

CRITERIOS DE CLIMATIZACIÓN:

El proceso de climatización tiene como finalidad el mantenimiento o control de unas determinadas condiciones ambientales dentro de un local o edificio.

La función principal de la climatización es generar y mantener un adecuado nivel de confort para que los ocupantes de un determinado ambiente cerrado puedan realizar correctamente sus actividades.

La climatización de este edificio está marcada por las distintas características de los espacios y las diversas intensidades de uso de cada uno de estos. Consta de dos usos diferenciados: galería comercial y hotel, pero además dentro del hotel hemos de diferenciar entre las habitaciones y los espacios de acceso a estas, y entre las zonas comunes y salas de uso esporádico, zonas de servicios, almacenes y aparcamiento.

Tendremos así cuatro sectores diferenciados: zonas comerciales y almacenes; plantas baja y primera de zonas públicas del hotel; habitaciones y las zonas de acceso a éstas y por último la zona de spa y gimnasio situado en cubierta.

El sistema de climatización elegido es mediante bombas de calor, sistema que menos energía consume ya que extrae energía del entorno, normalmente del aire.

El funcionamiento es similar al de un aparato refrigerador. Un refrigerador consigue enfriar un recinto, ya que saca energía del aire interior, a baja temperatura, y la cede al aire exterior, a mayor temperatura. Si invertimos el funcionamiento de un refrigerador, enfriando el aire exterior y calentando el interior, obtenemos una bomba de calor. Por esta razón la mayoría de estos aparatos son reversibles y permiten refrigerar en verano y calefatar en invierno.

Sistemas utilizados:

AIRE - ACUA: la bomba de calor aire-agua extrae energía del aire exterior y se la cede al agua o líquido refrigerante que circula por el sistema de climatización y que se dirige a las unidades terminales (fan-coils). Este sistema ofrece una gran flexibilidad por el hecho de que en una sola unidad exterior sea capaz de climatizar una gran cantidad de espacios independientes (hasta 60 fan-coils se pueden conectar a una misma unidad exterior. Los fan-coils son independientes y van conectados a una red de conductos de cuatro tubos dos de frío y dos de calor correspondientes a suministro y retorno, de dimensiones mínimas, ya que, solo circula en su interior líquido y no aire. Utilizaremos el sistema de fan-coils en las habitaciones y salas de pequeño tamaño.

AIRE - AIRE: la bomba de calor aire-aire extrae energía del aire exterior y la cede a los locales interiores introduciendo aire a la temperatura de confort. Este sistema es adecuado para zonas públicas de gran volumen donde los conductos proyectados impulsan aire hacia los diferentes locales con las mismas condiciones ambientales. Además de renovar la climatización también resuelve la ventilación y la renovación del aire. El caudal de aire que llega viene determinado por la sección del conducto. Los conductos se dimensionan a partir de la cantidad de aire que se debe tratar. El aire viene impulsado por una climatizadora autónoma (URV) unidad de tratamiento del aire).

Situación de los climatizadores: Para evitar pérdidas por largo recorrido se sitúan próximas a la zona a la que abastecen; en las cubiertas del edificio, la planta técnica y planta baja. Estas son zonas donde se garantiza su correcta ventilación y fácilmente accesibles para su mantenimiento periódico.

Bajada de conductos: tanto los conductos de impulsión como de retorno, bajan o suben por los huecos previstos para el paso de instalaciones que están adaptados a los núcleos de comunicación.

Dimensionado de conductos y máquinas: Los conductos se dimensionan a partir de la cantidad de aire que se debe tratar, en cambio para los climatizadores se tendrá en cuenta las frigorías de cálculo.

Grupos de bombeo con acumulador: Se sitúan entre la red de climatización y las bombas de calor evitando en situaciones de carga parcial los compresores realicen puestas en marcha y paradas repetidamente. Debe considerarse un par de depósitos, para agua fría y agua caliente, ya que las demandas de la red pueden ser variables y simultáneamente requerir calefacción y refrigeración en distintas zonas.

Sectorización: los conductos que atraviesan sectores de incendios van debidamente aislados y aquellos que suministran aire a dos sectores diferentes contienen en el cambio de sector un elemento que aumente de volumen con el incremento de la temperatura sellando el conducto.

Sistema de ventilación:

La ventilación del edificio se produce de manera natural por medio de ventanas y puertas. Pero en aquellos espacios que no dispongan de aberturas al exterior se ha planteado un sistema de ventilación mecánica que garantiza las renovaciones de aire exigidas. Este es el caso de la planta de aparcamiento en la que se prevé instalar detectores de monóxido de carbono que active los aspiradores mecánicos cuando la concentración supere los límites establecidos.

PREDIMENSIONADO DE LOS CONDUCTOS

A continuación se ejemplificará el cálculo de los conductos más representativos del edificio en función del circuito:

CIRCUITO 1:

PB HALL Y CAFETERIA
Superficie en planta = 366 m²
Altura de impulsión = 3 m
Retorno a cota 3 m
Ocupación media = 3 renov/hora
366m² x 3m x 3renov/h = 3.294m³/h
Velocidad de salida am/s

Terenos: 1 máquina
CLIMATIZADORA VERTICAL = 3.294m³/h
3.294m³/h x 1h/3600s x 1s/4m = 0,23m³
CONDUCTO DE BAJADA DE 750x300 mm²

CIRCUITO 2:

P1 COMEDOR
Superficie en planta = 231m²
Altura de impulsión = 3,20 m
Retorno a cota 2,80 m
Ocupación media = 3 renov/hora
231m² x 3m x 3renov/h = 2.079m³/h
Velocidad de salida am/s

Terenos: 1 máquina
CLIMATIZADORA VERTICAL = 2.079m³/h
2.079m³/h x 1h/3600s x 1s/4m = 0,14m³
CONDUCTO DE BAJADA DE 500x300 mm²

CIRCUITO 3:

P1 PLANO BAR
Superficie en planta = 312 m²
Altura de impulsión = 3,20 m
Retorno a cota 2,80 m
Ocupación media = 3 renov/hora
312m² x 3m x 3renov/h = 2.808m³/h
Velocidad de salida am/s

Terenos: 1 máquina
CLIMATIZADORA VERTICAL = 2.808m³/h
2.808m³/h x 1h/3600s x 1s/4m = 0,19m³
CONDUCTO DE BAJADA DE 650x300 mm²

CIRCUITO 4:

P3 SPA Y GIMNASIO
Superficie en planta = 320 m²
Altura de impulsión = 3 m
Retorno a cota 3 m
Ocupación media = 3 renov/hora
320² x 3m x 3renov/h = 2.880m³/h
Velocidad de salida am/s

Terenos: 1 máquina
CLIMATIZADORA CENTRALIZADA = 2.880m³/h
2.880m³/h x 1h/3600s x 1s/4m = 0,2m³
CONDUCTO DE BAJADA DE 700x300 mm²

CIRCUITO 5:

P3, 4, 5 y 6 ZONAS ACCESO A HABITACIONES
Superficie en planta = 275 m²
Altura de impulsión = 2,55 m
Retorno a cota 2,55 m
Ocupación media = 3 renov/hora
275m² x 2,55m x 3renov/h = 2.104m³/h
Velocidad de salida am/s

Terenos: 1 máquina
CLIMATIZADORA CENTRALIZADA = 2.104m³/h
2.104m³/h x 1h/3600s x 1s/4m = 0,14m³
CONDUCTO DE BAJADA DE 500x300 mm²

CIRCUITO 6:

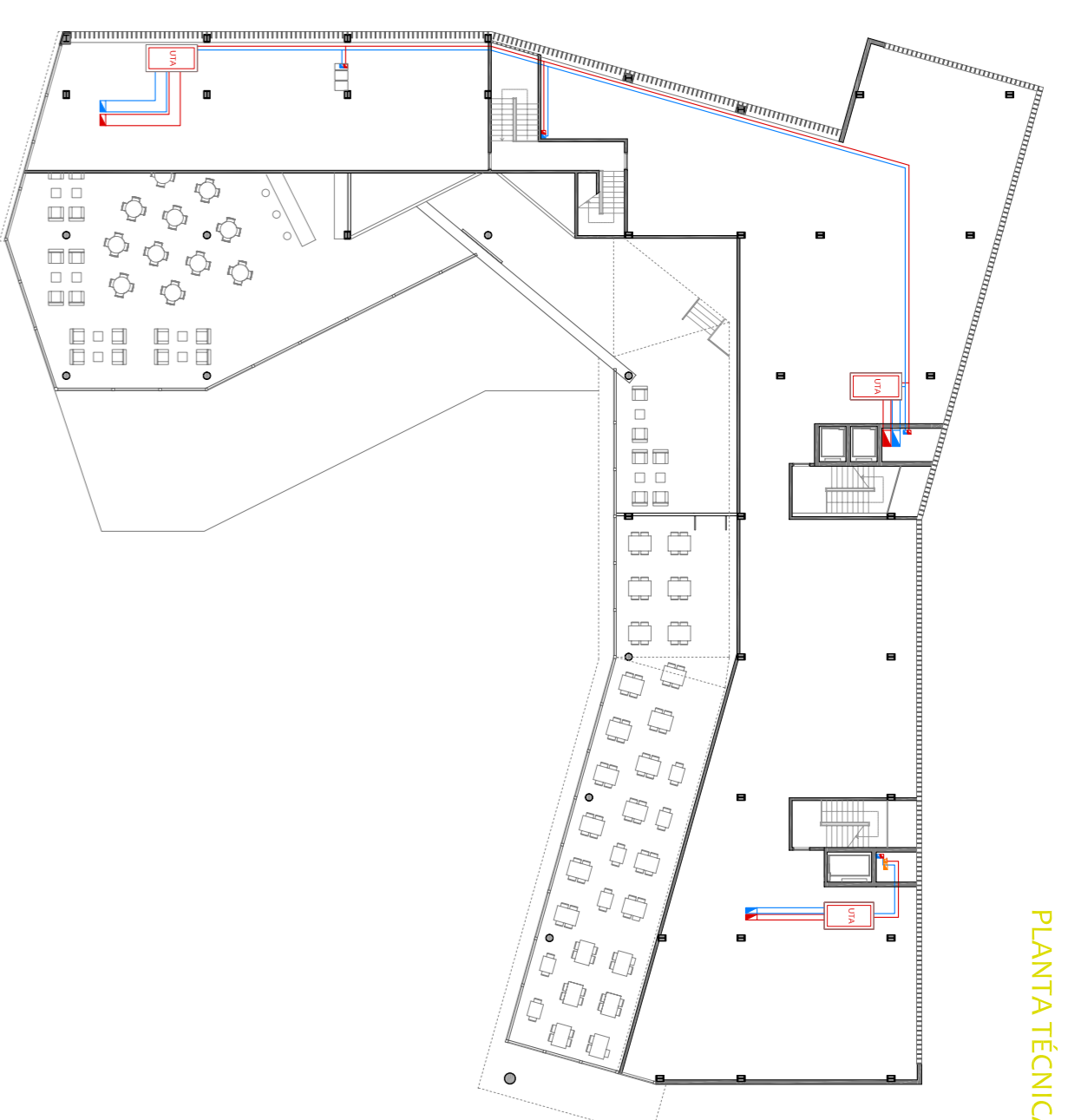
PLANTA APARCAMIENTO
Superficie en planta = 2.327 m²
Altura de impulsión = 2,50 m
Retorno a cota 2,50 m
Ocupación media = 4 renov/hora
2.327m² x 2,50m x 4 renov/h = 22.339 m³/h
Velocidad de salida am/s

Terenos: 2 máquinas
VENTILACIÓN DE EXTRACCIÓN = 11.170 m³/h
11.170m³/h x 1h/3600s x 1s/6m = 0,51 m³
CONDUCTO DE BAJADA DE 400x1.250 mm

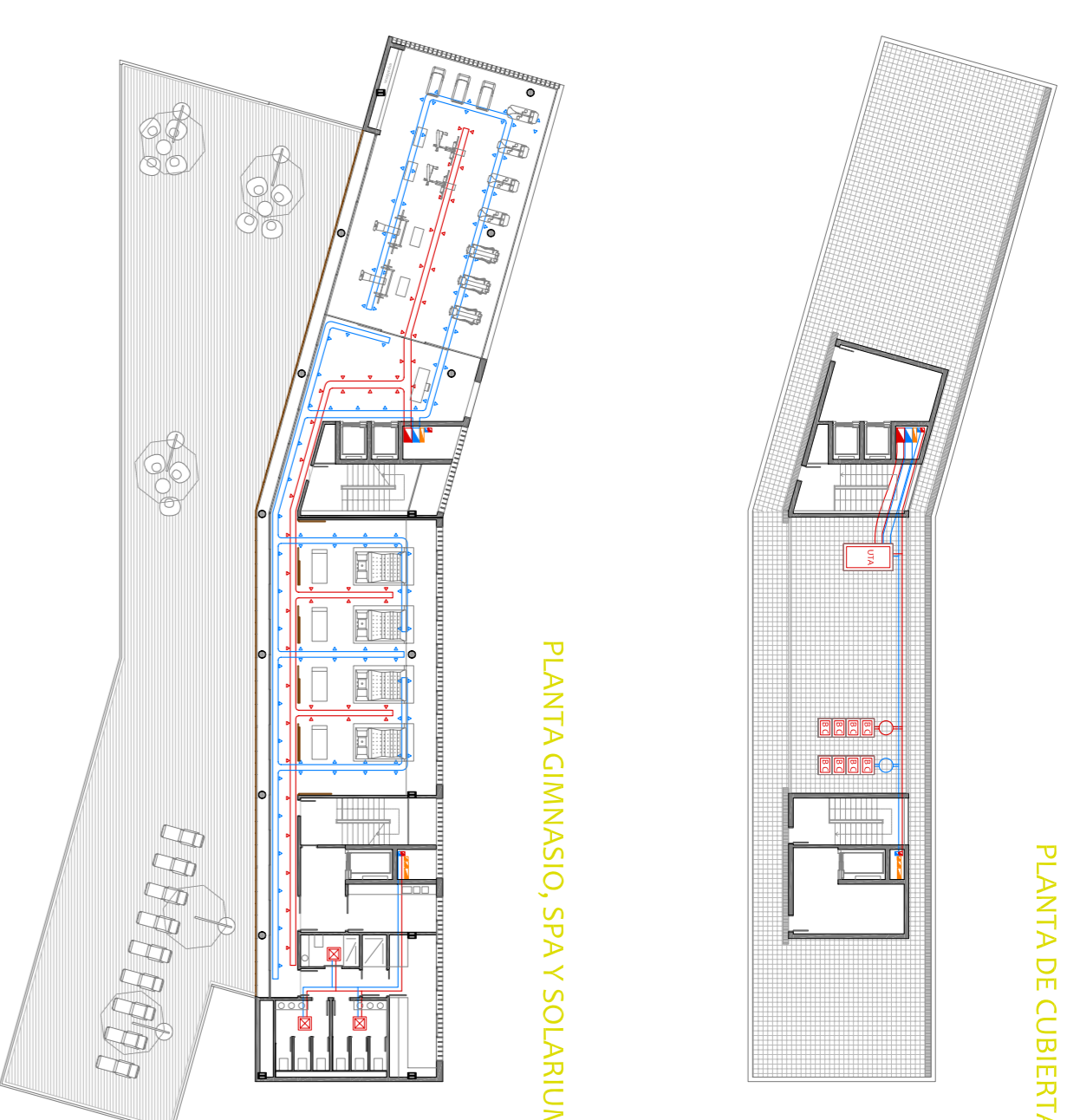
PLANTA COMERCIAL



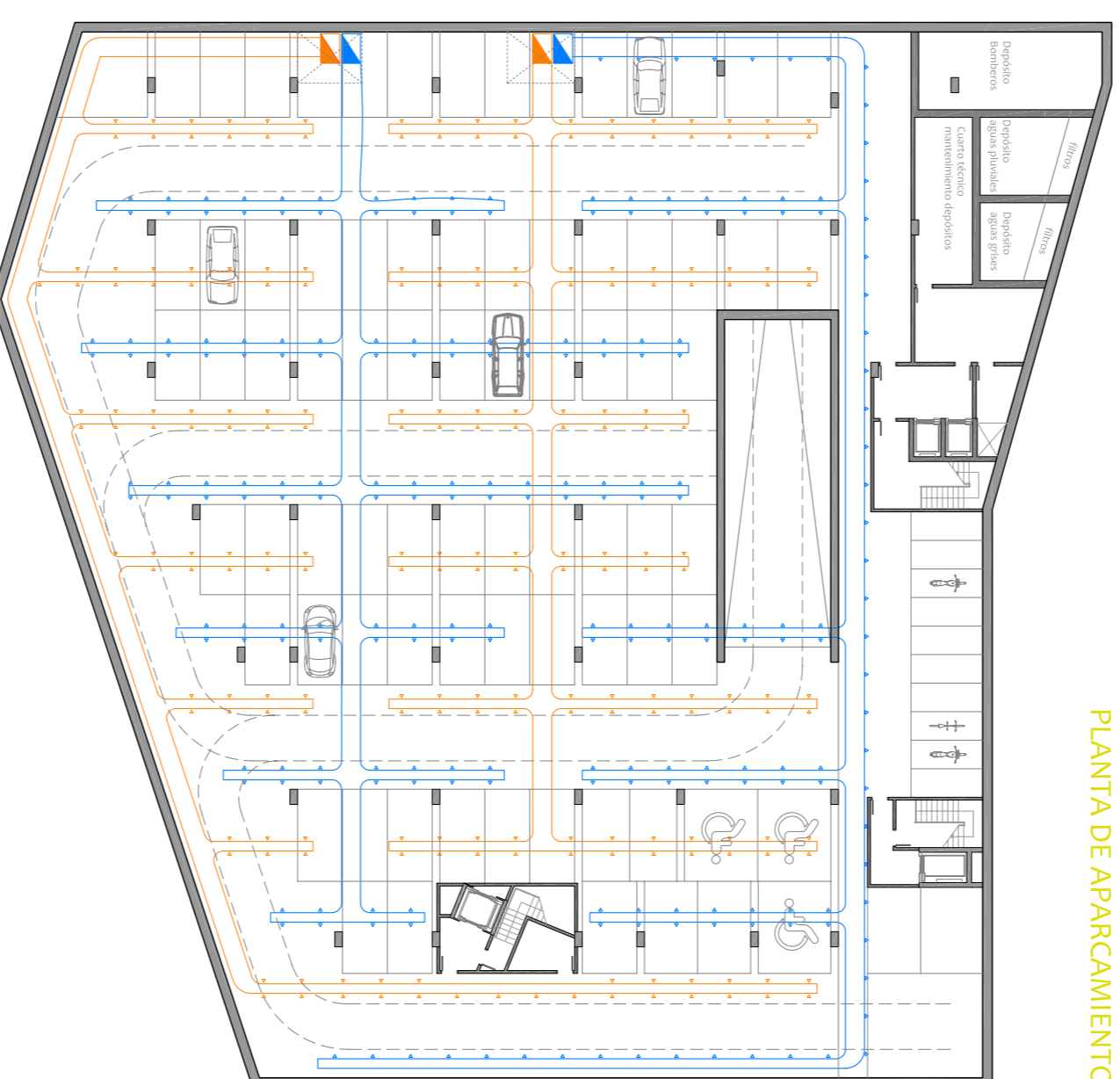
PLANTA TÉCNICA



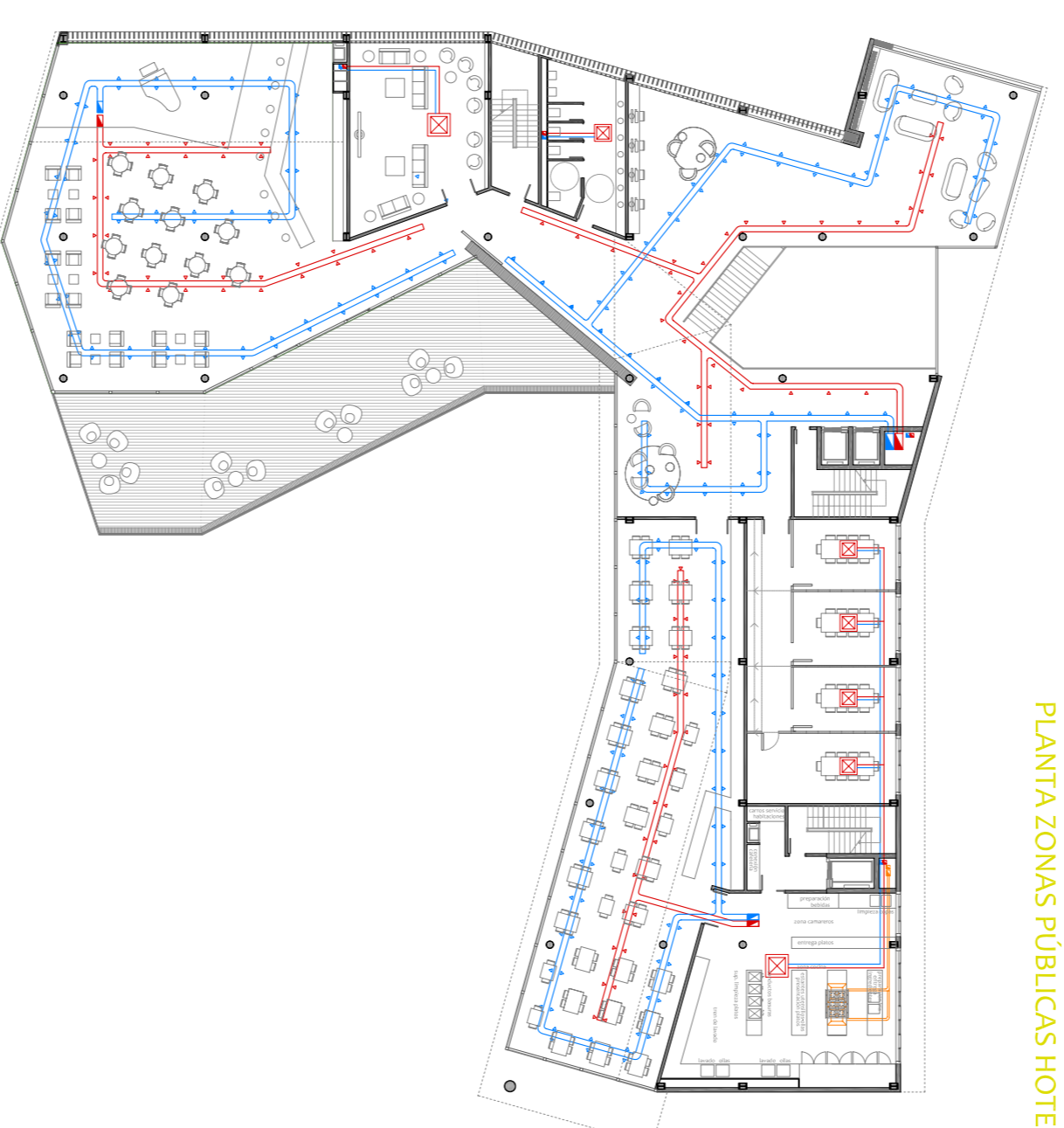
PLANTA DE CUBIERTA



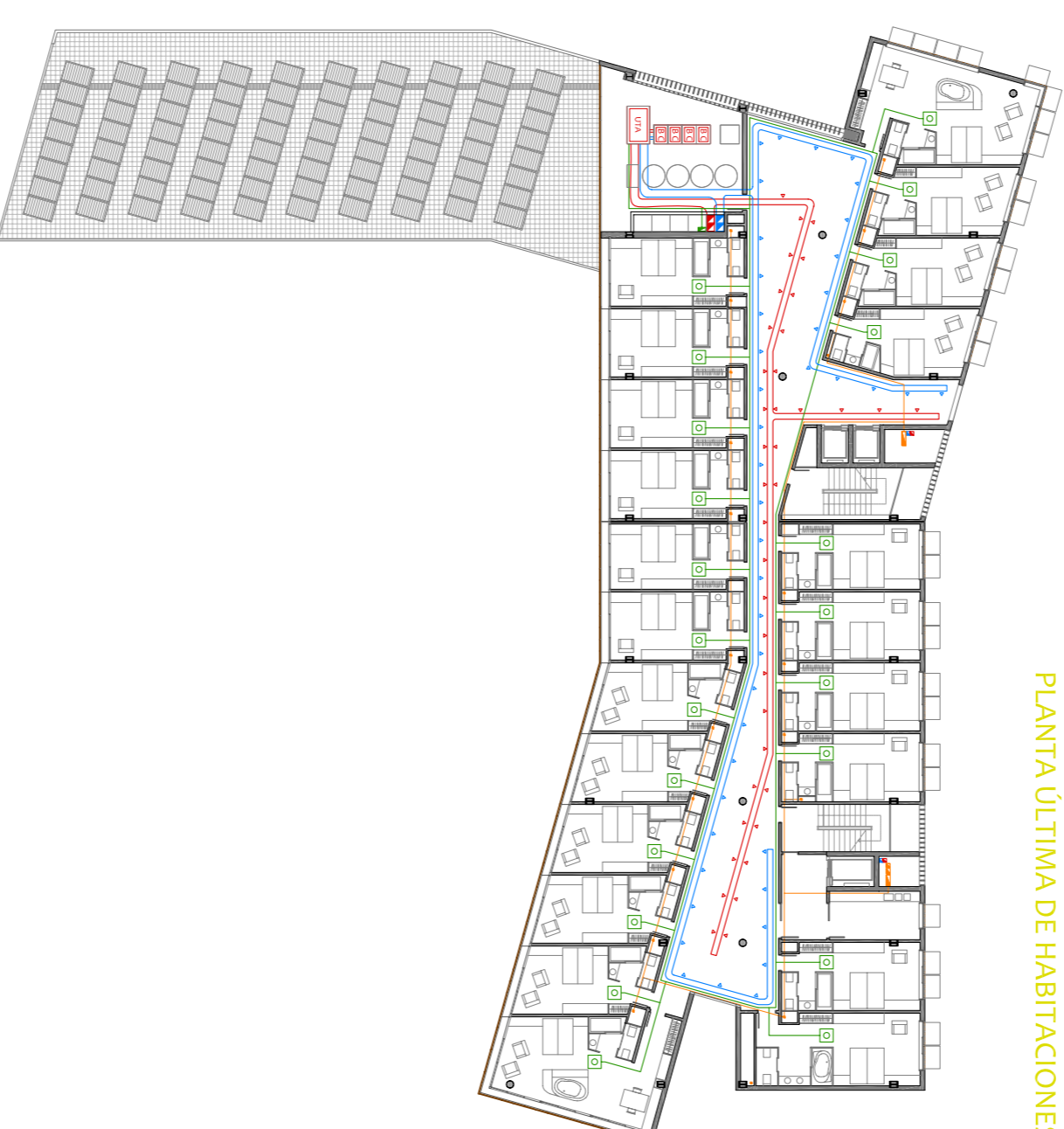
PLANTA DE APARCAMIENTO



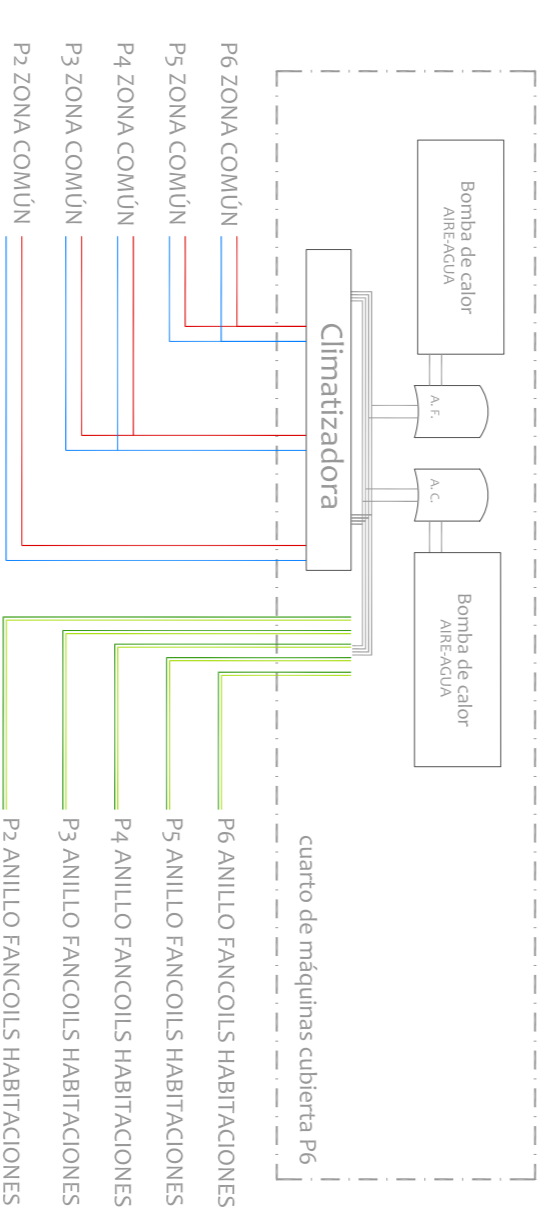
PLANTA ZONAS PÚBLICAS HOTEL



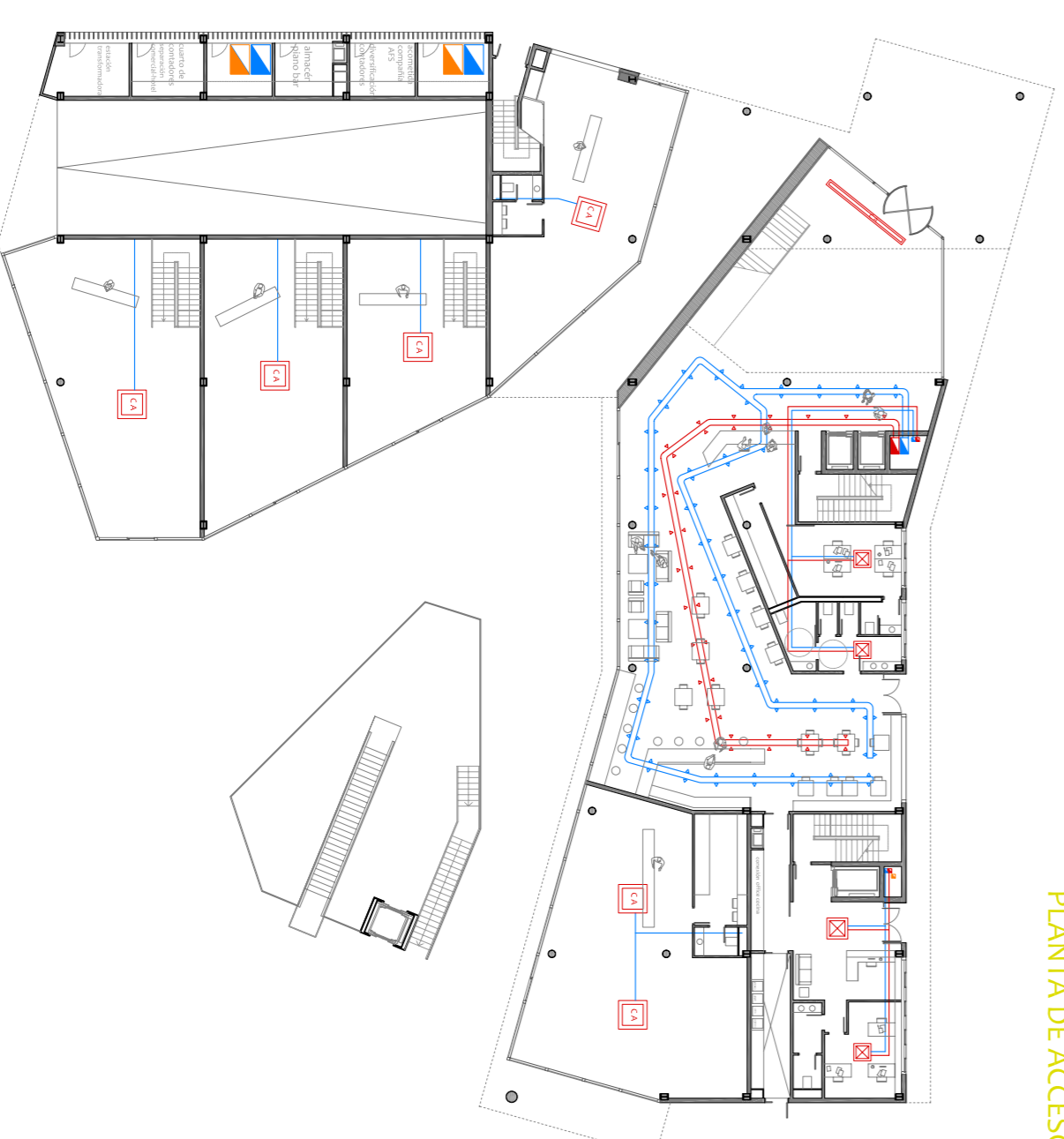
PLANTA ÚLTIMA DE HABITACIONES



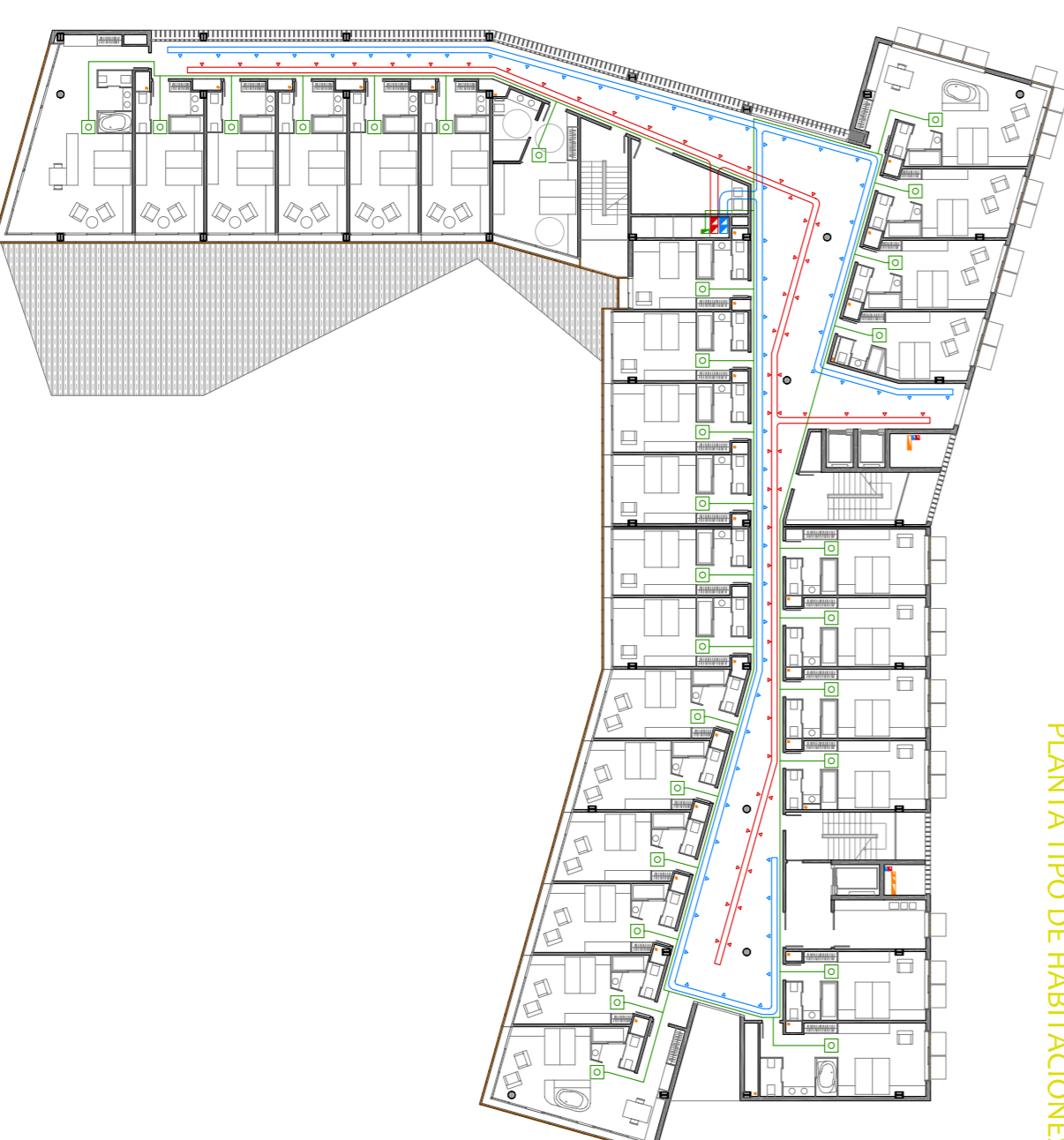
ESQUEMA DE CLIMATIZACIÓN PLANTAS HABITACIONES



PLANTA DE ACCESO



PLANTA TIPO DE HABITACIONES



SIMBOLOGÍA LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN :

