



**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad  
Metrología

# Certificado de Verificación Posterior

## LLA - VP - 002 - 2024

Laboratorio de Longitud y Angulo

Página 1 de 10

|                           |  |  |
|---------------------------|--|--|
| Expediente                | <b>1052305</b>   | La Dirección de Metrología custodia, conserva y mantiene los patrones nacionales de las unidades de medida, calibra patrones secundarios, realiza mediciones y certificaciones metroológicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la metrología en el país y contribuye a la difusión del Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú. (SLUMP).<br><br>La Dirección de Metrología es miembro del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y participa activamente en las Intercomparaciones que éste realiza en la región. |
| Solicitante               | <b>SUPERINTENDENCIA DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS, CARGA Y MERCANCIAS - SUTRAN</b> |  |
| Dirección                 | <b>Av. Arenales N° 452</b>   |  |
| Instrumento de Medición   | <b>MEDIDOR DE VELOCIDAD</b>  |  |
| Intervalo de Indicaciones | <b>1 km/h a 245 km/h ( * )</b>   |  |
| Resolución                | <b>1 km/h ( * )</b>  |  |
| Marca                     | <b>PERKONS</b>   |  |
| Modelo                    | <b>RADARFLEX ( * )</b>   |  |
| Norma Metroológica        | <b>NMP 013:2010</b>  |  |
| Tipo                      | <b>PORTÁTIL</b>  |  |
| Número de Serie           | <b>R08057</b>  |  |
| N° de Precinto            | <b>0005804 ( ** )</b>  |  |
| Fecha de Verificación     | <b>2024-01-19 al 2024-01-22</b>  |  |
| Resultado de verificación | <b>CUMPLE</b>  |  |

Este certificado de verificación posterior sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización de la Dirección de Metrología del INACAL.

Certificados sin firma digital y sello carecen de validez.

Responsable del área

Responsable del laboratorio



Dirección de Metrología

Dirección de Metrología

**Instituto Nacional de Calidad - INACAL**  
**Dirección de Metrología**  
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima – Perú  
Telf.: (01) 640-8820 Anexo 1501  
Email: [metrologia@inacal.gob.pe](mailto:metrologia@inacal.gob.pe)  
Web: [www.inacal.gob.pe](http://www.inacal.gob.pe)

Puede verificar el número de certificado en la página:  
<https://aplicaciones.inacal.gob.pe/dm/verificar/>

# Certificado de Verificación Posterior LLA - VP - 002 - 2024

Laboratorio de Longitud y Angulo

Página 2 de 10

## Método de Verificación

Determinación del error de medición del instrumento de medición por el método de comparación.

Se tomó como referencia la norma metroológica peruana NMP 013:2010

## Lugar de Verificación

Av. Japón cuadra 10, Callao

## Condiciones Ambientales

|                       | Inicial | Final   |
|-----------------------|---------|---------|
| Temperatura ambiental | 27,0 °C | 27,1 °C |

## Patrones de referencia

| Trazabilidad metrológica  | Patrón de medición   | Documento de calibración               |
|---|--|--|
| Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología ( INACAL ) | Cronómetro<br>LA 08 045<br>con incertidumbre del orden de 0,1 $\mu$ s a 3000 $\mu$ s | INACAL DM/LTF-C-102-2023<br>2023-09-01 |
|   | Cinta métrica<br>LA 07 057<br>Con incertidumbre del orden de 0,1 mm a 0,4 mm         | INACAL DM/LLA-346-2023<br>2023-07-25   |

## Observaciones

( \* ) Datos dados en el manual del fabricante.

Los resultados de medición mostrados corresponden al procesamiento de diez mediciones para cada valor de velocidad.

La verificación es realizada en aplicación de lo dispuesto por el Decreto Supremo N° 016-2009-MTC y sus modificatorias.



**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad  
Metrología

# Certificado de Verificación Posterior LLA - VP - 002 - 2024

Laboratorio de Longitud y Angulo

Página 3 de 10

## Resultados de Medición

Número de serie: R08057

Corresponde al carril A

| Indicación del Medidor de Velocidad ( ***) ( km/h ) | Velocidad Promedio del Patrón ( km/h ) | Error de medición ( km/h ) | Requisito EMP ( ± km/h ) | Resultado |
|---|--|----------------------------|--------------------------|-----------|
| 30  | 30,6                                   | -0,6                       | 5                        | CONFORME  |
| 52  | 51,0                                   | 1,0                        |                          |           |
| 100   | 99,6                                   | 0,4                        |                          |           |

EMP: Error máximo permitido dado en la NMP 013:2010.

La incertidumbre expandida de la velocidad no excede 1/3 del EMP.

La verificación se realizó con su propio trípode.

El medidor de velocidad tiene los siguientes componentes:

| Componente         | Marca      | Modelo       | Número de serie |
|--------------------|------------|--------------|-----------------|
| Cámara             | PUMATRONIX | ITSCAM 411   | G043213185      |
| Lente de la cámara | SCHNEIDER  | XENOPLAN     | 15425854        |
| Antena             | ANATEL     | 3522-14-7590 | B006211481      |
| Antena GPS         | NO INDICA  | BU-353S4     | NO INDICA       |

( \*\* ) Como medida de seguridad se reemplazó el precinto del INACAL número 0005870, en buen estado, por uno nuevo con número 0005804.

( \*\*\*) La indicación del medidor de velocidad se ha obtenido directamente del registro fotográfico.

### Características del registro fotográfico

| Dispositivo para registros | Cumplimiento | Resultado |
|----------------------------|--------------|-----------|
| Registro Fotográfico       | SI           | CONFORME  |
| Fecha                      | SI           |           |
| Hora                       | SI           |           |
| Velocidad Detectada        | SI           |           |
| Ubicación Geográfica       | SI           |           |
| Velocidad Máxima           | SI           |           |

Nota:

Según lo indicado en el punto 5.9 de la NMP 013:2010, los medidores de velocidad destinados a registrar los resultados de las medidas en los registros fotográficos deben indicar lo siguiente:

- Fecha con día, mes y año.
- La hora y minuto de la medición.
- La velocidad de medición del vehículo afectado en km/h.
- Ubicación geográfica del medidor de velocidad (Ejemplo: avenida, distrito, cuadra,...etc).
- Velocidad máxima autorizada en el lugar.

Según lo indicado en el punto 5.13 de la NMP 013:2010 los medidores de velocidad deben estar exentos de particularidades susceptibles de facilitar el empleo fraudulento.



**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad  
Metrología

# Certificado de Verificación Posterior LLA - VP - 002 - 2024

Laboratorio de Longitud y Angulo

Página 4 de 10

## EJEMPLO DE REGISTRO FOTOGRÁFICO



V. DET = 100km/h V. MAX = 010km/h 19/01/2024 10:51:00  
N.SERIE:R08057 VER:1.3 LOCAL: Av. Japon Cdra 10, Callao  
ID:admin NOMBRE: Administrador IMG:20240119-flB00029070.JPG  
INSP. RODIL TACORA. CARRIL A



**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad  
Metrología

# Certificado de Verificación Posterior LLA - VP - 002 - 2024

Laboratorio de Longitud y Angulo

Página 5 de 10

Número de serie: R08057

Corresponde al carril B

| Indicación del Medidor de Velocidad ( *** ) ( km/h ) | Velocidad Promedio del Patrón ( km/h ) | Error de medición ( km/h ) | Requisito EMP ( ± km/h ) | Resultado |
|--|--|----------------------------|--------------------------|-----------|
| 32   | 31,1                                   | 0,9                        | 5                        | CONFORME  |
| 50   | 49,6                                   | 0,4                        |                          |           |
| 100  | 99,7                                   | 0,3                        |                          |           |

EMP: Error máximo permitido dado en la NMP 013:2010.

La incertidumbre expandida de la velocidad no excede 1/3 del EMP.

La verificación se realizó con su propio trípode.

( \*\*\* ) La indicación del medidor de velocidad se ha obtenido directamente del registro fotográfico.

#### Características del registro fotográfico

| Dispositivo para registros | Cumplimiento | Resultado |
|----------------------------|--------------|-----------|
| Registro Fotográfico       | SI           | CONFORME  |
| Fecha                      | SI           |           |
| Hora                       | SI           |           |
| Velocidad Detectada        | SI           |           |
| Ubicación Geográfica       | SI           |           |
| Velocidad Máxima           | SI           |           |

Nota 2:

Según lo indicado en el punto 5.9 de la NMP 013:2010, los medidores de velocidad destinados a registrar los resultados de las medidas en los registros fotográficos deben indicar lo siguiente:

- Fecha con día, mes y año.
- La hora y minuto de la medición.
- La velocidad de medición del vehículo afectado en km/h.
- Ubicación geográfica del medidor de velocidad (Ejemplo: avenida, distrito, cuadra,...etc).
- Velocidad máxima autorizada en el lugar.

Según lo indicado en el punto 5.13 de la NMP 013:2010 los medidores de velocidad deben estar exentos de particularidades susceptibles de facilitar el empleo fraudulento.



**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad  
Metrología

# Certificado de Verificación Posterior LLA - VP - 002 - 2024

Laboratorio de Longitud y Angulo

Página 6 de 10

## EJEMPLO DE REGISTRO FOTOGRÁFICO



V. DET = 100km/h V. MAX = 010km/h 19/01/2024 11:27:37  
N.SERIE:R08057 VER:1.3 LOCAL: Av. Japon Cdra 10, Callao  
ID:admin NOMBRE: Administrador IMG:20240119-flA00029109.JPG  
INSP. RODIL TACORA. CARRIL B



**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad  
Metrología

# Certificado de Verificación Posterior LLA - VP - 002 - 2024

## Laboratorio de Longitud y Angulo

Página 7 de 10

Número de serie: R08057

Corresponde al carril C

| Indicación del Medidor de Velocidad ( *** ) ( km/h ) | Velocidad Promedio del Patrón ( km/h ) | Error de medición ( km/h ) | Requisito EMP ( ± km/h ) | Resultado |
|--|--|----------------------------|--------------------------|-----------|
| 31   | 31,9                                   | -0,9                       | 5                        | CONFORME  |
| 50   | 50,6                                   | -0,6                       |                          |           |
| 99   | 100,4                                  | -1,4                       |                          |           |

EMP: Error máximo permitido dado en la NMP 013:2010.

La incertidumbre expandida de la velocidad no excede 1/3 del EMP.

La verificación se realizó con su propio trípode.

( \*\*\* ) La indicación del medidor de velocidad se ha obtenido directamente del registro fotográfico.

### Características del registro fotográfico

| Dispositivo para registros | Cumplimiento | Resultado |
|----------------------------|--------------|-----------|
| Registro Fotográfico       | SI           | CONFORME  |
| Fecha                      | SI           |           |
| Hora                       | SI           |           |
| Velocidad Detectada        | SI           |           |
| Ubicación Geográfica       | SI           |           |
| Velocidad Máxima           | SI           |           |

Nota 3:

Según lo indicado en el punto 5.9 de la NMP 013:2010, los medidores de velocidad destinados a registrar los resultados de las medidas en los registros fotográficos deben indicar lo siguiente:

- Fecha con día, mes y año.
- La hora y minuto de la medición.
- La velocidad de medición del vehículo afectado en km/h.
- Ubicación geográfica del medidor de velocidad (Ejemplo: avenida, distrito, cuadra,...etc).
- Velocidad máxima autorizada en el lugar.

Según lo indicado en el punto 5.13 de la NMP 013:2010 los medidores de velocidad deben estar exentos de particularidades susceptibles de facilitar el empleo fraudulento.

### CONCLUSIÓN FINAL

El medidor de velocidad ensayado CUMPLE con los requisitos metrologicos establecidos para los Dispositivos para Registros y la Verificación Posterior de acuerdo con la Norma Metrologica Peruana NMP 013:2010.



**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad  
Metrología

# Certificado de Verificación Posterior LLA - VP - 002 - 2024

Laboratorio de Longitud y Angulo

Página 8 de 10

## EJEMPLO DE REGISTRO FOTOGRÁFICO



V. DET = 100km/h V. MAX = 010km/h 19/01/2024 12:27:11  
N.SERIE:R08057 VER:1.3 LOCAL: Av. Japon Cdra 10. Callao  
ID:admin NOMBRE: Administrador IMG:20240119-fla00029156.JPG  
INSP. RODIL TACORA. CARRIL C





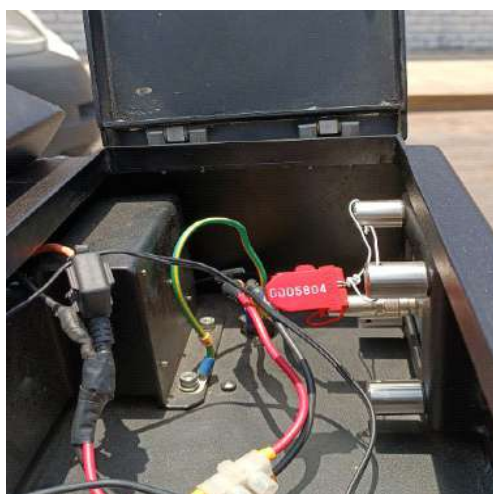
**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad  
Metrología

# Certificado de Verificación Posterior LLA - VP - 002 - 2024

Laboratorio de Longitud y Angulo

Página 9 de 10

## ILUSTRACIÓN DEL MEDIDOR DE VELOCIDAD PORTÁTIL CON NÚMERO DE SERIE R08057





**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad  
Metrología

# Certificado de Verificación Posterior LLA - VP - 002 - 2024

**Laboratorio de Longitud y Angulo**

Página 10 de 10

## **DIRECCION DE METROLOGIA**

El Servicio Nacional de Metrología (actualmente la Dirección de Metrología del INACAL), fue creado mediante Ley N° 23560 el 6 enero de 1983 y fue encomendado al INDECOPI mediante Decreto Supremo DS-024-93 ITINCI.

El 11 de julio 2014 fue aprobada la Ley N° 30224 la cual crea el Sistema Nacional de Calidad, y tiene como objetivo promover y garantizar el cumplimiento de la Política Nacional de Calidad para el desarrollo y la competitividad de las actividades económicas y la protección del consumidor.

El Instituto Nacional de Calidad (INACAL) es un organismo público técnico especializado adscrito al Ministerio de Producción, es el cuerpo rector y autoridad técnica máxima en la normativa del Sistema Nacional de la Calidad y el responsable de la operación del sistema bajo las disposiciones de la ley, y tiene en el ámbito de sus competencias: Metrología, Normalización y Acreditación.

La Dirección de Metrología del INACAL cuenta con diversos Laboratorios Metroológicos debidamente acondicionados, instrumentos de medición de alta exactitud y personal calificado. Cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad que cumple con las siguientes Normas internacionales vigentes ISO/IEC 17025; ISO 17034; ISO 27001 e ISO 37001; con lo cual se constituye en una entidad capaz de brindar un servicio integral, confiable y eficaz de aseguramiento metrológico para la industria, la ciencia y el comercio brindando trazabilidad metrológicamente válida al Sistema Internacional de Unidades SI y al Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP).

La Dirección de Metrología del INACAL cuenta con la cooperación técnica de organismos metrológicos internacionales de alto prestigio tales como: el Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) de Alemania; el Centro Nacional de Metrología (CENAM) de México; el National Institute of Standards and Technology (NIST) de USA; el Centro Español de Metrología (CEM) de España; el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Argentina; el Instituto Nacional de Metrología (INMETRO) de Brasil; entre otros.

## **SISTEMA INTERAMERICANO DE METROLOGIA- SIM**

El Sistema Interamericano de Metrología (SIM) es una organización regional auspiciado por la Organización de Estados Americanos (OEA), cuya finalidad es promover y fomentar el desarrollo de la metrología en los países americanos. La Dirección de Metrología del INACAL es miembro del SIM a través de la subregión ANDIMET (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) y participa activamente en las Intercomparaciones realizadas por el SIM.