

DIVISIÓN DE INGENIERÍA DE ELECTRICIDAD

PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO	: RPTD N° 8.
MATERIA	: PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
REGLAMENTO	: SEGURIDAD DE INSTALACIONES DESTINADAS A LA PRODUCCIÓN, TRANSFORMACIÓN, DE TRANSMISIÓN, DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.
FUENTE LEGAL	: DECRETO CON FUERZA DE LEY N° 4/20.018, DE 2006, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN, LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS.
RESOLUCIÓN EXENTA	: N° XXXX, de fecha XX.XX.201x .

1 Objetivo

El propósito de este pliego técnico es establecer medidas de seguridad para la protección contra incendios.

2 Alcance

Este pliego técnico aplica al diseño y construcción de centrales, subestaciones de transmisión y edificaciones que contienen en su interior instalaciones eléctricas que estén reguladas en el reglamento de seguridad de instalaciones destinadas a la producción, transformación, transporte y distribución de energía eléctrica.

3 Referencias normativas

Las referencias normativas mencionadas en este documento son parte integrante del presente pliego técnico.

3.1	NFPA 10	2013	Portable Fire Extinguishers, 2013 Edition.
3.2	NFPA 12	2011	Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems.
3.3	NFPA 25	2014	Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems.
3.4	NFPA 72	2013	National Fire Alarm and Signaling Code.
3.5	NFPA 2001	2012	Clean Agent Fire Extinguishing Systems.

4 Terminología y definiciones

- | | | |
|-----|------------|--|
| 4.1 | Automático | Que opera por sí mismo o por su propio mecanismo. El control remoto que requiera intervención de personas no se considera automático, sino manual. |
| 4.2 | Cable | Uno o más conductores formados por hilos trenzados, con o sin aislamiento o cubiertas protectoras. |
| 4.3 | Estructura | Todo aquello que puede ser construido o edificado. Puede ser fija o móvil, estar en el aire, sobre o bajo la tierra o en el agua. |
| 4.4 | HVDC | Corriente continua de alta tensión (high-voltage direct current) |
| 4.5 | Manual | Operado directamente por una persona. |

5 Medidas de seguridad en la instalación de transformadores de poder

- 5.1 Para nuevas subestaciones, los transformadores con dos o más de sus enrollados de tensión de 66 kV y superior, así como los transformadores de subida en centrales de generación de capacidad mayor de 10 MVA, deberán estar a no menos de 6 m de cualquier edificación y de 9 m de otro transformador del mismo tipo.
- 5.2 Para el caso que no se cumpla con las distancias señaladas en 5.1, se deberá construir un muro cortafuego F120.
- 5.3 La altura del muro cortafuego deberá ser de al menos 0,30 m por encima de la altura del depósito de aceite lleno del transformador y su conservador de aceite (si es aplicable). El muro deberá extenderse por lo menos 0,6 m horizontalmente más allá de la línea de visión entre todos los puntos de transformadores adyacentes.
- 5.4 En centrales de generación y subestaciones de transmisión, para los transformadores con menos de 7.600 litros de aceite, existirá una separación, medida desde cualquier edificación, de acuerdo a lo indicado en la Tabla N° 1.

TABLA N° 1

Capacidad nominal del transformador	Distancia a edificación (m)
75 kVA o menos	3,0
76 - 333 kVA	6,0
más de 333 kVA	9,0

Cuando un transformador está instalado a menos de la distancia mínima, el edificio deberá estar construido con paredes resistentes al fuego F120.

6 Medidas de seguridad para casas de control y edificaciones

6.1 Construcción

- a. La casa de control y las edificaciones se deberán construir con elementos resistentes al fuego, en conformidad a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- b. La ubicación de las edificaciones deberá ser tal, que para el incendio de mayor intensidad, no se afecte la operación de los equipos dentro de la casa de control.
- c. Todas las paredes, puertas, pisos y techos deberán tener una resistencia al fuego acorde con el mayor incendio posible que se pueda producir. Las puertas contra incendios deberán estar equipadas con barras de apertura antipánico y cierra puerta automático, manteniendo la resistencia al fuego de la pared.
- d. En las estructuras de varios pisos, todas las aberturas en el piso y la pared deberán sellarse de una manera que no se reduzca su resistencia al fuego.
- e. Los conductos deberán sellarse en el techo, el piso y el atravesado de las paredes, para prevenir la propagación de incendios de productos líquidos, humo, gases inflamables o vapores, de un área a otra. Los conductos deberán ser metálicos o de materiales retardantes de la propagación del fuego.

6.2 Cables eléctricos y canalizaciones

- a. Los cables eléctricos utilizados en casas de control y edificaciones, deberán ser a lo menos del tipo no propagador de incendio.
- b. Las tapas de las canaletas deberán ser de metal o de material retardante del fuego.

- c. Cuando los cables estén instalados, ya sea en bandejas cubiertas, bajo pisos elevados, o en canaletas, se deberá considerar la instalación de cortafuegos, aun cuando los cables sean del tipo no propagador de incendios.

6.3 Extintores

- a. La cantidad y tipo de extintores por recinto deberá cumplir lo estipulado en normas nacionales o, en su defecto, en la norma NFPA 10 "Portable Fire Extinguishers."
- b. Los extintores portátiles deberán estar situados en lugares adyacentes a las puertas de entrada y de salida normales. Deberán revisarse periódicamente para comprobar su buen estado de funcionamiento.
- c. Según el tipo, importancia o tamaño de la central generadora o subestación, se instalarán sistemas fijos de extinción de incendios, diseñados en base a normas NFPA 12 "Carbondioxide extinguishing systems" o NFPA 2001 "Clean agent fire extinguishing systems".
- d. El diseño de sistemas de extinción de incendios fijos, ya sea manual o automático, deberá incluir un dispositivo para alertar a los operadores de la subestación, o al centro de control correspondiente, de la operación del sistema o de las condiciones anormales.

6.4 Los Sistemas de Detección y Alarma Contra Incendios, deberán cumplir con los requerimientos del código NFPA 72.

6.5 Los registros, inspecciones y pruebas de mantenimiento para los sistemas de prevención y protección contra incendios, presentes en los recintos eléctricos (subestaciones, salas eléctricas y otros), se realizarán en conformidad a las normas NFPA 25 y NFPA 72.

6.6 Teléfonos

Se deberá disponer de una lista de los números telefónicos de emergencia junto al teléfono, en el orden en que deberán ser llamados en caso de incendio, en un lugar visible en el área del operador. Esta lista deberá ir precedida del nombre, dirección y número de teléfono de la central generadora o subestación.

7 Estaciones convertidoras HVDC

Las estaciones convertidoras deberán estar equipadas con un sistema de protección contra incendios, con al menos los siguientes componentes:

7.1 Muros corta-fuegos para los transformadores, empleando materiales no propagantes a la llama en las instalaciones.

7.2 Sistema de detección en el edificio de las salas de válvulas y salas de control, transformadores y reactores aislados en aceite, y otras áreas sensibles, con

una indicación de las áreas afectadas.

- 7.3 Sistema de combate a incendio, sistemas de rociadores en los transformadores y reactores, sistema inerte en el edificio de control, mangueras y extintores de incendio portátiles.