Aprueban la “Tabla de Infraestructura y Equipamiento Mínimos para Plantas de Revisiones Técnicas Vehiculares”

RESOLUCION DIRECTORAL Nº 3422-2004-MTC-15 (*)

Lima, 20 de agosto de 2004

CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto Supremo Nº 058-2003-MTC, modificado por los Decretos Supremos Nºs. 005-2004-MTC y 014-2004-MTC, se aprobó el Reglamento Nacional de Vehículos, el mismo que tiene como objeto establecer los requisitos y características técnicas que deben cumplir los vehículos para que ingresen, se registren, transiten, operen y se retiren del sistema nacional de transporte terrestre;

Que, el artículo 122 del citado Reglamento establece que en las bases de licitación pública debe indicarse con toda precisión, entre otros aspectos, la infraestructura y equipos con que debe contar cada planta de revisión técnica;

Que la Vigésima Cuarta Disposición Complementaria del mismo Reglamento establece que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, a través de la Dirección General de Circulación Terrestre, expedirá las normas complementarias que sean necesarias para la implementación de lo dispuesto en el mismo;

Que, resulta necesario aprobar una tabla de infraestructura y equipamiento mínimos con que debe contar cada planta de revisión técnica a fin de garantizar la estandarización del sistema de revisiones técnicas y que las plantas que sean autorizadas, independiente de su ubicación, ofrezcan un nivel de calidad mínimo que deberá ser necesariamente recogido en las correspondientes bases de licitación, sin perjuicio de introducir mayores exigencias de acuerdo a la realidad de cada región;

De conformidad con la Ley 27791, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones; la Ley Nº 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre; y el Decreto Supremo Nº 058-2003-MTC;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Apruébese la “Tabla de Infraestructura y Equipamiento Mínimos para Plantas de Revisiones Técnicas Vehiculares”, la misma que deberá ser obligatoriamente incorporada en las correspondientes bases que se formulen para cada proceso de licitación pública que convoque el Ministerio de Transportes y Comunicaciones para seleccionar a las Entidades Revisoras que operarán las plantas de revisión técnica, sin perjuicio de la incorporación de mayores exigencias en función a la realidad de cada región., la que consta en el anexo que forma parte integrante de la presente Resolución Directoral.

Artículo 2.- La presente Resolución Directoral entrará en vigencia simultáneamente con el inicio del servicio de revisiones técnicas en el Perú.

Regístrese, publíquese y cúmplase.

PATRICK P. ALLEMANT F.

Director General

Dirección General de Circulación Terrestre

ANEXO

TABLA DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO MÍNIMOS PARA PLANTAS DE REVISIONES TÉCNICAS VEHICULARES

Las plantas de Revisiones Técnicas estarán diseñadas para realizar las inspecciones técnicas y la verificación de las emisiones contaminantes de los vehículos, debiendo para tal efecto contar con líneas de revisión adecuadamente diseñadas para la inspección de los mismos.

Una línea de revisión es la secuencia de equipos, instrumentos y puestos de revisión visual que se emplean en la revisión técnica de los vehículos.

I. TIPOS DE PLANTA DE REVISIÓN TÉCNICA

a) Planta de Revisión Técnica Fija: Establecimiento debidamente autorizado por la autoridad competente conducido por una Entidad Revisora que cuenta con la concesión correspondiente y destinado a la prestación del servicio de revisión técnica, para lo cual utiliza una infraestructura inmobiliaria en la que se instala el equipamiento requerido por la normatividad vigente.

b) Planta de Revisión Técnica Móvil: Contenedor, remolque o semirremolque acondicionado con el equipamiento requerido para prestar el servicio de revisión técnica, que puede trasladarse de un lugar a otro y que se encuentra debidamente autorizado por la autoridad competente para operar en lugares en que no existan plantas de revisión técnica fijas. Estas plantas estarán a cargo de una Entidad Revisora que cuenta con la concesión correspondiente.

II. TIPOS DE LÍNEAS DE REVISIÓN

a) Línea de Revisión Técnica Tipo Menor: Línea de revisión destinada a la inspección de vehículos menores, tales como motos, mototaxis, motofurgones, trimotos, etc,

b) Línea de Revisión Técnica Tipo Liviano: Línea de revisión destinada a la inspección de vehículos livianos, tales como automóviles, station wagon, camionetas, remolques, etc., con un peso neto máximo de hasta 3500 kg.

c) Línea de Revisión Técnica Tipo Pesado: Línea de revisión destinada a la inspección de vehículos pesados, tales como ómnibus, camiones, remolcadores, remolques y semirremolques, con un peso neto superior a los 3500 kg.

Las Plantas de Revisión Técnica deberán estar diseñadas para tener líneas de revisión de Tipo Menor, Liviana o Pesada, de acuerdo a las necesidades del parque automotor de cada ciudad en que se convoque la licitación y su área de influencia, lo que se determinará en las correspondientes bases de licitación.

Podrán igualmente diseñarse Líneas de Revisión Técnica Mixtas que estarán destinadas simultáneamente a la inspección de vehículos de distinto tipo.

III. INFRAESTRUCTURA MÍNIMA DE LAS PLANTAS DE REVISIÓN TÉCNICA

a) Plantas de Revisión Técnica Fija

Cada planta de revisión técnica fija contará con la infraestructura que determinen las correspondientes bases de licitación, en función a las características del parque vehicular de cada jurisdicción. No obstante, deberá estar localizada en un área adecuada para prestar todos los servicios necesarios y con la facilidad requerida, de preferencia con un frente de al menos 50 m., con espacios apropiados para:

- Accesos y salidas (con áreas de desaceleración y aceleración).
- Zonas de estacionamiento para el personal de planta y para los clientes;
- Áreas verdes.
- Líneas cubiertas para la revisión técnica, de al menos 30 m de largo y 7 m de ancho cada una tratándose de Líneas de Revisión Técnica Tipo Pesado y de al menos 20 m de largo y 6 m de ancho cada una tratándose de Líneas de Revisión Técnica Tipo Menor y Liviano, según sea el caso.
- Una (1) línea de desfogue vehicular para que los vehículos que no pudieren ingresar a las líneas de revisión por cualquier circunstancia puedan salir al exterior de la planta.
- Área administrativa, que comprenderá los espacios destinados a:
 - Centro de cómputo.
 - Oficina o ventanilla de Información al usuario.
 - Recepción de documentos, revisión documentaria y control de ingreso de vehículos a las líneas de revisión técnica.
 - Entrega de certificados y devolución de documentos al usuario.
 - Sala de espera y observación (deberá permitir la observación clara y panorámica de todas las líneas de revisión y de la posición de los vehículos en cualquier parte del centro).
 - Servicios higiénicos para el personal que labora en la planta y para el personal visitante.
 - Oficinas o ambientes para el personal directivo, técnico y administrativo.
 - Vestidores para el personal técnico.

Los centros tendrán pisos pavimentados con hormigón impermeabilizado y contarán con sistemas de ventilación e iluminación adecuados, así como señalización apropiada, siguiendo las normas nacionales e internacionales. **(1)**

b) Plantas de Revisión Técnica Móvil.

La infraestructura de toda planta de revisión técnica móvil está conformada por un contenedor, remolque o semirremolque, cuyas características y especificaciones serán determinadas en las bases correspondientes.

IV. EQUIPAMIENTO MÍNIMO DE CADA PLANTA Y LÍNEA DE REVISIÓN TÉCNICA

4.1. Equipamiento general exigible por cada planta de revisión técnica

Cada planta de revisión técnica deberá contar:

- a) Sistema informático y de comunicaciones;
- b) Sistema de extracción de aire viciado;

c) Equipos o sistema de seguridad para casos de siniestro, conforme a las normas municipales correspondientes; y

d) Gases patrón para la calibración de los equipos analizadores de gases.

Para las plantas de revisión técnica móviles sólo será exigible contar con sistema informático no necesariamente en red.

4.2. Equipamiento general exigible para cada línea de revisión técnica de cualquier tipo

Cada línea de revisión técnica de cualquier tipo deberá contar con los siguientes equipos:

a) Un instrumento para verificar la intensidad y alineación de las luces (luxómetro / regloscopio).

b) Un opacímetro.

c) Un analizador de gases.

d) Un sonómetro.

e) Un frenómetro.

f) Torre de inflado de llantas.

g) Detector de profundidad de ranuras de neumáticos.

h) Sistema automático de monitoreo y determinación de la posición del vehículo.

Para el caso de plantas de revisión técnica que cuenten con dos (2) ó más líneas de revisión técnica tipo pesado, sólo será exigible contar con un analizador de gases para el total de líneas de este tipo.

4.3. Equipamiento específico para cada línea de revisión técnica de los tipos liviano y pesado

Cada línea de revisión técnica de los tipos liviano y pesado, además del equipamiento general a que se refiere el numeral 4.2, deberá contar con el siguiente equipamiento específico:

a) Un medidor de alineación de ruedas al paso.

b) Un detector de holguras.

c) Fosa o zanja para la inspección visual del vehículo desde la parte inferior del mismo o, alternativamente para las líneas de revisión técnica tipo liviano, un elevador con una capacidad mínima de levante de 3,500 kilogramos y una altura de elevación mínima de 1600 mm.

4.4. Equipamiento específico para cada línea de revisión técnica únicamente del tipo liviano

Cada línea de revisión técnica del tipo liviano, además del equipamiento general a que se refiere el numeral 4.2 y el equipamiento específico a que se refiere el numeral 4.3, deberá contar con un banco de pruebas de suspensión.

V. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS

Todos los equipos mencionados en el apartado IV deben ser nuevos y contar con la certificación de cumplimiento de especificaciones técnicas en base a las Recomendaciones Internacionales de la OIML (Organización Internacional de Metrología Legal), expedida por la casa fabricante o propietaria del diseño o por un organismo acreditado en el país de origen para dicho efecto.

Los procedimientos de evaluación base para certificar los equipos de medición a ser utilizados y los requerimientos técnicos a cumplir por los equipos se establecen en las siguientes Recomendaciones Internacionales OIML: R 21, R 23, R 55, R 58 y R 88.

Asimismo, los equipos deberán contar con el certificado de margen de error de precisión de los equipos expedido por el fabricante de los mismos, certificación que debe estar avalada por un organismo acreditado. El margen de error de los equipos no deberá superar del 2%, salvo que en la presente directiva se disponga un porcentaje de margen de error distinto para algún equipo en particular.

Adicionalmente, los fabricantes de los equipos deben cumplir con la norma ISO 9000, lo que igualmente se acreditará con la certificación o certificaciones correspondientes.

5.1. Sistema informático y de comunicaciones

Está constituido por el software y hardware con el que deberá contar cada planta de revisión técnica a fin de permitir que el sistema de revisiones técnicas funcione en forma automatizada y confiable, de manera tal que la revisión técnica refleje el verdadero estado de funcionamiento del vehículo e impida la adulteración de los resultados que se obtengan. El sistema incluye también el software y hardware de la entidad encargada de la supervisión y fiscalización a la que se refiere el artículo 118 del Reglamento Nacional de Vehículos, aprobado por Decreto Supremo N° 058-2003-MTC, la que recibirá, procesará y centralizará la información generada por cada planta de revisión técnica.

Estos equipos deberán estar conectados en línea y configurados de manera tal que permitan brindar la información en tiempo real.

a) Hardware

Comprende los equipos de cómputo necesarios para la captura y registro de los datos generados en la etapa de registro de información vehicular, revisión documentaria y revisión técnica del vehículo, así como también con lo necesario para la emisión de los certificados y transferencia de datos a la entidad de supervisión y fiscalización de las entidades revisoras que designe el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

b) Software

Comprende los programas desarrollados para la captura de los datos obtenidos durante las etapas de registro de información vehicular y revisión documentaria del vehículo, la captura de datos que arrojen los equipos o instrumentos automatizados empleados en la revisión técnica y los que se obtengan como resultado de la inspección visual del mismo, así como también permitirán determinar si el vehículo está aprobado o rechazado y emitir el certificado de revisión técnica correspondiente.

Asimismo, el software para la emisión de los certificados deberá permitir la transferencia de los registros con la información requerida por la entidad de supervisión y fiscalización de las entidades revisoras que designe el Ministerio de Transportes y Comunicaciones en forma paralela con la emisión del certificado. En todo caso, dicha entidad fiscalizará que el software cumpla con este u otros requisitos que se establezcan con posterioridad para asegurar el funcionamiento óptimo del sistema, reservándose el derecho de efectuar el cambio del software por uno de su propia elaboración.

La entidad supervisora y fiscalizadora antes mencionada indicará oportunamente a la Entidad Revisora los protocolos de comunicación para la transferencia de la información. Los costos de adquisición y de implementación del software de comunicación requerido estarán a cargo de las Entidades Revisoras.

En las bases de licitación se precisarán los detalles de la estructura lógica del sistema informático, su configuración básica incluyendo las especificaciones del servidor central de archivos y programas, el sistema de control en línea en tiempo real para cada una de las líneas de revisión técnica vehicular, las estaciones de trabajo en línea y diseño modular del software.

5.2. Instrumento para verificar la alineación de las luces y su intensidad (Regloscopio con Luxómetro)

Equipo autoalineante de eje vertical y horizontal que deberá ser movilizado sobre rieles alineados y cumplir con las siguientes características técnicas:

- a) Medición de la dirección del haz de luz, mediante lentes colectores.
- b) Medición de la intensidad lumínica del haz de luz, mediante celdas fotoeléctricas que realicen el análisis fotométrico del haz.
- c) Rango de medición de 0 a 125 kCd o de 0 a $2,69 * 10^5$ lux.
- d) Ajuste de altura regulable (300 a 1200 mm. aproximadamente).
- e) Contar con software de inspección y de prueba.
- f) Contar con software de ajuste.
- g) Bloque con ajuste de chequeo para todo tipo de luces (altas, bajas y neblineros) y bloque óptico adaptable a todo tipo de proyectores incluyendo los de superficies elipsoidales o más complejas.
- h) Capacidad de almacenamiento de pruebas.
- i) Capacidad universal para revisar luces tipo europeo, americano y japonés.

Además, el equipo debe tener la capacidad de transferir los datos de medición en forma automática y computarizada por red.

5.3. Opacímetro

Opacímetro de tipo de flujo parcial que debe tener preprogramado, directamente o mediante el uso de una computadora externa, el procedimiento de medición de aceleración en vacío descrito en el Decreto Supremo N° 047-2001-MTC y sus modificatorias.

El instrumento debe estar conectado al sistema de administración de información de la línea de revisión, registrándose los valores de las pruebas directamente, sin digitación por parte del operador.

Además, el equipo debe tener la capacidad de transferir los datos de medición en forma automática y computarizada por red.

Para la inspección de vehículos menores, las líneas correspondientes deberán contar con los adaptadores necesarios para el sistema de escape a fin de evitar el ingreso de aire de dilución al sistema de comprobación.

5.4. Analizador de Gases.

Analizador de Gases de tipo infrarrojo no dispersivo para vehículos con motor de ciclo Otto

que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos. Debe ser capaz de medir los siguientes gases:

CO : Monóxido de Carbono (% volumen).

HC : Hidrocarburos (ppm).

CO₂ : Dióxido de Carbono (% de volumen).

O₂ : Oxígeno (% de Volumen).

Deberá contar además con tacómetro y sonda para medir temperatura del aceite o, alternativamente, con cualquier otro instrumento de mayor tecnología que entregue la misma información.

Adicionalmente, deberá cumplir con las siguientes características:

Norma : O.I.M.L. "CLASE 0" o, alternativamente, BAR 97 o Superior

Calibración : El analizador deberá permitir la calibración usando un gas de calibración externo.

Repetibilidad : Deberá estar dentro de $\pm 2\%$ de la escala total durante cinco muestras sucesivas de una fuente de gas.

Calibración de cero : Automática cada vez que se active la bomba.

Otras : Indicaciones de condiciones de bajo flujo y fugas.

El analizador deberá alcanzar su condición de operación estabilizada aproximadamente 15 minutos después de su puesta en marcha. Durante este tiempo, deberá estar incapacitado para operar, lo que será controlado por temperatura y no por tiempo, situación que deberá ser comunicada por el equipo mediante un mensaje en pantalla.

La medición de gases deberá ser automática, es decir; el equipo estará preprogramado con el procedimiento de medición de gases señalado en el Decreto Supremo N° 047-2001-MTC y en el Manual de Instrucciones de Revisión Técnica. La medición deberá ser controlada a través de computadoras, tanto las revoluciones del motor, su estabilidad durante el período de medición y la temperatura de aceite del motor.

Además, el equipo debe tener la capacidad de transferir los datos de medición en forma

automática y computarizada por red.

El equipo contará con la posibilidad de incorporar, a futuro, un canal y un sensor para la medición de NOx y permitirá su funcionamiento integrado con un dinamómetro de rodillos para la realización de pruebas dinámicas bajo protocolo ASM o similar.

Para la inspección de vehículos menores, las líneas correspondientes deberán contar con los adaptadores necesarios para el sistema de escape para evitar el ingreso de aire de dilución al sistema de comprobación.

5.5. Sonómetro

El equipo requerido para realizar las mediciones deberá tener las siguientes características:

- a) Rango de medición mínimo de 50 a 110 dB.
- b) Con filtro de ponderación de frecuencia "A".
- c) Respuesta "Fast".
- d) Que cumpla con el tipo 2 de la norma IEC 60651, acreditado mediante certificado vigente.
- e) La calibración del instrumento debe realizarse mediante un calibrador acústico que cumpla con la clase 1 según norma IEC 60942.

5.6. Medidor de Alineación de Ruedas al paso

Aparato para la comprobación de la convergencia o divergencia de las ruedas, mediante la pasada del vehículo sobre la placa del equipo a baja velocidad, de las siguientes características.

Instalación : Fija

Tipo : Automática, de placa metálica
deslizante, con bastidor empotrado
a ras del suelo

Capacidad mínima : 1 200 kg por rueda, para líneas
tipo liviano.
5 500 kg por rueda, para líneas
tipo pesado

Rango de lectura : -15 a +15 m/km

mínimo

Precisión : 1 m/km.

Dimensiones : Longitud : 1,0 m y Ancho: 0,60
(aprox.) m, para líneas tipo liviano.

Longitud : 1,0 m y Ancho: 0,80
m, para líneas tipo pesado

Velocidad de paso : 4 km/h
(aprox.)

Además el equipo, debe tener la capacidad de transferir los datos de medición en forma automática y computarizada por red.

5.7. Banco de Pruebas de Suspensión

Equipo que debe medir automáticamente la eficiencia de la suspensión delantera y posterior en porcentaje y la amplitud máxima de oscilación en resonancia de cada una de las ruedas en milímetros, con las siguientes características:

Tipo : Automática de doble placa oscilante,
empotrada a ras del piso,
de amplitud y frecuencia de oscilación
variables.

Acondicionamiento : Por impulsos mecánicos, con
motor eléctrico

Ancho de vía del : Entre 900 mm y 1700 mm,
vehículo aprox.

Capacidad mínima : 1 200 kg por rueda.

Resolución : 1% en la eficiencia; y 1 mm en
la amplitud

Además el equipo, debe tener la capacidad de transferir los datos de medición en forma automática y computarizada por red.

5.8. Frenómetro

Aparato para medición del esfuerzo y equilibrio del frenado para vehículos, que debe reunir las siguientes características:

Instalación : Fija, empotrada en el suelo, indicación
y unidad de mando centralizada.

Funcionamiento : Automático, con puesta en marcha
temporizada, puesta en
marcha y detención manual de

		cada juego de rodillos.
Tipo	:	De rodillos con motor eléctrico de arrastre.
Juego de Rodillos	:	Diámetro y longitud de rodillos mayor o igual a 160 mm y 600 mm, respectivamente, para líneas tipo liviano Diámetro y longitud de rodillos mayor o igual a 190 mm y 800 mm, respectivamente, para líneas tipo Pesado. Rodillos recubiertos para aumentar el coeficiente de adherencia.
Capacidad mínima	:	1 200 kg por rueda, para líneas tipo liviano. 5 500 kg por rueda, para líneas tipo pesado
Rango de medida mínimo	:	0 a 4 000 Newton por rueda, para líneas tipo liviano 0 a 30 000 Newton por rueda, para líneas tipo pesado
Coeficiente de fricción (μ)	:	0.8 en seco.
Velocidad de Prueba	:	Entre 2 y 8 km/h, para líneas tipo liviano Entre 2 y 6 km./h, para líneas tipo pesado
Sistema de	:	Parada automática en caso de

seguridad bloqueo de una de las ruedas o
de deslizamiento de aproximadamente
20% entre ruedas del
vehículo y rodillos de accionamiento.
Rodillos provistos de un dispositivo
de doble contacto mediante
el cual, los mismos no puedan
ser accionados a menos
que ambas ruedas del vehículo
estén situadas sobre dichos rodillos.
Pulsador de emergencia de desconexión rápida.

Precisión : Precisión de indicación del campo
de medida $\pm 3\%$ del valor final de la escala.
Desviación de las dos indicaciones
para las ruedas del mismo
eje, como máximo $\pm 2\%$ del valor final de la escala.

En cada planta se deberá considerar un frenómetro o accesorio especial que permita la prueba de vehículos con tracción integral

El equipo, debe tener la capacidad de transferir los datos de medición en forma automática y computarizada por red.

Además deberá tener la capacidad de medir los pesos estáticos que actúan sobre los ejes del vehículo, en kilogramos

Para la inspección de vehículos menores las líneas correspondientes deberán contar con el sistema de soporte y sujeción adecuados para las motos lineales (Categoría L₃)

5.9. Detector de Holguras

Banco de prueba para apreciar las holguras que puedan existir en las ruedas, sistema de dirección, órganos de suspensión, de amortiguación y de frenos, y en los dispositivos de la unión entre aquellos órganos y el propio bastidor (chasis) del vehículo.

Tipo : Dos placas metálicas móviles
con desplazamientos longitudinales
y transversales, iguales y contrarios

Accionamiento : Hidráulico o neumático, controlado
por medio de válvulas electromagnéticas.

Lámpara detectora Halógena, portátil, con interruptor/inversor
de tres posiciones.

Capacidad mínima : 1 200 kg por rueda, para líneas
tipo liviano.

(*) De conformidad con el Artículo 2 de la Resolución Directoral N° 2045-2005-MTC-15, publicada el 15 Mayo 2005, la presente Resolución Directoral, así como la citada Resolución Directoral entrarán en vigencia al día siguiente de la publicación de esta última.

(1) Literal a) modificado por el Artículo 1 de la Resolución Directoral N° 2045-2005-MTC-15, publicada el 15 Mayo 2005, cuyo texto es el siguiente:

III. INFRAESTRUCTURA MÍNIMA DE LAS PLANTAS DE REVISIÓN TÉCNICA

"a) Plantas de Revisión Técnica Fija

Cada planta de revisión técnica fija contará con la infraestructura que determinen las correspondientes bases de licitación, en función a las características del parque vehicular de cada jurisdicción. No obstante, deberá estar localizada en un área adecuada para prestar todos los servicios necesarios y con la facilidad requerida, de preferencia con un frente de al menos 50 m., con espacios apropiados para:

1. Accesos y salidas (con áreas de desaceleración y aceleración).
2. Zonas de estacionamiento para el personal de planta y para los clientes;
3. Áreas verdes.
4. Líneas cubiertas para la revisión técnica con las siguientes dimensiones mínimas:

Tipo de línea de Revisión	Ancho	Largo
Línea tipo menor	2.5 m	15 m
Línea tipo liviano	4 m	20 m
Línea tipo pesado	5 m	30 m

5. Una (1) línea de desfogue vehicular para que los vehículos que no pudieren ingresar a las líneas de revisión por cualquier circunstancia puedan salir al exterior de la planta.

6. Área administrativa, que comprenderá los espacios destinados a: (i) Centro de cómputo; (ii) Oficina o ventanilla de Información al usuario; (iii) Recepción de documentos, revisión documentaria y control de ingreso de vehículos a las líneas de revisión técnica; (iv) Entrega de certificados y devolución de documentos al usuario; (v) Sala de espera y observación (deberá permitir la observación clara y panorámica de todas las líneas de revisión y de la posición de los vehículos en cualquier parte del centro);(vi) Servicios higiénicos para el personal que labora en la

planta y para el personal visitante; (vii) Oficinas o ambientes para el personal directivo, técnico y administrativo; y (viii) Vestidores para el personal técnico.

Los centros tendrán pisos pavimentados con hormigón impermeabilizado y contarán con sistemas de ventilación e iluminación adecuados, así como señalización apropiada, siguiendo las normas nacionales e internacionales."