



**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad  
Metrología

# Certificado de Verificación Periódica

## LLA - VP - 019 - 2017

Laboratorio de Longitud y Angulo

Página 1 de 7

|   |   |  |
|---|---|--|
| Expediente                              | <b>94006</b>                            | <p>La Dirección de Metrología custodia, conserva y mantiene los patrones nacionales de las unidades de medida, calibra patrones secundarios, realiza mediciones y certificaciones metrológicas 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).</p> <p>La Dirección de Metrología es miembro del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y participa activamente en las Intercomparaciones que éste realiza en la región.</p> |
| Solicitante                             | <b>CONSORCIO TRANSITO CIUDADANO</b>     |  |
| Dirección                               | <b>Federico Fernandini 471 - Callao</b> |  |
| Instrumento de Medición                 | <b>MEDIDOR DE VELOCIDAD</b>             |  |
| Intervalo de Indicación                 | <b>0 km/h a 200 km/h</b>                |  |
| Resolución del Dispositivo Visualizador | <b>1 km/h</b>                           |  |
| Marca                                   | <b>PERKONS</b>                          |  |
| Modelo                                  | <b>D2I</b>                              |  |
| Norma Metrológica                       | <b>NMP 013:2010</b>                     |  |
| Número de Serie                         | <b>525</b>                              |  |
| N° de Precinto                          | <b>0001393 ( * )</b>                    |  |
| Fecha de Verificación                   | <b>2017-04-10</b>                       |  |

Este certificado de verificación periódica 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 y sello carecen de validez.

Fecha

Responsable del Area de  
Mecánica

Responsable del laboratorio



2017-04-10

ALDO QUIROGA ROJAS

JANNET CARRASCO TUESTA



**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad  
Metrología

# Certificado de Verificación Periódica LLA - VP - 019 - 2017

Laboratorio de Longitud y Angulo

Página 2 de 7

## Método de Verificación

Determinación del error de indicación del sistema de medición de velocidad, por el método de comparación.

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

## Lugar de Verificación

Av. Argentina cuadra 52 - Frente a Alicorp - Callao

## Condiciones Ambientales

|             | Inicial | Final   |
|-------------|---------|---------|
| Temperatura | 27,9 °C | 27,9 °C |

## Patrones de referencia

| Trazabilidad  | Patrón utilizado   | Certificado de calibración |
|---|--|----------------------------|
| Patrones de la Dirección de Metrología<br>Contador Universal                              | LA 08 042<br>Medidor de velocidad<br>Con incertidumbre del orden de<br>0,006 ms        | INACAL DM/LLA-011-2017     |
| Patrones de la Dirección de Metrología<br>Cinta métrica patrón<br>Comparador de cuadrante | LA 07 057<br>Cinta métrica patrón<br>Con incertidumbre del orden<br>de 0,3 mm a 0,7 mm | INACAL DM/LLA-180-2016     |

## Observaciones

Con fines de identificación se elaboró una etiqueta autoadhesiva de la Dirección de Metrología – INACAL.  
Los resultados mostrados corresponden al procesamiento de diez mediciones para cada valor de velocidad.  
Velocidad de fiscalización electrónica: 60 km/h .



**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad  
Metrología

# Certificado de Verificación Periódica LLA - VP - 019 - 2017

Laboratorio de Longitud y Angulo

Página 3 de 7

## Resultados de Medición

Número de serie del carril: 525

Corresponde al carril derecho, sentido: Lima - Callao

| Indicación del Medidor de Velocidad ( ** ) ( km/h ) | Velocidad Promedio del Patrón ( km/h ) | Error Encontrado ( km/h ) | Requisito EMP ( ± km/h ) | Conclusión |
|---|--|---------------------------|--------------------------|------------|
| 61  | 62,0                                   | -1,0                      | 5                        | CONFORME   |
| 46  | 46,4                                   | -0,4                      |                          |            |
| 32  | 32,8                                   | -0,8                      |                          |            |

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

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

( \* ) A la placa detectora marca PERKONS con número de serie 23340, como medida de seguridad se reemplazó el precinto del INACAL número 0000066, en buen estado, por uno nuevo con número 0001393.

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

### Características del registro fotográfico

| Dispositivo para registros | Cumplimiento | Conclusión |
|----------------------------|--------------|------------|
| 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 medidor 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 Periódica LLA - VP - 019 - 2017

Laboratorio de Longitud y Angulo

Página 4 de 7

## EJEMPLO DE REGISTRO FOTOGRAFICO





**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad  
Metrología

# Certificado de Verificación Periódica LLA - VP - 019 - 2017

## Laboratorio de Longitud y Angulo

Página 5 de 7

Número de serie del carril: 525

Corresponde al carril izquierdo, sentido: Lima - Callao

| Indicación del Medidor de Velocidad ( ** ) ( km/h ) | Velocidad Promedio del Patrón ( km/h ) | Error Encontrado ( km/h ) | Requisito EMP ( ± km/h ) | Conclusión |
|---|--|---------------------------|--------------------------|------------|
| 59  | 60,9                                   | -1,9                      | 5                        | CONFORME   |
| 46  | 46,6                                   | -0,6                      |                          |            |
| 32  | 31,4                                   | 0,6                       |                          |            |

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

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

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

### Características del registro fotográfico

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



**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad  
Metrología

# Certificado de Verificación Periódica LLA - VP - 019 - 2017

Laboratorio de Longitud y Angulo

Página 6 de 7

## EJEMPLO DE REGISTRO FOTOGRAFICO





**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad  
Metrología

# Certificado de Verificación Periódica LLA - VP - 019 - 2017

**Laboratorio de Longitud y Angulo**

Página 7 de 7

## **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 Metrológicos debidamente acondicionados, instrumentos de medición de alta exactitud y personal calificado. Cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad basado en las Normas ISO 17034 e ISO/IEC 17025 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.

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.