

***El fenómeno
del rayo
ahora
a su
alcance***



***Centro francés
de capacitación
sobre el tema del rayo***

Programa



La necesidad de capacitarse a los riesgos inherentes al rayo

El rayo es una descarga disruptiva acompañada de explosión (relámpago) y de luz.

El rayo es un fenómeno natural, universal y permanente. Bajo ciertas latitudes se manifiesta de manera intensa, hasta hacerse un fenómeno casi cotidiano en unas partes del Ecuador. No obstante, si el rayo acarrea daños considerables y cuesta unos billones cada año a la economía de un país, es también, y sobre todo, un fenómeno peligroso para el ser humano. Cada año, alcanza a numerosas personas, particularmente durante las actividades en los espacios abiertos.



Los módulos de capacitación del C3F se enfocan en :

El riesgo del rayo

Los efectos del rayo y los medios para protegerse.

La sobretensión

Sensibilización a los fenómenos transitorios y los medios para protegerse.

La detección

La detección avanzada de las tormentas: Una herramienta de prevención.

La radioactividad

La toma en carga de los pararrayos radioactivos.



Dominio de peritaje

El riesgo rayo	DE 1
Duración	1 día

El fenómeno del rayo

- Creación de la nube tormentosa
- Mecanismo de impacto
- Modelización (modelo electromagnético)
- Normas y reglamentaciones



La protección contra el rayo

- ARF (Análisis del riesgo rayo)
- Diferentes tipos de protección
- Método de determinación de un pararrayos
- Reglas de instalación

Dominio de peritaje

Las sobretensiones	DE 2
Duración	1 día

La protección contra las sobretensiones

- Orígenes de las sobretensiones
- Norma de referencia
- Regímenes de neutro y protecciones
- Valores característicos
- Interés de una protección
- Gamas de protección
- Protecciones baja tensión
- Protecciones muy baja tensión
- Protecciones coaxiales
- Principios de instalación
- Reglas a la atención de los instaladores



Dominio de peritaje

Protección contra los impactos directos e indirectos del rayo	DE 3
Duración	3 días

Día 1 - Protección contra el impacto directo : El pararrayos

- Formación de la nube tormentosa
- Mecanismo de impacto
- Modelización (modelo electromagnético)
- Normas y reglamentaciones
- Diferentes tipos de de protección
- Método de determinación de un pararrayos
- Reglas de instalación

Día 2 - Protección contra el impacto indirecto : El supresor de pico

- Orígenes de la sobretensiones
- Norma de referencia
- Regímenes de neutro y protecciones
- Valores características
- Interés de una protección
- Gamas de protección
- Protecciones baja tensión
- Protecciones muy baja tensión
- Protecciones coaxiales
- Principios de instalación
- Reglas a la atención de los instaladores

Día 3 - Ejemplos de instalaciones - Casos prácticos

Dominio de peritaje

La detección de las tormentas	DE 4
Duración	1 día

La detección de las tormentas

El fenómeno tormentoso.

- Los efectos del rayo.
 - Los efectos directos
 - Los efectos indirectos
- La “detección avanzada de las tormentas”:
Una herramienta de prevención, de anticipación.
- La normalización.
- Los fenómenos físicos y detectores de tormenta.
 - La detección electromagnética
 - La medida del campo electroestático
 - La detección por hiperfrecuencia (radar)
 - La utilización de satélites
- Ejemplos de instalación.



Dominio de peritaje

Desmontaje de los pararrayos radioactivos	DE 5
Duración	1 día

El decreto del 11 de octubre de 1983 aplicable el 01 de enero de 1987, prohíbe el uso de radioelementos en la fabricación de pararrayos, así como la comercialización y la importación.

- Información sobre la radioactividad
- Américium
- Radio
- Los tipos de pararrayos radioactivos
- Procedimientos de desmontaje de los pararrayos (según las instrucciones de la ANDRA)
- Reglas de almacenamiento
- Como rellenar la toma en carga antes la recogida



Dominio de peritaje

El enfoque global del rayo	DE 6
Duración	5 días

Sesión de prácticas completa sobre el conjunto del programa de capacitación

- El riesgo del rayo, los pararrayos
- La sobretensión
- Casos prácticos :
Protección contra los impactos directos e indirectos del rayo
- La detección de las tormentas
- Desmontaje de los pararrayos radioactivos

Día 1 - El riesgo del rayo, los pararrayos

Día 2 - La sobretensión

Día 3 - Casos prácticos :
Protección contra el impacto directo e indirecto del rayo

Día 4 - La detección de las tormentas

Día 5 - Desmontaje de los pararrayos radioactivos



Calendario de la sesiones de capacitación a petición



Módulos	Tema de la capacitación	Objetivos	Profesionales concernidos	Conocimientos requeridos
DE1	El riesgo del rayo	-Presentar el fenómeno -Explicar las prescripciones reglamentarias y normativas relacionadas a la protección contra los efectos directos del rayo para cifrar el material de protección.	Ingenieros Instaladores Arquitecto	Conocimientos generales industria de la construcción y de las obras publicas
DE2	La sobretensión	-Explicar el funcionamiento de las protecciones de sobretensión en conformidad con la reglamentación - Determinar una protección eficaz	Ingenieros Técnicos	Conocimientos en electrotecnia e electrónica
DE3	Pararrayos / Sobretensión / Casos prácticos D2 + D1 + Casos	Reagrupar DE 1 y DE 2 con estudios de casos prácticos	Ingenieros Técnicos Responsables de mantenimiento seguridad	Conocimientos en electrotecnia y electrónica
DE4	La detección de las tormentas	-Presentar el fenómeno -Explicar la detección avanzada de las tormentas	Ingenieros Técnicos	Conocimientos en electrotécnica e electrónica
DE5	Desmontaje de pararrayos radioactivos	-Información sobre los riesgos radioactivos -Presentación de los diferentes pararrayos radioactivos y procedimiento de desmontaje	Instaladores Responsables de mantenimiento seguridad	Ningún conocimiento particular requerido
DE6	Capacitación completa	-Enfoque global del fenómeno del rayo -Presentación de todos los medios de prevención, de protección, de instalación y de mantenimiento.	Ingenieros, Técnicos Arquitectos, Instaladores Responsables de mantenimiento seguridad	Conocimiento de los módulos D1 a D5

Posibilidad de capacitación en sus recintos en Francia e al extranjero : Consultarnos

Como inscribirse

Para confirmar su inscripción, se requiere un orden de pedido, emitido por su empresa, estipulando el/los nombre/s del/de los participante/s así como la capacitación a la cual desea participar y el precio.

Se puede hacer la reserva por teléfono. Esta reserva será efectiva al recibo del orden de pedido correspondiente antes la fecha de inicio de la sesión de capacitación.

Le enviaremos una convocatoria a la sesión de capacitación, que también vale por confirmación de su participación. Esta convocatoria indicara el sitio de la capacitación, los horarios, así como todas las informaciones utiles sobre la Ozoir-la-Ferrière, ciudad donde se encuentra nuestra casa matriz (20kms de Paris).

Uno contra tiempo siempre es posible

Si no puede remplazar la persona inscrita por otro colaborador, le agradecemos nos avise por lo menos 7 días antes la fecha de inicio de los cursos.

En caso de cancelación tarde, se facturará 100% de los gastos de inscripción.

Toda sesión de capacitación iniciada es debida íntegramente

Cancelación C3F

C3F se reserva el derecho de cancelar una sesión si no se registra el número mínimo de participantes.

En este caso, se avisará lo mas antes posible a los personas inscritas y se podrá reportar la inscripción a otra sesión.

Gastos de participación

C3F ofrece a los participantes el almuerzo por cada día de capacitación.

El pago de la capacitación se hace por giro bancario a recibo de la factura.

Recibirá con la factura los convenios de capacitación y las atestaciones de presencia.

Materiales pedagógicos

Equipo : show-room, PC, wireless & vidéoprojector

A principios de la sesión se entrega soportes de cursos que son incluidos en el paquete de participación.

C3F conserva la integralidad de los derechos de autor relativos a los soportes de curso. Toda reproducción, modificación o divulgación a terceros, bajo cualquier forma que sea, es prohibida.

Miscelánea

Para cualquier información adicional, no dude en ponerse en contacto con Marylin Ecalard +33 (0) 1 60 34 54 44, par fax : +33 (0) 1 64 40 53 43 o por e-mail : contact@C-3F.eu

Otras sesiones de capacitacion

Se puede organizar sesiones adicionales a su petición, en nuestro centro de capacitación o en sus recintos. Permanecemos a su disposición para estudiar todo tipo de solicitud.

Capacitaciones disponibles en francés, ingles o español, a su petición.

Capacitaciones en el mundo entero...



Para cualquier informacion, ponerse en contacto con Marylin ECALARD
13, rue Louis Armand BP 106 - 77834 OZOIR LA FERRIERE CEDEX - FRANCE
Téléfono : +33 (0)1 60 34 54 44 - Fax : +33 (0) 1 64 40 35 43
Correo electrónico : contact@C-3F.eu

Centre Français de Formation Foudre - Centro Frances de Capacitacion Rayo

