

Decreto Ejecutivo N° _____ -MEIC**LA PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA****Y LA MINISTRA DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMERCIO**

En uso de las atribuciones que les confieren los artículos 140 incisos 3) y 18), y 146 de la Constitución Política del 7 de noviembre de 1949 y sus reformas; Ley Orgánica del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, Ley N° 4925 del 17 de diciembre de 1971; Ley del Sistema Internacional de Unidades, Ley N° 5292 del 09 de agosto de 1973; Ley Orgánica del Ministerio Economía, Industria y Comercio, Ley N° 6054 del 14 de junio de 1977; los artículos 27 y 28 acápite 2, inciso b) de la Ley General de Administración Pública, Ley N° 6227 del 02 de mayo de 1978 y sus reformas; Ley de Promoción de la Competencia y Defensa Efectiva del Consumidor, Ley N° 7472 del 20 de diciembre de 1994; Aprobación del Acta Final en el que se incorporan los Resultados de la Ronda Uruguay de Negociaciones Comerciales Multilaterales, Ley N° 7475 del 20 de diciembre de 1994; Ley de Protección al Ciudadano del Exceso de Requisitos y Trámites Administrativos, Ley N° 8220 del 04 de marzo del 2002 y Ley del Sistema Nacional para la Calidad, Ley N° 8279 del 02 de mayo del 2002; **Y**

Considerando:

1°- Que el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica en Asamblea de Representantes del 23 de febrero del dos mil diez, tomado en la Sesión N° 02-09/10-AER acordó adoptar el "Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y la Propiedad".

2°- Que dado el incremento en el país del número de incendios en edificaciones provocados por problemas eléctricos y siendo estos los de mayor riesgo para la vida humana, se hace indispensable la

necesidad de regular y supervisar de manera adecuada el cumplimiento de estándares para el diseño e instalación de sistemas eléctricos en edificaciones.

3°- Que la Ley del Sistema Nacional para la Calidad N° 8279, como Ley marco para las actividades vinculadas al desarrollo y la prestación de servicios, establece entre sus objetivos, coordinar la gestión pública y privada que deben realizar las entidades competentes para proteger entre otros, la seguridad y la vida de las personas y sus bienes, contribuyendo a elevar el grado de bienestar general de la población del país.

4°- Que es deber del Estado, las instituciones de servicios eléctricos, y las organizaciones de colegios profesionales, garantizar la seguridad de los individuos y de los bienes ante los riesgos que se derivan del mal uso de materiales para la conducción de la electricidad y el inadecuado diseño de las instalaciones eléctricas.

Por tanto,

DECRETA:

RTCR 458: 2011. Reglamento de Oficialización del Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y de la Propiedad.

Artículo 1°— Oficialícese como "Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y de la Propiedad", la norma NFPA-70, en su última versión en español denominada NEC 2008, con la excepción del artículo 90 y de aquellos artículos que se encuentran afectados en este Reglamento.

Artículo 2°— Apruébense el Artículo 90, los numerales (1) y (2) del Artículo 200.10(B), el Artículo 210.12(B), el Artículo 220.14(M), el Artículo 240.81 y los numerales (1), (2) y (3) del Artículo 250.126, correspondientes al "Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y de la Propiedad" (CECR 2010), para que en adelante se lean de la siguiente manera:

“ARTÍCULO 90

Introducción

Para Uso Exclusivo en Costa Rica

90.1 Propósito.

(A) Salvaguarda. El propósito de este Código es la salvaguarda práctica de las personas y de los bienes, de los riesgos que se derivan de una inadecuada instalación eléctrica o del uso de materiales y equipos para el uso de la electricidad.

(B) Suficiencia en relación con la seguridad. Este *Código* contiene disposiciones que se consideran necesarias para la seguridad. El cumplimiento de las mismas y el mantenimiento adecuado darán lugar a una instalación prácticamente libre de riesgos, pero no necesariamente eficiente, conveniente o apta para un buen servicio o para ampliaciones futuras de la instalación eléctrica.

NLM: Los riesgos ocurren frecuentemente debido a la sobrecarga en instalaciones eléctricas, debido a que no se utilizan de acuerdo con las disposiciones de este *Código*. Esto ocurre porque en la instalación inicial no se prevén incrementos en el consumo de la energía eléctrica. Una instalación inicial adecuada y las previsiones razonables para cambios en el sistema permitirán aumentos futuros del consumo de la energía eléctrica.

(C) Intención. Este *Código* no tiene la intención de ser una especificación de diseño ni la de servir como manual de instrucciones para personal no calificado.

(D) Relación con Otros Estándares Internacionales. Los requisitos de este *Código* están orientados hacia los principios fundamentales de protección para la seguridad contenidos en la Sección 131 de la norma IEC 60364-1 Instalaciones Eléctricas para Edificaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC por sus siglas en inglés).

NLM: La Sección 131 de la norma IEC 60364-1 Instalaciones Eléctricas para Edificaciones contiene los principios fundamentales de protección para seguridad que comprenden: protección contra descargas eléctricas, protección contra efectos térmicos, protección contra sobre corriente, protección contra corrientes de falla y protección contra sobre tensión. Todos estos peligros potenciales están contemplados en los requisitos de este *Código*.

(E) Uso de otras normas de instalación. Se aceptarán instalaciones para uso final de la electricidad que cumplan otras normas técnicas de instalación adicionales a las mencionadas en el Código Eléctrico de Costa Rica; siempre que no se generen combinaciones de estas normas de instalación en un mismo sistema y se de estricto cumplimiento a la norma aplicable en toda la instalación. Quedará bajo la responsabilidad del profesional a cargo del proyecto eléctrico el fiel cumplimiento de esta disposición.

90.2 Alcance.

(A) Ámbito de Aplicación. El presente *Código* se aplicará, a toda instalación eléctrica nueva y a toda ampliación y remodelación de una instalación eléctrica.

(B) Cobertura. Este Código cubre la instalación de conductores, equipos y canalizaciones eléctricas; conductores, equipos y canalizaciones de comunicación y señalización, y cables y canalizaciones de fibra óptica para los siguientes usos:

(1) Establecimientos públicos y privados, que incluyan edificios, estructuras, casas móviles, vehículos de recreo y edificios flotantes.

- (2) Patios, terrenos, lotes de estacionamiento, ferias ambulantes y subestaciones industriales.
- (3) Instalaciones de conductores y equipos que se conectan a la fuente de alimentación de electricidad.
- (4) Instalaciones utilizadas por las empresas de energía eléctrica, como edificios de oficinas, depósitos, garajes, talleres, parques de atracciones y edificios recreativos que no forman parte integral de una planta generadora, una subestación o un centro de control.

(C) Fuera de cobertura. Este *Código* no cubre los siguientes usos:

- (1) Instalaciones en barcos, naves acuáticas diferentes de edificios flotantes, material rodante ferroviario, aviones o vehículos automotores, excepto casas móviles y vehículos de recreo.
- (2) Instalaciones subterráneas en minas y la maquinaria de minería de superficie móvil autopropulsada y su cable eléctrico de servicio.
- (3) Instalaciones ferroviarias para la generación, transformación, transmisión o distribución de la energía eléctrica usada exclusivamente para el funcionamiento del material rodante o las instalaciones utilizadas exclusivamente para señalización y comunicaciones.
- (4) Instalaciones de equipos de comunicaciones bajo el control exclusivo de las compañías de comunicaciones, situadas a la intemperie o dentro de edificios utilizados exclusivamente para dichas instalaciones.
- (5) Instalaciones bajo el control exclusivo de una compañía de electricidad cuando dichas instalaciones:
 - a. Constan de bajada de acometida aérea o acometida lateral y los medidores asociados.
 - b. Están localizadas en servidumbres legalmente establecidas o derechos de paso designados o reconocidos por comisiones de acometidas públicas, comisiones de servicios públicos u otras agencias de control con jurisdicción para tales instalaciones.
 - c. Están en propiedades que pertenecen o están rentadas por una compañía de electricidad con propósitos de comunicaciones, medición, generación, control, transformación, transmisión o distribución de energía eléctrica.

NLM para (4) y (5): Ejemplos de compañías eléctricas pueden incluir aquellas entidades que son típicamente designadas o reconocidas por la ley o los reglamentos gubernamentales para comisiones de empresas de servicios públicos y que instalan, operan y mantienen el suministro eléctrico (como los sistemas de generación, transmisión o distribución) o los sistemas de comunicación (tales como teléfono, antenas comunales de televisión, Internet, satélite, o servicios de datos). Las compañías de servicios públicos pueden estar sujetas al cumplimiento de los códigos y las normas que cubren sus actividades reguladas tal como estén aprobadas por la ley o los reglamentos gubernamentales. Se puede encontrar información adicional consultando con los organismos gubernamentales correspondientes como las comisiones de reglamentación estatal.

90.3 Organización del Código. El *Código* está dividido en una introducción, nueve Capítulos y una Adenda. Los Capítulos 1, 2, 3 y 4 son de aplicación general; los Capítulos 5, 6 y 7 se refieren a lugares especiales, equipos especiales u otras condiciones especiales. Estos últimos Capítulos complementan o modifican las reglas generales. Los Capítulos 1 a 4 se aplican en todo, excepto en lo modificado por los Capítulos 5, 6 y 7 para las condiciones particulares.

El Capítulo 8 trata de los sistemas de comunicaciones y no está sujeto a los requisitos de los Capítulos 1 a 7, excepto donde dichos requisitos están específicamente referenciados en el Capítulo 8.

El Capítulo 9 consta de tablas que son aplicables según se hace referencia a ellas. La Adenda contiene modificaciones, aclaraciones a los artículos y tablas que son aplicables exclusivamente en Costa Rica.

Los anexos no son parte de los requisitos de este Código sino que se incluyen con propósitos informativos únicamente.

90.4 Exigencia de cumplimiento. Este Código es de acatamiento obligatorio para todos los profesionales

y técnicos calificados con competencia para diseñar, instalar, renovar, modificar, adicionar, supervisar,

aprobar, verificar y revisar los sistemas eléctricos, según corresponda de las infraestructuras señaladas en 90.2(B) de este Código, así como las personas físicas y jurídicas que fabriquen, importen, comercialicen materiales, equipos y demás dispositivos que se utilicen en las instalaciones eléctricas, de conformidad con las exigencias de este Código.

90.5 Reglas obligatorias, reglas permisivas y material explicativo.

(A) Reglas obligatorias. Las reglas obligatorias de este *Código* son aquellas que identifican acciones exigidas o prohibidas específicamente y que se caracterizan por el uso de los términos “*debe*” o “*no debe*”.

(B) Reglas permisivas. Las reglas permisivas de este *Código* son aquellas que identifican acciones que se permiten pero que no se exigen; normalmente se usan para describir opciones o métodos alternativos, y se caracterizan por el uso de los términos “*se permitirá*” o “*no se exigirá*”.

(C) Material explicativo. El material explicativo, tal como referencias a otras normas, referencias a secciones relacionadas de este *Código*, o información relacionada con una regla del *Código*, se incluye en el presente *Código* en forma de notas de letra menuda (NLM). Estas NLM son de carácter informativo únicamente y no son de obligatorio cumplimiento como requisitos de este *Código*.

Los corchetes que contienen referencias de secciones a otro documento de la NFPA tienen únicamente propósito informativo y se brindan como guía para indicar la fuente del texto extraído. Estas referencias entre corchetes están inmediatamente después del texto extraído.

90.6 Planeación del alambrado.

(A) Ampliación y comodidad futuras. Los planos y las especificaciones que prevean espacios amplios en las canalizaciones, canalizaciones de reserva y espacios adicionales, permitirán futuros incrementos en las instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones. Los centros de distribución situados en lugares fácilmente accesibles permitirán la operación cómoda y segura.

(B) Número de circuitos en encerramientos (envolventes). En otras partes de este *Código* se establece que el número de conductores y circuitos confinados en un solo encerramiento sea limitado en forma variable. Al limitar el número de circuitos en un solo encerramiento, se minimizarán los efectos de un cortocircuito o de una falla a tierra en un circuito.

90.7 Unidades de medida. Para el propósito de este Código, las unidades de medida son las del Sistema Internacional de Unidades (SI), de conformidad con lo que establece la Ley N° 5292, Sistema Internacional de Unidades y su reglamento.

Los valores derivados de conversiones de unidades utilizadas en el texto original de NFPA 70, se presentan con el número mínimo de decimales y redondeados al valor más cercano.

Donde aplique, los valores de medida en el texto del *Código* irán seguidos por un valor equivalente entre paréntesis, aproximado en unidades del sistema inglés.

A los tamaños de conductos, de los conductores, a la designación de la potencia de los motores y a los tamaños comerciales que no reflejen medidas existentes, por ejemplo: tamaños de cajas, se les asignará el valor SI más cercano. La Adenda contiene modificaciones, aclaraciones a los artículos y tablas que son aplicables exclusivamente en Costa Rica.”

"200.10 Identificación de terminales:

[...]

(B) Receptáculos, clavijas y conectores....

(1) La identificación se debe hacer por un metal o recubrimiento metálico de color fundamentalmente blanco o con palabra "Blanco", "White", "Neutro" o la letra "B", "W" o "N" situada cerca del terminal identificado.

(2) Si el terminal no es visible, el orificio de entrada para la conexión del conductor debe ser de color blanco o se debe marcar con la palabra "blanco", "White", "Neutro" o la letra "B", "W" o "N".

[...]"

"210.12 Protección con interruptor de circuito por falla de arco (AFCI)

[...]

(B) Unidades de vivienda. *Todos los circuitos ramales que alimentan salidas monofásicas de 120 volts, 15 y 20 amperes instaladas en habitaciones familiares, comedores, salas de estar, salones, bibliotecas, cuartos de estudio, alcobas, solarios, salones de recreación, armarios, pasillos o habitaciones o áreas similares en unidades de vivienda, se deben proteger con un interruptor listado de circuito por fallas de arco, tipo combinación, instalado para brindar protección al circuito ramal. Este requisito será exigible en una aplicación escalonada tal como se indica en el Transitorio Único de este Decreto.*

[...]"

"220.14 Otras cargas para todo tipo de ocupaciones.

[...]

(M) Viviendas de Interés Social. "Para el cálculo de la carga de una vivienda de interés social se deben considerar al menos los siguientes circuitos:

- a. Un circuito de iluminación cuya carga no sea inferior a 10 voltios-amperios por metro cuadrado.
- b. Dos circuitos de tomas para el área de cocina de 1500 voltios-amperios cada uno.
- c. Un circuito de tomas para uso general de 1500 voltios-amperios.
- d. Si tiene un calentador de agua, un circuito de 4500 voltios-amperios o la capacidad nominal de la placa de características, la que sea mayor.
- e. Si tiene cocina eléctrica ésta no tendrá una carga inferior a 8000 voltios-amperios a 240 voltios.

[...]"

"240.81. Indicación. *Los interruptores automáticos deben indicar claramente si están en posición abierta (circuito desconectado "OFF", "0") o cerrada (circuito conectado "ON", "I").*

Cuando las palancas de los interruptores automáticos se accionen verticalmente y no de forma rotacional u horizontalmente, la posición de circuito cerrado ("ON", "I") debe ser con la palanca hacia arriba."

"250.126. Identificación de los terminales de alambrado de dispositivos. *El terminal para la conexión del conductor de puesta a tierra del equipo se debe identificar mediante uno de los siguientes medios:*

1) Un terminal de tornillo de color verde, no fácilmente removible, con cabeza hexagonal o similar, que asegure una conexión firme para la fijación del conductor de puesta a tierra.

2) Un terminal de tuerca de color verde, hexagonal o similar que asegure una conexión firme para la fijación del conductor de puesta a tierra y que no sea removible fácilmente.

3) Un conector de alambre de presión de color verde. Si el terminal para el conductor de puesta a tierra no es visible, el agujero de entrada del conductor se debe marcar con las palabras "verde", "tierra", "green" o "ground", las letras V, T, G, GR, un símbolo de puesta a tierra, o con otra identificación mediante un color verde distintivo. Si el terminal para el conductor de puesta a tierra del equipo es fácilmente removible, el área adyacente al terminal se debe marcar en forma similar.

[...]"

Artículo 3º- Apruébese la siguiente Tabla de Equivalencia para Motores Eléctricos, como parte integral del "Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y de la Propiedad".

Tabla de Equivalencia para motores eléctricos.**Conversión de caballos de fuerza (Hp) a kilowatts (kW) ⁽¹⁾**

Potencia nominal	
Caballos de fuerza (Hp)	Kilowatts (kW)
1/6	0.124
1/4	0.186
1/3	0.249
1/2	0.373
3/4	0.559
1	0.746
1 1/2	1.119
2	1.491
3	2.237
5	3.729
7 1/2	5.593
10	7.457
15	11.186
20	14.914
25	18.643
30	22.371
40	29.828
50	37.285
60	44.742
75	55.928
100	74.570
125	93.213
150	111.855
200	149.140
250	186.425
300	223.710
350	260.995
400	298.280
450	335.565
500	372.850

Nota:

1. Equivalencia de la potencia mecánica del motor.

NLM: Obtener la potencia eléctrica de acuerdo a los datos de la placa del motor.”

Artículo 4°—Competencias.

- a. **CFIA.** De conformidad con la Ley N° 3663 ORGANICA DEL COLEGIO FEDERADO DE INGENIEROS Y DE ARQUITECTOS del 10 de enero de 1966 y sus reformas, corresponderá al Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA) en su calidad de organismo de carácter público, con personería jurídica plena y patrimonio propio, la responsabilidad de fiscalizar el ejercicio profesional de sus agremiados para garantizar el cumplimiento y vigilancia de lo establecido en este *Código* en lo referente a las instalaciones eléctricas.

- b. **MEIC.** Dentro del ámbito de sus competencias, tendrá las obligaciones definidas en la Ley N° 7472 de Promoción de la Competencia y Defensa Efectiva del Consumidor y su reglamento (Decreto Ejecutivo N° 36234-MEIC).

- c. **Compañías de Servicios Eléctricos.** La compañía suministradora del servicio eléctrico respectiva, para proceder a la conexión de la electricidad por medio del medidor definitivo o autorizar el cambio de medidor en proyectos o edificaciones que así lo requieran, serán responsables de requerir al solicitante del servicio el documento que el CFIA establezca al efecto. Sin este requisito, ninguna compañía podrá brindar el servicio. Lo anterior también sin perjuicio de los restantes requisitos de índole administrativo y técnicos establecidos por la compañía para tal fin; requisitos y procedimientos que deben cumplir con lo indicado en la Ley N° 8220 de Protección al Ciudadano del Exceso de Requisitos y Trámites Administrativos.

- d. Sector Privado.** Los fabricantes, importadores y comercializadores de productos eléctricos así como desarrolladores y constructores, deberán cumplir con las disposiciones establecidas en este Código, la Ley N° 7472 de Promoción de la Competencia y Defensa Efectiva del Consumidor y en este Reglamento.
- e. Entes del Sistema Nacional para la Calidad.** Los entes encargados de la evaluación de la conformidad y de la elaboración de normas y reglamentos técnicos, velarán dentro del marco de su competencia, por la correcta aplicación del presente Código, de conformidad con la Ley N° 8279 del Sistema Nacional para la Calidad.
- f. Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE):** organismos imparciales de verificación¹ de instalaciones eléctricas (personas físicas o jurídicas) que previamente han demostrado idoneidad para tal efecto ante el CFIA, así como también demostrada competencia técnica ante el ECA.

Artículo 5°—Inspección y Verificación de Instalaciones Eléctricas.

La inspección y la verificación de las instalaciones eléctricas para que cumplan con las normas establecidas en el “Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y la Propiedad”, tienen la finalidad de salvaguardar la integridad física de las personas y sus bienes.

Se establece la inspección de toda instalación eléctrica nueva, para una obra completa o ampliaciones o remodelaciones que se realice a edificaciones existentes. Adicionalmente se establece una verificación obligatoria periódica para todas las instalaciones que contengan áreas peligrosas o sitios de reunión de más de cien personas.

¹ Entiéndase verificación como la constatación ocular o comprobación mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio o análisis de documentos, que se lleva a cabo para evaluar la conformidad de la instalación eléctrica con el Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y la Propiedad.

5.1 De la inspección de las instalaciones eléctricas:

5.1.1 Todas las instalaciones en edificaciones nuevas o en edificaciones construidas a las que se les realicen ampliaciones o remodelaciones en la instalación eléctrica, deberán cumplir con lo dispuesto en este Código.

5.1.2 El desarrollo de un proyecto de instalación eléctrica nueva, de ampliación o de remodelación, lo deberá realizar un profesional que se encuentre debidamente incorporado al Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA) con facultades para el ejercicio profesional, de conformidad con la Ley N° 3663 Orgánica del CFIA, sus reformas y sus Reglamentos vigentes.

5.1.3 Una vez finalizada la obra eléctrica, el profesional responsable de la inspección del proyecto eléctrico y el profesional responsable de la construcción de la instalación eléctrica, deberán emitir bajo fe de juramento una Declaración Jurada, según el o los formularios definidos en el Anexo A, indicando que la instalación cumple con lo indicado en el presente Código. Esta declaración se deberá entregar al CFIA quién emitirá un documento de recibido que, será requisito indispensable para obtener la conexión del medidor definitiva o en casos que así lo requieran al sistema de distribución eléctrico. Sin este requisito ninguna compañía eléctrica deberá brindar el servicio correspondiente.

5.1.4 En el caso que llegase a comprobar la falsedad de la declaración, debido a que la información suministrada no corresponde con lo declarado, el profesional se expone a las sanciones que eventualmente le podrían dictar el CFIA de conformidad con el Código de Ética, sin perjuicio de otras sanciones aplicables para tal efecto de acuerdo al ordenamiento jurídico. En aquellos casos de la inspección en que se compruebe un alto

riesgo o exista un peligro inminentemente para la vida y la seguridad de las personas de conformidad con el Anexo B (Condiciones para que una Instalación Eléctrica sea Considerada de Peligro Inminente o de Alto Riesgo), el CFIA solicitará a la compañía de distribución eléctrica correspondiente, la desconexión del servicio, además deberá notificar al propietario del inmueble a fin que este último tome las acciones que correspondan.

5.2 De la verificación de las instalaciones eléctricas existentes en sitios clasificados como peligrosos y sitios de reunión de más de cien personas:

5.2.1 En el caso de edificaciones que cuenten con instalaciones eléctricas en lugares clasificados de peligrosos, según lo establece el artículo 500 del Código Eléctrico, de Clase I, II y III, Divisiones 1 y 2 o en sitios de reunión de más de cien personas, deberá realizarse una verificación obligatoria de las instalaciones cada cinco años.

5.2.2 De la verificación de las instalaciones eléctricas por las UVIE:

En el marco de la Ley N° 8279 del Sistema Nacional para la Calidad, la verificación de este tipo de instalaciones eléctricas, deberán realizarlas las Unidades de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE), siempre y cuando demuestren competencia técnica avalada por el CFIA y sean debidamente acreditados por el Ente Costarricense de Acreditación (ECA). Los profesionales de las UVIE que realicen la verificación de las instalaciones deben contar con la Certificación de Actualización Profesional vigente del CFIA en Diseño Eléctrico de Edificios.

5.2.3 Los aspectos a evaluar por parte de las UVIE, en el caso de las instalaciones

consideradas de Peligro Inminente o de Alto Riesgo con el fin de valorar la conformidad de las mismas con respecto al Código Eléctrico, deberá incluir más no limitarse a lo indicado en el Anexo C (Listas de Verificación para las Instalaciones Eléctricas Catalogadas de Peligro Inminente o de Alto Riesgo).

5.2.4 La verificación de las instalaciones eléctricas por parte de las UVIE, se deberá realizar de la siguiente manera:

5.2.4.1 El profesional o la empresa acreditada que realiza la verificación de las instalaciones eléctricas no puede ser el mismo profesional o empresa que realizó la construcción de la instalación eléctrica del proyecto original, sea este un proyecto de instalaciones nuevo, ampliación o remodelación, debe ajustarse conforme con lo indicado en la norma INTE-ISO/IEC 17020: 2000 o su versión vigente.

5.2.4.2 Una vez realizada la verificación por parte de la UVIE, se deberá elaborar un informe de la condición de la instalación, y en el caso que la misma cumpla con lo establecido en el Código Eléctrico, emitir un certificado de conformidad. Dicha certificación también debe cumplir con lo indicado en la norma la norma INTE-ISO/IEC 17020:2000 o su versión vigente, la misma se firmará bajo fe de juramento y se entregará al propietario con copia al CFIA. Informes y certificados, deben ser concordantes con el Anexo D de este reglamento.

5.2.4.3 El certificado de verificación de la instalación, será requisito para la renovación del permiso sanitario de funcionamiento, según el Reglamento General para el Otorgamiento de Permisos de Funcionamiento del Ministerio de Salud (DE-N°34728-S y sus reformas); por lo que será responsabilidad del propietario del inmueble contar con este requisito en el momento en que se le sea solicitado.

5.2.4.4 En aquellos casos de la verificación en que se compruebe un alto riesgo o exista un peligro inminente para la vida y la seguridad de las personas (ver Anexo B), el CFIA solicitará a la compañía de distribución eléctrica correspondiente la desconexión del servicio y deberá notificar al propietario del inmueble a fin que este último tome las acciones que correspondan.

5.3 Adicionalmente a lo anteriormente indicado, el profesional responsable de la obra eléctrica debe verificar que cada material y equipo que utilice en la instalación eléctrica, que cuente con un proceso de evaluación de conformidad, evidenciado mediante un certificado que garanticen la seguridad, considerando como mínimo para su aplicación lo siguiente:

Características: Todo equipo o material eléctrico seleccionado debe corresponder a las condiciones y características previstas para su instalación.

Tensión: Deben ser adecuados para el valor máximo de la tensión al cual van a operar (valor eficaz en corriente alterna), así como también a las sobretensiones que pudieran ocurrir.

Corriente eléctrica: Deben seleccionarse considerando el valor máximo de la intensidad de corriente (valor eficaz en corriente alterna) que conducen en servicio normal así como en condiciones anormales y el periodo durante el cual puede esperarse que fluya esta corriente (por ejemplo, tiempo de operación de los dispositivos de protección).

Frecuencia: Si la frecuencia tiene una influencia sobre las características de los equipos eléctricos, la frecuencia nominal debe corresponder a la frecuencia susceptible de producirse en el circuito.

Potencia: Todos los equipos eléctricos, seleccionados sobre la base de sus características de potencia, deben adecuarse para el servicio requerido, tomando en cuenta el factor de carga y las condiciones normales de servicio.

Condiciones de instalación: Todos los equipos y materiales eléctricos deben seleccionarse para poder soportar con seguridad los esfuerzos y las condiciones ambientales características del lugar en donde se van a instalar y a las que puedan someterse.

NLM: Véanse los requisitos de la sección 110.3.

ANEXO A
(NORMATIVO)

**DECLARACIÓN JURADA Y FORMULARIOS PARA LA PRESENTACIÓN DE
PROYECTOS ELÉCTRICOS.**



COLEGIO FEDERADO DE INGENIEROS
Y DE ARQUITECTOS DE COSTA RICA

Declaración Jurada

Hoja:
De:

Para la verificación y cumplimiento de las instalaciones eléctricas con el Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y la Propiedad.

Yo

Con domicilio en, Distrito Cantón Provincia

Cédula de Identidad: No. No. de miembro del CFIA

Teléfono: Trabajo Celular Residencia

E-mail

En mi carácter de Profesional Responsable de la inspección del proyecto eléctrico.

Yo

Con domicilio en, Distrito Cantón Provincia

Cédula de Identidad: No. No. de miembro del CFIA

Teléfono: Trabajo Celular Residencia

E-mail

En mi carácter de Profesional Responsable de la construcción del proyecto eléctrico.

Nombre del propietario de la Obra

Cedula física o jurídica

Contrato del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos No. otorgado el día

Tipo de Obra Residencial Comercial Industrial otro:

Ubicación, Distrito Cantón Provincia

Otras señas

Fórmula de Sellado eléctrico No.

Manifiestamos bajo juramento que las instalaciones eléctricas, materiales y equipos de este proyecto cumplen con lo establecido en el Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y la Propiedad adjuntamos el diagrama unifilar final y los detalles de cálculo principales en los _____ folios siguientes.

Firma del responsable de la empresa del proyecto eléctrico

Firma del responsable de la construcción del proyecto eléctrico

Fecha

Fecha



Hoja:
De:

FÓRMULA A

Proyectos sin transformador y para detalle de tableros

Datos Eléctricos

Voltaje		Fase		Carga Total
<input type="checkbox"/> 120/240 v	<input type="checkbox"/> 240/480 v	<input type="checkbox"/> Monofásico	Total: _____ KVA	
<input type="checkbox"/> 120/208 v	<input type="checkbox"/> 277/480 v	<input type="checkbox"/> Trifásico	Neta: _____ KVA	

Detalle de la Instalación

Tablero	Carga kVA		Distancia			Protección amperios	Valor corto circuito KA ¹⁾	Alimentadotes			Caída de Voltaje		
	Total	Neto	Desde	Hasta	Metros			Líneas vivas	Neutro	Tierra	Voltios	%	Nuevo valor

Firma _____ No. de Cédula _____ No. de Registro _____ Fecha _____

¹⁾ Cuando corresponda



Hoja:
De:

FÓRMULA C

Proyectos con uno o varios transformadores de media tensión Y transformadores de baja tensión

Datos de los transformadores principales de media tensión

Transformador	Capacidad KVA	Z %	X/R %	Voltaje		Carga KVA		Secundario															
				primario	Secundario	total	neto	voltaje en bornes	conectada a	distancia metros	valor corto circuito KA	Protección principal			alimentadores de acometida			caída de voltaje					
												amperio	Modelo	cc. KA	Líneas vivas	Neutro	Tierra	Voltios	%				

Datos de Transformadores de baja tensión

Transformador	Capacidad kVA	Z %	XR %	Voltaje		Carga kVA		Valor corto circuito KA		Protección en primario			Alimentadotes para el primario			Caída de voltaje		Alimento		
				Primario	Secundario	Total	Neto	Primario	Secundario	Amperios	Modelo	cc.KA	Líneas vivas	Neutro	Tierra	Voltio	%			

USAR FORMULA (A) PARA DETALLE DE LOS TABLEROS

Firma

No. de Cédula

No. de Registro

Fecha

ANEXO B
(NORMATIVO)

CONDICIONES PARA QUE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA SEA CONSIDERADA DE PELIGRO INMINENTE O DE ALTO RIESGO. Para los efectos del presente reglamento se considerará que una instalación eléctrica es de “Peligro Inminente” o es de “Alto Riesgo”, cuando carezca de las medidas de protección frente a condiciones tales como: ausencia de electricidad en instalaciones de atención médica, la presencia de arco eléctrico en la instalación, contacto directo e indirecto con parte energizadas o electrificadas, cortocircuitos, tensiones de paso y contacto, rayo o sobrecarga, entre otros.

Para determinar el nivel de riesgo de la instalación o el equipo y en particular la existencia de alto riesgo, la situación debe ser evaluada por una UVIE que demuestren competencia técnica y esté debidamente acreditada ante el ECA y deberá basarse en los siguientes criterios:

1. Que existan condiciones peligrosas, plenamente identificables, especialmente carencias de medidas preventivas específicas contra los factores de riesgo eléctrico; equipos, productos, conexiones defectuosas; insuficiente capacidad para la carga de la instalación eléctrica; distancias menores a las de seguridad; materiales combustibles o explosivos en lugares donde se presente arco eléctrico; presencia de lluvia, tormentas eléctricas y contaminación.

2. Que el peligro tenga carácter inminente, es decir, que existan indicios racionales de que la exposición al riesgo conlleve a que se produzca el accidente. Eso significa que la muerte o una lesión física grave, un incendio o una explosión, puede ocurrir antes de que se haga un estudio a fondo del problema, para tomar las medidas preventivas.

3. Que la gravedad sea máxima, es decir, que haya gran probabilidad de muerte, lesión física grave, incendio o explosión, que conlleve que una parte del cuerpo o todo, pueda ser lesionada de tal manera que se inutilice o quede limitado su uso en forma permanente o que se destruyan bienes importantes cercanos a la instalación.
4. Que existan antecedentes comparables, el evaluador del riesgo debe referenciar al menos un antecedente ocurrido con condiciones similares.

ANEXO C
(NORMATIVO)

**LISTAS DE ASPECTOS A EVALUAR PARA LA VERIFICACIÓN DE LAS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS CATALOGADAS DE PELIGRO
INMINENTE O DE ALTO RIESGO.**

(NORMATIVO)

GUÍA DE EVALUACIÓN PARA INSPECCIÓN O VERIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA				
				No.
Objetivo:		INSPECCIÓN <input type="checkbox"/>	VERIFICACIÓN <input type="checkbox"/>	Fecha:
Propietario:				
Nombre del Proyecto o Edificio:				
Dirección:				
Teléfono:		Correo Electrónico:		
Tipo de uso: Residencial <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>				
Capacidad instalada (kVA):		Tensión de servicio (kV):	Tensión de utilización (V):	
Ingeniero responsable del diseño eléctrico:				No. Registro:
Ingeniero responsable de la construcción:				No. Registro:
Ingeniero responsable de la verificación:				No. Registro:
Año en que se concluyó la construcción de la instalación:				
Fecha en la que se llevó a cabo la última verificación:				
No.	ASPECTO A EVALUAR	Nueva	Remodelación	Existente
1,0	Datos generales			

1,1	Tipo de Construcción			
No.	ASPECTO A EVALUAR	NO APLICA	CUMPLE	NO CUMPLE
2,0	Documentación			
2,1	Se cuenta con planos actualizados de la instalación eléctrica			
2,2	Documentación adicional como memoria de cálculo, especificaciones, manuales, etc.			
3,0	Transformador principal			
3,1	¿La placa de datos se encuentra en su lugar y tiene los datos completos y visibles?			
3,2	¿El equipo, componentes y conexiones están debidamente rotulados?			
3,3	¿El estado físico del transformador no evidencia fugas, corrosión ó daño físico?			
3,4	¿Las condiciones de instalación del transformador cumple los requisitos?			
4,0	Sistema de puesta a tierra			
4,1	¿Cumple el sistema con los requisitos?			
4,2	¿Hay evidencia de daño físico en el estado del sistema de puestas a tierra?			
4,3	Los registros cumplen con las dimensiones y requerimientos constructivos y se encuentran en un buen estado de conservación?			
4,4	¿La medición de la puesta a tierra está dentro del rango aceptable para este tipo de instalación?			
4,5	¿Hay corrientes en el sistema de puestas a tierra de la instalación?			
4,6	¿Hay Continuidad entre los conductores de tierras y conexiones equipotenciales?			
5,0	Sistema con descargas atmosféricas directas			
5,1	¿Se requiere un sistema de protección contra descargas atmosféricas ? Nota: Si la respuesta es negativa pasar al punto 6			
5,2	¿Existe un sistema de protección contra descargas atmosféricas?			

5,3	¿Qué tipo de pararrayos está instalado?			
5,4	¿Las condiciones y el estado de la instalación cumple los requisitos?			
5,5	Cumple la malla de tierras con los valores requeridos para el correcto funcionamiento del pararrayos instalado?			
6,0	Espacios físicos de los cuartos eléctricos			
6,1	¿Se respetan las distancias de seguridad mínimas en el equipamiento de los cuartos eléctricos?			
6,2	¿Se respetan los accesos y ventilación requeridos para los cuartos eléctricos?			
7,0	Transformadores de baja tensión			
7,1	¿La placa de datos se encuentra en su lugar y tiene los datos completos y visibles?			
7,2	¿El equipo, componentes y conexiones están debidamente rotulados?			
7,3	¿No evidencia fugas, corrosión ó daño físico?			
7,4	Es el Montaje y ventilación segura			
7,5	El transformador cuenta con las Protecciones y cables alimentadores adecuados			
8,0	Tableros y protecciones			
8,1	¿Los tableros cuentan con la información necesaria y suficiente para su operación segura?.			
8,2	¿Los tableros se encuentran debidamente rotulados con la información necesaria y suficiente para su operación segura?			
8,3	¿El estado físico de los tableros en su exterior evidencia daños que pongan en peligro la seguridad de usuarios y personal a su alrededor?			
8,4	¿El estado físico de los tableros en su interior evidencia daños ó evidencia de manipulación que pongan en peligro la seguridad de usuarios y personal a su alrededor?			
8,5	¿Es el Montaje y ventilación segura?			
8,6	¿Están los circuitos y tuberías correctamente identificados y rotulados?			
8,7	¿Se requiere de protección por falla a			

	tierra en la instalación?			
8,8	¿Se usan interruptores con protección de falla a tierra (GFCIs) en zonas húmedas?			
8,9	¿Está la capacidad nominal de interruptores de acuerdo a los cables?			
8,10	¿Está asegurada la coordinación entre interruptores y cables? ¿Existe la memoria de esta coordinación?			
8,11	¿Existe continuidad eléctrica entre la barra de neutro y la barra de tierra?			
9,0	Conductores			
9,1	¿Se encuentran los conductores en buen estado de conservación?			
9,2	¿Existe rotulación para la identificación de conductores de fases, neutro y de tierras, clara y evidente?			
9,3	¿Cumple la medición de resistencia de aislamiento de bajo voltaje en los de conductores de alimentadores y subalimentadores?			
9,4	¿Los conductores están dimensionados de acuerdo a la carga?			
9,5	¿Están estas extensiones siendo utilizadas de manera correcta?			
10,0	Canalizaciones, cajas de registro y de conexiones			
10,1	¿Cumplen los requisitos de accesibilidad y conservación las canalizaciones y registros de la instalación?			
10,2	¿Están los soportes instalados y conservados de manera correcta?			
10,3	¿Están las canalizaciones, conexiones y cajas de registro protegidas de daños mecánicos en los pasos de muros y suelos?			
10,4	¿Cumplen las canalizaciones, cajas de registro y conexiones los requerimientos de dimensionamiento y llenado?			
10,5	¿Cuentan con terminaciones adecuadas en las cajas de distribución?			
11,0	Tomacorrientes y apagadores			
11,1	¿Las condiciones y el estado de la instalación cumple los requisitos?			
11,2	¿El montaje de los accesorios eléctricos permite su operación de manera segura?			

11,3	¿Corresponden los accesorios eléctricos al uso final que se les está dando?			
12,0	Motores			
12,1	¿Está la placa de datos legible y disponible en el equipo?			
12,2	¿Cumple con los requisitos de rotulación mínima requerida?			
12,3	¿El estado físico del equipo es tal que no representa un riesgo para el personal que lo opera ó lo rodea?			
12,4	¿Es el Montaje y ventilación segura?			
12,5	¿Cuenta con las protecciones, controles y cables acordes con sus características?			
13,0	UPS			
13,1	¿Está la placa de datos disponible y legible en el equipo?			
13,2	¿Cumple con los requisitos de rotulación mínima requerida?			
13,3	¿El estado físico del equipo es tal que no representa un riesgo para el personal que lo opera ó lo rodea?			
13,4	¿Es el Montaje y ventilación segura?			
13,5	¿Cuenta con las protecciones, controles y cables acordes con sus características?			
14,0	Equipos de aire acondicionado y ventilación			
14,1	¿Está la placa de datos legible y disponible en el equipo?			
14,2	¿Cumple con los requisitos de rotulación mínima requerida?			
14,3	¿El estado físico del equipo es tal que no representa un riesgo para el personal que lo opera ó lo rodea?			
14,4	¿Es el Montaje y ventilación segura?			
14,5	¿Cuenta con las protecciones, controles y cables acordes con sus características?			
15,0	Planta de emergencia			
15,1	¿Está la placa de datos legible y disponible en el equipo?			

ANEXO D
(NORMATIVO)

**CRITERIOS QUE DEBE CONTENER LOS INFORMES Y LOS
CERTIFICADOS DE INSPECCIÓN PARA REALIZAR
LA VERIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

A. Los procedimientos de inspección contendrán toda la información necesaria para garantizar la correcta realización de la inspección y su repetibilidad. Los procedimientos de inspección deben cubrir aquellas carencias del documento normativo que puedan afectar la calidad de la inspección.

Como mínimo incluirán la siguiente información:

- Equipos necesarios para realizar la inspección;
- Secuencia de operaciones;
- Datos a registrar;
- Nivel de calificación del personal;
- Criterios de aceptación y rechazo y categorización de defectos;
- Medidas de seguridad del personal.

B. Los elementos que deben ser considerados en los informes y certificados de inspección de conformidad con la Norma INTE-ISO/IEC 17020:2000 son los siguientes:

1. Designación del documento, por ejemplo como un informe de inspección o certificado de inspección, según sea lo apropiado.
2. Identificación del documento, por ejemplo fecha de emisión e identificación única.
3. Identificación del Organismo de inspección emisor.

4. Identificación del cliente.
5. Descripción de la orden de trabajo emitida.
6. Fecha(s) de inspección.
7. Identificación del objeto inspeccionado y cuando sea aplicable, identificación de los componentes específicos que han sido inspeccionados y la identificación de las instalaciones donde se han aplicado los métodos.
8. Información sobre lo que se ha omitido del alcance original del trabajo.
9. Identificación o breve descripción del método y procedimiento utilizados, mención de las desviaciones, adiciones, exclusiones de los métodos y procedimientos acordados.
10. Si alguna parte del trabajo de inspección fue subcontratada, se deben identificar claramente estos resultados.
11. Los resultados de la inspección incluyen una declaración de conformidad y cualquier defecto u otras no-conformidades encontradas (los resultados pueden ser soportados por tablas, gráficas, bosquejos y fotografías).
12. Nombre (o identificación) de los miembros del personal que hayan realizado la inspección (Ver punto 13.3 de la Norma INTE-ISO/IEC 17020:2000).

Artículo 6°—Los productores nacionales, los importadores y profesionales deberán asegurarse que los productos eléctricos que se comercialicen en el mercado nacional utilizados para las instalaciones eléctricas, cumplan con las especificaciones técnicas establecidas en el presente Código y las especificaciones definidas en la reglamentación técnica respectiva según lo indicado en el Artículo 34 inciso m) de la Ley N° 7472 y su Reglamento.

Para garantizar dicho cumplimiento los productores nacionales, los importadores y los profesionales deberán cumplir con los procedimientos de evaluación de conformidad que se establezcan en tales regulaciones para cada producto específico.

Artículo 7°— Sanciones.

a) La responsabilidad civil, penal o fiscal originada por la inobservancia de las disposiciones contenidas en el presente reglamento, serán las que determinen las disposiciones legales vigentes y recaerá en forma individual en los fabricantes, importadores y comercializadores que brindaron información de las mercancías objeto del presente reglamento técnico.

El incumplimiento a las disposiciones establecidas en este Reglamento, dará lugar a la aplicación de las sanciones y medidas especiales que señala la Ley de Promoción de la Competencia y Defensa Efectiva del Consumidor N° 7472 del 19 de enero de 1995, en respeto al debido proceso y derecho a defensa al administrado.

b) Los organismos de certificación y demás instancias que hayan extendido certificados de conformidad o que hayan adulterado deliberadamente los datos de los certificados emitidos, tendrán responsabilidad civil, penal, fiscal de conformidad con las leyes pertinentes.

Artículo 8°— Rige seis meses después de su publicación en el Diario Oficial La Gaceta.

TRANSITORIO ÚNICO : La aplicación escalonada de los interruptores de circuito por falla de arco (AFCI por sus siglas en inglés) para los lugares indicados en el inciso B del Artículo 210.12 mencionados en el Artículo 2° de este Decreto, se implementarán de la siguiente manera:

- a) Para los circuitos ramales que alimentan las salidas de receptáculos en los lugares indicados anteriormente (en habitaciones familiares, comedores, salas de estar, salones, bibliotecas, cuartos de estudio, alcobas, solarios, salones de recreación, armarios, pasillos o habitaciones o áreas similares en unidades de vivienda), deben incorporarse de inmediato de entrar en vigencia este Código.
- b) Para los circuitos ramales que alimentan salidas monofásicas de 120 volts, 15 y 20 amperes, además de los de receptáculos, los de iluminación y los de sensores de humo en los lugares indicados anteriormente, se deberán incorporar a partir de 12 meses de entrada en vigencia de este Código.

Dado en la Presidencia de la República.—San José, a los XX días del mes de XX del dos mil once.

LAURA CHINCHILLA MIRANDA

Mayi Antillón Guerrero
Ministra de Economía, Industria y Comercio