APERTURA SALIDAS DE EMERGENCIA

.En puntos estratégicos, calculados y situados según el documento de seguridad básica en caso de incendio, se abren ventanas hasta convertirlas en puerta. Permitiendo abrir salidas de emergencia cuando sea necesario.

SERVICIOS CONCENTRADOS

.Se aglutinan todos los servicios en puntos estratégicos para dar servicio a los nuevos espacios de la nave.

.La instalación será más clara y eficiente.

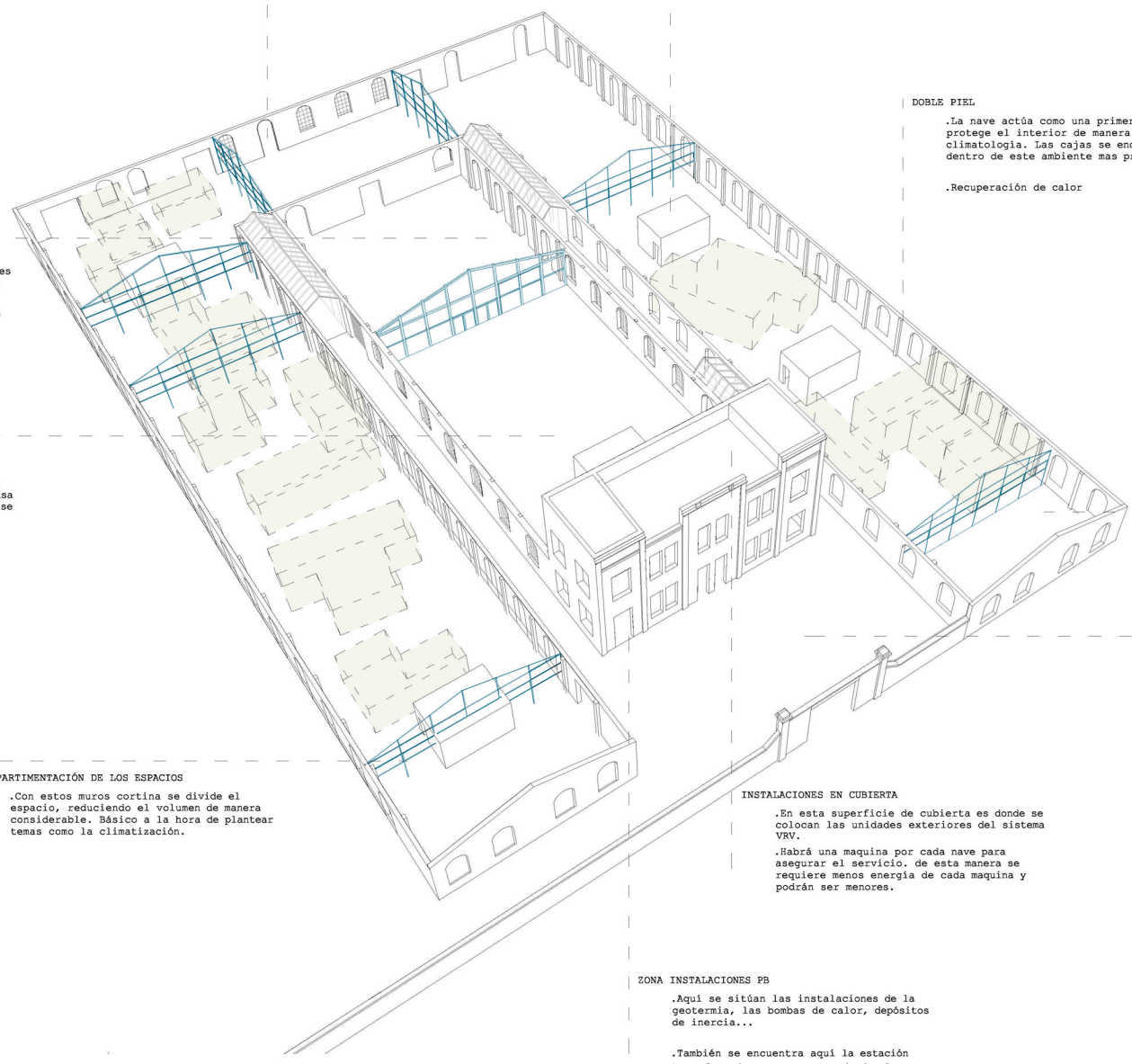
DOBLE PIEL

.La nave actúa como una primera piel que protege el interior de manera básica de la climatología. Las cajas se encuentran dentro de este ambiente mas protegido.

.Recuperación de calor

ESPACIOS INTERMEDIOS SIN CLIMATIZAR

.En los puntos donde se conecta entre naves de manera transversal, se construyen unos volúmenes con estructura autoportante de perfiles en U y metacrilato que sirven de espacio previo.



ESPACIOS MÁS INTERVENIDOS

.Este y el espacio justo al otro lado del patio son más intervenidos. Se aislan sus paredes y la climatización será más intensa que en el resto del conjunto, donde solo se pretende templar el espacio.

SALAS GRANDES

.Se proyectan un par de salas grandes en los extremos Sur, siendo está la mejor orientación.

PATIO DE SERVICIO

.Deja de ser la entrada principal al edificio y se reinventa como una zona de servicio.

.Carga y descarga de material

COMPARTIMENTACIÓN DE LOS ESPACIOS

.Con estos muros cortina se divide el espacio, reduciendo el volumen de manera considerable. Básico a la hora de plantear temas como la climatización.

INSTALACIONES EN CUBIERTA

.En esta superficie de cubierta es donde se colocan las unidades exteriores del sistema VRV.

.Habrá una maquina por cada nave para asegurar el servicio. de esta manera se requiere menos energía de cada maquina y podrán ser menores.

ZONA INSTALACIONES PB

.Aquí se sitúan las instalaciones de la geotermia, las bombas de calor, depósitos de inercia...

.También se encuentra aquí la estación transformadora, con acceso desde el exterior.

estrategia instalaciones

ASPECTOS BÁSICOS

A la hora de proyectar las instalaciones se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

.El volumen de la nave juega un factor fundamental, sobre todo en la selección del sistema de climatización.

.La flexibilidad que plantea el proyecto ha sido un reto porque no solo había que dotar de servicios al conjunto, sino que además esta instalación debía ser lo suficientemente flexible como para poder asumir las modificaciones de distribución y programa.

.La acustica es también un tema importante a controlar, hay espacios muy diáfanos en los que se puede reunir bastante gente y podría surgir ecos incomodos.

DECISIONES GENERALES

Climatización:

.A la hora de abarcar el tema queda claro desde un comienzo que se utilizará alguna energía renovable para que el proyecto vaya recuperando la inversión inicial.

.Se reconocen dos entidades: La nave y las cajas de madera.

.En la actuaciones de adecuación de la nave para hacerla habitable veíamos que había que picar, aislar y rehacer la última capa del pavimento. Por lo que meter un suelo radiante resulta sencillo. Este sistema utiliza una temperatura del agua baja para funcionar por lo que es muy eficiente. Con este sistema no se pretende alcanzar el confort térmico sino templar el ambiente.

.Para las cajas se selecciona el sistema VRV. La conexión entre las unidades interiores y las exteriores se realiza mediante tubo frigorífico, de manera que permite adaptarse al edificio existente y a la vez otorga mayor flexibilidad para futuras modificaciones.

Electricidad & Telecos:

.Se proyecta una canaleta que recorre las fachadas como un zócalo de servicio. Se disponen enchufes protegidos cada 4-5m.

.En el caso de que las cajas necesiten electricidad se enchufan mediante un cable que corre por encima del pavimento. Para evitar posibles tropiezos, estos cables se protegen con unos salva cables.

Iluminación:

.Al distribuir las nuevas luminarias se pretende crear una iluminación general y uniforme que permita los posibles futuros cambios de uso y distribución.

.Todos los elementos de iluminación utilizan tecnología LED ya que, aunque la inversión inicial es mayor, el consumo es muy bajo y se puede llevar a secciones muy pequeñas y dispone de una gran variedad de temperaturas, y disfruta de una larga vida útil y no emite calor.

Fontanería:

.Una distribución muy básica lleva agua corriente (AFS y ACS) a los volúmenes de las cajas.

.Se ponen un par de tomas de agua en la zona del porche público y en el patio. Estas podrían servir para entre otras cosas para tareas de lavado.

Acústica:

.Para evitar problemas derivados del gran volumen de la nave se colocan unos paneles absorbentes acústicos por encima del plano inferior de las cerchas para que no entorpezcan la vista de la volumetría.

Protección solar:

.No tenemos luz directa en ningún punto del interior pero para poder controlar la luz indirecta que entra se colocan unos estores en las ventanas y sistemas textiles en las aberturas de cubierta.

estrategia energética

CAPTACIÓN DE ENERGÍA PRIMARIA

Con tal de conseguir unos parámetros de sostenibilidad energética satisfactorios se utilizan los recursos propios del lugar, implementando de igual manera una serie de sistemas pasivos de ahorro energético.

El edificio de grandes dimensiones [3.700m²] y gran volumen requiere una estrategia y diseño inteligente para que sea viable.

La volumetría de la nave es uno de los aspectos mas interesantes a conservar y deja de lado algunas de las fuentes de energía, como son la eólica y la fotovoltaica. esta clase de instalaciones necesitan maquinas y captadores en cubierta, lo que desfiguraría completamente el conjunto.

Buscando alternativas de energías renovables y con tal de aprovechar los recursos naturales, se propone la captación del calor almacenado en el subsuelo mediante la instalación de geotermia.

GEOTERMIA

energía renovable de origen natural que aprovecha el calor acumulado bajo la superficie de la tierra.

pros

_reducida dependencia de red electrica
_comodidad a largo plazo [grado confort muy alto]
_respeto al medio ambiente. sin combustión. ¡NO CO_2!
_bajo coste de mantenimiento
_calefacción & refrigeración
_larga durabilidad
_no necesita contacto con el aire[instalación soterrada]
_independencia del clima

contras

_mayor costo inicial para la instalacion [comparado con aerotermia]

TIPOS

a) fuente de alta temperatura[>150°C]/baja entalpia
.genera energia electrica

b) fuente de baja temperatura[<150°C]/alta entalpia
.la energia se utiliza directamente.
.el sistema puede funcionar incluso <20°C añadiendo una bomba de calor.

SISTEMA DE CAPTACIÓN

_intercambio de agua superficiales
_captación vertical/horizontal
_sistema abierto. agua freatica.

se opta por sondas de captación vertical. estas son perforaciones de entre 50 y 200m que albergan un sistema cerrado de agua mediante el cual se produce el traspaso de energia. el agua del circuito está mezclada con glicol, un anticongelante, que garantiza que, a temperaturas bajas, el agua siga circulando.

los pozos son realizados por unas maquinas perforadoras que utilizan el sistema de rotación&percusión. es muy importante reducir al minimo las cavidades de aire que pudieran haber ya que estas perjudican el intercambio térmico. para evitar porosidades en el hormigón se utiliza un hormigon de consistencia muy fluida.

ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN

_circuito intercambio energia solar absorvida por la superficie de la tierra [unidad geotermica de intercambio UGI]
_bomba de calor
_circuito intercambio con el edificio

Bomba de calor agua/agua: el sistema toma el calor de un circuito de agua en contacto con un elemento que le proporcionará el calor (la tierra) para transferirlo a otro circuito de agua que abastecerá un suelo radiante.

contiene una válvula inversora de ciclo, la cual puede invertir el sentido del flujo de refrigeración, transformando el condensador en evaporador y viceversa, de modo que en verano sirve como máquina frigorífica, para la refrigeración y en invierno como bomba de calor, para calefacción.

La ventaja de emplear la geotermia está en que la tierra mantiene una temperatura relativamente constante — 10 °C durante todo el año—, a partir de pocos metros de profundidad. Esto permite un intercambio más eficiente de calor y, por tanto, menor consumo de energía.

DIMENSIONADO

superficie a climatizar: 1.500m²
potencia necesaria: 1.500m² x 15W/m²= 22,5Kw

con la bomba de calor el consumo electrico se reduce a 25% lo que significa que el 75% de la energia debe venir de la geotermia.

22.500W x 0.75= 16.875W

*.capacidad intercambio térmico terreno 65W/m**

16.875W x 65W/m= 260m de sonda vertical

260m / 4sondas= 65m cada sonda

resultado= 4sondas, 65m profundidad

*datos de un estudio de terreno de sabadell.