

CLIMATIZACIÓN

1. ESTRATEGIA

El monasterio, al ser un edificio histórico, no tiene las condiciones adecuadas para la demanda actual de climatización. Este tipo de edificios utilizaban la inercia térmica que les proporcionaban los grandes muros que constituían sus fachadas para regular la temperatura interior tanto en invierno como en verano. Al reprogramar el monasterio tenemos diferentes espacios que requieren condiciones climáticas distintas tanto por el programa como por la continuidad de uso que tienen.

En las zonas comunes ayudaremos a la inercia térmica de los muros con un sistema de suelo radiante que en invierno ayudará a mantener la temperatura acumulada en los muros durante el verano y en verano actuará de refrescante.

En las zonas de un uso discontinuo o que tengan la necesidad de ser climatizadas en un espacio de tiempo reducido como: las habitaciones, la recepción, sala de conferencias... utilizaremos un sistema de aire. Estas zonas contarán con trasdosados o tabiquería aisladas para evitar las pérdidas.

2. ELECCIÓN DE LA INSTALACIÓN

El sistema de calefacción utilizado será un sistema agua-aire. El agua será el líquido elegido para establecer las condiciones de confort térmico requeridos en las zonas comunes y el aire servirá, además de calentar las otras estancias, para la renovación de aire que garantiza la calidad del aire interior.

Para la elección de la instalación que utilizamos para un sistema de agua-aire hemos tenido en cuenta el contexto donde nos encontramos. El monasterio está situado en la zona de la plana de Vic, donde se suele producir un fenómeno atmosférico llamado inversión térmica. Este fenómeno atmosférico consiste en que en ausencia de viento el aire frío queda atrapado debido a que tiene una densidad mayor que el aire caliente que se encuentra en las montañas que rodean la plana. Este aire frío atrapado puede provocar condensaciones en las instalaciones que utilizan el aire como sistema de captación de calor. Por este motivo se ha propuesto un sistema de bombas de calor geotérmicas. Las bombas de calor geotérmicas utilizan el terreno para la absorción de calor.

GEOTERMIA

Para la aplicación de este sistema se escoge como asesor a una empresa de Vic de instalaciones geotérmicas. Las sondas tienen un radio mínimo de 6m de tierra para su correcto funcionamiento. Las sondas tienen una profundidad de 150m. Previo a un estudio energético del monasterio, para el predimensionado se requiere un metro en profundidad para cada metro².

AGUA-AIRE	SUELO RADIANTE, sistema de seguridad
metros cuadrados a climatizar	metros cuadrados a climatizar
P.-1 — 176m ²	P.-1 — 78m ²
PB. — 642m ²	PB. — 289m ²
P.+1 — 492m ²	P.+1 — 325m ²
P.+2 — 409m ²	P.+2 — 271m ²
TOTAL — 1715m ²	TOTAL — 963m ²

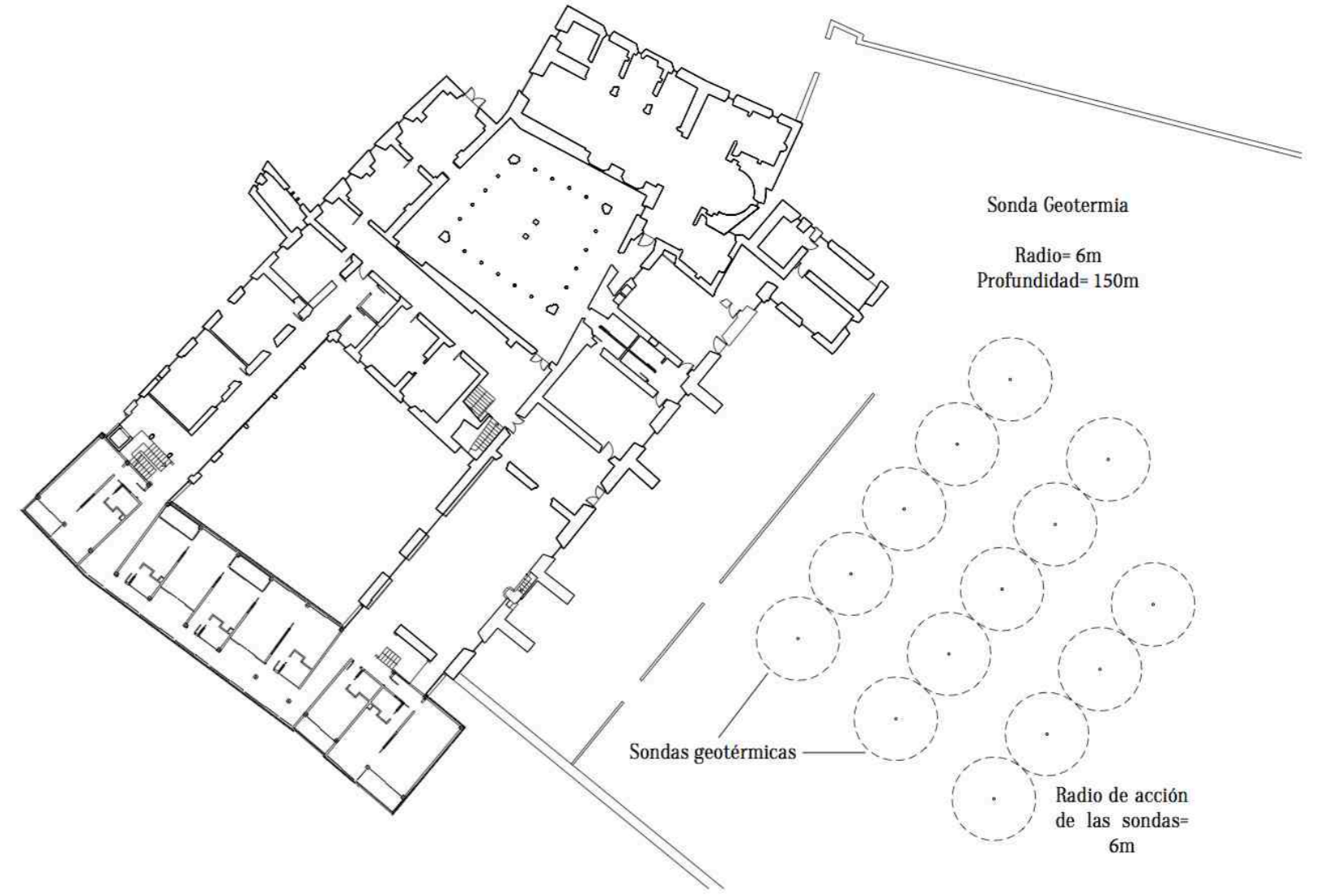
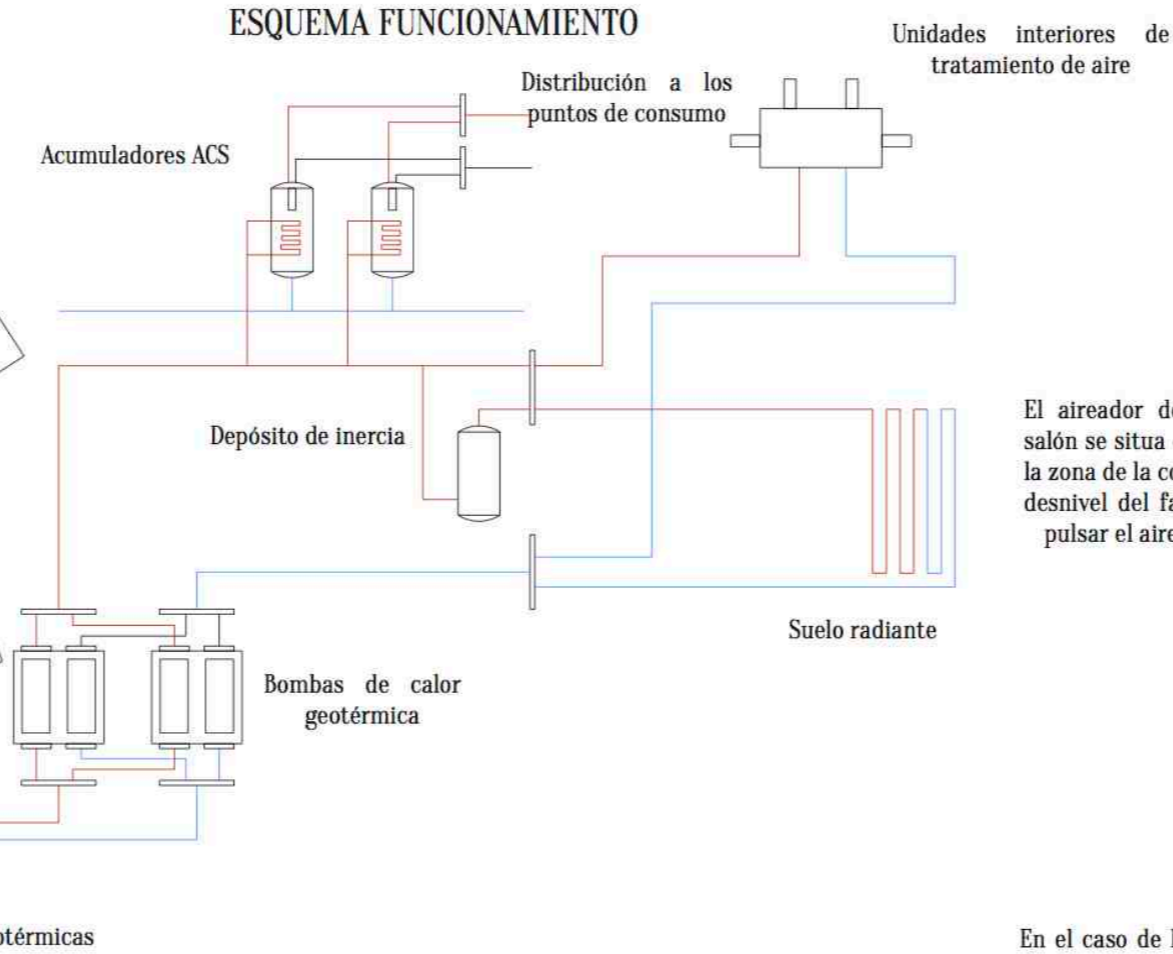
TOTAL SONIDAS GEOTÉRMICAS

Metros cuadrados a climatizar agua/aire= 1715m²
 Metros cuadrados a climatizar suelo radiante= 963m²/2=481,5m²
 TOTAL= 1715m² + 481,5m²= 2196m²
 TOTAL= 1715m² + 481,5m²= 2196m²
 Número de sondas: 2196/150= 14 sondas

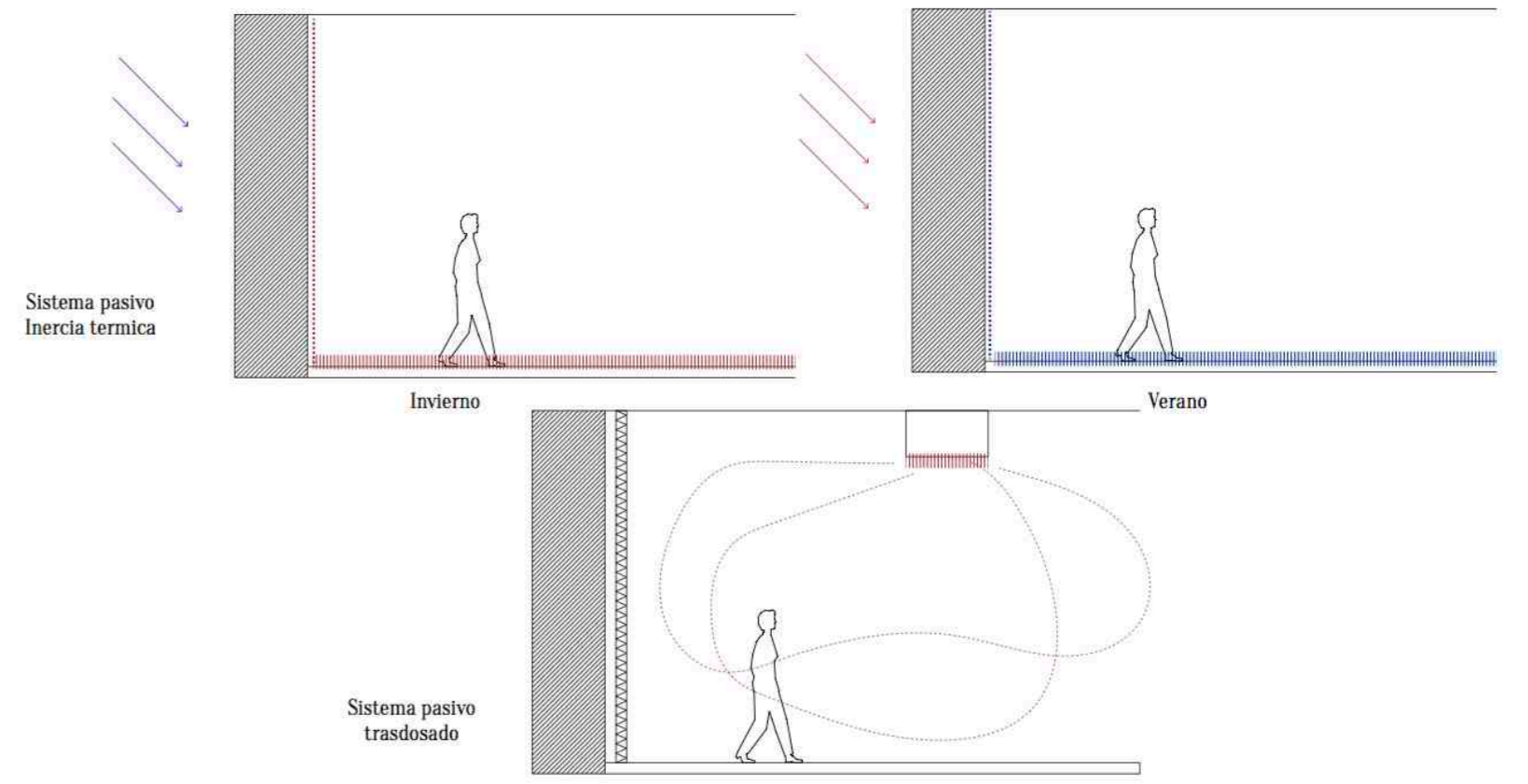
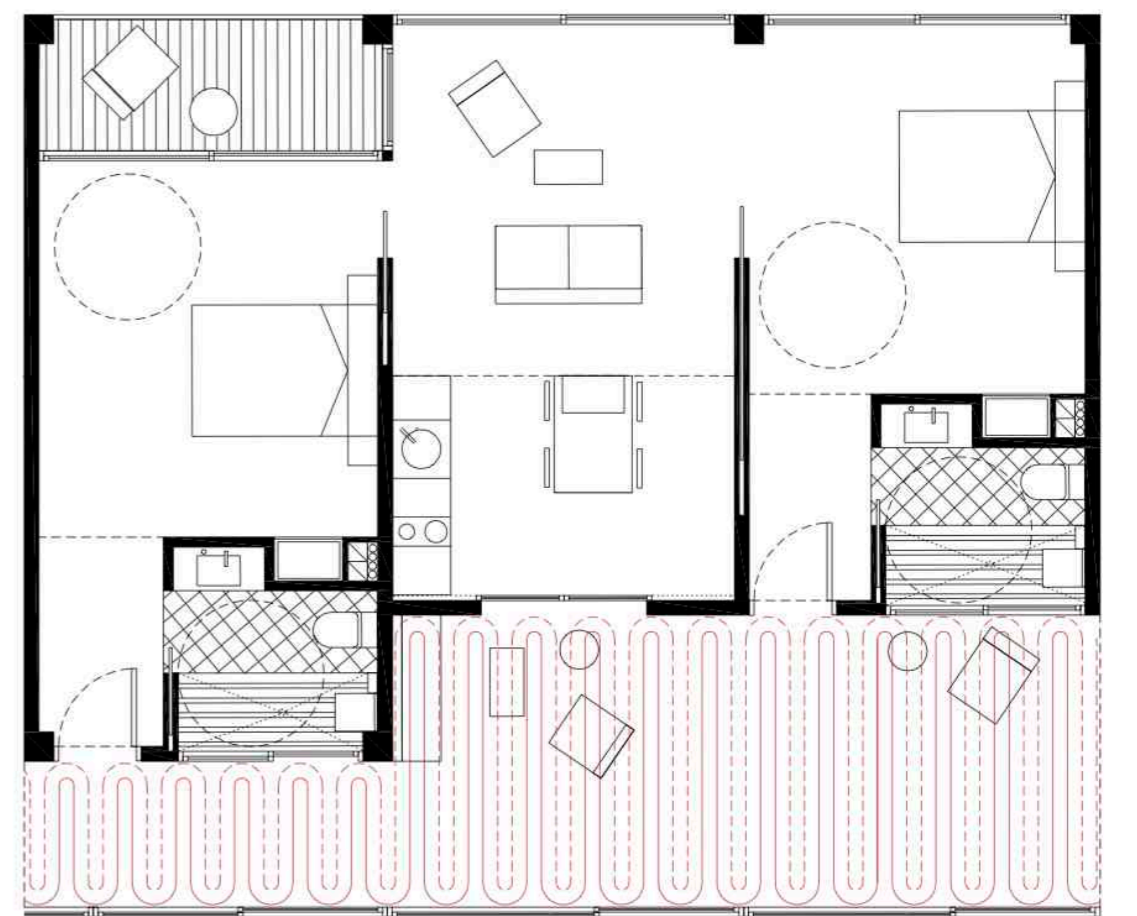
3. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

La instalación centralizada está compuesta por dos bombas de calor geotérmicas que utilizan el calor constante del terreno, el cual absorben mediante unas sondas enterradas a gran profundidad y situadas en el patio de mediodía. Este calor se transmite a un fluido, agua en este caso, y se acumula a la temperatura oportuna. Los grupos de presión distribuyen el agua tratada hasta las unidades terminales que serán las encargadas de transmitir la temperatura adecuada a las estancias. Estas unidades están formadas por un suelo radiante en las zonas comunes y fancoils individuales en las estancias en que se considere oportuno. Estos fancoils serán los encargados de la renovación de aire ya que recogerán aire interior mezclándolo con aire exterior e impulsando aire limpio en el interior de la estancia. La renovación del aire en las zonas comunes se hará por plenum.

ESQUEMA FUNCIONAMIENTO



Suelo Radiante: montaje en doble serpentina



MÓDULO

