



**Nombre del alumno: Juan José Santiz Morales.**

**Nombre del profesor: ING. Carlos Alejandro Barrios Ochoa.**

**Licenciatura: Arquitectura.**

**Materia: Instalaciones hidrosanitarias y eléctricas.**

Ocosingo, Chiapas a 17 de junio del 2022.



## INTRODUCCION

Una instalación eléctrica es un conjunto de circuitos eléctricos destinados a proporcionar energía eléctrica a edificios, instalaciones, espacios públicos, infraestructuras, etc. Incluye el equipamiento necesario para asegurar su correcto funcionamiento y conexión con los equipos eléctricos correspondientes. Por otro lado, en un sentido amplio, un dispositivo eléctrico se puede definir como un conjunto de sistemas para generar, transmitir, distribuir y recibir energía eléctrica para su uso. Varias centrales eléctricas (en algunos países sudamericanos se denominan "centrales eléctricas" en galicismo) están ubicadas en distintas ubicaciones geográficas (dependiendo de la energía primaria que finalmente se convierte en electricidad), lo que hace necesario que la red primaria de transmisión llegar al centro de consumidores.

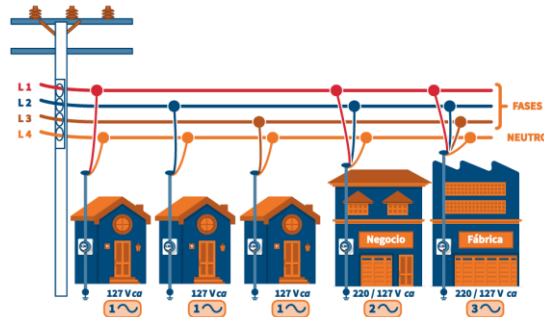
## INSTALACIONES ELECTRICAS EN EDIFICIOS DE VIVIENDAS.

Estos métodos son generales y en esencia aplicables a cualquier problema de instalaciones eléctricas con las variantes de cálculo para cada caso en particular. En este capítulo se trata el problema de las instalaciones eléctricas en edificios con más de un departamento; en este caso se considera que el tratamiento de la instalación eléctrica de cada departamento.

La electricidad llega a las casas como resultado de un complejo proceso de transformaciones de energía que comienza en una Central de Generación, donde otras formas de energía son convertidas en energía eléctrica y termina en la Acometida, el punto donde la casa se empalma o conecta con la Red de Distribución Pública. Esta red es el último llamado Sistema Eléctrico Nacional. Un sistema eléctrico nacional se compone de tres subsistemas, cada uno de los cuales cumple funciones bien específicas:

- Las centrales de generación (Subsistema de Producción).
- Las líneas de transmisión.
- Las redes de distribución.
- Las centrales o plantas generadoras (Subsistema de Producción).

son las encargadas de convertir en electricidad otras formas de energía y producir la energía eléctrica que requiere el país. Sea cual fuere el tipo de generación de energía, ésta mueve un generador eléctrico que produce un voltaje relativamente alto, del orden de los 10KV a 35 KV generalmente alterno. El voltaje de salida del alternador, mediante el empleo de transformadores, se convierte en un voltaje más alto, alrededor de los 400 KV, con el fin de reducir las pérdidas de energía en la transmisión de la misma. Los voltajes así transformados se conducen a través de cables aéreos especiales (Líneas de Transmisión) desde las distintas centrales hasta una



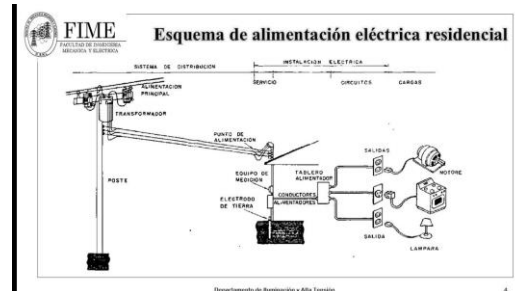
Subestación de Transformación, donde se reduce a voltajes del orden de los 34,5 KV y 13.8 KV. Las líneas de transmisión de alto voltaje se soportan en torres elevadas por seguridad y constituyen el eslabón de conexión entre los centrales generadores y las subestaciones de transformación. Desde estas últimas, la energía eléctrica se conduce a través de líneas de transmisión de mediano voltaje a las Subestaciones de Distribución, encargadas de repartir y hacer llegar la electricidad a todos los usuarios o abonados del sistema eléctrico. Inicialmente, una subestación de distribución primaria convierte el voltaje de entrada (132 KV) en un voltaje más

bajo (20 KV) destinado a abonados o usuarios de media tensión. Esta misma red alimenta los subsistemas de distribución secundarios, formados por los Transformadores y Centros de Distribución, encargados de repartir y hacer llegar la energía eléctrica a todos los usuarios. Esta última parte del sistema se le llama Red Pública de Distribución y maneja voltajes entre 110 V y 480 V. las redes de distribución pueden ser monofásicas o trifásicas y se acoplan a la caja general de protección de una edificación a través de una acometida aérea o subterránea.

## CIRCUITOS DERIVADOS Y ALIMENTADORES.

Los conductores alimentadores generales son los que proporcionan toda la energía eléctrica a una casa habitación. Soportan toda la carga, a partir de ellos (FASE y NEUTRO principal) se distribuyen “ramales” llamados circuitos derivados hacia los diferentes espacios de una residencia.

Existen dos métodos para el cálculo del servicio de alimentadores para departamentos; uno se conoce como el método normal y el otro es un método denominado opcional aplicable cuando la carga total sea de 100 amperes o más y alimentación trifásica. El llamado método normal o estándar es aplicable a cualquier alimentación de edificios con varios departamentos. En este método se especifica que se debe aplicar un factor de demanda a la carga de acuerdo con ciertos requerimientos de la misma, como es el caso de alimentación a lavadoras y secadoras de ropa.



En el método opcional se diseña un alimentador único y de aquí se toman circuitos derivados para cada departamento. Esto trae como consecuencia que los medidores se instalen en el piso o lugar del departamento, y no concentrados en un lugar como en el método normal.

## CALCULO DE ALIMENTADORES POR EL METODO ESTANDAR.

Para la carga total se aplica un factor de demanda debido a la no simultaneidad de las cargas de alumbrado y contactos en los distintos departamentos de un edificio, así como los circuitos derivados para cargas pequeñas de contactos especiales para aplicaciones específicas en algunos casos.

Para calcular la máxima demanda del departamento es necesario aplicar los factores de demanda, es decir a los primeros 3000 watts se les considera el 100% y al exceso sobre 3000 watts el 35%, de manera que la demanda de la carga es de:

- Primeros 3000 watts al 100% 3000 W
- Los restantes 4412) watts al 35% 1543.5 W
- Demanda de la carga 4543.5 W

## CALCULO PARA EL CASO DE VARIOS DEPARTAMENTOS.

Cuando se usa el método estándar para calcular la carga de servicio a cada departamento, la carga total de alumbrado, así como los circuitos para aplicaciones especiales, cuando exceden la carga de 3000 watts, se les debe aplicar a los excedentes los factores de demanda.

Cuando se usa el método de cálculo opcional en lugar del método estándar, entonces a la carga total conectada se le aplica el factor de demanda, cuyo valor varía dependiendo del número de departamentos individuales.

## PRESENTACION DE PLANOS PARA LAS INSTALACIONES ELECTRICAS EN EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS.

Se deben cumplir para la presentación de planos de instalaciones eléctricas de casas habitación individuales, en las instalaciones eléctricas para edificios se debe cumplir también con los siguientes requisitos que establece la Dirección General de Electricidad.



## SIMBOLOGIA EN INSTALACIONES ELECTRICAS.

SIMBOLOGÍA	
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
	SALIDA DE CENTRO
	ARBOTANTE
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DE ESCALERA
	CONTACTO DEDUPLEX
	ACOMETIDA ELÉCTRICA
	MEDIDOR
	CENTRO DE CARGA
	SUBE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
	TUBERIA POR LOSA O MUROS
	TUBERIA POR PISO