

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-215-SE-2020, Instrumentos de medición-Cinemómetros-Especificaciones y métodos de prueba (cancela al PROY-NOM-215-SCFI-2017, publicado el 12 de junio de 2018).

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- ECONOMÍA.- Secretaría de Economía.- Unidad de Normatividad, Competitividad y Competencia.- Dirección General de Normas.

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-215-SE-2020, INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN-CINEMÓMETROS-ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA (CANCELA AL PROY-NOM-215-SCFI-2017, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 12 DE JUNIO DE 2018)

ALFONSO GUATI ROJO SÁNCHEZ, Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía (CCONNSE), con fundamento en los artículos 34, fracciones II, XIII y XXXIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 39, fracciones V y XII, 40, fracción IV y 47, fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; Tercero y Cuarto Transitorios del Decreto por el que se expide la Ley de Infraestructura de la Calidad y se abroga la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y 36, fracciones I, II, IX y X del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, expide para consulta pública el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-215-SE-2020, INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN-CINEMÓMETROS-ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA (CANCELA AL PROY-NOM-215-SCFI-2017, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 12 DE JUNIO DE 2018) aprobado en la Tercera Sesión Extraordinaria del CCONNSE celebrada el 18 de junio de 2020, a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación, las personas interesadas presenten sus comentarios ante el CCONNSE, ubicado en calle Pachuca número 189, colonia Condesa, demarcación territorial Cuauhtémoc, Código Postal 06140, Ciudad de México, teléfono 55 5729 61 00, extensiones 13241 y 13214, o bien al correo electrónico industriasdiversasdgn@economia.gob.mx para que en los términos de la Ley de la materia se consideren en el seno del Comité que lo propuso.

Ciudad de México, a 2 de mayo de 2022.- Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía, Lic. **Alfonso Guati Rojo Sánchez**.- Rúbrica.

PREFACIO

La elaboración del presente Proyecto Norma Oficial Mexicana es competencia del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía (CCONNSE) integrado por:

- Secretaría de Economía.
- Secretaría de Salud.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.
- Secretaría de Bienestar.
- Secretaría de Energía.
- Centro Nacional de Metrología.
- Instituto Mexicano del Transporte.
- Cámara Nacional de la Industria de Transformación.
- Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo.
- Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos.
- Asociación Nacional de Fabricantes de Aparatos Domésticos
- Petróleos Mexicanos
- Normalización y Certificación NYCE, S.C.
- Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Certificación S.C.
- Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero.

- Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación S.C.
- Asociación de Normalización y Certificación S. A.
- Onexpo Nacional A. C.
- Instituto Mexicano de Normalización y Certificación.
- Underwriters Laboratories Inc.

Con objeto de elaborar el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, se constituyó un Grupo de Trabajo con la participación voluntaria de los siguientes actores:

- Centro Nacional de Metrología (CENAM)
- Secretaría de Economía
Dirección General de Normas (DGN)
- Secretaría de Salud
Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (CONAPRA)
- Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana
- Asociación Nacional de Normalización y Certificación, A.C. (ANCE)
- Autotrafic, S.A. de C.V.
- Guardia Nacional
- Inteltrafico, S.A. de C.V.
- Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (EMA)
- Jenoptik, S.A. de C.V.

ÍNDICE

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias normativas
3. Términos y definiciones
4. Clasificación
5. Especificaciones
6. Métodos de Prueba
7. Información comercial, marcado, etiquetado y envasado
8. Concordancia con normas internacionales
9. Procedimiento de Evaluación de la Conformidad
(Certificación e Inspección)
10. Vigilancia
11. Bibliografía

APÉNDICE A (Normativo) Normas Extranjeras o Internacionales conforme al país de origen

1. Objetivo y campo de aplicación

Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones de seguridad y metrológicas, así como los métodos de prueba que deben cumplir los cinemómetros que se utilizan para determinar infracciones en vías de circulación vehicular, empleados en programas de control de velocidad para prevenir accidentes de tráfico de vehículos de motor que impacten en la reducción de muertes y lesionados por exceso de velocidad.

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana es aplicable, a los cinemómetros que emplean tecnologías de *Doppler*, sensor, laser y ultrasónica dentro de un sistema de medición.

Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana no aplica para las tecnologías de medición de velocidad a través de GPS, procesos de video analítico o redes de comunicación.

Excepciones

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, no aplica a instrumentos de medición y métodos de medición utilizados para realizar actividades con materiales o residuos peligrosos que dañen la salud pública, la flora y fauna silvestre, los recursos naturales o los ecosistemas. Tales actividades deben estar establecidos de acuerdo con las Leyes, Reglamentos o instrumentos jurídicos correspondientes.

2. Referencias normativas

Para la correcta aplicación de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, se requiere aplicar las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan:

2.1 NMX-J-648/2-1-ANCE-2012, Pruebas ambientales en productos eléctricos-Parte 2-1: Pruebas-Prueba A: Frío, Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de junio de 2012.

2.2 NMX-I-007/2-2-NYCE-2006, Equipos y componentes electrónicos-Métodos de pruebas ambientales y de durabilidad-Parte 2-2. Pruebas. Prueba A: Frío (cancela a la NMX-I-007/2-2-NYCE-2001), Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de noviembre de 2006.

2.3 NMX-J-648/2-2-ANCE-2012, Pruebas ambientales en productos eléctricos-Parte 2-2: Pruebas-Prueba B: Calor seco, Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de junio de 2012.

2.4 NMX-I-007/2-6-NYCE-2006, Equipos y componentes electrónicos-Métodos de pruebas ambientales y de durabilidad-Parte 2-6. Pruebas. Prueba B: Calor seco (cancela a la NMX-I-007/2-6-NYCE-2001), Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de noviembre de 2006.

2.5 NMX-J-648/2-30-ANCE-2012, Pruebas ambientales en productos eléctricos parte 2-30: Pruebas prueba Db: Calor húmedo, ciclo (ciclo de 12 h + 12 h), Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de abril de 2013.

2.6 NMX-I-60068-2-30-NYCE-2011, Electrónica-Pruebas ambientales-Parte 2-30: Pruebas-Prueba Db: Prueba cíclica de calor húmedo (ciclo de 12 h + 12 h). (Cancela a la NMX-I-007/2-14-NYCE-2008), Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2012.

2.7 NMX-J-648/2-31-ANCE-2012, Pruebas ambientales en productos eléctricos parte 2-31: Pruebas prueba Ec: Impacto debido al manejo brusco, principalmente en materiales, Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de abril de 2013.

2.8 NMX-I-007/2-17-NYCE-2007, Equipos y componentes electrónicos-Métodos de pruebas ambientales y de durabilidad-Parte 2-17. Pruebas. Prueba Ec: Caída y vuelco, prueba destinada principalmente a equipos (cancela a la NMX-I-007/2-17-NYCE-2002), Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de octubre de 2007.

2.9 NMX-I-60068/3-4-NYCE-2014, Electrónica-Pruebas ambientales-Parte 3-4: Documentación de acompañamiento y guía -Pruebas de calor húmedo (cancela a la NMX-I-007/2-11-NYCE-2008), Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de julio de 2014.

2.10 NMX-I-J-60068-3-1-NYCE-ANCE-2018, Pruebas ambientales-parte 3-1: Documentación de soporte y guía-pruebas de frío y de calor seco (cancela a la NMX-I-007/3-1-NYCE-2007 y), Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de marzo de 2021.

2.11 NMX-J-610/4-2-ANCE-2012, Compatibilidad electromagnética (EMC)-Parte 4-2: Técnicas de prueba y medición-Pruebas de inmunidad a descargas electrostáticas. Cancela a la NMX-J-550/4-2-ANCE-2005, Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de junio de 2012.

2.12 NMX-J-610/4-3-ANCE-2015, Compatibilidad electromagnética (EMC)-Parte 4-3: Técnicas de prueba y medición-Pruebas de inmunidad a campos electromagnéticos radiados por señales de radiofrecuencia (cancela a la NMX-J-550/4-3-ANCE-2008; Norma referida en la NOM-003-SCFI-2014), Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de mayo de 2016.

2.13 NMX-J-610/4-4-ANCE-2013, Compatibilidad electromagnética (EMC)-Parte 4-4: Técnicas de prueba y medición-Pruebas de inmunidad a ráfagas de impulsos eléctricos rápidos (cancela a la NMX-J-550/4-4-ANCE-2005), Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de mayo de 2014.

2.14 NMX-J-610-4-6-ANCE-2018, Compatibilidad electromagnética (EMC)-parte 4-6: técnicas de prueba y medición-inmunidad a las perturbaciones conducidas, inducidas por campos de radio frecuencia (cancela a la NMX-J-579/4-6-ANCE-2006; norma referida en la NOM-003-SCFI-2014)., Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 2020

2.15 NMX-J-550/4-11-ANCE-2006, Compatibilidad electromagnética (EMC)-Parte 4-11: Técnicas de prueba y medición-Pruebas de inmunidad a caídas de tensión con transición gradual para equipo eléctrico, Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de mayo de 2006.

2.16 IEC 60068-2-64:2009 Ensayos ambientales. Parte 2-64: Métodos de ensayo. Ensayo Fh: Vibración aleatoria de banda ancha y guía.

2.17 NOM-106-SCFI-2017, Características de diseño y condiciones de uso de la contraseña oficial, vigente o la que la sustituya. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 08 de septiembre de 2017.

2.18 NMX-EC-17065-IMNC-2014, Evaluación de la Conformidad-Requisitos para organismos que certifican productos, procesos y servicios (cancela a la NMX-EC-065-IMNC-2000). Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 2014.

2.19 NMX-Z-012/2-1987, Muestreo para la inspección por atributos-Parte 2: Métodos de muestreo, tablas y gráficas. (Esta norma cancela la NOM-Z-12/2-1975 y la NOM-Z-12/3-1975). Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de octubre de 1987.

Nota explicativa nacional

A continuación, se indica la equivalencia y el grado de concordancia de las Normas Internacionales señaladas en las referencias normativas respecto a las Normas Mexicanas:

Norma Internacional	Norma	Grado de Concordancia
IEC 60068-2-1	NMX-J-648/2-1-ANCE-2012	Idéntica (IDT)
IEC 60068-2-1	NMX-I-007/2-2-NYCE-2006	Idéntica (IDT)
IEC 60068-2-2	NMX-J-648/2-2-ANCE-2012	Idéntica (IDT)
IEC 60068-2-2	NMX-I-007/2-6-NYCE-2006	Idéntica (IDT)
IEC 60068-2-30	NMX-J-648/2-30-ANCE-2012	Idéntica (IDT)
IEC 60068-2-30	NMX-I-60068-2-30-NYCE-2011	Idéntica (IDT)
IEC 60068-2-31	NMX-J-648/2-31-ANCE-2012	Idéntica (IDT)
IEC 60068-2-31	NMX-I-007/2-17-NYCE-2007	Idéntica (IDT)
IEC 60068-3-4	NMX-I-60068/3-4-NYCE-2014	Idéntica (IDT)
IEC 60068-3-1	NMX-I-J-60068-3-1-NYCE- ANCE-2018	Idéntica (IDT)
IEC 60068-2-64	NO HAY	-
IEC 61000-4-2	NMX-J-610/4-2-ANCE-2012	Idéntica (IDT)
IEC 61000-4-3	NMX-J-610/4-3-ANCE-2015	Idéntica (IDT)
IEC 61000-4-4	NMX-J-610/4-4-ANCE-2013	Idéntica (IDT)
IEC 61000-4-6	NMX-J-610-4-6-ANCE-2018	Idéntica (IDT)

IEC 61000-4-11	NMX-J-550/4-11-ANCE-2006	Idéntica (IDT)
----------------	--------------------------	----------------

3. Términos y definiciones

Para los propósitos de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, se aplican los términos y definiciones siguientes:

3.1 Norma Mexicana NMX

La que elabore un organismo nacional de normalización, o la Secretaría de Economía, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, que prevé para uso común y repetido reglas, especificaciones, atributos, métodos de prueba, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado.

3.2 Contraseña Oficial

Símbolo distintivo establecido en los términos de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana que denota que la evaluación de la conformidad de un producto o servicio cumple satisfactoriamente con las Normas Oficiales Mexicanas o Normas Mexicanas o Estándares que le son aplicables.

3.3 cinemómetro

instrumento o sistema instalado en vías de circulación para medir la velocidad de vehículos a motor junto con sus dispositivos complementarios destinados a registrar los resultados de las medidas efectuadas.

3.3.1 cinemómetro óptico

cinemómetro que utiliza haces de luz en la región visible o infrarroja del espectro electromagnético. La velocidad del vehículo puede determinarse por procesamiento de la energía reflejada, o bien por medición de los intervalos de tiempo entre interrupciones de los haces provocadas al ser atravesados por un vehículo.

3.3.1.1 cinemómetro óptico de barra láser

cinemómetro que consiste en doble o triple barrera luminosa, formada por emisiones láser y otros tantos detectores, que marcan el momento de interrupción del haz luminoso o corte del haz por el vehículo. Se mide la distancia que existe entre las barreras luminosas y el tiempo que transcurre entre cortes sucesivos del haz.

3.3.1.2 cinemómetro óptico de pistola láser

cinemómetro que opera bajo el principio «distancia/tiempo». La velocidad se determina midiendo el tiempo de vuelo de una serie de pulsos cortos de luz generados por diodos láser-infrarrojos, que al chocar contra un objetivo son reflejados, filtrados y detectados por los diodos. Un sistema controlado por microprocesador mide el tiempo transcurrido entre la generación y detección de estos pulsos.

3.3.2 cinemómetro de sensor

cinemómetro que utiliza, lazos inductivos, piezoeléctricos, corte u otros dispositivos que van colocados en o sobre la vialidad de tal manera que, cuando un vehículo cruza a través de él se produce algún cambio en sus propiedades físicas. Generalmente están formados por bandas piezoeléctricas que se insertan en la calzada y al ejercerse sobre ellas una presión, emiten impulsos, que sirven para medir tiempos de corte.

3.3.3 cinemómetro por efecto Doppler (radar)

cinemómetro que utiliza un transmisor y receptor de onda continua en la banda de las microondas y que operan bajo el principio *Doppler*.

3.3.3.1 dispositivo de radar en el camino (*Across The Road Radar, ATR*)

dispositivo de radar que opera en un ángulo específico en la trayectoria del vehículo y que le permite generar el efecto de ángulo de coseno.

3.3.3.2 interferencia del ambiente

interferencia electromagnética radiada, conducida o la interferencia del movimiento mecánico que, en un lugar y hora de prueba específico, puede ser perjudicial para el desempeño apropiado del dispositivo de radar.

3.3.3.3 ancho del haz de la antena

ángulo agudo total incluido en el plano horizontal/vertical del lóbulo principal entre los puntos de media potencia del patrón de radiación de campo lejano de la antena del radar, donde los puntos de media potencia

se miden en relación con la potencia máxima en el centro del haz del radar y en un radio equidistante de la cara de la antena.

3.3.3.4 haz primario de la antena

patrón de radiación de la antena encerrado por el ángulo entre los dos primeros mínimos de la potencia radiada en cada lado de la línea central de la antena, excluyendo toda la potencia de microondas radiada en los lóbulos laterales.

3.3.3.5 efecto coseno

resultado que se genera debido a que el objetivo adquirido no viaja directamente hacia el dispositivo del radar. El efecto es siempre para reducir la frecuencia de cambio *Doppler* en proporción directa al coseno del ángulo entre la dirección del recorrido y una línea desde el dispositivo de cinemómetro al objetivo adquirido.

3.3.3.6 ángulo de diseño

ángulo en el cual el dispositivo del radar en el camino se diseña para funcionar con respecto a la trayectoria del objetivo adquirido.

3.3.3.7 distancia de desplazamiento

distancia desde el dispositivo ATR y el carril de tráfico vigilado.

3.3.3.8 objetivo adquirido

vehículo que entra en el haz de un dispositivo del radar en el camino, que permite una medición de su velocidad.

3.3.3.9 audio *Doppler*

señal audible que se genera al conducir un altavoz con la frecuencia del compás de desplazamiento *Doppler*, o con la frecuencia del compás de desplazamiento *Doppler* dividida entre un factor fijo, siempre que los cambios en la frecuencia de audio correspondan directamente a los cambios en la velocidad de un vehículo objetivo y cualquier interferencia ambiental presente es discernible.

3.3.3.10 cambio *Doppler*

magnitud del cambio de frecuencia de la señal de retorno del radar que se recibe cuando la fuente y el cinemómetro que refleja el objetivo están en movimiento relativo el uno con el otro.

3.3.3.11 lectura errónea

velocidad del objetivo incorrecta que muestra el dispositivo del radar, es decir, que no es debida a un vehículo objetivo o que no está dentro de la tolerancia de precisión que se requiere de la velocidad de un vehículo objetivo, excluyendo los factores de corrección conocidos como el efecto coseno.

3.3.3.12 región de campo lejano

región más allá de la cercanía de una antena transmisora que generalmente se considera para comenzar a una distancia radial R que se define por la relación

$$R > \frac{2d^2}{\lambda}$$

donde d es una característica de la longitud de la abertura de la antena y λ es la longitud de onda de la frecuencia de transmisión, en unidades consistentes.

3.3.3.13 banda de frecuencia

designación para el intervalo de frecuencia asignada en la cual funciona el dispositivo del cinemómetro. Las asignaciones de la frecuencia real para los dispositivos del cinemómetro del tráfico para la policía son: banda X (10 500 MHz a 10 550 MHz), banda K (24 050 MHz a 24 250 MHz) y banda Ka (33 400 MHz a 36 000 MHz).

3.3.3.14 prueba de circuito interno

función de prueba (ya sea iniciado manualmente o automáticamente) que verifica que todos los circuitos que procesan la señal internos del dispositivo del cinemómetro, excepto el transmisor y el receptor de microondas, está funcionando correctamente, es decir, todas las señales del objetivo y de la patrulla deben procesarse y mostrarse debidamente.

3.3.3.15 indicador de baja tensión

circuito de detección del dispositivo del cinemómetro que alerta al operador que existe una condición de tensión de alimentación baja que puede afectar el desempeño del cinemómetro.

3.3.3.16 potencia de salida de microondas

potencia que produce el transmisor de microondas que se entrega a la entrada de la antena del cinemómetro.

3.3.3.17 región de campo cercano

región en proximidad cercana a la antena de transmisión que no está incluida en la región definida como "región del campo lejano".

3.3.3.18 polarización

propiedad de una onda electromagnética radiada que describe la dirección y la magnitud variables en el tiempo del vector del campo eléctrico.

3.3.3.19 densidad de potencia

cantidad de potencia de microondas que pasa por una unidad de área del espacio que se mide en un plano que es perpendicular a la dirección de propagación.

3.3.3.20 lóbulos laterales

haces del cinemómetro de la antena que no forman parte del haz del cinemómetro primario, pero que pueden aparecer como hombros en el haz del cinemómetro primario.

3.3.3.21 simulador de señal *Doppler*

dispositivo que genera una reflexión *Doppler* sintética definida con precisión para dispositivos del radar de pruebas.

3.3.3.22 silenciador

capacidad de un dispositivo del radar para inhibir el sonido del audio *Doppler* cuando el radar está en funcionamiento y no recibe una señal del objetivo.

3.3.3.23 diapasón

dispositivo auto resonante mecánico o electrónico que, cuando se activa, produce oscilaciones que pueden utilizarse para generar una frecuencia pseudo-*Doppler* de referencia en el circuito receptor de microondas del dispositivo ATR.

3.3.3.24 longitud del vehículo

longitud del vehículo objetivo y en consecuencia determina la duración de su firma *Doppler*.

3.3.4 otros cinemómetros

cinemómetros de visión artificial, de ultrasonidos, de definición, entre otros.

3.3.5 Composición general del cinemómetro

El cinemómetro generalmente está formado por los siguientes elementos interconectados y comunicados entre sí:

3.3.5.1 antena o sensor de captación

componente que mide o detecta el vehículo objeto de la medición.

NOTA a la entrada 1: Transmite la energía de radio frecuencia y recibe la energía reflejada en el caso de los radares.

3.3.5.2 elemento de control

dispositivo donde radica el microprocesador que controla y gobierna todo el proceso y la electrónica del equipo.

3.3.5.3 sección fotográfica

dispositivo donde se localiza la cámara fotográfica y se registran los datos de la medición.

3.3.5.4 flash

dispositivo que complementa la sección fotográfica.

3.3.5.5 otros elementos

cualquier otro elemento integrado en el cinemómetro, por ejemplo, un dispositivo manual que controla a distancia las funciones más esenciales.

3.4 exactitud

grado de concordancia entre el resultado de una medición y un valor verdadero del mesurando.

3.5 funcionamiento asistido

intervención de un operador que forma parte integral del proceso de adquisición de evidencia.

3.6 pantalla

dispositivo de lectura visual que se utiliza para mostrar la velocidad del vehículo y otra información útil.

3.7 funcionamiento sin vigilancia

un operador no es parte integral del proceso de adquisición de evidencia.

3.8 imagen grabada

imágenes grabadas en fotografías, microfotografías, imágenes electrónicas, video o cualquier otro medio.

3.9 valor nominal

valor numérico de una característica del dispositivo como lo especifica el fabricante.

3.10 EBP

Equipo Bajo Prueba.

3.11 simulador de señal

dispositivo capaz de generar pulsos o señales adecuadas para los ensayos de simulación de velocidad.

3.12 precisión

grado en que un dispositivo del radar mide y muestra la velocidad correcta del vehículo objetivo.

3.14 dependencia competente

La Secretaría de Economía.

3.15 tipo de vehículo

vehículos objetivo incluyendo motocicletas, automóviles o camiones, se tratan en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

4. Clasificación

Para los efectos de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, los cinemómetros se clasifican en cuatro tipos.

4.1 Cinemómetros de Efecto *Doppler* (Radares)

4.2 Cinemómetros de Sensor

4.3 Cinemómetros óptico

4.4 Otros cinemómetros

5. Especificaciones

5.1 Especificaciones mínimas para cualquier tipo de cinemómetro (Construcción)

5.1.1 Errores

5.1.1.1 Error Máximo Permisible

Estos errores se refieren a la diferencia entre la lectura dada por el instrumento de medición y la medición del patrón de acuerdo con lo establecido en 6.1.3.

5.1.2 Especificaciones Generales

5.1.2.1 Funcionamiento general

Comprobación del dispositivo de selección de velocidades, del visualizador de las medidas y de los demás dispositivos o subsistemas.

El cinemómetro debe estar concebido para que todos los elementos que lo componen puedan funcionar autónomamente y mostrar resultados a efectos de poder ser probados de forma independiente. (Ver 6.2.3.1).

5.1.2.2 Dispositivos de calibración interna

Los cinemómetros deben incorporar un dispositivo de calibración que permita la simulación de una o más velocidades representativas de velocidades medidas en la práctica. Estas señales de prueba deben ser independientes de los circuitos de medida, y deben ser capaces de comprobar el funcionamiento de todos los circuitos que forman la medida en el cinemómetro.

La instalación de los cinemómetros en un lugar debe realizarse por medio de un dispositivo que permita ajustarlo de manera estable siguiendo las instrucciones del fabricante. Su contribución a la incertidumbre relativa del sistema de medida no debe ser mayor que el 0,5 %.

Comprobación de la exactitud de las velocidades simuladas.

Esto se comprueba con el inciso 6.2.3.2 y 6.2.4.

5.1.2.3 Alarma de tensión

Comprobación de alarma del cinemómetro ante variaciones de la tensión de alimentación por debajo de los límites establecidos.

Esto se comprueba con el inciso 6.2.3.3.

5.1.2.4 Disparo de la cámara

Con el equipo montado y conectado para operación con cámara fotográfica o video, comprobar la transmisión de datos a cámara, una vez conformado el valor de medición.

Esto se comprueba con el inciso 6.2.3.4

5.1.2.5 Reloj

El cinemómetro debe equiparse con un reloj de tiempo real para mantener la hora del día y la fecha. Se aplican al reloj de tiempo real los requisitos siguientes:

- El registro horario debe tener una exactitud de 0,02 %.
- La posibilidad de corrección del reloj debe abstenerse de ser superior a dos minutos a la semana.
- La corrección del horario de verano y de invierno se efectuará automáticamente.

5.1.2.6 Dispositivo de filmación o registro fotográfico

Los cinemómetros deben conectarse a un dispositivo de filmación o registro fotográfico. La correspondencia del vehículo cuya velocidad se mide por el cinemómetro y la del vehículo que aparece en la filmación debe quedar asegurada. El vehículo cuya velocidad se mide debe identificarse sin ambigüedad en la filmación. La indicación por registro fotográfico debe coincidir con lo indicado en la parte de operación e informar, al menos, sobre los siguientes aspectos:

- i. La fecha y hora de la medición.
- ii. La velocidad medida del vehículo infractor.
- iii. Si mide en ambos sentidos, indicación del sentido de desplazamiento del vehículo infractor.
- iv. Identificación del instrumento que realizó la medida.
- v. La sensibilidad del cinemómetro.

Adicionalmente deben cumplirse los requisitos del inciso 5.1.10.

Si se usa una cámara, la relación correcta entre la dirección de la radiación y la del eje óptico de la cámara debe asegurarse.

5.1.2.7 Dispositivo selector de velocidades

Los cinemómetros deben estar dotados de un dispositivo selector de velocidades que permita identificar las velocidades superiores a un valor predeterminado.

5.1.2.8 Exigencias en la imposibilidad de la presencia continua del operador

Salvo que el instrumento sea capaz de detectar, seguir e identificar inequívocamente el objetivo durante todo el proceso de medición, a los instrumentos instalados de forma fija y diseñados para operar bajo circunstancias donde no es posible la presencia continua del operador que vigile sus especificaciones de funcionamiento, se les debe exigir al menos dos fotogramas del vehículo infractor tomados en diferentes instantes: uno de ellos debe mostrar una visión panorámica del vehículo; el otro, su placa de identificación.

5.1.2.9 Almacenamiento de datos

5.1.2.9.1 Datos de medición y parámetros metrológicos

El suministrador del servicio debe asegurar que los datos de medición y parámetros metrológicos importantes guardados o transmitidos sean almacenados de manera apropiada contra corrupción accidental o intencional.

5.1.2.9.2 Almacenamiento electrónico

En caso de almacenamiento electrónico de registros todos los datos relevantes, el suministrador de servicio debe formar una unidad de seguridad, tales como cambio, borrado o adhesión de datos que puedan ser detectados posteriormente.

5.1.3 Indicadores e intervalos de velocidad

Los cinemómetros deben indicar la velocidad del vehículo objetivo y, para los instrumentos instalados en vehículos en movimiento, la velocidad del vehículo en los cuales se instalan. En el último caso, la determinación de la velocidad de los dos vehículos debe realizarse de forma simultánea.

En los cinemómetros útiles sin grabación de datos, los indicadores deben leerse por dos operadores simultáneamente en condiciones de iluminación correspondientes a las condiciones de uso para las que el instrumento es apropiado de acuerdo con el manual de operación.

El intervalo de velocidad debe incluir al menos el intervalo (20 km/h hasta 200 km/h).

5.1.4 Resistencia mecánica

El cinemómetro debe estar construido bien y de forma sólida. Los materiales se deben seleccionar para asegurar la resistencia y estabilidad suficientes. Debe aplicarse a cinemómetros destinados a ser operados desde vehículos en movimiento, fijos o de mano de cualquier tecnología. Esto se comprueba mediante el inciso 6.2.6.2.

5.1.4.1 Vibraciones aleatorias

Resistente a vibraciones, después de hacer vibrar al cinemómetro de entorno mecánico, el cinemómetro debe funcionar correctamente y respetar los Errores Máximos Permisibles. Esta especificación se comprueba con el inciso 6.2.6.2.1.

5.1.4.2 Choque mecánico

Después de este programa de entorno mecánico el cinemómetro debe funcionar correctamente y respetar los Errores Máximos Permisibles.

Esto se comprueba mediante el inciso 6.2.6.2.2.

5.1.5 Prueba de entorno climático

Estas especificaciones aplican a cinemómetros destinados a ser operados desde vehículos en movimiento, fijos o de mano de cualquier tecnología. Cuando estén fuera de servicio, los cinemómetros deben ser capaces de resistir temperatura ambiente de -25 °C a +70 °C. Esto se comprueba mediante el inciso 6.2.6.1

El fabricante debe indicar los límites de temperatura ambiente en los que opera el cinemómetro con errores dentro de los límites permitidos. (Ver el inciso 6.2.1.4.14)

Cuando estos límites de temperatura se sobrepasan, los cinemómetros de operación deben ir automáticamente a fuera de servicio. El intervalo debe incluir al menos el intervalo (-20 °C a +60 °C) Ver 6.2.2.2. Esto se comprueba mediante el inciso 6.2.6.1.

5.1.5.1 Calor Seco

Consiste en una exposición del cinemómetro en condiciones de operación, a una temperatura de + 55 °C durante 2 horas. Esto se comprueba mediante el inciso 6.2.6.1.1

5.1.5.2 Frío

Consiste en una exposición del cinemómetro en condiciones de operación, a una temperatura de -10 °C durante 2 horas. Esto se comprueba mediante el inciso 6.2.6.1.2.

5.1.5.3 Calor Húmedo

Consiste en una exposición del cinemómetro en condiciones de operación, a variaciones cíclicas de temperatura entre 25 °C y 55 °C, manteniendo la humedad relativa entre 93 % y 95 %. El cinemómetro debe estar en estado de operación y encendido por una hora después de dejar la cámara de frío. Revisiones parciales de acuerdo con los incisos de potencia de radiación, exactitud y sensibilidad deben mostrar que los resultados de indicación no son incorrectos derivado de la condensación. Esto se comprueba mediante el inciso 6.2.6.1.3.

5.1.5.4 Condensación

El cinemómetro debe ser insensible a la humedad relativa del aire ambiente, bajo condiciones estáticas de almacenamiento y en servicio tal como se describe en los párrafos anteriores, respecto a la insensibilidad a la condensación ver el inciso 6.2.6.1.4.

5.1.5.5 Polvo y humedad

Las partes del cinemómetro que están expuestas al ambiente deben ser a prueba de polvo y humedad cuando todos los accesorios estén colocados. Esto se comprueba mediante el inciso 6.2.6.1.5.

5.1.6 Salpicaduras de partes expuestas al agua

Después del programa de entorno climático (5.1.5) el cinemómetro debe funcionar correctamente y respetar los Errores Máximos Permisibles.

Esta especificación no es necesaria para los cinemómetros destinados a ser operados desde vehículos terrestres o aéreos o desde soportes portátiles tipo trípode. Después de este programa de entorno climático el cinemómetro debe funcionar correctamente y respetar los Errores Máximos Permisibles.

Esto se comprueba mediante el inciso 6.2.6.1.6

5.1.7 Confiabilidad de los componentes electrónicos y lógicos

Los cinemómetros deben someterse a pruebas que muestren sus reacciones a perturbaciones como:

5.1.7.1 Variaciones de la tensión de alimentación eléctrica

Debe comprobarse que todas las funciones del EBP durante y después de la aplicación de interrupciones de corta duración de tensión y decrementos de tensión de acuerdo con el inciso 6.2.6.3.2, deben operar según el diseño.

La diferencia entre el error relativo (de indicación) obtenido durante la aplicación de interrupciones de corta duración de tensión y decrementos de tensión y el obtenido en condiciones de referencia, no deben exceder de la mitad del Error Máximo Permisible.

5.1.7.2 Descargas Electroestáticas

Debe comprobarse que todas las funciones del EBP durante y después de la aplicación de descargas electrostáticas directas e indirectas de acuerdo con el inciso 6.2.6.3.3, deben operar según el diseño.

La diferencia entre el error relativo (de indicación) obtenido durante la aplicación de descargas electrostáticas directas e indirectas y el obtenido en condiciones de referencia, no deben exceder de la mitad del Error Máximo Permisible.

5.1.7.3 Ráfagas de impulsos eléctricos rápidos

Debe comprobarse que todas las funciones del EBP durante y después de la aplicación de ráfagas eléctricas de acuerdo con el inciso 6.2.6.3.4, deben operar según el diseño.

La diferencia entre el error relativo (de indicación) obtenido durante la aplicación de ráfagas eléctricas y el obtenido en condiciones de referencia, no deben exceder de la mitad del Error Máximo Permisible.

5.1.7.4 Campos electromagnéticos radiados

Debe comprobarse que todas las funciones del EBP durante y después de la aplicación de campos electromagnéticos radiados de acuerdo con el inciso 6.2.6.3.5, deben operar según el diseño.

La diferencia entre el error relativo (de indicación) obtenido durante la aplicación de campos electromagnéticos radiados y el obtenido en condiciones de referencia, no deben exceder de la mitad del Error Máximo Permissible.

5.1.7.5 Campos electromagnéticos conducidos

Debe comprobarse que todas las funciones del EBP durante y después de la aplicación de campos electromagnéticos conducidos de acuerdo con el inciso 6.2.6.3.6, deben operar según el diseño.

La diferencia entre el error relativo (de indicación) obtenido durante la aplicación de campos electromagnéticos conducidos y el obtenido en condiciones de referencia, no deben exceder de la mitad del Error Máximo Permissible.

5.1.7.6 Descargas Atmosféricas

Debe comprobarse que todas las funciones del EBP durante y después de la aplicación de sobretensiones eléctricas de acuerdo con el inciso 6.2.6.4, deben operar según el diseño.

La diferencia entre el error relativo (de indicación) obtenido durante la aplicación de sobretensiones eléctricas y el obtenido en condiciones de referencia, no deben exceder de la mitad del Error Máximo Permissible.

5.1.8 Seguridad (Protección)

5.1.8.1 Comunicaciones

Si el cinemómetro es capaz de comunicarse con otros dispositivos externos o internos a éste, las interfaces necesarias para estas comunicaciones deben estar protegidas de tal manera que no interfieran en el funcionamiento normal del cinemómetro.

La transferencia de datos a un sistema de control central debe estar a cargo del suministrador de servicio supervisando que las evidencias de recepción de datos sean correctas. Esta evidencia debe ser fácilmente comprobable en cualquier momento, tanto en el cinemómetro como en el sistema central.

5.1.8.2 Software

5.1.8.2.1 Características del Software

El software del sistema que tenga relevancia metrológica, programas, parámetros o datos específicos que pertenezcan al sistema de medida, se debe identificar con un número de versión, que se debe ir adaptando o modificando ante cualquier cambio del software que pueda afectar a las funciones y exactitud del cinemómetro.

Cuando el acceso a parámetros que intervienen en la determinación de los resultados de medida no pueda estar protegido por precintos u otros medios físicos de seguridad (hardware), para garantizar esta protección debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- a) El acceso sólo debe permitirse a personal autorizado, por medio de códigos de acceso, claves o contraseñas que puedan ser configurables.
- b) Se debe registrar o memorizar al menos las cuatro últimas intervenciones realizadas por un operador. El registro debe incluir al menos la fecha y un medio de identificación de la persona autorizada que realiza la intervención.

La documentación de software suministrada por el fabricante, debe incluir:

- i. Una descripción del software relevante.
- ii. Una descripción de la exactitud de los algoritmos de medición (por ejemplo, el algoritmo de redondeo al calcular la velocidad).
- iii. Una descripción del interfaz de usuario, menús, diálogos.
- iv. La identificación inequívoca del software.
- v. Una descripción del sistema informático.
- vi. Medios de asegurar el software.

vii. El manual de operación.

viii. Cualquier otra información relevante a las características de software.

5.1.8.2.2 Sello del Software

El software usado para los cinemómetros debe presentarse de tal manera en el instrumento de medición, que la alteración del software, conduzca a un código de control que ha sido revisado en la aprobación del modelo o prototipo, de tal manera que no sea posible acceder al software del cinemómetro sin romper un sello.

5.1.8.2.3 Rutina del software

El software debe incluir una rutina en la cual un código de identificación sea generado para que cualquier cambio en el software pueda ser señalado automáticamente por medio de éste código de identificación. Los instrumentos de medición deben ofrecer un medio simple para hacer este código de identificación visible.

5.1.8.2.4 Número de versión de software

Un número fijo de versión debe ser asignado por el fabricante para todo el software, el cual, junto con el código de identificación generado por el mismo software, tal como es referido en el inciso 5.1.8.2.3, forme la identificación completa del software. Este número de versión debe adaptarse por el fabricante en caso de que cada cambio de software pueda afectar las funciones y exactitud de los instrumentos de medición.

5.1.8.3 Manipulación

Debe ser posible sellar o proteger de otra forma aquellas partes que, si se manipulan, puedan conducir a errores en la medición o a una operación metrológica no confiable.

Los instrumentos de medición no deben ser ajustados con un dispositivo de ajuste accesible al usuario sin romper un sello u otro dispositivo de ajuste, que pueda afectar la exactitud de medición.

5.1.8.4 Simulación de velocidad

Para la realización de las pruebas de simulación de velocidad debe facilitarse un conjunto de simulación adecuado a cada tipo de cinemómetro que debe cumplir los siguientes requisitos:

- a) El conjunto debe ir provisto de salidas o tomas de información con posibilidad de su transmisión a un centro de control o inspección para su comparación.
- b) Las posibilidades de protección del cinemómetro en contra de un uso fraudulento deben ser tales que pueda ser posible una protección por separado de cada uno de los elementos que forman el sistema (ver 3.4.5).
- c) El cinemómetro debe diseñarse para respetar los Errores Máximos Permisibles sin ajustes (calibración) durante un período de un año de uso normal.

5.1.9 Certeza de la identificación del vehículo

La construcción del cinemómetro, incluyendo la lógica interna del proceso de medición, debe asegurar que, cuando el instrumento se use de acuerdo con el manual de operación, una velocidad indicada no pueda ser atribuida a un vehículo equivocado cuando los vehículos estén pasando o adelantando, o cuando el cinemómetro se monte en un vehículo móvil.

El cinemómetro debe tener un discriminador de dirección (dependiendo de la clasificación del cinemómetro). El cinemómetro no debe medir simultáneamente la velocidad de los vehículos en los dos sentidos de circulación, cuando no puedan asegurarse estas mediciones. Sin embargo, debido a su limitado efecto y estabilidad, un discriminador de dirección (dispositivo de una sola banda) no ofrece una solución completa: se deben emplear medios adicionales. Cuando no exista otra solución, el cinemómetro debe invalidar su propio resultado cuando dos vehículos con diferentes velocidades pasen simultáneamente a través de la cobertura del cinemómetro, el cinemómetro no debe dar lectura de velocidad a no ser que el instrumento sea capaz de detectar, seguir e identificar inequívocamente los objetivos durante todo el proceso de medición.

5.1.10 Dispositivos auxiliares

5.1.10.1 Los dispositivos auxiliares pueden ser conectados a los instrumentos de medición especificados en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana sin la inspección previa de la combinación en cuestión si se cumplen las tres condiciones siguientes:

- La conexión del modelo relevante de dispositivo auxiliar es permitida en el certificado de aprobación del modelo;
- Un certificado de prueba ha sido expedido para el dispositivo auxiliar relevante, de acuerdo con el procedimiento que prevé la Ley de Infraestructura de la Calidad y el dispositivo auxiliar cumple cualquier condición establecida en el certificado de aprobación del modelo;
- La combinación del instrumento de medición y el dispositivo auxiliar no funcionan en conflicto con las disposiciones de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

En situaciones en donde no se cumplan las condiciones especificadas anteriormente, sólo dispositivos auxiliares pueden ser conectados a los instrumentos de medición si el ensamble en cuestión ha sido sujeto a una prueba.

5.2 Especificaciones para Cinemómetros por efecto Doppler (Radares)

5.2.1 Cinemómetros de efecto Doppler

5.2.1.1 Generalidades

Los cinemómetros que utilizan el efecto *Doppler* conocidos como radares y compuestos, generalmente, de una antena emisora y receptora, un elemento de evaluación y un dispositivo fotográfico, deben satisfacer las exigencias siguientes:

5.2.1.2 La potencia de pico del lóbulo principal de emisión debe ser superior al menos en 15 dB a la de los lóbulos secundarios en medidas directas, o en 30 dB después de la reflexión.

5.2.1.3 El ancho del lóbulo principal a 3 dB, no debe sobrepasar los 7° en el plano de medida horizontal y, en el caso de medir en otros planos, los 9° en el plano de medida vertical; la desviación del eje mecánico respecto al eje de radiación no debe ser superior a 0,5°.

5.2.1.4 La velocidad teórica v , en función de la frecuencia f_d de la señal simulada de *Doppler*, se debe calcular por la fórmula:

$$V = 0.5 f_d \lambda / \cos a$$

Donde,

λ es la longitud de onda de la radiación emitida por el cinemómetro;

a es el ángulo de incidencia respecto al eje de la calzada.

5.2.1.5 Los circuitos de microondas deben garantizar una estabilidad de frecuencia mejor que 0.15 % durante un año.

5.2.1.6 Los incisos 5.2.1.2 y 5.2.1.3 no deben ser exigibles si el instrumento es capaz de detectar, seguir e identificar inequívocamente el objetivo durante todo el proceso de medición.

5.2.1.7 Cinemómetro de efecto Doppler (Radar) automático y autónomo

Los cinemómetros diseñados para la operación en circunstancias particulares, donde no es posible que un operador verifique continuamente su satisfactorio desempeño, deben tener un nivel de confianza "cercano a la certeza" de que un error de cada medición transmitida debe estar dentro de límites permisibles. El fabricante debe explicar en el manual de operación las medidas que se han considerado para satisfacer esta condición.

El nivel de confianza debe considerar la incertidumbre de la medición, y también una posible falla en todo el instrumento. Si se estima por métodos estadísticos, debe ser al menos del 99.8 % (ver inciso 6.2.7.3 o 6.2.7)

NOTA 1: La inspección automática permanente de las operaciones esenciales del instrumento se requiere en el inciso 5.1.8.4 de esta recomendación. Además, con tal operación sin supervisión son muy recomendables técnicas de medición redundantes tales como, por ejemplo, tomar dos fotos del vehículo separadas mediante un intervalo de tiempo especificado.

5.2.1.8 Patrón de radiación de la antena

La aprobación de un ángulo de incidencia dado se deja a las regulaciones nacionales. Para ejes de rayos no paralelos a la dirección del movimiento del tráfico, se recomiendan ángulos de 15° a 30°.

Cuando el cinemómetro se instala y usa de acuerdo con el manual de operación, no debe haber mediciones posibles en aquellas partes del lóbulo de la antena donde un ángulo de incidencia incorrecto pueda resultar en los errores de medición relativos mayores al ± 2 %. Los errores que resultan de un *tilte* (desviación angular) del cinemómetro en relación a la superficie de la avenida se deben considerar.

NOTA 2: Este requerimiento se puede satisfacer mediante procesamiento de señales o mediante una forma especial del patrón de radiación (por ejemplo, en un ángulo de incidencia de 22°, una atenuación de cualquier lado del lóbulo de -15dB, o -30dB después de la reflexión, junto con un ancho total del lóbulo principal menor a 12° a -10dB, podría dar resultados satisfactorios).

La potencia emitida y la sensibilidad del receptor deben igualarse de forma tal que, en una operación normal, las mediciones cruzadas a través de más de dos carriles (es decir, desde el tercer carril) difícilmente ocurran. Si en situaciones especiales deben activarse distancias mayores, debe establecerse esto por escrito cerca del dispositivo de indicación y en cualquier registro grabado producido. Esto se comprueba mediante el inciso 6.2.5.4

5.2.1.9 Dispositivo de enfoque

El ángulo de incidencia del haz debe controlarse por medio de un dispositivo de enfoque tal que los errores relativos de mediciones atribuibles al desalineamiento no sean mayores a ± 0.5 %. El ángulo debe ser estable. El dispositivo de enfoque se puede omitir si el radar que debe ser usado con un haz prácticamente paralelo a la dirección del movimiento del tráfico (los ángulos de incidencia no exceden 10°). El manual de operación debe dar detalles para el posicionamiento y el ajuste, para todas las instalaciones necesarias (banquetas, puentes, patrullas, sitios con preparación permanente, etc.).

5.2.2 Cinemómetros de sensor

Los cinemómetros de sensor deben diseñarse para obtener mediciones de velocidad partiendo de las señales resultantes de estos sensores. En caso de obtener más de un valor de velocidad, el valor de la velocidad resultante debe ser la media de las velocidades parciales y que no deben diferir entre ellas más de 2 km/h.

5.2.2.1 Cumplimiento

Los cinemómetros, objeto del inciso 5.2.2, deben cumplir con la Norma Internacional o Extranjera (Ver Tabla 1).

5.2.3 Cinemómetros ópticos

Los cinemómetros ópticos deben estar provistos de medios que permitan comprobar su verdadera alineación con el haz de luz. La potencia de emisión de los cinemómetros que utilizan radiación láser, no debe ser dañina al ojo humano, no debiendo exceder Clase 1, según recomendaciones dadas en la norma CEI-EN 60825-1/A1:2003, o en mediciones más recientes relativa a la seguridad de los productos láser.

5.2.3.1 Cumplimiento

Los cinemómetros, objeto del inciso 5.2.3, deben cumplir con la Norma Internacional o Extranjera (Ver Tabla 1).

5.2.4 Otros cinemómetros

Los cinemómetros que utilizan otro tipo de tecnología, deben demostrar que cumplen con los requisitos establecidos en este orden, y se ajustan a criterios de estabilidad, seguridad y protección. (Ver Tabla 1).

5.2.4.1 Cumplimiento

Los cinemómetros, objeto del inciso 5.2.4, deben cumplir con la Norma Internacional o Extranjera (Ver Tabla 1).

6. Métodos de Prueba

En este capítulo se especifican los métodos de prueba que se aplican durante la aprobación del modelo o prototipo, inspección inicial, periódica y extraordinaria.

6.1 Generalidades

6.1.1 Exactitud de las mediciones

6.1.2 Aparatos y equipos

1) Sensor óptico de velocidad calibrado en comparación con un velocímetro láser *Doppler*.

Este instrumento de medición debe contar con un informe de calibración vigente expedido por un laboratorio de calibración acreditado y en su caso aprobado.

2) Vehículo automotriz que alcance una velocidad de al menos 190 km/h.

6.1.3 Error Máximo Permisible**6.1.3.1 Aprobación de modelo o prototipo y inspección inicial del cinemómetro:**

Errores Máximos Permisibles		
Tipo de instalación	Para pruebas en laboratorio (por simulación de señales)	Para pruebas en campo
Instalación fija o estática	± 2 km/h	± 4 km/h para $V \leq 100$ km/h ± 4 % para $V > 100$ km/h
Instalación móvil		± 6 km/h para $v \leq 100$ km/h ± 6 % para $V > 100$ km/h

1 Error medio de todos los resultados en las aprobaciones de modelo o prototipo.

6.1.3.2 En inspección periódica o extraordinaria del cinemómetro:

Errores Máximos Permisibles		
Tipo de instalación	Para pruebas en laboratorio (por simulación de señales)	Para pruebas en campo
Instalación fija o estática	NA	± 5 km/h para $V \leq 100$ km/h ± 5 % para $v > 100$ km/h
Instalación móvil	± 2 km/h para $V \leq 100$ km/h ± 3 km/h para $V > 100$ km/h	± 7 km/h para $V \leq 100$ km/h ± 7 % para $V > 100$ km/h

NA: No Aplica

6.2 Aprobación del modelo o prototipo**6.2.1 Diseño**

La aprobación del modelo o prototipo debe efectuarse con la información proporcionada por el fabricante, en idioma español, la cual debe incluir:

6.2.1.1 Marca, modelo y número de serie del sistema de medición de velocidad, forma de identificar los modelos de la familia y forma de identificar la serie.

6.2.1.2 Marca, modelo, número de serie, alcance y tipo del componente primario de medición, forma de identificar el modelo y forma de identificar la serie.

6.2.1.3 Fundamento teórico que demuestre que el instrumento de medición puede cumplir los requerimientos impuestos y cuenta con tal estabilidad que se podría esperar durante un período de al menos dos años tal que, el error permisible durante la primera inspección periódica se cumpla.

6.2.1.4 Manual de Operación en español el cual, debe contener al menos:

6.2.1.4.1 La teoría de operación del equipo (Lógica del instrumento).

6.2.1.4.2 Una explicación esquemática de las operaciones generales.

6.2.1.4.3 Una especificación exacta de las condiciones normales de operación.

6.2.1.4.4 Los modos de operación.

6.2.1.4.5 Información de las principales causas de errores.

6.2.1.4.6 Una revisión de las magnitudes de influencia que afectan las mediciones, y los errores parciales que pueden inducir.

6.2.1.4.7 Los radares diseñados para trabajar sin operador, la información requerida en el inciso 5.2.1.7.

6.2.1.4.8 Revisiones realizadas antes o durante las mediciones.

6.2.1.4.9 El significado de un resultado de control.

6.2.1.4.10 Descripción de cualquier mensaje dado por el instrumento.

6.2.1.4.11 Información necesaria para la interpretación apropiada del resultado de medición.

6.2.1.4.12 Información especificada en el Capítulo 5 Especificaciones con relación a las características propias de cada tipo de cinemómetro.

6.2.1.4.13 Indicadores e intervalos de velocidad.

6.2.1.4.14 Límites de temperatura ambiente en los que opera el cinemómetro.

6.2.1.5 Autenticidad del sistema de medición

Procedimiento para autenticar completamente el sistema de medición de velocidad, incluyendo el sistema electrónico y programas de cómputo que lo componen y sus características de confiabilidad.

Se debe comprobar directamente por pruebas y con auxilio de la información antes mencionada, que los sistemas de medición de velocidad especificados por el fabricante, poseen los dispositivos indispensables para llevar a cabo una medición exacta, correcta y segura de acuerdo a las especificaciones establecidas en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

6.2.2 Pruebas metrológicas en laboratorio

6.2.2.1 Generalidades

El fabricante debe especificar las condiciones nominales de funcionamiento aplicables al instrumento, en particular:

La clase de entorno climático, que corresponde al intervalo: -10 °C a 55 °C;

La clase de entorno mecánico, en la que el instrumento debe en principio utilizarse, y

Los límites del suministro de alimentación para los que se ha concebido el instrumento.

6.2.2.2 Condiciones para las pruebas metrológicas en laboratorio para la aprobación del modelo o prototipo

Condición	Valor de referencia	Intervalo
Temperatura ambiente	+ 20 °C	- 20 °C, +60 °C ¹
Humedad ambiental	60 %	Cualquier valor (sin existir condensación)
Tensión de Potencia	Nominal	- 10 %, + 20 % al menos de la nominal ²
Frecuencia (Sí aplica)	Nominal	Nominal ± 3 %
Longitud de tiempo desde que se activó el instrumento	Cualquier	Cualquier

Los cinemómetros deben probarse en + 20 °C y en un mínimo y máximo de temperaturas aplicables con diferentes tensiones de potencia; la humedad y frecuencia de la potencia debe variarse solamente si estos factores representan una influencia considerable.

Para cada factor antes mencionado, su variación a través de todo el intervalo definido no debe inducir un cambio de indicación mayor que 50% del módulo de Error Máximo Permisible que se proporciona en 6.1.3.

6.2.3 Pruebas de funcionamiento

6.2.3.1 Funcionamiento general

Esto se comprueba con la revisión del equipo, con una inspección visual de acuerdo con el manual de operación y funciones principales.

6.2.3.2 Dispositivo de calibración interna

Esto se comprueba mediante el uso de la función de autocalibración, definida en el manual de operación.

6.2.3.3 Alarma de tensión

Esto se comprueba mediante la aplicación de la NMX-J-550/4-11-ANCE-2006, donde la alarma visual o auditiva se active ante variaciones de la tensión de alimentación por debajo de los límites establecidos.

¹ Este intervalo es para partes instaladas en exteriores; para partes instaladas en automóviles o cabinas, el intervalo es establecido por el fabricante y debe incluir al menos un rango entre (0°C, + 50°C).

² El límite inferior debe ser en el punto apagado tal y como se define en la Exclusión Automática de los resultados de inexactitud cuando la tensión varía (Inciso de la NI OIML R91).

6.2.3.4 Disparo de la cámara

Toda vez que, el valor límite establecido sea rebasado, comprobar que la cámara fotográfica o video, realice la acción de captura.

6.2.3.5 Reloj

Esto se comprueba visualmente y con un patrón de tiempo mayor a la exactitud solicitada para el registro horario.

6.2.3.6 Dispositivo de filmación o registro fotográfico

Esto se comprueba visualmente en la fotografía o video registrado en donde deben aparecer las especificaciones establecidas en el inciso 5.1.2.6, una vez superado el valor límite establecido, el dispositivo estará configurado de tal forma que el enfoque del sistema y el objetivo se encuentren alineados.

6.2.3.7 Dispositivo selector de velocidades

Esto se comprueba visualmente mediante el resultado de cada medida, igual o superior al valor predeterminado por el dispositivo selector de velocidades, mientras no intervenga el operador, o hasta la medida siguiente. Una vez borrado el resultado, y salvo en el caso de que quede registrado, la medida siguiente debe abstenerse de efectuarse antes de un periodo de tres segundos.

6.2.3.8 Exigencias en la imposibilidad de la presencia continua del operador

Esto se comprueba mediante la identificación del objetivo y la aplicación de los incisos 5.1.2.4 al 5.1.2.6.

6.2.4 Pruebas de simulación de parámetros a medir por inyección o simulación de señales representativas de éstos

Estas pruebas consisten en comprobar la cadena de medida del medidor de velocidad por comparación, entre una serie de velocidades teóricas o parámetros relacionados obtenidos mediante señales o pulsos de frecuencia y nivel adecuados, con las velocidades presentadas por el EBP.

6.2.5 Pruebas específicas para cinemómetros de efecto *Doppler* (Radares)**6.2.5.1** Pruebas de la sección de microondas

Patrón de radiación y limitación de potencia eléctrica:	Los requerimientos del inciso 5.2.1.8 deben aplicar
Dispositivo de enfoque	Los requerimientos del inciso 5.2.1.9 deben aplicar
Intervalo de frecuencia y estabilidad del oscilador	A determinar por el Centro Nacional de Metrología

NOTA: La aprobación del modelo también depende de la certificación para equipo de comunicaciones.

6.2.5.2 Pruebas de la sección de bajas frecuencias

De la frecuencia f_d de la señal *Doppler* simulada la indicación teórica de la velocidad se debe calcular como:

$$V_d = 0.5 \times f_d \times \lambda / \cos a$$

Donde:

λ = es la longitud de onda emitida

a = es el ángulo de incidencia promedio efectivo

Todos los errores de indicación (referidos a V_d) bajo las condiciones de referencia deben ser menores que ± 1 km/h, o $\pm 1\%$ a velocidades superiores a 100 km/h.

Para instrumentos con indicación digital, f_d debe variar hasta que se encuentre el promedio de cambio (redondeo), que se debe presumir como la mitad del valor entre dos indicaciones consecutivas. Si, de hecho, las fracciones del último dígito significativo se descuentan (se truncan), esto se debe considerar como un cambio en la escala promedio.

6.2.5.2.1 Atenuación al límite de recepción de la señal

Ni la atenuación al límite de recepción de la señal mencionada en el inciso 6.2.5.2 ni las limitaciones de su duración deben provocar errores mayores a los prescritos en el inciso 6.2.5.2.

6.2.5.3 Circuitos de discriminación, pruebas preliminares

Las funciones mencionadas en el inciso 5.1.10, y si aplica, 5.2.1.8 y 5.2.1.7 deben probarse usando los siguientes procedimientos:

- Reducir la tensión eléctrica de alimentación por debajo del límite de 90% nominal, al punto de corte automático,
- Frecuencia de barrido f_d (inciso 6.2.5.2), mezclando las dos frecuencias, alimentando los circuitos con interrupciones o con ráfagas.

No se pueden dar valores específicos de frecuencia, debido a diferencias en las frecuencias en el emisor y el ancho del rayo. Escalones de frecuencia que corresponden a la llegada de un segundo vehículo con una diferencia de velocidad de 3.5 km/h o más (3.5% o más a velocidades mayores de 100 km/h) deben inhibir la salida de un resultado, o la velocidad menor debe estar a la salida.

Pequeñas variaciones de frecuencia, simulación de inestabilidades de medición, deben exhibir la salida cuando su influencia en el resultado pueda ser mayor de 2 km/h (o más de 2% a velocidades mayores a 100 km/h).

Pruebas adicionales resultarán de las pruebas de la electrónica y componentes lógicos (incisos 6.2.6 y 5.1.8) que deben ser realizadas en la siguiente etapa.

6.2.5.4 Prueba de antena (para equipos que utilizan el efecto *Doppler*)

Estas pruebas deben realizarse en:

- cámaras anecoicas sobre recinto apantallado, con pérdida por blindaje mayor que 105 dB.
- en Sitios de Área Abierta (OATS), el nivel de radiofrecuencia ambiente en el Sitio de pruebas debe ser menor o igual que 6 dB respecto de las emisiones a medir.

Con características y dimensiones adecuadas a las frecuencias de emisión de los cinemómetros.

Deben realizarse pruebas que permitan obtener, para cada plano de polarización de medida, los siguientes parámetros de antena utilizada por el Equipo Bajo Prueba:

- a) La atenuación de los lóbulos secundarios respecto del lóbulo principal.
- b) El ancho del lóbulo principal a 3 dB de atenuación.
- c) La desviación del eje mecánico respecto al eje de radiación.
- d) Estabilidad de la frecuencia de radiación.

6.2.6 Pruebas de factores de influencia y perturbaciones**6.2.6.1 Pruebas en entorno climático****6.2.6.1.1 Calor seco****6.2.6.1.1.1 Principio**

NMX-J-648/2-2-ANCE-2012, NMX-I-007/2-6-NYCE-2006 y NMX-I-J-60068-3-1-NYCE-ANCE-2018, lo correspondiente al calor seco.

6.2.6.1.1.2 Procedimiento

Consiste en una exposición del cinemómetro en condiciones de operación, a una temperatura de + 55 °C durante 2 horas.

6.2.6.1.2 Frío**6.2.6.1.2.1 Principio**

NMX-J-648/2-1-ANCE-2012, NMX-I-007/2-2-NYCE-2006 y NMX-I-J-60068-3-1-NYCE-ANCE-2018, lo correspondiente a frío.

6.2.6.1.2.2 Procedimiento

Consiste en una exposición del cinemómetro en condiciones de operación, a una temperatura de $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ durante 2 horas.

6.2.6.1.3 Calor húmedo**6.2.6.1.3.1 Principio**

NMX-J-648/2-30-ANCE-2012, NMX-I-60068-2-30-NYCE-2011 y NMX-I-60068/3-4-NYCE-2014, lo correspondiente a calor húmedo.

6.2.6.1.3.2 Procedimiento

Consiste en una exposición del cinemómetro en condiciones de operación, a variaciones cíclicas de temperatura entre $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $55\text{ }^{\circ}\text{C}$, manteniendo la humedad relativa entre 93% y 95%.

Se deben realizar dos ciclos de este ensayo.

6.2.6.1.4 Condensación

La prueba consiste en simular los efectos dañinos del ataque de la humedad en exteriores mediante la condensación de agua directamente sobre los cinemómetros.

6.2.6.1.5 Polvo y humedad**6.2.6.1.5.1 Principio**

NMX-J-648/2-30-ANCE-2012, NMX-I-60068-2-30-NYCE-2011 y NMX-I-60068/3-4-NYCE-2014, lo correspondiente a polvo y humedad.

6.2.6.1.6 Salpicaduras de partes expuestas al agua

Debe proyectarse un volumen de agua de aproximadamente 10 litros, desde una distancia de 3 metros, contra cada lado del cinemómetro sobre las partes destinadas a estar expuestas al aire libre, una vez por la parte superior y otra por la parte inferior, estando el instrumento en servicio. Las salpicaduras no deben penetrar en el interior del cinemómetro ni provocar indicaciones erróneas.

Después de este programa de entorno climático el cinemómetro debe funcionar correctamente y respetar los Errores Máximos Permisibles.

6.2.6.2 Pruebas en entorno mecánico

Esta prueba debe aplicarse exclusivamente a los cinemómetros destinados a ser operados desde vehículos terrestres o aéreos o desde soportes portátiles tipo trípode.

6.2.6.2.1 Vibraciones aleatorias**6.2.6.2.1.1 Principio**

IEC 60068-2-64, lo correspondiente a vibraciones aleatorias.

6.2.6.2.1.2 Procedimiento

Consiste en hacer vibrar al cinemómetro en condiciones de operación, barriendo la frecuencia en el rango 10-150 Hz, a un nivel RMS (nivel eficaz total) de aceleración de $7\text{ m} \times \text{s}^{-2}$, con un nivel DSA (densidad espectral de aceleración) de:

$1\text{ m}^2 \times \text{s}^{-3}$ para 10-20 Hz.

-3 dB/octava para 20-150 Hz.

Deben aplicarse vibraciones sucesivamente según tres ejes principales perpendiculares entre sí, con una duración mínima de 2 minutos por eje.

6.2.6.2.2 Choque mecánico**6.2.6.2.2.1 Principio**

NMX-J-648/2-31-ANCE-2012 y NMX-I-007/2-17-NYCE-2007, lo correspondiente a choque mecánico.

6.2.6.2.2.2 Procedimiento

Consiste en dejar caer el cinemómetro libremente en condiciones de operación, sobre una de sus aristas en la superficie de prueba desde una altura de 50 mm.

6.2.6.3 Pruebas de compatibilidad electromagnética**6.2.6.3.1 Generalidades**

Durante estas pruebas, los cinemómetros deben funcionar correctamente y respetar los Errores Máximos Permisibles, o no visualizar el resultado de la medida, volviendo a la normalidad después de la prueba.

6.2.6.3.2 Variaciones de la tensión de alimentación**6.2.6.3.2.1 Principio**

NMX-J-550/4-11-ANCE-2006, lo correspondiente a variaciones de la tensión de alimentación.

6.2.6.3.2.2 Procedimiento

Consiste en una exposición del cinemómetro en condiciones de operación, a una variación de tensión de la alimentación comprendida en la zona de tensiones indicadas por el fabricante, y que debe comprender las tensiones que van de menos 15% a más 10% de la tensión eléctrica nominal prevista. No es posible que haya indicación de velocidad cuando la alimentación del cinemómetro varíe fuera de los límites establecidos, pudiendo superar los Errores Máximos Permisibles.

6.2.6.3.3 Descargas electrostáticas**6.2.6.3.3.1 Principio**

NMX-J-610/4-2-ANCE-2012, lo correspondiente a las descargas electrostáticas.

6.2.6.3.3.2 Procedimiento

Consiste en exponer el cinemómetro en condiciones de operación, a descargas electrostáticas de contacto de 4 kV y de 8 kV en el aire.

6.2.6.3.4 Ráfagas de impulsos eléctricos rápidos**6.2.6.3.4.1 Principio**

NMX-J-610/4-4-ANCE-2013, lo correspondiente a ráfagas de impulsos eléctricos rápidos.

6.2.6.3.4.2 Procedimiento

Consiste en exponer el cinemómetro en condiciones de operación, a ráfagas de tensión transitoria en forma de onda doblemente exponencial. Cada impulso debe tener un tiempo de subida de 5 ns y una duración a mitad de amplitud de 50 ns.

La duración de la ráfaga debe ser de 15 ms, con una periodicidad de 300 ms.

La amplitud del pico del impulso debe ser de 1 000 V.

Debe aplicarse durante el tiempo necesario para simular 5 velocidades de medida, con errores dentro de los márgenes permitidos.

6.2.6.3.5 Inmunidad electromagnética radiada**6.2.6.3.5.1 Principio**

NMX-J-610/4-3-ANCE-2015, lo correspondiente a inmunidad electromagnética.

6.2.6.3.5.2 Procedimiento

Consiste en exponer el cinemómetro en condiciones de operación, a campos electromagnéticos radiados en el rango de frecuencia 80 MHz a 2 000 MHz; con un nivel de intensidad de campo eléctrico de 10 V/m, y señal senoidal de 1 kHz con modulación en amplitud del 80%.

6.2.6.3.6 Inmunidad electromagnética conducida**6.2.6.3.6.1 Principio**

NMX-J-610-4-6-ANCE-2018, lo correspondiente a inmunidad conducida.

6.2.6.3.6.2 Procedimiento

Consiste en exponer el cinemómetro en condiciones de operación, a campos electromagnéticos conducidos en el rango de frecuencia 0,15 MHz a 80 MHz; con un nivel de tensión de radiofrecuencia de 10 V, y señal senoidal de 1 kHz con modulación en amplitud del 80%.

6.2.6.4 Descargas Atmosféricas**6.2.6.4.1 Principio**

NMX-J-610/4-2-ANCE-2012, lo correspondiente a descargas atmosféricas.

6.2.6.4.2 Procedimiento

Consiste en exponer el cinemómetro en condiciones de operación, a sobretensiones eléctricas de la forma 1,2/50 que tienen que aplicarse una línea a otra de 1kV y la línea (s) a la tierra de 2kV. Al probar la línea a tierra, la tensión debe aplicarse sucesivamente entre cada una de las líneas y de la tierra. Deben aplicarse al menos cinco sobretensiones positivas y cinco negativas.

6.2.7 Pruebas en tráfico real

6.2.7.1 Principio

El manual en español debe explicar los detalles para el correcto posicionamiento y ajustes del cinemómetro, para todas las instalaciones posibles (puentes, pórticos, vehículos, cabinas, trípodes, cinemómetro aeronaves, etc.).

6.2.7.2 Aparatos y Equipo

1) Sensor óptico de velocidad calibrado en comparación con un velocímetro láser *Doppler*.

Este instrumento de medición debe contar con un informe de calibración vigente expedido por un laboratorio de calibración acreditado y en su caso aprobado.

2) Vehículo automotriz que alcance una velocidad de al menos 190 km/h.

6.2.7.2.1 Incertidumbre del Patrón de referencia

El sistema de medida utilizado como referencia para la comparación de los resultados de los cinemómetros debe tener una incertidumbre mejor que 1/3 del Error Máximo Permissible para el equipo bajo prueba.

6.2.7.3 Procedimiento

Las pruebas metrológicas realizadas en los incisos 6.2.2 a 6.2.6 deben complementarse mediante una prueba operativa con tráfico real. Este estudio global de posibles errores parece indispensable debido a la complejidad de los factores que afectan en resultado de una medición.

La distribución del error se debe determinar bajo las condiciones de velocidad variable y densidad de tráfico, y si es posible a varias temperaturas.

El error promedio de todos los resultados debe estar entre ± 1 km/h.

Para la aprobación del modelo, se deben realizar 500 mediciones, de las cuales ninguna debe dar un error positivo mayor al establecido en el inciso 6.1.3.1. Los resultados que se reconocen como faltas con cualquier usuario familiarizado con el manual se deben descontar.

Si se realizan menos mediciones, se deben considerar como una muestra, que, por su resultado, debe validar el mismo límite de error como si fueran 500 mediciones.

El sistema de medición usado por comparación debe tener una incertidumbre menor a un tercio del radar bajo prueba; se recomienda que 99.8 % de sus resultados tengan errores dentro de ± 1 km/h (o $\pm 1\%$ a velocidades por arriba de 100 km/h).

6.3 Pruebas para Inspección Inicial, Periódica y Extraordinaria

6.3.1 Pruebas en tráfico real

6.3.1.1 Principio

El manual en español debe explicar los detalles para el correcto posicionamiento y ajustes del cinemómetro, para todas las instalaciones posibles (puentes, pórticos, vehículos, cabinas, trípodes, cinemómetro aeronaves, etc.).

6.3.1.2 Aparatos y Equipo

1) Sensor óptico de velocidad calibrado en comparación con un velocímetro láser *Doppler*.

Este instrumento de medición debe contar con un informe de calibración vigente expedido por un laboratorio de calibración acreditado y en su caso aprobado.

2) Vehículo automotriz que alcance una velocidad de al menos 190 km/h.

6.3.1.2.1 Incertidumbre del Patrón de referencia

El sistema de medida utilizado como referencia para la comparación de los resultados de los cinemómetros debe tener una incertidumbre mejor que 1/3 del Error Máximo Permissible para el equipo bajo prueba.

6.3.1.3 Procedimiento

Se compara la medición de la velocidad del cinemómetro bajo calibración, contra la registrada por un sensor óptico de velocidad calibrado que ha sido instalado previamente en un vehículo. Estas mediciones se realizan en campo, hasta ahora en las avenidas donde operan normalmente los cinemómetros. El vehículo se hace pasar, al menos en tres ocasiones, con una misma velocidad aproximada que varía entre 60 km/h y 140 km/h. El sensor óptico empleado como referencia ha sido calibrado previamente en un laboratorio en comparación con un velocímetro láser *Doppler*.

7. Información comercial Marcado, etiquetado y envasado

7.1 En el sistema de medición de velocidad (cinemómetro)

Los sistemas de medición de velocidad deben llevar marcados en forma permanente y visible en la parte externa de su cuerpo, los siguientes datos como mínimo:

- o Nombre o marca registrada y domicilio del fabricante o su representante.
- o Nombre del modelo, número de serie y año de fabricación.
- o Espacio para la contraseña oficial.
- o Año de fabricación;
- o Número de aprobación del modelo o prototipo.
- o La leyenda "HECHO EN MÉXICO" para productos de fabricación nacional o indicación del país de origen para los de importación.
- o Una identificación de las unidades de conexión necesarias por el número de modelo y, si no son intercambiables, en número de serie.
- o La unidad en la cual la variable medición es expresada;
- o El error permisible en el resultado de medición que aplique durante la inspección periódica;
- o El intervalo de indicación;
- o Condiciones que limiten su uso

7.2 En el embalaje

En el embalaje de los sistemas de medición de velocidad, se deben marcar como mínimo los datos siguientes:

- Marca o nombre del fabricante.
- Modelo.
- Número de serie.
- La leyenda "HECHO EN MÉXICO" para productos de fabricación nacional o indicación del país de origen para los de importación.
- Nombre y domicilio del fabricante nacional o del importador.

7.2.1 Marcas de sellado y aprobación

El sello debe ser entendido como que tanto la aplicación del dispositivo protector con el cual se tiene acceso a las partes o ajustes de un instrumento de medición, no puede llevarse a cabo sin que este hecho se haga aparente después como resultado de daño del dispositivo protector aplicado (por ejemplo, un sello de plomo o calcomanía) así como un sello electrónico referido en el inciso 7.2.2.

7.2.2 Una solución aceptable para un sello electrónico consiste en un contador no reinicializable incorporado en el software cuyo contenido sea automáticamente incrementado si se obtiene acceso a una rutina en la que los parámetros protegidos puedan ser ajustados. El contenido de este contador debe ser capaz de ser leído fácilmente y corresponda al valor en el certificado expedido por la última inspección mientras el sello no haya sido roto.

7.2.3 Un instrumento de medición debe, en el caso de inspección inicial e inspección periódica o extraordinaria, ser ajustado con los sellos descritos en el certificado de aprobación del modelo o prototipo.

7.2.4 Siguiendo la inspección inicial e inspección periódica, una marca de aprobación debe aplicarse al instrumento de medición por la unidad de inspección.

7.3 Precintos

Deben poder ser precintados aquellos elementos donde la manipulación puede conducir a errores de medida o a una reducción de la seguridad metrológica.

En el manual en español presentado para la aprobación del modelo o prototipo debe indicarse el lugar de estos precintos, así como su naturaleza.

8. Concordancia con normas internacionales

Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana no es equivalente (NEQ) con ninguna Norma Internacional, por no existir esta última al momento de elaborar este documento.

9. Procedimiento de Evaluación de la Conformidad (Certificación e Inspección)

9.1 Generalidades

La evaluación de la conformidad de los instrumentos de medición, objeto del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, debe llevarse a cabo por personas acreditadas y aprobadas en términos de lo dispuesto por la Ley de Infraestructura de la Calidad y el Reglamento aplicable de acuerdo con lo descrito en el Procedimiento de Evaluación de la Conformidad (PEC) que a continuación se describe y, en su caso, por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía, en ausencia de éstas.

9.2 Introducción

El presente PEC establece las directrices que deben observar los interesados que pretendan demostrar el cumplimiento con este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, de los instrumentos de medición objeto de la misma.

El Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio, contempla el compromiso de sus miembros de armonizar los procedimientos de evaluación de la conformidad, en el mayor grado posible, con las orientaciones o recomendaciones referentes a los procedimientos de evaluación de la conformidad de los organismos internacionales de normalización.

Para lo anterior, la Organización Mundial de Comercio define que un Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad es "todo procedimiento utilizado, directa o indirectamente, para determinar que se cumplen las prescripciones pertinentes de los reglamentos técnicos o normas".

Asimismo, la observancia de quienes intervienen en la evaluación de la conformidad, según el nivel de riesgo o de protección necesarios para salvaguardar los objetivos legítimos de interés público.

Los presentes procedimientos toman como base los procedimientos descritos en las normas internacionales ISO/IEC 17067:2013 *Conformity assessment-Fundamentals of product certification and guidelines for product certification schemes* e ISO/IEC 17007:2009 *Conformity assessment-Guidance for drafting normative documents suitable for use for conformity assessment*.

9.3 Objetivo

Establecer los lineamientos mínimos y los Procedimientos de Evaluación de la Conformidad, en adelante PEC del Proyecto de Norma Oficial Mexicana, en materia de Instrumentos de medición - Cinemómetros.

9.4 Campo de aplicación

El presente Procedimiento de Evaluación de la Conformidad, se aplica a los cinemómetros que se importen o comercialicen en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos y que se utilizan para determinar infracciones en vías de circulación vehicular, empleados en programas de control de velocidad para prevenir accidentes de tráfico de vehículos de motor que impacten en la reducción de muertes y lesionados por conducir con exceso de velocidad.

9.5 Definiciones

Para los efectos de este PEC, se entenderá por:

9.5.1 Ampliación de titularidad del certificado de la conformidad del producto:

Extensión de la propiedad y responsabilidad que el titular del certificado tiene y otorga, a una persona física o moral, que él designe.

9.5.2 Ampliación, modificación o reducción del alcance del certificado de la conformidad del producto:

Cualquier modificación al alcance del certificado de producto durante su vigencia en modelo, marca, país de origen o procedencia, domicilio, bodega y especificaciones, para el caso de modelos siempre y cuando se cumplan con los criterios de agrupación de familia aplicables.

9.5.3 Dependencia competente:

La Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Normas y la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a sus atribuciones.

9.5.4 Cancelación del certificado de la conformidad del producto:

Acto por medio del cual la dependencia competente deja sin efectos de modo definitivo el certificado de la conformidad del producto a través del organismo de certificación de producto.

9.5.5 Comercialización:

Puesta a disposición (puesta en el mercado) de los productos fabricados en los Estados Unidos Mexicanos o importados de un país diverso con vistas a su distribución y/o uso en territorio nacional.

9.5.6 Certificado de la conformidad del producto:

Documento emitido por organismos de certificación de producto, o bien por la dependencia competente, en términos de la Ley de Infraestructura de la Calidad y el Reglamento aplicable, que hace constar que el producto cumple con las especificaciones establecidas en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

9.5.7 Certificado del sistema de control de la calidad:

Documento mediante el cual un organismo de certificación acreditado en materia de aseguramiento de la calidad, hace constar que un fabricante determinado cumple con los requisitos establecidos en las Normas Mexicanas en materia de aseguramiento de la calidad de la serie NMX-CC, Estándares o aquellas equivalentes, y que incluye, dentro de su alcance, la línea de producción del producto a certificar.

9.5.8 Criterios generales en materia de certificación:

Aquellos que posibilitan la aplicación, claridad e interpretación, por parte de los organismos de certificación de producto, de las Normas Oficiales Mexicanas; sin pretender sobrerregular, modificar el campo de aplicación o las disposiciones de la misma norma y para armonizar los procedimientos de certificación de los organismos de certificación de producto. De manera enunciativa y no limitativa, dichos criterios pueden referirse a la aplicación de Normas Mexicanas o Estándares referidas en las Normas Oficiales Mexicanas, entre otros aspectos.

NOTA 1: Estos criterios deberán ser elaborados mediante Comités Técnicos de Certificación y deberán ser aprobados por la dependencia competente con fundamento en el artículo 60 fracción IV de la Ley de Infraestructura de la Calidad y el Reglamento aplicable. Pueden comprender, entre otros, las agrupaciones de modelos de productos como una familia de productos, requisitos documentales para la certificación, la mecánica de seguimiento posterior a la emisión del certificado, la determinación de pruebas parciales, así como las recomendaciones y lineamientos establecidos por los organismos internacionales de normalización, reconocidos por el gobierno mexicano, en lo que respecta a la evaluación de la conformidad.

9.5.9 Denuncia:

Acto en el cual una persona física o moral hace del conocimiento de la dependencia competente o del organismo de certificación de producto, que algún producto incumple con el Proyecto de Norma Oficial Mexicana, falsifica o altera el certificado de la conformidad del producto o hace uso indebido de las marcas oficiales.

9.5.10 Proveedor y/o distribuidor y/o comercializador:

La persona física o moral en términos del Código Civil Federal, que habitual o periódicamente ofrece, distribuye, vende, arrienda o concede el uso o disfrute de bienes, productos y servicios, que debe asumir todas las obligaciones del fabricante o importador.

9.5.11 Documentación técnica del producto:

Conjunto de documentos que amparan el producto contemplado en las Normas Oficiales Mexicanas que se desea certificar.

La documentación técnica debe estar en posesión del interesado.

9.5.12 Fabricante:

Responsable del producto y/o diseño y/o fabricación del producto, o bien quien lo transforma o modifica o cambia su uso previsto, con el fin de comercializarlo en los Estados Unidos Mexicanos.

9.5.13 Importador:

Persona física o moral en términos del Código Civil Federal, que introduce un producto extranjero a los Estados Unidos Mexicanos, que debe asumir las obligaciones del fabricante.

9.5.14 Familia de productos:

Conjunto de modelos de diseño común, construcción, partes, o conjuntos esenciales que aseguran la conformidad con los requisitos aplicables.

NOTA 2: Una familia de productos puede definirse en función de una configuración completa de un producto, una lista de componentes o subensambles, más una descripción de la forma en que cada uno de los modelos que la componen están contruidos. Todos los modelos que están incluidos en la familia tienen típicamente un diseño, construcción, partes o ensambles esenciales comunes para asegurar la conformidad con los requisitos aplicables. Para la clasificación de Familias de producto, se deben seguir las disposiciones que al efecto establezcan las Normas Oficiales Mexicanas particulares.

9.5.15 Informe del sistema de control de la calidad:

Documento que elabora un organismo de certificación acreditado en materia de aseguramiento de la calidad o el de producto para hacer constar que el sistema de control de calidad aplicado a una determinada línea de producción, contempla procedimientos de inspección al producto, sujeto al cumplimiento con el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana y que se obtiene conforme a lo señalado en el presente procedimiento.

9.5.16 Muestra tipo:

Espécimen o especímenes de productos representativos según de un producto o familia de productos.

9.5.17 Organismo de Certificación de Producto (OCP):

Persona moral acreditada y aprobada, de conformidad con la Ley de Infraestructura de la Calidad y el Reglamento aplicable, para asegurar que los productos cumplen con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

9.5.18 Organismo de certificación acreditado en materia de aseguramiento de la calidad:

Persona moral acreditada de conformidad con la Ley de Infraestructura de la Calidad y el Reglamento aplicable, para certificar sistemas control de calidad de una determinada línea de producción de una organización.

9.5.20 Pruebas tipo:

Las realizadas a una muestra tipo para fines de certificación o seguimiento.

9.5.21 Pruebas parciales:

Pruebas específicas determinadas por este Proyecto de Norma Oficial Mexicana o con base en un criterio en materia de certificación realizadas a una muestra tipo para fines de seguimiento.

9.5.22 Seguimiento:

Evaluación de los servicios, procesos y productos mediante inspección ocular, muestreo, pruebas tipo o parciales, investigación de campo o evaluación del sistema de control de la calidad, posterior a la expedición del certificado de la conformidad del producto, para comprobar el cumplimiento con el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, así como las condiciones bajo las cuales se otorgó inicialmente.

9.5.23 Servicios de certificación:

Actividad realizada por un OCP para otorgar, mantener, ampliar, suspender y cancelar el certificado de conformidad del producto.

9.5.24 Suspensión del certificado:

Acto mediante el cual la dependencia competente interrumpe la validez, de manera temporal, parcial o total, del certificado de conformidad del producto.

9.5.25 Lote:

Conjunto de unidades del mismo producto del cual se toma la muestra tipo para su evaluación y así determinar su conformidad con este Proyecto de Norma Oficial Mexicana y puede ser diferente del conjunto de unidades llamadas lote para otros propósitos (por ejemplo: producción, embarque, etc.).

Cada lote debe estar constituido por unidades de producto de un solo tipo, clase, tamaño y composición, fabricados esencialmente bajo las mismas condiciones en el mismo tiempo.

9.5.26 Informe de pruebas:

Es el documento que emite un laboratorio de pruebas acreditado y aprobado, mediante el cual se hace constar los resultados obtenidos de las pruebas tipo o parciales realizadas a un producto, conforme a las especificaciones establecidas en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

9.5.27 Proceso de producción:

Conjunto de acciones que se encuentran interrelacionadas de forma dinámica y que se orientan a la transformación de ciertos elementos. De esta manera, los elementos de entrada (conocidos como factores) pasan a ser elementos de salida (productos).

9.5.28 Producto:

Objeto que se ofrece en el mercado con la intención de satisfacer la necesidad del consumidor.

9.5.29 Producto de segunda línea o de segunda:

Producto no nuevo con algún defecto de fabricación o aquel que ha sufrido un deterioro durante o posterior a su exhibición, o aquel que su envase o embalaje se dañó como resultado de maniobras y que en ninguno de los casos esa condición afecta su funcionamiento.

9.5.30 Producto discontinuado:

Producto que el fabricante ya no elabora en su línea de producción.

9.5.31 Producto usado o de segunda mano:

Producto no nuevo que es puesto a la venta del público en general sin reconstruir, reparar o renovar.

9.5.32 Producto reconstruido o reacondicionado:

Producto no nuevo que se somete a un proceso de reparación sustituyéndole las piezas defectuosas o de mal funcionamiento por piezas o componentes usados o aquel producto usado que se somete a un proceso de renovación y/o reparación sustituyéndole las piezas defectuosas o de mal funcionamiento por piezas o componentes nuevos y al final del proceso puede lucir o tener apariencia de nuevo.

9.5.33 Productos elaborados con partes recicladas:

Es aquel producto que se elabora en las líneas de producción con partes nuevas y usadas o reprocesadas. Para fines de certificación se debe equiparar a producto reconstruido.

9.5.34 Producto no nuevo:

Todos los productos, de segunda línea o de segunda, discontinuados, usado o de segunda mano, reconstruidos o reacondicionados y elaborados con partes recicladas.

9.5.35 Vigencia del certificado de la conformidad del producto:

Periodo en el que debe tener validez los certificados de la conformidad del producto para demostrar el cumplimiento con este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, de acuerdo a cada esquema de certificación.

9.5.36 Evaluación de la conformidad:

Es el proceso técnico que permite demostrar el cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas, Estándares, Normas Internacionales ahí referidos o de otras disposiciones legales. Comprende, entre otros, los procedimientos de muestreo, prueba, inspección, evaluación y certificación.

9.5.37 Laboratorio de pruebas:

Es la persona moral acreditada y aprobada, en los términos establecidos por la Ley de Infraestructura de la Calidad y el Reglamento aplicable, que tenga por objeto realizar actividades de pruebas.

9.5.38 Interesado:

Persona moral o física, que solicita la certificación de los productos que se encuentran en el campo de aplicación de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana (fabricante y/o comercializador y/o importador y/o distribuidor y/o proveedor).

9.6 Disposiciones generales

9.6.1 La evaluación de la conformidad del Proyecto de Norma Oficial Mexicana motivo de este Procedimiento deber ser realizada por Unidades de Inspección (UI), en sus atribuciones correspondientes (inspección) y por Organismos de Certificación de Producto (OCP), dentro de sus atribuciones (certificación), debidamente acreditados y aprobados, dentro del marco de la Ley y su Reglamento.

9.6.2 La acreditación la deben obtener los interesados en fungir como Unidades de Inspección y Organismos de Certificación de Producto, debiendo cumplir con los requisitos que al efecto establezcan las Entidades de Acreditación.

9.6.3 La aprobación para las unidades de inspección y organismos de certificación de producto, la otorgará la dependencia competente previo cumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley de Infraestructura de la Calidad y el Reglamento aplicable.

9.6.4 La unidad de inspección acreditada y aprobada podrá evaluar la conformidad a petición de parte, para fines particulares u oficiales. Lo anterior sin perjuicio de que la dependencia competente confiera atribuciones oficiales para realizar visitas de inspección. La solicitud de practicar la evaluación de la conformidad a petición de parte y los resultados de la misma se harán constar por escrito.

9.7 Disposiciones generales para Inspección

9.7.1 Los cinemómetros referidos en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana deben ser objeto de una inspección inicial y, después del vencimiento de un periodo establecido para el mismo, una inspección periódica o extraordinaria, según corresponda.

9.7.2 Cuando para sus fines, se requiera comprobar el cumplimiento de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, los particulares deberán obtener de una unidad de inspección acreditada y aprobada, un dictamen de cumplimiento de una inspección inicial y posteriormente, obtener un dictamen de cumplimiento de una inspección de seguimiento dentro del primer semestre de vigencia.

9.7.3 Previa solicitud de los particulares, las unidades de inspección realizarán las inspecciones iniciales necesarias en sus instalaciones, en las que se podrán recabar la información documental requerida y realizar las pruebas correspondientes de conformidad con lo establecido en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana. Estas pruebas solamente podrán realizarse en las instalaciones de la unidad de inspección acreditada (Inspección Inicial).

9.7.3.1 Posterior a la inspección inicial, las unidades de inspección realizarán de acuerdo con un plan de trabajo específico, las visitas necesarias de inspección de seguimiento, para lo cual acudirán al domicilio dado por el solicitante a efecto de recabar la información documental requerida de conformidad con lo establecido en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana. Las visitas de inspección podrán ser en el domicilio del importador, comercializador, operador o en un sitio independiente a ellos (Inspección de seguimiento).

9.7.3.2 En ambos casos se elaborará un informe detallado de los cinemómetros, determinando el cumplimiento o en su caso el no cumplimiento.

9.7.4 La inspección inicial no deberá realizarse a menos de que el cinemómetro cuente con una aprobación del modelo o de prototipo, y que las características del cinemómetro coincidan con las establecidas en la aprobación del modelo o prototipo.

9.7.5 La aprobación del modelo o prototipo, será anexado al expediente de inspección.

9.7.6 La unidad de inspección hará del conocimiento del interesado el resultado obtenido respecto a la inspección y realización de las pruebas correspondientes, indicando, en su caso, el cumplimiento o no con lo establecido en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

9.7.7 La Unidad de Inspección, elaborará el dictamen final con el resultado de la inspección realizada, aprobatorio o no, entregando al solicitante dicho dictamen para los efectos que procedan.

9.7.8 Para los cinemómetros que obtengan resultado no aprobatorio es posible que se vuelva a presentar una nueva solicitud de inspección después de haber realizado las correcciones pertinentes. Tras la nueva

solicitud de inspección, el solicitante debe presentar una declaración que describe lo que se ha hecho para superar los problemas que condujeron al incumplimiento. Sin embargo, la unidad de inspección se reserva el derecho de determinar si se debe realizar alguna nueva prueba. El cinemómetro no debe ser utilizado hasta obtener un dictamen de cumplimiento posterior a una segunda inspección.

9.7.9 La dependencia competente y/o las Entidades realizarán periódicamente visitas de inspección a las unidades de inspección, con el objeto de vigilar el cumplimiento de lo establecido en este Procedimiento de Evaluación de la Conformidad.

9.7.10 Al momento de estar en operación los instrumentos deben exhibir los dictámenes obtenidos como resultado de la inspección.

9.7.11 La vigencia de los dictámenes de cumplimiento será de un año, sujeta a una visita de seguimiento dentro del primer semestre posterior a su emisión.

9.8 Disposiciones generales para Certificación

9.8.1 La dependencia competente sólo debe atender las solicitudes de evaluación de la conformidad de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana en el ámbito de su competencia, en aquellos casos en los que no exista un OCP para evaluar la conformidad de éstas.

9.8.2 Los productos que sujetos al cumplimiento del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana que cuenten con un certificado de la conformidad del producto, deben ostentar la contraseña oficial Norma Oficial Mexicana, conforme a lo establecido en la NOM-106-SCFI-2017, "Características de diseño y condiciones de uso de la contraseña oficial", vigente o la que la sustituya.

9.8.3 Las reclamaciones que presenten los particulares sobre los servicios que prestan los OCP, deben ser atendidas conforme a lo dispuesto en el artículo 163 de la Ley de Infraestructura de la Calidad.

9.8.4 Para efectos de la certificación inicial de un producto, los informes de pruebas tipo, no deben tener más de noventa días naturales de haber sido emitidos, a la fecha en que el interesado presente su solicitud de certificación, en caso contrario, el interesado debe solicitar al laboratorio de pruebas que confirme su contenido mediante un comunicado dirigido a la dependencia competente o al OCP según corresponda.

9.8.5 Los certificados de la conformidad de producto se expedirán por producto o familia de productos. Pueden ser titulares de dichos certificados las personas físicas o morales que sean mexicanos o fabricantes de otros países, con representación legal en los Estados Unidos Mexicanos. El certificado de la conformidad del producto es válido sólo para el titular.

9.8.6 Las familias de productos deben conformarse con base a las características establecidas en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana al producto o en los criterios generales en materia de certificación que sean aprobados por la dependencia competente.

9.8.7 Para el muestreo, cada lote debe estar constituido por unidades de producto de un solo tipo, clase, tamaño y composición, que se encuentran en el almacén del productor, importador o punto de venta, sin que necesariamente deban coincidir con las identificaciones de los lotes de producción.

9.8.8 El muestreo debe efectuarse seleccionando los productos conforme a los lineamientos establecidos en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana o en los criterios generales en materia de certificación que sean aprobados por la dependencia competente.

9.8.9 Para fines de certificación, los productos usados que se someten a un proceso de reparación sustituyéndoles las piezas de mal funcionamiento por piezas o componentes usados, se les debe aplicar el mismo procedimiento de evaluación de la conformidad que aplica a producto no nuevo.

9.8.10 Para fines de certificación, los productos que cuentan con partes recicladas, aunque otras partes sean nuevas, se les debe aplicar el mismo procedimiento de evaluación de la conformidad que aplica a producto no nuevo.

9.8.11 Criterios generales en materia de certificación

9.8.11.1 Los criterios generales en materia de certificación deben ser elaborados de conformidad con lo dispuesto en artículo 60 fracción IV de la Ley de Infraestructura de la Calidad y el Reglamento aplicable, por comités de certificación donde participen los sectores interesados y las dependencias.

9.8.11.2 Los criterios elaborados por los comités de certificación para este Proyecto de Norma Oficial Mexicana deben ser sometidos a la aprobación de la dependencia competente.

9.8.11.3 Cuando exista más de un OCP con la acreditación y aprobación en una misma Norma Oficial Mexicana, antes de someter el criterio general en materia de certificación a la consideración de la

dependencia competente, se debe solicitar su armonización a través de un grupo de trabajo coordinado por la dependencia competente y con la participación de los OCP y los representantes de los sectores de interés general.

9.8.11.4 Para ello el OCP debe solicitar a la dependencia competente que lo someta a consideración del grupo de trabajo correspondiente y coordine su armonización en un plazo máximo de 90 días naturales y una vez obtenida la versión técnicamente justificada, se presentará oficialmente a la dependencia competente para su aprobación o rechazo.

9.8.11.5 Cuando la dependencia competente lo considere conveniente, en el campo donde no exista un OCP, puede emitir criterios en materia de certificación que juzgue pertinentes, mediante un comité de evaluación integrado por los representantes de los sectores interesados en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

9.8.12 Fase preparatoria

9.8.12.1 Para obtener el certificado de la conformidad del producto por la dependencia competente, se estará a lo siguiente:

- a) El interesado debe obtener en el módulo de información de la dependencia competente, en su sitio de Internet http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/13037/SE-04-005_Solicitud_de_certificacion.pdf o en la oficina de representación correspondiente de la dependencia competente, el formato de solicitud SE-04-005 "Solicitud de Certificación a Solicitud de Parte de Normas Oficiales Mexicanas competencia de la Secretaría de Economía" o el equivalente de la dependencia competente y su instructivo, en el cual se relacionan los documentos y requisitos necesarios para que se atienda la solicitud.
- b) El interesado debe obtener el listado completo de los laboratorios aprobados en el campo de aplicación de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana de que se trate, mismo que podrá consultar en los sitios de internet <http://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-normalizacion?state=published>, o de la página de Internet de la dependencia competente, según corresponda para este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.
- c) El interesado debe obtener información sobre el monto correspondiente al pago vigente, que debe hacer por concepto de productos y aprovechamientos para la certificación solicitada conforme al pago señalado en el sitio de internet http://www.e5cinco.economia.gob.mx/swb/es/e5cinco/listadetramites_servicios o la página de Internet de la dependencia competente.
- d) El interesado debe llenar la solicitud en original y copia y la acompañará con la documentación técnica correspondiente.
- e) El interesado debe entregar en la oficialía de partes de la dependencia competente o en las oficinas de representación de la dependencia competente, el original de la solicitud, los documentos indicados en su instructivo, además de los documentos indicados de acuerdo al esquema de certificación que elija; o bien, los enviará por correo certificado o servicio de mensajería, siempre y cuando el particular haya cubierto el importe de dicho servicio.
- f) Los fabricantes extranjeros, deben anexar a la solicitud de certificación, copia apostillada del documento de la legal constitución de la persona moral que solicite el servicio, acompañada de su correspondiente traducción al español y tratándose de personas físicas, copia apostillada de una credencial o identificación oficial con fotografía.

9.8.12.2 Para obtener el certificado de la conformidad del producto por un OCP, se estará a lo siguiente:

- a) El interesado solicitará al OCP los requisitos o la información necesaria para iniciar con la prestación del servicio.
- b) El OCP debe proporcionar al interesado y tener disponible cuando se le solicite, ya sea a través de publicaciones, medios electrónicos u otros medios, lo siguiente:
 - I. Solicitud de servicios de certificación;
 - II. Información acerca de las reglas y procedimientos para otorgar, mantener, ampliar, suspender y cancelar la certificación;
 - III. Información acerca del proceso de certificación relacionado con cada esquema de certificación de producto;
 - IV. Contrato de prestación de servicios cumpliendo como mínimo lo siguiente:

- i. Declaraciones de la constitución y personalidad jurídica del OCP y del interesado;
 - ii. Condiciones del servicio;
 - iii. Confidencialidad;
 - iv. Licencias uso de marca;
 - v. Obligaciones del OCP;
 - vi. Obligaciones del interesado;
 - vii. Responsabilidad e indemnización;
 - viii. Incumplimientos y recursos (suspensión y cancelación);
 - ix. Vigencia de contrato;
 - x. Terminación del contrato;
 - xi. Medios de notificación aceptados (medios electrónicos, personal, entre otros).
- c) Con base en la información proporcionada por el OCP, el interesado debe elegir un laboratorio de pruebas, con objeto de someter a pruebas de laboratorio una muestra tipo. Las pruebas se realizarán bajo la responsabilidad del organismo de certificación para producto.
- d) Una vez que el interesado ha analizado la información para la certificación proporcionada por el OCP presentará la solicitud debidamente documentada, una vez que haya firmado el contrato de prestación de servicios de certificación que celebre con el OCP, firmado en original por duplicado. El contrato debe ser firmado por el representante legal o apoderado de la empresa titular del certificado. Para acreditar dicha representación se debe presentar copia simple del acta constitutiva o poder notarial de dicho representante, y copia de identificación oficial.
- e) El interesado es responsable de asegurar que el producto a comercializarse en los Estados Unidos Mexicanos, esté diseñado y fabricado, para cumplir los requisitos señaladas por este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.
- f) Los interesados de otros países deberán anexar a la solicitud de certificación de sus productos con este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, el contrato de prestación de servicios que celebre con el OCP, copia simple del documento legal que acredite la constitución de la persona moral que solicite el servicio acompañada de su correspondiente traducción oficial al español y, tratándose de personas físicas, copia simple de una credencial o identificación oficial con fotografía.

9.8.12.3 Las solicitudes de pruebas tipo ante los laboratorios de prueba, así como las solicitudes de certificación ante la dependencia competente o ante los OCP, deben acompañarse de una declaración, bajo protesta de decir verdad, en la que el interesado manifieste la categoría del producto que presenta, ya sea nuevo, o no nuevo (usado o de segunda mano, de segunda línea, discontinuado, o reconstruido o reacondicionado). Los informes de pruebas que emitan los laboratorios de pruebas, así como los certificados de la conformidad del producto que emita la dependencia competente o los OCP, de conformidad con la declaración que les sea presentada, deben indicar en forma expresa a cuál de las categorías mencionadas corresponde el producto a certificar.

9.8.13 Fase de certificación

Para obtener el certificado de la conformidad del producto por un OCP o por la dependencia competente, se estará a lo siguiente:

9.8.13.1 El interesado debe entregar la información al OCP o a la dependencia competente, según corresponda, dicho organismo debe comprobar que se presente la información necesaria solicitada, en caso de detectar alguna deficiencia en la misma, devolverá al interesado la documentación, junto con una constancia en la que se indique con claridad la deficiencia que el solicitante debe subsanar.

9.8.13.2 Tiempo de respuesta a la solicitud de servicios de certificación.

9.8.13.2.1 Para los OCP el tiempo de respuesta a la solicitud de los servicios de certificación debe ser en un plazo máximo de siete días hábiles para productos nuevos y veinte días hábiles máximo para productos no nuevos. Los tiempos de respuesta deben ser contados a partir del día hábil siguiente a la fecha de ingreso de la solicitud o información solicitada en el inciso 9.8.13.1

9.8.13.2.2 El tiempo de respuesta a la solicitud de los servicios de certificación que se soliciten ante la dependencia competente, es de diez días hábiles, a partir del día hábil siguiente a la fecha en que ingrese la

documentación, o a la oficina de representación de la dependencia competente la documentación respectiva y, en su caso, se hayan subsanado las deficiencias manifestadas a los particulares. Si en dicho plazo no se emite respuesta, se debe entender que la solicitud fue negada.

9.8.13.3 Desviaciones o diferencias de la solicitud de servicios de certificación.

9.8.13.3.1 El OCP informará al interesado, a través de comunicados, las desviaciones detectadas durante el proceso de certificación. El tiempo de respuesta para que el OCP analice las acciones derivadas de los comunicados, a fin de atender las desviaciones detectadas que ingrese el solicitante, será de siete días hábiles. Los tiempos de respuesta deben ser contados a partir del día hábil siguiente a la fecha de ingreso de las correcciones derivadas del comunicado.

9.8.13.3.2 La dependencia competente revisará la documentación presentada y, en caso de detectar alguna deficiencia en la misma, devolverá al interesado la solicitud y sus anexos, junto con un oficio en el que indique con claridad la deficiencia que el solicitante debe corregir conforme a lo previsto en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

9.8.13.4 En caso de que la dependencia competente o el OCP emita un comunicado en el que se informe de inconsistencias en la documentación ingresada, el interesado tiene un plazo de 90 días naturales, a partir del día siguiente en que haya sido notificado para corregir las mismas. En caso de que no se hayan subsanado las deficiencias manifestadas, en el plazo establecido, la dependencia competente o el OCP generará un registro en el cual manifieste el motivo por el cual no otorgó la certificación, dando por terminado el trámite.

En caso de que el producto no cumpla con este Proyecto de Norma Oficial Mexicana la dependencia competente o el OCP generará un documento, en el cual manifieste el motivo del incumplimiento.

9.8.13.5 Los OCP deben mantener permanentemente informada a la dependencia competente de los certificados de la conformidad de producto que expidan.

9.8.14 Esquemas de certificación de la conformidad del producto.

Para obtener el certificado de la conformidad del producto, el interesado podrá optar por lo señalado en los incisos 9.8.14.1, 9.8.1.2, 9.8.14.3 y 9.8.14.4.

9.8.14.1 Podrá optar por los esquemas de certificación, con base a pruebas tipo, señalados en los incisos 9.8.19.1, 9.8.19.2, 9.8.19.3, 9.8.19.4 o 9.8.19.5;

9.8.14.2 Podrá optar por el esquema de certificación con base a la gestión del producto y del proceso de producción, aplicando lo señalado en el inciso 9.8.19.6.

9.8.14.3 En caso de un lote de productos, el interesado deberá aplicar el esquema de certificación señalado en el inciso 9.8.19.7.

9.8.14.4 Para productos no nuevos, se debe aplicar el esquema de certificación señalado en el inciso 9.8.19.7.

9.8.15 Vigencia del certificado de la conformidad del producto.

La vigencia del certificado de la conformidad del producto estará sujeta al cumplimiento y mantenimiento de las condiciones bajo las cuales fue otorgado. Con base en lo anterior, se establece lo siguiente:

- a) La vigencia de los certificados de la conformidad del producto obtenidos mediante los esquemas de los incisos 9.8.19.1, 9.8.19.2, 9.8.19.3 y 9.8.19.4 es de un año y podrán ser renovados por el mismo periodo, con base en el seguimiento correspondiente a éste.
- b) La vigencia de los certificados de la conformidad del producto obtenidos mediante el esquema del inciso 9.8.19.5 es de dos años y podrán ser renovados por el mismo periodo, con base en el seguimiento correspondiente a éste.
- c) La vigencia de los certificados de la conformidad del producto obtenidos mediante el esquema del inciso 9.8.19.6 es de tres años y podrán ser renovados, con base en el seguimiento correspondiente.
- d) La vigencia de los certificados de la conformidad del producto obtenidos mediante el esquema del inciso 9.8.19.7 es únicamente mientras se comercialice el lote certificado, y no podrán ser renovados.

Los términos de la vigencia del certificado de la conformidad del producto deberán señalarse en el mismo.

9.8.16 Seguimiento

9.8.16.1 Los certificados de la conformidad del producto otorgados y las ampliaciones de titularidad deben estar sujetos a visita de seguimiento por parte de la dependencia competente o el OCP de acuerdo con los esquemas de certificación de producto señalados en el inciso.

9.8.16.2 El OCP debe tener procedimientos para reevaluar, en caso de cambios que afecten significativamente el diseño o especificación del producto o cambios en las normas aplicables al producto certificado en los términos que señala la NMX-EC-17065-IMNC-2014.

9.8.16.3 De cada visita de seguimiento realizado por el OCP se expedirá un informe de seguimiento, sea cual fuere el resultado, que debe ser firmado por el representante del OCP, y el titular del certificado si hubiere intervenido. La falta de participación del titular en el seguimiento o su negativa a firmar el informe, no afectará su validez.

9.8.16.4 Las visitas de seguimiento que lleve a cabo la dependencia competente y el OCP, se practicarán únicamente por personal autorizado correspondiente.

9.8.16.5 El titular del certificado debe tener la obligación de permitir el acceso y proporcionar las facilidades necesarias al personal de la dependencia competente o del OCP, en los términos del contrato de prestación de servicio que hayan suscrito.

9.8.16.6 En los informes de seguimiento se hará constar:

- I. Nombre, denominación o razón social del titular del certificado;
- II. Hora, día, mes y año en que inicie y en que concluya el seguimiento;
- III. Calle, número, población o colonia, municipio o alcaldía, código postal y entidad federativa en que se encuentre ubicado el lugar en que se practique la visita;
- IV. Número y fecha del oficio de comisión que la motivó;
- V. Nombre y cargo de la persona con quien se entendió la visita de seguimiento;
- VI. Datos relativos a los productos relacionados en el seguimiento y en su caso las muestras tipo seleccionadas para envío a pruebas;
- VII. Datos relativos a la actuación;
- VIII. Declaración del visitado, si quisiera hacerla; y
- IX. Nombre y firma de quienes intervinieron en la diligencia, incluyendo los de quien la llevó a cabo.

9.8.16.7 En caso de denuncia que evidencie algún incumplimiento de un producto certificado, se deben efectuar los seguimientos necesarios adicionales para evaluar el cumplimiento de dicho producto.

9.8.16.8 Toma de muestras tipo

9.8.16.8.1 Durante las visitas de seguimiento, se recabarán las muestras tipo en la cantidad necesaria, conforme a los criterios establecidos en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

9.8.16.8.2 Las muestras tipo se seleccionarán al azar y por personal autorizado del OCP.

9.8.16.8.3 Los especímenes se guardarán o asegurarán, en forma tal que no sea posible su violación sin dejar huella.

9.8.16.8.4 Las muestras tipo podrán recabarse de los establecimientos en que se realice el proceso o alguna fase del mismo, invariablemente previa orden por escrito o previo escrito de comisión.

Si las muestras tipo se recabasen en punto de venta se notificará al titular del certificado para que, si lo desea, presencie la toma de muestras y las pruebas tipo que se efectúen.

9.8.16.8.5 Durante la visita de seguimiento, y en caso de ser requerido por el titular del certificado, las muestras tipo podrán recabarse por duplicado, quedando, en su caso, éstas en resguardo del titular del certificado visitado, de acuerdo a lo establecido en el inciso 9.8.16.8.3.

9.8.16.8.6 Sobre un tanto de la muestra tipo, se harán las pruebas tipo o parciales de seguimiento, cuyo informe debe ser presentado al OCP a más tardar 30 días naturales posteriores a la emisión del mismo y dentro de la vigencia del certificado de la conformidad del producto, si de ésta se desprende que el producto cumple con este Proyecto de Norma Oficial Mexicana quedará sin efecto el otro tanto de la muestra tipo y a disposición del titular del certificado.

9.8.16.8.7 De contar con otro tanto de la muestra tipo recabada en la visita de seguimiento, requerida por el titular del certificado y en caso de incumplimiento del primer tanto de la muestra tipo, se podrán repetir las pruebas tipo o parciales sobre la segunda muestra previa aprobación de la dependencia competente o del OCP, dentro del término de cinco días hábiles siguientes al comunicado del OCP, de no solicitarse se ratifica el resultado de la primera evaluación.

9.8.16.8.8 Podrán efectuarse estas segundas pruebas, bajo la responsabilidad del OCP, en el mismo laboratorio o en otro acreditado y aprobado. Si en estas segundas pruebas se demostrase que el producto cumple satisfactoriamente con este Proyecto de Norma Oficial Mexicana se debe tener por desvirtuado el primer resultado. Si no las cumple, por confirmado.

9.8.16.8.9 De los resultados del seguimiento correspondiente de acuerdo a cada esquema de certificación, la dependencia competente determina la suspensión, cancelación o renovación del certificado de la conformidad del producto.

9.8.16.8.10 El OCP debe mantener la información correspondiente sobre los certificados de la conformidad del producto que renueven, suspendan o cancelen y de los seguimientos que realicen.

9.8.16.8.11 Los gastos que se originen por los servicios de certificación y pruebas de laboratorio, por actos de evaluación de la conformidad, deben ser a cargo de la persona a quien se efectúe ésta.

9.8.16.8.12 La dependencia competente o el OCP según corresponda, mensualmente debe elaborar de forma confidencial su programa de seguimiento, determinando aleatoriamente las fechas en que deben efectuarse las visitas de seguimiento.

9.8.16.8.13 Los programas de los OCP pueden ser auditados por la dependencia competente para auditar.

9.8.16.8.14 Las visitas de seguimiento aleatorias deben efectuarse los días programados, sin aviso previo, y en caso de que al momento de la toma de muestras que se realice sobre algún producto que se encuentre en punto de venta y de no encontrarse, se acuerda con los titulares de los certificados una fecha para realizar la visita de seguimiento, misma que no debe exceder de 1 mes a partir de ese momento.

9.8.17 Renovación del certificado de la conformidad del producto

Para obtener la renovación de un certificado de la conformidad del producto en el esquema de certificación que resulta aplicable, excepto para el esquema de certificación por lote, se procederá conforme a lo siguiente.

9.8.17.1 Deberán presentarse los documentos siguientes:

- a) Solicitud de renovación.
- b) Actualización de la información técnica debido a modificaciones en el producto, en caso de haber ocurrido.

9.8.17.2 La renovación estará sujeta a lo siguiente:

- a) Haber cumplido en forma satisfactoria con los seguimientos y pruebas correspondientes.
- b) Que se mantengan las condiciones del esquema de certificación, bajo la cual se emitió el certificado de la conformidad del producto inicial.

9.8.17.3 Una vez renovado el certificado de la conformidad del producto, se estará sujeto a los seguimientos indicados en los esquemas de certificación de producto bajo los cuales se renovó, así como las disposiciones aplicables del presente PEC.

9.8.18 Ampliación, modificación o reducción del alcance y titularidad del certificado de la conformidad de producto

Los titulares del certificado pueden solicitar a la dependencia competente y a los OCP, sin perjuicio de las especificaciones este Proyecto de Norma Oficial Mexicana y los consumidores, la ampliación, modificación o reducción del alcance y titularidad del certificado de la conformidad de producto, se estará a lo siguiente.

9.8.18.1 Ampliación, modificación o reducción del alcance del certificado de la conformidad de producto

9.8.18.1.1 Una vez otorgado el certificado de la conformidad del producto se puede ampliar, reducir o modificar su alcance, a petición del titular del certificado, siempre y cuando se demuestre que se cumple con los requisitos de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, mediante análisis documental y, de ser el caso, pruebas tipo o parciales.

9.8.18.1.2 El titular del certificado puede ampliar, modificar o reducir en los alcances de los certificados de la conformidad del producto, modelos, marcas, especificaciones técnicas o domicilios, países de origen o procedencia, entre otros, siempre y cuando se cumpla con los criterios generales en materia de certificación y correspondan a la misma familia de productos.

9.8.18.1.3 Los certificados de la conformidad del producto que se expidan por solicitud de ampliación deben ser vigentes hasta la misma fecha que los certificados de cumplimiento a que correspondan.

9.8.18.1.4 Para ampliar, modificar o reducir el alcance del certificado de la conformidad del producto, se deben presentar los documentos siguientes:

- a) Información técnica que justifique los cambios solicitados y que demuestre el cumplimiento con las especificaciones establecidas en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, con los requisitos de agrupación de familia y con el esquema de certificación correspondiente.
- b) En caso de que el producto sufra alguna modificación, el titular del certificado deberá notificarlo al OCP correspondiente, para que se compruebe que continúa cumpliendo con este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

NOTA 3: Para propósitos de la evaluación de la conformidad como una familia de productos, se deben consultar las características de agrupación establecidas en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana o en los criterios generales en materia de certificación.

9.8.18.2 Ampliación de titularidad del certificado de la conformidad del producto

9.8.18.2.1 El titular del certificado podrá ampliar la titularidad de los certificados de la conformidad del producto a los interesados que designe. Para obtener una ampliación de titularidad, tanto los titulares como los beneficiarios de la ampliación de dichos certificados deberán aceptar su corresponsabilidad. Asimismo, los beneficiarios deberán establecer un contrato con el OCP, en los mismos términos que el titular del certificado.

9.8.18.2.2 Los certificados de la conformidad de producto emitidos como consecuencia de una ampliación de titularidad quedarán condicionados a la corresponsabilidad adquirida que derive del certificado ampliado.

9.8.18.2.3 Los certificados de la conformidad de producto emitidos como consecuencia de una ampliación de titularidad podrán contener la totalidad de modelos y marcas del certificado del que derivan, o bien una parcialidad de éstos.

9.8.18.2.4 Los certificados de la conformidad de producto que se expidan por ampliación de titularidad deben ser vigentes hasta la misma fecha que el certificado del que derivan.

9.8.18.2.5 La vigencia de los certificados de la conformidad de producto que se expidan por ampliación de titularidad estará sujeta al resultado de la visita de seguimiento del certificado titular y de los ampliados, de acuerdo a lo establecido en el inciso 9.8.17.

9.8.18.2.6 Los documentos que debe presentar el interesado, para fines de una ampliación de titularidad, son:

- a) Copia de certificado de la conformidad de producto.
- b) Solicitud de ampliación.
- c) Declaración escrita con firma autógrafa del titular del certificado en la que señale ser responsable solidario del uso que se le da al certificado de la conformidad de producto solicitado y, en su caso, que informará oportunamente a la dependencia competente al OCP, cualquier anomalía que detecte en el uso del certificado por sus importadores, distribuidores o comercializadores.

9.8.18.2.7 El titular del certificado debe notificar a la dependencia competente o al OCP según corresponda, por escrito cuando cese la relación con sus importadores, distribuidores y comercializadores para la cancelación de los certificados de las ampliaciones de titularidad respectivas y adjuntar una declaración del titular del certificado, en la que se haga constar que es responsable del mal uso que pueda darse a los certificados cancelados o bien la devolución de los originales, a más tardar 10 días naturales posteriores al cese de la relación.

9.8.19 Esquemas de certificación de producto

El presente PEC debe aplicarse con apego a los esquemas de certificación de producto que se señalan a continuación.

9.8.19.1 Esquema de certificación con seguimiento del producto en punto de venta, o en la comercialización.

Se basa en el procedimiento de pruebas tipo tanto para la certificación inicial como en los seguimientos del producto, que se realizan en punto de venta o en la comercialización.

9.8.19.1.1 Los requisitos a cumplir para ingresar la solicitud de certificación de producto son los siguientes:

- a) Documentación técnica correspondiente, de acuerdo con este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.
- b) Informe de pruebas tipo emitido por laboratorio de pruebas conforme al número de muestras tipo dispuesto en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

Carta compromiso en la que se señale y se asuma la responsabilidad de que la muestra tipo presentada es representativa de la familia de productos a certificar. El interesado será responsable de informar de cualquier cambio en el producto, una vez que esté certificado.

El interesado podrá optar por presentar muestras tipo por duplicado para su uso como muestra testigo para ser utilizadas en caso de duda o para realizar nuevamente las pruebas tipo.

c) Solicitud de certificación.

9.8.19.1.2 Con base en los requisitos establecidos en el inciso 9.8.19.1.1, la dependencia competente o el OCP inicia con el proceso de certificación de producto, para lo cual, debe llevar a cabo lo siguiente:

- a)** Determinación de los requisitos por medio de las pruebas de tipo y evaluación;
- b)** Evaluación del informe de pruebas tipo;
- c)** Decisión sobre la certificación;
- d)** Autorización de uso del certificado de la conformidad del producto;
- e)** Realizar al menos dos seguimientos con pruebas tipo durante la vigencia del certificado de la conformidad del producto probando una muestra tipo del producto certificado; el primer seguimiento debe programarse en el primer trimestre de vigencia del certificado. Para el caso de una familia de productos, debe probarse un modelo representativo de ésta, preferentemente que no sea el que se sometió a pruebas en la certificación inicial.

La muestra tipo es tomada al azar en la comercialización o en punto de venta (distribuidor o detallista).

9.8.19.2 Esquema de certificación con seguimiento del producto en fábrica

Abarca el proceso de producción y se basa en el procedimiento de pruebas tipo tanto en la certificación inicial como en el seguimiento el cual se realiza en fábrica.

9.8.19.2.1 Los requisitos a cumplir para ingresar la solicitud de certificación de producto son los siguientes:

- a)** Documentación técnica correspondiente de acuerdo con este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.
- b)** Homogeneidad de la producción conforme al inciso 9.8.24.
- c)** Informe de pruebas tipo emitido por laboratorio de pruebas conforme al número de muestras tipo dispuesto en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

Carta compromiso en la que se señale y se asuma la responsabilidad de que la muestra tipo presentada es representativa de la familia de producto a certificar. El interesado debe ser responsable de informar de cualquier cambio en el producto, una vez que esté certificado.

El interesado podrá optar por presentar muestras tipo por duplicado para su uso como muestra testigo para ser utilizadas en caso de duda o para realizar nuevamente las pruebas tipo.

d) Solicitud de certificación.

9.8.19.2.2 Con base en los requisitos establecidos en el inciso 9.8.19.2.1, la dependencia competente o el OCP inicia con el proceso de certificación de producto, para lo cual debe llevar a cabo lo siguiente:

- a)** Determinación de los requisitos por medio de pruebas de tipo y evaluación;
- b)** Evaluación del informe de pruebas tipo;
- c)** Decisión sobre la certificación;
- d)** Autorización de uso del certificado de la conformidad del producto;
- e)** Se hace al menos un seguimiento con pruebas tipo durante la vigencia del certificado probando una muestra tipo del producto certificado. Para el caso de una familia de productos, debe probarse un modelo representativo de ésta, preferentemente que no sea el que se sometió a pruebas en la certificación inicial.

La muestra tipo es tomada en fábrica, seleccionada al azar de la producción del fabricante antes de su expedición.

9.8.19.3 Esquema de certificación con seguimiento del producto y al sistema de rastreabilidad

Abarca el proceso de producción, el sistema de rastreabilidad y se basa en pruebas tipo para la certificación inicial y se da seguimiento al sistema de rastreabilidad y al producto con pruebas parciales.

9.8.19.3.1 Los requisitos a cumplir para ingresar la solicitud de certificación de producto son los siguientes:

- a)** Documentación técnica correspondiente de acuerdo a lo establecido en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

- b) Homogeneidad de la producción conforme al inciso 9.8.24.
- c) Informe de pruebas tipo emitido por laboratorio de pruebas conforme al número de muestras tipo dispuesto en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.
- d) Solicitud de certificación.
- e) Sistema de rastreabilidad conforme al inciso 9.8.24.

9.8.19.3.2 Con base en los requisitos anteriores, la dependencia competente o el OCP inicia con el proceso de certificación de producto, para lo cual debe llevar a cabo lo siguiente:

- a) Determinación de los requisitos por medio de pruebas de tipo y evaluación.
- b) Informe de validación del sistema de rastreabilidad del producto, conforme a lo señalado en el inciso 9.8.25.
- c) Evaluación del informe de pruebas tipo;
- d) Decisión sobre la certificación;
- e) Autorización de uso del certificado de la conformidad del producto.
- f) Se hace al menos un seguimiento al producto durante la vigencia del certificado, se aplicarán pruebas parciales al producto correspondientes a una tercera parte de los certificados de la conformidad de producto vigentes.

Para el caso de una familia de productos, debe probarse un modelo representativo de ésta, preferentemente que no sea el que se sometió a pruebas en la certificación inicial.

La muestra tipo es tomada en fábrica, seleccionada aleatoriamente de la producción o lote representativo.

Se hace al menos un seguimiento al sistema de rastreabilidad a los 6 meses de la emisión del certificado de la conformidad del producto, de acuerdo al inciso 9.8.25.

- g) Para efectos del seguimiento las pruebas parciales al producto se aplicarán, siempre y cuando éste no haya presentado cambios al diseño originalmente certificado.
- h) Las pruebas parciales son las establecidas en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana o en los criterios generales en materia de certificación aplicables

9.8.19.4 Esquema de certificación con seguimiento del producto en fábrica o bodega.

Abarca el proceso de producción y se basa en el procedimiento de pruebas tipo tanto en la certificación inicial como en el seguimiento el cual se realiza en fábrica o bodega.

9.8.19.4.1 Los requisitos a cumplir para ingresar la solicitud de certificación de producto son los siguientes:

- a) Documentación técnica correspondiente de acuerdo a lo establecido en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.
- b) Homogeneidad de la producción conforme al inciso 9.8.24
- c) Informe de pruebas tipo emitido por laboratorio de pruebas conforme al número de muestras tipo dispuesto en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

Carta compromiso en la que se señale y se asuma la responsabilidad de que la muestra tipo presentada es representativa de la familia de producto a certificar. El interesado debe ser responsable de informar de cualquier cambio en el producto, una vez que esté certificado. El interesado podrá optar por presentar muestras tipo por duplicado para su uso como muestra testigo para ser utilizadas en caso de duda o para realizar nuevamente las pruebas tipo.

- d) Solicitud de certificación.

9.8.19.4.2 Con base en los requisitos establecidos en el inciso 9.8.19.4.1, la dependencia competente o el OCP inicia con el proceso de certificación de producto, para lo cual debe llevar a cabo lo siguiente:

- a) Determinación de los requisitos por medio de pruebas de tipo y evaluación;
- b) Evaluación del informe de pruebas tipo;
- c) Decisión sobre la certificación;
- d) Autorización de uso del certificado de la conformidad del producto;
- e) Se hace al menos un seguimiento con pruebas tipo, durante la vigencia del certificado, probando una muestra tipo del producto certificado. Para el caso de una familia de productos, debe probarse un

modelo representativo de ésta, preferentemente que no sea el que se sometió a pruebas en la certificación inicial.

La muestra tipo es tomada en fábrica o bodega, seleccionada aleatoriamente de la producción o lote representativo.

9.8.19.4.3 La vigencia inicial de los certificados emitidos bajo este esquema es de un año, y se ampliará la vigencia de éste a dos años si se cumple con lo siguiente:

1. Que estén constituidos conforme a la Legislación mexicana,
2. Que el titular del certificado acredite historial de al menos 5 (cinco) años en procesos de evaluación de la conformidad sin cancelaciones por incumplimiento en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.
3. Carta o cartas emitidas por el OCP que hayan otorgado dichos certificados de la conformidad de producto, manifestando la no cancelación por incumplimiento con este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

9.8.19.5 Esquema de certificación con seguimiento del producto en punto de venta y en fábrica

Abarca el proceso de producción y se basa en el procedimiento de pruebas tipo tanto en la certificación inicial como en el seguimiento el cual se realiza en punto de venta y fabrica.

9.8.19.5.1 Los requisitos a cumplir para ingresar la solicitud de certificación de producto son los siguientes:

- a) Documentación técnica correspondiente de acuerdo a lo establecido en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.
- b) Homogeneidad de la producción conforme al inciso 9.8.24.
- c) Informe de pruebas tipo emitido por laboratorio de pruebas conforme al número de muestras tipo dispuesto en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

Carta compromiso en la que se señale y se asuma la responsabilidad de que la muestra tipo presentada es representativa del producto a certificar. El interesado debe ser responsable de informar de cualquier cambio en el producto, una vez que esté certificado.

El interesado podrá optar por presentar muestras tipo por duplicado para su uso como muestra testigo para ser utilizadas en caso de duda o para realizar nuevamente las pruebas tipo.

- d) Solicitud de certificación.

9.8.19.5.2 Con base en los requisitos establecidos en el inciso 9.8.19.5.1, la dependencia competente o el OCP iniciará con el proceso de certificación de producto, para lo cual debe llevar a cabo lo siguiente:

- a) Determinación de los requisitos por medio de pruebas de tipo y evaluación;
- b) Informe de validación del sistema de gestión de la producción (en los términos señalados en el inciso 9.8.22);
- c) Evaluación del informe de pruebas tipo;
- d) Decisión sobre la certificación;
- e) Autorización de uso del certificado de la conformidad del producto;
- f) Realizar al menos dos seguimientos con pruebas parciales en el periodo de vigencia del certificado, probando una muestra tipo del producto certificado. Para el caso de una familia de productos, debe probarse un modelo representativo de ésta, preferentemente que no sea el que se sometió a pruebas en la certificación inicial.

La muestra tipo es tomada en fábrica, seleccionada al azar de la producción del fabricante antes de su expedición y en punto de venta (distribuidor o detallista), al azar. De no existir producto en el punto de venta, podrá tomarse una muestra tipo en las bodegas del titular del certificado.

- g) Para efectos del seguimiento las pruebas parciales al producto se aplicarán, siempre y cuando éste no haya presentado cambios al diseño originalmente certificado.
- h) Las pruebas parciales son las establecidas en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana o en los criterios generales en materia de certificación aplicables

9.8.19.6 Esquema de certificación con gestión del producto y del proceso de producción

Abarca las fases de diseño y producción, con evaluación y aprobación de las medidas tomadas por el fabricante para el control de la calidad de los procesos de producción.

9.8.19.6.1 Los requisitos a cumplir para ingresar la solicitud de certificación de producto son los siguientes:

- a) Documentación técnica correspondiente de acuerdo a lo establecido en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.
- b) Informe de pruebas emitido por laboratorio acreditado y aprobado conforme al número de muestras tipo dispuesto en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

Carta compromiso en la que se señale y se asuma la responsabilidad de que la muestra tipo presentada es representativa del producto a certificar. El interesado debe ser responsable de informar de cualquier cambio en el producto, una vez que esté certificado.

El interesado podrá optar por presentar muestras tipo por duplicado para su uso como muestra testigo para ser utilizadas en caso de duda o para realizar nuevamente las pruebas tipo.

El organismo quedará en espera del informe de las pruebas correspondientes.

- c) Certificado vigente del sistema de gestión del proceso de producción.
- d) Informe de validación del sistema de gestión del proceso de producción que incluya el proceso de validación del diseño (en los términos señalados en el inciso 9.8.23);
- e) Solicitud de certificación.

9.8.19.6.2 Con base en los requisitos establecidos en el inciso 9.8.19.7.1, la dependencia competente o el OCP inicia con el proceso de certificación de producto, para lo cual debe llevar a cabo lo siguiente:

- a) Determinación de los requisitos por medio de pruebas de tipo y evaluación;
- b) Evaluación inicial del sistema de gestión del proceso de producción por parte del OCP. Se genera el Informe de evaluación del sistema de control de la calidad de la línea de producción, en los términos señalados en el inciso 9.8.22;
- c) Evaluación del informe de pruebas tipo o informe de evaluación;
- d) Decisión sobre la certificación;
- e) Autorización de uso del certificado de la conformidad del producto;
- f) Dentro del periodo de vigencia se realizan dos evaluaciones al sistema de control de la calidad de la línea de producción, incluyendo el proceso de validación del diseño;
- g) Se hace al menos dos seguimientos con pruebas parciales, dentro del periodo de vigencia del certificado, probando una muestra tipo del producto certificado. Para el caso de una familia de productos, debe probarse un modelo representativo de ésta, preferentemente que no sea el que se sometió a pruebas en la certificación inicial;
Se toman muestras tipo en fábrica, seleccionadas de la producción del fabricante antes de su expedición y en punto de venta (distribuidor o detallista), al azar. De no existir producto en el punto de venta, podrá tomarse una muestra tipo en las bodegas del titular del certificado;
- h) Para efectos del seguimiento las pruebas parciales al producto se aplicarán, siempre y cuando éste no haya presentado cambios al diseño originalmente certificado.
- i) Las pruebas parciales son las establecidas en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana o en los criterios generales en materia de certificación aplicables.

9.8.19.7 Esquema de certificación por lote

Abarca la fase de producción o comercialización con evaluación y aprobación de un lote de productos con muestreo estadístico e identificación de cada producto del lote.

9.8.19.7.1 Los requisitos a cumplir para ingresar la solicitud de certificación de producto son los siguientes:

- a) Documentación técnica correspondiente de acuerdo a lo establecido en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.
- b) Informe de pruebas tipo emitido por un laboratorio de pruebas, de las muestras tipo muestreadas por el OCP.
- c) Solicitud de certificación.

- d) Para el caso de productos no nuevos (reconstruidos o reacondicionados), el manual de reconstrucción o reacondicionamiento, en los términos señalados en el inciso 9.8.23.
- e) Declaración del alcance de lote mediante identificación única de los productos a certificar.
- f) Los productos no nuevos certificados bajo este esquema deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana de información comercial aplicable.

9.8.19.7.2 Con base en los requisitos establecidos en el inciso 9.8.19.7.1, la dependencia competente o el OCP inicia con el proceso de certificación de producto, para lo cual debe llevar a cabo lo siguiente:

- a) Determinación de los requisitos por medio de pruebas de tipo y evaluación;
- b) Evaluación del informe de pruebas tipo y, en el caso de productos no nuevos, del manual de reconstrucción o reacondicionamiento o renovación, en los términos señalados en el inciso 9.8.23;
- c) Decisión sobre la emisión del certificado del lote;
- d) Autorización de uso del certificado cumplimiento;
- e) El muestreo de producto deberá sujetarse a lo indicado en la NMX-Z-012/2-1987 o la que la sustituya, de la cual se tomará como base el plan de muestreo sencillo para inspección normal y considerando lo siguiente:
- f) Para productos nuevos el muestreo que se lleve a cabo deberá ser con un Nivel de Inspección Especial S-1 y un nivel de calidad aceptable (NCA) de 2,5.
- g) Para productos no nuevos el muestreo que se lleve a cabo deberá ser con un Nivel de Inspección Especial S-3 y un nivel de calidad aceptable (NCA) de 2,5.
- h) El certificado de la conformidad del producto debe identificar cada uno de los números de serie o datos de identificación de los productos del lote certificados.
- i) En este procedimiento no se considera el seguimiento a menos que haya una denuncia que evidencie incumplimiento, o que la dependencia competente solicite que se lleve a cabo una inspección al producto.

9.8.20 Información mínima en el certificado de la conformidad de producto

Los certificados de la conformidad del producto emitidos por la dependencia competente o el OCP deben contener al menos la siguiente información:

- a) Nombre del OCP, fecha y lugar de expedición
- b) Número o identificación de la solicitud de certificación
- c) Número de certificado de la conformidad de producto
- d) Número del informe de prueba que se toma como base para otorgar la certificación (para certificación de productos)
- e) Nombre del interesado
- f) Domicilio fiscal
- g) Nombre del producto certificado
- h) Categoría (nuevo, o no nuevo) (para certificación de productos)
- i) Indicar la Norma Oficial Mexicana que se certifica
- j) Esquema de certificación de producto
- k) En su caso domicilio de fábrica.
- l) País de origen
- m) Vigencia del certificado de la conformidad del producto y términos de la vigencia
- n) Firma del personal autorizado por el OCP
- o) Modelo o familia de modelos de acuerdo a los criterios de agrupación de familia procesos o servicios
- p) Marca o marcas de acuerdo a los criterios de agrupación de familia procesos o servicios
- q) Especificaciones del producto
- r) Número de serie o identificación (aplica sólo para certificación por lote) procesos o servicios

9.8.21 Calificación del personal del OCP para la evaluación del sistema de gestión del proceso de la producción

De manera enunciativa, el personal de la dependencia competente o del OCP debe estar calificado para realizar actividades de evaluación a la línea de producción, se debe demostrar que el personal cuenta con conocimiento en:

- Ley de Infraestructura de la Calidad y el Reglamento aplicable.
- La Norma Oficial Mexicana aplicable y en su caso las Normas Mexicanas referidas en ésta,
- El presente procedimiento de evaluación de la conformidad.
- NMX-CC-9001-IMNC-2015, Sistemas de gestión de la calidad-Requisitos.
- NMX-CC-19011-IMNC-2019, Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión (cancela a la NMX-CC-19011-IMNC-2012).
- NMX-EC-17065-IMNC-2014, Evaluación de la conformidad-Requisitos para organismos que certifican productos, proceso y servicios.
- NMX-EC-17067-IMNC-2018, Evaluación de la conformidad-Fundamentos de la certificación de producto y directrices para los esquemas de certificación de producto (cancela a la NMX-EC-067-IMNC-2007).
- Trazabilidad de las mediciones
- Sus actualizaciones o normas que las sustituyen.
- Dos años de experiencia en la evaluación de la conformidad del producto.

9.8.22 Informe del sistema de gestión del proceso de producción.

En el caso de los fabricantes interesados en certificar sus productos bajo los procedimientos 9.8.19.5 y 9.8.19.6 para la emisión del informe de validación del sistema de gestión del proceso de producción, debe verificarse que cumpla con lo siguiente:

9.8.22.1 El fabricante debe contar con un sistema de control de la calidad certificado por un organismo de certificación para sistemas, acreditado en el sector aplicable al producto a certificar, para que, con base en este sistema, el OCP emita el informe de validación del sistema de gestión del proceso de producción, en el que se comprueba que se contemplan procedimientos de inspección en la línea de producción. Dentro del sistema de control de la calidad certificado debe cumplir con los siguientes requisitos.

9.8.22.1.1 Sistema de gestión de la calidad del proceso de producción del producto a certificar. El fabricante debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente la eficacia del sistema de control de la calidad como medio que asegure que el producto está conforme con los requisitos de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

9.8.22.1.2 Realización del producto y prestación del servicio (Control de Proceso). El fabricante debe identificar y planear los procesos de producción que afectan directamente los aspectos de seguridad del producto y debe asegurar que estos procesos se llevan a cabo bajo condiciones controladas. Estos procesos deben asegurar que todas las partes, componentes, subensambles, ensambles, entre otros, tienen las mismas especificaciones que las de la muestra tipo que fue evaluada en el laboratorio correspondiente y que sirve como base para otorgar la certificación del producto.

9.8.22.1.3 En particular se debe poner atención en aquellas actividades que directamente tienen que ver con la seguridad del producto.

- a) Control de producto no conforme. Todos los productos no conformes deben ser claramente identificados y controlados para prevenir su entrega no intencional. Los productos reparados y/o retrabajados deben someterse a una nueva inspección ser reinspeccionados de acuerdo a las pruebas de rutina establecidas y se debe contar con registros que demuestren dicho cumplimiento.
- b) El fabricante deberá contar con evidencia de los efectos reales y potenciales de una no-conformidad sobre el producto que ya está en uso o ya ha sido entregado al cliente y tomar acciones respecto a los efectos de la no conformidad.
- c) Control de registros de calidad. La organización debe mantener los registros y resultados de todas las pruebas de rutina que se aplican a la producción. Los resultados de pruebas deben ser informados al responsable de la gestión de la calidad, a la dirección de la empresa y estar disponibles en todo momento para los verificadores. Los registros deben ser legibles e identificar al producto que pertenecen, así como al equipo de medición y prueba utilizado. Estos registros deben ser guardados mínimo por un año y deben ser por lo menos los siguientes:

- Resultados de las pruebas de rutina.
 - Resultados de las pruebas de inspección de cumplimiento (en su caso).
 - Resultados de las pruebas de inspección del equipo de medición y prueba.
 - Calibración del equipo de medición y pruebas
- d)** Los registros podrán ser almacenados en medios electrónicos o magnéticos, entre otros.
- e)** Auditorías internas. La organización debe tener definidos procedimientos que aseguren que las actividades requeridas son regularmente monitoreadas.

9.8.22.1.4 Seguimiento y medición del producto (Inspección y prueba).

Es necesario que los productos se verifiquen mediante pruebas específicas que permitan asegurar el cumplimiento de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana. Estas pruebas varían según el producto, su construcción y la Norma Oficial Mexicana con la que el producto está certificado. Estas pruebas consisten en:

- Pruebas de tipo y/o prototipo, (P.T.)
- Pruebas de rutina (P.R.)
- Pruebas de inspección de cumplimiento. (P.V.)
- Pruebas de inspección del funcionamiento del equipo de medición utilizado en las pruebas de rutina (P.M.)

Las pruebas de tipo y/o prototipo son las que se aplican a la muestra tipo que sirvió de base para otorgar la certificación inicial y no se requiere nuevamente de su aplicación, mientras las especificaciones de los componentes y materiales utilizados en la fabricación no hayan sido modificadas (para lo cual se requerirá de una revisión de planos, dibujos, materiales, composición, dimensiones, etc.).

Las pruebas de rutina son las que se aplican en la línea de producción.

Las pruebas de inspección de cumplimiento son las que se aplicarán por motivos de cambio o modificación de especificaciones de materiales y/o componentes, y por la existencia de componentes alternativos; éstas deben ser determinadas por el fabricante de acuerdo al cambio o modificación de que se trate. El fabricante debe informar al OCP sobre el cambio de especificaciones de materiales y/o componentes. La información debe incluir los materiales que fueron modificados, las características de los mismos y el informe de pruebas en el que se demuestre que el producto cumple con las especificaciones de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

Las pruebas de inspección del funcionamiento del equipo de medición utilizado para las pruebas de rutina son las que se realizan diariamente al equipo de medición antes de iniciar la fabricación de productos.

9.8.22.1.5 Control de dispositivos de seguimiento y medición (Control de los dispositivos de seguimiento y medición).

Las calibraciones realizadas en los equipos de medición y prueba deben tener trazabilidad al Centro Nacional de Metrología (CENAM), a través de los laboratorios del Sistema Nacional de Calibración, o en su defecto a patrones internacionales.

Se debe realizar la inspección del correcto funcionamiento de los equipos de medición y prueba que se utilizarán para asegurar el cumplimiento de las pruebas de rutina. La calibración y el ajuste de los equipos de seguimiento y medición se realizarán en intervalos prescritos o antes de su utilización.

9.8.22.2 Para el caso del procedimiento de certificación con gestión del producto y del proceso de producción, el sistema de control de la calidad de los procesos de producción debe contar con un procedimiento documentado e implementado del proceso de validación del diseño el cual debe determinar:

- a)** Las etapas del diseño y desarrollo,
- b)** La revisión, inspección y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo,
- c)** Las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo, y
- d)** Identificar y gestionar las interfaces entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo para asegurarse de una comunicación eficaz y una clara asignación de responsabilidades. Los resultados de la planificación deben actualizarse, según sea apropiado, a medida que progresa el diseño y desarrollo.

Dentro de los requisitos de entrada para el diseño y desarrollo, debe contemplarse el cumplimiento con el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

La inspección de estos requisitos deberá realizarse a través del OCP.

9.8.23 Requisitos para la aprobación del manual de reconstrucción o reacondicionamiento

9.8.23.1 Definiciones

9.8.23.1.1 Titular de la planta

Es aquel representante de una persona física o moral que posee una planta reestructuradora o reacondicionadora de productos, en territorio nacional o de otro país.

9.8.23.1.2 Planta reestructuradora o reacondicionadora

Es aquella que realiza actividades de evaluación, reparación o renovación de productos que se encuentra en territorio nacional o de otro país.

9.8.23.2 Procedimiento

9.8.23.2.1 El interesado debe presentar a la dependencia competente o al OCP la solicitud acompañada de la copia del manual del proceso de reconstrucción o reacondicionamiento con el fin de obtener su aprobación por el OCP, en el cual debe indicarse como mínimo lo siguiente:

- a) Datos generales: razón social de la planta, domicilio, teléfono, fax, correo electrónico, título del manual, alcance, productos, marcas y modelos o claves, la descripción de las fases del proceso de reconstrucción o reacondicionamiento, norma de calidad en la que se basa el manual, y datos de identificación del manual (nombre, código, fecha de emisión y, en su caso, fecha y número de revisión).
- b) Descripción de la evaluación inicial: como se revisa, como se evalúan las piezas y se determina el desgaste; como se determina si el producto requiere de sustitución de piezas nuevas, reparación o renovación; qué equipo o herramientas se utilizan y criterios para la aceptación o rechazo y el control de los mismos.
- c) Descripción del proceso de reconstrucción o reacondicionamiento: proceso, fases de inspección, mediciones y pruebas (conforme a este Proyecto de Norma Oficial Mexicana), controles estadísticos y de calidad, referencias de listados o catálogos, manuales de servicio, información sobre reparación de fallas presentadas y su secuencia de solución, control de etiquetados y documentos.
- d) Indicación de las claves internas: que la planta utiliza para identificar los productos que reconstruye o reacondiciona con el fin de rastrearlas en el mercado.
- e) Anexar en hoja con membrete el reconocimiento de personas y firmas que aparecen en su manual de reconstrucción o reacondicionamiento.

9.8.23.2.2 Para validar el proceso de reconstrucción o reacondicionamiento o renovación tal y como lo indica el manual, personal autorizado de la dependencia competente o del OCP debe realizar una visita previa de validación.

- i) La aprobación del manual de reconstrucción o reacondicionamiento o renovación se dará en 5 días hábiles, posteriores a la realización de la visita de validación del manual de reconstrucción o reacondicionamiento, siempre y cuando no existan desviaciones, en caso contrario se rechazará la aprobación del manual.
- ii) En caso de rechazo el interesado tiene 30 días naturales para presentar las correcciones de las desviaciones señaladas, de no ser así se procederá a la negación de la aprobación del manual.
- iii) La aprobación del manual de reconstrucción o reacondicionamiento o renovación debe tener una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

9.8.24 Homogeneidad de la producción.

Para los esquemas de certificación de los incisos 9.8.19.2 a 9.8.19.6, el interesado debe asegurar la homogeneidad de la producción, de modo que todos los productos fabricados cumplan al igual que aquel sobre el que se realizaron las pruebas para satisfacer los requisitos generales de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

Mediante este requisito, el fabricante deberá implantar en su cadena de producción una serie de controles que garanticen esta homogeneidad de la producción; pudiendo llegar a ser controles intermedios en la cadena de producción, al final del proceso o incluso durante la fase de compra de materias primas.

NOTA 4: La implantación de un sistema de calidad suele satisfacer las necesidades de este requisito.

Para demostrar el cumplimiento de la homogeneidad de la producción el interesado puede presentar la documentación, descrita en alguna de las siguientes alternativas:

- Certificado vigente del sistema de control de la calidad que incluya en su alcance la línea de producción o del proceso de manufactura, pudiendo ser éste de un organismo acreditado en el extranjero o país de origen.
- Informe de validación del sistema de Homogeneidad de la línea de Producción emitido por el OCP, OCS o personal de un organismo acreditado en el extranjero o país de origen durante la evaluación en sitio, el cual debe considerar los incisos 8.2.2. Determinación de los requisitos para los productos y servicios, 8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente, 8.5 Producción y provisión del servicio, 8.6 Liberación de los productos y servicios, 8.7 Control de las salidas no conformes de la NMX-CC-9001-IMNC-2015 o su equivalente internacional o extranjero.

9.8.25 Sistema de rastreabilidad

Aquellos interesados en certificar sus productos bajo la modalidad con inspección mediante el sistema de rastreabilidad, deberán obtener un informe de inspección del sistema de rastreabilidad, emitido por la dependencia competente o el OCP, que garantice que se cuenta con procesos que aseguren el control de los productos a certificar o certificados.

El interesado ingresará, a la dependencia competente o al OCP, la documentación que demuestre que tiene un sistema de rastreabilidad, para su revisión, así como la solicitud para la inspección del sistema de rastreabilidad de producto, la cual consiste en una visita a la empresa solicitante, previa a la certificación de producto en este esquema, en la que se valida que ésta tiene los procesos implementados y cuenta con los registros abajo listados.

El resultado de dicha visita debe ser válido para el resto de las solicitudes de certificación de producto que realice la empresa solicitante en esta modalidad, siempre y cuando se demuestre que los nuevos productos están contemplados dentro del sistema de rastreabilidad del producto.

Los procesos que deberán estar contenidos en el informe de inspección del sistema de rastreabilidad son:

9.8.25.1 Proceso de identificación del producto.

Conjunto de actividades enfocadas a rastrear el producto, de tal manera que se cuente con al menos los siguientes registros:

- a) Cualquier documento que ampare la fabricación, adquisición o transferencia del producto (lista de embalaje, orden de compra, factura de compra u orden de fabricación, etc.) que incluya la siguiente información:
 - Descripción del producto;
 - Código, modelo o identificación del producto;
 - Cantidad;
 - Proveedor o fabricante del producto, cuando aplique;
- b) Certificado de la conformidad del producto, cuando aplique.

9.8.25.2 Proceso documentado del producto

Conjunto de actividades enfocadas a controlar de manera sistemática las especificaciones de seguridad del producto que contemple por lo menos lo siguiente:

- Designar personal responsable con facultad para el desarrollo del proceso.
- Definición de criterios de aceptación y rechazo.
- Registros de control e inspección de producto.
- Registro y disposición de producto no-conforme.

9.8.25.3 Proceso documentado y registros de cambios o modificaciones al producto

Conjunto de actividades enfocadas a identificar cualquier cambio o modificación del producto, incluyendo:

- a) Condiciones de operación y seguridad de producto, condiciones de uso o aplicación.
- b) Los cambios o modificaciones deben ser notificados a la dependencia competente o al OCP.

9.8.25.4 Proceso y registros de distribución de producto para efectos de visitas de seguimiento, y eventual recuperación de producto no-conforme

Conjunto de actividades enfocadas a rastrear la distribución del producto (primer nivel de la cadena de distribución), cuyos registros incluyan al menos lo siguiente:

- Descripción del producto.
- Código, modelo o identificación del producto.
- Cantidad.
- Destinatario del producto, o lugar en donde se comercializará, cuando aplique.

9.8.25.5 Proceso de registro y manejo de producto por quejas y reclamaciones al producto

Conjunto de actividades enfocadas a:

- Mantener un registro de todas las quejas presentadas.
- Tomar acciones apropiadas con respecto a dichas quejas.
- Documentar las acciones tomadas.

La inspección de los procesos se hará a través del personal de la dependencia competente o al OCP.

9.9 Procedimiento para Inspección

9.9.1 La unidad de inspección debe celebrar contrato de prestación de servicios con el interesado en obtener un dictamen de cumplimiento de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

9.9.2 Los particulares están obligados a pedir por escrito una fecha de la inspección a las oficinas de la Unidad de inspección. Normalmente, al menos 30 días deben ser requeridos de la fecha de notificación hasta que la inspección pueda ser programada.

9.9.3 La unidad de inspección dará una copia simple del registro de la solicitud y confirmará la fecha de inspección.

9.9.4 Los particulares deben entregar el cinemómetro a la Unidad de Inspección una semana antes del inicio de la inspección programada. El particular debe presentar un único dispositivo. Si un solicitante tiene la intención de presentar un cinemómetro duplicado, o copia de seguridad, también es posible hacerlo. El particular es responsable de asegurar que los cinemómetros funcionan correctamente y se embalen correctamente.

9.9.5 El particular debe entregar el manual de operación en idioma español y el manual de mantenimiento (si lo hay) que se suministran con la compra del cinemómetro, así como las especificaciones y dibujos que describen completamente el cinemómetro y su uso. Se respetará la información como de carácter confidencial.

9.9.6 El particular tiene el derecho de probar su cinemómetro entre el tiempo de llegada al centro de inspección y el inicio de las pruebas, pero no debe abstenerse de tener acceso al cinemómetro (s) durante las pruebas. Cualquier mal funcionamiento de un cinemómetro que resulte en la omisión de cualquiera de las pruebas dará lugar a una negación de dictamen.

9.9.7 Dispositivos auxiliares

9.9.7.1 Si se requieren dispositivos auxiliares especiales durante la inspección, se le pueden solicitar al proveedor para que los ponga a disposición.

9.9.7.2 La falla por parte del proveedor para fabricar los dispositivos auxiliares necesarios y/o disponer la información para la inspección podrían conducir al rechazo del instrumento de medición.

9.9.8 Inspección Inicial

La Unidad de Inspección, realizará la inspección inicial en dos fases de acuerdo con las pruebas mencionadas en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana. El resultado de las pruebas realizadas se asentará en un dictamen de inspección, que debe ser firmado por el técnico acreditado responsable de realizar las pruebas.

9.9.8.1 Primera fase (Inspección de producto parcial)

Consiste en la comprobación de la conformidad del instrumento con la aprobación del modelo o prototipo, un análisis y comparación de la memoria del programa con el módulo depositado a estos efectos, en el proceso del examen de modelo, así como en la superación de las pruebas indicadas en el inciso 6.2.2, en las condiciones nominales.

9.9.8.2 Segunda fase (Inspección de producto después de la instalación)

Consiste en comprobar la correcta instalación y ajuste del instrumento, así como la superación de al menos 50 medidas realizadas en condiciones de tráfico real. Comparando las mediciones con un cinemómetro patrón calibrado colocado en una posición similar a la del cinemómetro a verificar, no rebasando los límites de Error Máximo Permisible para la Inspección Inicial establecido en el inciso 6.1.3.1.

9.9.9 Inspección Periódica o Extraordinaria

La Unidad de Inspección, realizará la inspección periódica o extraordinaria en dos fases de acuerdo con las pruebas mencionadas en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana. El resultado de las pruebas realizadas se asentará en un dictamen de inspección, que debe ser firmado por el técnico acreditado responsable de realizar las pruebas.

9.9.9.1 Primera fase (Inspección de producto parcial)

Consiste en la comprobación de la conformidad del instrumento con la aprobación del modelo o prototipo, un análisis y comparación de la memoria del programa con el módulo depositado a estos efectos, en el proceso del examen de modelo, así como en la superación de las pruebas indicadas en el inciso 6.2.2, en las condiciones nominales.

9.9.9.2 Segunda fase (Inspección de producto después de la instalación)

Consiste en comprobar la correcta instalación y ajuste del instrumento, así como la superación de al menos 50 medidas realizadas en condiciones de tráfico real. Comparando las mediciones con un cinemómetro patrón calibrado colocado en una posición similar a la del cinemómetro a verificar, no rebasando los límites de Error Máximo Permisible para la Inspección periódica o extraordinaria de acuerdo con el inciso 6.1.3.2.

9.9.10 La unidad de inspección, emitirá un documento con el resultado de la inspección realizada, pudiendo ser un dictamen de cumplimiento o una negación de dictamen; en ambos casos, el documento debe contar con la firma del técnico acreditado responsable de realizar las pruebas y del supervisor.

9.9.11 En caso de que el instrumento cumpla con este Proyecto de Norma Oficial Mexicana. La unidad de inspección colocará en el instrumento verificado una marca contraseña de inspección.

9.9.11.1 La marca contraseña de inspección debe ser colocada de tal manera que no pueda ser removida del cinemómetro sin dañarla o destruirla.

9.9.11.2 La marca contraseña de inspección debe ser colocada de tal manera que no interfiera con la operación normal del cinemómetro.

9.9.11.3 La marca contraseña de inspección debe ser colocada de tal manera que no permita el acceso a los componentes internos del cinemómetro.

9.9.12 La unidad de inspección deberá programar una visita de seguimiento dentro de los primeros 6 meses de vigencia del dictamen de cumplimiento.

9.9.12.1 Dentro de la visita de seguimiento se verificará el estado del cinemómetro, así como de la marca contraseña y demás información relativa al uso del cinemómetro durante dicho periodo; pudiendo ser bitácoras de uso, reportes de incidentes o cualquier control que el usuario del cinemómetro maneje.

9.9.12.2 En caso de que dentro de la visita de seguimiento se encuentre que el estado o funcionamiento del cinemómetro, la información del uso del mismo (bitácora) y el estado de la marca contraseña es correcto; se procederá a emitir una carta con el resultado de la visita; manteniendo la vigencia del dictamen de cumplimiento.

9.9.12.3 En caso de que dentro de la visita de seguimiento se encuentre que el estado o funcionamiento del cinemómetro, la información del uso del mismo (bitácora) o el estado de la marca contraseña no sea correcta; se procederá a la cancelación del dictamen de cumplimiento.

9.9.12.4 En caso de que la unidad de inspección no reciba respuesta a la programación de visita de seguimiento; se procederá a la cancelación del dictamen de cumplimiento.

9.9.12.5 Previo a la cancelación del dictamen de cumplimiento, la unidad de inspección debe enviar un comunicado por escrito al interesado, dándole aviso de la cancelación, así como un plazo de 5 días hábiles para responder lo que a sus intereses convenga. Pudiendo como resultado de la respuesta del interesado detener la cancelación del dictamen de cumplimiento.

9.9.13 Los cinemómetros usados para establecer acciones penales o para establecer el valor de una variable que pudiera tener efecto para determinar la seriedad de una acción penal, deben cumplir con las disposiciones establecidas o conforme con este Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

Los instrumentos de medición como los referidos en el párrafo anterior deben ser de un modelo aprobado y deben, a menos que se especifique lo contrario, pasar una inspección inicial y, después del vencimiento de un período establecido para el mismo, una inspección periódica.

Los cinemómetros no deben ajustarse con un dispositivo de ajuste accesible al usuario sin romper un sello u otro dispositivo de ajuste, que pudiera afectar la exactitud de medición, a menos que el uso de estos dispositivos sea permitido en los requerimientos específicos.

10. Vigilancia

La dependencia competente podrá realizar visitas de verificación con el objeto de vigilar el cumplimiento de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana de acuerdo con el Capítulo 9 Procedimiento de Evaluación de la Conformidad y conforme a la Ley de Infraestructura de la Calidad.

11. Bibliografía

- Ley de Infraestructura de la Calidad, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 2020.
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 1992 y sus reformas.
- Ley Federal de Protección al Consumidor, publicada en el Diario Oficial de la Federación 24 de diciembre de 1992 y sus reformas.
- Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de enero de 1999 y sus reformas.
- Reglamento de la Ley Federal de Protección al Consumidor, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de agosto de 2006 y sus reformas.
- NOM-008-SCFI-2002, "Sistema General de Unidades de Medida", publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 27 de noviembre de 2002.
- NMX-Z-013-2015, "Guía para la estructuración y redacción de normas", declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de noviembre de 2015 y su aclaración publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de junio de 2016.
- Unión Europea, Decisión No. 768/2008/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea, DO L 218 de 13.8.2008, pp. 82-128, 13 de agosto de 2008.
- Unión Europea, Reglamento (CE) No 765/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea, DO L 218 de 13.8.2008, 13 de agosto de 2008.
- ISO/IEC 17067:2013 Conformity assessment-Fundamentals of product certification and guidelines for product certification schemes e ISO/IEC 17007:2009 Conformity assessment-Guidance for drafting normative documents suitable for use for conformity assessment.
- NMX-CC-9001-IMNC-2015, Sistemas de gestión de la calidad-Requisitos (CANCELA A LA NMX-CC-9001-IMNC-2008, SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD-REQUISITOS). Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 03 de mayo de 2016.
- NMX-CC-19011-IMNC-2019, Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión (CANCELA A LA NMX-CC-19011-IMNC-2012). Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 03 de abril de 2020.
- NMX-EC-17065-IMNC-2014, Evaluación de la conformidad-Requisitos para organismos que certifican productos, procesos y servicios (CANCELA A LA NMX-EC-065-IMNC-2000). Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de junio de 2014.
- NMX-EC-17067-IMNC-2018, Evaluación de la conformidad-Fundamentos de la certificación de producto y directrices para los esquemas de certificación de producto (CANCELA A LA NMX-EC-067-IMNC-2007). Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de agosto de 2018.

APÉNDICE A

(Normativo)

Normas Extranjeras o Internacionales conforme a país de origen

Tabla 1. Cinemómetros y sus especificaciones de acuerdo con las Normas Extranjeras o Internacionales y país de origen

País de Origen	Tecnología	Tipo de cinemómetro	Instituto/laboratorio	Norma Extranjera o Internacional
España	Doppler Sensor Barra Otro	Móviles C Fijos	Centro Español de Metrología: CEM	Orden ITC/3123/2010, de 26 de noviembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a medir la velocidad de circulación de vehículos a motor (B.O.E. No. 292 de 3-12-2010) o la que la sustituya.
Holanda	Doppler Sensor Barra Otro	Móviles C	Netherlands Measurement Institute (NMI Certin B.V.) [Instituto de Medición de Países Bajos]	The draft "voorschriften meetmiddelen politie, Versie 2003-10-27r1" o la que la sustituya.
		Móviles CD		The draft "voorschriften meetmiddelen politie, Versie 2010-08-09"
Hungría	Doppler Sensor Barra Otro	Móviles C Móviles CD	Government Office of the Capital City Budapest (BKFH)	Gesetz Nr. XLV aus dem Jahre 1991, § 4 Absatz (1) ó OIML R91
Brasil	Doppler Sensor Barra Otro	Móviles CD	Instituto Nacional de Metrologia, Calidad y Tecnología (Brasil) (Inmetro)	Regulamento Técnico Metrológico anexo à Portaria INMETRO No. 115, de 29 de junho de 1998
Bulgaria	Doppler Sensor Barra Otro	Móviles CD Fijos	Bulgarian Institute of Metrology (BIM)	чл. 32, ал. 1 от Закона за измерванията (ДВ, 6р. 46 ОТ 2002 г., изм. 6р. 88 ОТ 05 г., изм. и доп. 6р. 95 ОТ 2005 г.)

Pais de Origen	Tecnología	Tipo de cinemómetro	Instituto/laboratorio	Norma Extranjera o Internacional
Eslovaquia	Doppler Sensor Barra Otro	Móviles CD	Instituto Eslovaco de Metrología (SMU)	Slovensky metrologicky ustav V sulade s ustanovenim § 30 pism. b) a § 32 ods. 2 pism. e) zakona c. 142/2000 Z. z. o metrologii a o zmene a doplneni niekorych zákonov v znení zákona c.
Suiza	Doppler Sensor Barra Otro	Móviles CD	Federal Institute of Metrology METAS	Weisungen über Geschwindigkeitskontrollen und Rollschüberwachung im Strassenverkehr vom 22. Mai 2008 des ASTRA. Ö Verordnung des ASTRA zur Strassenverkehrskontrollverordnung vom 22. Mai 2008
		Móviles		Verordnung vom 28. November 2008 über Messmittel für Geschwindigkeitskontrollen und Rotlichtüberwachung im Strassenverkehr (SR 941.261). Verordnung des ASTRA vom 22. Mai 2008 zur Strassenverkehrskontrollverordnung (SR 741.013.1).
		Fijos		Artikel 9 und 17 des Bundesgesetzes vom 9. Juni 1977 über das Messwesen (SR 941.20) und Artikel 16 der Messmittelverordnung vom 15. Februar 2006 (SR 941.210)
Alemania	Doppler Sensor Barra Otro	Móviles	Instituto de Metrología Nacional de Alemania	§ 6 (2) des Mess- und Eichgesetzes vom 25.07.2013 (BGBl. 1 S. 2722) und § 7 (1) der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014 (BGBl. 1 S. 2010) Anlage 18 Abschnitt 11 der Eichordnung in der am 31.12.2014 geltenden Fassung PTB-Anforderungen 18.11 „Messgeräte im Straßenverkehr, Geschwindigkeitsüberwachungsgeräte“ (12/2014) WELMEC 7.2 „Softwareleitfaden“ (5/2011)

País de Origen	Tecnología	Tipo de cinemómetro	Instituto/laboratorio	Norma Extranjera o Internacional
España	<i>Doppler</i> Sensor Barra Otro	Móviles C Fijos	Centro Español de Metrología	Orden ITC/3123/2010, de 26 de noviembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a medir la velocidad de circulación de vehículos a motor (B.O.E. No. 292 de 3-12-2010) o la que la sustituya.
Holanda	<i>Doppler</i> Sensor Barra Otro	Móviles C	Netherlands Measurement Institute (NMI Certin B.V.) [Instituto de Medición de Países Bajos]	The draft "voorschriften meetmiddelen politie, Versie 2003-10-27r1 " o la que la sustituya.
		Móviles CD		The draft "voorschriften meetmiddelen politie, Versie 2010-08-09"
Hungria	<i>Doppler</i> Sensor Barra Otro	Móviles C Móviles CD	Government Office of the Capital City Budapest (BKFH)	Gesetz Nr. XLV aus dem Jahre 1991, § 4 Absatz (1) ó OIML R91
Brasil	<i>Doppler</i> Sensor Barra Otro	Móviles CD	Instituto Nacional de Metrologia, Calidad y Tecnología (Brasil) (Inmetro)	Reglamento Técnico Metrológico anexo à Portaria INMETRO No. 115, de 29 de junho de 1998
Bulgaria	<i>Doppler</i> Sensor Barra Otro	Móviles CD Fijos	Bulgarian Institute of Metrology (BIM)	чл. 32, ал. 1 от Закона за измерванията (ДВ, бр. 46 ОТ 2002 г., изм. бр. 88 ОТ 05 г., изм. и доп. бр. 95 ОТ 2005 г.)

Ciudad de México, a 2 de mayo de 2022.- Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía, Lic. **Alfonso Guati Rojo Sánchez.**- Rúbrica.

Lunes 29 de agosto
1-2009

PARINA ORIGINAL