

CAPÍTULO DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA



**CONSEJO DEPARTAMENTAL
LAMBAYEQUE**
GESTIÓN 2025 - 2027

CURSO VIRTUAL

**“NORMATIVIDAD ELÉCTRICA DE LÍNEAS Y
REDES ELÉCTRICAS SEGÚN CNE - DGE
Y NORMATIVAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO EN EL SECTOR SUB ELÉCTRICO EN PERÚ”**



INICIO:
03 DE OCTUBRE



8:00 PM A 10:00 PM

HORARIO: MIÉRCOLES Y VIERNES



TEMA:

**Normatividad de Líneas y Redes
eléctricas según CNE – DGE**

Dr.Ing. Cip. Enrique Díaz Rubio



Sesión 05

Dr.Ing. Cip. Enrique Díaz Rubio



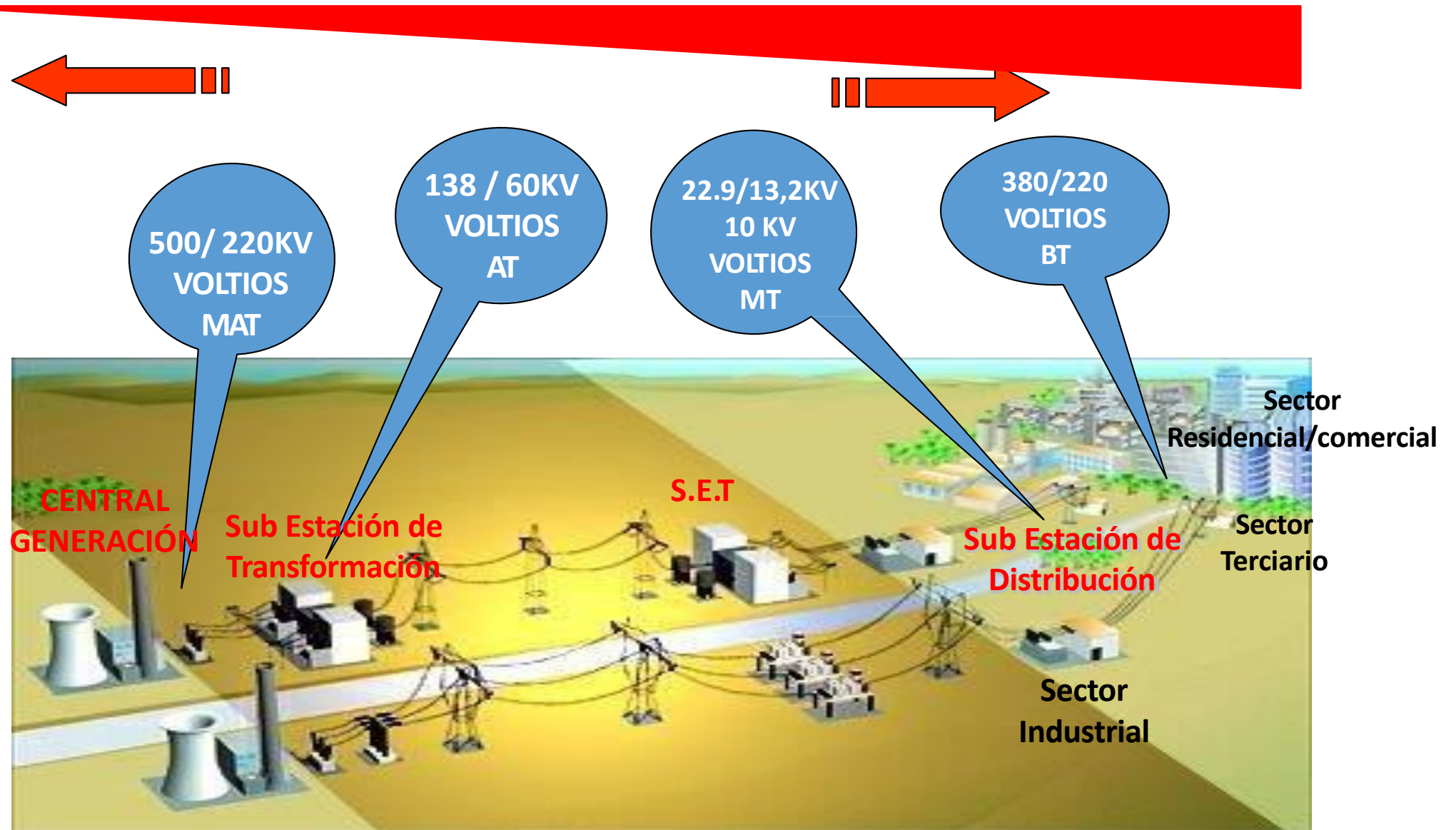
CODIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD

(CNE) - UTILIZACIÓN

Dr.Ing. Cip. Enrique Díaz Rubio



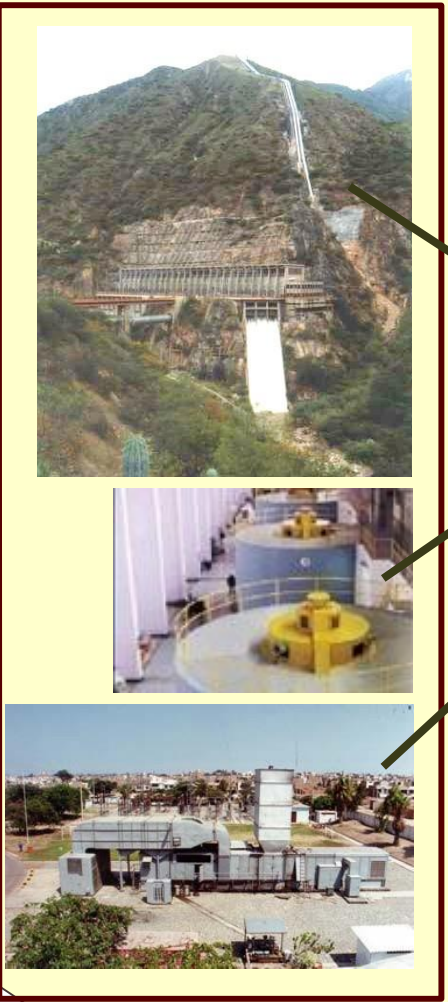
Como se produce y como llega la electricidad a nivel baja tensión



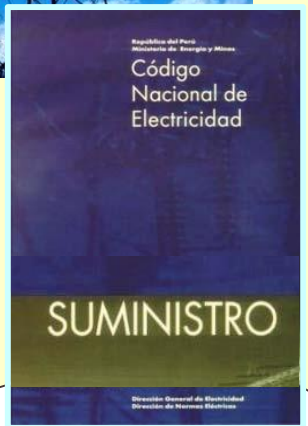
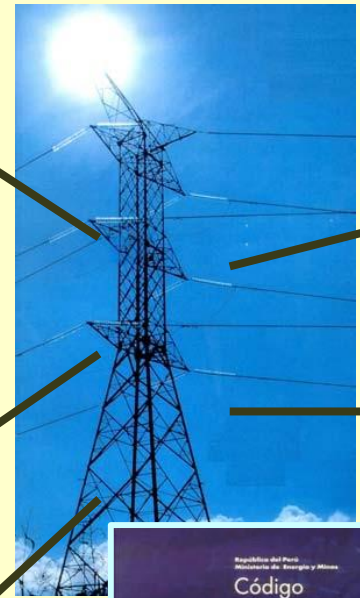


ESTRUCTURA DEL SUBSECTOR ELECTRICIDAD

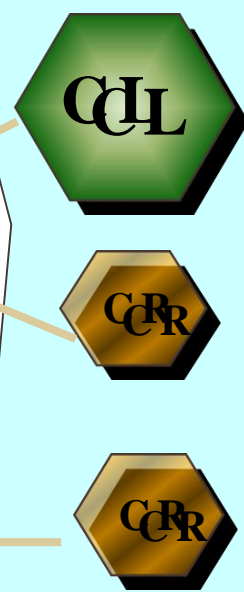
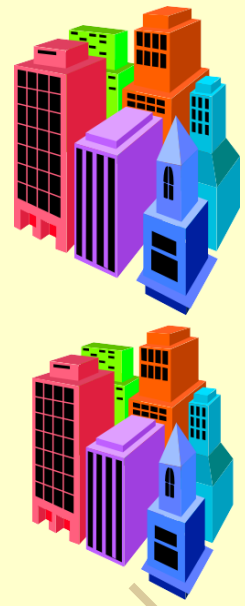
Generación



Transmisión



Distribución



USUARIOS





NORMATIVIDAD VIGENTE

Aprueban el Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011)

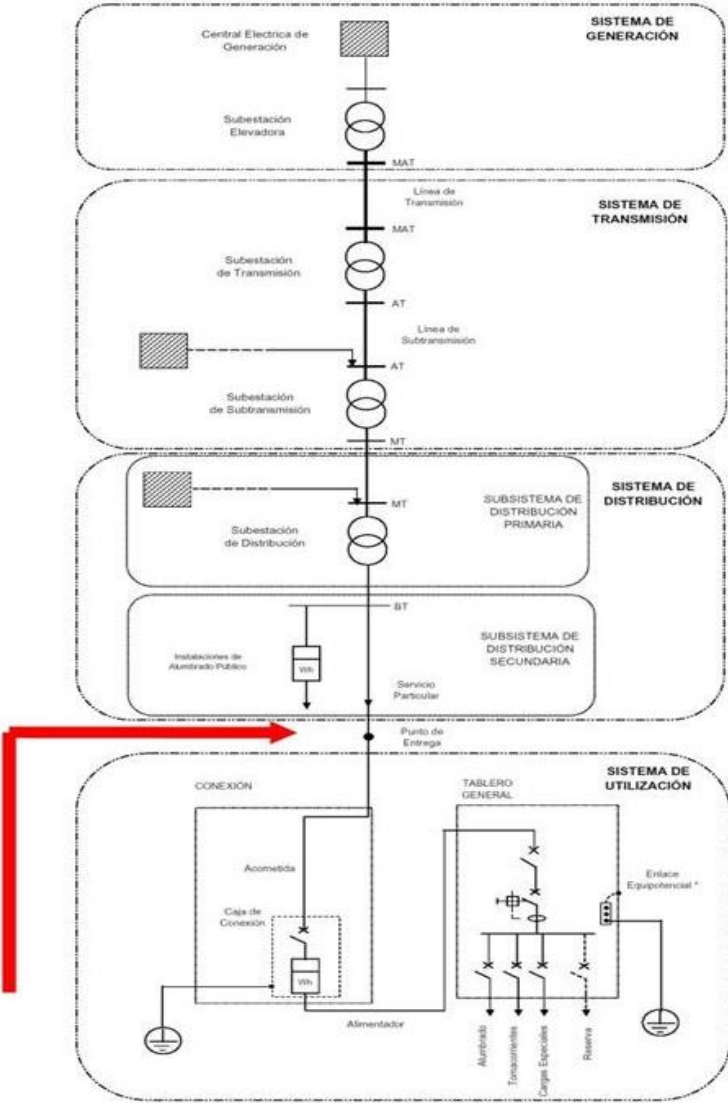
**RESOLUCIÓN MINISTERIAL
N° 214-2011-MEM/DM**

Lima, 29 de abril de 2011

**RM publicada
2011-05-05**



R.M 2006



MAT: Muy Alta Tensión
AT : Alta Tensión
MT : Media Tensión
BT : Baja Tensión

| SIMBOLOGIA | |
|------------|--------------------------------------|
| | Transformador |
| | Tiempo de Protección |
| | Contador de Energía |
| | Interruptor Diferencial |
| | Interruptor Termomagnético |
| | Barra del Sistema de Puesta a Tierra |

* Cuando corresponda



NORMATIVIDAD VIGENTE

- CÓDIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD – UTILIZACIÓN 2006

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/898623/C%C3%B3digo_Nacional_de_Electricidad_Utilizaci%C3%B3n_.pdf

<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Electricidad/normatividad/ManualCNEUtilizacion.pdf>

- Modifican el Código Nacional de Electricidad – UTILIZACIÓN
RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 175-2008-MEN/DM

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/95104/RM_175_2008_DM.pdf



CONSIDERANDO:

Que, por Resolución Ministerial N° 0285-78-EM/DGE, de fecha 19 de mayo de 1978, se aprobó el Tomo I "Prescripciones Generales" del Código Nacional de Electricidad, del cual continúa vigente únicamente el Capítulo 3 "Requisitos Mínimos de Seguridad contra Accidentes Eléctricos";

Que, por Resolución Ministerial N° 139-82-EM/DGE, de fecha 2 de junio de 1982, se aprobó el Tomo V "Sistema de Utilización" del Código Nacional de Electricidad, cuyos nueve (09) capítulos han continuado utilizándose hasta la fecha;

Que, es necesario actualizar dichas normas acorde a las disposiciones legales vigentes, al Código Nacional de Electricidad - Suministro, aprobado por Resolución Ministerial N° 366-2001-EM/VME, a los cambios tecnológicos desarrollados desde entonces, y a los aspectos de bienestar y seguridad requeridos para el desarrollo de la actividad eléctrica;

Que, en aplicación de lo dispuesto en la Resolución Ministerial N° 162-2001-EM/SG, el proyecto del Código Nacional de Electricidad - Utilización fue prepublicado en la Página Web del Ministerio de Energía y Minas;

De conformidad con lo establecido en el inciso c) del artículo 6° del Decreto Ley N° 25962, Ley Orgánica del Sector Energía y Minas;

Con la opinión favorable del Director General de Electricidad y del Viceministro de Energía;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el Código Nacional de Electricidad - Utilización, que consta de cuarenta y cuatro (44) Secciones, cuyo texto forma parte integrante de la presente Resolución.

Artículo 2°.- El Código Nacional de Electricidad - Utilización, entrará en vigencia a partir del 1 de julio de 2006. Los proyectos que sean aprobados a partir de dicha fecha, deberán sujetarse a las reglas del mencionado Código.

Artículo 3°.- Al entrar en vigencia el Código Nacional de Electricidad - Utilización, quedará sin efecto el Capítulo 3 del Tomo I del Código Nacional de Electricidad aprobado por Resolución Ministerial N° 0285-78-EM-DGE, y el Tomo V del Código Nacional de Electricidad aprobado por Resolución Ministerial N° 139-82-EM-DGE.

Artículo 4°.- El Código Nacional de Electricidad - Utilización deberá ser actualizado en un periodo no mayor de cuatro años.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

GLODOMIRO SÁNCHEZ MEJÍA
Ministro de Energía y Minas



CÓDIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD - UTILIZACIÓN

Contenido

| SECCIÓN | TÍTULO | PÁGINA |
|---------|---|--------|
| 010 | INTRODUCCIÓN | 8 |
| 020 | PRESCRIPCIONES GENERALES | 14 |
| 030 | CONDUCTORES | 17 |
| 040 | CONEXIONES Y EQUIPO DE CONEXIÓN | 21 |
| 050 | CARGAS DE CIRCUITOS Y FACTORES DE DEMANDA | 24 |
| 060 | PUESTA A TIERRA Y ENLACE EQUIPOTENCIAL | 27 |
| 070 | MÉTODOS DE ALAMBRADO | 37 |
| 080 | PROTECCIÓN Y CONTROL | 56 |
| 090 | CIRCUITOS CLASE 1 Y CLASE 2 | 62 |
| 100 | EQUIPOS E INSTALACIONES ESPECIALES | 65 |
| 110 | LUGARES PELIGROSOS | 65 |
| 120 | LUGARES DE MANIPULACIÓN DE COMBUSTIBLES | 77 |
| 130 | LUGARES CON LÍQUIDOS O VAPORES CORROSIVOS O MUY HÚMEDOS | 84 |
| 140 | HOSPITALES, CLÍNICAS Y SIMILARES | 86 |
| 150 | INSTALACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO | 89 |
| 160 | MOTORES Y GENERADORES | 101 |
| 170 | INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE ALUMBRADO | 108 |

| | | |
|-----|--|-----|
| 170 | INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE ALUMBRADO | 108 |
| 180 | AVISOS LUMINOSOS | 116 |
| 190 | INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN | 118 |
| 200 | ASCENSORES, ESCALERAS ELÉCTRICAS Y EQUIPOS SIMILARES | 123 |
| 210 | GRÚAS Y POLIPASTOS ELÉCTRICOS | 126 |
| 220 | SOLDADORAS ELÉCTRICAS | 127 |
| 230 | INSTALACIONES EN TEATROS | 128 |
| 240 | SISTEMAS DE EMERGENCIA, EQUIPOS INDIVIDUALES, SEÑALES DE SALIDA Y SISTEMAS DE SEGURIDAD PERIMETRAL - CERCOS ELÉCTRICOS | 131 |
| 250 | ESTUDIOS DE CINE, SALAS DE PROYECCIÓN DE PELÍCULAS, INTERCAMBIO DE PELÍCULAS - INCLUYENDO DEPÓSITOS DE PELÍCULAS Y LOCALES DE ALMACENAMIENTO DE PLÁSTICOS DE PIROXILINA Y PELÍCULAS DE NITRATO DE CELULOSA PARA RAYOS X Y PELÍCULAS FOTOGRÁFICAS | 133 |
| 260 | INSTALACIONES DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES | 134 |
| 270 | SISTEMAS DE CALEFACCIÓN | 135 |
| 280 | PARQUES DE DIVERSIONES Y SIMILARES | 139 |
| 290 | PISCINAS, BAÑERAS Y FUENTES | 140 |
| 300 | INSTALACIONES PREFABRICADAS | 143 |
| 310 | AEROPUERTOS | 146 |
| 320 | INSTALACIONES TEMPORALES | 147 |
| 330 | EMBARCADEROS | 148 |
| 340 | SISTEMAS ELÉCTRICOS DE COMUNICACIONES | 149 |
| 350 | SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS | 153 |
| 360 | SISTEMAS DE TELEVISIÓN POR CABLE E INSTALACIONES DE RADIO Y TELEVISIÓN. | 154 |



Contenido

| SECCIÓN | TÍTULO | PÁGINA |
|------------------|--|--------|
| 370 | SISTEMAS DE ALARMA CONTRA INCENDIO Y BOMBAS CONTRA INCENDIO | 158 |
| 380 | INSTALACIONES EN TÚNELES | 159 |
| 390 | CABLES DE FIBRA ÓPTICA | 160 |
| 400 | PARQUES PARA CASAS MÓVILES Y VEHÍCULOS RECREACIONALES | 161 |
| 410 | PROTECCIÓN CATÓDICA | 162 |
| 420 | DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA EN LAZO CERRADO Y LAZO PRE CERRADO | 163 |
| 430 | INTERCONEXIÓN DE FUENTES DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA | 163 |
| 440 | SISTEMA PARA CARGAR VEHÍCULOS ELÉCTRICOS | 164 |
| TABLAS | | 168 |
| DIAGRAMAS | | 209 |
| ANEXOS | | |
| Anexo A | | 215 |
| Anexo A-1 | Unidades de Medida | 215 |
| Anexo A-2 | Prevención de los Peligros de la Electricidad | 215 |
| Anexo A-3 | Tipos de Esquemas de Puesta a Tierra | 225 |
| Anexo B | Notas para las Reglas del Código | 227 |
| Anexo C | Protección Ambiental | 245 |
| Anexo D | Tablas de Información General | 248 |
| Anexo E | Ambientes Libres de Polvo | 250 |
| Anexo F | Prácticas de Instalaciones Recomendadas para Equipo Eléctrico y Alambrado Intrínsecamente Seguro y Anti-Ignición | 251 |
| Anexo G | Conexiones Eléctricas en Baja Tensión | 255 |
| Anexo H | Instrumentos Detectores de Gases Combustibles para Uso en Lugares Peligrosos Clase I | 263 |
| Anexo I | No está considerado en esta edición | 264 |
| Anexo J | Reglas y Notas para Instalaciones que Utilizan el Sistema de División para la Clasificación de Lugares Clase I | 264 |



Ministerio de Energía y Minas

CÓDIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD

UTILIZACIÓN

**DIRECCIÓN GENERAL DE ELECTRICIDAD
DIRECCIÓN DE NORMAS ELÉCTRICAS**

2006



**MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD**

MANUAL DE SUSTENTACIÓN DEL CÓDIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD UTILIZACIÓN 2006

(ACTUALIZADO A DICIEMBRE DE 2008)



SECCIÓN 010

INTRODUCCIÓN

010-000 Objetivo

El Código Nacional de Electricidad - Utilización, llamado en adelante Código, tiene como objetivo establecer las reglas preventivas para salvaguardar las condiciones de seguridad de las personas, de la vida animal y vegetal, y de la propiedad, frente a los peligros derivados del uso de la electricidad; así como la preservación del ambiente y la protección del Patrimonio Cultural de la Nación.

El Código también contempla las medidas de prevención contra choques eléctricos e incendios, así como las medidas apropiadas para la instalación, operación y mantenimiento de instalaciones eléctricas.

El Código no está destinado a ser un compendio de especificaciones para proyectos, ni un manual de instrucciones.

Cumpliendo con las reglas del Código, utilizando materiales y equipos eléctricos aprobados o certificados y efectuando la instalación, operación y mantenimiento apropiados, con personal calificado y autorizado, se logrará una instalación esencialmente segura.

010-002 Generalidades

- (1) La numeración de las reglas del Código no es consecutiva deliberadamente. En algunas de las reglas se ha indicado que han sido expresamente dejadas en blanco, para la incorporación de futuras reglas.
- (2) En toda nueva instalación debe preverse, tanto el crecimiento de la demanda como la posibilidad de efectuar cambios futuros en las instalaciones en condiciones seguras de trabajo.
- (3) Los proyectos de sistemas eléctricos de utilización deben tener en cuenta los aspectos de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos, de modo que su operación y mantenimiento no causen desmejora de la calidad del servicio de las instalaciones de suministro eléctrico, sobre todo en lo referente a la calidad producto.
- (4) Los documentos y planos de proyectos eléctricos en su concepción general (proyectos, estudios, obras, inspecciones, etc.), de cualquier naturaleza, deben ser elaborados y firmados por un ingeniero electricista o mecánico electricista colegiado. Tratándose de instalaciones eléctricas para viviendas unifamiliares cuya potencia instalada no supere los 3 kW, localizadas en centros poblados rurales

SECCIÓN 010

INTRODUCCIÓN

Este Manual de Sustentación, llamado en adelante Manual, proporciona la información del ¿Por qué? un requisito ha sido incluido en el Código Nacional de Electricidad - Utilización (en adelante llamado Código); asimismo, expone el propósito de cada una de las reglas, esperando obtener una mejor y más clara comprensión de los requisitos o requerimientos de seguridad establecidos en el Código.

Es importante reconocer que el Sustento y el Propósito de cada una de las reglas que se presentan en este Manual, no pretenden formar un Código de requisitos obligatorios; en tal sentido, cabe señalar que el mismo término obligatorio ("debe" o "deberá"), usado en el Código, se ha empleado en este Manual con el propósito de reiterar y efectuar mayor aclaración al usuario.

Las reglas del Código están divididas en dos grupos, las Secciones de la 010 a la 090 y la Sección 150 son consideradas las Secciones Generales, y las otras Secciones Suplementarias complementan o enmiendan las Secciones Generales. Por consiguiente un requisito de las Secciones Suplementarias toma prioridad sobre un requisito de las Secciones Generales.

Con el objeto de contar con algunas aplicaciones prácticas de la reglas, en el presente Manual también se han considerado ejemplos aplicativos.

Objetivo

Sustento de la Regla 010-000. Para ayudar a aclarar las reglas o alguna Sección de interés del Código, siempre se debe leer y comprender el objetivo del Código, o el Alcance de la Sección involucrada.

El objetivo del Código es especificar claramente los requerimientos para la instalación, operación y mantenimiento de equipos eléctricos; cuando son seguidos tales requerimientos se provee una instalación eléctrica esencialmente segura.

Propósito de la Regla 010-000. No es el propósito del Código dar las especificaciones cuando se requiere un equipo eléctrico en una instalación (por ejemplo, bombas contra incendio, alumbrado de emergencia, etc.), sino establecer reglas preventivas de seguridad para la instalación, operación y mantenimiento del equipo eléctrico, cuando sea necesario.

En el Código, se consideran las siguientes cuatro grandes áreas:

- (a) Prevención de daños ocasionados por incendios;
- (b) Prevención de peligros de electrocución;
- (c) Adecuado mantenimiento de instalaciones y equipos eléctricos; y



SECCIÓN 020
PRESCRIPCIONES GENERALES

Administrativas

| | |
|----------------|--|
| 020-000 | Autoridad La Autoridad a la cual se refiere la Regla 010-006, en el ámbito de su competencia, está facultada para ejercer las siguientes funciones: <ul style="list-style-type: none">(a) Expedición de permisos especiales, en aplicación de la Regla 020-030; o(b) Aprobación de proyectos antes del inicio de trabajos de nuevas instalaciones, alteraciones o modificaciones de las existentes; o(c) Inspección de obra; o(d) Aprobación de equipos y materiales para instalaciones eléctricas, o(e) Inspección, revisión, pruebas periódicas de las instalaciones eléctricas en operación, informe correspondiente y sanción cuando corresponda según lo indicado en el Código. |
| 020-002 | Responsabilidades de los Projectistas Es responsabilidad de los proyectistas de instalaciones eléctricas la conformidad del diseño, expresado en cualquier documento relacionado con las reglas del Código. Así mismo, los diseños deben tomar en cuenta los aspectos de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos. |
| 020-004 | Procedimientos Los procedimientos a seguir en aplicación del Código, sean éstos de obtención de permisos y aprobaciones de ejecución, o cualquier otro relacionado, son los correspondientes a la normatividad vigente. |
| 020-006 | Unidades y Símbolos (ver Anexo A-1) Todas las unidades de medida, sus nombres y símbolos, que se utilicen en cualquier documento relacionado con la aplicación del Código, |

SECCIÓN 020
PRESCRIPCIONES GENERALES

Administrativas

Sustento y Propósito de la Regla 020-000. Los Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales, Defensa Civil y otros entes encargados de velar por la seguridad de las personas, en la jurisdicción que sea de su competencia, son los entes encargados de exigir el cumplimiento del Código, ejerciendo las funciones que le correspondan.

Sustento de la Regla 020-002. Es necesario habitar a los usuarios del Código con los requerimientos que éste impone desde la etapa inicial del proyecto hasta su ejecución, ya sea para nuevas instalaciones como para ampliación de las existentes.

Propósito de la Regla 020-002. El cumplimiento de las reglas del Código debe ser asumido por los proyectistas e instaladores y exigido por los propietarios o administradores del proyecto.

Sustento y Propósito de la Regla 020-004. Es necesario que los procedimientos relacionados con la aplicación del Código, ya sea por ejemplo la obtención de permisos o aprobaciones, sean cumplidos desde la etapa inicial del proyecto hasta su ejecución. Los propietarios o administradores del proyecto deben cumplir y exigir el cumplimiento de los procedimientos establecidos.

Sustento de la Regla 020-006. Todo documento relacionado con instalaciones a las que sean aplicables las reglas del Código debe cumplir con las Normas "Terminología en Electricidad" y "Símbolos Gráficos en Electricidad", con el objeto de facilitar la comunicación entre los usuarios y mejorar las condiciones de una correcta interpretación de la documentación técnica en beneficio de la seguridad.

Propósito de la Regla 020-006. Se debe asegurar que las Normas "Terminología en Electricidad" y "Símbolos Gráficos en Electricidad", sea de aplicación entre los usuarios del Código.

Sustento y Propósito de la Regla 020-008. Para el caso de instalaciones eléctricas especiales o que tienen carácter particular, cuando en la sección correspondiente no se señalan tales aspectos particulares, las reglas para las instalaciones eléctricas ordinarias o normales son de aplicación.

Sustento de la Regla 020-010. Ningún conjunto práctico de medidas relacionadas con cualquier instalación eléctrica garantiza la seguridad absoluta de la misma; por consiguiente, las reglas que norman su diseño, ejecución y operación deben ser complementadas con medios de mitigación de eventuales accidentes que pongan en peligro la vida y la salud de los usuarios e integridad de la propiedad.

Propósito de la Regla 020-010. Donde sea exigible por la Autoridad competente, las instalaciones eléctricas deben contar con el equipo y personal entrenado en la



SECCIÓN 030
CONDUCTORES

030-000 Alcance

Esta Sección se aplica a conductores para alumbrado, para equipos electrodomésticos y para circuitos de suministro de energía, y no a otro tipo de conductores, a menos que sea específicamente referido en alguna otra Sección del Código.

030-002 Sección Mínima de Conductores

Todos los conductores deben ser de cobre y no pueden tener una sección menor que 2,5 mm² para los circuitos derivados de fuerza y alumbrado y 1,5 mm² para los circuitos de control de alumbrado; con excepción de cordones flexibles, alambres para equipos; y alambres o cables para circuitos de control.

030-004 Capacidad de Corriente de Conductores y Cables (ver Anexo B)

- (1) La máxima corriente que un conductor de una determinada dimensión y un tipo de aislamiento específico puede conducir, está definida de acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP 370.301 que hace referencia a la norma IEC 60364-5-523 "Electrical installations of building. Part 5: Selection and erection of electrical equipment – Section 523: Current-carrying capacities in wiring systems":
- (a) Para cables multipolares o cables unipolares, es decir, de un solo conductor, tendidos al aire libre de acuerdo a los métodos de instalación E, F y G de la Norma Técnica Peruana NTP 370.301, según se especifica en la Tabla 1; y
 - (b) Para conductores en cable o canalización, tendidos en conductos de acuerdo a los métodos de instalación A1, A2, B1, B2, C y D de la Norma Técnica Peruana NTP 370.301, según se especifica en la Tabla 2; y
 - (c) Para grupos de más de un circuito conformados por conductores o cables unipolares; o grupos de más de un circuito de cables multipolares, según se especifican en las Tablas 1 y 2, pero aplicando los factores de corrección que se especifican en la Tabla 5C de acuerdo al método de instalación; y
 - (d) Para un solo conductor y un cable con 2, 3 o 4 conductores, o un cable armado o con cubierta metálica con 1, 2, 3 o 4 conductores, con conductores con secciones de 50 mm² o mayores (no

SECCIÓN 030
CONDUCTORES

Sustento y Propósito de la Regla 030-004. (Véanse las Figuras 030-004, 030-004(10), y 030-004(13)). Cuando el número de conductores se incrementa de uno a varios, tanto al aire libre o enterrado en una canalización o cable, en instalación visible o subterránea, el efecto de calentamiento mutuo se vuelve más pronunciado y la radiación menos efectiva; así, la capacidad para conducir corriente es también menos efectiva.

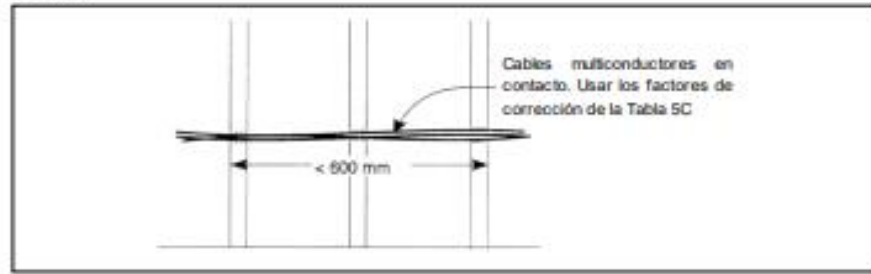
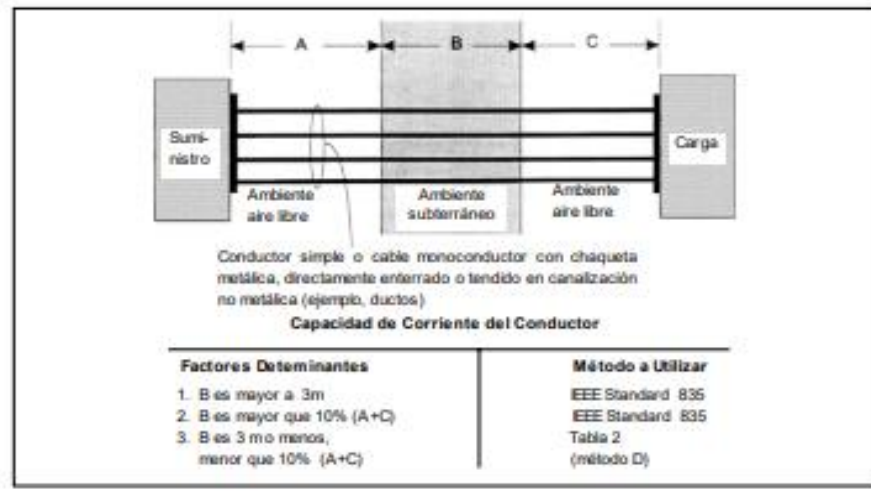


Figura 030-004(10)
Cables Multipolares Tendidos en Contacto





SECCIÓN 040

CONEXIONES Y EQUIPO DE CONEXIÓN

Alcance

040-000 Alcance

- (1) Las Conexiones Eléctricas de Baja Tensión son cubiertas por las respectivas Normas DGE y de manera complementaria por esta Sección y el Anexo G.
- (2) Esta Sección cubre las conexiones, equipo de conexión y equipo de medición para:
 - (a) Instalaciones que operan con tensiones hasta 1 000 V; e
 - (b) Instalaciones que operan con tensiones superiores a 1 000 V, excepto cuando es modificado por requerimientos de la Sección 190 Instalaciones de Alta Tensión.

Generalidades

040-100 Verificación, Certificación y Mantenimiento de las Instalaciones Eléctricas

Para la verificación inicial, certificación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas se deberán cumplir la Normas Técnicas Peruanas correspondientes, tales como la NTP 370.304 "Instalaciones eléctricas en edificios. Verificación inicial previa a la puesta en servicio" y la NTP 370.310 "Certificación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en viviendas unifamiliares con una potencia contratada hasta 3 kW".

040-102 Cantidad de Conexiones

- (1) Para el suministro de energía eléctrica a un predio o una edificación, no debe instalarse dos o más conexiones, a tensión y características iguales; excepto que las conexiones adicionales son permitidas en los siguientes casos:
 - (a) Bombas contra incendio y otros sistemas de emergencia; o
 - (b) Establecimientos industriales y otros de estructuras complejas; o
 - (c) Locales independientes y separados, siempre que:
 - (i) No estén en niveles superpuestos; y

SECCIÓN 040

CONEXIONES Y EQUIPO DE CONEXIÓN

Alcance

Sustento de la Regla 040-000. Esta sección es de mayor importancia porque se aplica a la instalación de las conexiones y sus equipos asociados, en todas las instalaciones que operan hasta los 1 000 V. Se considera como alta tensión a tensiones superiores a 1000 V y deben ser instalados como se prescribe en la Sección 190.

Propósito de la Regla 040-000. (Véase la Figura 040-000). El propósito es salvaguardar la seguridad de las personas y la integridad de la instalación eléctrica, sobretudo para aquellos que la operan y la mantienen, ya que puede darse el caso que la instalación de la conexión, equipos de conexión o equipo de medición, puedan estar sin protección y/o estar sujetos a corrientes de falla de magnitudes variables.

Las conexiones eléctricas de baja tensión son cubiertas por las respectivas Normas DGE y de manera complementaria con esta Sección y con el Anexo G. Es decir para el caso de conexiones eléctricas de baja tensión en zonas de concesión de distribución, ésta Sección 040 debe ser tomada en cuenta de manera complementaria con el Anexo G y las correspondientes Normas DGE.

El Anexo G recoge los aspectos técnicos de la Norma DGE "Conexiones Eléctricas en Baja Tensión en Zonas de Concesión de Distribución", y consta de las siguientes partes:

- G1. Disposiciones de seguridad para los componentes de las conexiones eléctricas en baja tensión.
- G2. Distancias de seguridad.
- G3. Características técnicas de los elementos comunes de las conexiones eléctricas en baja tensión.
Normas Gráficas.

Las Normas Gráficas del Anexo G son de gran ayuda, puesto que en ellas se indican los componentes que conforman la conexión, las distancias de seguridad, el emplazamiento de las conexiones y las clases de las conexiones eléctricas.

En la Figura 060-000 se muestra una conexión típica, en la que de acuerdo a sus componentes se indican algunas reglas del Código que deben tomarse en cuenta.



SECCIÓN 050

CARGAS DE CIRCUITOS Y FACTORES DE DEMANDA

050-000 Alcance

Esta Sección cubre:

- (a) La capacidad de conducción de los conductores y la capacidad nominal de los equipos, requeridos en las conexiones, acometidas, alimentadores y los circuitos derivados en las instalaciones del usuario; y
- (b) El espacio mínimo requerido para los circuitos derivados en los tableros de distribución para las unidades de vivienda.
- (c) La cantidad de ramales principales y circuitos derivados en unidades de vivienda.

Nota:

Para establecer las demandas máximas que como mínimo se deben considerar en la elaboración de los proyectos de sistemas de distribución, se debe tomar en cuenta la Norma DGE "Calificación eléctrica para la elaboración de proyectos de subsistemas de distribución secundaria".

050-002 Terminología Especial

En esta Sección se aplica la siguiente definición:

Ramal Principal: Designa a cada uno de los dos circuitos que se derivan desde un mismo interruptor, que sirve como medio de control y protección para ambos simultáneamente.

Generalidades

050-100 Cálculo de Corrientes

En el cálculo de corrientes que resulten de cargas expresadas en watts o volt-amperes, alimentadas por sistemas de corriente alterna de baja tensión, se deben emplear las tensiones nominales de 220 V o 380 V, según corresponda, o cualquier otra tensión nominal dentro del rango de baja tensión de 1 000 V o menos, que sea aplicable.

050-102 Caída de Tensión

- (1) Los conductores de los alimentadores deben ser dimensionados para que:
 - (a) La caída de tensión no sea mayor del 2,5%; y

SECCIÓN 050

CARGAS DE CIRCUITOS Y FACTORES DE DEMANDA

Introducción (Véase la Figura 050-(1)). La Sección 050 se considera como una Sección General y debe ser leída en conjunto con otras secciones que son suplementarias o modificatorias de las Secciones Generales. En cuanto concierne a la Sección 050, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- (a) Para el cálculo de los alimentadores donde existan motores deben tomarse en cuenta las Reglas 160-110 y 160-204, y deben añadirse los requerimientos de otras cargas, con las demandas calculadas según lo estipulado en la Sección 050.
- (b) Para dimensionar los conductores y la protección, cuando se van a conectar transformadores y condensadores, los requerimientos de la Sección 150 tienen prioridad sobre los de la Sección 050.

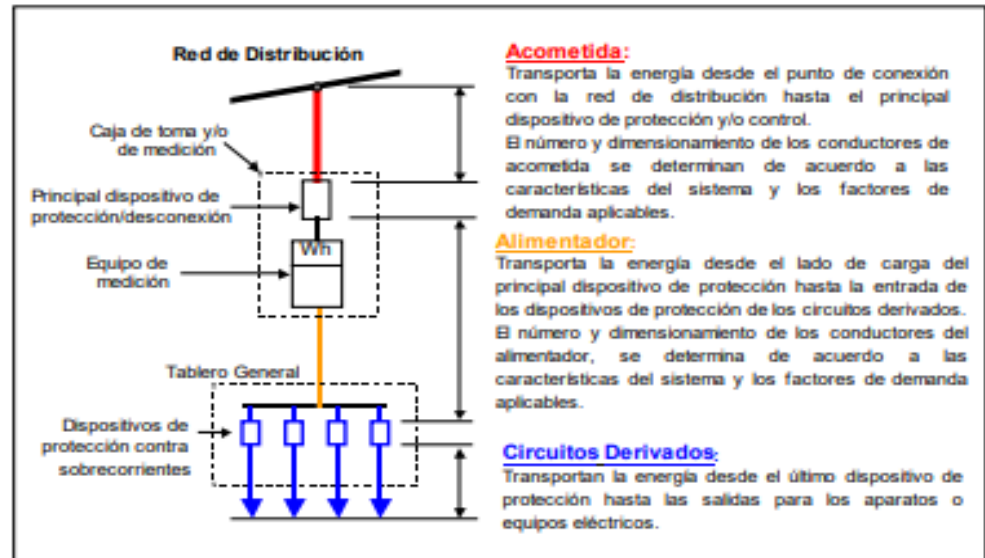


Figura 050(1)
Identificación de los Circuitos