

## Prevención de riesgos - Colores de seguridad

### Preámbulo

El Instituto Nacional de Normalización, INN, es el organismo que tiene a su cargo el estudio y preparación de las normas técnicas a nivel nacional. Es miembro de la INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO) y de la COMISION PANAMERICANA DE NORMAS TECNICAS (COPANT), representando a Chile ante esos organismos.

La norma NCh1410 ha sido preparada por la División de Normas del Instituto Nacional de Normalización, y en su estudio participaron los organismos y las personas naturales siguientes:

Adolfo Stierling y Cía. Ltda.  
Asociación de Aseguradores de Chile  
Carabineros de Chile, Club de Seguridad  
en el Tránsito  
Corporación Nacional del Cobre de Chile,  
CODELCO-Chile, División El Teniente  
Compañía de Acero del Pacífico S.A., CAP  
Compañía de Teléfonos de Chile, CTC  
Compañía Manufacturera de Papeles y  
Cartones, CMPC  
Consejo Nacional de Seguridad, CNS  
Cuerpo de Bomberos de Santiago  
Dirección de Aprovisionamiento del Estado,  
DAE

Empresa Nacional de Electricidad S.A.,  
ENDESA  
Empresa Nacional del Petróleo, ENAP

Empresa Portuaria de Chile, EMPORCHI

Harol Wilkendorf C.  
Enrique Espejo N.

Juan Valenzuela

José Valenzuela F.  
Luis E. Illanes C.  
Carlos Bravo P.

Renato González L.  
Hernán Henríquez B.  
Enrique Espejo N.

Jorge Bascur B.  
Gustavo Mandiola F.

Hernán Henríquez B.  
Guillermo Sanz A.  
Gastón Soza R.  
Guillermo Hansen A.

## NCh1410

Industria Azucarera Nacional S.A.  
IANSA  
Instituto de Investigaciones y Control,  
Ejército de Chile, IDIC  
Instituto Nacional de Normalización, INN  
Instituto de Seguridad del Trabajo, IST  
Loewe e Infante Ltda.  
Medicina – Oftalmología  
Ministerio de Transportes y  
Telecomunicaciones  
Ministerio de Vivienda y Urbanismo,  
MINVU  
Sociedad Química y Minera de Chile,  
SOQUIMICH  
Sociedad Química Nacional, SOQUINA  
Universidad Católica de Chile,  
Departamento de Ingeniería  
Universidad Católica de Chile,  
Departamento de Química Analítica  
Universidad Técnica del Estado

Roberto Henríquez E.

Fernando Díaz A.  
Ximena Moraga F.  
Mario Espoz V.  
Roberto González  
Jorge Bianchi S.

Ricardo Larraín I.

Daniel Súnico H.

Jaime Pérez I.  
Claudio Munita F.

Gastón Jáuregui M.

Guido Concha  
Guillermo Bontá C.

Esta norma se estudió para uniformar el código de colores utilizados en señalización de seguridad industrial.

Esta norma concuerda con la norma Z 53.1 - "*USA Standard safety color code for marking physical hazards*".

El anexo forma parte del cuerpo de la norma.

Esta norma ha sido aprobada por el H. Consejo del Instituto Nacional de Normalización, en sesión efectuada el 7 de Julio de 1978.

Esta norma ha sido declarada norma chilena Oficial de la República por Decreto N°270, de fecha 25 de Octubre de 1978, del Ministerio de Salud Pública, publicado en el Diario Oficial N°30.214 del 14 de Noviembre de 1978.

Esta norma es una "*reedición sin modificaciones*" de la norma chilena Oficial NCh1410.Of78, "*Prevención de riesgos - Colores de seguridad*", vigente por Decreto N°270, de fecha 25 de Octubre de 1978, del Ministerio de Salud Pública.

Solamente se han actualizado las Referencias que aparecen en ella.

# Prevención de riesgos - Colores de seguridad

## 0 Introducción

**0.1** Los colores de seguridad no eliminan por sí mismos los riesgos y no pueden substituir las medidas de prevención de accidentes apropiadas.

**0.2** El color es aplicado correctamente cuando ayuda al trabajador a distinguir los riesgos. En general se usa el color cuando se desea que las personas miren por razones específicas.

## 1 Alcance

**1.1** Esta norma define el significado y la aplicación de colores de seguridad para la identificación de maquinarias, riesgos en la superficie, condiciones de peligro, equipos de emergencia y condiciones de seguridad.

## 2 Referencias

NCh19                    Prevención de riesgos - Identificación de tuberías.  
NCh1411                Prevención de riesgos - Señales de seguridad.

## 3 Definiciones

**3.1 color de seguridad:** color de propiedades específicas (ver anexo), al cual se le atribuye un significado o mensaje de seguridad.

**3.2 color de contraste:** color neutral, blanco o negro, usado como contraste en combinación con los colores de seguridad.

## 4 Colores de seguridad

4.1 Los colores asignados a seguridad son los siguientes:

- Rojo
- Naranja
- Amarillo
- Verde
- Azul
- Púrpura
- Blanco
- Negro

4.2 El significado y algunos ejemplos de aplicación de los colores de seguridad son los indicados en la tabla 1.

Tabla 1 - Significado y aplicación de los colores de seguridad

Color	Significado	Ejemplos de aplicación
Rojo	Peligro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Receptáculos de sustancias inflamables</li> <li>- Barricadas</li> <li>- Luces rojas en barreras (obstrucciones temporales)</li> </ul>
	Equipos y aparatos contra incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extintores</li> <li>- Rociadores automáticos</li> <li>- Cajas de alarma</li> </ul>
	Detención	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Barras de parada de emergencia en máquinas</li> <li>- Señales en cruces peligrosos</li> <li>- Botones de detención en interruptores eléctricos</li> </ul>

NOTA - Como alternativa para casos específicos, el rojo se combinará con amarillo.

(Continúa)

Tabla 1 - Significado y aplicación de los colores de seguridad

(Continuación)

Color	Significado	Ejemplos de aplicación
Naranja	<p>Se usa como color básico para designar PARTES PELIGROSAS DE MAQUINAS o equipos mecánicos que puedan cortar, aplastar, causar shock eléctrico o lesionar en cualquier forma; y para hacer resaltar tales riesgos cuando las puertas de los resguardos estén abiertas o hubieran sido retiradas las defensas de engranajes, correas u otro equipo en movimiento.</p> <p>También y además, este color es usado en equipos de construcción y de transporte empleados en zonas nevadas y en desiertos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interior de resguardo de engranajes, poleas, cadenas, etc.</li> <li>- Aristas de partes expuestas de poleas, engranajes, rodillos, dispositivos de corte, quijadas mecánicas, etc.</li> <li>- Equipos de construcción en zonas nevadas.</li> </ul>
Amarillo	<p>Se usa como color básico para indicar ATENCIÓN y peligros físicos tales como: caídas, golpes contra tropezones, cogido entre. Pueden usarse las siguientes alternativas, de acuerdo con la situación particular: amarillo solo, amarillo con franjas negras, amarillo con cuadros negros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo de construcción (bulldozer, tractores, palas mecánicas, retroexcavadoras, etc.)</li> <li>- Equipo transporte de materiales (grúas, montacargas, camiones).</li> <li>- Talleres, plantas e instalaciones (barandas, pasamanos, objetos salientes, transportadores móviles, etc.)</li> <li>- Almacenamiento de explosivos.</li> </ul>
Verde	<p>Se usa como color básico para indicar SEGURIDAD y la ubicación del equipo de primeros auxilios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tableros y vitrinas de seguridad.</li> <li>- Botiquines de primeros auxilios.</li> <li>- Duchas de emergencia</li> </ul>
Azul	<p>Se usa como color básico para designar ADVERTENCIA y para llamar la atención contra el arranque, uso o el movimiento de equipo en reparación o en el cual se está trabajando.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjetas candados</li> <li>- Barreras</li> <li>- Calderas</li> <li>- Válvulas</li> <li>- Andamios</li> </ul>
Púrpura	<p>Se usa como color básico para indicar riesgos producidos por radiaciones ionizantes. Deberá usarse el color amarillo en combinación con el púrpura para las etiquetas, mambretes, señales e indicadores en el piso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recintos de almacenamiento de materiales radiactivos.</li> <li>- Receptáculos de desperdicios contaminados.</li> <li>- Luces de señales que indican que las máquinas productoras de radiación están operando.</li> </ul>

(Continúa)

Tabla 1 - Significado y aplicación de los colores de seguridad

(Conclusión)

Color	Significado	Ejemplos de aplicación
Blanco y negro con blanco	El blanco se usa como color para indicar vía libre o una sola dirección; se le aplica asimismo en bidones, recipientes de basura o partes del suelo que deben ser mantenidas en buen estado de limpieza. Con franjas negras diagonales sirve como control de circulación en accesos, pasillos, vías de tráfico, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tránsito (término de pasillos, localización y borde de pasillos, límite de bordes de escaleras, etc.).</li> <li>- Orden y limpieza (ubicación de tarros de desperdicios de bebederos, áreas de pisos libres).</li> </ul>

4.3 Además los colores de seguridad se usarán en las señales de seguridad (NCh1411) y en la identificación de tuberías (NCh19).

## 5 Colores de contraste

5.1 Cuando se desee aplicar color de contraste, se utilizará el correspondiente indicado en la tabla 2.

Tabla 2 - Colores de contraste

Color de seguridad	Color correspondiente de contraste
Rojo	Blanco
Naranja	Negro
Amarillo	Negro
Verde	Blanco
Azul	Blanco
Púrpura	Blanco
Blanco	Negro
Negro	Blanco

## Anexo

### Propiedades de los colores

#### A.1 Definiciones generales

##### A.1.1 Espectrofotometría

Medición y comparación de las radiaciones luminosas simples por medio del espectrofotómetro (instrumento mixto, consistente en un espectroscopio y un tofómetro, que sirve para medir el brillo de las radiaciones procedentes de un manantial de luz por comparación con las de otro manantial patrón de características ya conocidas).

##### A.1.2 Colorimetría

Medida de la intensidad de la coloración de las superficies difusoras, los líquidos y los cristales coloreados.

La Comisión Internacional de Iluminación (CIE) utiliza el sistema Colorimétrico Normal, basando sus especificaciones en las coordenadas cromáticas  $x$  e  $y$ , y el factor de luminancia  $\beta$  determinados en condiciones establecidas previamente. Por ejemplo, Fuente C, dirección de iluminación normal, dirección de visión  $45^\circ$ .

##### A.1.3 Fuente

La fuente iluminante será la Fuente Patrón C, representativa de la luz media del día (aproximadamente  $6\,750^\circ\text{K}$ ).

##### A.1.4 Notaciones Munsell

Coordenadas cromáticas y reflexiones de luz de día recopiladas en el Libro Munsell de Colores. Se procede por comparación con estos patrones.

#### A.2 Definición física de los colores

La definición de los colores mediante el sistema colorimétrico normal de la CIE, y mediante las Notaciones Munsell es la indicada en la tabla 3.

Tabla 3 - Definición física de los colores

Color de seguridad	Coordenadas cromáticas (x,y) y factor de luminancia límite (Y %)	Coordenadas cromáticas ( $\mu, v$ ) y factor de iluminación límite (W %)	Notaciones Munsell (centro de cada área)
Rojo	$y > 0,313$ $y > 0,559 - 0,394 x$ $y < 0,332$ $x > 0,587$ $6,7 < Y < 13,2$	$v > 0,509 - 0,412 u$ $v > 0,346 - 0,011 u$ $v > 0,138 u + 0,279$ $v < 0,286 + 0,142 u$ $30,1 < W < 42,1$	8,3 R 3,6/15
Naranja	$y > 0,380$ $y > 0,204 + 0,362 x$ $x < 0,669 - 0,294 y$ $22,4 < Y$	$v > 0,456 - 0,295 u$ $v > 0,152 u + 0,301$ $v < 0,410 u + 0,225$ $53,5 < W$	2,1 YR 5,6/16
Amarillo	$y > 0,938 x + 0,025$ $y < 1,36 x - 0,106$ $z < 0,133$ $52,6 < Y$	$v > 0,388 - 0,140 u$ $u < 0,761 v - 0,032$ $u > 0,108 + 0,302 v$ $76,7 < W$	5,3 Y 8/12
Verde	$y > 0,218 + 0,571 x$ $y < 0,547 - 0,394 x$ $x > 0,504 - 0,612 y$ $x < 0,392 - 0,261 y$ $15,6 < Y < 37,7$	$v > 0,384 - 0,379 u$ $u < 1,674 v - 0,384$ $u < 0,712 - 1,662 v$ $v < 0,342 - 0,006 u$ $45,5 < W < 66,8$	3,9 G 5,6/8,3
Azul	$y > 1,123 x - 0,032$ $y < 0,067 + 0,802 x$ $x > 0,342 - 0,950 y$ $x < 0,432 - 0,950 y$ $8,0 < Y < 16,0$	$v > 0,297 - 0,516 u$ $u < 0,518 v + 0,041$ $v < 0,320 - 0,383 u$ $u > 1,049 v - 0,118$ $33,0 < W < 46,0$	2 PB 4,1/10,0
Púrpura	$y > 0,033 + 0,400 x$ $y < 0,080 + 0,400 x$ $x > 0,342 - 0,101 y$ $x < 0,556 - 0,777 y$ $9,7 < Y < 17,2$	$u > 0,594 - 1,282 v$ $v > 0,578 u + 0,052$ $v < 0,371 - 0,316 u$ $v < 0,130 + 0,483 u$ $36,3 < W < 47,5$	1,3 RP 4,2/14,5
Blanco	Menor a 1/2 Munsell en el valor 9 $72,5 < Y$	Menor a 1/2 Munsell en el valor 9 $87,2 < W$	N 9,0/o mayor
Negro	Menor a 1/2 Munsell en el valor 2 $0,0 < Y < 3,13$	Menor a 1/2 Munsell en el valor 2 $0,0 < W < 19,6$	N 2,0/o menor

---

NORMA CHILENA OFICIAL

***NCh*** 1410.Of78

---

INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION • INN-CHILE

---

## Prevención de riesgos - Colores de seguridad

*Safety colours*

Primera edición : 1978  
Reimpresión : 1999

**Descriptores:** *medidas de seguridad, colores de seguridad, prevención de accidentes, requisitos*

---

CIN 17.180.20;13.200

COPYRIGHT © 1979 : INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION - INN

\* Prohibida reproducción y venta \*

Dirección : Matías Cousiño N° 64, 6° Piso, Santiago, Chile

Casilla : 995 Santiago 1 - Chile

Teléfonos : + (56 2) 441 0330 • Centro de Documentación y Venta de Normas (5° Piso) : + (56 2) 441 0425

Telefax : + (56 2) 441 0427 • Centro de Documentación y Venta de Normas (5° Piso) : + (56 2) 441 0429

Internet : inn@entelchile.net

Miembro de : ISO (International Organization for Standardization) • COPANT (Comisión Panamericana de Normas Técnicas)