



Quito – Ecuador

NORMA  
TÉCNICA  
ECUATORIANA

**NTE INEN 2841**  
2014-03

**GESTIÓN AMBIENTAL. ESTANDARIZACIÓN DE COLORES PARA  
RECIPIENTES DE DEPÓSITO Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE  
RESIDUOS SÓLIDOS. REQUISITOS**

ENVIROMENTAL MANAGEMENT. COLOR CODE CONTAINER DEPOSIT AND TEMPORARY  
STORAGE, SOLID WASTE. REQUIREMENTS

<b>Norma Técnica Ecuatoriana Voluntaria</b>	<b>ESTANDARIZACIÓN DE COLORES PARA RECIPIENTES DE DEPÓSITO Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	<b>NTE INEN 2841:2014 2014-03</b>
---	--	---

## 1. OBJETO

Esta norma establece los colores para los recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos con el fin de fomentar la separación en la fuente de generación y la recolección selectiva.

## 2. CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma se aplica a la identificación de todos los recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos generados en las diversas fuentes: doméstica, industrial, comercial, institucional y de servicios. Se excluyen los residuos sólidos peligrosos y especiales.

## 3. REFERENCIAS NORMATIVAS

Los siguientes documentos, en su totalidad o en parte, son referidos en este documento y son indispensables para su aplicación. Para referencias fechadas, solamente aplica la edición citada. Para referencias sin fecha, aplica la última edición del documento de referencia (incluyendo cualquier enmienda).

NTE INEN 2266 *Transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos. Requisitos*

NTE INEN 878 *Rótulos, placas rectangulares y cuadradas. Dimensiones.*

NTE INEN ISO 3864-1 *Símbolos gráficos. Colores de seguridad y señales de seguridad. Parte 1: principios de diseño para señales de seguridad e indicaciones de seguridad*

ISO 14726 *Ships and marine technology -- Identification colours for the content of piping systems*

## 4. TERMINOS Y DEFINICIONES

Para los efectos de esta norma, se aplican las siguientes definiciones:

**4.1 Acopio o almacenamiento temporal.** Acción de mantener temporalmente los residuos en un sitio definido para luego ser enviados a aprovechamiento, tratamiento o disposición final.

**4.2 Aprovechamiento.** Conjunto de acciones o procesos asociados mediante los cuales, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, se procura dar valor a los residuos reincorporando a los materiales recuperados a un nuevo ciclo económico y productivo en forma eficiente, ya sea por medio de la reutilización, el reciclaje, el tratamiento térmico con fines de generación de energía y obtención de subproductos, o por medio del compostaje en el caso de residuos orgánicos o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos.

**4.3 Desecho.** Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido o semisólido, resultante del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas como en industriales, comerciales, institucionales o de servicios que, por sus características y mediante fundamento técnico, no puede ser aprovechado, reutilizado o reincorporado en un proceso productivo, no tienen valor comercial y requiere tratamiento y/o disposición final adecuada.

**4.4 Desecho peligroso.** Los desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan alguna sustancia que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, que representen un riesgo para la salud y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales aplicables;

**4.5 Disposición final.** Es la última de las fases de gestión integral de los residuos, en la cual son dispuestos en forma definitiva y sanitaria mediante procesos de aislamiento y confinación de manera definitiva los desechos sólidos no aprovechables o desechos peligrosos y especiales con tratamiento previo, en lugares especialmente seleccionados y diseñados, de acuerdo a la legislación ambiental vigente; para evitar la contaminación, daños o riesgos a la salud o al ambiente.

**4.6 Estación con recipientes de colores.** Zona física en la que se encuentran los recipientes de colores para depósito de residuos previamente separados en la fuente.

**4.7 Generación.** Cantidad de desechos o residuos sólidos originados por una determinada fuente en un intervalo de tiempo dado.

**4.8 Generador.** Persona natural o jurídica que por sus actividades provoca desechos o residuos. Los generadores se pueden identificar como domésticos, comerciales, industriales e institucionales.

**4.9 Gestión integral de los residuos.** Conjunto de acciones que integran el proceso de los residuos y que incluyen la clasificación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final. Dichas acciones están encaminadas a proporcionar a los residuos el destino previo a la gestión final de acuerdo a la legislación vigente, así por ejemplo, recuperación, comercialización, aprovechamiento, tratamiento o disposición final.

**4.10 Gestor.** Persona natural o jurídica autorizada para realizar la prestación de los servicios de una o más actividades de manejo integral de residuos.

**4.11 Reciclaje.** Operación de separar, clasificar a los residuos sólidos para re utilizarlos. El término reciclaje se utiliza cuando los residuos sólidos clasificados sufren una transformación para luego volver a utilizarse.

**4.12 Recipiente.** Objeto destinado a contener o transportar un residuo o desecho, que puede o no entrar en contacto directo con el mismo, conservando sus características físicas, químicas y sanitarias. Los tipos y capacidades de los recipientes, dependen de las características y tipos de residuos y pueden ser retornables como los contenedores, canecas, tachos, etc.; o desechables como las bolsas.

**4.13 Recolección selectiva.** Es la acción de retirar los residuos previamente separados en la fuente de generación para ser transportados hasta los centros de acopio, agregación de valor y comercialización, estaciones de reciclaje, transferencia o tratamiento y/o sitios de disposición final

**4.14 Residuo.** Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido o semisólido, resultante del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que no tiene valor para quien lo genera, pero que es susceptible de aprovechamiento y transformación en un nuevo bien con un valor económico agregado.

**4.15 Residuos orgánicos.** Son residuos biodegradables (se caracterizan porque pueden descomponerse naturalmente y tienen la característica de poder transformarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. Ejemplo: los restos de comida, frutas y verduras, sus cáscaras, carne, huevos, etc.

**4.16 Residuos sólidos.** Residuo en estado sólido

**4.17 Residuos Reciclables.** Residuo sólido susceptible a ser aprovechado, transformado mediante procesos que devuelven a los materiales su potencialidad de reincorporación como energía o materia prima para la fabricación de nuevos productos.

**4.18 Residuos No Reciclables.** Equivalente a desecho. Residuo sólido no susceptible a ser aprovechado, transformado mediante procesos que devuelven a los materiales su potencialidad de reincorporación como energía o materia prima para la fabricación de nuevos productos cuyo material no puede ser sometido a procesos de transformación para la elaboración de nuevos productos.

**4.19 Residuo no peligroso.** Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido, que no presenta características de peligrosidad con base en características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico - infecciosas explosivas y/o radioactivas o explosivas (código C.R.E.T.I.B.), resultantes del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que no tiene valor para quien lo genera, pero que es susceptible de aprovechamiento y transformación en un nuevo bien con un valor económico agregado.

**4.20 Residuos especiales.** Aquellos residuos que se encuentran determinados en el listado Nacional de Desechos Especiales, lo que implica que la regularización ambiental para su gestión, transporte, almacenamiento y disposición final serán regulados de acuerdo a los lineamientos técnicos específicos establecidos en base a la legislación ambiental vigente; que sin ser necesariamente peligrosos, por su naturaleza, pueden impactar el entorno ambiental o la salud, debido al volumen de generación y/o difícil degradación y para los cuales se debe implementar un sistema de recuperación, reutilización y/o reciclaje con el fin de reducir la cantidad de residuos generado.

**4.21 Residuo peligroso** Los residuo sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan alguna sustancia que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico – infecciosas, explosivas y/o radioactivas o explosivas (código C.R.E.T.I.B.), que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales aplicables; y, Residuos que, posterior a un proceso controlado de limpieza pueden ser transformados en residuos especiales.

**4.22 Reutilización.** Actividad mediante la cual se pretende aumentar la vida útil del residuo ya sea en su función original o alguna relacionada sin procesos adicionales de transformación

**4.23 Separación en la fuente.** Es la selección y clasificación de los residuos en el sitio de su generación para su posterior manejo diferenciado.

**4.24 Tratamiento.** Procedimientos físicos, químicos biológicos o térmicos, mediante los cuales se cambian las características de los residuos, se aprovecha su potencial y/o se reduce su volumen o peligrosidad.

**4.25 Valorización.** Principio y conjunto de acciones asociadas cuyo objetivo es recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos, mediante su reincorporación en procesos productivos, bajo criterios de responsabilidad compartida, manejo integral y eficiencia ambiental, tecnológica y económica.

## 5. REQUISITOS

### 5.1 Generalidades

La separación en la fuente de los residuos, es responsabilidad del generador, y se debe utilizar recipientes que faciliten su identificación, para posterior separación, acopio, aprovechamiento (reciclaje, recuperación o reutilización), o disposición final adecuada. La separación garantiza la calidad de los residuos aprovechables y facilita su clasificación por lo que, los recipientes que los contienen deben estar claramente diferenciados.

Los procedimientos de recolección deben ser realizados en forma segura, evitando al máximo el derrame de los residuos y no deben ocasionar que la separación previamente hecha se pierda, para

lo cual los residuos deben estar empacados de manera que se evite el contacto de éstos con el entorno y las personas encargadas de la recolección.

Los recipientes para la recolección en la fuente de generación, pueden ser retornables, o desechables y deben ser colocados en los sitios de recolección establecidos.

La infraestructura en las áreas de recolección y acopio, debe estar debidamente señalizada y se tomará en cuenta sistemas de evacuación y de transporte interno según lo establecido en la NTE INEN 2266.

Una vez separados los residuos, en sus respectivos recipientes, estos deben ser almacenados de acuerdo a su factibilidad real de aprovechamiento y su compatibilidad, lo que facilitará su recolección y transporte.

## 5.2 Recipientes

Los recipientes de colores, deben cumplir con los requisitos establecidos en esta norma, dependiendo de su ubicación y tipo de residuos.

## 5.3 Centros de almacenamiento temporal y acopio

Los residuos deben ser separados y dispuesto en las fuentes de generación (*Estación con recipientes de colores*), ya sea en un área específica para el efecto, definida como un área concurrida o pública a la que todas las personas tienen acceso; o un área interna, definida como un área con acceso condicionado solo a personal autorizado y deben mantenerse separados en los centros de almacenamiento temporal y acopio.

De acuerdo al sector, los recipientes se colocarán en las áreas destinadas bajo el siguiente criterio:

- Sector domiciliario: Reciclables, no reciclables y orgánicos.
- Sector turístico: Estación con recipientes de colores en áreas concurridas; y al menos reciclables, no reciclables y orgánicos en áreas internas.
- Sector educativo en todos sus niveles: Estación con recipientes de colores en áreas concurridas; y al menos reciclables, no reciclables y orgánicos en áreas internas.
- Sector público: Estación con recipientes de colores en áreas concurridas; y al menos reciclables, no reciclables y orgánicos en áreas internas.
- Centros comerciales: Estación con recipientes de colores en áreas concurridas; y al menos reciclables, no reciclables y orgánicos en áreas internas.
- Industriales y especiales: Ver NTE INEN 2266.

Se usará el número de recipientes de colores que se requieran para el aprovechamiento de los mismos y evitar la contaminación ambiental.

## 5.4 Rotulado

El rotulado estará en un lugar visible con caracteres legibles según lo establecido en la NTE INEN 878. El nombre o denominación de los residuos con su logo respectivo y la distancia de observación según lo establecido en la NTE INEN ISO 3864-1.

## 6. CÓDIGO DE COLORES

De acuerdo al tipo de manejo que tengan los residuos puede optarse por realizar una clasificación general o específica, como se indica a continuación:

### 6.1 Clasificación general

Para la separación general de residuos, se utilizan únicamente los colores a continuación detallados:

TIPO DE RESDUO	COLOR DE RECIPIENTE		DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO A DISPONER
Reciclables	Azul		Todo material susceptible a ser reciclado, reutilizado. (vidrio, plástico, papel, cartón, entre otros).
No reciclables, no peligrosos.	Negro		Todo residuo no reciclable.
Orgánicos	Verde		Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros. Susceptible de ser aprovechado.
Peligrosos	Rojo		Residuos con una o varias características citadas en el código C.R.E.T.I.B
Especiales	Anaranjado		Residuos no peligrosos con características de volumen, cantidad y peso que ameritan un manejo especial.

### 6.2 Clasificación específica

La identificación específica por colores de los recipientes de almacenamiento temporal de los residuos sólidos se define de la siguiente manera:

TIPO DE RESIDUO	COLOR DE RECIPIENTE	DESCRIPCIÓN
Orgánico / reciclables	 VERDE	Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros.
Desechos	 NEGRO	Materiales no aprovechables: pañales, toallas sanitarias, Servilletas usadas, papel adhesivo, papel higiénico, Papel carbón desechos con aceite, entre otros. Envases plásticos de aceites comestibles, envases con restos de comida.
Plástico / Envases multicapa	 AZUL	Plástico susceptible de aprovechamiento, envases multicapa, PET. Botellas vacías y limpias de plástico de: agua, yogurt, jugos, gaseosas, etc. Fundas Plásticas, fundas de leche, limpias. Recipientes de champú o productos de limpieza vacíos y limpios.

Vidrio / Metales	 BLANCO	Botellas de vidrio: refrescos, jugos, bebidas alcohólicas. Frascos de aluminio, latas de atún, sardina, conservas, bebidas. Deben estar vacíos, limpios y secos
Papel / Cartón	 GRIS	Papel limpio en buenas condiciones: revistas, folletos publicitarios, cajas y envases de cartón y papel.  De preferencia que no tengan grapas Papel periódico, propaganda, bolsas de papel, hojas de papel, cajas, empaques de huevo, envolturas.
Especiales	 ANARANJADO	Escombros y asimilables a escombros, neumáticos, muebles, electrónicos.

**ANEXO A**  
**ESCALA CROMÁTICA DE COLORES**

Color principal	Código de letras <sup>a</sup>	Puntos de coordenadas de las zonas de cromaticidad <sup>b</sup>								Factor de luminancia $\beta$	Ejemplo
		1		2		3		4			
		x	y	x	y	x	y	x	y		
Negro	BK	0,385	0,355	0,300	0,270	0,260	0,310	0,345	0,395	$\leq 0,03$	
Azul	BU	0,078	0,171	0,196	0,250	0,225	0,184	0,137	0,028	$\geq 0,05$	
Verde	GN	0,313	0,682	0,313	0,453	0,209	0,383	0,013	0,486	$\geq 0,10$	
Gris	GY	0,350	0,360	0,300	0,310	0,290	0,320	0,340	0,370	$0,15 \leq \beta \leq 0,50$	
Naranja	OG	0,610	0,390	0,535	0,375	0,506	0,404	0,570	0,429	$\geq 0,25$	
Rojo	RD	0,690	0,310	0,595	0,315	0,569	0,341	0,655	0,345	$\geq 0,07$	
Blanco	WH	0,350	0,360	0,300	0,310	0,290	0,320	0,340	0,370	$\geq 0,75$	

<sup>a</sup> Como se indica en la norma IEC 60757.  
<sup>b</sup> IEC 1931 cromaticidad coordenadas para el iluminante estándar D65 y 45/0 ó d/8 geometría de medición de acuerdo con la CIE 015.

**APENDICE Z****BIBLIOGRAFIA**

ISO 14726 *Ships and marine technology -- Identification colours for the content of piping systems*. Ginebra. 2008.

ISO 9095 *Steel tubes -- Continuous character marking and colour coding for material identification*. Ginebra. 1990.

Guía Colombiana GTC 24. *Gestión Ambiental. Residuos Sólidos, guía para la separación en la fuente*. ICONTEC. Bogotá. 2009.

Norma Técnica Peruana NTP 900.058. *Gestión Ambiental. Gestión de Residuos, código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos*. Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual. Lima. 2005.

Acuerdo Ministerial 161 "*Reforma al Libro VI del Texto Unificado de la Legislación Ambiental*" – Ministerio del Ambiente.

Acuerdo Ministerial 026 "*Procedimiento de generadores de desechos peligrosos, gestión de desechos peligrosos previo a licenciamiento ambiental y para el transporte de materiales peligrosos*" – Ministerio del Ambiente.

## INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

**Documento:** TÍTULO: CÓDIGO DE COLORES PARA RECIPIENTES DE Código: ICS  
**NTE INEN 2841** DEPÓSITO Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS 01.070  
**SÓLIDOS. REQUISITOS**

<b>ORIGINAL:</b> Fecha de iniciación del estudio: 2013-08-10	<b>REVISIÓN:</b> La Subsecretaría de la Calidad del Ministerio de Industrias y Productividad aprobó este proyecto de norma Oficialización con el Carácter de por Resolución No. publicado en el Registro Oficial No.  Fecha de iniciación del estudio:
--	---

Fechas de consulta pública: 2013-12-18 hasta 2014-01-06

Subcomité Técnico de: Código de colores  
Fecha de iniciación: 2014-01-10  
Integrantes del Subcomité:

Fecha de aprobación: 2014-01-21

### NOMBRES:

Ing. Susana Ledesma (Presidenta)  
Biolog. Alejandra Toasa  
Ing. Alejandra Anofa  
Psc. Milton Logroño  
Arq. Lorena Benavides  
Ing. Andrés Gómez  
Ing. Jefferson Sánchez  
  
Ing. Ana Auquillas  
Ing. Ivan Ormaza  
Ing. Dixie Alarcón  
  
Dra. Catalina Vargas  
Ing. Yoceli Valecillos  
Ing. Elizabeth Arroyo  
Ing. Mayra García  
Ing. Cristina Reclade  
Socióloga Diana Mazzini  
Ing. Cecilia Pozo  
  
Quim Erika Chicaiza (Secretaría Técnica)

### INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

MINISTERIO DEL AMBIENTE  
MINISTERIO DEL AMBIENTE  
MINISTERIO DEL AMBIENTE  
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
CORPORACIÓN FAVORITA  
MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y  
PRODUCTIVIDAD  
FLEXIPLAST  
SWISSCONTACT  
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN  
ECUATORIANO  
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
ASEPLAS  
MINISTERIO DEL AMBIENTE  
ASEPLAST  
PRONACA  
RECYNTER  
ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES  
ECUATORIANAS  
DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

Otros trámites:

La Subsecretaría de la Calidad del Ministerio de Industrias y Productividad aprobó este proyecto de norma

Oficializada como: Voluntaria  
Registro Oficial No. 214 de 2014-03-28

Por Resolución No. 14125 de 2014-03-11

---

**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre**  
**Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815**  
**Dirección Ejecutiva: E-Mail: [direccion@inen.gob.ec](mailto:direccion@inen.gob.ec)**  
**Dirección de Normalización: E-Mail: [normalizacion@inen.gob.ec](mailto:normalizacion@inen.gob.ec)**  
**Regional Guayas: E-Mail: [inenguayas@inen.gob.ec](mailto:inenguayas@inen.gob.ec)**  
**Regional Azuay: E-Mail: [inencuenca@inen.gob.ec](mailto:inencuenca@inen.gob.ec)**  
**Regional Chimborazo: E-Mail: [inenriobamba@inen.gob.ec](mailto:inenriobamba@inen.gob.ec)**  
**[URL:www.inen.gob.ec](http://www.inen.gob.ec)**