

ET-TRA-DI-0001-2.0

CARTELERÍA Y SEÑALIZACIÓN EN SUBESTACIONES DE TRA

VIGENCIA: 9/8/2022

Revisado por:	Aprobado por:
Comité Operativo del Proyecto de Normalización (COP)	Gerente Área Trasmisión Ing. Daniel Castagna Gerente División EST Ing. Pablo Bergalli Gerente División DET Ing. Julián Malcon
FECHA: 2022-07-07	FECHA: 2022-08-02

ÍNDICE

0.- TRÁMITE Y REVISIONES	3
0.1.- TRÁMITE	3
0.2.- REVISIONES.....	3
1.- OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	5
1.1.- VIGENCIA.....	5
2.- REFERENCIAS NORMATIVAS.....	5
3.- DEFINICIONES / ABREVIATURAS / SÍMBOLOS	5
3.1.- DEFINICIONES	5
3.2.- ABREVIATURAS.....	5
3.3.- SÍMBOLOS	6
4.- MARCO GENERAL	6
4.1.- INTRODUCCIÓN.....	6
4.2.- CRITERIOS GENERALES PARA SEÑALIZAR	6
4.2.1.- <i>DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</i>	10
4.2.2.- <i>CARTELES QUE INDICAN OBLIGATORIEDAD</i>	11
4.2.3.- <i>CARTELES DE ADVERTENCIA</i>	12
4.2.4.- <i>CARTELES DE PROHIBICIÓN</i>	13
4.2.5.- <i>CARTELES DE CONDICIONES DE SEGURIDAD</i>	13
4.2.5.1.- <i>CARTEL ZONA SEGURA</i>	15
4.2.6.- <i>CARTELES DE INFORMACIÓN GENERAL</i>	15
4.2.6.1.- <i>BASTIDOR PARA CARTELES DE SECCIONES DE PLAYA</i>	16
4.2.6.2.- <i>BASE DE HORMIGÓN</i>	16
4.2.6.3.- <i>IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS DE PLAYA DE MANIOBRAS</i>	17
4.2.6.4.- <i>IDENTIFICACIÓN DE CELDAS</i>	18
4.2.7.- <i>OTROS CARTELES</i>	18
4.2.7.1.- <i>CARTEL “5 Reglas de ORO”</i>	18
4.2.7.2.- <i>CARTEL “TU SEGURIDAD ESTÁ PRIMERO”</i>	19
4.2.7.3.- <i>EPP’s PARA VISITANTES</i>	20
4.2.7.4.- <i>NÚMEROS TELEFÓNICOS PARA EMERGENCIAS</i>	21
4.2.8.- <i>IDENTIFICACIÓN DE LA SUBESTACIÓN</i>	21
4.2.9.- <i>IDENTIFICACIÓN DE FASES EN PLAYA</i>	22
4.2.10.- <i>USO DE COLORES PARA IDENTIFICACIÓN DE LLAVEROS</i>	24
4.2.11.- <i>DELIMITACIÓN DE ZONAS MEDIANTE EL USO DE COLORES</i>	25
4.2.11.1.- <i>CÓDIGO DE COLORES EN ÁREAS DE ALMACENAMIENTO DE MATERIAL</i>	25
4.2.11.2.- <i>CÓDIGO DE COLOR PARA ELEMENTOS Y SECTORES DE ALMACENAMIENTO</i>	25
4.2.11.3.- <i>ÁREAS DE OPERACIÓN QUE DEBEN MANTENERSE LIBRES</i>	25
4.2.11.4.- <i>ÁREAS QUE DEBEN ESTAR LIBRES POR SEGURIDAD</i>	26
4.2.11.5.- <i>ÁREAS DE PELIGRO INMEDIATO</i>	26
4.2.11.6.- <i>CÓDIGO DE COLORES PARA EQUIPO O ÁREAS DE RIESGO</i>	26
4.2.12.- <i>ACOPIO EN EL EXTERIOR</i>	27
4.2.12.1.- <i>ROJO Y BLANCO</i>	27
4.2.12.2.- <i>VERDE</i>	27
4.2.12.3.- <i>AMARILLO Y NEGRO</i>	28
5.- ANEXOS	29
5.1.- <i>COLOCACION DE CARTELES SEGÚN CORRESPONDA (LISTA NO EXHAUSTIVA)</i>	29
5.2.- <i>LISTADO DE CÓDIGOS DE CARTELES</i>	34
5.3.- <i>FICHAS TÉCNICAS POR GRUPOS DE CARTELES</i>	36

0.- TRÁMITE Y REVISIONES

0.1.- TRÁMITE

La segunda versión de este documento fue elaborada por Verónica Cabrera, Sheila Ruiz Diaz, Angel Medina, Gonzalo Nicoli, Cynthia Pardo, Mauro Lopez, María Tardugno, Magdali Parodi, Mónica Lorenzo, Diego Cardozo, Daniel Chiruchi y Karina Olivera, en colaboración con Normalización de Trasmisión y conforme con el Comité Operativo del Proyecto de Normalización (COP) integrado por Pablo Bergalli, Horacio Perdomo, Jorge Peña, Gaspar Justet y Adrian Peri.

Fue enviado a Revisión a todos los gerentes y subgerentes de Trasmisión.

Fue aprobado por el Comité de Dirección del Proyecto de Normalización, integrado por el Gerente de Área de TRA y los Gerentes de las Divisiones EST y DET.

0.2.- REVISIONES

Fecha	N° de versión	Elaborado por	Aprobado por	Párrafos modificados	Surge de:
2022-08-02	2.0	Verónica Cabrera Sheila Ruiz Diaz Angel Medina Gonzalo Nicoli Cynthia Pardo Mauro Lopez María Tardugno Magdali Parodi Mónica Lorenzo Diego Cardozo Daniel Chiruchi Karina Olivera	Ing. Daniel Castagna Ing. Pablo Bergalli Ing. Julián Malcon	Se actualizó el documento al formato usado por Normalización a la fecha de publicación. Para la colocación de los carteles, se aclara que la distancia debe ser “medido desde el piso terminado a la parte inferior del cartel” Se añade pictograma de uso de balde y su respectivo texto en el apartado 4.2.1 . En 4.2.2 se añade aclaración sobre pictogramas de obligatoriedad agrupados como un único cartel. Se añade cartel de Zona Segura, ver en 4.2.5.1 . Se añade un requisito que aplica a las bases de hormigón que estén sobre la piedra partida. Ver 4.2.6.2 , en este mismo apartado se añade una aclaración sobre el uso de carteles para el baño. En 4.2.7 , algunos de los carteles ven modificados los lugares de colocación. 4.2.7.4 , se modifica el contenido del pictograma.	Comité Operativo del Proyecto de Normalización



Trasmisión

ET-TRA-DI-0001-2.0

CARTELERÍA Y SEÑALIZACIÓN EN ESTACIONES DE TRASMISIÓN

Fecha	N° de versión	Elaborado por	Aprobado por	Párrafos modificados	Surge de:
				Actualización del anexo 5.1. Actualización del anexo 5.2. Se agrega el anexo 5.3.	
2017-12-16	1.0	Valeria Alvez Angel Medina	Ing. Ignacio Ponce De León	Versión original de documento nuevo	EST

1.- OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Establecer los criterios de utilización de la cartelería y la señalización de los distintos sectores y zonas de una Estación de Trasmisión, de acuerdo a las funciones y/o actividades que en ellas se desarrollan, a efectos de prevenir incidentes y riesgos para la salud. También indicar elementos asociados a situaciones de emergencia.

Aplica a todas las Estaciones gestionadas a nivel de TRA.

1.1.- VIGENCIA

La presente especificación técnica entra en vigencia a partir de su publicación, establecida en la carátula y pie de página.

2.- REFERENCIAS NORMATIVAS

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son referencias para consulta indispensable para la aplicación de este documento:

- IT-10 “Señalización de Incendio” (Dirección Nacional de Bomberos)
- UNIT-ISO 3864, partes 1, 2, 3 y 4: Símbolos gráficos – Señales y colores de Seguridad
- Manual de identidad corporativa de UTE
- R 18.-1837: Protocolo de actuación ante alertas meteorológicas

3.- DEFINICIONES / ABREVIATURAS / SÍMBOLOS

3.1.- DEFINICIONES

No aplica.

3.2.- ABREVIATURAS

AT	Alta Tensión
DET	División Desarrollo de Trasmisión
DNB	Dirección Nacional de Bomberos
EAT	Extra Alta Tensión
EPP	Equipo de Protección Personal
EST	División Explotación de los Sistemas de Trasmisión
IT	Instructivo Técnico
MT	Media Tensión
SSEE	Subestaciones
SSAA	Servicios Auxiliares
SST	Seguridad y Salud en el Trabajo
TRA	Área Trasmisión

3.3.- SÍMBOLOS

“ Pulgadas

4.- MARCO GENERAL

4.1.- INTRODUCCIÓN

Sin perjuicio de lo dispuesto específicamente en la normativa vigente, la señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo debe utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, las situaciones de emergencia previsibles y las medidas preventivas adoptadas pongan de manifiesto la necesidad de:

- a) Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- b) Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- c) Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- d) Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La señalización no debe considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y debe utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente. Tampoco debe considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

4.2.- CRITERIOS GENERALES PARA SEÑALIZAR

Se debe utilizar cartelería adecuada para señalar:

- Zonas de trabajo específico (oficinas, talleres, pañoles, depósitos, etc.)
- Sectores de alojamiento específico de equipos (sala de baterías, grupo electrógeno, sala de compresores, etc.)
- Espacios de bienestar (baño, comedor, vestuarios, etc.)
- En playa: secciones, campos, tramos, fases, equipos, paneles, etc.
- Cualquier otro sector de uso en el emplazamiento, así como sectores de acopio o espacios definidos para alojar elementos específicos que no estén contemplados en lo citado anteriormente.

Se deben cumplir siempre los siguientes aspectos:

- Identificación del sector, zona, equipo, panel, etc.
- Prevenir a los usuarios que hacen uso del sector, zona, equipo o panel identificado, de los peligros asociados a dicho uso (si los hubiere y fuese aplicable).
- Instalación de las señales a una altura y en una posición apropiada en función del ángulo visual de las personas a las que vaya dirigida.



- Valoración de la posible existencia de algún obstáculo que dificulte su visibilidad.

Para trabajar en consonancia con las futuras habilitaciones de Bomberos de las diferentes Estaciones de Trasmisión, en la determinación de colores a utilizar, así como en las formas de carteles, se considera el documento "IT-10 Señalización de Incendio" de la DNB, del cual se extraen y muestran en este documento los principales criterios.

El IT-10 establece las formas y los colores, así como también las dimensiones de la cartelería, en función de la distancia máxima de observación prevista para el cartel. En la presente Especificación Técnica las tablas que se muestran son solo con fines informativos.

Las dimensiones específicas para un determinado cartel se encuentran en su Ficha Técnica correspondiente (ver [Anexo 5.3](#)). De esta forma, se busca acotar la variedad de carteles a comprar por los usuarios y minimizar la posibilidad de errores a la hora de determinar las medidas.

- Cartelería de seguridad contra incendios:

Forma geométrica	Significado	Color de Contraste			Ejemplo de Uso
		Seguridad	Contraste	Pictograma	
 CUADRADO  RECTÁNGULO	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO	BLANCO	Extintor de incendio; Hidrante incendio; Manguera contra incendio.


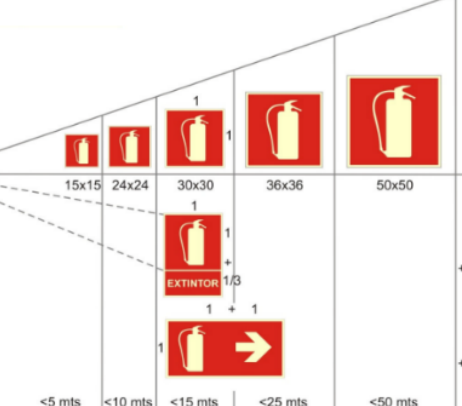
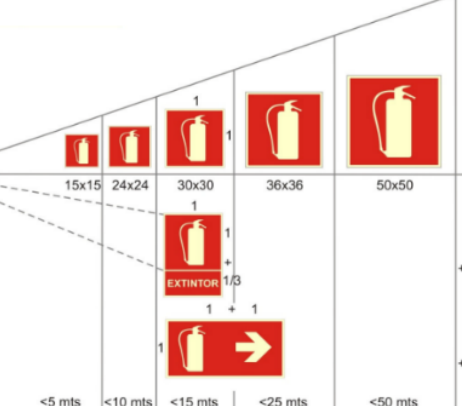
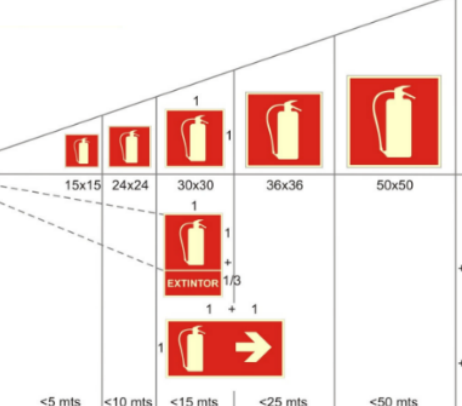
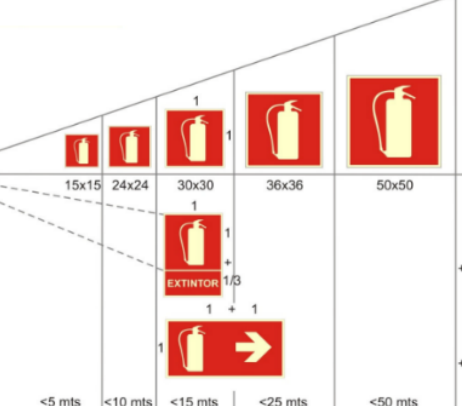

						Básico (Pictograma)
						Básico (Pictograma) + Complemento (Leyenda)
						Básico (Pictograma) + Complemento (Leyenda)
						Básico (Pictograma) + Complemento (Leyenda)
	<5 mts	<10 mts	<15 mts	<25 mts	<50 mts	
Pictograma	15x15	24x24	30x30	36x36	50x50	
Vertical	15x20	24x32	30x40	36x48	50x70	
Horizontal	15x30	24x48	30x60	36x72	50x100	

Imagen 1 - Extracto del IT-10 Señalización de Incendio - DNB

- Cartelería para indicar obligación:

Forma geométrica	Significado	Color de			Ejemplo de Uso
		Seguridad	Contraste	Pictograma	
 CÍRCULO	OBLIGACIÓN	AZUL	BLANCO	BLANCO	Use protección ocular; Use traje de seguridad; Use mascarilla.



	<5 mts		<10 mts		<15 mts		<25 mts		<50 mts		<p>Básico (Pictograma)</p> <p>Básico (Pictograma) + Complemento (Leyenda)</p> <p>Básico (Pictograma) + Complemento (Leyenda)</p>
	Pictograma	15x15	24x24	30x30	36x36	50x50					
	Vertical	15x20	24x32	30x40	36x48	50x70					
	Horizontal	15x30	24x48	30x60	36x72	50x100					

Imagen 2 - Extracto del IT-10 Señalización de Incendio - DNB

- Cartelería para indicar advertencia:

Forma geométrica	Significado	Color de			Ejemplo de Uso
		Seguridad	Contraste	Pictograma	
 TRIANGULO EQUILATERO	ADVERTENCIA	AMARILLO	NEGRO	BLANCO	Riesgo eléctrico; Peligro de muerte; Peligro ácido corrosivo.



	<5 mts		<10 mts		<15 mts		<25 mts		<50 mts		<p>Básico (Pictograma)</p> <p>Básico (Pictograma) + Complemento (Leyenda)</p> <p>Básico (Pictograma) + Complemento (Leyenda)</p>
	Pictograma	15x15	24x24	30x30	36x36	50x50					
	Vertical	15x20	24x32	30x40	36x48	50x70					
	Horizontal	15x30	24x48	30x60	36x72	50x100					

Imagen 3 - Extracto del IT-10 Señalización de Incendio - DNB

- Cartelería para indicar condiciones de seguridad:

Forma geométrica	Significado	Color de			Ejemplo de Uso
		Seguridad	Contraste	Pictograma	
 CUADRADO RECTANGULO	CONDICION DE SEGURIDAD RUTA DE ESCAPE EQUIPOS DE SEGURIDAD	VERDE	BLANCO	BLANCO	Dirección que debe seguirse; Punto de Reunión . Teléfono de Emergencia.



	<5 mts	<10 mts	<15 mts	<25 mts	<50 mts	Básico (Pictograma) Básico (Pictograma) + Complemento (Leyenda) Básico (Pictograma) + Complemento (Leyenda)
	15x15	24x24	30x30	36x36	50x50	
	Vertical	15x20	24x32	30x40	36x48	
	Horizontal	15x30	24x48	30x60	36x72	

Imagen 4 - Extracto del IT-10 Señalización de Incendio - DNB

- Cartelería para indicar prohibición:

Forma geométrica	Significado	Color de			Ejemplo de Uso
		Seguridad	Contraste	Pictograma	
 CIRCULO CON DIAGONAL	PROHIBICIÓN	ROJO	BLANCO	BLANCO	Prohibido Fumar; Prohibido hacer fuego; Prohibido el paso de peatones.


	<5 mts	<10 mts	<15 mts	<25 mts	<50 mts	Básico (Pictograma) Básico (Pictograma) + Complemento (Leyenda) Básico (Pictograma) + Complemento (Leyenda)
	15x15	24x24	30x30	36x36	50x50	
	Vertical	15x20	24x32	30x40	36x48	
	Horizontal	15x30	24x48	30x60	36x72	

Imagen 5 - Extracto del IT-10 Señalización de Incendio - DNB

4.2.1.- DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se deben señalizar los dispositivos de protección contra incendios, según el IT-10 de la DNB, donde se establece como indicar la ubicación de cada uno de estos dispositivos mediante la correspondiente señal, de tal forma que se facilite rápidamente la localización del equipo y que además sea visible desde cualquier punto del área que cubre.

Para indicar la ubicación de un extintor, se coloca a 1.8 m de altura (medido desde el piso terminado a la parte inferior del cartel) el siguiente cartel:



Imagen 6 - Cartel de ubicación de un extintor

Para indicar la ubicación de una manguera de la red de extinción de incendios, se coloca a una altura de 1.8 m (medido desde el piso terminado a la parte inferior del cartel) el siguiente cartel:



Imagen 7 - Cartel de ubicación de manguera de la red de extinción de incendios

Para indicar la ubicación de un balde utilizado para la extinción de incendios, se coloca a una altura de 1.8 m (medido desde el piso terminado a la parte inferior del cartel) el siguiente cartel:



Imagen 8 - Cartel de ubicación de balde para uso en extinción de incendios

4.2.2.- CARTELES QUE INDICAN OBLIGATORIEDAD

Esta cartelería está destinada a advertir a los usuarios de equipos y/o locales de los implementos de seguridad a utilizar o de normativas obligatorias a cumplir.

Se localizan en el entorno más próximo al equipo y/o herramienta a utilizar donde se haya identificado un riesgo, indicando qué equipo de protección personal se debe usar para operar y/o manipular dicho equipo o herramienta. En caso de normativa obligatoria a cumplir en un local o sector, como por ejemplo mantener el orden y la limpieza, se debe colocar el cartel correspondiente en un lugar visible desde todos los puntos del sector, colocando varias unidades del mismo cartel si fuese necesario, espaciados a un máximo de 15 m entre sí.

Existen carteles agrupadores específicos para determinados lugares de trabajo o equipos (por ejemplo: taller, sala de baterías, taladro de banco). Un cartel agrupador indica los EPP's que se deben utilizar para ingresar al lugar de trabajo o realizar tareas con el equipo.



Imagen 9 - Ejemplos de carteles que indican obligatoriedad

4.2.3.- CARTELES DE ADVERTENCIA

Estas señales deben ser instaladas en un lugar visible y a una altura de 1.8 m medidos desde el piso terminado a la parte inferior del cartel, lo más cerca posible del riesgo que alertan.

Para áreas de riesgo de gran extensión, como el caso del cerco perimetral, cada señal correspondiente debe estar ubicada en varios puntos, separadas entre sí un máximo de 15 m.



Imagen 10 - Ejemplos de carteles de advertencia

4.2.4.- CARTELES DE PROHIBICIÓN

Las señales se deben instalar correctamente en un lugar visible, a una altura de 1.8 m medidos desde el piso terminado a la parte inferior del cartel. En el caso de áreas de gran extensión, cada señal correspondiente debe colocarse en más de un punto dentro de la zona de riesgo, para que al menos uno de ellos sea claramente visible desde cualquier posición dentro de la zona; deben estar espaciados a un máximo de 15 m entre sí.



Imagen 11 - Ejemplos de carteles de prohibición

4.2.5.- CARTELES DE CONDICIONES DE SEGURIDAD

Las señales de salida de emergencia deben indicar adecuadamente todos los cambios de dirección, salidas, escaleras, etc., y ser instaladas de acuerdo a su función:

- Los carteles deben ubicarse por encima de las puertas a una distancia de 0.1 m entre el dintel y la base del cartel, o a una altura de 1.8 m medida desde el piso terminado a la parte inferior del cartel; en ambos casos deben encontrarse centradas.
- Las señales de orientación de las rutas de salida deben ubicarse a un máximo de 15 m entre sí. Además, éstas deben ser instaladas orientadas a la salida de manera tal que desde cualquier punto sea posible ver el siguiente cartel indicador.
- Las señales a utilizar en los huecos de escalera de emergencia deben ubicarse a una altura de 1.8 m medidos desde el piso terminado a la parte inferior del cartel. Éste ha de colocarse en la pared por encima del nivel de acceso para cada planta, siendo visible en ambos sentidos (ascenso y descenso).

Trasmisión

- En las escaleras continuas, además de las señales ubicadas en la superficie de descarga de la escalera de emergencia, se debe incluir un sistema de señalización de salida de emergencia con la flecha que indica la dirección de flujo.
- La apertura de las puertas en las escaleras no puede constituir un obstáculo para la visualización de cualquier señalización.

En el caso de los carteles que indican punto de encuentro, ducha y lavaojos de emergencia, y primeros auxilios, éstos deben ubicarse lo más próximo al lugar que indican.



Imagen 12 - Ejemplos de carteles de condiciones de seguridad

4.2.5.1.- CARTEL ZONA SEGURA

El cartel de zona segura debe colocarse según lo indicado en la R 18.-1837 - Protocolo de actuación ante alertas meteorológicas.



Imagen 13 - Cartel zona segura

Los carteles deben ser colocados en el exterior de las áreas designadas como zonas seguras. Se debe complementar la indicación con un texto debajo del cartel que confirme el lugar de zona segura (ej. Oficina).

4.2.6.- CARTELES DE INFORMACIÓN GENERAL

Aplica a la cartelería a utilizar para la señalización general de planta, por ejemplo, salas de uso común, salas para usos específicos, servicios de bienestar, secciones de playa, etc. Debe estar ubicada en la puerta de acceso o muy próximo a ésta.

Para el caso de identificación de secciones, en cada sección de maniobra se deben instalar tres carteles identificatorios (40 cm x 30 cm), utilizando la abreviación normalizada, que se deben distribuir dentro del área ocupada por la sección ubicando uno en cada extremo y otro en el centro. Se deben utilizar para este fin bastidores como los descritos en el siguiente punto. Los carteles deben colocarse de forma centrada en estos bastidores y de tal forma que el montaje no interfiera con la visual de los textos y/o dibujos contenidos en ambos lados del cartel.

Sala de Baterías	Grupo Electrónico	Sala de Celdas 30kV
Sala de Control	Transformador de Servicios Auxiliares 1	Transformador de Servicios Auxiliares 2
Tramo X Campo X	Sección XXX	Sección Transformador X

Imagen 14 - Ejemplos de carteles de información general

4.2.6.1.- BASTIDOR PARA CARTELES DE SECCIONES DE PLAYA

Los bastidores deben estar contruidos con caños de acero galvanizado en caliente, de diámetro exterior de aprox. 1 1/2" y con un espesor de 2 mm como mínimo. Se permite también caño cuadrado de 30 mm x 30 mm de lado, galvanizado en caliente y con espesor mínimo de 2 mm, o hierro ángulo de 1" x 1/4", también galvanizado en caliente.

Las planchuelas horizontales que soportan el cartel deben ser de 1/2" x 1/8" y deben contar con perforaciones de aprox. 8 mm de diámetro para la sujeción.

Los caños deben estar sellados en su parte superior mediante chapa soldada para evitar cualquier entrada de agua. Cada caño vertical del bastidor debe tener soldada, en todo el perímetro del parante vertical, una plancha de acero de 10 cm x 10 cm de dimensiones mínimas y de al menos 3/16" de espesor, con 4 perforaciones de 12 mm de diámetro para permitir la sujeción del bastidor a la base de hormigón.

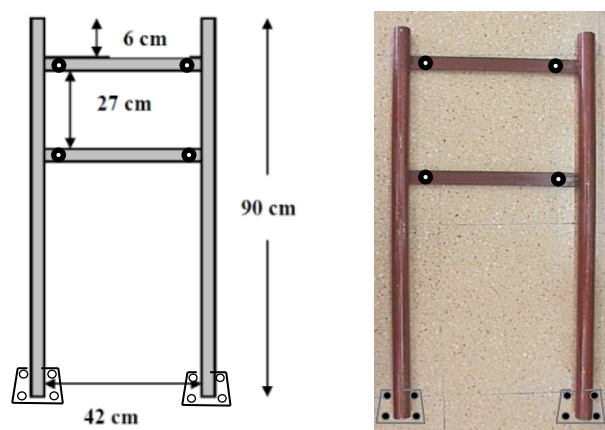


Imagen 15 - Ejemplo de bastidor y sus dimensiones

4.2.6.2.- BASE DE HORMIGÓN

La base de hormigón debe estar enterrada por debajo de la piedra partida, con el fin de que su posición se mantenga sin cambios, dentro de lo posible.



Imagen 16 - Ejemplo de base de hormigón con bastidor

Para señalar sectores cuyo nombre no posee una longitud de texto que amerite el uso de carteles de tamaño 40 cm x 30 cm, se utiliza cartelería de 30 cm x 15 cm. Se presentan ejemplos a continuación:

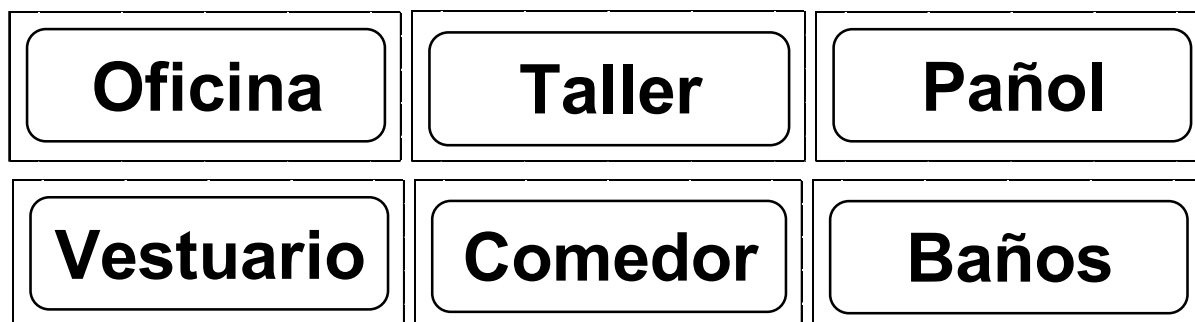


Imagen 17 - Ejemplos de aplicación de carteles de 30 cm x 15 cm



Imagen 18 - Dimensiones de carteles de 30 cm x 15 cm

Los siguientes carteles para sanitarios pueden ser de medidas del entorno de 10 cm x 15 cm; se puede optar por no utilizar el cartel de "Baño" y usar la siguiente medida aproximada de 20 cm x 29 cm (A4).



Imagen 19 - Carteles para sanitarios

4.2.6.3.- IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS DE PLAYA DE MANIOBRAS

Cada equipo dentro de la playa de maniobras debe estar identificado mediante un cartel que indique el tipo de equipo, la asignación y el número con el cual se lo identifica en el esquema unifilar correspondiente.

En los equipos de maniobra el cartel correspondiente se ubica en el armario de mando.

En el caso de los transformadores de potencia, el cartel debe ubicarse en el exterior del tablero de conexiones auxiliares.

En los transformadores de medida se coloca un cartel en cada una de las columnas, donde se debe indicar también la fase a la que corresponde.

En todos los casos, se prefiere la ubicación de los carteles a 1.5 m sobre el nivel del suelo.



Imagen 20 - Ejemplo de cartel identificador de equipo de playa

4.2.6.4.- IDENTIFICACIÓN DE CELDAS

Cada celda debe estar rotulada en su frente con un cartel que permita su identificación inequívoca. Asimismo, en caso que exista acceso o circulación frontal y posterior, deben identificarse ambos lados de la celda.

El cartel identificador debe cumplir con el criterio de identificación propuesto en la Especificación Técnica ET-TRA-DI-6701 Criterios para identificación y codificación de celdas de MT.

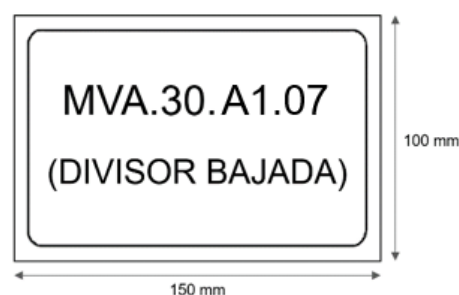


Imagen 21 - Ejemplo de cartel identificador de celda

4.2.7.- OTROS CARTELES

4.2.7.1.- CARTEL “5 Reglas de ORO”

El cartel de 5 Reglas de ORO se ha definido en dos formatos diferentes para proveer una alternativa al espacio disponible con que se cuente en las diferentes estaciones.

Este cartel debe colocarse en el acceso principal al edificio, en el taller, en los portones o accesos principales a playa de maniobras, en la sala de celdas y en todos aquellos lugares que se considere necesario de acuerdo a la evaluación de riesgos.



Imagen 22 - Cartel "5 Reglas de ORO" rectangular



Imagen 23 - Cartel "5 Reglas de ORO" cuadrado

4.2.7.2.- CARTEL "TU SEGURIDAD ESTÁ PRIMERO"

Se recomienda ubicar este cartel en el hall de acceso principal de la estación (en lugar visible desde la puerta de entrada), en sala de control, sala de celdas, taller, sala de Servicios Auxiliares, oficinas, sala de baterías, sala de grupo electrógeno, comedor y en toda sala o sector donde se realicen tareas que presenten riesgos para la salud del personal.

El cartel debe ser fácilmente visible al ingreso del local o sector, y desde cualquier entrada.



Imagen 24 - Cartel "TU SEGURIDAD ESTÁ PRIMERO"

4.2.7.3.- EPP's PARA VISITANTES

Se debe instalar en la caseta de seguridad para SSEE con servicio de vigilancia o en el acceso principal al edificio (del lado interior lo más próximo posible a la puerta de acceso) para estaciones sin vigilancia con control de acceso, un cartel que indique el uso obligatorio de equipos de protección personal para las personas identificadas como visita, por ej. proveedores.



Imagen 25 - Cartel EPP's para visitantes

4.2.7.4.- NÚMEROS TELEFÓNICOS PARA EMERGENCIAS

El siguiente cartel se utiliza para informar los principales teléfonos de los servicios de emergencia y de los contactos necesarios para atender estas situaciones. Se debe colocar en base a la evaluación de riesgos, según lo indicado en el [Anexo 5.1](#).

   	
Teléfonos de emergencias	
INSTALACIÓN	<input type="text"/>
UBICACIÓN	<input type="text"/>
Policia - Bomberos	911
Emergencia Móvil	<input type="text"/>
Centro de control	<input type="text"/>
Centro Información y Asesoramiento Toxicológico (CIAT)	1722
Seguridad e Higiene en el Trabajo - Celular de Guardia	099.624.072
Jefe Técnico de Mantenimiento SSEE	<input type="text"/>
Jefe de Departamento de Mantenimiento SSEE	<input type="text"/>
Jefe de Mantenimiento de Líneas CRT	<input type="text"/>
Subgerente Regional	<input type="text"/>

Imagen 26 - Cartel de teléfonos para emergencias

El código QR que se debe colocar en la región marcada en rojo, debe contener un enlace a Google Maps. El objetivo es visualizar en dispositivos móviles un trazado con origen en la instalación y destino en el servicio de salud más próximo.

4.2.8.- IDENTIFICACIÓN DE LA SUBESTACIÓN

El cartel que indica el nombre y la tensión de la subestación se debe colocar en la puerta o portón principal de acceso y debe ser claramente visible para toda persona que pretenda ingresar a las instalaciones.



Imagen 27 - Cartel de identificación de la subestación

4.2.9.- IDENTIFICACIÓN DE FASES EN PLAYA

Se deben identificar todos los elementos de MT, AT y EAT instalados en playa. No aplica a transformadores monofásicos de 500 kV donde se realiza rotación de fases.

Se utiliza como identificador de fases la nomenclatura R-S-T para MT y AT, y A-B-C para EAT (según los criterios establecidos por Trasmisión).

En todos los casos la identificación debe concordar con los esquemas eléctricos correspondientes.

Se deben colocar las leyendas correspondientes en la base del elemento (seccionador, interruptor, transformador de medida, descargador, trampa de onda, etc.) y en dos de sus caras: la cara del lado de entrada y la del lado de salida del conductor, de acuerdo a las imágenes 28 y 29. La identificación debe ser mediante carteles blancos con letras negras, como el mostrado en la imagen 30, preferentemente en sintra de 1 mm e impresión en serigrafía engomados.



Imagen 28 - Indicación de fases R-S-T en las caras del lado de entrada y de salida del conductor

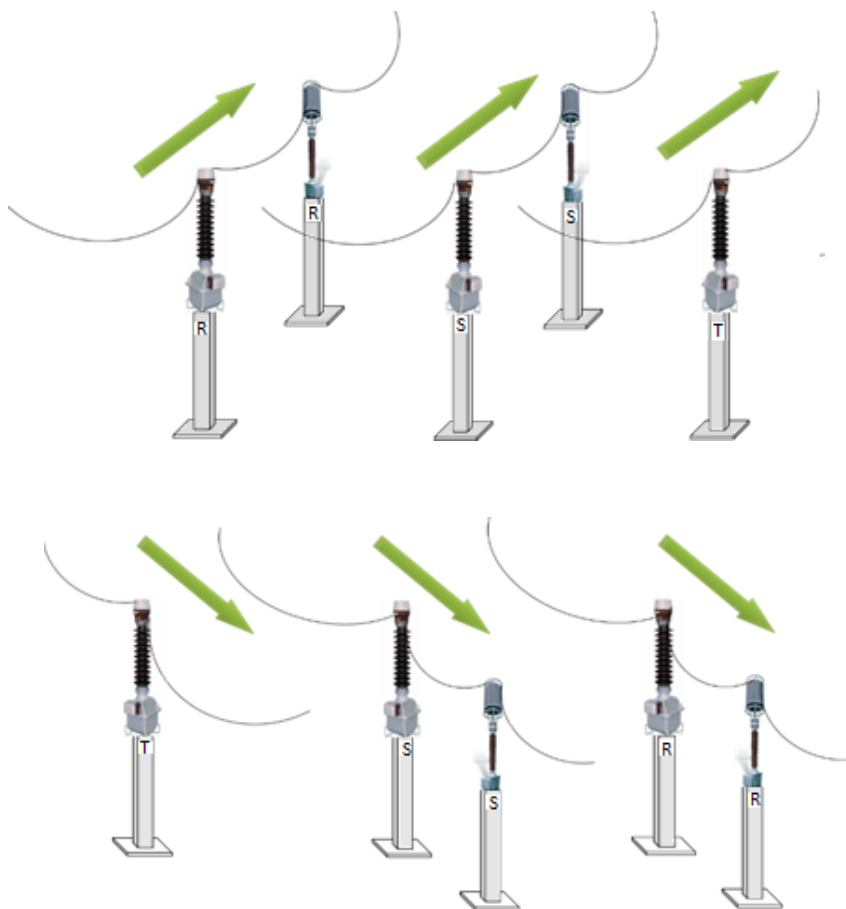


Imagen 29 - Indicación de fases R-S-T en las caras del lado de entrada y de salida del conductor

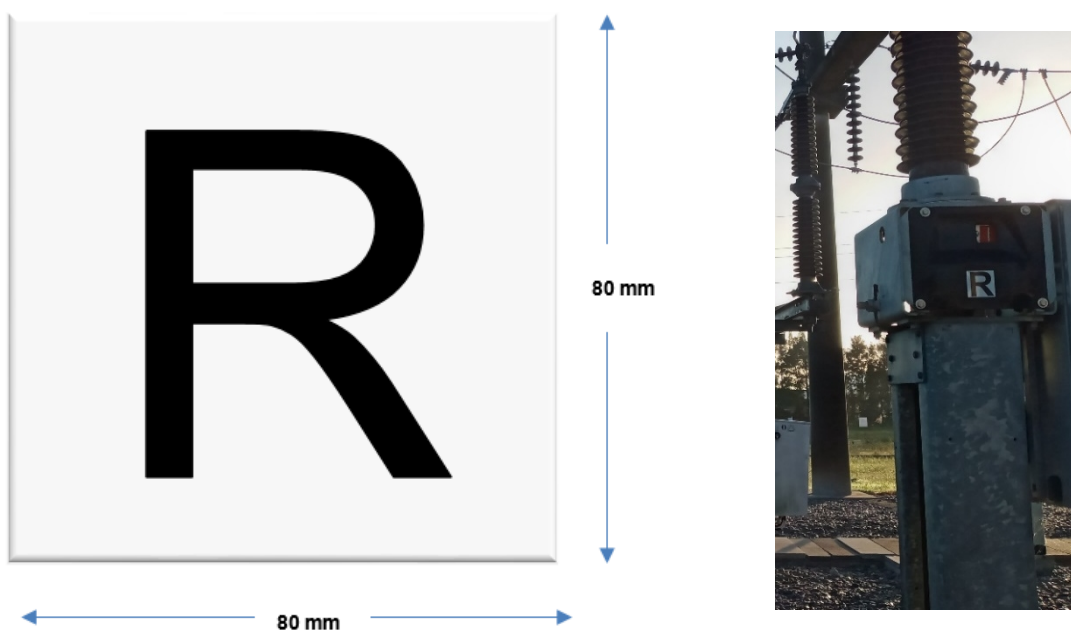


Imagen 30 - Cartel de identificación de fases y ejemplo de aplicación

4.2.10.- USO DE COLORES PARA IDENTIFICACIÓN DE LLAVEROS

Aplica a todas las llaves y llaveros para apertura de gabinetes en toda la estación; no aplica a llaves para ejecutar comandos.

Se debe disponer de una ubicación centralizada en sala de control, y lo más próximo posible a la puerta de acceso, para alojar todas las llaves de la estación, e identificar cada uno de los llaveros con un número único al que le corresponda una única ubicación dentro del tablero. Se debe contar con el listado de números y llaves correspondientes, comenzando la numeración con el número 1 y continuando de manera consecutiva hasta cubrir el total de llaveros.

Se deben utilizar los colores indicados en la tabla 1 para identificar las llaves:

Tabla 1 - Colores para identificación de llaves

Violeta	Mandos seccionadores, interruptor, CZ en 30 kV
Amarillo	Mandos seccionadores, interruptor, CZ en 60 kV
Naranja	Mandos seccionadores, interruptor, CZ en 150 y 230 kV
Rojo	Mandos seccionadores, interruptor, CZ en 500 kV
Negro	Tableros de mando (puerta de paneles, RTU, PRO, TUC, iluminación, etc.)
Blanco	Puertas de acceso a sectores (sala de generador, SSPP, baterías, taller, etc.)



Imagen 31 - Ejemplo de tablero para centralizar llaves



Imagen 32 - Ejemplo de identificación de llaveros mediante colores

4.2.11.- DELIMITACIÓN DE ZONAS MEDIANTE EL USO DE COLORES

La delimitación de zonas, cuyos colores se especifican a continuación, puede realizarse mediante cintas adhesivas o pintura aplicada en el lugar de la demarcación. Se muestran los rollos de cinta sólo con fines demostrativos, no implicando la exclusividad de su uso.

El ancho de la línea delimitante puede variar entre 50 mm y 100 mm; se debe utilizar el mismo ancho para todas las delimitaciones realizadas.

4.2.11.1.- CÓDIGO DE COLORES EN ÁREAS DE ALMACENAMIENTO DE MATERIAL

Se recomienda utilizar el mismo color para delimitar todas las áreas de almacenamiento de material, a menos que exista una razón importante para diferenciar entre un tipo de material y otro. Como una alternativa para mantener el mismo color de delimitación, se pueden utilizar etiquetas de diferentes colores para distinguir visualmente los diversos tipos de material dentro de la zona delimitada.

4.2.11.2.- CÓDIGO DE COLOR PARA ELEMENTOS Y SECTORES DE ALMACENAMIENTO

La delimitación en el piso para elementos como estanterías, espacios reservados para acopios específicos, trabajo en proceso, productos terminados y material en tránsito, debe hacerse en color negro o blanco según sea el color del piso existente, priorizando el mejor contraste y visibilidad posible.



Imagen 33 - Identificación de elementos y sectores de almacenamiento

4.2.11.3.- ÁREAS DE OPERACIÓN QUE DEBEN MANTENERSE LIBRES

Los colores blanco y negro se utilizan para indicar que un área debe estar libre por razones operativas, por ej. para asegurar suficiente espacio para el paso de equipos especiales de uso en la estación, rampas y/o zonas de carga y descarga. Se debe emplear esta combinación de colores para desalentar el uso de espacio abierto en piso con propósitos no planeados.

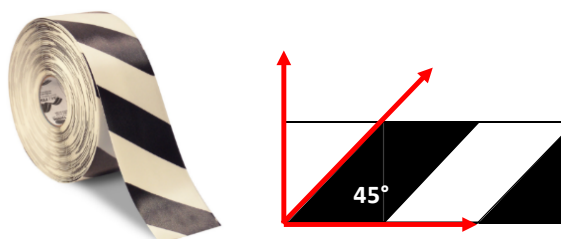


Imagen 34 - Identificación de áreas de operación que deben mantenerse libres

4.2.11.4.- ÁREAS QUE DEBEN ESTAR LIBRES POR SEGURIDAD

Se debe usar una combinación de blanco y rojo para delimitar zonas que deben estar libres en frente de equipos contra incendios, y blanco y verde en frente de equipos de seguridad.

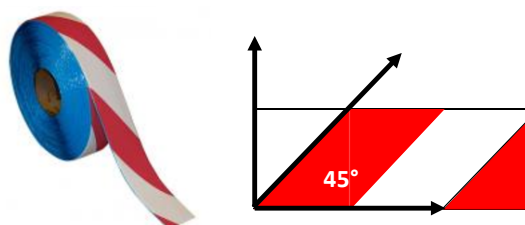


Imagen 35 - Identificación de áreas que deben mantenerse libres frente a equipos contra incendios

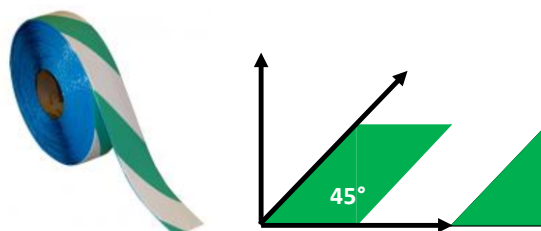


Imagen 36 - Identificación de áreas que deben mantenerse libres frente a equipos de seguridad

4.2.11.5.- ÁREAS DE PELIGRO INMEDIATO

La combinación de rojo y blanco se utiliza para indicar los límites entre una zona segura y el ingreso a una zona con peligro inminente o una prohibición de ingreso. El propósito principal de la delimitación es mantener libre el área delimitada. Las etiquetas de peligro deben mostrarse en la zona definida para advertir a los empleados sobre los riesgos potenciales que ésta representa. Si es una prohibición, debe estar acompañada del cartel correspondiente.

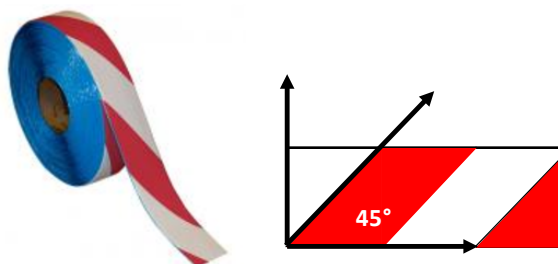


Imagen 37 - Identificación de áreas de peligro inmediato

4.2.11.6.- CÓDIGO DE COLORES PARA EQUIPO O ÁREAS DE RIESGO

Se deben utilizar franjas negras y amarillas como delimitantes en cualquier área o equipo que represente riesgos particulares, por ej. escalones, las partes salientes de equipos, los mojones a media altura y las áreas de trabajo de la prensa hidráulica, amoladora o taladro de banco.

El propósito de los delimitantes negros y amarillos es indicar que se debe tener especial precaución cuando se ingrese al área de trabajo.

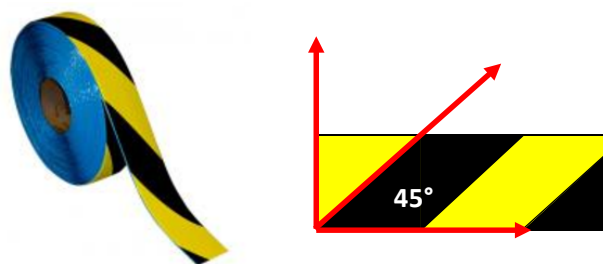


Imagen 38 - Identificación de áreas de riesgo

4.2.12.- ACOPIO EN EL EXTERIOR

Para delimitar zonas de acopio de materiales en el exterior, donde no es posible delimitar en suelo o sectorizar ya que la zona es a la intemperie, se deben utilizar cadenas plásticas con los colores especificados a continuación de acuerdo al material que se delimita.

4.2.12.1.- ROJO Y BLANCO

Se utiliza la combinación de rojo y blanco para delimitar el acopio de material en desuso para descartar a futuro, como recortes de varillas, caños, chapas, o piezas que no sirven para la función que fueron diseñadas pero que pueden ser aprovechadas en otra diferente.

Se deben utilizar postes con la misma combinación de colores para sostener la cadena; los mismos deben estar separados entre sí no más de 2.5 m de distancia.



Imagen 39 - Delimitación acopio de material en desuso. Imagen meramente ilustrativa

4.2.12.2.- VERDE

Se utiliza el color verde para delimitar acopio de material reutilizable en la función para la cual fue diseñado, en buen estado, o usado reparado.

Se deben utilizar postes del mismo color para sostener la cadena; los mismos deben estar colocados a no más de 2.5 m de distancia uno de otro.



Imagen 40 - Delimitación acopio de material reutilizable. Imagen meramente ilustrativa

4.2.12.3.- AMARILLO Y NEGRO

Se utiliza la combinación de amarillo y negro para delimitar el acopio de material averiado que se pretende reparar o recuperar.

Se deben utilizar postes con la misma combinación de colores para sostener la cadena; los mismos deben estar colocados a no más de 2.5 m de distancia uno de otro.














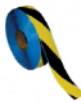

























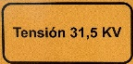
Imagen 41 - Delimitación acopio de material averiado. Imagen meramente ilustrativa









































5.- ANEXOS



















5.1.- COLOCACION DE CARTELES SEGÚN CORRESPONDA (LISTA NO EXHAUSTIVA)





















El presente Anexo no incluye la señalización correspondiente a los medios de lucha contra incendios. La misma se debe colocar de acuerdo a los Proyectos Técnicos solicitados por la DNB.

Local / Herramienta	Carteles individuales				Carteles agrupadores
Oficina	Oficina				
Comedor	Comedor				
Pañol	Pañol				
Vestuario	Vestuario				
Taller - Generales	Taller				Taller  Obligación de utilizar casco de seguridad  Obligación de utilizar calzado de seguridad  Obligación de utilizar protección ocular
					
Taller - Amoladora de banco	Delimitar 				Amoladora de banco  Obligación de utilizar protección auditiva  Obligación de utilizar guantes  Obligación de utilizar protección facial
Taller - Taladro de banco	Delimitar 				Taladro de Banco  Obligación de utilizar protección auditiva  Obligación de utilizar guantes  Obligación de utilizar protección facial

Local / Herramienta	Carteles individuales				Carteles agrupadores
Taller - Prensa hidráulica o mecánica	Delimitar 				Prensa Hidráulica   Obligación de utilizar guantes Obligación de utilizar protección facial
Taller - Soldadura de arco eléctrico	    				Soldadura Eléctrica    Obligación de utilizar guantes Obligación de utilizar protección respiratoria libre de mantenimiento Obligación de utilizar careta y delantal para soldar
Trabajos en altura					
Baños	Baños 	  			
Sala de SSAA	Transformador de Servicios Auxiliares 1 			Tensión 31,5 KV 	

Local / Herramienta	Carteles individuales				Carteles agrupadores
Sala de Baterías - Plomo-Ácido	Sala de Baterías				<p>Mantenimiento de Sala de Baterías Plomo - Ácido</p>      
					
Sala de Baterías - Gel	Sala de Baterías				<p>Mantenimiento de Baterías Gel</p>    
					
SALA COMBINADA (Baterías Plomo-Ácido y Gel)	Sala de Baterías				<p>Mantenimiento de Sala de Baterías Plomo - Ácido</p>      
					
					<p>Mantenimiento de Baterías Gel</p>    

Local / Herramienta	Carteles individuales				Carteles agrupadores
Sala Grupo Electrónico		 RIESGO ELÉCTRICO	 PELIGRO INCENDIO	 PELIGRO ALTA TEMPERATURA	<div>Mantenimiento Grupo Electrónico</div>     
	Grupo Electrónico	 PELIGRO RUIDO	 PELIGRO EXPLOSIÓN	 PROHIBIDO FUMAR	
Sala de control - Generales	Sala de Control	Tablero de llaves	 RIESGO ELÉCTRICO		
Sala de control - Paneles	 RIESGO ELÉCTRICO Adhesivo				
Playa de maniobras - Accesos principales y portones	 RIESGO ELÉCTRICO	 PROHIBIDO APAGAR CON AGUA			
Playa de maniobras - Cerco olímpico	 RIESGO ELÉCTRICO				
Playa - Mandos Equipos	Seccionador Línea NPA 89.5.4				
Playa - Paneles	 RIESGO ELÉCTRICO Adhesivo				

Local / Herramienta	Carteles individuales			Carteles agrupadores
Sala de celdas				<div>Sala de Celdas</div> 
Acceso principal a edificio				
				
Muro o tejido perimetral				
Portón de acceso principal a la estación				
				

5.2.- LISTADO DE CÓDIGOS DE CARTELES

Se presenta a continuación la codificación SAP de los carteles descritos en este documento.

En el caso de los carteles de condiciones de obligación (simples y agrupadores) y de advertencia, se cuenta con enlace a los archivos específicos para una visualización más clara de los pictogramas y leyendas.

Código	Descripción
83977	CARTEL 5 REGLAS DE ORO (CUADRADO)
84032	CARTEL 5 REGLAS DE ORO (CUAD) AUTOAD
84033	CARTEL 5 REGLAS DE ORO (RECT) AUTOAD
58257	CARTEL 5 REGLAS DE ORO (RECTANGULAR)
90113	CARTEL ATENCION ACCESO RESTRINGIDO H
90114	CARTEL ATENCION ACCESO RESTRINGIDO V
90122	CARTEL BALDE DE ARENA
84004	CARTEL BANCO DE CONDENSADORES
83912	CARTEL BAÑOS
83913	CARTEL BAÑOS (CABALLEROS)
83914	CARTEL BAÑOS (DAMAS)
83915	CARTEL BAÑOS (MIXTOS)
83916	CARTEL BAÑOS (PERS MOVILIDAD REDUCIDA)
83917	CARTEL COMEDOR
58250	CARTEL DUCHA DE EMERGENCIA
90119	CARTEL DUCHA Y LAVAOJOS DE EMERGENCIA
83918	CARTEL ENTRADA
83919	CARTEL EPP'S PARA VISITANTES
83920	CARTEL ESCALERA (EN ASCENSO/DERECHA)
83921	CARTEL ESCALERA (EN ASCENSO/IZQUIERDA)
83922	CARTEL ESCALERA (EN DESCENSO/DERECHA)
83923	CARTEL ESCALERA (EN DESCENSO/IZQUIERDA)
83924	CARTEL ESTACIONAMIENTO EN REVERSA
58248	CARTEL EXTINTOR
83925	CARTEL FLECHA AUXILIAR 150X150MM
83926	CARTEL FLECHA AUXILIAR LARGA 300X150MM
83927	CARTEL GRUPO ELECTRÓGENO
83928	CARTEL LAVAOJOS DE EMERGENCIA
58247	CARTEL MANGUERA DE INCENDIO
83929	CARTEL OBLIG UTILIZ CARETA/DELANT/SOLDAR
83930	CARTEL OBLIG. MÁSC-FAC/CASC/PROT-AUDIT
90071	CARTEL OBLIG. UTILIZAR PROT R LIBRE MTTO
90112	CARTEL OBLIG. UTILIZAR PROT RESPIRATORIA
83931	CARTEL OBLIGACIÓN DE MANT ORDEN Y LIMP
83932	CARTEL OBLIGACIÓN DE USAR DELANTAL
83933	CARTEL OBLIGACIÓN DE UTILIZAR BARBIJO

Código	Descripción
90123	CARTEL OBLIGACIÓN DE UTILIZAR BOTAS
83934	CARTEL OBLIGACIÓN USAR ARNÉS DE SEG.
58235	CARTEL OBLIGACIÓN UTILIZAR CALZADO SEG.
58233	CARTEL OBLIGACIÓN UTILIZAR CASCO DE SEG.
58234	CARTEL OBLIGACIÓN UTILIZAR GUANTES SEG.
83942	CARTEL OBLIGACIÓN UTILIZAR PROTEC AUDIT
83943	CARTEL OBLIGACIÓN UTILIZAR PROTEC FACIAL
58236	CARTEL OBLIGACIÓN UTILIZAR PROTEC OCULAR
83944	CARTEL OFICINA
83945	CARTEL PAÑOL
83946	CARTEL PELIGRO ALTA TEMPERATURA
58240	CARTEL PELIGRO CAÍDAS A DISTINTO NIVEL
58241	CARTEL PELIGRO CAÍDAS MISMO NIVEL
83947	CARTEL PELIGRO DE INCENDIO
90117	CARTEL PELIGRO PASO DE AUTOELEVADOR
90118	CARTEL PELIGRO PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS
83948	CARTEL PELIGRO RIESGO DE ATRAPAMIENTO
83949	CARTEL PELIGRO RUIDO
58222	CARTEL PRIMEROS AUXILIOS
58251	CARTEL PROHIBIDO APAGAR CON AGUA
83950	CARTEL PROHIBIDO BEBER AGUA NO POTABLE
83951	CARTEL PROHIBIDO CONSUMIR ALIMENTOS
83952	CARTEL PROHIBIDO ESTACIONAR
83953	CARTEL PROHIBIDO FUMAR
58252	CARTEL PROHIBIDO PASAR
83954	CARTEL PROHIBIDO PINTAR O FIJAR AVISOS
83955	CARTEL PUNTO DE REUNIÓN
90116	CARTEL RIESGO DE CAÍDA DE OBJETOS
90115	CARTEL RIESGO DE EXPLOSIÓN
58237	CARTEL RIESGO ELÉCTRICO
84043	CARTEL RIESGO ELÉCTRICO (AUTOADHESIVO)
83956	CARTEL SAL EMERG - 40X30CM HORIZ/SOLOTXT
83957	CARTEL SAL EMERG - 40X30CM VERT PICT+TXT
83958	CARTEL SAL EMERG (FLECHA ABAJO/DERE)
83959	CARTEL SAL EMERG (FLECHA ABAJO/IZQ)
83960	CARTEL SAL EMERG (FLECHA ARRIBA/DERE)
83961	CARTEL SAL EMERG (FLECHA ARRIBA/IZQ)
83962	CARTEL SALA DE BATERÍAS
84005	CARTEL SALA DE CABLES
84006	CARTEL SALA DE CABLES 30 KV
83963	CARTEL SALA DE CELDAS 30 KV
84002	CARTEL SALA DE COMUNICACIONES

Código	Descripción
83964	CARTEL SALA DE CONTROL
84003	CARTEL SALA DE REUNIONES
83965	CARTEL SALIDA
83966	CARTEL SALIDA (FLECHA HACIA DER 30X15CM)
83967	CARTEL SALIDA (FLECHA HACIA IZQ 30X15CM)
83968	CARTEL SALIDA (FLECHA HACIA LA DERECHA)
83969	CARTEL SALIDA (FLECHA HACIA LA IZQ.)
83970	CARTEL SALIDA DE EMERGENCIA
60175	CARTEL SALIDA EMERG (FLECHA HACIA DERE)
58249	CARTEL SALIDA EMERG (FLECHA HACIA IZQ)
83971	CARTEL TALLER
90120	CARTEL TELÉFONOS DE EMERGENCIA
83972	CARTEL TRANSF DE SERVICIOS AUXILIARES 1
83973	CARTEL TRANSF DE SERVICIOS AUXILIARES 2
83974	CARTEL TU SEGURIDAD ESTÁ PRIMERO
83975	CARTEL VESTUARIO
90121	CARTEL ZONA SEGURA
90124	CARTEL EPP – AMOLADORA DE BANCO
90125	CARTEL EPP – TALADRO DE BANCO
90126	CARTEL EPP – PRENSA HIDRÁULICA
90127	CARTEL EPP – SOLDADURA ELÉCTRICA
90128	CARTEL EPP–SALA BAT PLOMO–ÁCIDO
90129	CARTEL EPP – SALA DE BATERÍAS GEL
90130	CARTEL EPP – SALA DE GRUPO ELECTRÓGENO
90131	CARTEL EPP – SALA DE CELDAS
90132	CARTEL EPP – TALLER

5.3.- FICHAS TÉCNICAS POR GRUPOS DE CARTELES

En los siguientes documentos se pueden encontrar propiedades específicas para cada tipo de cartel, como las dimensiones, código de color y material, y de las cintas adhesivas para delimitación:

[Ficha Técnica – Carteles con señales de advertencia](#)

[Ficha Técnica – Carteles con señales de condiciones de seguridad](#)

[Ficha Técnica – Carteles con señales de obligación](#)

[Ficha Técnica – Carteles con señales de prohibición](#)

[Ficha Técnica – Carteles con señales de protección contra incendios](#)

[Ficha Técnica – Carteles de información general](#)

[Ficha Técnica – Carteles de las 5 Reglas de Oro](#)

[Ficha Técnica – Cartel de identificación de la subestación](#)



Trasmisión

ET-TRA-DI-0001-2.0

CARTELERÍA Y SEÑALIZACIÓN EN ESTACIONES DE TRASMISIÓN

[Ficha Técnica – Cartel EPP's para visitantes](#)

[Ficha Técnica – Cartel “Tu seguridad está primero”](#)

[Ficha Técnica – Cintas adhesivas para delimitar zonas](#)