

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, INFORMÁTICA
Y MECÁNICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECÁNICA



Tema:

“DISEÑO DEL SISTEMA DE VENTILACION, CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO (HVAC) CASO CENTRAL HIDROELECTRICA EN CAVERNA SANTA TERESA”

PRESENTADO POR:

CHÁVEZ OCROS, JOSE PEDRO

Bachiller en Ingeniería Mecánica.

UNSAAC-Cusco-Perú.

ASESOR:

Ing. PAOLA LY TRIVEÑO RAMOS

TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERO MECANICO

CUSCO – PERÚ

2016

RESUMEN

La presente tesis comprende el diseño del sistema de ventilación, calefacción y aire acondicionado (HVAC) en salas y áreas de la central hidroeléctrica Santa Teresa.

El objetivo es encontrar las condiciones óptimas requeridas al interior de la casa de máquinas, conociendo la necesidad de una apropiada regulación de la temperatura y humedad relativa. Para determinar cuál es la instalación más adecuada, se deberán determinar, en primer lugar, las características de diseño, tanto exteriores como las interiores. Para determinar las características exteriores es preciso conocer los datos meteorológicos.

Como condiciones interiores es necesario establecer el rango de temperatura dentro del cual podrá mantenerse la temperatura de la sala sin poner en riesgo las condiciones de confort de los ocupantes y operatividad de equipos. Además han de tenerse en cuenta las cargas térmicas producidas por los ocupantes, iluminación y equipos. La instalación diseñada debe asegurar que se vencen todas las cargas térmicas existentes en las condiciones más desfavorables.

Se detallan los distintos procesos psicrométricos en una unidad manejadora de aire; de acuerdo a la necesidad y características del medio ambiente requeridas, se describen los diferentes sistemas que se pueden utilizar, teniendo en consideración sus prestaciones y limitaciones.

El balance térmico permite conocer cuál es la carga de enfriamiento que se debe aplicar al espacio, dada la importancia en los proyectos se selecciona el método de cálculo más adecuado; lo mismo se hace con respecto al dimensionamiento de ductos.

Finalmente se seleccionan los equipos a utilizar en el sistema.