

4880

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ENTRE RÍO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CENTRO DE MEDIO
BIBLIOTECA

"No hay nación grande si su educación no es buena"

José Ortega y Gasset

INDICE GENERAL

ADVERTENCIA.....	pág. IX
PREFACIO.....	pág. XI

CAPITULO 1

LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN LOS INMUEBLES

La Seguridad, pág. 1; Las Instalaciones Eléctricas, pág. 2; *Red Primaria de Transmisión*, pág. 2; *Formas de conectar a los clientes*, pág. 7; *Instalaciones domiciliarias*, pág. 12; *Instalación de Fuerza Motriz*, pág. 18; Denominaciones, pág. 19.

CAPITULO 2

LOS MATERIALES EMPLEADOS EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

(Primera Parte)

Cables, conductores, canalizaciones y sus accesorios. Tableros, pág. 21; Cables y Conductores, pág. 21; *Cable simple aislado*, pág. 22; *Cables subterráneos*, pág. 23; *Cables para intemperie*, pág. 26; *Cordones flexibles*, pág. 28; *Cordones aislados con plástico*, pág. 28; *Cables coaxiales*, pág. 28; *Fibras ópticas*, pág. 29; *Cablecitos aislados en plástico*, pág. 30; *Conductores destinados a pararrayos*, pág. 30; *Conductores para puesta a tierra*, pág. 30; *Cable tipo taller*, pág. 30; *Cable para maniobra de ascensores*, pág. 30; *Cable para soldadura*, pág. 31; *Conductores para bobinados*, pág. 31; *Alambres esmaltados*, pág. 31; *Cables para altas temperaturas*, pág. 32; *Cañerías, Cajas y Accesorios*, pág. 32; *Cable-canal*, pág. 38; *Bandejas portacables*, pág. 41; *Sistemas "C"*, pág. 43; *Tableros*, pág. 44.

CAPITULO 3

LOS MATERIALES EMPLEADOS EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

(Segunda Parte)

Llaves, interruptores automáticos, fusibles y contactores, pág. 47; *Interruptores*, pág. 47; *Protecciones*, pág. 52; *Interruptores automáticos*, pág. 53; *Protecciones térmicas*

en general, pág. 59; Interruptor automático por corriente de fuga, pág. 60; Fusibles, pág. 63; Fusibles de alta capacidad de ruptura, pág. 66; Denominación de los fusibles de baja tensión y su empleo, pág. 67; Accesorios de los fusibles, pág. 67; Fusibles tipo Diazed, pág. 67; Contactores, pág. 68.

CAPITULO 4

TECNOLOGÍA DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Clasificación general, pág. 71; Instalaciones superficiales o a la vista colocadas dentro de tuberías, pág. 73; Instalaciones superficiales o a la vista ejecutadas con cable subterráneo, pág. 75; Instalaciones colocadas en caños embutidos, pág. 76; Instalaciones subterráneas, pág. 86; Entrada de líneas en inmuebles, pág. 88.

CAPITULO 5

PROYECTO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Directivas de carácter general, pág. 91; *Primera etapa*, pág. 94; *Segunda etapa*, pág. 97; *Tercera etapa*, pág. 99; *Dimensionamiento de los cables*, pág. 100; *Caidas de tensión en una línea*, pág. 103; *Corriente de cortocircuito*, pág. 106; *Ejemplo de cálculo de sección para una corriente de cortocircuito dada*, pág. 108; Determinación de la potencia de la carga, pág. 108.

CAPITULO 6

CIRCUITOS ELÉCTRICOS

Circuitos principales, pág. 121; Circuitos secundarios, pág. 126; Tableros, pág. 129.

CAPITULO 7

FUERZA MOTRIZ

Fuerza Motriz, pág. 137; *Conexión de motores asíncronos trifásicos*, pág. 138; *Conexión de motores monofásicos*, pág. 140; *Tipos de motores y sus principales características*, pág. 141; *Protecciones*, pág. 143; *Bombas*, pág. 147; *Cálculo*, pág. 147; *Ascensores*, pág. 150; *Ventilación y refrigeración*, pág. 153; *Otros consumos*, pág. 157; *Factor de Potencia, su importancia*, pág. 158; *El factor de potencia*, pág. 159; *Definiciones*, pág. 159; *Corrección o compensación del factor de potencia*, pág. 160; *Conexión de los condensadores*, pág. 163; *Unidades*, pág. 165; *Forma de realizar las compensaciones*, pág. 165.

CAPITULO 8

ILUMINACIÓN

Acerca de la iluminación y la electricidad, pág. 167; Naturaleza de la luz, pág. 168; Magnitudes y unidades, pág. 168; Parámetros, pág. 169; Las instalaciones eléctricas de los sistemas de iluminación, pág. 171; *Aspectos constructivos*, pág. 171; *Aspec-*

tos funcionales, pág. 171; Los sistemas de iluminación, pág. 171; La tecnología de la iluminación, pág. 172; Luminarias, pág. 172; *Definición*, pág. 172; *Características de las luminarias*, pág. 172; Lámparas, pág. 176; *Introducción*, pág. 176; *Clasificación*, pág. 177; Lámparas incandescentes, pág. 177; *Características generales*, pág. 177; Lámparas fluorescentes, pág. 181; *Clasificación*, pág. 181; *Principio de funcionamiento*, pág. 181; *Construcción y componentes*, pág. 182; Lámparas halógenas, pág. 186; Lámparas de vapor de mercurio, pág. 186; *Introducción*, pág. 186; *Descripción*, pág. 186; Lámparas de sodio, pág. 188; *Lámparas de sodio a alta presión*, pág. 188; *Lámparas de sodio a baja presión*, pág. 190; Lámparas a vapor de mercurio halogenadas, pág. 192; Lámparas especiales, pág. 194; Lámparas mezcladoras, pág. 195; Lámparas de bajo consumo, pág. 196; Equipos auxiliares y accesorios de los sistemas de iluminación, pág. 198; *Componentes de los sistemas de iluminación*, pág. 198; *Accesorios para el montaje*, pág. 200; Cálculos luminotécnicos, pág. 200; *Iluminación interior*, pág. 202; *Iluminación exterior*, pág. 204; Iluminación de emergencia, pág. 205; *Su necesidad y obligatoriedad*, pág. 205; Fibra óptica, pág. 206; El alumbrado público, pág. 206.

CAPITULO 9

INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN

Sistemas de alarma y seguridad, pág. 209; Sistemas de comunicaciones, pág. 212; *Portero eléctrico*, pág. 218; Instalaciones de llamada y señalización, pág. 220.

CAPITULO 10

INSTALACIONES MENOS FRECUENTES

Estaciones de transformación, pág. 225; *Tipos de subestaciones*, pág. 227; *Subestaciones compactas*, pág. 227; *Subestaciones para interior y exterior*, pág. 227; *Subestaciones aéreas*, pág. 230; *Subestaciones integradas*, pág. 231; Baterías de acumuladores, pág. 232; Grupos electrógenos, pág. 237; Grandes instalaciones e instalaciones industriales, pág. 239; Salas de reuniones y espectáculos, pág. 244; Anuncios luminosos, pág. 247.

CAPITULO 11

PROTECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Protección de las personas, pág. 249; Sobretensiones y pararrayos, pág. 258; *Pararrayos*, pág. 258; Ensayos para la puesta en marcha de las instalaciones, pág. 262; *Instrumentos para la ejecución de las pruebas*, pág. 263; *Verificación de materiales*, pág. 266; *Verificación de conexiones*, pág. 267; *Verificación de propiedades eléctricas*, pág. 267; Localización de fallas, pág. 269; Sobretensiones internas, pág. 272.

CAPITULO 12

ASPECTOS LEGALES

Normas, pág. 275; Las Ordenanzas Municipales, pág. 276; Los Reglamentos, pág. 278; Resoluciones, pág. 279; *Resolución ENRE N° 207/95*, pág. 279; Tarifa de los servicios eléctricos, pág. 279; *Resolución N° 92/98*, pág. 281.

CAPITULO 13

EMPRESAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS

Las empresas que ejecutan instalaciones eléctricas, pág. 283; La preparación de ofertas, pliegos de licitación y especificaciones técnicas, pág. 289; *Modelo de presupuesto*, pág. 290.

APÉNDICE 1

SIMBOLOGÍA

Cuadro comparativo, pág. A1-1; Unidades, pág. A1-2; Los múltiplos y submúltiplos, pág. A1-3; La escritura, pág. A1-3; Símbolos gráficos electrotécnicos para instalaciones de alumbrado, calefacción y fuerza motriz, conforme la Norma IRAM 2010, pág. A1-4; Símbolos gráficos suplementarios, pág. A1-6.

APÉNDICE 2

INTENSIDADES ADMISIBLES

Tabla de intensidades admisibles para cables instalados en cañerías embutidas o a la vista en servicio permanente, pág. A2-1; Tabla de intensidades admisibles por cables con envoltura de protección, pág. A2-2; Tabla de intensidades admisibles para cables preensamblados para líneas aéreas, pág. A2-4; Tabla para determinar la cantidad de cables que pueden alojarse en caños de las instalaciones, pág. A2-5.

APÉNDICE 3

EJEMPLOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA SECCIÓN DE CABLES

Ejemplo 3.1, pág. A3-1; Ejemplo 3.2, pág. A3-2; Ejemplo 3.3, pág. A3-4; Ejemplo 3.4, pág. A3-5.