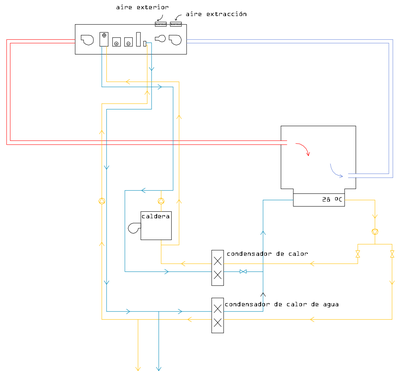
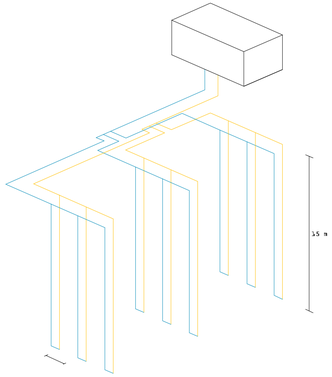
_bomba deshumectadora

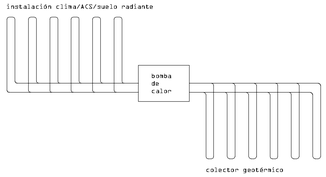


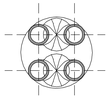
_energía geotérmica: circuito cerrado de sondas verticales



la energía generada gracias al principio de la geotermia garantiza el calentamiento de agua caliente para mantener la climatización del edificio, el suelo radiante y para la acumulación en depósitos de ACS.

en el caso de la acumulación de ACS, si la demanda de ésta superara la originada por geotermia, se vería complementada por la sala de calderas, que además de generar el calentamiento del agua de las piscinas apoyaría a los depósitos de ACS.



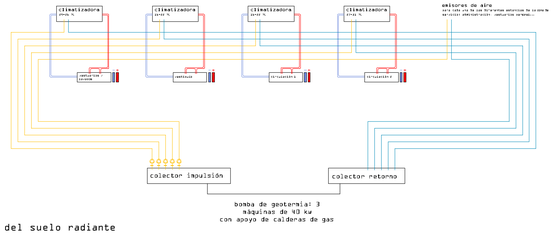


sondas verticales tipo doble U

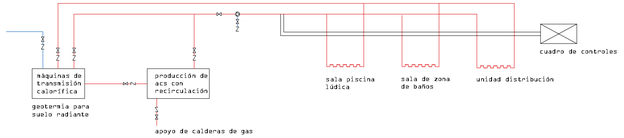
1 sonda capta 6 kw. se proponen 4 líneas de 5 perforaciones

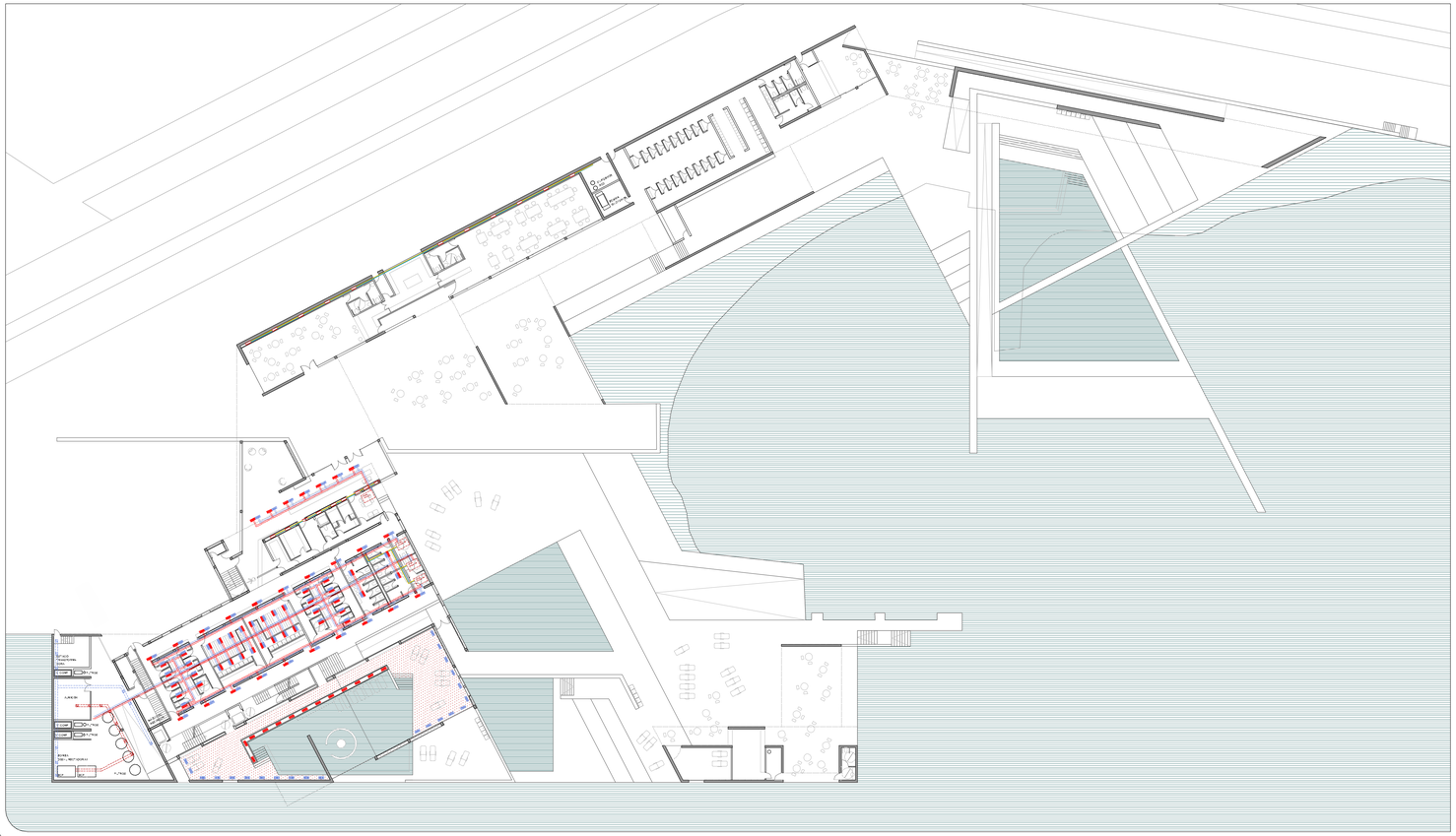
total sondas necesarias: 20 sondas, con una potencia total de 140 kw.

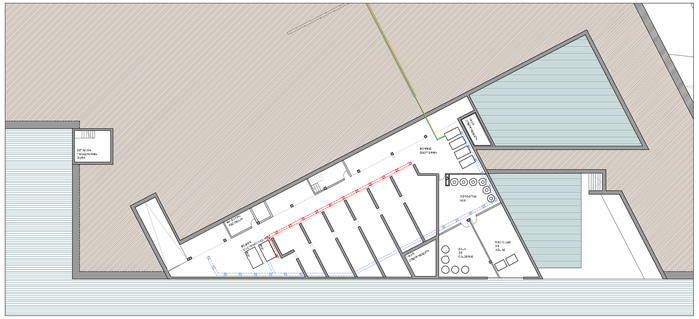
4-5 m



_esquema del suelo radiante







climatización del centro de terapias marinas

temperaturas

recepción y pasillos:	18-22 ºC
vestuarios:	24-26 ºC
oficinas:	22-24 ºC
duchas y lavabos:	27-31 ºC
piscinas:	33-34 ºC

_bombas de calor deshumectadoras

las necesidades en una sala de piscinas son:
- deshumidificación del aire
- calefacción del aire ambiente
- extracción del aire viciado
- recuperación del calor del aire de extracción
- renovación del aire ambiente con aportación de aire exterior

se opta por la climatización con bombas deshumectadoras. estas bombas además de climatizar el espacio, deshumectan el vapor originado por las piscinas y renuevan el aire. al hacer dicho proceso se origina un energía, que luego se usa para calentar parte del agua de las mismas piscinas.
existe una bomba de calor deshumectadora para cada una de las salas de piscinas (dos: una para la zona lúdica y otra para la zona de baños) y un apoyo de otra bomba, que en caso de avería funcionaría ama suplir a la principal.

_bombas de geotermia

intercambio de calor que se realiza con energía térmica del suelo

principios de la geotermia

la gran masa de la tierra hace que la temperatura del subsuelo, a partir de los dos metros de profundidad, se mantenga prácticamente constante durante todo el año (esta temperatura varía según las características del terreno y la radiación solar propia de la región). en españa se mantiene alrededor de los 15 ºC.

así pues, podemos considerar el subsuelo a pequeñas profundidades como una fuente de calor totalmente renovable e inagotable.

funcionamiento

utilizando un sistema de captación adecuado y una bomba de calor geotérmica se consigue tranferir calor de esta fuente de 15 ºC a otro de 50ºC (acumulador ACS o circuito de agua), para ser utilizada en calefacción o agua caliente sanitaria.
la misma bomba de calor puede absorver calor del ambiente a 40 ºC y transferirlo al subsuelo con el mismo sistema de captación, lo cual implica que le sistema también puede refrigerar. con una única instalación se consigue la climatización total.

la captación de la energía necesaria se hace a partir de un circuito vertical cerrado mediante sondas verticales en forma de U. el sistema permite obtener energía a través de las sondas, transportarlas hacia las bombas geotérmicas y después distribuirlas por el edificio mediante simples circuitos agua-agua o agua-aire.

aplicaciones

la energía generada gracias al principio de la geotermia garantiza el calentamiento de agua caliente para mantener el suelo radiante y para la acumulación en depósitos de ACS. así como para climatizar el resto de salas del edificio. en este último caso, se utilizará una red de tubos de impulsión de agua caliente que darán servicio a las diferentes climatizadoras y emisores de aire.
en el caso de grandes espacios a climatizar y con temperaturas diferentes se usarán unidades climatizadoras (en contacto con el exterior) desde las cuales saldrán conductos de aire que calidefactarán las diversas zonas (vestíbulo, circulaciones, vestuarios...). en el caso de la zona de servicio donde se ubican los vestuarios de personal, lavandería, zonas de descanso, oficinas...se usan los emisores de aire, que son aparatos (de techo o de pared) que mediante la transformación agua-aire permiten calefactar zonas pequeñas según la demanda de cada una de ellas.

_bombas de calor aire-aire

las cabinas de terapias tienen salida directa a los patios. las terapias seguidas con elementos como algas, producen unos olores muy fuertes, de manera que la ventilación natural y directa era necesaria. gracias a ello, la climatización de dichos espacios será mediante fan-coils (aire-aire) ubicados en los patios, así como también su deshumectación.

- impulsión de gua
- rentorno de agua
- impulsión de aire
- retorno de aire
- fan-coil aire-aire
- emisor de aire (de pared)
- rejilla de expulsión de aire
- punto de suministro de aire
- suelo radiante

23

instalaciones
climatización

0 3 6m
escala 1/300

PFC__enero 2009
tutor lluís jubert/tribunal 7
carmen fernández matanza

baños de ola
santander