



CAPELEC

CAPACITACIONES ELÉCTRICAS

EDALTEC
EMPRESAS DE ALTA TECNOLOGÍA

www.capelec.cl



Bienvenidos Catálogo 2020

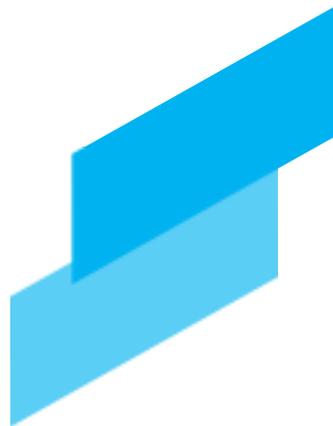


Tabla de CONTENIDOS

SOBRE NOSOTROS	04
EN CAPELEC NOS ADAPTAMOS A TU EMPRESA	05
NUESTROS SERVICIOS	06
NUESTROS CURSOS	08
NUESTROS PARTNER	12
SEGURIDAD ELÉCTRICA	13
POR QUÉ CAPACITARSE EN SEGURIDAD ELECTRICA	14



SOBRE NOSOTROS



MISIÓN

Somos una empresa que tiene como propósito entregar el conocimiento que ayude al crecimiento profesional de nuestros clientes, junto con las herramientas que le permitan desarrollar su trabajo de una manera óptima, actualizada y segura.



EXPERIENCIA

Nuestros relatores son profesionales de destacada trayectoria en sus respectivos campos, con años de experiencia tanto en cátedra de sus cursos como en la práctica en terreno, lo que les permite entregar un conocimiento práctico, útil y actualizado.

EN CAPELEC NOS ADAPTAMOS A TÚ EMPRESA



CONTENIDO FLEXIBLE

Cada empresa es única y sus necesidades también. Por ello, ajustamos nuestros temarios de cursos a dichas necesidades, con tal de que el material de estudio se adecue al mercado de cada cliente (Empresa de generación eléctrica, transmisión, distribución, minería, forestal o industria).



CONSTANTE ACTUALIZACIÓN

Revisamos continuamente nuestro material con tal de estar permanentemente actualizado con las últimas normas, decretos y leyes del sector eléctrico.





NUESTRO **SERVICIOS**

En **CAPELEC** consideramos que la satisfacción de nuestros clientes es uno de los ejes fundamentales de nuestros servicios. Por lo tanto, hemos procurado poner a disposición de nuestros clientes algunos servicios complementarios entre sí, todos ellos relacionados con el mercado eléctrico nacional.



Servicios de **capacitaciones** en temas del sector eléctrico nacional

Disponemos de más de 15 diferentes cursos relacionados con el sector eléctrico nacional con temas de Seguridad, Mantenimiento, Diseño y Normativos



Cursos cerrados para empresas

Realizamos los cursos de capacitación en las instalaciones de los clientes, ya sea en una empresa minera del norte, una empresa eléctrica del sur o una industria en cualquier parte nuestro país



Cursos abiertos para empresas y personas naturales

Realizamos cursos de capacitación en hoteles para grupos de personas de diferentes empresas o personas naturales que tengan la necesidad de capacitarse en temas específicos del sector eléctrico



Servicios de **capacitación** bajo norma chilena Nch 2728

Todos nuestros servicios de capacitación se realizan siguiendo los procedimientos requeridos por la Nch 2728, asegurando la calidad del servicio prestado



NUESTROS CURSOS

Como indica el nombre de nuestra empresa, nos especializamos en cursos para el sector eléctrico del país. Entre ellos, encontramos áreas comunes de interés de nuestros clientes:

- * Seguridad Eléctrica
 - NFPA-70E
 - Implementación del programa de Seguridad Eléctrica
 - Bloqueo de energías
 - Rescate de accidentados
 - Estudios de Arco
- * Mantenimiento Eléctrico
 - NFPA-70B
 - Análisis de aceite
 - Mantenimiento y pruebas de transformadores de poder
 - Termografía
 - Protecciones eléctricas
- * Diseño y cálculo
 - Diseño y medición de mallas a tierra
 - Protecciones eléctricas
- * Normativos
 - Regulación eléctrica para empresas de transmisión
 - Requisitos normativos para clientes libres

Y muchos otros cursos más ¡¡¡

Algunos de nuestros cursos...



Seguridad Eléctrica NFPA-70E

Todo trabajo en el área eléctrica trae consigo riesgos inherentes a dicho trabajo. En consecuencia, estas labores debieran desarrollarse tomando en cuenta las normativas, nacionales e internacionales que permitan tomar todos los resguardos para mantener la seguridad e integridad de los trabajadores



Bloqueo y etiquetado de energía eléctrica

Este curso abarca el papel y la responsabilidad del empleador para desarrollar e implementar un programa de control de energía, cierre/etiquetado LOTO, para la protección de los trabajadores en el desempeño de las actividades de servicio y mantenimiento de maquinaria y equipos eléctricos



Elaboración del Programa de Seguridad Eléctrica

Uno de los principales requerimientos de la NFPA-70E es la implementación de las empresas de un Programa de Seguridad Eléctrica, documento maestro que contendrá las "reglas del juego" para el trabajo eléctrico que realiza la empresa.

El programa contiene todos los procedimientos de trabajo en el área eléctrica, estándares de seguridad, análisis de riesgo eléctrico y calificación del personal calificado para la ejecución de las tareas eléctricas.



Rescate y primeros auxilios en accidentes eléctricos

El riesgo eléctrico se produce en toda tarea que implique actuaciones sobre instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión, utilización, manipulación y reparación del equipo eléctrico de las máquinas, así como utilización de aparatos eléctricos en entornos para los cuales no han sido diseñados. Aun que no son muy frecuentes, dichos accidentes suelen ser muy graves o, incluso, fatales. Una rápida respuesta ante este tipo de accidentes puede significar salvar la vida de una persona



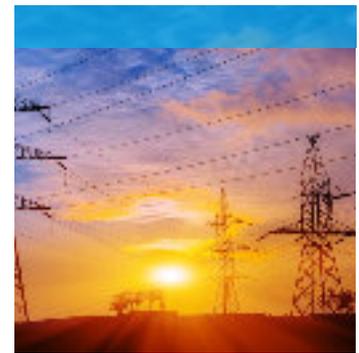
Diseño y medición de mallas a tierra

Precisar el modelo y la medición del sistema de puesta a tierra en una subestación es de vital importancia para garantizar la operación del sistema. Este curso desarrolla la metodología para el cálculo de la malla de una subestación y las pruebas en terreno para verificar los niveles de resistividad de un terreno o estado de una malla ya construida



Análisis de aceite dielectrico de transformadores y su interpretación

El transformador es el equipo de mayor inversión de una subestación eléctrica y los grandes costes indirectos que pueden acarrear una parada no planificada del servicio hace necesario asegurar el funcionamiento del transformador en un régimen de seguridad aceptable, mediante la implantación de un mantenimiento predictivo. El primer paso de de dicho mantenimiento predictivo es el análisis de aceite dielectrico y la correcta interpretación de dicho análisis



Regulación Eléctrica para empresas de Transmisión

Los cambios normativos relacionados con las líneas de transmisión eléctrica han hecho indispensable la actualización de conocimientos relacionados con las entidades que regulan el flujo de potencia en nuestro país, así como los sistemas de cobros de peajes, tarifas y cambios que se avecinan en el futuro en esta área.



Instrumentación y lazos de control

Entodoprocesoes muy necesario para subuen funcionamiento y marcha, la medición de una serie de variables y características, así como su control cuando esto sea necesario. De esta manera podemos inferir sobre el resultado final del proceso poniendo atención en los equipos, sensores e instrumentos que intervienen en él. Se requiere, por lo tanto, el conocimiento del funcionamiento de estos elementos para asegurar un producto final de calidad y de acuerdo a lo esperado en la etapa de diseño





Practicas recomendadas para el Mantenimiento NFPA-70B

A raíz de los últimos cambios normativos, se hace cada vez más evidente la necesidad de que las actividades de mantenimiento de los activos de la subestación eléctrica se realicen bajo los estándares y procedimientos internacionales que aseguren que dichas labores se realicen en ambientes electricamente seguros.



Termografía

Dentro de los planes de mantenimiento, la termografía entrega una rápida radiografía del estado de los elementos a inspeccionar. Sin embargo, debido al avance tecnológico en las cámaras termográficas y el fácil acceso a ellas, nunca alcanzará un retorno de la inversión satisfactorio si sus usuarios no cuentan con los conocimientos suficientes para sacar el mayor provecho de ellas.



Protecciones eléctricas

Los sistemas de protecciones eléctricas son críticos para el aseguramiento de la disponibilidad de las instalaciones eléctricas así como para la preservación de su integridad. Un fallo del sistema de protección, puede provocar grandes pérdidas económicas por reposición de equipos o pérdidas de producción. Se requiere, por lo tanto, un adecuado manejo y selección de las protecciones eléctricas.



Mantenimiento y pruebas en transformadores de poder

Con este curso aprenderás a identificar las partes que configuran los transformadores describiendo sus principales características y funcionalidad. Gracias a esto, podremos identificar las pruebas requeridas para su correcto funcionamiento, diagnosticar fallas en los transformadores y realizar las operaciones necesarias para el mantenimiento de los mismos, actuando bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados



NUESTROS PARTNER

En **CAPELEC** estamos convencidos de que “La unión hace la fuerza”.Y queremos poner toda esa fuerza a disposición de nuestros clientes por lo cual hemos realizado algunas alianzas con actores relevantes del mercado eléctrico nacional.



Suministro de equipos y servicios para
Subestaciones Eléctricas

SEGURIDAD ELÉCTRICA

Mientras que como OTEC nos especializamos en cursos de capacitación, a través de nuestros socios estratégicos, podemos asesorar a nuestros clientes en temas de seguridad eléctrica y la implementación de las normas nacionales e internacionales sobre este aspecto. En particular, nuestros socios pueden ofrecer a nuestros clientes todos los aspectos relacionados con la implementación de la “Norma para la Seguridad Eléctrica en Lugares de Trabajo NFPA 70E”



POR QUÉ **CAPACITARSE** EN SEGURIDAD ELÉCTRICA

Con la promulgación del Decreto 109 “Reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de la energía eléctrica” y la incorporación de la NFPA-70E en dicho Decreto, muchas empresas de todos los sectores productivos del país están prestando atención a sus procedimientos relacionados con la seguridad y mantenimiento eléctrico y si estos procedimientos conversan con las normas internacionales al respecto.

Vamos a detenernos en uno de los aspectos más importantes de la NFPA-70E: la capacitación y el entrenamiento para la realización de los trabajos en un ambiente eléctricamente seguro.

Por toda la norma, encontramos referencias a las diferencias a los “trabajadores calificados y no calificados” entendiéndose como calificados aquellos trabajadores que han sido entrenados y son conocedores de la construcción y operación de equipo con un método de trabajo específico y están entrenados para reconocer y evitar los peligros eléctricos que se puedan presentar con respecto a ese equipo o método de trabajo.

De hecho, en la versión 2015 en español de la NFPA-70E, existen más de 70 referencias a la necesidad de entrenamiento del personal de una empresa que realiza labores que lo exponen a la energía eléctrica.

Veamos algunas de las principales referencias:

Requisitos de entrenamiento (Art. 110.2):

- A) Entrenamiento de seguridad. Las exigencias de entrenamiento contenidas en esta sección deben aplicarse a los empleados que enfrentan un riesgo de peligro eléctrico que no está reducido a un nivel seguro mediante los requerimientos aplicables de instalaciones eléctricas. Estos empleados deben ser entrenados para comprender los peligros específicos relacionados con la energía eléctrica. Tales empleados deben ser entrenados en el manejo de las prácticas seguras de trabajo y los procedimientos necesarios que se requieren para dar protección contra los riesgos eléctricos asociados con sus respectivos trabajos o tareas. Los empleados deben ser entrenados para reconocer y comprender la relación entre peligros eléctricos y posibles heridas. “
- C) Entrenamiento en respuesta de emergencias. (Liberar del contacto). Los empleados expuestos al peligro de choque deben ser entrenados sobre métodos para liberar a las víctimas del contacto con conductores eléctricos expuestos o partes de circuitos energizados. El reentrenamiento (o curso de actualización) debe realizarse anualmente

Estableciendo una condición de trabajo eléctricamente segura (Art 120)

Sobre el Bloqueo y etiquetado de sistemas eléctricos (Art. 120.2B)

Todas las personas que puedan estar expuestas o afectadas por el bloqueo/etiqueta deben recibir entrenamiento para que entiendan el procedimiento establecido para controlar la energía y su responsabilidad en el procedimiento y su ejecución. Los empleados nuevos (o reasignados) deben recibir entrenamiento para que entiendan el procedimiento de bloqueo/etiqueta y cómo este se relaciona con sus nuevas responsabilidades. Debe requerirse un reentrenamiento cuando el procedimiento establecido se modifique.

Prácticas de trabajo relacionadas con la seguridad para celdas electrolíticas (Art 310)

Entrenamiento de seguridad. (Art 310.41)

Las personas calificadas deben recibir capacitación y ser conocedoras de la operación de los equipos de la zona de trabajo de la línea de celdas y los métodos de trabajo específicos, y deben ser entrenadas para eludir los peligros eléctricos que se encuentran presentes. Esas personas deben estar familiarizadas con el uso apropiado de técnicas preventivas y EPP. El entrenamiento para una persona calificada debe incluir lo siguiente:

- Destrezas y técnicas para eludir el peligro de choque eléctrico.
- El método para determinar los límites del área de la zona de trabajo de la línea de celdas.”

Junto con las explícitas indicaciones por parte de la NFPA-70E de la necesidad de entrenamiento y capacitación del personal en seguridad eléctrica, en el Anexo Informativo F sobre el Procedimiento de Evaluación de Riesgo, la citada norma incluye un ejemplo de las diferentes estrategias de reducción de riesgo ante determinados peligros eléctricos a los cuales puede ser sometido el trabajador (pág 80) y que debería ser revisado en una auditoría de seguridad eléctrica:

Peligro (situación)	Estrategia de reducción del riesgo	Confirmación (en sitio) Sí/ No
Factores humanos (errores)	Entrenamiento e instrucciones que incluyen detalles relacionados a las situaciones peligrosas que se pudieran originar.	
Factores humanos (Desatención voluntaria)	Políticas y supervisión debidamente indicadas de modo de asegurar el cumplimiento de las instrucciones.	
Persona no calificada efectuando trabajo eléctrico	Establecimiento de un sistema de permisos de trabajo para controlar las actividades del personal.	
Inadecuada protección contra sobrecorriente	Instrucciones que incluyen detalles relativos a la selección o reemplazo de fusibles y/o interruptores de circuito.	
Corte circuitos entre cables de prueba	Entrenamiento e instrucciones que incluyen detalles relacionados al cuidado e inspección de los equipos de prueba.	
Malfuncionamiento de medidores	Entrenamiento e instrucciones que incluyen detalles relacionados al cuidado e inspección de los equipos de prueba.	
Aplicación incorrecta de medidores	Entrenamiento e instrucciones que incluyen detalles relacionados al uso de los equipos de prueba.	
Persona calificada efectuando trabajo eléctrico que excede las calificaciones del individuo	Establecimiento de un sistema de permisos de trabajo para controlar las actividades del personal.	

Un rápido análisis demuestra que para 4 diferentes tipos de peligro, la estrategia de reducción de riesgo pasa por el entrenamiento y capacitación del personal que esta sometido a dicho peligro.

La invitación esta sobre la mesa: informarse, entrenarse y capacitarse, no solo por el cumplimiento de un aspecto legal de la normativa actual sino para trabajar en un ambiente “eléctricamente seguro” sabiendo que se han tomado todas las medidas necesarias para evitar los accidentes eléctricos



CONTACTENOS

 Bernardo Ohiggins 1334, Local M
Talagante, Región Metropolitana

 +569 6628 1018
+562 3289 8197

 capelec@capelec.cl
www.capelec.cl

 cap_electricas_capelec



CAPELEC
CAPACITACIONES ELÉCTRICAS