

## **Objetivos**

Diseño e instalación de un respaldo de energía eléctrica en el centro de cómputo del CCH Vallejo, para un mejor aprovechamiento académico.

Determinación de los parámetros de diseño para un respaldo de energía confiable, reuniendo la importancia en la capacidad instalada, la cual se conseguirá mediante cuadros de cargas en los diferentes tableros de distribución que cuenta el centro de cómputo para identificar el tipo de carga que se tiene en las instalaciones.



# Introducción

La electricidad es una fuente de energía que con el tiempo se vuelve cada vez más importante e indispensable para todos, ya que las maquinarias y artefactos modernos necesitan de esta para su funcionamiento, por lo tanto hay que cuidar y no malgastarlo.

En estos tiempos de avances científicos y nuevos descubrimientos, hablar de un suministro de energía eléctrica continuo no es muy confiable. Los problemas con el suministro de energía se siguen presentando día a día, esto se debe a la falta de mantenimiento al sistema de distribución que tiene la Compañía que brinda este servicio, aunado a esto de estar trabajando con materiales y equipos de más de 30 años de antigüedad, ocasionando elevaciones de tensión, la producción de armónicos, cambios en la frecuencia, hasta llegar a la interrupción del suministro eléctrico, por ello para asegurar nuestra continuidad del suministro de energía se ve con la necesidad de recurrir a sistemas de respaldo de energía, para que así nuestro sistema sea confiable y se mantenga continuo.

Para llegar a entender los términos de respaldo de energía es necesario conocer cuáles hay en el mercado. Durante este trabajo se consideraron dos: los UPS y las Plantas de Emergencia.

Con el vasto incremento en el número de cargas sensibles conectadas a las redes eléctricas, los dispositivos de protección eléctrica se han diversificado y aumentado en número de manera increíble. El término UPS (Uninterruptible Power System) es usado hoy en día para designar a aquellos dispositivos que proveen una "protección eléctrica" (término normalmente mal usado e interpretado) y un respaldo de energía, comúnmente almacenada en baterías.

Los apagones, caídas de tensión y disturbios en las líneas de alta tensión pueden definitivamente deshabilitar a cualquier escuela o negocio sin importar si es grande o pequeño. Los costos inherentes a estos eventos eléctricos pueden sumarse en pérdidas millonarias que comprenden desde pérdidas de datos y tiempos improductivos hasta reparaciones y ajustes especializados a equipos sofisticados utilizados en las industrias, médicas, transmisión de datos, telecomunicaciones, y en esencial centros de cómputo etc.

## *Introducción*

Los problemas en la calidad eléctrica se pueden manifestar de muy diversas maneras y se pueden clasificar básicamente en tres tipos de fallas: Operación inestable y paros imprevistos, además de degradación de equipos y Daño.

Así como los problemas son variados, las soluciones pueden integrar desde la simple modificación de una conexión hasta la instalación de un costoso equipo de acondicionamiento eléctrico. Sin embargo, la energía eléctrica es un insumo tan importante que cualquier problema con ella se vuelve crítico.

El sistema eléctrico está interconectado y por ello cualquier variación en una parte del sistema afecta a usuarios en otro punto, por este motivo las compañías suministradoras en el ámbito mundial han establecido normas para el control de la afectación de los usuarios a la calidad eléctrica.

Durante los últimos años, organizaciones de sector público y privado han visto como la energía eléctrica ha pasado de representar un factor marginal en su estructura de costos a ser capítulo importante en la misma. Debido al incremento paulatino en su precio, han tenido que afrontar el reto de disminuir la participación de la energía en los costos, o por lo menos mantener su mismo nivel. Para ello, es preciso conocer claramente el tipo y la cantidad de energía que se utiliza en cada uno de los procesos que conforman la operación de las organizaciones y determinar las acciones pertinentes para abaratar los costos de producción por concepto de energía, sin afectar la calidad, confiabilidad ni la cantidad de producción.

Uno de los puntos más importantes es llegar a reconocer que la ingeniería aplicada a la calidad de la energía resulta ser de gran importancia para el sector productivo por eso es de suma importancia un respaldo de energía eléctrica, la razón de esto se basa principalmente al rápido crecimiento y recurrencia de problemas relacionados con este tema. Cabe reconocer que el origen de esta preocupación coincide con el crecimiento acelerado de cargas conformadas principalmente por equipo de cómputo, mismas que no solo conforman al grupo de cargas sensibles, sino que son base de trabajo en los centros de producción, de tal manera que llega a ser de gran importancia el crear recintos destinados para este tipo de carga con el suministro de energía adecuado.

*Introducción*

Los alcances de esta Tesis servirán para la determinación de los parámetros de diseño para un respaldo de energía confiable, reuniendo la importancia en la capacidad instalada, la cual se conseguirá mediante cuadros de cargas en los diferentes tableros de distribución que cuenta

el centro de cómputo para identificar el tipo de carga que se tiene en las instalaciones.

Para llegar al objetivo mencionado el trabajo se estructura en 5 capítulos, en el primero se describen los conceptos base relacionados con los antecedentes de lo que es la generación de energía eléctrica, en el segundo capítulo se maneja: los conceptos de distribución de energía el cual es uno de los temas importantes en lo que se basa, ya que al no tener una buena distribución se ve implicada la calidad de energía al entregarla.

En el tercer capítulo se definen los diferentes equipos que ayudan a tener una mejor continuidad en el servicio eléctrico, que vienen a ser los UPS y las Plantas de Emergencia y las diferentes clases que existen tanto en su topología y manera de operar. El desarrollo del cuarto capítulo se refiere a la importancia e impacto que se tiene al no tener el suministro de energía el centro de cómputo, por último en el quinto capítulo se define el proyecto a proponer para hacer confiable el centro de cómputo, y para que en un futuro se pueda implementar el proyecto.

Con lo antes recabado y la información obtenida se manejarán las soluciones a nuestro objetivo el cual es, *"Diseño e instalación de un respaldo de energía eléctrica en el centro de cómputo del CCH Vallejo, para un mejor aprovechamiento en el trabajo educativo"*.

