

**DECRETO SUPREMO  
N° 015-2005-PRODUCE**

**EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA**

**CONSIDERANDO:**

Que, el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y las Decisiones 419 y 562 de la Comisión de la Comunidad Andina, establecen que los países tienen la facultad de adoptar las medidas necesarias para salvaguardar objetivos legítimos tales como, la protección de la salud, seguridad y vida de las personas, protección del medio ambiente, defensa del consumidor o para la prevención de prácticas que pueden inducir a error;

Que, conforme a los referidos Acuerdos de los que el Perú es miembro, las medidas a adoptar a fin de alcanzar un objetivo legítimo, pueden establecerse a través de los Reglamentos Técnicos, los cuales son de observancia obligatoria;

Que, en tal sentido resulta necesario establecer un Reglamento Técnico sobre pilas y baterías de zinc carbón, el que ha sido formulado sobre la base de la Norma Técnica Peruana NTP 370.012:1976, así como en normas de carácter internacional sobre la materia;

Que, mediante el citado Reglamento Técnico se persigue cautelar el derecho a la vida y seguridad de las personas;

De conformidad con el numeral 8 del artículo 118 de la Constitución Política del Perú, la Ley N° 23407, "Ley General de Industrias" y la Ley N° 27789, "Ley de Organización y Funciones del Ministerio de la Producción";

**DECRETA:**

**Artículo 1.-Aprobación**

Aprobar el Reglamento Técnico para pilas y baterías de zinc carbón, y sus Anexos, los mismos que forman parte integrante del presente Decreto Supremo.

**Artículo 2.-Carácter Obligatorio**

El referido Reglamento Técnico, establece los requisitos y especificaciones técnicas mínimas que deben cumplir las pilas y baterías de zinc carbón, sean de procedencia nacional o importado, siendo su cumplimiento de carácter obligatorio.

**Artículo 3.-Infracción Administrativa**

Constituye infracción administrativa el incumplimiento de las disposiciones del Reglamento Técnico que se aprueba, siendo materia de investigación administrativa y de aplicación de la correspondiente sanción según lo establecido en el artículo 122º de la Ley N° 23407 –Ley General de Industrias -, y sus disposiciones reglamentarias.

Para tal efecto, la primera instancia la constituye la Dirección de Normas Técnicas y Control de la Dirección Nacional de Industria del Ministerio de la Producción, y las

Direcciones de Industria o Zonales de las Direcciones Regionales del Sector Producción, dentro del ámbito de su competencia, según corresponda.

La segunda y última instancia administrativa la constituye la Dirección Nacional de Industria, en Lima y Callao, y las Direcciones Regionales del Sector Producción en el interior del país.

#### **Artículo 4 .-Autoridades Competentes**

Las autoridades competentes para supervisar, fiscalizar y sancionar el incumplimiento del Reglamento Técnico que se aprueba, son las que se indican en el artículo tercero del presente Decreto Supremo.

#### **Artículo 5.-Refrendo**

El presente Decreto Supremo será refrendado por el Ministro de la Producción.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los cinco días del mes de abril del año dos mil cinco.

**ALEJANDRO TOLEDO**  
Presidente Constitucional de la República

**DAVID LEMOR BEZDIN**  
Ministro de la Producción

## REGLAMENTO TÉCNICO DE PILAS Y BATERIAS DE ZINC CARBON

**Artículo 1º Objeto.-** El presente Reglamento Técnico tiene por finalidad establecer las características técnicas, así como de rotulado y etiquetado que deben cumplir las pilas y baterías de zinc-carbón, con el fin de proteger al consumidor de productos contaminantes y nocivos a la salud.

**Artículo 2º Campo de Aplicación.-** El presente Reglamento Técnico se aplica a pilas y baterías de zinc – carbón del tipo Pilas Secas o Salinas (también denominadas Leclanche) de forma cilíndrica (CIL) y cuadrada o rectangular (CUR), que corresponden a las siguientes designaciones de acuerdo a las Normas IEC 60086 - 1:2000 Pilas eléctricas. Parte 1: Generalidades, IEC 60086-2: 2000 Pilas eléctricas – Parte 2 Especificaciones físicas y eléctricas, ANSI C18:1M: 2001 Part 1 For portable Primary Batteries and JIS C 8501:2004 Carbón zinc batteries.

Norma IEC		Norma JIS		Norma ANSI	
Designación	Código	Designación	Código	Designación	Código
R03	I015	UM-4N	J015	24A	A015
R6	I014	UM-3N	J014	15A	A014
R14	I013	UM-2N	J013	14A	A013
R20	I011	UM-1N	J012	13A	A012
6F22	I065	006-PN	J065	1604A	A065

**Artículo 3º Definiciones.-** Para los efectos del presente Reglamento Técnico, además de las definiciones de los términos indicados a continuación, son aplicables las contempladas en la Norma Técnica Internacional IEC 60086-1: 2000 Pilas eléctricas. Parte 1: Generalidades

- 3.1 Cátodo o bobina:** Electrodo positivo conformado por una varilla de carbón rodeada por una mezcla a base de dióxido de manganeso y electrolitos.
- 3.2 Electrolito:** Sustancia que proporciona conductividad iónica entre los electrodos positivo y negativo de la pila o batería.
- 3.3 Ánodo o vaso de zinc:** Electrodo negativo a base de zinc electrolítico.
- 3.4 Terminales:** Polo positivo y polo negativo de las pilas o baterías.
- 3.5 Polo Positivo de la pila:** Tapa metálica fabricada en material inoxidable, ajustada en el extremo superior del electrodo de carbón de la pila.
- 3.6 Polo Negativo de la pila:** Fondo metálico fabricado en material inoxidable, ajustado en el extremo inferior en contacto con el fondo del vaso de zinc.
- 3.7 Terminales de la batería:** (Batería de 9V): Fabricado en material inoxidable, consiste en broche y casquillo, siendo el broche el terminal negativo y el casquillo el terminal positivo.
- 3.8 Envoltura metálica:** Blindaje de acero que brinda una protección total a la pila o batería previniendo la fuga de electrolitos.

- 3.9 Resistencia de Aislamiento:** Resistencia eléctrica entre el terminal y la envoltura metálica de las pilas o baterías cuyo valor indica el grado de aislamiento.
- 3.10 País de fabricación:** Lugar donde la pila o batería de zinc carbón ha sido elaborada. No se entenderá como tal al país o puerto de embarque.
- 3.11 Tensión nominal:** Es la diferencia de potencial entre los terminales de la pila o batería y que generalmente es de 1,5 V o un múltiplo de ésta.
- 3.12 Pila:** Es un dispositivo que convierte la energía producida en una reacción química en energía eléctrica.
- 3.13 Pila Primaria:** Pila basada en una reacción química irreversible, y por lo tanto no recargable (posee un ciclo de vida)
- 3.14 Pila Salina o pila seca tipo leclanche:** Es la compuesta principalmente por bióxido de manganeso, como material anódico activo, zinc como material catódico activo y una solución de cloruro de amonio y cloruro de cinc como electrolito.

**Artículo 4º Requisitos técnicos.-** Las pilas de zinc-carbón descritas en el artículo 2º, que son objeto del presente reglamento, deberán cumplir las especificaciones siguientes:

**4.1 Características de apariencia:** Las pilas y baterías de zinc-carbón deberán estar libres de defectos que se observen visualmente tales como:

- a) Pérdida del electrolito.
- b) Deformaciones que alteren las dimensiones.
- c) Presencia de corrosión en los terminales.

**4.2 Dimensiones:** Las pilas y baterías de zinc-carbón deberán cumplir con los requisitos de dimensiones que se indican en la Tabla 1.

**Tabla 1 – Requisitos de dimensiones**

Tipo de pila o batería	Díámetro	Altura	Ancho	Largo
	mm	Mm	mm	mm
R03	9.5 - 10.5	43.3 - 44.5		
R6	13.5 - 14.5	49.2 - 50.5		
R14	24.9 - 26.2	48.6 - 50.0		
R20	32.3 - 34.2	59.5 - 61.5		
6F 22		46.5 - 48.5		
			15.5 -- 17.5	24.5 -- 26.5

**4.3 Tensión nominal:** Las pilas y baterías de zinc-carbón deberán tener una resistencia a la tensión igual o mayor a la tensión nominal que se indica en la Tabla 2. El ensayo para determinar la tensión deberá ser realizado de acuerdo al procedimiento indicado en Anexo A numeral A1.

**Tabla 2 – Requisitos de Tensión Nominal**

Tipo de pila	Tensión Nominal (Voltios)
R03, R06, R14, R20	≥ 1,5
6F 22	≥ 9,0

**4.4 Construcción:** Las pilas R03, R6, R14, R20 y baterías 6F22 de zinc-carbón deberán ser fabricadas con una envoltura metálica, que asegure el buen sellado y prevenga la fuga de los electrolitos.

**4.5 Resistencia de aislamiento:** Las pilas y baterías de zinc-carbón deberán tener una resistencia al aislamiento no menor que 5 M Ω. El ensayo para determinar la resistencia al aislamiento deberá ser el procedimiento establecido en el Anexo A numeral A.2.

**4.6 Contenido de mercurio y cadmio:** Las pilas R03, R6, R14, R20 y las baterías 6F22 deberán cumplir con las especificaciones de contenido de mercurio (Hg) y Cadmio (Cd) que se indican en la Tabla 3. El ensayo para determinar el contenido de mercurio y Cadmio deberá ser realizado de acuerdo al procedimiento establecido en el Anexo A numeral A.3.

**Tabla 3 – Requisitos de contenido de Mercurio y Cadmio**

Elemento	Parte de la Pila o Batería	Valores
Mercurio	Mezcla cátodo o bobina	Máximo, 0,5 mg/kg
Cadmio	Ánodo o vaso de zinc	Máximo, 10 mg/kg

**Artículo 5º Rotulado y Etiquetado.-** Las pilas y baterías de zinc carbón deberán ser rotuladas o etiquetadas, según corresponda, y deberán llevar en forma clara, visible y permanente, la siguiente información:

**5.1 Rotulado en la pila o batería:** Cada pila o batería deberán llevar sobre su superficie como mínimo la siguiente información:

- a) Marca del producto.
- b) País de fabricación del producto.
- c) Voltaje nominal.
- d) Polaridad de los terminales.
- e) Fecha de vencimiento.

**5.2 Etiquetado en la unidad de empaque:** El empaque de las pilas o baterías deberán llevar como mínimo, la siguiente información:

- a) Marca
- b) País de fabricación
- c) Tipo
- d) Cantidad de unidades por empaque.
- e) Tamaño
- f) Nombre y domicilio legal en el Perú del fabricante, importador o distribuidor responsable, según corresponda, así como su número de Registro Único del Contribuyente (RUC).

**5.3** Si la información exigida está consignada en idioma diferente al español, se deberá traducirla y consignarla mediante una etiqueta adherida a cada unidad de empaque.

**Artículo 6º Muestreo.-** El muestreo a ser aplicado en la, fiscalización, certificación o inspección de pilas y baterías de zinc-carbón que se presentan en lotes aislados, deberá ser el siguiente:

**6.1** De cada lote, por cada tipo o marca de pila o batería, se tomarán al azar nueve (09) muestras.

**6.2** Para la determinación de las características físicas, de construcción y de rotulado se realizarán los ensayos e inspección en las 09 muestras

**6.3** Para la determinación de las características de tensión nominal, resistencia al aislamiento y contenido de mercurio y cadmio, se realizaran los ensayos en tres (03) muestras en cada caso.

**6.4** La aceptación del lote procederá si todas las muestras cumplen con todos los requisitos establecidos en el presente Reglamento, si no se cumple con alguno de los requisitos el lote será rechazado.

**Artículo 7º Evaluación de la Conformidad.-** Los fabricantes nacionales o importadores, deberán asegurar el cumplimiento de los requisitos, ensayos, rotulado y etiquetado establecidos en este reglamento. Para tal fin deberán presentar cualesquiera de los siguientes documentos, los cuales deben contener como mínimo, la información indicada en el anexo B:

**7.1** Certificado de Conformidad por lote, en conformidad con el presente Reglamento.

**7.2** Certificado de Sello o Marca de Conformidad, que contemplen la evaluación del producto, en conformidad con el presente Reglamento.

**Artículo 8º Organismos de Evaluación de la Conformidad.-** Los Certificados de Conformidad de Lote indicados en el artículo 7º, inciso 7.1 deberán ser emitidos por Organismos de Evaluación de la Conformidad Autorizados por el Ministerio de la Producción.

Los Certificados Sello o Marca de Conformidad indicados en el artículo 7º, inciso 7.2 deberán ser emitidos por Organismos de Certificación Acreditados ante la Autoridad Nacional de Acreditación. Tratándose de Organismos de Certificación Acreditados ante el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual -INDECOPI, los certificados en referencia serán reconocidos siempre que los Organismos se encuentren inscritos en el Registro de Organismos de Evaluación de la Conformidad Autorizados por el Ministerio de la Producción.

**Artículo 9º Autoridad de Fiscalización y/o supervisión.-** Corresponde a la Dirección de Normas Técnicas y Control de la Dirección Nacional de Industria del Ministerio de la Producción y a las Direcciones de Industria o Zonales de las Direcciones Regionales del Sector Producción, según corresponda, dentro del ámbito de su competencia, la supervisión y cumplimiento del presente Reglamento Técnico.

Para el caso de pilas o baterías de zinc-carbón manufacturadas en el extranjero, las Aduanas de la República deberán exigir la presentación de la autorización de importación que expedirán las autoridades indicadas en el párrafo anterior, según corresponda y en el ámbito de su competencia.

Los dueños y consignatarios durante el almacenamiento de su mercancía extranjera y previo al despacho de importación, podrán someterlas a las operaciones necesarias para cumplir con las exigencias establecidas en el presente Reglamento técnico, conforme a las disposiciones de la normatividad aduanera.

Las pilas o baterías de zinc-carbón que no cuenten con la autorización de importación, no podrán ser nacionalizados, debiendo la autoridad aduanera disponer el reembarque de las mismas.

**Artículo 10º Autorización de importación.-** Corresponde a la Dirección de Normas Técnicas y Control de la Dirección Nacional de Industria del Ministerio de la Producción y a las Direcciones de Industria o Zonales de las Direcciones Regionales del Sector Producción, según corresponda, dentro del ámbito de su competencia, expedir las autorizaciones de importación respecto de los bienes regulados por el presente Reglamento Técnico. Para tal efecto, los interesados deberán presentar una solicitud con carácter de declaración jurada, firmada por el representante legal de la empresa en la que indique la información respecto al número de la factura comercial y el detalle de los bienes a importar. Asimismo, deberá adjuntar copia de cualesquiera de los documentos referidos a la evaluación de la conformidad indicados en el artículo 7º.

**Artículo 11º De la Fiscalización y Supervisión.-** Las autoridades indicadas en artículo 9º del presente Reglamento Técnico, a fin de verificar que las pilas o baterías de zinc-carbón de fabricación nacional, y las importadas, una vez nacionalizados y fuera de la competencia de la autoridad aduanera, cumplan con el presente Reglamento Técnico, se encuentran facultadas a realizar inspecciones y/o verificaciones en los centros de producción, almacenes y puntos de venta. En la realización de tales diligencias, podrán exigir la presentación del certificado de conformidad correspondiente y/o recoger muestras, a fin de someterlas a las pruebas

o ensayos por parte de los Organismos de Evaluación de la Conformidad Autorizados por el Ministerio de la Producción.

**Artículo 12º Régimen de Sanciones.-** Constituye infracción administrativa el incumplimiento de las disposiciones del presente Reglamento Técnico, siendo materia de investigación administrativa y de aplicación de la correspondiente sanción según lo establecido en el artículo 122º de la Ley N° 23407 –Ley General de Industrias y sus disposiciones reglamentarias.

Para tal efecto, la primera instancia la constituye la Dirección de Normas Técnicas y Control de la Dirección Nacional de Industria del Ministerio de la Producción, y las Direcciones de Industria o Zonales de las Direcciones Regionales del Sector Producción, dentro del ámbito de su competencia, según corresponda.

La segunda y última instancia administrativa la constituye la Dirección Nacional de Industria, en Lima y Callao, y las Direcciones Regionales del Sector Producción en el interior del país.

**Artículo 13º Vigencia y derogatoria.-** El presente Reglamento Técnico entrará en vigencia a los 6 meses de su publicación en el Diario Oficial El Peruano y deroga todas las normas que le sean contrarias.

## ANEXO A

### METODOS DE ENSAYO PARA PILAS Y BATERIAS DE ZINC- CARBON

#### **A.1 Ensayo de tensión nominal**

La tensión de las pilas y baterías se medirá entre los terminales, mediante un voltímetro de la clase 0,5 o de mejor precisión, y que tengan una resistencia interna no menor que L 1 000 Ohm/V.

#### **A.2 Ensayo de Resistencia de Aislamiento:**

La resistencia de aislamiento entre el terminal y la superficie de la envoltura de las pilas y baterías de zinc-carbón, será determinada por medio de un probador de resistencia de aislamiento, el que deberá ser de la clase 250 V o de mejor precisión.

#### **A.3 Ensayo para la determinación de Cadmio**

La determinación del Cadmio se realizará de acuerdo al Método de Ensayo establecido en la norma ASTM E536-04a Standard Test Methods for Chemical Analysis of Zinc and Zinc Alloys.

#### **A.4 Ensayo para la determinación de Mercurio**

La determinación del Mercurio se realizará de acuerdo al siguiente método de ensayo:

##### **A.4.1 Principio del método**

El mercurio en solución es reducido con cloruro estañoso elemental, el cual es cuantificado por espectrometría de absorción atómica o fluorescencia atómica con sistema de arrastre de vapor.

##### **A.4.2 Aparatos y materiales**

- Balanza analítica, resolución 0,1 mg
- Matraz aforado de 25 ml, 100 ml y 250 ml
- Pinzas para vasos
- Probeta o dosificador de ácidos
- Sistema de arrastre de vapor con detección por absorción atómica o de fluorescencia
- Vasos de precipitados de 250 ml

##### **A.4.3 Reactivos químicos**

- Agua desionizada o agua purificada

**Nota:** Cuando en el texto se mencione la palabra “agua”, se entenderá que se refiere a agua desionizada o agua purificada.

- Acido nítrico (HNO<sub>3</sub>, 65% - 70% q.p.)
- Ácido clorhídrico (HCl, 35% - 38% q.p.)

- Solución de EDTA ( $C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8 \cdot 2H_2O$ ) al 2%

#### A.4.4 Procedimiento

**Nota:** en el caso de Pilas se abre y extrae la mezcla de cátodo - bobina.

- Pesar 0,5 g de muestra (W) y transferir a un vaso de 250 ml.
- Añadir 15% v/v de  $HNO_3$  y 5% v/v de HCl con respecto al volumen final.
- Digestar bajo campana en frío como mínimo 12 horas.
- Transferir la solución a un matraz aforado de 100 ml (V).
- Llevar a volumen con agua y homogeneizar.
- Llevar dos blancos.
- El mercurio será cuantificado en el sistema de arrastre de vapor frío.

**Nota:** Cuando se observe interferencias debido al alto contenido de oro y plata; filtrar 25 ml de la solución, adicionar cinco gotas de solución de EDTA al 2%, homogeneizar y proceder a su lectura.

**Nota :** Considerar otro peso o volumen final cuando se dé la instrucción respectiva.

#### A.4.5 Cálculos

##### A.4.5.1 Sistema de detección fluorescencia

$$\text{ppm Hg} = C - C_{BK}$$

Donde:

C = concentración del analito en la muestra, ppm  
 $C_{BK}$  = concentración promedio de blancos, ppm

**Nota :** El sistema de arrastre de vapor con detector de fluorescencia es operado mediante un software que permite la obtención de resultados finales directamente a partir de curva de calibración.

##### A.4.5.2 Sistema de detección de absorción atómica

$$\text{ppm Hg} = V [(C_M \times F) - C_{BK}] / W$$

Donde:

V = volumen final, ml  
 $C_M$  = concentración del analito en la muestra, ppm (a partir de la curva de calibración)

$C_{BK}$  = concentración promedio de blancos, ppm (a partir de la curva de calibración)  
F = factor de dilución  
W = peso de la muestra, g

## **ANEXO B**

### **CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD**

#### **B.1 Certificados de Conformidad de lote**

Los certificados de conformidad de lote deberán incluir como mínimo la siguiente información:

- nombre y dirección del Organismo de Certificación
- fecha de expedición del certificado
- número de certificado que lo identifica de forma única
- nombre y dirección del solicitante
- nombre, tipo y/o categoría del producto, así como marcas de identificación, código o número de serie del producto
- identificación y tamaño del lote
- referencia a este Reglamento Técnico de acuerdo a lo indicado en el artículo 7º
- requisitos y resultados obtenidos en los ensayos
- observaciones
- conclusiones indicando la conformidad del producto con las especificaciones
- firma de la(s) persona(s) autorizada(s).

#### **B.2 Sello o Marca de Conformidad**

Los documentos del otorgamiento del sello o marca de conformidad deberán contener como mínimo la información siguiente:

- nombre y dirección del Organismo de Certificación
- fecha de expedición del certificado
- vigencia de la certificación
- nombre y dirección del fabricante
- nombre, tipo y/o categoría del producto
- referencia a este Reglamento de acuerdo a lo indicado en el artículo 7º
- firma de la(s) persona(s) autorizada(s).