

# CLIMATIZACIÓN

Plaza y mercado de Pere San Sant Cugat del Vallès

## 01

Descripción de los sistemas de clima

### ELECCIÓN DE SISTEMAS

sistema AIRE-AGUA con climatizadores independientes

El edificio actual, cuyo uso es el de mercado municipal, carece de ningún sistema de climatización debido a que, como es norma general en este tipo de edificios, no cuenta con carpinterías, es decir, es totalmente exterior. La intervención contempla el cambio de uso de la nave más pequeña, que pasa a albergar un taller de cocina con restaurante y cafetería.

Esto implica que las franjas horarias de actividad son diversas dentro del mismo edificio, siendo más constante a lo largo del día en las aulas- cocinas, relativamente constante en la cafetería pero con horas punta de actividad, y franjas horarias muy reducidas en los comedores.

Además, al tratarse de una rehabilitación en la que se ha tenido especial cuidado en que las nuevas estructuras no afecten a las anteriores, el espacio para pasar las instalaciones es reducido, eliminando la posibilidad de utilizar un sistema todo aire por la elevada cantidad de conductos de diámetros generosos que conlleva.

Debido a la necesidad de sectorizar y de minimizar el paso de conductos demasiado grandes, se escoge un sistema aire-agua con elementos terminales independientes. Es decir, en cada uno de los sectores se instala uno o varios climatizadores que integran la renovación de aire y que cuentan también con un intercambiador de calor.

## 02

Descripción de los sistemas de clima

### ELEMENTOS DEL SISTEMA AIRE-AGUA y disposición

**BOMBA DE CALOR** (de agua condensada por aire) para la REFRIGERACIÓN colocada en cubierta totalmente exterior

**CALDERA DE GAS** para la CALEFACCIÓN colocada en el semisótano con ventilación superior a través de rejilla e inferior forzada (a través de un conducto)

**CLIMATIZADORES** para la RENOVACIÓN DE AIRE Y LA IMPULSIÓN Y EXPULSIÓN DEL AIRE TRATADO, integrados en los plenum de los falsos techos.

**CONDUCTOS DE AIRE** por ventajas estructurales y espaciales, se ha previsto que los forjados no lleguen a tocar el plano de fachada, pudiendo destinarse este espacio al paso de instalaciones y conductos. Así mismo, la estructura escogida se compone de vigas alveolares pudiendo así disponer los conductos por los ejes.

Al tratarse de una rehabilitación de un edificio catalogado, el punto de partida para el diseño de los sistemas de confort y clima es distinto del de una obra nueva. En este caso las fachadas portantes de fábrica tienen una proporción de hueco sobre macizo muy elevada, y queriendo respetar la configuración de fachada y el carácter que le otorga la fábrica de ladrillo, el nivel de aislamiento intrínseco de la propia fachada es bajo, tratándose de una pared fría.

Este es otro de los condicionantes que llevan a elegir un sistema de climatización por aire, sistema que permite un confort inmediato a diferencia por ejemplo de un suelo radiante. Disponiendo los conductos de impulsión sobre las fachadas, contrarrestamos el gradiente de temperatura que se produce al acercarse a una pared poco aislada.

**CONDICIONES INTERIORES DE DISEÑO**  
 VERANO [temperatura operativa] 23-25°C [humedad relativa] 45-60%  
 INVIERNO [temperatura operativa] 21-23°C [humedad relativa] 40-50%

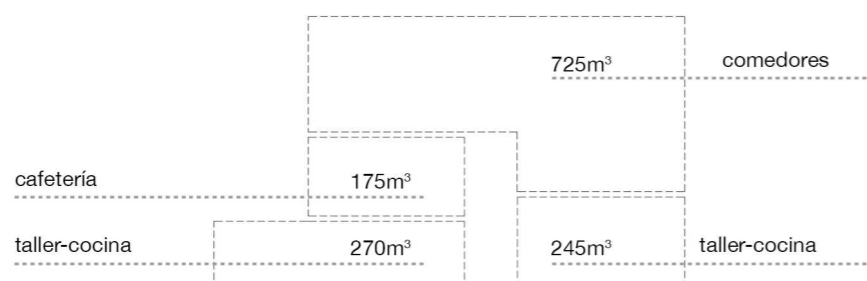
estos datos serán aplicables en la zona de comedores donde la actividad metabólica rondará los 1,2 met consideramos que en la cocina y las aulas la actividad metabólica será de 2 met

velocidad media del aire  
 VERANO [v=(t/100)-0,07= (24/100)-0,07=0,17m/s]  
 INVIERNO [v=(t/100)-0,07= (22/100)-0,07=0,15m/s]

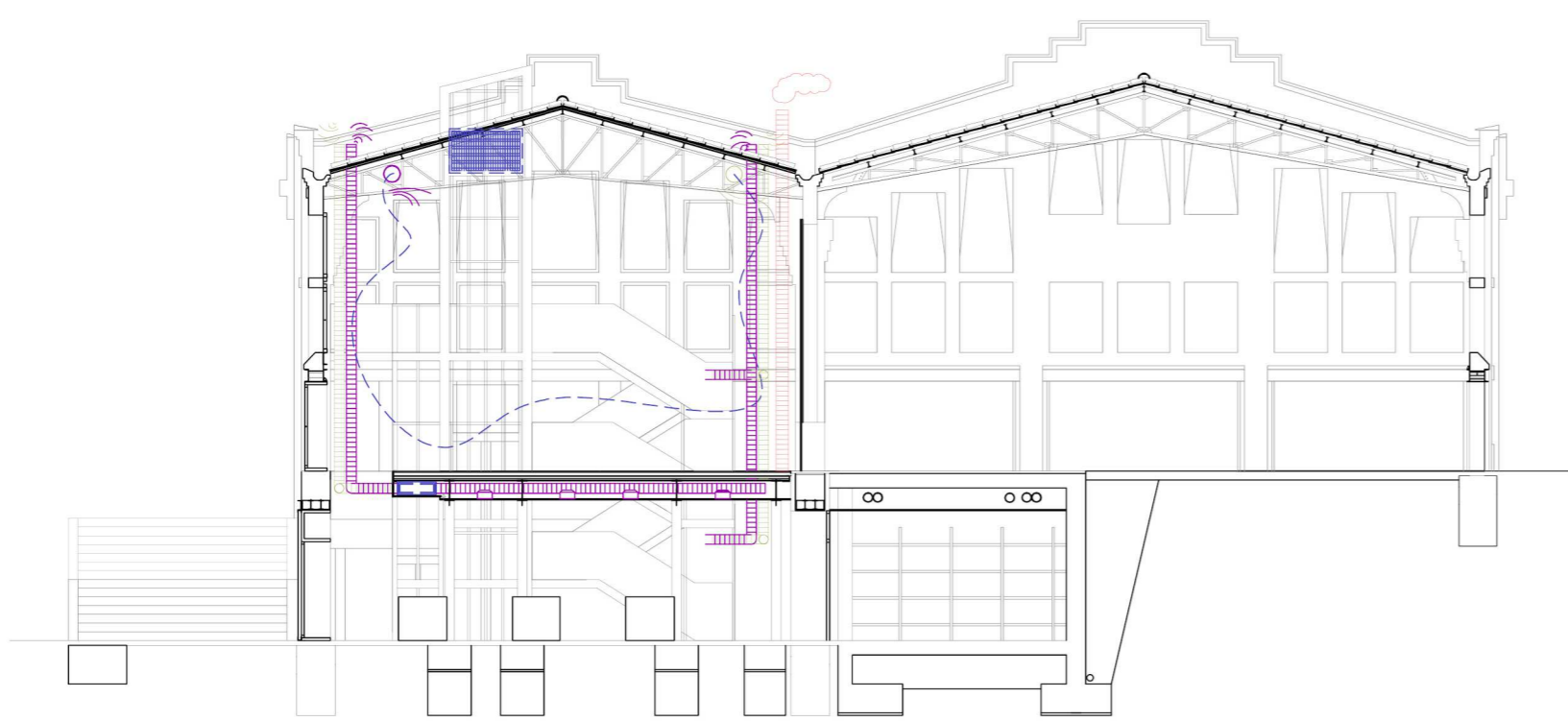
## 03

Descripción de los sistemas de clima

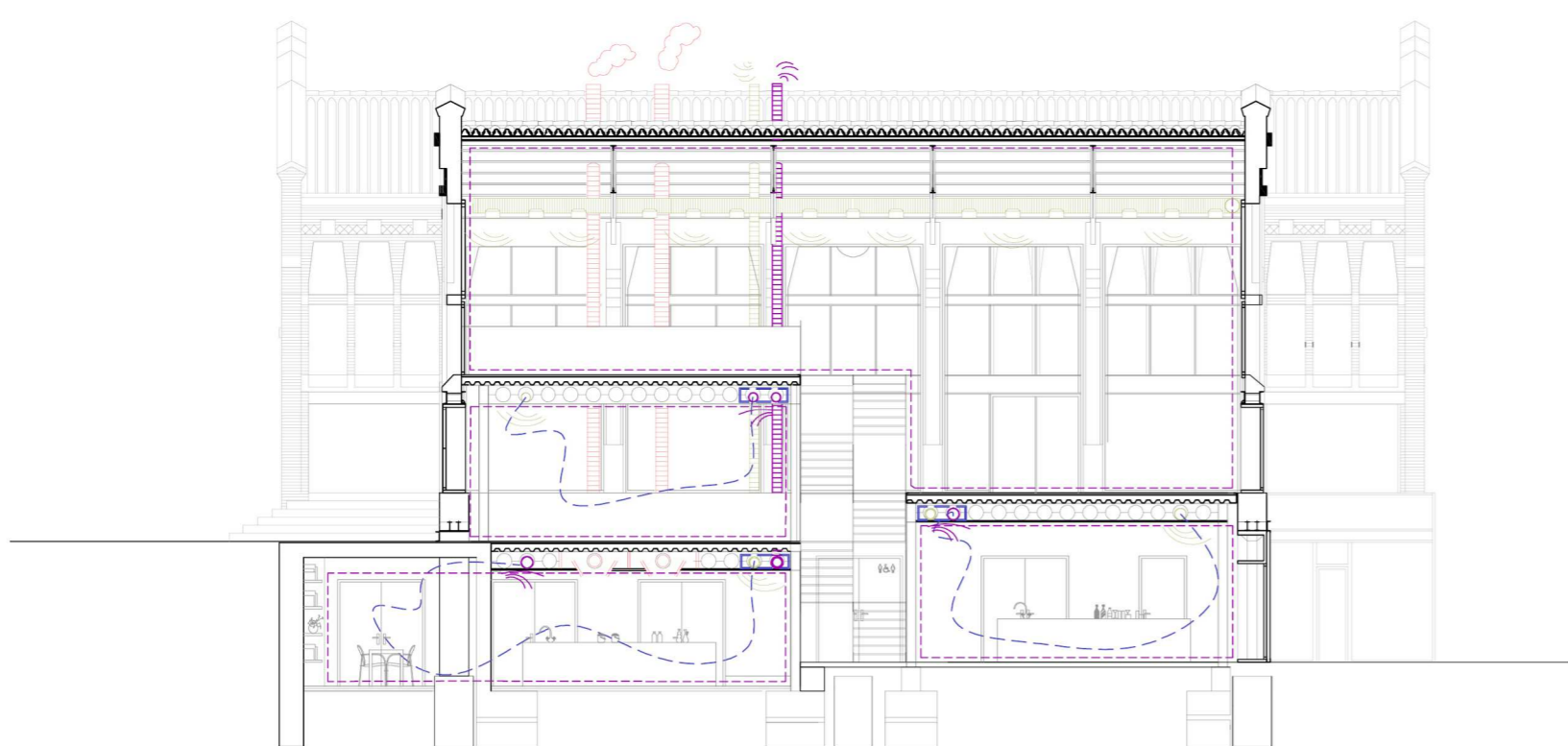
### ÁREAS A CLIMATIZAR POR SECTORES



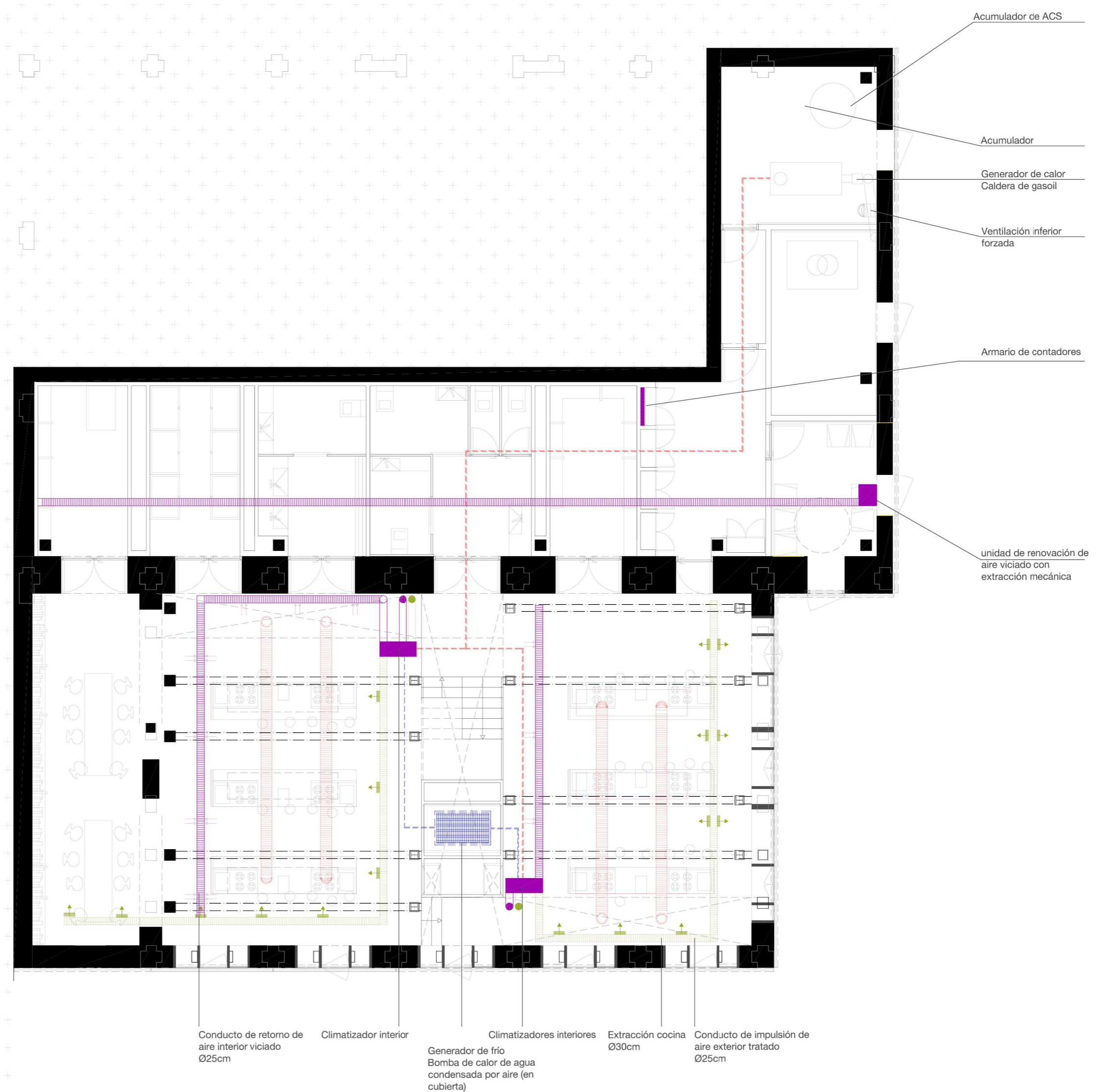
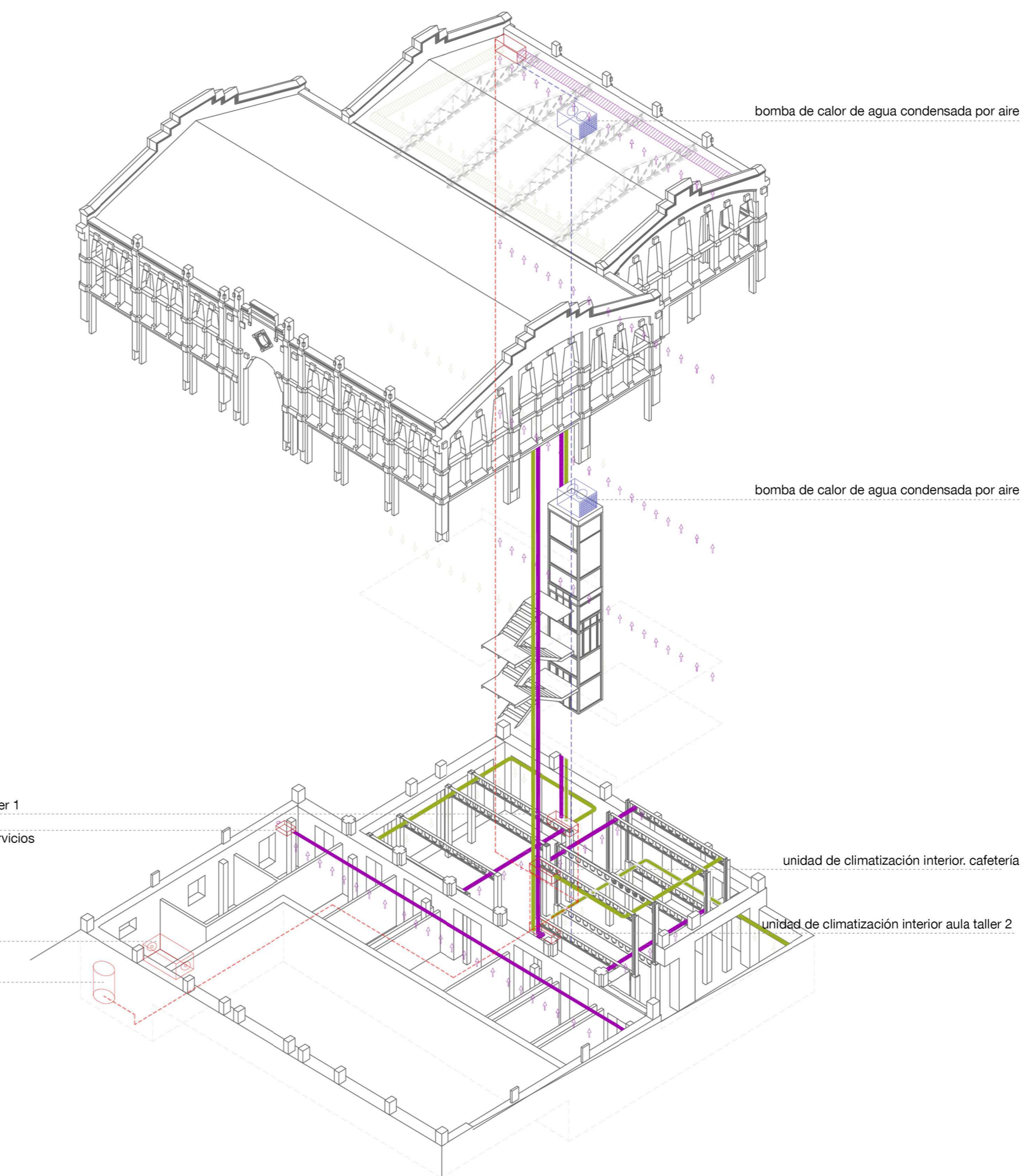
### ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO



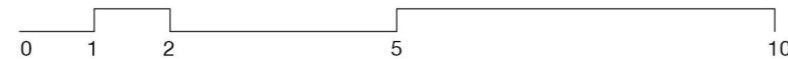
SECCIÓN LONGITUDINAL, LOS ESPACIOS RESERVADOS PARA INSTALACIONES



SECCIÓN TRANSVERSAL, LOS SECTORES



E 1:100



# CLIMATIZACIÓN

Plaza y mercado de Pere San Sant Cugat del Vallès

proyecto final de carrera ETSAV UPC enero 2014  
 María Beni Ezquerro  
 tutor Roger Sauquet