

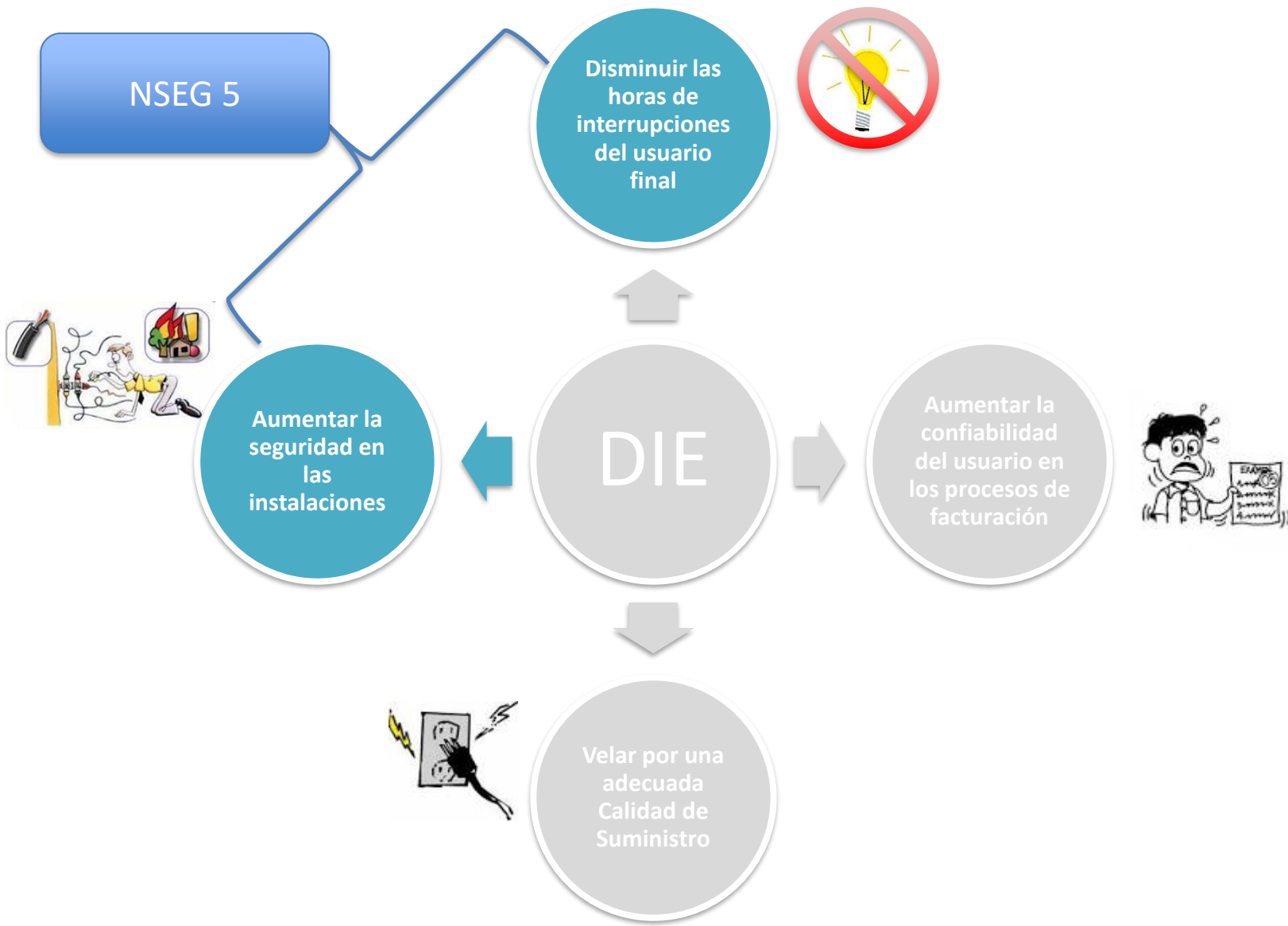
# REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES PRODUCCIÓN, TRANSFORMACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA



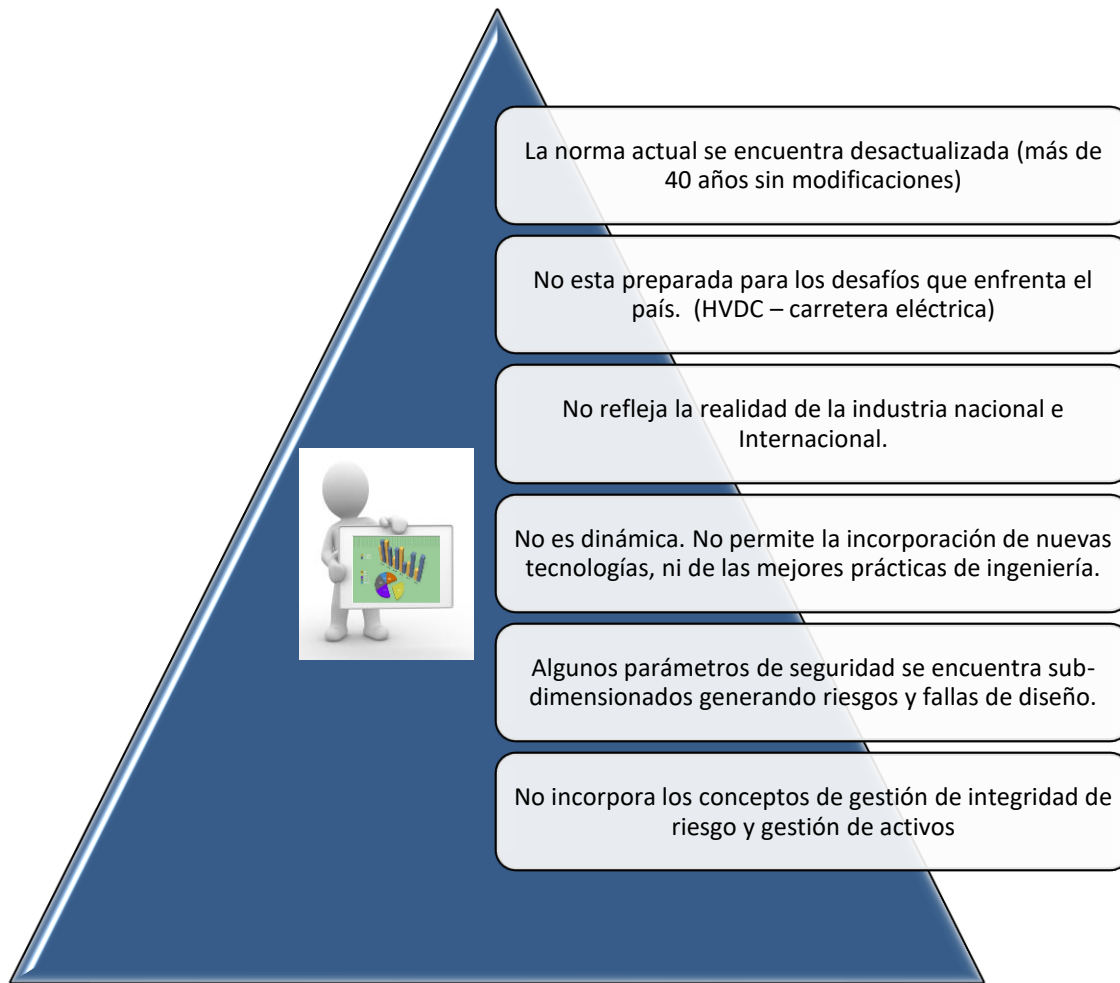
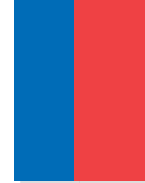
**Gobierno  
de Chile**

**DIVISIÓN INGENIERÍA DE ELECTRICIDAD**

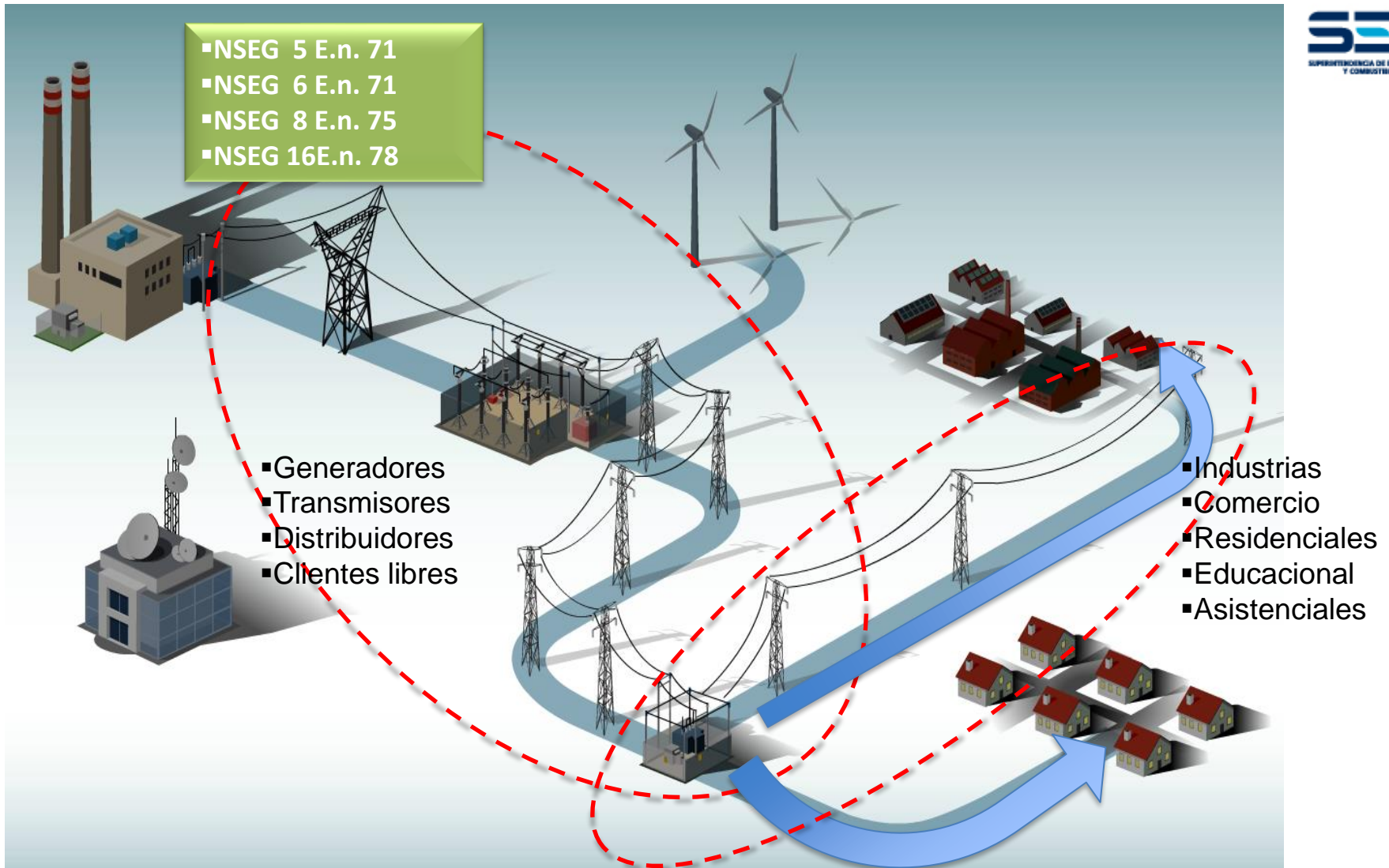
# Objetivos Estratégicos de la SEC en el segmento Electricidad



# Diagnóstico de la situación actual



# NORMATIVA EXISTENTE EN LOS DISTINTOS SEGMENTOS



# Objetivos de la modificación reglamentaria



Mayor seguridad

- Reglas claras para todos los agentes de la industria

Preparado para los desafíos

- Transmisión en corriente continua
- Implementación masiva de ERNC

Nuevo estándar de la industria

- La industria nacional ha adoptado estándares internacionales que exceden los alcances de la actual NSEG 5

Nivelar requisitos de seguridad

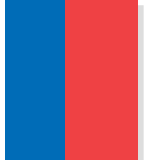
- Incorpora la gestión de activos basados en riesgos

Dinámico

- Permite modificaciones en corto tiempo



# ESQUEMA DE NUEVOS REGLAMENTOS



Dinámico

- Permite modificaciones en corto tiempo

## REGLAMENTO BASE

Responsabilidades, Deberes y Obligaciones del mercado (Marco regulatorio)

## PLIEGOS TÉCNICOS NORMATIVOS



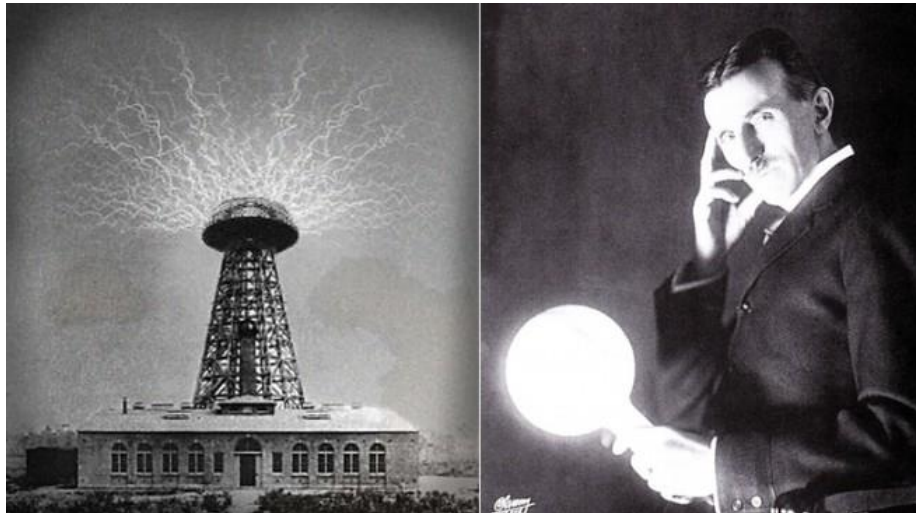


# Reglamento de Seguridad de Instalaciones

## Producción, Transporte y Distribución



- Responsabilidades
  - Artículo 9° Los operadores de las instalaciones eléctricas deberán contar con un SGIIE, que incluya lo requerido en el Pliego Técnico Normativo - RPTD N° 17, al que se refiere el artículo 10 del presente reglamento.



# Reglamento de Seguridad de Instalaciones

## Producción, Transporte y Distribución



- Responsabilidades
  - Artículo 10° Los pliegos de normas técnicas que deberá dictar la Superintendencia, previa aprobación de la Comisión, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10º de la ley, serán los siguientes:





# Reglamento de Seguridad de Instalaciones

## Producción, Transporte y Distribución



1	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°01.	Tensiones y frecuencias nominales.
2	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°02.	Clasificación de instalaciones.
3	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°03.	Proyectos y estudios.
4	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°04.	Conductores.
5	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°05.	Aislación.
6	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°06.	Puesta a tierra.
7	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°07.	Franja y distancias de seguridad.
8	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°08.	Protección contra incendios.
9	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°09.	Señalización de seguridad de Instalaciones.
10	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°10.	Centrales de producción y subestaciones.
11	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°11.	Líneas de transporte.
12	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°12.	Líneas de Multitensión.
13	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°13.	Redes de distribución.
14	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°14.	Apoyo en postes.
15	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°15.	Operación y mantenimiento.
16	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°16.	Puesta en servicio.
17	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°17.	Sistema de Gestión de Integridad de Instalaciones Eléctricas.



# Reglamento de Seguridad de Instalaciones

## Producción, Transporte y Distribución



- Artículo Transitorio
  - Artículo único transitorio.- El presente reglamento entrará en vigencia a los 180 días corridos contados desde su publicación en el Diario Oficial.



# Reglamento de Seguridad de Instalaciones

## Producción, Transporte y Distribución



11.1	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°01.	Tensiones y frecuencias nominales.
11.2	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°02.	Clasificación de instalaciones.
11.3	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°03.	Proyectos y estudios.
11.4	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°04.	Conductores.
11.5	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°05.	Aislación.
11.6	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°06.	Puesta a tierra.

Clasifican las redes HVDC

Basados en normas internacionales y alineado con reglamentos

Se define nueva tecnología en conductores y estándares de fabricación basados en normas IEC, ANSI

Define procedimiento para la **coordinación de aislamiento para HVAC y HVDC**

Define el cálculo de puesta a tierra IEEE 80



# Reglamento de Seguridad de Instalaciones

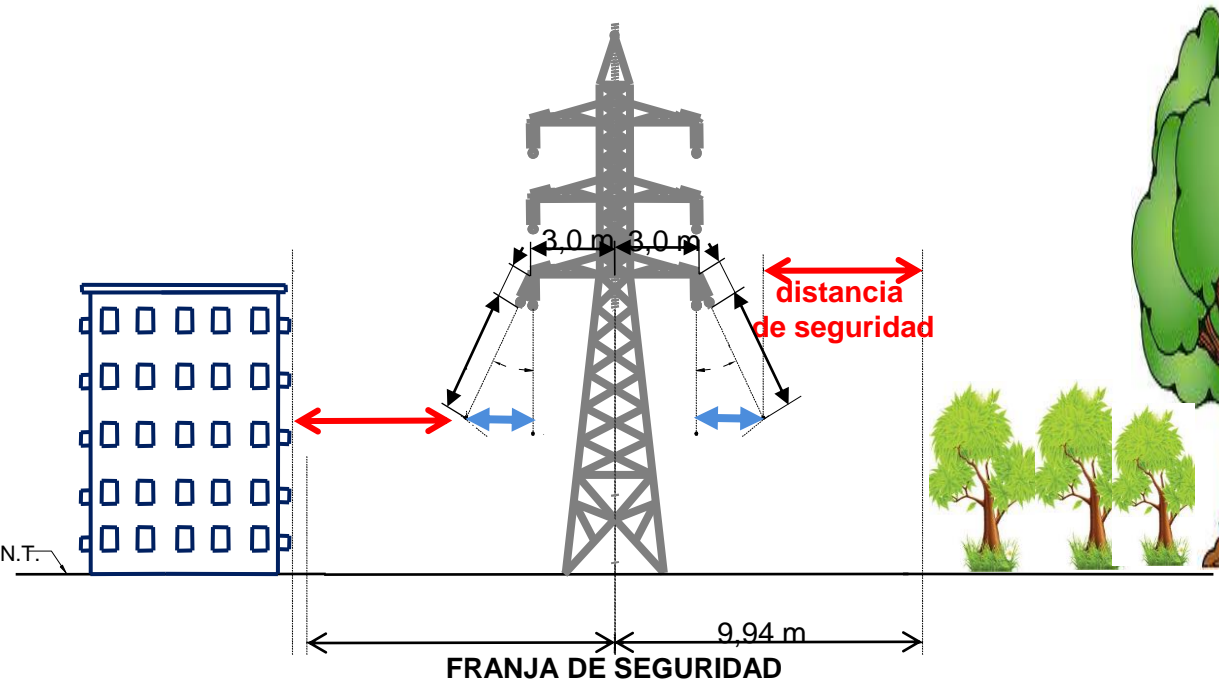
## Producción, Transporte y Distribución

Mayor seguridad

- Reglas claras para todos los agentes de la industria

Define y explicita metodología de cálculo de franja y distancias de seguridad. (Adaptación de IEC y experto climático)

11.7	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°07.	Franja y distancias de seguridad.
------	---------------------------------------	-----------------------------------

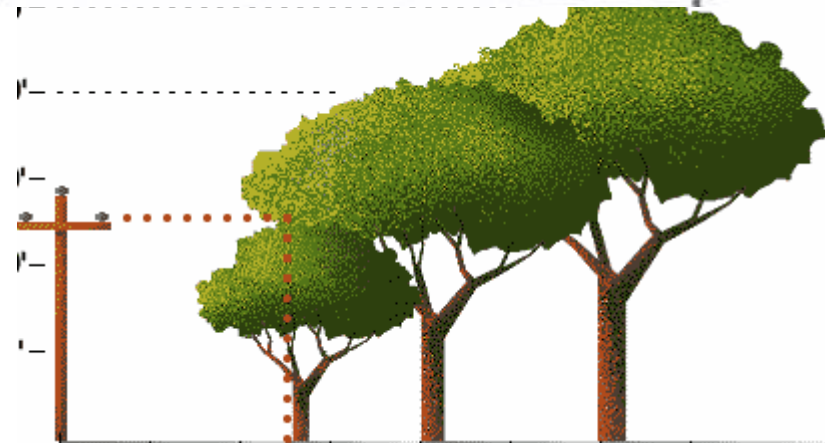


# PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO - RPTD N° 07 Franja y distancias de seguridad.



Mayor seguridad

- 4.10 Se permite la existencia de árboles o arbustos dentro de la franja de seguridad, según lo que se indica a continuación:
  - Las líneas eléctricas cuenten con protecciones y medidas adecuadas para evitar incendios y para evitar daños a las personas.
  - La altura de los árboles o arbustos debe cumplir con la distancia vertical entre el punto más bajo de la catenaria y la copa de estas especies arbóreas o arbustiva, considerando la altura de su estado de crecimiento máximo, incrementada en un 20%, **no sea inferior a:**
    - 2,00 m para líneas de baja y media tensión.
    - 2,50 m más 0,01 m por cada kV para líneas de alta y extra alta tensión.

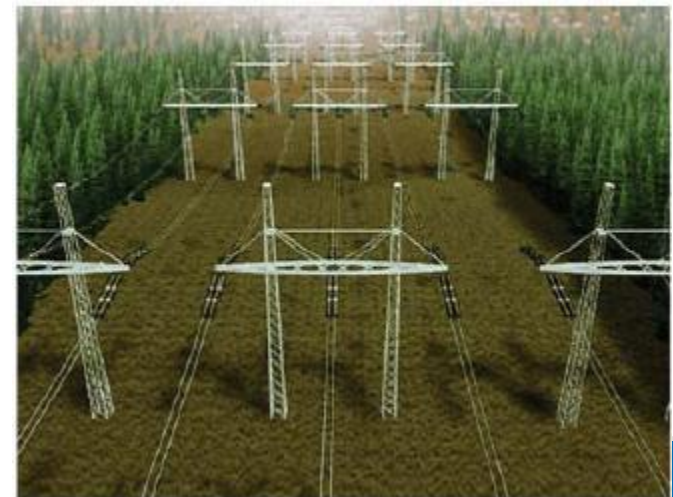


# PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO - RPTD N° 07 Franja y distancias de seguridad.



Mayor seguridad

- 4.10 Para el caso de líneas eléctricas de baja y media tensión, además de cumplir con los requisitos antes señalados, también deberán cumplir con el requisito de usar conductores protegidos o aislados.
- 4.11 El dueño de la línea eléctrica deberá identificar y evaluar el estado de aquellos árboles alrededor de la franja de seguridad que por su altura pudiesen dañar los conductores o estructuras de la línea eléctrica, en una eventual caída; o que sus ramas pudieran crecer hasta tocar los conductores eléctricos.





# Reglamento de Seguridad de Instalaciones

## Producción, Transporte y Distribución



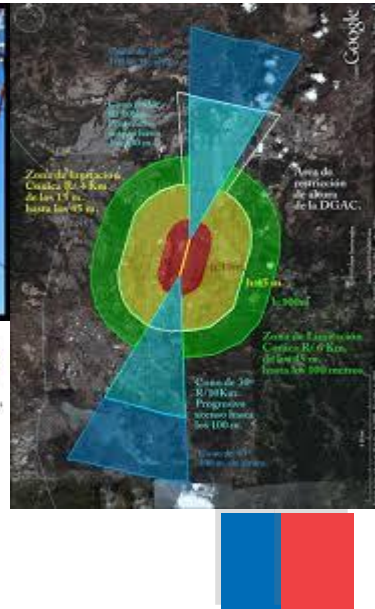
Mayor seguridad

Nuevo estándar de la industria

11.8	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°08.	Protección contra incendios.
11.9	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°09.	Señalización de seguridad de Instalaciones.

Establece requisitos y exigencias para implementar sistemas contra incendios basado con la NFPA.

Establece requisitos y exigencias coordinación con la DGAC para la instalación de balizas.





# Reglamento de Seguridad de Instalaciones

## Producción, Transporte y Distribución

Mayor seguridad

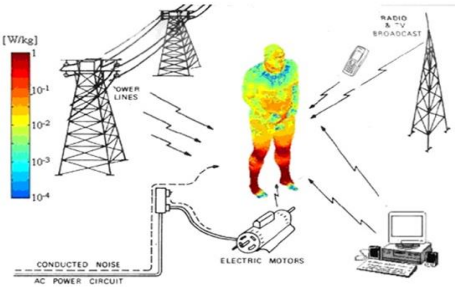
Preparado para los desafíos

Nuevo estándar de la industria

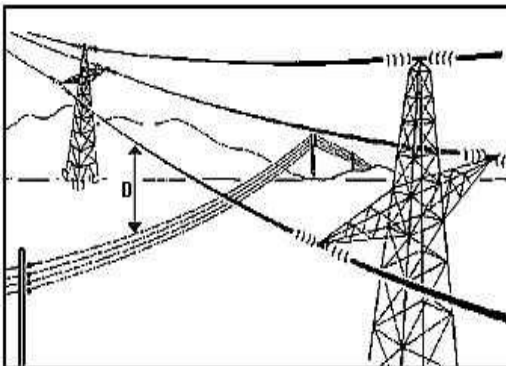
11.10	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°10.	Centrales de producción y subestaciones.
11.11	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°11.	Líneas de transporte.

Define estándares para el equipamiento y diseño de una subestación (HVDC-HVAC) basados en norma IEC e IEEE

Define requisitos de diseño y zonificación del país



Izquierda: imagen de un interruptor. Derecha: imagen de varios seccionadores.



# Reglamento de Seguridad de Instalaciones Producción, Transporte y Distribución



Mayor seguridad

Nuevo estándar  
de la industria

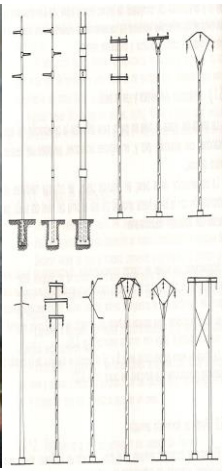
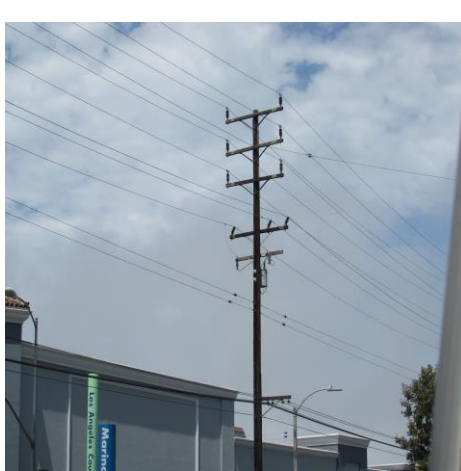
Preparado para  
los desafíos

- Implementación masiva de ERNC

Define el diseño y  
permite líneas eléctricas  
de diferente tensión en  
estructura común (ERNC)

Se definen estándares  
de equipos, diseño y  
construcción de las  
líneas de distribución

11.12	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°12.	Líneas de Multitensión.
11.13	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°13.	Redes de distribución.



# Reglamento de Seguridad de Instalaciones

## Producción, Transporte y Distribución



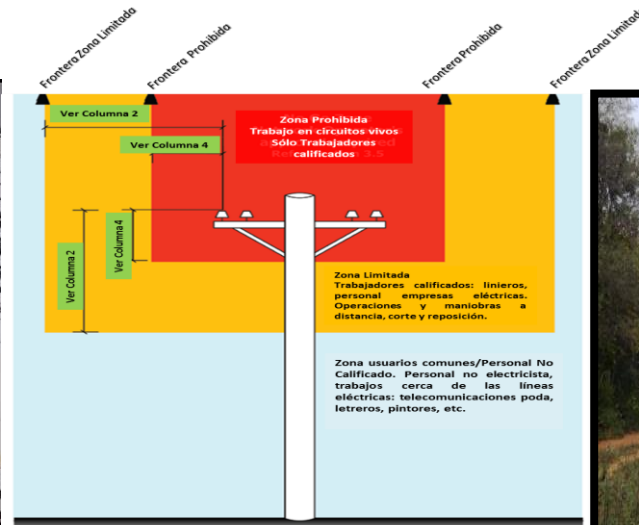
Mayor seguridad

Nuevo estándar de la industria

11.14	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°14.	Apoyo en postes.
11.15	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°15.	Operación y mantenimiento.

Establece la obligación de coordinación para instalar, modificar y/o retirar apoyos.

Define el procedimiento de intervención segura para el mantenimiento (NFPA 70E) y el manejo del entorno (poda)





# Reglamento de Seguridad de Instalaciones

## Producción, Transporte y Distribución



- Incorpora la gestión de activos basados en riesgos

Define un procedimiento de energización de instalaciones Dx, Tx y Gx

Establece un sistema de gestión de riesgos basado en la Norma NCH ISO 55001

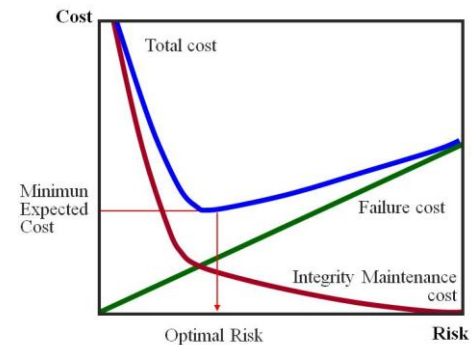
11.1 6	Pliego Normativo - RPTD N°16.	Técnico	Puesta en servicio.
11.1 7	Pliego Normativo - RPTD N°17.	Técnico	Sistema de Gestión de Integridad de Instalaciones Eléctricas.



INCIDENTES COSTOS

EQUILIBRIO

PROGRAMA SGIR





1	Pliego Técnico Normativo - RPTD Nº 01.	Tensiones y frecuencias nominales.
2	Pliego Técnico Normativo - RPTD Nº 02.	Clasificación de instalaciones.
3	Pliego Técnico Normativo - RPTD Nº 03.	Proyectos y estudios.
4	Pliego Técnico Normativo - RPTD Nº 04.	Conductores.
5	Pliego Técnico Normativo - RPTD Nº 05.	Aislación.
6	Pliego Técnico Normativo - RPTD Nº 06.	Puesta a tierra.
7	Pliego Técnico Normativo - RPTD Nº 07.	Franja y distancias de seguridad.
8	Pliego Técnico Normativo - RPTD Nº 08.	Protección contra incendios.
9	Pliego Técnico Normativo - RPTD Nº 09.	Señalización de seguridad de instalaciones.
10	Pliego Técnico Normativo - RPTD Nº 10.	Centrales de producción y subestaciones.
11	Pliego Técnico Normativo - RPTD Nº 11.	Líneas de alta y extra alta tensión.
12	Pliego Técnico Normativo - RPTD Nº 12.	Líneas eléctricas de diferente tensión en estructura común (multitensión)
13	Pliego Técnico Normativo - RPTD Nº 13.	Líneas eléctricas de media y baja tensión
14	Pliego Técnico Normativo - RPTD Nº 14.	Apoyo en postes por terceros.
15	Pliego Técnico Normativo - RPTD Nº 15.	Operación y mantenimiento.
16	Pliego Técnico Normativo - RPTD Nº 16.	Puesta en servicio.
17	Pliego Técnico Normativo - RPTD Nº 17.	Sistema de Gestión de Integridad de Instalaciones Eléctricas.



# Reglamento de Seguridad de Instalaciones Producción, Transporte y Distribución



**2°** Deróguese las normas NSEG 5 E.n.71, Electricidad. Instalaciones eléctricas de corrientes fuertes, y NSEG 6 E.n. 71, Electricidad. Cruces y paralelismos de líneas eléctricas , declaradas normas técnicas mediante la resolución exenta N° 692, de 1971, de la Superintendencia de Servicios Eléctricos, de Gas y de Telecomunicaciones; en la NSEG 8 E.n. 75, Electricidad. Tensiones normales para sistemas e instalaciones , declarada norma técnica mediante la resolución exenta N° 807, de 1975, de la Superintendencia de Servicios Eléctricos y de Gas; y en la NSEG 16 E.n. 78, Electricidad. Especificaciones de transformadores de distribución en 13,2 kV , declarada norma técnica mediante la resolución exenta N° 393, de 1971, de la Superintendencia de Servicios Eléctricos, de Gas y de Telecomunicaciones.

**3°** La aplicación de la instrucción general, señalada en el Resuelvo 1° y 2° de la Presente Resolución, comenzará a regir 180 días después de su fecha de publicación en el Diario Oficial.

# REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES PRODUCCIÓN, TRANSFORMACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA



**Gobierno  
de Chile**

**DIVISIÓN INGENIERÍA DE ELECTRICIDAD**