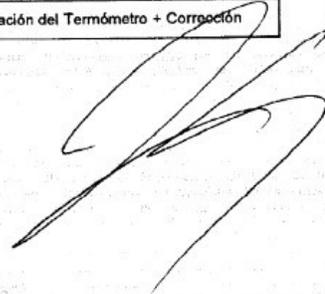
La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-40.6	0.36	-40.24	0.30
-30.6	0.22	-30.38	0.30
-10.4	-0.17	-10.57	0.30
0.7	0.26	0.96	0.30
5.4	0.34	5.74	0.30
9.6	0.27	9.87	0.30
20.4	-0.33	20.07	0.30
30.5	0.53	31.03	0.30
40.3	-0.43	39.87	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección


PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
 Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú. Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
 E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 0016-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 28/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int. 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006732

Rango : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006732

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

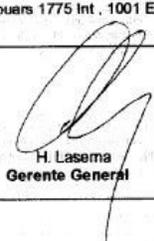
IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

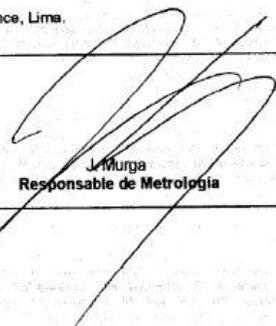
La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.
Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int. 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.



H. Lasema
Gerente General



J. Murga
Responsable de Metrología



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-105-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

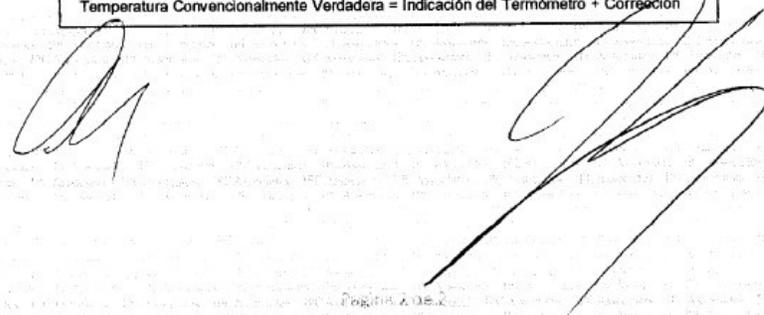
La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-40.5	-0.27	-40.77	0.30
-29.7	-0.37	-30.07	0.30
-10.9	0.21	-10.69	0.30
0.7	-0.31	0.39	0.30
5.4	0.25	5.65	0.30
10.5	0.20	10.70	0.30
20.3	-0.21	20.09	0.30
30.5	0.35	30.85	0.30
40.8	0.31	41.11	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección




PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 0127-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 29/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Ofic.1001, Lince

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006642

Alcance de indicación : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006642

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

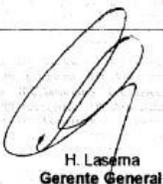
La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

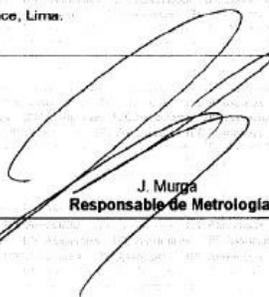
Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la Incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.


H. Laserna
Gerente General


J. Murga
Responsable de Metrología



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

International Project Consulting Associates S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú. Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-40.5	0.28	40.22	0.30
-29.3	-0.22	29.52	0.30
-10.2	-0.28	10.48	0.30
0.2	-0.33	-0.13	0.30
5.2	0.22	5.42	0.30
10.7	-0.21	10.49	0.30
20.6	-0.29	20.31	0.30
30.2	-0.33	29.87	0.30
40.3	-0.34	39.96	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección




PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 0076-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 28/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006733

Rango : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006733

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

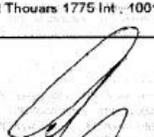
La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

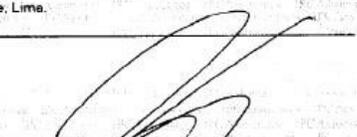
Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.


J. Laserna
Gerente General


J. Murga
Responsable de Metrología



Página 1 de 2



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

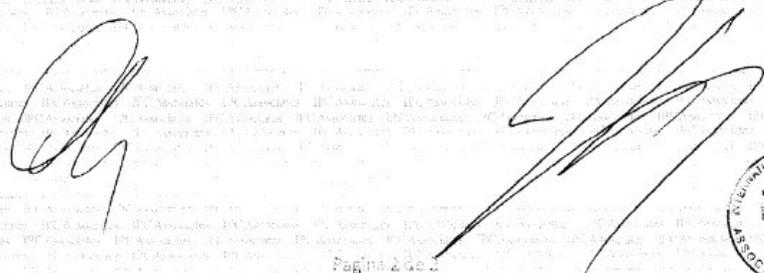
La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-39.8	0.27	-39.53	0.30
-30.4	-0.28	-30.68	0.30
-10.6	0.32	-10.28	0.30
0.5	-0.24	0.26	0.30
5.4	0.21	5.61	0.30
10.6	-0.29	10.31	0.30
20.3	-0.38	19.92	0.30
30.4	0.35	30.75	0.30
40.7	0.32	41.02	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección




PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 0112-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 28/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Ofic 1001, Lince

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006770

Rango : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006770

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

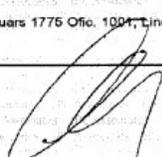
La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Ofic. 1001, Lince

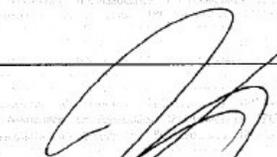
La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

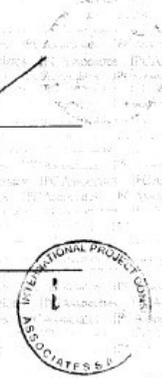
IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.



H. Laserna
Gerente General



J. Murga
Responsable de Metrología



Página 1 de 2



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

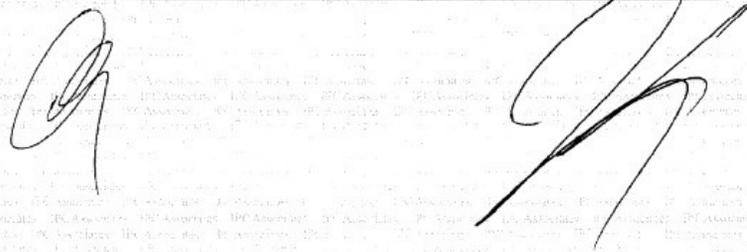
La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-40.7	0.28	-40.42	0.30
-30.6	-0.24	-30.84	0.30
-10.4	-0.29	-10.69	0.30
0.7	0.19	0.89	0.30
5.1	0.27	5.37	0.30
-10.5	-0.29	-10.21	0.30
20.9	0.33	21.23	0.30
30.8	-0.38	30.42	0.30
40.7	0.39	41.09	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección




PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

International Project Consulting Associates S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011

E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com





IPC ASSOCIATES
International Project Consulting Associates S.A.C.

Nº 021490

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 0003-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión: 28/01/2021

1. SOLICITANTE

INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Ofic. 1001, Lince

2. EQUIPO DE MEDICIÓN

DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca

IPC Logger

Modelo

179-DT

Número de serie

UT0006638

Rango

40°C a 80°C / 40°F a 176°F

División de escala

0.1°C/0.1°F

Resolución

0.1°C/0.1°F

Procedencia

USA

Identificación

UT0006638

Ubicación

NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN

27/01/2021

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

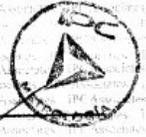
4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó en el área de metrología de **INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.**

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Int. 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.

H. Laserna
Gerente General

J. Murga
Responsable de Metrología



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480 0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com





IPC ASSOCIATES
International Project Consulting Associates S.A.

Nº 021491

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 0003-IPC-2021
Página 2 de 2

5. CONDICIONES AMBIENTALES

IPC Asociados	IPC Asociados	Inicial	Final
Temperatura °C		23.1	24.0
Humedad Relativa %HR		59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO	CORRECCIÓN	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA	INCERTIDUMBRE
-40.7	0.29	-40.41	0.30
-29.5	-0.25	-29.75	0.30
10.1	-0.19	10.29	0.30
0.7	0.17	0.87	0.30
5.4	-0.23	5.17	0.30
10.7	-0.22	10.48	0.30
20.5	0.29	20.79	0.30
30.8	-0.32	30.48	0.30
40.7	0.31	41.01	0.30

$Temperatura\ Convencionalmente\ Verdadera = Indicación\ del\ Termómetro + Corrección$



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Linca - Lima- Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 0004-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 28/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006639

Rango : -40°C a 80°C/-40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006639

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

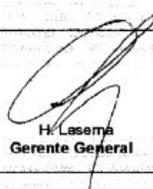
3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

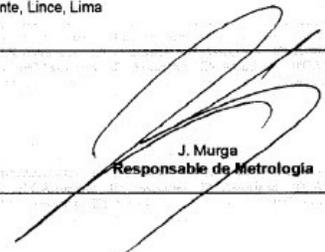
La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima


H. Laserna
Gerente General


J. Murga
Responsable de Metrología



Página 1 de 2



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

International Project Consulting Associates S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima- Peru Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011

E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	50	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

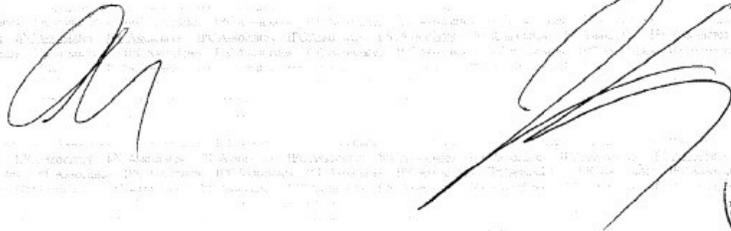
La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-41.2	0.29	-40.91	0.30
-29.4	0.21	-29.19	0.30
-10.1	-0.20	-10.30	0.30
0.6	-0.19	0.41	0.30
4.8	0.30	5.10	0.30
10.4	-0.29	10.11	0.30
20.6	-0.25	20.35	0.30
30.4	-0.31	30.09	0.30
40.2	0.27	40.47	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección




PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 0008-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 28/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0006844

Rango : -40°C a 80°C/ -40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0006844

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

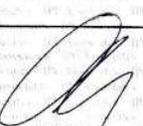
La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int , 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la Incertidumbre en la Medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.


H. Laserna
Gerente General


J. Murga
Responsable de Metrología



Página 1 de 2

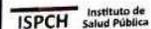


PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

International Project Consulting Associates S.A.

Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011

E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

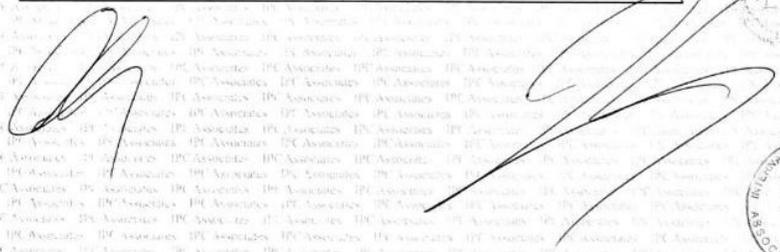
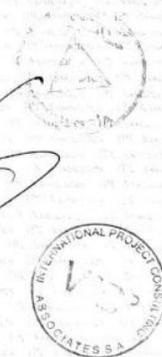
La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-40.3	0.28	-40.02	0.30
-29.8	0.35	-29.45	0.30
-10.9	-0.24	-11.14	0.30
0.8	-0.37	0.43	0.30
4.6	0.27	4.87	0.30
10.9	-0.24	10.66	0.30
20.7	0.22	20.92	0.30
30.6	-0.27	30.33	0.30
40.7	0.23	40.93	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



ISPCH Instituto de Salud Pública

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 0009-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 29/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int., 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DT

Número de serie : UT0008647

Rango : -40°C a 80°C / -40°F a 176°F

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F

Procedencia : USA

Identificación : UT0008647

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 27/01/2021

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó por comparación directa empleando termómetros patrones calibrados.

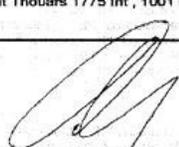
4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.
Av. Abel B DU Petit Thouars 1775 Int., 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima.

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.


H. Laserna
Gerente General


J. Murga
Responsable de Metrología



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO
International Project Consulting Associates S.A.
Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011
E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LT-106-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

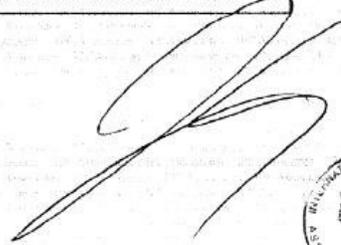
La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
-40.2	-0.20	-40.40	0.30
-30.2	-0.37	-30.57	0.30
-9.9	0.21	-9.69	0.30
0.7	0.23	0.93	0.30
4.8	-0.27	4.53	0.30
10.7	0.19	10.89	0.30
20.3	-0.24	20.06	0.30
30.4	0.28	30.68	0.30
40.9	0.32	41.22	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección


PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL o PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

International Project Consulting Associates S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011

E-mail: informes@ipcassociates-la.com Web: www.ipcassociates-la.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 0035-IPC-2021

Página 1 de 2

Fecha de Emisión : 29/01/2021

1. SOLICITANTE : INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

DIRECCIÓN : Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Int, 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima

2. EQUIPO DE MEDICIÓN : DATA LOGGER DE TEMPERATURA Y HUMEDAD USB

Marca : IPC Logger

Modelo : 179-DTH

Número de serie : UTH0051363

Alcance de indicación : -40°C a 80°C/-40°F a 178°F
0 %HR a 100 %HR

División de escala/ Resolución : 0.1°C/0.1°F
0.1 %HR

Procedencia : USA

Identificación : UTH0051363

Ubicación : NO APLICA

FECHA DE CALIBRACIÓN : 28/01/2021

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

IPC ASSOCIATES S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

3. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Calibración por comparación directa empleando cámaras de humedad y temperaturas ambientales con condiciones controladas utilizando un termohigrómetro patrón calibrado.

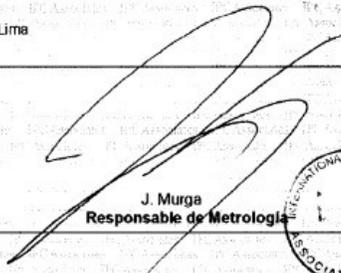
4. LUGAR DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó en el área de metrología de INTERNATIONAL PROJECT CONSULTING ASSOCIATES S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Int, 1001 Edificio El Almirante, Lince, Lima



H. Laserna
Gerente General



J. Murga
Responsable de Metrología



PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

International Project Consulting Associates S.A.

Av. Abel B Du Petit Thouars 1775 Oficina N° 1001 Lince - Lima - Perú

Telef: (+511)480-0647 / (+511)383-9011

E-mail: informes@ipcassociates-la.com

Web: www.ipcassociates-la.com



5. CONDICIONES AMBIENTALES

CONDICIÓN AMBIENTAL	Inicial	Final
Temperatura °C	23.1	24.0
Humedad Relativa %HR	59	60

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrón de referencia de METROIL	Termómetro Patrón de indicación digital	T-1374-2020
Patrón de referencia de INACAL	Termómetro Patrón de indicación digital	LH-062-2020

7. OBSERVACIONES

La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

8. RESULTADOS

INDICACIÓN DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
10.4	0.09	10.49	0.30
19.5	0.66	20.16	0.30
30.6	-0.15	30.45	0.30
40.2	-0.34	39.86	0.30

Temperatura Convencionalmente Verdadera = Indicación del Termómetro + Corrección

INDICACIÓN DEL HIGRÓMETRO (%HR)	CORRECCIÓN (%HR)	HUMEDAD CONVENCIONALMENTE VERDADERA (%HR)	INCERTIDUMBRE (%HR)
43.7	-2.0	41.7	2.9
63.4	-2.0	61.4	2.9
82.3	-2.1	80.2	2.9

Humedad Convencionalmente Verdadera = Indicación del Higrómetro + Corrección