



PERÚ

Ministerio  
de Salud

Viceministerio  
de Prestaciones y  
Aseguramiento en Salud

Centro Nacional de  
Abastecimiento de Recursos  
Estratégicos en Salud

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la Consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de  
Junín y Ayacucho”

**TERMINO DE REFERENCIA**  
**SERVICIO DE MAPEO TÉRMICO DE ALMACEN**

**I. DEPENDENCIA QUE REQUIERE EL BIEN:**

Dirección de Almacén y Distribución del Centro Nacional de Abastecimiento de Recursos Estratégicos en Salud.

**II. OBJETO DE LA CONVOCATORIA:**

Esta convocatoria tiene por objeto contratar persona natural o jurídica, especializada que realice el servicio de mapeo de temperatura y % de humedad relativa del almacén N.º 1 del CENARES con sede en Lurín.

**III. FINALIDAD PÚBLICA:**

Esta contratación de servicio tiene por finalidad, realizar el estudio de mapeo de temperatura y % de humedad relativa en un área aproximada de 6,541.59 m<sup>2</sup> distribuidas en diferentes zonas del almacén N°1 del CENARES ubicada en el distrito de Lurín; donde se almacenan productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios a condiciones de temperatura ambiente controlada.

Este servicio se fundamenta según normativa nacional del MINSa Resolución Ministerial N° 132-2015/MINSa, y debe realizarse al menos en dos (02) estaciones climáticas diferentes.

**IV. REQUERIMIENTO: Cantidad/Unidad de Medida**

DESCRIPCIÓN	U/M
<b>SERVICIO DE MAPEO TERMICO DE ALMACÉN:</b> Perfil de Temperatura y % Humedad Relativa.	Servicio

**V. DESCRIPCION DEL SERVICIO A REALIZAR:**

El contratista no debe sub-contratar a otra persona natural o Jurídica para que realice el servicio requerido.

El mapeo de temperatura y humedad se debe realizar de acuerdo al protocolo aprobado.

El mapeo de temperatura y humedad se realizará en dos (02) estaciones del año.

Se realizará el servicio de mapeo de temperatura y % de humedad relativa a un área de almacenamiento de 6,541.59 m<sup>2</sup> aprox.

El mapeo dará a conocer el perfil de temperatura en toda el área de almacenamiento en condiciones normales de carga, trabajo y permitirá:

1. Identificar puntos críticos (calientes y fríos)

El servicio de mapeo de temperatura y humedad debe incluir además las siguientes actividades o consideraciones:

- Certificado de calibración vigente de los instrumentos de medición (frecuencia de calibración no mayor a (01) un año; y la calibración que cubra el rango de operación del almacén, como mínimo en 3 puntos.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la Consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de  
Junín y Ayacucho”

- La calibración de los instrumentos de medición debe haber sido emitidos por una empresa acreditado por INACAL, tanto en magnitud y alcance para la temperatura y humedad requerida.
- La exactitud del instrumento de medición debe ser  $\pm 0.5$  °C para la temperatura y no más de 5 % para la humedad.
- Levantamiento de cartografía mostrando estanterías, pallets, termohigrómetros existentes, ubicación de los componentes de enfriamiento o ventilación.
- Para alturas de almacenamiento de hasta 3.6 metros se considerará ubicar los data logger en tres niveles; siendo el nivel inicial (0) la parte superior del primer pallette ubicado en el piso y el nivel superior el ultimo nivel del rack (travesaño superior).
- Para altura de almacenamiento mayores a 3.6 metros se considerará ubicar data logger cada 1.80m de altura hasta el nivel superior; siendo el nivel inicial (0) la parte superior del primer pallette ubicado en el piso y el nivel superior el ultimo nivel del rack (travesaño superior).
- La disposición de los data logger a lo largo de las zonas o áreas a mapear será no mayor a 10 metros entre cada registrador data logger.
- La disposición de los data logger a lo ancho de las zonas o áreas a mapear será no mayor a 5 metros entre cada registrador data logger.
- Todos los registradores (data logger) deben tener un etiquetado único que describa el nivel de ubicación, identificación numérica, identificación serial, numero de certificado de calibración los cuales deberán aparecer de forma automática en los reportes gráficos y resúmenes sin editar.
- Cartografía o mapa dimensionado de ubicación espacial exacta de los registradores de temperatura y humedad (data logger) utilizados para el mapeo.
- El Intervalo de grabación entre cada registro de temperatura y %humedad relativa será NO mayor a 5 minutos.
- Cada registrador debe ser programado para el arranque en paralelo cuyo inicio será las 00:00:00 horas.
- El contratista deberá garantizar que su personal cuente con el SCTR vigente respectivo, así como también con sus Equipos de Protección Personal adecuado (cascos, zapatos de puntas de acero, indumentaria).
- El contratista será responsable de su personal, daños o perjuicios que su personal cause a los productos y de los registradores (datas logger) que son utilizados durante el mapeo.

## VI. ACTIVIDAD DEL POI

AOI00134500734: GESTIÓN DE OPERACIONES

## VII. LUGAR DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO:

El Servicio de Mapeo Térmico de almacén, se realizará en las instalaciones del almacén del CENARES ubicado en Av. Los Eucaliptos Sub Lote B1 Parcela N° 6 Urb. Santa Genoveva – Lurín, en el horario de lunes a viernes de 8:00 a 16:30 horas, si se requiriera trabajar fuera del horario indicado se podrá realizar previa coordinación y/o aprobación del responsable del almacén.

## VIII. DOCUMENTO OBLIGATORIO PARA LA PRESENTACIÓN DE SU PROPUESTA:

El postor deberá presentar en su propuesta un PROTOCOLO de mapeo térmico y humedad; el cual debe contener al menos la siguiente información:

- ✓ Descripción
- ✓ Acrónimos y glosario.
- ✓ Alcance.
- ✓ Objetivos.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la Consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de  
Junín y Ayacucho”

- ✓ Criterios de aceptación
  - Rango de temperatura de almacenamiento: 15°C a 25°C.
  - Rango referencial de % humedad relativa. < a 80%
- ✓ Definición de los criterios de aceptación de límites máximo, límites mínimos que se esperan como resultado del mapeo de temperatura y humedad.
- ✓ Metodología.
- ✓ Descripción del área a ser mapeada por cada área o zona (incluyendo dimensiones)
- ✓ Descripción de sistema de almacenaje (si son racks u otro) y su disposición espacial.
- ✓ Tipo de instrumento o registrador (Logger) a utilizar, con capacidad mínima mayor a tres días ininterrumpidos de grabación de temperatura y humedad.
- ✓ Ubicación de los data logger y su justificación (incluyendo diagrama)
- ✓ Duración por cada estudio de mapeo y su justificación
- ✓ Modelo de Informe de mapeo.

El PROTOCOLO estará sujeto a evaluación y aprobación por parte del área usuaria, el cual de ser aprobado será de estricto cumplimiento desde el inicio y fin del servicio.

Para la realización de dicho Protocolo, el postor podrá:

- Realizar una visita técnica al almacén del CENARES ubicada en Av. Los Eucaliptos Sub Lote B1 Parcela N° 6 Urb. Santa Genoveva – Lurín, a fin verificar las instalaciones donde se realizará el mapeo térmico.
- El contratista deberá garantizar que su personal cuente con el SCTR vigente respectivo, así como también con sus Equipos de Protección Personal adecuado (cascos, zapatos de puntas de acero, indumentaria).

#### IX. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO:

El mapeo térmico de temperatura y humedad se realizará en dos estaciones del año y de acuerdo a los siguientes términos:

**PRIMER MAPEO DE TEMPERATURA Y HUMEDAD:** Se realizará hasta en 15 días calendarios, los mismos que se contabilizarán desde el día siguiente de notificado la orden de servicio; cual debe incluir el informe final del mapeo térmico.

**SEGUNDO MAPEO DE TEMPERATURA Y HUMEDAD:** Se realizará a los 180 días calendarios, los mismos que se contabilizarán desde el día siguiente de notificado la orden de servicio, el cual no debe exceder el tiempo de 15 días calendario para la realización del mapeo térmico y presentación del Informe.

**IMPORTANTE:**

Cada mapeo térmico (tanto para el primer y segundo), para la toma de datos tendrá una duración de 24 horas continuas por siete (7) días consecutivos haciendo un total de 168 horas continuas.

#### X. RESPONSABILIDAD DE VICIOS OCULTOS:

Se establece que el plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (01) año, contabilizados a partir de otorgada la conformidad del servicio.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la Consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de  
Junín y Ayacucho”

#### **XI. CONFIDENCIALIDAD:**

El contratista deberá tener la reserva absoluta en el manejo de cualquier información y datos sobre las cuales hayan tomado conocimiento en forma directa o indirecta en el desarrollo del servicio y se encuentre relacionada con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros.

El uso de cámara fotográficas o cualquier instrumento de toma fotográfica será, coordinado con el responsable del almacén de Lurín.

#### **XII. CONFORMIDAD DEL SERVICIO:**

La conformidad de Servicio estará a cargo del Ejecutivo Adjunto I de la Dirección de Almacén y Distribución previo visto bueno del Especialista en cadena de frío del almacén del CENARES, para ello el contratista presentará la siguiente documentación en su expediente:

- ✓ Informe del Mapeo térmico el cual debe incluir como mínimo:
  - El periodo del servicio (Fecha y hora de inicio y término del mapeo térmico).
  - Introducción.
  - Resumen del mapeo térmico de temperatura y humedad, así como los resultados.
  - Desarrollo de todo el protocolo propuesto.
  - Análisis de los datos obtenidos, global y por zonas u áreas de almacenamiento.
  - Comparación de los resultados obtenidos contra los criterios de aceptación.
  - Estabilidad de las temperaturas y humedad por zonas y sus variaciones que presenta versus el tiempo horario.
  - Identificación de las variaciones de temperaturas y humedad máximas y mínimas, medias obtenidas por zonas u áreas de almacenamiento.
  - Gráficos de temperatura y humedad obtenidas cada 24 horas por zonas u áreas de almacenamiento.
  - Gráficos de las temperaturas y humedad máximas y mínimas obtenidas zonas u áreas de almacenamiento.
  - Gráficos de las temperaturas y humedad versus el tiempo durante las pruebas de desafío por cortes u fallas de los equipos.
  - Resúmenes de la configuración realizada a cada data logger.
  - El informe se presentará en físico a color y en CD, USB el cual debe contener toda la información del protocolo y toda la data cruda de información del mapeo térmico y humedad registrada por los data logger.
  - Tomas fotográficas que evidencie las actividades realizadas.
  - Conclusiones y recomendaciones:
- ✓ Orden de Servicio

#### **XIII. FORMA DE PAGO:**

Se realizará en dos armadas (por cada mapeo térmico realizado), previa conformidad otorgada por el Ejecutivo Adjunto de la Dirección de Almacén y Distribución a favor del contratista, y será requisito indispensable que el contratista presente a la Entidad, la siguiente documentación, para efectos del pago correspondiente:

- a) Factura (destinatario y SUNAT)
- b) Orden de Servicio.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la Consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de  
Junín y Ayacucho”

#### XIV. PENALIDAD:

El incumplimiento de la entrega de plazos solicitado, estará sujeto a la aplicación de penalidades, de manera similar a lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento vigentes a la fecha contemplados en el Art. N° 161 y 162 del RLCE, de acuerdo a la siguiente fórmula:

**Penalidad diaria= 0.10 x monto/ F x plazo en días**

- Donde F tiene el siguiente valor: F=0.40, por tratarse de bienes y de servicios que se ejecutaran en plazos menores o iguales a sesenta (60) días calendario.
- Donde F tiene el siguiente valor: F = 0.25, por tratarse de bienes y de servicios que se ejecutaran en plazos mayores a sesenta (60) días.

#### XV. OTRAS PENALIDADES

La entidad penalizará al contratista en cualquier de la situación siguiente:

N°	SUPUESTO	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	Si el CONTRATISTA no cumple en constituirse al almacén para la realización del mapeo térmico en la fecha coordinada con el personal de la Dirección de Almacén y Distribución.	$P = 5 \%UIT \times Oc$ P=Penalidad Oc= Ocurrencia	Se verificará con la información remitida por el personal de la Dirección de Almacén y Distribución – CENARES.