

Presentación

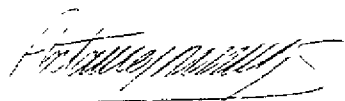
La Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas "FEDE", basada en la experiencia acumulada durante sus 22 años de existencia diseñó una estrategia que garantiza la eficiencia de la planta física educativa a través de la aplicación de un proceso coherente y continuo de todas las etapas de atención del edificio escolar como son: la Planificación, la Programación, el Diseño, la Construcción y el Mantenimiento.

El mantenimiento, última etapa del proceso, debe iniciarse al ser concluida la obra y prolongarse a través de toda la vida útil del edificio escolar, garantizando de esta forma que la edificación se conserve en óptimas condiciones de seguridad, higiene, funcionamiento, confort y estética, para así brindar a nuestros niños y jóvenes espacios aptos para desarrollar un adecuado proceso de enseñanza - aprendizaje.

La gestión de mantenimiento desarrollada en la Fundación se basa en la filosofía de que el mantenimiento es una actividad en la cual deben participar mancomunadamente el Estado, los gobiernos regionales y locales, las comunidades educativas y la empresa privada, en función de lo cual se desarrolló el Programa Nacional de Conservación y Mantenimiento, como una alternativa válida que permite a las fuerzas vivas del país participar activamente en la rehabilitación de las edificaciones escolares, incorporándolas permanentemente a un programa de Mantenimiento Preventivo, con recursos conjuntos, bajo la asesoría técnica de la Fundación, y aportando a las comunidades educativas un instrumento práctico y sencillo como lo son los Manuales de Mantenimiento del Edificio Escolar.

En FEDE se ha trabajado profundamente en esta área logrando incorporar a innumerables comunidades, desarrollando en ellas el sentido de pertenencia del edificio escolar y aún sin fines de entes públicos y empresas privadas quienes conscientes de su deber participan en la formación de los jóvenes de hoy quienes serán las fuerzas laborales del mañana.

Dado el éxito y calidad de estos manuales, la UNESCO los ha respaldado y difundido a nivel internacional y FEDE con satisfacción y el apoyo de Banco Mercantil, realiza esta segunda edición con el objeto de difundir a lo largo y ancho del país una forma fácil y práctica de transmitir a las comunidades educativas conocimientos sobre cuándo, dónde y cómo hacer mantenimiento, que contribuya a mantener el edificio escolar en perfectas condiciones de uso y operatividad, con un aporte al mejoramiento de la calidad de la educación y por ende el desarrollo de nuestro país.



Arq. Antonio Rodríguez Subero
Presidente de FEDE

FEDE FUNDACION DE
EDIFICACIONES
Y DOTACIONES
EDUCATIVAS

DIRECTORIO

Arq. Antonio Rodríguez Subero
PRESIDENTE

Msc. Arq. Maríeva Payares Ríos
SECRETARIA EJECUTIVA
DEL CONSEJO DIRECTIVO

Dra. Damaris van der Dys
GERENTE DE PLANIFICACION
PRESUPUESTO E INFORMATICA

Arq. Norma de Aramburu
GERENTE DE PROYECTOS

Arq. María M. Santamaría D.
GERENTE DE CONSERVACION
Y MANTENIMIENTO

Ing. Rebeca Payares Ríos
GERENTE REGIONAL

Abog. José Humberto Abreu
CONSULTOR JURÍDICO

Econ. José Rafael Machado
CONTRALOR INTERNO

Lic. Daniel Palma R.
GERENTE DE ADMINISTRACION

Lic. María Magdalena Fariás
GERENTE DE RECURSOS HUMANOS

Lic. Inés Marcano
GERENTE DE INFORMACION
Y RELACIONES

División de Convenios de Mantenimiento

Arq. Roxana E. Querecuto G.
JEFE DE DIVISION

Prof. José J. Belisario
COORDINADOR DOCENTE

SUPERVISORES NACIONALES
DE CONVENIOS

Arq. Sussana Urbano

Arq. Diana Herrera

Ing. Irma Quijada

Ing. José Salazar

Ing. Oscar Infante

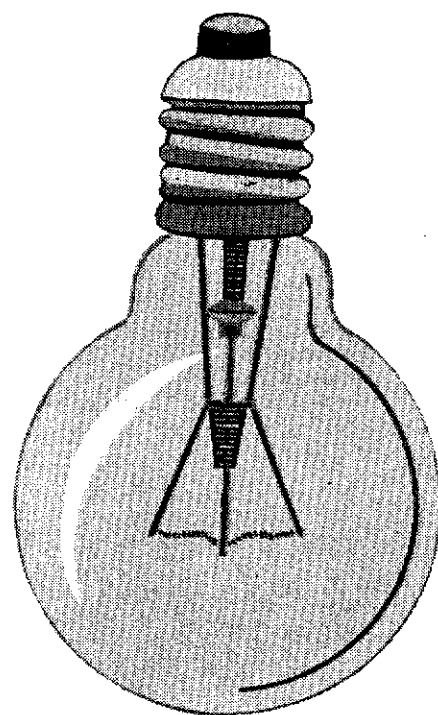
Prof. Luis José Díaz

Prof. José A. Carvajal

manual de mantenimiento

*Manual Instructivo
para el Uso y Mantenimiento
de la Planta Física Escolar*

LAS INSTALACIONES ELECTRICAS



Edición

Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas, FEDE

Gerencia de Conservación y Mantenimiento

Dirección de Producción: *Arq. Leopoldo Provenzali C.*

Promotor: *Andrés Eduardo Millán, Ex-Presidente de FEDE*

Diseño: *Gisela Romero*

Colaboración: *Beatriz Salazar*

Montaje: *Elio Mendoza*

Ilustraciones: *Beatriz Salazar*

Isometrías: *Félix Machado, Pablo Ballini*

Diseño Portada: *Producciones Luquer C.A.*

Ilustraciones Portada: *Luquer*

Coordinación de Arte: *Carmen Rosa García*

Corrección de Textos: *Luis Correa Power*

Impresión: *Textografía Jamer C.A.*

Equipo Técnico

Arq. Leopoldo Provenzali C., 1 Edificio Escolar

Ing. Eléc. Alfredo Quintero, Q.S.A. Ingenieros, 2 Instalaciones Eléctricas

Ing. Sanit. Germán Romero, 3 Instalaciones Sanitarias

Arq. Leopoldo Provenzali C., 4 Impermeabilización

Arq. José Miguel Ferrán, 5 Herrera

Arq. A. J. Puente Badía, 6 Pintura

Arq. Pedro Oropeza, 7 Mobiliario y Equipo

Arq. Paisajista Oscar Payort, 8 Áreas Exteriores

Arq. Miguel Sureda, Tana C.A., 9 Equipos de Emergencia

INDICE

INTRODUCCION	5
CAPITULO I	
EL SISTEMA ELECTRICO	7
CAPITULO II	
LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES Y SEÑALES	23
CAPITULO III	
HERRAMIENTAS	28
CAPITULO IV	
PERSONAL ESPECIALIZADO. NORMALIZACION DE EQUIPO	30
GLOSARIO DE TERMINOS	31
BIBLIOGRAFIA	32

- Red Eléctrica Exterior
- . - . - Red Telefónica Interior
- Red Eléctrica Interior

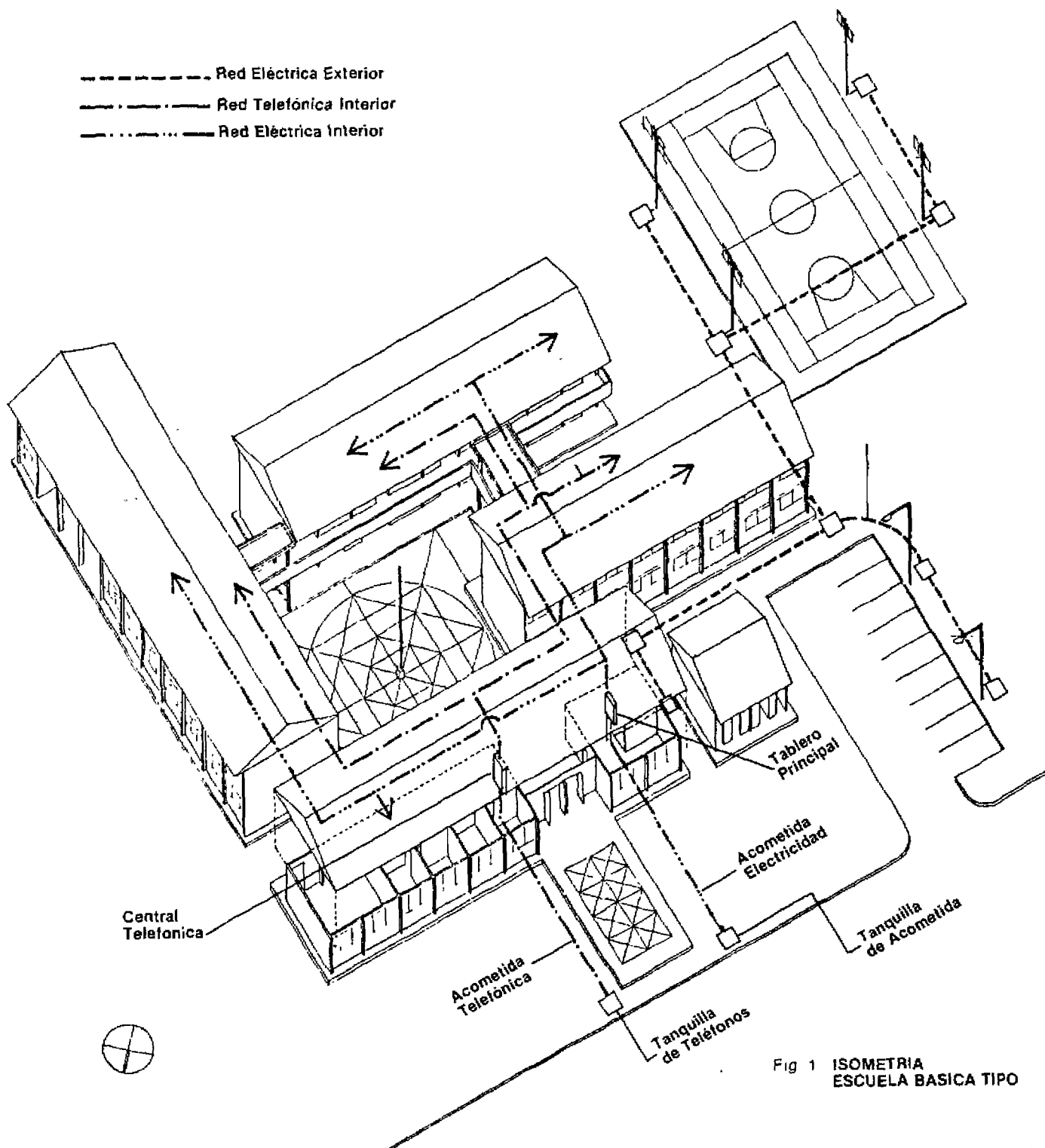


Fig 1 ISOMETRIA
ESCUELA BASICA TIPO

INTRODUCCION

El presente manual tiene como objeto fundamental servir como instrumento de apoyo para orientar a la Comunidad Educativa en el buen uso y correcto mantenimiento de las instalaciones eléctricas de la edificación escolar.

Es un instructivo de carácter técnico, en el cual se establecen los lineamientos generales para la ejecución de un programa efectivo de mantenimiento para dichas instalaciones.

Aun cuando la definición del término "Instalaciones Eléctricas" incluye únicamente a todos aquellos elementos y dispositivos destinados a conducir flujos eléctricos propiamente dichos, en la práctica quedan expresamente incluidos en él todos los sistemas de comunicaciones y señales asociados a una edificación.

Con el fin de familiarizar al usuario con la temática aquí presentada, el manual incluye una definición de las características más resaltantes de los elementos que conforman los sistemas eléctricos propios de una planta física escolar, así como su relación con el resto de los sistemas.

Se incluyen también, las técnicas utilizadas en el buen uso y conservación de los sistemas eléctricos, así como los procedimientos establecidos para la localización de fallas o averías y su reparación.

El manual hace énfasis en la importancia de disponer de un programa efectivo de mantenimiento en edificaciones de índole educativa. La ejecución en forma cabal del programa de mantenimiento debe garantizar que todos los cambios y trabajos a efectuarse en las instalaciones eléctricas de la edificación se realicen en el momento adecuado, para minimizar las averías imprevistas que pudiesen afectar el ritmo normal de operaciones del plantel.

Estas instalaciones generalmente incluyen los siguientes sistemas:

- I. Sistema Eléctrico.
- II. Sistema de Comunicaciones y Señales:
 - Sistema Telefónico
 - Sistema de Relojes
 - Sistema de Intercomunicación
 - Sistema de Sonido
 - Sistema de Timbres.

Cada uno de ellos está constituido por un conjunto de elementos interrelacionados entre sí y dispuestos de forma tal que permitan la prestación del servicio para el cual fue diseñado.

Es importante observar que, de estos sistemas, únicamente los correspondientes a electricidad y teléfonos están interconectados con sistemas de distribución externos a la edificación, por lo que las condiciones de operación dependerán en sumo grado de las condiciones de suministro de las empresas de servicio.

Los otros sistemas, aun cuando están estrechamente ligados al resto de la instalación, son totalmente independientes, es decir, no dependen de sistemas externos.