

Proyecto de instalaciones solares térmicas

Trabajo presentado en el curso dictado en la Facultad de Arquitectura de la Universidad ORT, por el equipo integrado con: Arq. Silvia MIGUEZ, Arq. Amalia VON SANDEN, Bach. en Ing. Civil Lujan TASSINO, Ing.Ind. Mecánico Jorge WASERJSTEIN, Ayud.Téc. de Arq. e Ing. Omar COUCHET.

Introducción

El trabajo que se presenta en la revista corresponde a una síntesis del trabajo final del curso de «Proyecto de instalaciones solares térmicas» de la Facultad de Arquitectura de la Universidad ORT. El mismo tiene una carga horaria de 60 hs. totales, con una parte teórica, visitas guiadas, un taller práctico de montaje de equipos solares y una etapa de trabajo en proyecto de instalaciones solares térmicas. El trabajo completo está publicado en el CD edificar_digital.

Las premisas del trabajo fueron las siguientes:

Presentación de los recaudos gráficos de un hotel que se construirá en un terreno en la ciudad de Salto que deberá contar con calentamiento solar de agua para baños. Realización de todos los cálculos necesarios de demanda de agua caliente, dimensionado del sistema, diseño de las instalaciones, presupuesto, memoria descriptiva y una presentación de ventas para el supuesto cliente.

El trabajo seleccionado fue realizado por un equipo multidisciplinario integrado por: Arq. Silvia Miguez, Arq. Amalia Von Sanden, Bach. en Ing. Civil Lujan Tassino, Ing.Ind. Mecánico Jorge Waserjstein, Ayud.Téc. de Arq. e Ing. Omar Couchet y fue realizado con nuestra supervisión como docentes del curso, junto al Ing Pablo Franco.

MEMORIA DESCRIPTIVA

DESCRIPCION GLOBAL DEL S.C.S. PROYECTADO

Se colocarán en azotea 15 paneles solares, tipo «heat pipe» de alto rendimiento, agrupados en baterías de 5 unidades en paralelo, conformando un conjunto armónico de tres filas de colectores, hidráulicamente compensadas, para equilibrar presiones y recorridos de cañerías hidráulicas.

Orientación de baterías Azimut NG, inclinación de baterías con respecto a la horizontal $\alpha=45^\circ$ todo el año.

Cada batería a su salida dispondrá de purgador de aire, y la última salida tendrá además válvula de seguridad

accionada por temperatura y presión.

La interconexión hidráulica se realizara en caño Pex-Al-Pex (Multicapa) con sistema de casquillo corredizo para fittings y uniones.

Todos los recorridos serán aislados con espuma de polietileno de célula cerrada, de 10mm de espesor, apto para intemperie.

En sala de máquinas el circuito primario proveniente de los captadores solares se conectara a un intercambiador de acero inoxidable de unos 25 KW (21.500 Kcal/h).

El circuito secundario desde el Tanque Acumulador se conecta a la entrada y salida libres del intercambiador.

La bomba solar (paneles-intercambiador) se colocará en la salida del circuito primario del intercambia-

dor hacia los paneles. Estará conectada al control diferencial de temperatura que oficiará como actuador de la misma, con sensores en la salida de la última batería de colectores y en la salida de agua del tanque hacia el intercambiador.

La bomba del circuito secundario (tanque-intercambiador) se colocará a la salida (inferior derecha) del tanque acumulador antes de la entrada al intercambiador.

El circuito secundario antes de la succión de su bomba, tendrá incluido un tanque de expansión, válvula de seguridad por presión y temperatura y una válvula repositora automática.

La bomba del sistema auxiliar (tanque - caldera eléctrica) que provee agua a la caldera, estará conectada en la línea de alimentación -salida- de agua fría proveniente desde el tanque (inferior izquierda), estando comandada por termostato de bulbo inmerso, próximo a la entrada (central) del tanque, del agua proveniente de la caldera.

Conforma con la caldera un circuito independiente con potencia suficiente (30KW) para atender el 100% de la demanda de ACS.

