

11.- SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN

11.1.- Suministro primario de energía eléctrica para centrales telefónicas

El funcionamiento de todos los servicios propios de los edificios telefónicos, así como la alimentación de los equipos, requiere un suministro primario de energía eléctrica que habitualmente puede tomarse de las Redes Públicas de Suministro existentes en las localidades en que estén situadas las centrales, o bien de la energía química del gas-oil almacenado en el depósito de un grupo electrógeno. Otras fuentes primarias de energía pueden ser la solar, eólica, etc...

El citado suministro de energía, de acuerdo con la potencia necesaria y disponibilidades propias de las redes públicas en las proximidades de las centrales, puede hacerse en alta o baja tensión.

Así como los servicios propios del edificio, tales como aire acondicionado, alumbrado, ascensores, bombas de agua, etc., utilizan directamente la energía de la red primaria, la alimentación de los equipos telefónicos requiere su conversión o rectificación, ya que normalmente estos precisan corriente continua de -48 voltios, y en los casos que requieren corriente alterna de 50 Hz., el suministro de la red pública no puede utilizarse por razones de estabilidad y garantía de alimentación del tipo "ininterrumpido", requerida por los sistemas telefónicos.

Con el fin de conseguir una seguridad del servicio telefónico, toda central dispone de una reserva de suministro de energía, que está constituida por grupos electrógenos fijos o móviles.

Acometida

El suministro de energía de las redes públicas puede hacerse en alta o baja tensión, estableciendo las correspondientes líneas o cables de acometidas desde aquellas a los edificios.

Las características principales de cada suministro son las siguientes:

	ALTA TENSIÓN (KV)	BAJA TENSIÓN (V)
Tensión de suministro	3,6,10,15,20,30 y 45	380/220 y 220/127
Frecuencia	50 Hz	

Cuadro de distribución de corriente alterna

En todos los edificios, tanto si el suministro de energía se realiza en alta como en baja tensión, se instalará un cuadro de distribución de corriente alterna que contendrá los elementos de medida, maniobra y protección necesarias, y del que partirán las canalizaciones de los servicios más importantes.

11.2.- Sistemas de alimentación ininterrumpida en cc

El desarrollo de los equipos para la alimentación central de corrientes en instalaciones de telecomunicación se ha orientado con vista a construir equipos adaptados a estaciones telefónicas, cuya técnica actual establece grandes exigencias sobre la alimentación de corrientes.

Todos los sistemas para alimentación central que aquí se tratan, son para funcionamiento con baterías de acumuladores.

Las baterías de acumuladores se emplean prácticamente siempre en los sistemas de alimentación en aquellos equipos de telecomunicación que se les exige una gran seguridad de servicio y una alimentación ininterrumpida de corriente continua.

La misión de las baterías es la de proveer, sin interrupción, a los equipos telefónicos, en caso de fallo en la red pública, la energía suficiente durante el tiempo de la duración del corte, hasta que el grupo electrógeno, en su caso, haya arrancado. El equipo electrónico de las instalaciones de telecomunicación no tolera valores altos de tensiones transitorias. Las baterías, que tienen una impedancia muy baja, demuestran ser por ello un auxilio económico y adecuado para atenuar las tensiones interferentes procedentes de rectificadores u otros aparatos productores de interferencias y, en las instalaciones telefónicas para disminuir la diafonía.

11.3.- Baterías

Se aplica el concepto de baterías estacionarias a todas las baterías que se utilizan para alimentar circuitos telefónicos, no estando comprendidas en esta denominación las baterías utilizadas para arranque de grupos electrógenos o vehículos.

Operaciones fundamentales de mantenimiento

Las operaciones fundamentales de mantenimiento para que una batería conserve sus características en grado óptimo son:

Que una vez cargada, se mantenga en flotación y con el valor correcto de tensión

Someterla periódicamente a cargas y descargas

Mantener el nivel del electrolito siempre por encima de las placas

Flotación

Flotar una batería es la forma de trabajo por la cual se aplican valores de tensión que la mantienen en el límite común de dos evoluciones reversibles, carga y descarga.

Manteniendo una batería dentro de los valores correctos de flotación se consigue que, una vez cargada, su capacidad se mantenga elevada, y por lo tanto, no será necesario aplicar cargas frecuentes.

La medida de estos valores de tensión debe hacerse directamente sobre bornas de la batería, con un voltímetro previamente contrastado, preferentemente digital.

Cargas

Cargar una batería es suministrarle el número de amperios-hora descargados, más un 15% aproximadamente, por razones de rendimiento, para baterías de plomo y un 30% para baterías alcalinas.

En general, no debe cargarse una batería hasta que no lo necesite, siendo indicativo de esta necesidad, principalmente, la tensión en bornas y la densidad del electrolito.

Es muy importante que la batería reciba el régimen de carga adecuado, no debiendo sobrepasar el valor marcado por el fabricante, y que normalmente está indicado en el cartón o folleto de características.

Cargas de igualación (sobrecargas)

Carga de igualación, es una carga prolongada con intervalos de reposo, que se aplica para conseguir las constantes finales de tensión y densidad. Estas cargas, son únicamente recomendables en baterías que, accidentalmente, se han descargado a un límite excepcionalmente mayor del marcado por el fabricante, tengan eventuales diferencias de estado entre los elementos que componen la batería y que pueden haber producido sulfatación de placas.

Cuando se aplican indebidamente, suponen un gasto inútil de energía, producen acumulación de plomo esponjoso en las placas negativas, desprendimiento de materia activa, etc..

Descargas

Únicamente deben efectuarse descargas provocadas, cuando sea necesario conocer el estado de vida de batería y, por tanto, su capacidad.

La prueba de capacidad es la prueba más significativa de todas para conocer lo anteriormente indicado y consiste en descargar la batería a régimen constante, durante un tiempo determinado, proporcionando, el producto de estos dos factores, la cantidad de energía obtenida del acumulador, es decir, su capacidad.

El régimen de descarga suele ser el mismo que el de carga, y está indicado en el correspondiente folleto de instrucciones del fabricante.

Así mismo, se suelen indicar por el fabricante los valores mínimos de tensión y densidad que deben alcanzarse cuando se realiza la descarga provocada de una batería.

En general, cuando se descarga una batería, debe cargarse en el plazo máximo de 24 horas, de lo contrario, puede dañarse seriamente.