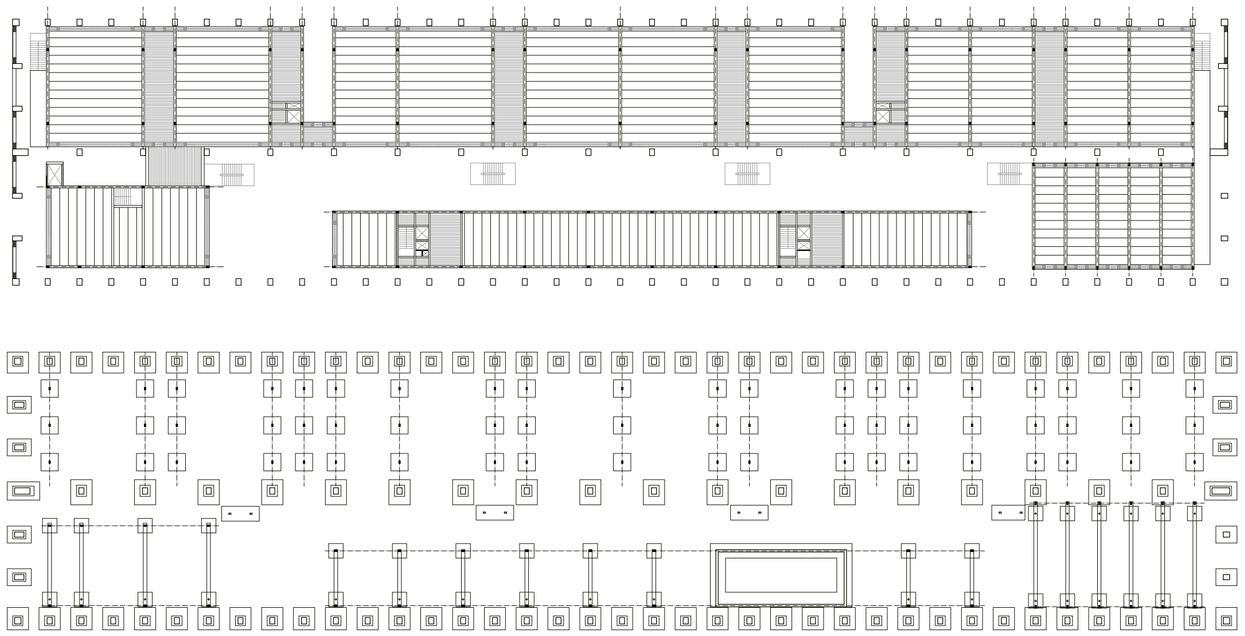
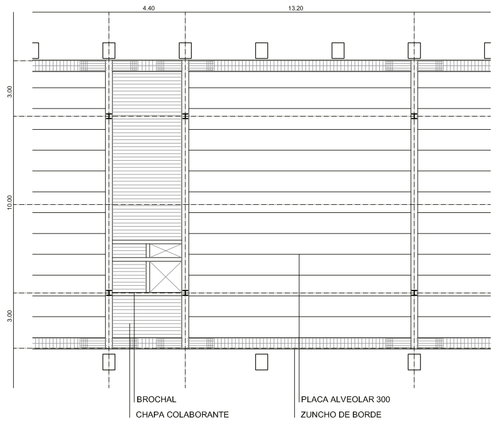
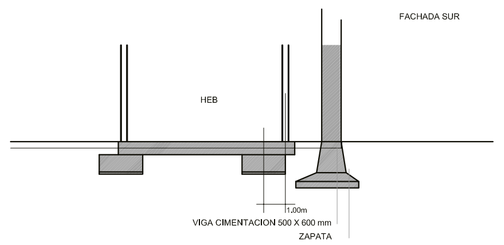
CONSTRUCCIÓN







Funcionamiento general. accesos/bandas servicios/circulaciones

La organización funcional del edificio en bandas transversales permite distribuir los diferentes elementos de comunicación, servicios y talleres.

Las comunicaciones verticales estarían separadas, por un lado las escaleras que se encontrarían en primera línea repartidas por la galería y por otro los ascensores incluidos dentro de las bandas de servicio.

En las bandas de servicio con núcleos verticales de comunicación se incorporan unos patinillos registrables en todas las plantas para el transcurso de montantes y conductos. Estos núcleos están especialmente aislados térmica y acústicamente colaborando así con la optimización energética del sistema.

Horizontalmente las instalaciones transcurren por techo técnico. Un mayor espacio en los falsos techos de las bandas de servicios y en las circulaciones permite el paso de la mayoría de las instalaciones así como los conductos principales.

Funcionamiento estructural

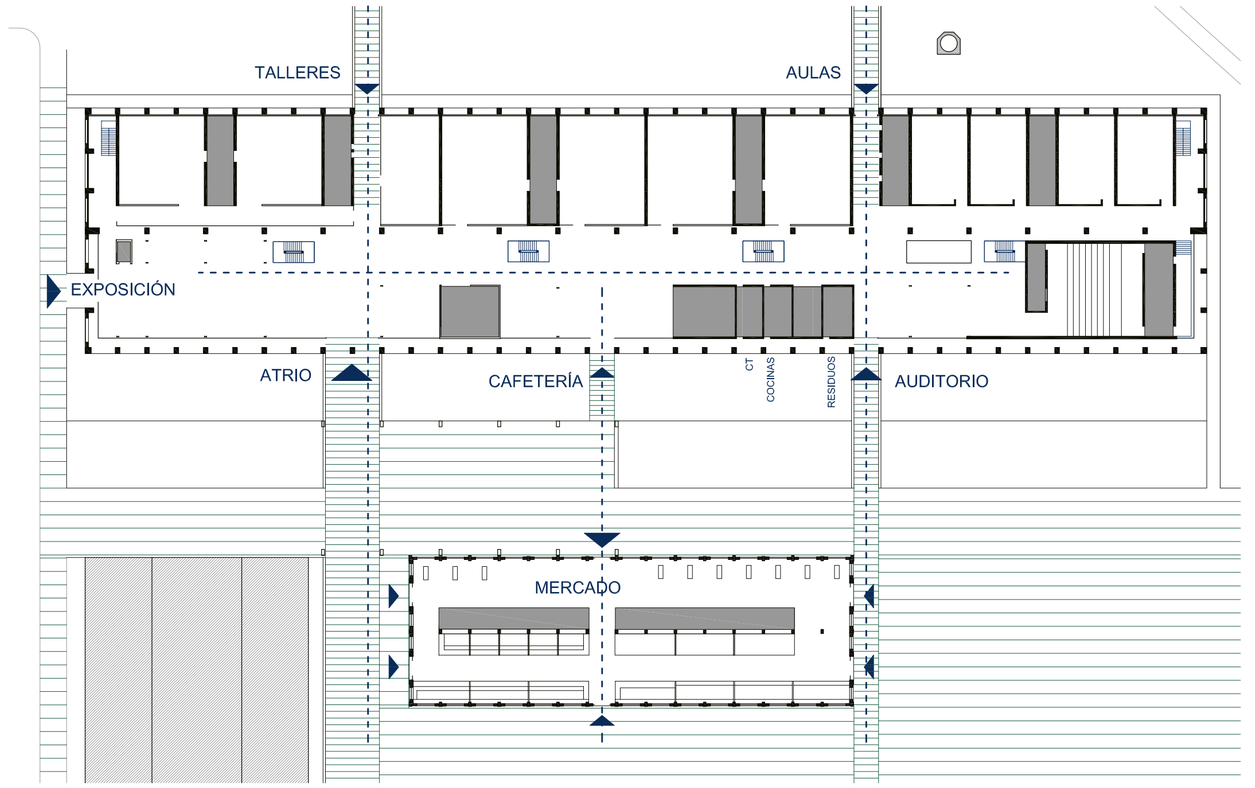
La nueva estructura construida dentro de la nave de hormigón consiste en una serie de costillas paralelas que siguen el esquema de bandas de servicios y talleres. A diferencia de la biblioteca en la galería sur, el auditorio y las cocinas-restaurante tendrán el mismo sistema estructural pero sin seguir un funcionamiento de bandas de servicios, puesto que su funcionamiento es diferente.

La cimentación trata de no entrar en conflicto con la cimentación de la preexistencia para lo que se retranquea la estrctura con respecto al perímetro construido.

Las "costillas" se realizan en su mayoría mediante pilares HEB y vigas IPE cuyo tamaño variará de acuerdo con los cálculos. En el caso del auditorio debido a su luz se emplearan vigas celosía compuestas con perfiles HEB.

Los forjados se construirán de dos maneras diferentes, por un lado las bandas de servicio estarán resueltas con forjado mixto de chapa colaborante grecada y el resto con forjado de losa alveolar.

ACCESOS, SUMINISTROS Y SERVICIOS



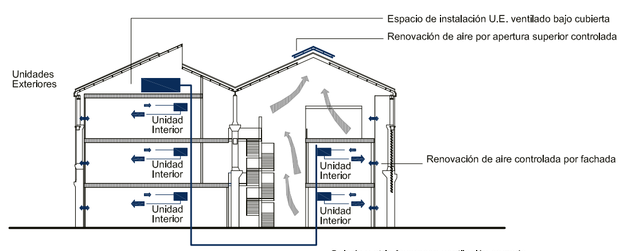
INSTALACIONES

Climatización

En un edificio de estas características, donde se reúnen usos, orientaciones y espacios muy diferentes, no es apropiado un sistema centralizado de climatización, por lo que se afrontará esta instalación por usos, mediante un sistema de climatización de Caudal Variable de Refrigerante.

Es un sistema descentralizado, formado por unidades exteriores, que distribuye el refrigerante a las unidades interiores de forma variable, adaptándose en todo momento a la potencia necesaria para climatizar cada espacio.

Esto se justifica también por la linealidad, la distribución en planta de las estancias y la extensión del edifico.

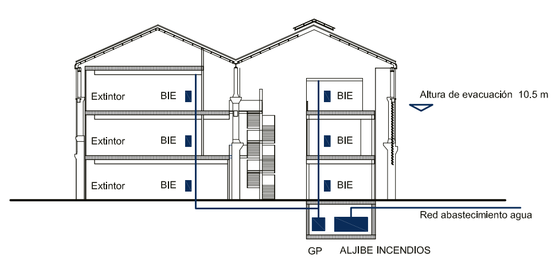


Protección anti incendios

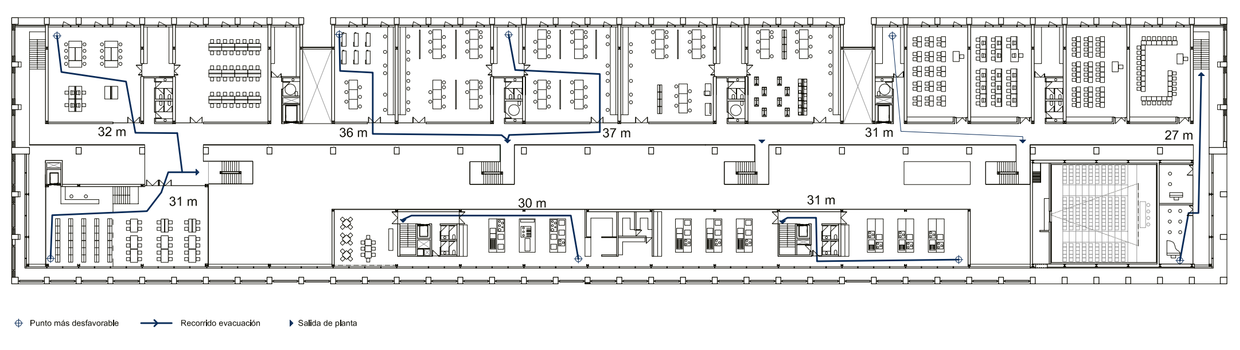
El aljibe o depósito de acumulación de agua contra incendios es necesario para suministrar agua a la instalación de equipos de manguera, se encuentra en planta sótano en un cuarto de instalaciones de 30 m2 junto a un grupo de presión principal y otro de reserva.

A partir del colector de impulsión del grupo contra incendios por el interior partirán verticalmente varias ramas que darán servicio a todas las plantas para alimentar a las BIE repartidas por el edificio.

La red en el interior de cada planta efectuará un recorrido horizontal por falso techo - espacios de circulaciones con bajadas verticales en la conexión de alimentación de cada BIE, situada en los paramentos de las bandas de circulación.



Recorridos de evacuación y salidas de planta

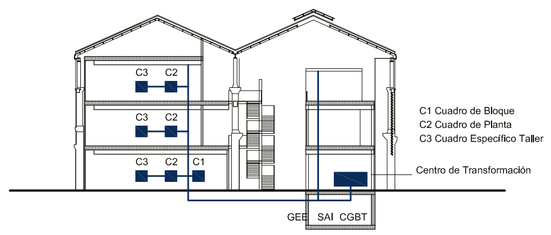


Electricidad

Al tratarse de un proyecto de dimensiones importantes y de un uso intensivo durante el día se requiere disponer de un centro de transformación que de servicio al edificio.

En cada zona del edificio (en cada nivel, usos de talleres, aulas, biblioteca se consideran zonas independientes a efectos del diseño de la instalación) se situaría un cuadro secundario.

Los cuadros secundarios se alimentarán directamente del cuadro principal, a través del suministro de red y del grupo de emergencia mediante un conmutador autom´atico que active uno u otro suministro si el principal falla.



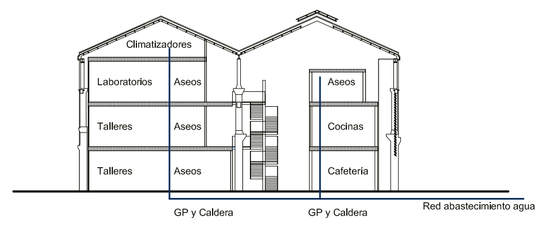
Abastecimiento de agua

La instalación de abastecimiento de agua da servicio a los aseos y vestuarios, talleres y laboratorios, cocinas, cafetería, instalaciones térmicas y extinción de incendios.

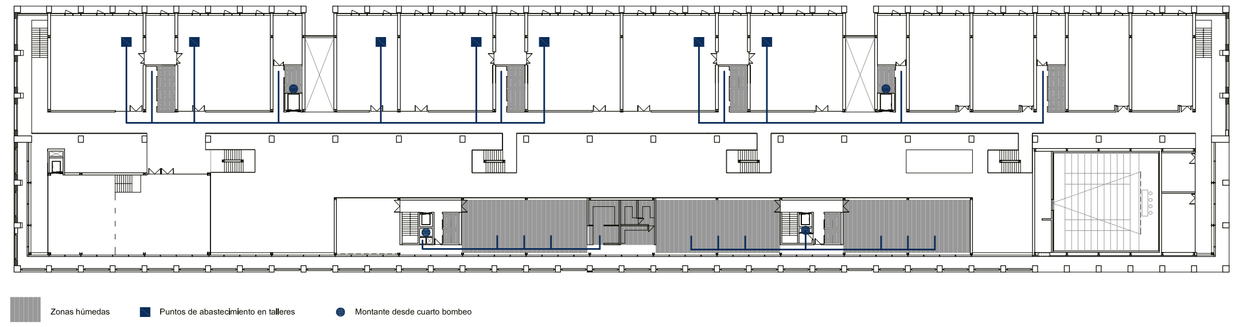
El abastecimiento se realiza desde la red con dos acometidas al edificio, una destinada a los usos de fontanería e instalaciones de climatización y otra destinada a servicio contra incendios.

La red interior de fontanería está compuesta por tres redes, agua fría, agua caliente sanitaria ACS y retorno de ACS.

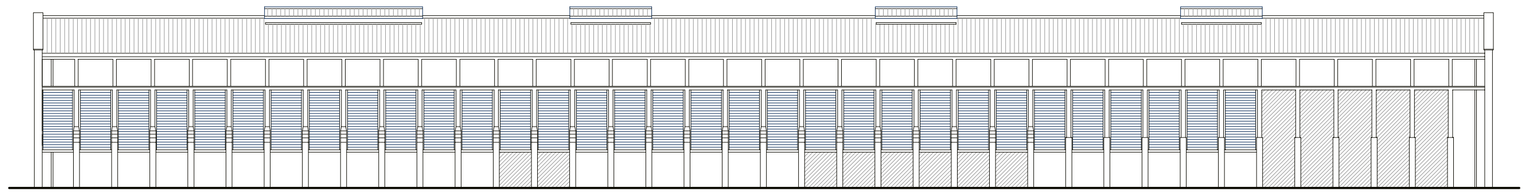
En planta baja se prevé la instalación de los grupos de presión necesarios así como los de reserva para garantizar el suministro de caudal a presión en caso de avería del grupo principal.



Abastecimiento de agua



SOLEAMIENTO Y FACHADAS



Incidencia solar y regulación térmica en verano

La altura del sol impide la entrada directa de rayos solares por el Sur, ya que los planos de vidrio están retranqueados y además, existe una protección por medio de lamas sujeta a la estructura preexistente.

En la galería sur se encuentran los antiguos lucernarios, ahora reutilizados como aperturas mecanizadas para la renovación del aire por efecto chimenea,

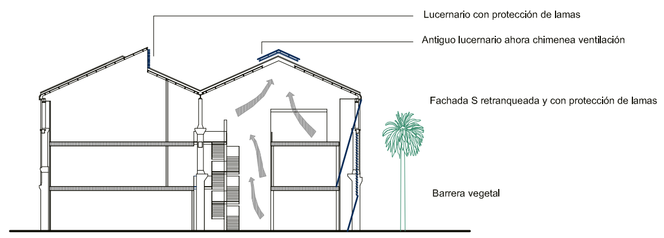
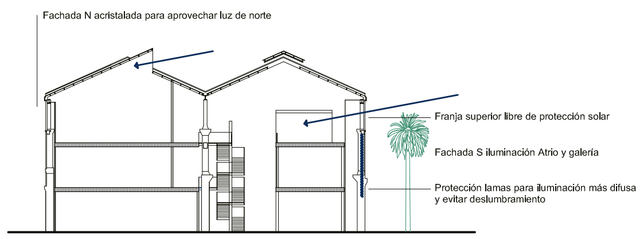
Por otra parte en el exterior se plantea una barrera verde de diferentes alturas en paralelo a la fachada Sur que refresca y humedece el aire antes de penetrar en el edificio.

Incidencia solar y regulación en invierno

La baja altura del sol permite la entrada de luz solar directa y ganancia térmica por la fachada orientada a sur. El atrio y la galería sur reciben dicha radiación, iluminando y atemperando los espacios interiores.

Las lamas que cubren mayoritariamente la superficie de fachada, se encuentran separadas entre sí lo suficiente para que en invierno la radiación pueda entrar al edificio,

En cuanto a los espacios interiores orientados a sur, para evitar que en invierno la luz pueda deslumbrar en los planos de trabajo se plantea una mayor saturación de lamas en esas franja, mediante la disminución de la separación entre lamas.

Inclinación de la radiación solar

Solsticio de verano (90 - Φ) + 23,45 = 74,16
Solsticio de invierno (90 - Φ) - 23,45 = 27,26
Equinoccios (90 - Φ) + 0 = 50,71