

- LEYENDA FONTANERÍA**
- Red de agua fría
  - Red de agua fría enterrada
  - Red de agua caliente
  - Retorno de agua caliente
  - Red de agua para incendios
  - Acumulador de agua generada
  - Llave de corte
  - Cilindro
  - Contador
  - Válvula antirretorno
  - Tuberías agua fría
  - Tuberías agua caliente / retorno
  - Tuberías agua contraincendios
- LEYENDA BOMBA DE CALOR AIRE - AGUA**
- Conexión BOC con depósito de ACS
  - Entrada de aire del exterior a BOC
  - Salida del aire al exterior desde BOC

**MEMORIA FONTANERÍA**

**CITE DE RISA**

En el presente proyecto para club de remo, se ubica el principal cuarto de instalaciones en el volumen más cercano a la playa. Está situado en un volumen de dos plantas, en su planta más alta. Está ventilado por su frente gracias a lamas de madera que permite la entrada y salida del aire sin tener que recurrir a ventilaciones forzadas en este punto. Debido a la dimensión del proyecto, así como por la geometría del mismo, nos vemos obligados a ubicar un segundo cuarto de instalaciones en la otra esquina del edificio, en concreto dentro del volumen del gimnasio.

Para la fontanería, se colocan en los cuartos de instalaciones los CONTADORES de agua fría, además del contador para el agua de incendios. Partiendo de los contadores, una parte del agua para consumo se distribuye por el edificio y otra parte de esta agua fría pasa al DEPÓSITO PARA ACS. Desde aquí, ambas redes (fría y caliente) se distribuyen por el conjunto, llegando a los cuartos húmedos y de servicio del edificio. De acuerdo con el código técnico de la edificación se instala una RED DE RETORNO DE AGUA CALIENTE debido a que las distancias desde el cuarto de instalaciones hasta el último grifo son mayores a 15m. Las redes de fontanería DISCURREN POR LOS FALSOS TECHOS y ADOSADAS A LOS PARAMENOS VERTICALES y bajan a servir a los demás cuartos de haber pasado por las filas correspondientes.

espacios por patinillo y tabiquería ligera. Se colocará a la entrada de cada recinto húmedo una LLAVE DE CORTE para la sectorización de la red.

Los tramos horizontales de las tuberías tendrán una PENDIENTE MÁXIMA DEL 1% en el sentido de la circulación, y con una distancia entre las tuberías de ACS y AF de mínimo 3 cm. Con objeto de evitar pérdidas térmicas, la longitud de tuberías del sistema será tan corta como sea posible y entrará el mínimo los codos y peldaños de carga en general. El aislamiento de las tuberías de intemperie deberá tener una protección externa que asegure la durabilidad ante las acciones climáticas.

Para el APORTE CALORÍFICO necesario, se colocará una BOMBA DE CALOR AIRE - AGUA (BOC). Esta BOC trabajará al ACS la energía calorífica extraída del aire exterior, que va a ser el medio posteriormente. Esta energía calorífica se cargará a un depósito de capacidad 200L, que será el productor de ACS. Por si la BOC no cubriera en algún momento la demanda que el edificio tenga de ACS, se dispone bajo el acumulador de ACS un apoyo eléctrico.

Para el LLENADO DE LA PISCINA, se utilizará el agua del mar, de forma que se minimizan los gastos al como se impide tener que utilizar agua de consumo para el llenado de la misma. Esta agua del mar se impulsará hasta el volumen de la piscina gracias a unas bombas colocadas al efecto. El volumen de la piscina se realizará de nuevo al mar, después de haber pasado por las filas correspondientes.

\*Sobre planos, los dibujos de las instalaciones están sobredimensionados para mejorar la lectura de los mismos. Para comprobar dimensiones, habrá que leer la presente memoria.

**DIMENSIONADO INSTALACIÓN DE FONTANERÍA**

Para realizar el dimensionado de la red se han considerado los consumos unitarios de cada aparato definidos en CTE DB-HS4. Se tomará el de AF para ambos por ser más desfavorable.

**DÍAMETROS MÍNIMOS DE ALIMENTACIÓN**

A cuenta húmeda  $\geq 20$  mm  
 Alimentación equipos de climatización  $\geq 25$  mm  
 LAVABO: Caudal instantáneo mínimo de agua fría 0'10 dm<sup>3</sup> / seg  $\phi 12$  mm  
 INODORO CON CISTERNA: Caudal instantáneo mínimo de agua fría 0'10 dm<sup>3</sup> / seg  $\phi 12$  mm  
 GRIFO ABLADO: Caudal instantáneo mínimo de agua fría 0'15 dm<sup>3</sup> / seg  $\phi 12$  mm

\*El cálculo se ha realizado en función de que no se sobrepase la velocidad razonable en tuberías definidas en función del tipo de tubería elegida.

**CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA**

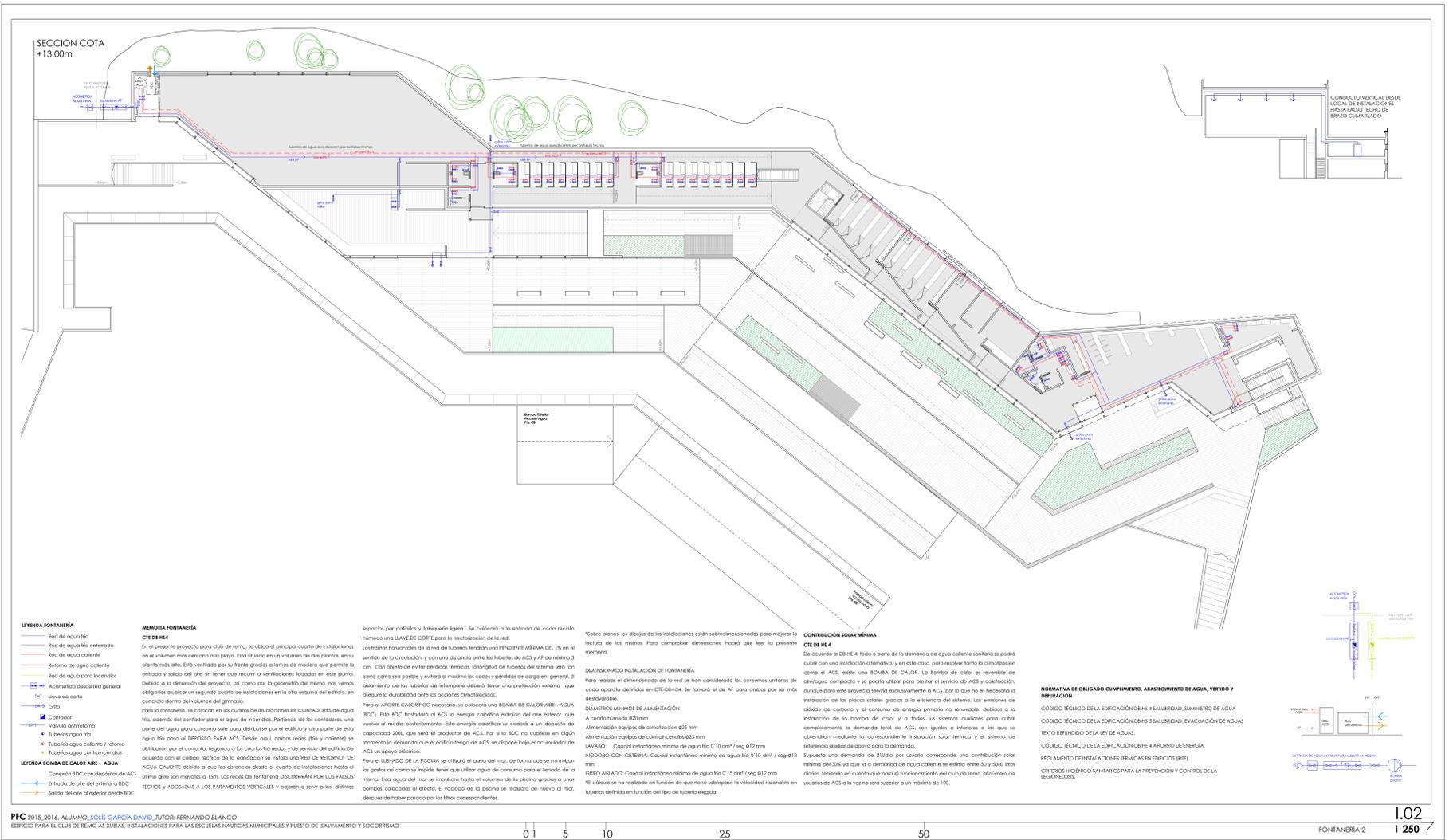
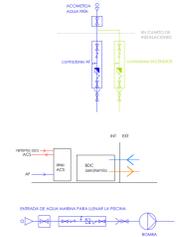
**CITE DB HE 4**

De acuerdo al DB-HE 4, todo o parte de la demanda de agua caliente sanitaria se podrá cubrir con una instalación alternativa, y en este caso, para resolver tanto la climatización como el ACS, existe una BOMBA DE CALOR. La bomba de calor es reversible de ciclo compacto y se podrá utilizar para prestar el servicio de ACS y calefacción, aunque para este proyecto servirá exclusivamente al ACS, por lo que no es necesario la instalación de los platos solares gracias a la eficiencia del sistema. Los emisores de calor son de carbono y el consumo de energía primario no renovable, debido a la instalación de la bomba de calor y a todos sus sistemas auxiliares para cubrir completamente la demanda total de ACS, son iguales o inferiores a los que se obtendrían mediante la correspondiente instalación solar térmica y el sistema de referencia auxiliar de apoyo para la demanda.

Supuesto una demanda de 21000 por usuario corresponde una contribución solar mínima del 30% ya que la demanda de agua caliente se estima entre 50 y 3000 l/ra día/ra, teniendo en cuenta que para el funcionamiento del club de remo, el número de usuarios de ACS a la vez no será superior a un máximo de 100.

**NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERBOD Y DEFENSACIÓN**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA  
 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS  
 TEXTO REFINADO DE LA LEY DE AGUAS.  
 REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉCNICAS EN EDIFICIOS (RITE)  
 CRITERIOS HIGIENICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELLOSIS.



- LEYENDA FONTANERÍA**
- Red de agua fría
  - Red de agua fría enterrada
  - Red de agua caliente
  - Retorno de agua caliente
  - Red de agua para incendios
  - Acumulador de agua generada
  - Llave de corte
  - Cilindro
  - Contador
  - Válvula antirretorno
  - Tuberías agua fría
  - Tuberías agua caliente / retorno
  - Tuberías agua contraincendios
- LEYENDA BOMBA DE CALOR AIRE - AGUA**
- Conexión BOC con depósito de ACS
  - Entrada de aire del exterior a BOC
  - Salida del aire al exterior desde BOC

**MEMORIA FONTANERÍA**

**CITE DE RISA**

En el presente proyecto para club de remo, se ubica el principal cuarto de instalaciones en el volumen más cercano a la playa. Está situado en un volumen de dos plantas, en su planta más alta. Está ventilado por su frente gracias a lamas de madera que permite la entrada y salida del aire sin tener que recurrir a ventilaciones forzadas en este punto. Debido a la dimensión del proyecto, así como por la geometría del mismo, nos vemos obligados a ubicar un segundo cuarto de instalaciones en la otra esquina del edificio, en concreto dentro del volumen del gimnasio.

Para la fontanería, se colocan en los cuartos de instalaciones los CONTADORES de agua fría, además del contador para el agua de incendios. Partiendo de los contadores, una parte del agua para consumo se distribuye por el edificio y otra parte de esta agua fría pasa al DEPÓSITO PARA ACS. Desde aquí, ambas redes (fría y caliente) se distribuyen por el conjunto, llegando a los cuartos húmedos y de servicio del edificio. De acuerdo con el código técnico de la edificación se instala una RED DE RETORNO DE AGUA CALIENTE debido a que las distancias desde el cuarto de instalaciones hasta el último grifo son mayores a 15m. Las redes de fontanería DISCURREN POR LOS FALSOS TECHOS y ADOSADAS A LOS PARAMENOS VERTICALES y bajan a servir a los demás cuartos de haber pasado por las filas correspondientes.

espacios por patinillo y tabiquería ligera. Se colocará a la entrada de cada recinto húmedo una LLAVE DE CORTE para la sectorización de la red.

Los tramos horizontales de las tuberías tendrán una PENDIENTE MÁXIMA DEL 1% en el sentido de la circulación, y con una distancia entre las tuberías de ACS y AF de mínimo 3 cm. Con objeto de evitar pérdidas térmicas, la longitud de tuberías del sistema será tan corta como sea posible y entrará el mínimo los codos y peldaños de carga en general. El aislamiento de las tuberías de intemperie deberá tener una protección externa que asegure la durabilidad ante las acciones climáticas.

Para el APORTE CALORÍFICO necesario, se colocará una BOMBA DE CALOR AIRE - AGUA (BOC). Esta BOC trabajará al ACS la energía calorífica extraída del aire exterior, que va a ser el medio posteriormente. Esta energía calorífica se cargará a un depósito de capacidad 200L, que será el productor de ACS. Por si la BOC no cubriera en algún momento la demanda que el edificio tenga de ACS, se dispone bajo el acumulador de ACS un apoyo eléctrico.

Para el LLENADO DE LA PISCINA, se utilizará el agua del mar, de forma que se minimizan los gastos al como se impide tener que utilizar agua de consumo para el llenado de la misma. Esta agua del mar se impulsará hasta el volumen de la piscina gracias a unas bombas colocadas al efecto. El volumen de la piscina se realizará de nuevo al mar, después de haber pasado por las filas correspondientes.

\*Sobre planos, los dibujos de las instalaciones están sobredimensionados para mejorar la lectura de los mismos. Para comprobar dimensiones, habrá que leer la presente memoria.

**DIMENSIONADO INSTALACIÓN DE FONTANERÍA**

Para realizar el dimensionado de la red se han considerado los consumos unitarios de cada aparato definidos en CTE DB-HS4. Se tomará el de AF para ambos por ser más desfavorable.

**DÍAMETROS MÍNIMOS DE ALIMENTACIÓN**

A cuenta húmeda  $\geq 20$  mm  
 Alimentación equipos de climatización  $\geq 25$  mm  
 LAVABO: Caudal instantáneo mínimo de agua fría 0'10 dm<sup>3</sup> / seg  $\phi 12$  mm  
 INODORO CON CISTERNA: Caudal instantáneo mínimo de agua fría 0'10 dm<sup>3</sup> / seg  $\phi 12$  mm  
 GRIFO ABLADO: Caudal instantáneo mínimo de agua fría 0'15 dm<sup>3</sup> / seg  $\phi 12$  mm

\*El cálculo se ha realizado en función de que no se sobrepase la velocidad razonable en tuberías definidas en función del tipo de tubería elegida.

**CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA**

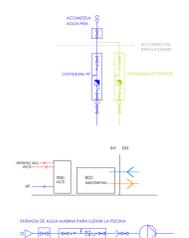
**CITE DB HE 4**

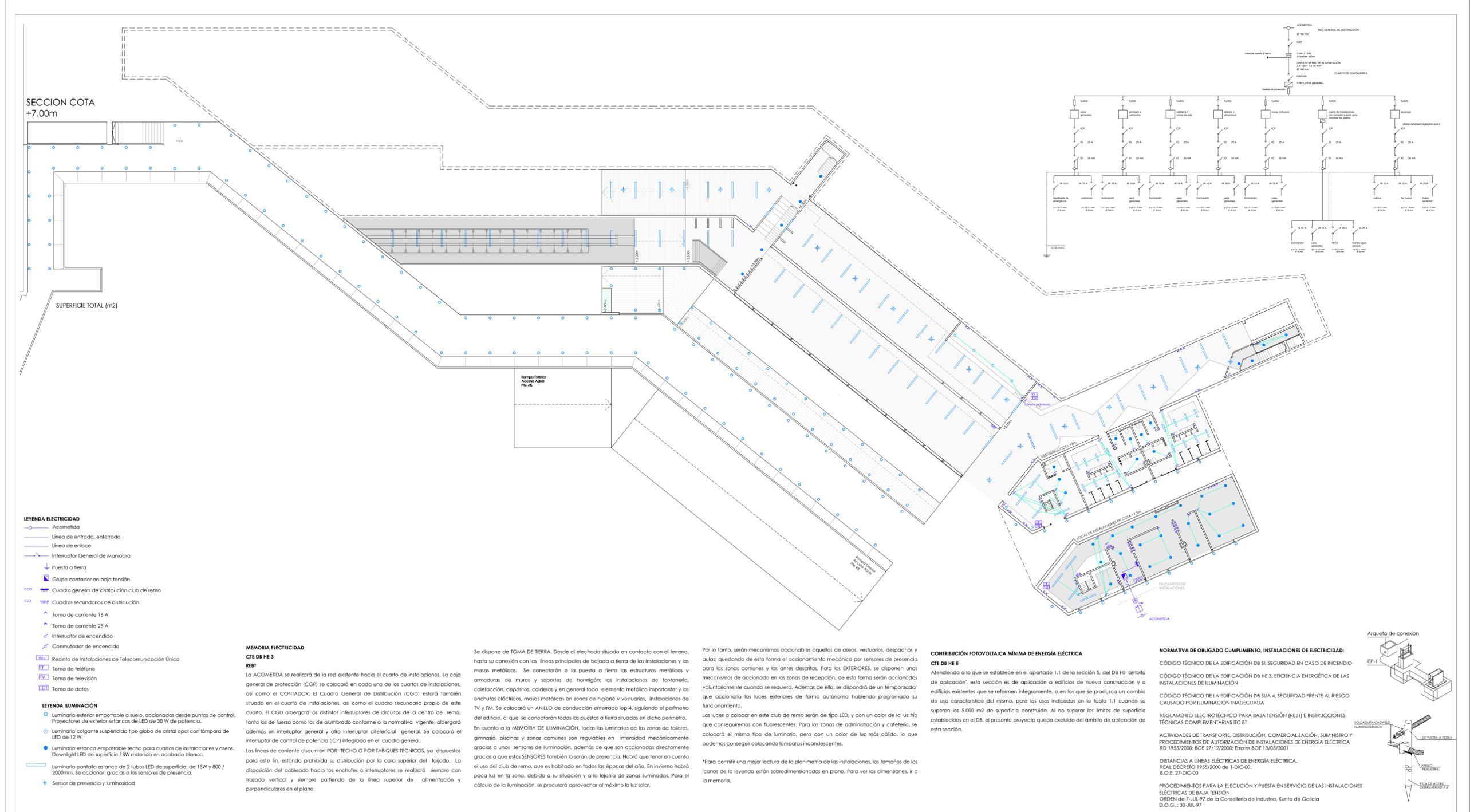
De acuerdo al DB-HE 4, todo o parte de la demanda de agua caliente sanitaria se podrá cubrir con una instalación alternativa, y en este caso, para resolver tanto la climatización como el ACS, existe una BOMBA DE CALOR. La bomba de calor es reversible de ciclo compacto y se podrá utilizar para prestar el servicio de ACS y calefacción, aunque para este proyecto servirá exclusivamente al ACS, por lo que no es necesario la instalación de los platos solares gracias a la eficiencia del sistema. Los emisores de calor son de carbono y el consumo de energía primario no renovable, debido a la instalación de la bomba de calor y a todos sus sistemas auxiliares para cubrir completamente la demanda total de ACS, son iguales o inferiores a los que se obtendrían mediante la correspondiente instalación solar térmica y el sistema de referencia auxiliar de apoyo para la demanda.

Supuesto una demanda de 21000 por usuario corresponde una contribución solar mínima del 30% ya que la demanda de agua caliente se estima entre 50 y 3000 l/ra día/ra, teniendo en cuenta que para el funcionamiento del club de remo, el número de usuarios de ACS a la vez no será superior a un máximo de 100.

**NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERBOD Y DEFENSACIÓN**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA  
 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS  
 TEXTO REFINADO DE LA LEY DE AGUAS.  
 REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉCNICAS EN EDIFICIOS (RITE)  
 CRITERIOS HIGIENICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELLOSIS.





SECCION COTA +7.00m

SUPERFICIE TOTAL (m<sup>2</sup>)

- LEYENDA ELECTRICIDAD**
- Acometida
  - Línea de entrada, enterrada
  - Línea de enlace
  - Interruptor General de Maniobra
  - ↓ Puesta a tierra
  - Grupo contador en baja tensión
  - Cuadro general de distribución club de remo
  - Cuadros secundarios de distribución
  - ▲ Toma de corriente 16 A
  - ▲ Toma de corriente 25 A
  - ⚡ Interruptor de encendido
  - ⚡ Conmutador de encendido
  - ☒ Recinto de Instalaciones de Telecomunicación Único
  - ☒ Toma de teléfono
  - ☒ Toma de televisión
  - ☒ Toma de datos
- LEYENDA ILUMINACIÓN**
- Luminaria exterior empotrable a suelo, accionadas desde puntos de control. Projectores de exterior estancos de LED de 30 W de potencia.
  - Luminaria colgante suspendida tipo globo de cristal opal con lámpara de LED de 12 W.
  - Luminaria estanca empotrable techo para cuartos de instalaciones y aseos. Downlight LED de superficie 18W redondo en acabado blanco.
  - Luminaria pantalla estanca de 2 tubos LED de superficie, de 18W y 800 / 2000mm. Se accionan gracias a los sensores de presencia.
  - +

**MEMORIA ELECTRICIDAD**  
**CTE DB HE 3**  
**REBT**  
 La ACOMETIDA se realizará de la red existente hacia el cuarto de instalaciones. La caja general de protección (CGP) se colocará en cada uno de los cuartos de instalaciones, así como el CONTADOR. El Cuadro General de Distribución (CGD) estará también situado en el cuarto de instalaciones, así como el cuadro secundario propio de este cuarto. El CGD albergará los distintos interruptores de circuitos de la zona de remo, tanto los de fuerza como los de alumbrado conforme a la normativa vigente; albergará además un interruptor general y otro interruptor diferencial general. Se colocará el interruptor de control de potencia (ICP) integrado en el cuadro general. Las líneas de corriente discursión POR TECHO O POR TABIQUES TÉCNICOS, ya dispuestos para este fin, estando prohibida su distribución por la cara superior del forjado. La disposición del cableado hacia los enchufes o interruptores se realizará siempre con trazado vertical y siempre partiendo de la línea superior de alimentación y perpendiculares en el plano.

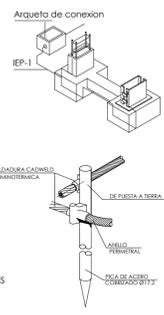
Se dispone de TOMA DE TIERRA. Desde el electrodo situado en contacto con el terreno, hasta su conexión con las líneas principales de bajada a tierra de las instalaciones y las masas metálicas. Se conectarán a la puesta a tierra las estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón; las instalaciones de fontanería, calefacción, depósitos, calderas y en general todo elemento metálico importante; y los enchufes eléctricos, masas metálicas en zonas de higiene y vestuarios, instalaciones de TV y FM. Se colocará un ANILLO de conducción enterrado Iep-4, siguiendo el perímetro del edificio, al que se conectarán todas las puestas a tierra situadas en dicho perímetro. En cuanto a la MEMORIA DE ILUMINACIÓN, todas las luminarias de las zonas de talleres, gimnasio, piscinas y zonas comunes son regulables en intensidad mecánicamente gracias a unos sensores de iluminación, además de que son accionadas directamente gracias a que estos SENSORES también lo serán de presencia. Habrá que tener en cuenta el uso del club de remo, que es habitado en todas las épocas del año. En invierno habrá poca luz en la zona, debido a su situación y a la bajada de zonas iluminadas. Para el cálculo de la iluminación, se procurará aprovechar al máximo la luz solar.

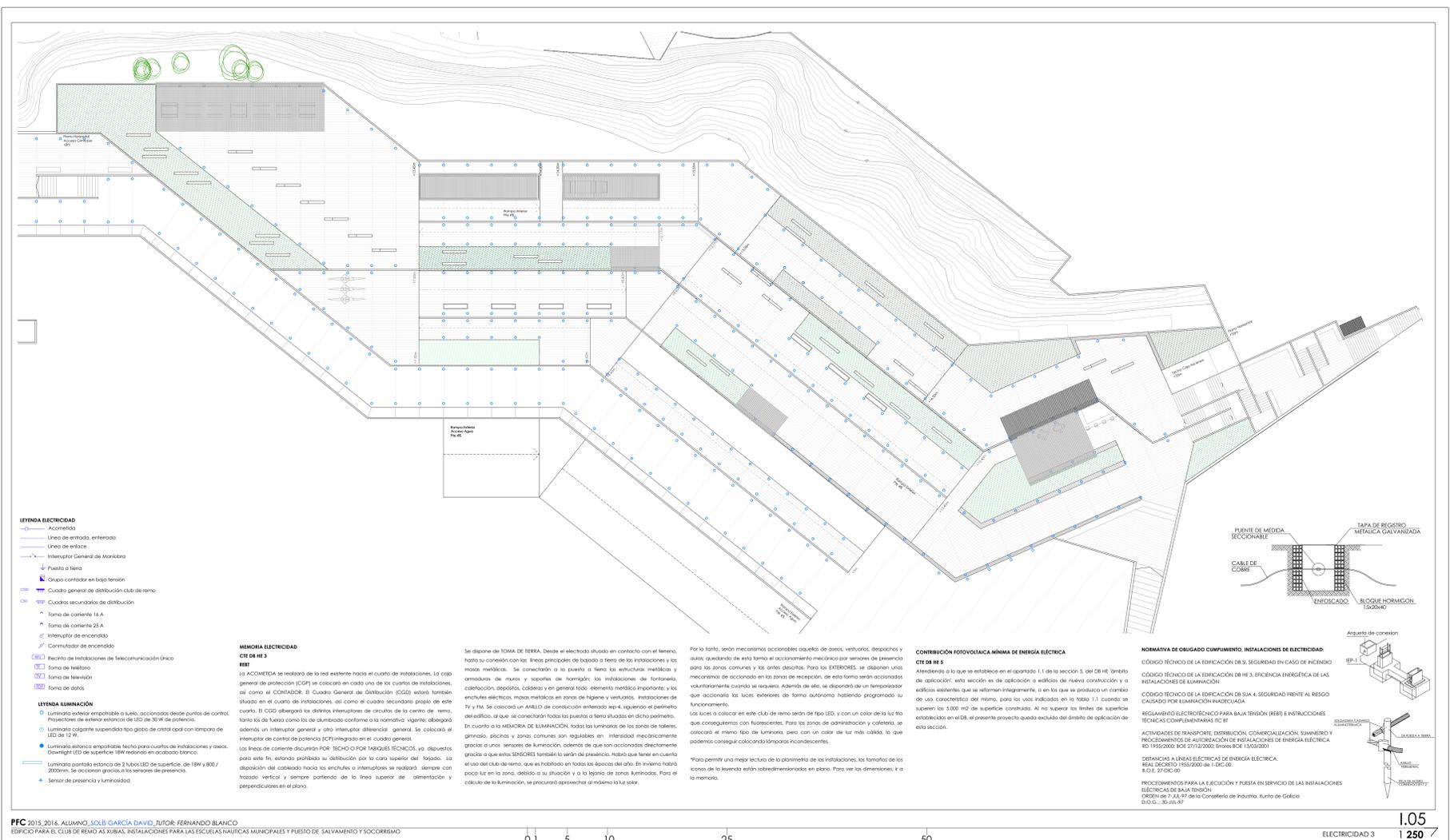
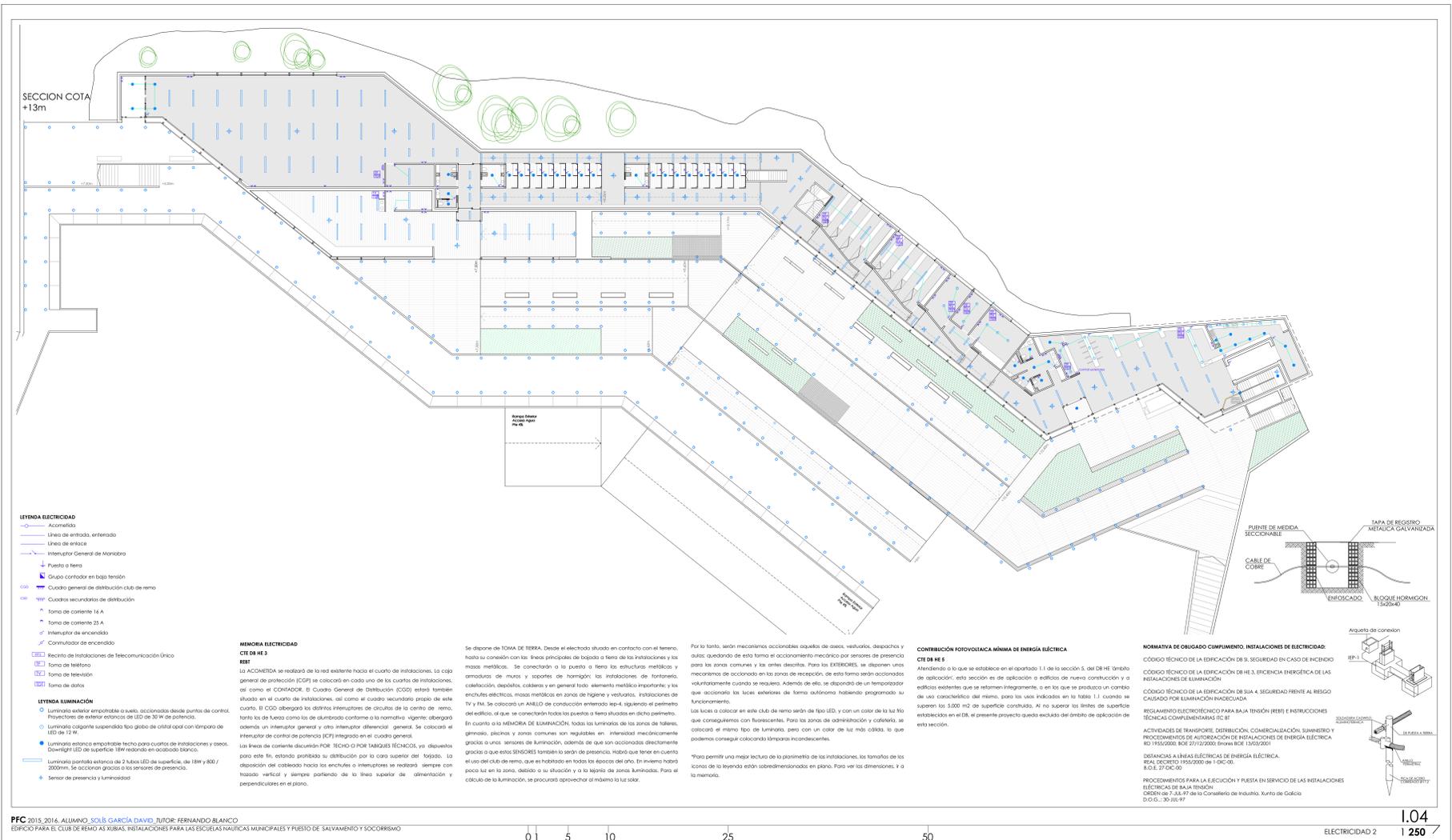
Por lo tanto, serán mecanismos accionables aquellos de aseos, vestuarios, despachos y aulas; quedando de esta forma el accionamiento mecánico por sensores de presencia para las zonas comunes y las artes desríticas. Para los EXTERIORES, se disponen unos mecanismos de accionamiento en las zonas de recepción, de esta forma serán accionados voluntariamente cuando se requiera. Además de ello, se dispondrá de un temporizador que accionará las luces exteriores de forma autónoma habiendo programado su funcionamiento. Las luces a colocar en este club de remo serán de tipo LED, y con un color de la luz frío que consigamos con fluorescentes. Para las zonas de administración y cafetería, se colocará el mismo tipo de luminaria, pero con un color de luz más cálida, lo que podemos conseguir colocando lámparas incandescentes.

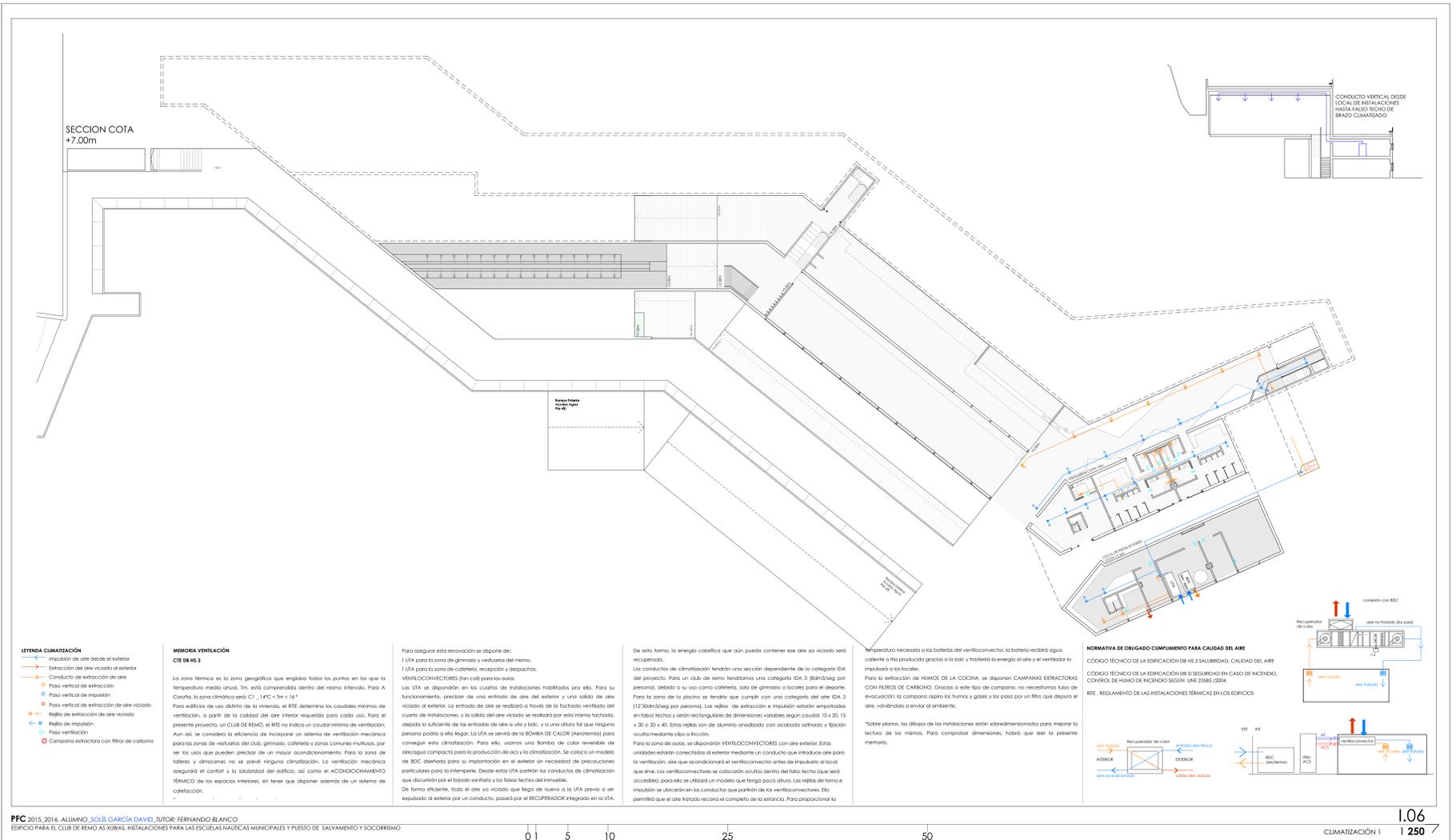
\*Para permitir una mejor lectura de la planimetría de las instalaciones, los tamaños de los iconos de la leyenda están sobredimensionados en plano. Para ver las dimensiones, ir a la memoria.

**CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA**  
**CTE DB HE 5**  
 Atendiendo a lo que se establece en el apartado 1.1 de la sección 5, del DB HE 'ámbito de aplicación', esta sección es de aplicación a edificios de nueva construcción y a edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, para los usos indicados en la tabla 1.1 cuando se superen los 5.000 m<sup>2</sup> de superficie construida. Al no superar los límites de superficie establecidos en el DB, el presente proyecto queda excluido del ámbito de aplicación de esta sección.

**NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD:**  
 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SI, SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO  
 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 3, EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN  
 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SUA 4, SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA  
 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (REBT) E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC BT  
 ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA RD 1955/2000; BOE 27/12/2000; Errores BOE 13/03/2001  
 DISTANCIAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA. REAL DECRETO 1955/2000 de 1-DIC-00. B.O.E. 27-DIC-00  
 PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN  
 ORDEN de 7-JUL-97 de la Consejería de Industria, Xunta de Galicia D.O.G.: 30-JUL-97







**LEYENDA CLIMATIZACIÓN**

- Impulsión de aire desde el exterior
- Extracción de aire viciado al exterior
- Conducto de extracción de aire
- Paso vertical de extracción
- Paso vertical de extracción de aire viciado
- Rejilla de impulsión
- Paso ventilación
- Campaña extractora con filtros de carbono

**MEMORIA VENTILACIÓN CTE DB HS 3**

La zona térmica es la zona geográfica que engloba todos los puntos en los que la temperatura media anual,  $T_m$ , está comprendida dentro del mismo intervalo. Para A Coruña, la zona climática es C1,  $14^{\circ}\text{C} < T_m < 14^{\circ}$ .

Para edificios de uso distinto de viviendas, el RITE determina las caudales mínimos de ventilación, a partir de la calidad del aire interior requerido para cada uso. Para el presente proyecto, un CLUB DE REMO, el RITE no indica un caudal mínimo de ventilación. Aun así, se considera la eficiencia de incorporar un sistema de ventilación mecánica para las zonas de vestuario del club, gimnasio, cafetería y zonas comunes múltiples, por ser los usos que pueden precisar de un mayor acondicionamiento. Para la zona de talleres y almacenes no se prevé ninguna climatización. La ventilación mecánica asegurará el confort y la salubridad del edificio, así como el ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO de los espacios interiores, sin tener que disponer además de un sistema de calefacción.

Para asegurar esta renovación se dispone de:

- 1 UTA para la zona de gimnasio y vestuario del mismo.
- 1 UTA para la zona de recepción y despachos.
- VENTILADORES (Fan coil) para los autos.

Las UTA se dispondrán en los cuartos de instalaciones habilitados pro ello. Para su funcionamiento, precisa de un entubo de aire del exterior y una salida de aire viciado al exterior. La entrada de aire se realizará a través de la fachada ventilada del cuarto de instalaciones, y la salida del aire viciado se realizará por esta misma fachada, después de haber pasado por una rejilla de extracción y una cámara de filtrado que ninguna persona pueda o ella llegar. La UTA se servirá de la BOMBA DE CALOR (Aerotermia) para conseguir esta climatización. Para ello, usamos un bomba de calor reversible de BDC diseñado para su implantación en el exterior sin necesidad de precauciones particulares para su instalación. Desde esta UTA partirán los conductos de climatización que discurren por el tejado sanitario y las falsas techas del inmueble.

De forma eficiente, todo el aire ya viciado que llega de nuevo a la UTA, previo a ser expulsado al exterior por un conducto, pasará por el RECUPERADOR integrado en la UTA.

De esta forma, la energía calorífica que aún pueda contener ese aire ya viciado será recuperada.

Los conductos de climatización tendrán una sección dependiente de la categoría DA del proyecto. Para un club de remo tendríamos una categoría DA 3 (30m<sup>3</sup>/mg por persona), debido a su uso como colectivo, sala de gimnasio o locales para el deporte. Para la zona de la piscina se tendrá que cumplir con una categoría de aire DA 2 (12 30m<sup>3</sup>/mg por persona). Los rejillas de extracción e impulsión estarán empotradas en falsos techos y serán rectangulares de dimensiones variables según caudal: 10 x 20, 15 x 30 o 20 x 40. Estas rejillas son de aluminio anodizado con acabado satinado y fijación oculta mediante clips o ticon.

Para la zona de autos, se dispondrán VENTILADORES con aire exterior. Estas unidades estarán conectadas al exterior mediante un conducto que introduce aire para la ventilación, aire que acondicionará el ventilador antes de impulsarlo al local que sirve. Los ventiladores se colocarán ocultos dentro del falso techo (que será accesible) para ello se utilizará un modelo que tenga poca altura. Las rejillas de toma e impulsión se ubicarán en los conductos que partirán de los ventiladores. Ello permitirá que el aire tratado recorra el completo de la estancia. Para proporcionar la

temperatura necesaria a las baterías del ventilador, la batería recibirá agua caliente o fría producida gracias a la bda y transferirá la energía al aire y el ventilador lo impulsará a los locales.

Para la extracción de HUMOS DE LA COCINA, se disponen CAMPANAS EXTRACTORAS CON FILTROS DE CARBÓN. Gracias a este tipo de campana, no necesitamos tubo de evacuación la campana aspira los humos y gases y los pasa por un filtro que depura el aire, volviéndolo a enviar al ambiente.

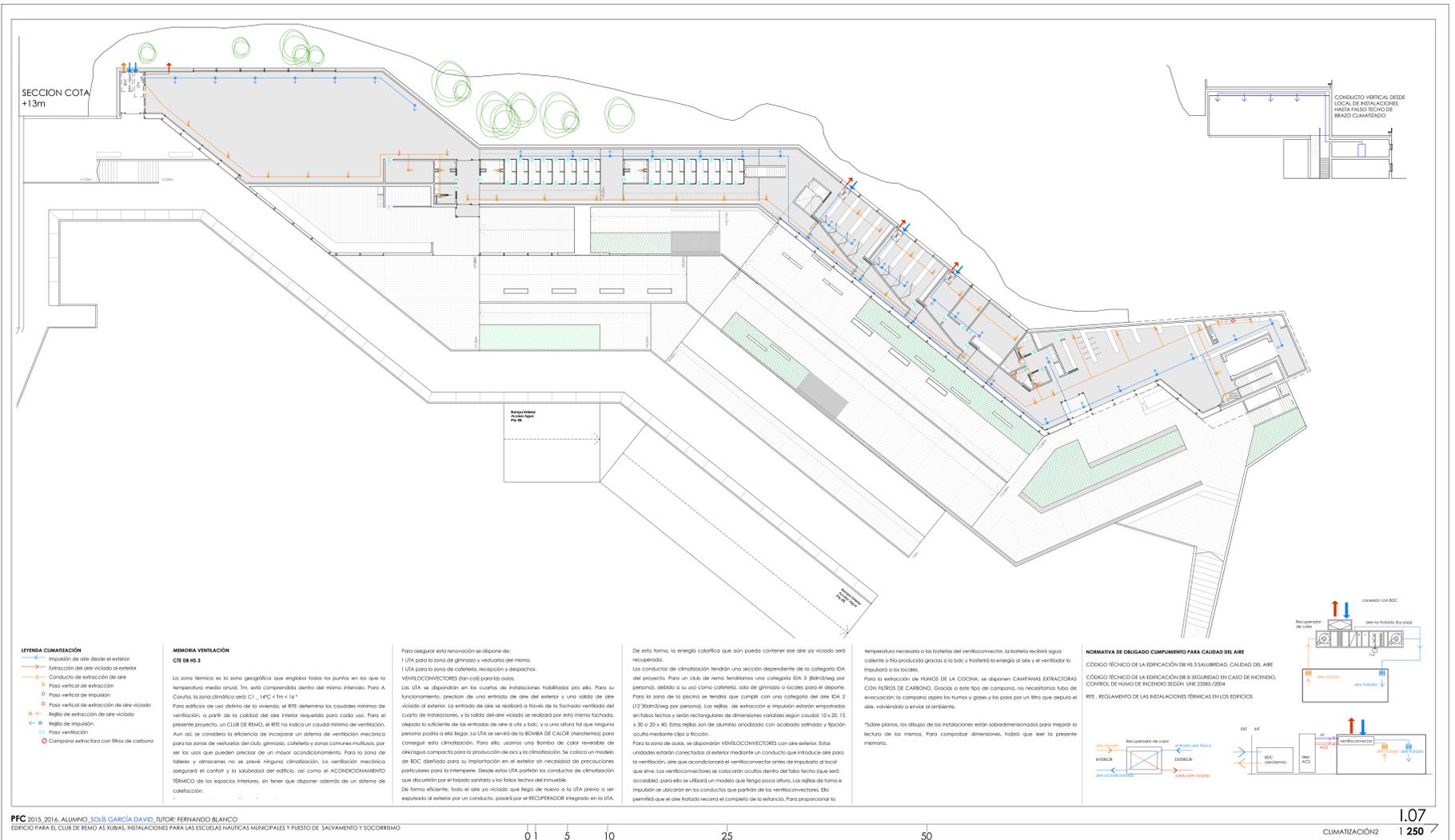
\*Sobre planos, los dibujos de las instalaciones están sobredimensionados para mejorar la lectura de los mismos. Para comprobar dimensiones, habrá que leer la presente memoria.

**NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA CALIDAD DEL AIRE**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB S SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, CONTROL DE HUMOS DE INCENDIO SEGÚN UNE 23555/2004

RITE. REGLAMENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS



**LEYENDA CLIMATIZACIÓN**

- Impulsión de aire desde el exterior
- Extracción de aire viciado al exterior
- Conducto de extracción de aire
- Paso vertical de extracción
- Paso vertical de extracción de aire viciado
- Rejilla de impulsión
- Paso ventilación
- Campaña extractora con filtros de carbono

**MEMORIA VENTILACIÓN CTE DB HS 3**

La zona térmica es la zona geográfica que engloba todos los puntos en los que la temperatura media anual,  $T_m$ , está comprendida dentro del mismo intervalo. Para A Coruña, la zona climática es C1,  $14^{\circ}\text{C} < T_m < 14^{\circ}$ .

Para edificios de uso distinto de viviendas, el RITE determina las caudales mínimos de ventilación, a partir de la calidad del aire interior requerido para cada uso. Para el presente proyecto, un CLUB DE REMO, el RITE no indica un caudal mínimo de ventilación. Aun así, se considera la eficiencia de incorporar un sistema de ventilación mecánica para las zonas de vestuario del club, gimnasio, cafetería y zonas comunes múltiples, por ser los usos que pueden precisar de un mayor acondicionamiento. Para la zona de talleres y almacenes no se prevé ninguna climatización. La ventilación mecánica asegurará el confort y la salubridad del edificio, así como el ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO de los espacios interiores, sin tener que disponer además de un sistema de calefacción.

Para asegurar esta renovación se dispone de:

- 1 UTA para la zona de gimnasio y vestuario del mismo.
- 1 UTA para la zona de recepción y despachos.
- VENTILADORES (Fan coil) para los autos.

Las UTA se dispondrán en los cuartos de instalaciones habilitados pro ello. Para su funcionamiento, precisa de un entubo de aire del exterior y una salida de aire viciado al exterior. La entrada de aire se realizará a través de la fachada ventilada del cuarto de instalaciones, y la salida del aire viciado se realizará por esta misma fachada, después de haber pasado por una rejilla de extracción y una cámara de filtrado que ninguna persona pueda o ella llegar. La UTA se servirá de la BOMBA DE CALOR (Aerotermia) para conseguir esta climatización. Para ello, usamos un bomba de calor reversible de BDC diseñado para su implantación en el exterior sin necesidad de precauciones particulares para su instalación. Desde esta UTA partirán los conductos de climatización que discurren por el tejado sanitario y las falsas techas del inmueble.

De forma eficiente, todo el aire ya viciado que llega de nuevo a la UTA, previo a ser expulsado al exterior por un conducto, pasará por el RECUPERADOR integrado en la UTA.

De esta forma, la energía calorífica que aún pueda contener ese aire ya viciado será recuperada.

Los conductos de climatización tendrán una sección dependiente de la categoría DA del proyecto. Para un club de remo tendríamos una categoría DA 3 (30m<sup>3</sup>/mg por persona), debido a su uso como colectivo, sala de gimnasio o locales para el deporte. Para la zona de la piscina se tendrá que cumplir con una categoría de aire DA 2 (12 30m<sup>3</sup>/mg por persona). Los rejillas de extracción e impulsión estarán empotradas en falsos techos y serán rectangulares de dimensiones variables según caudal: 10 x 20, 15 x 30 o 20 x 40. Estas rejillas son de aluminio anodizado con acabado satinado y fijación oculta mediante clips o ticon.

Para la zona de autos, se dispondrán VENTILADORES con aire exterior. Estas unidades estarán conectadas al exterior mediante un conducto que introduce aire para la ventilación, aire que acondicionará el ventilador antes de impulsarlo al local que sirve. Los ventiladores se colocarán ocultos dentro del falso techo (que será accesible) para ello se utilizará un modelo que tenga poca altura. Las rejillas de toma e impulsión se ubicarán en los conductos que partirán de los ventiladores. Ello permitirá que el aire tratado recorra el completo de la estancia. Para proporcionar la

temperatura necesaria a las baterías del ventilador, la batería recibirá agua caliente o fría producida gracias a la bda y transferirá la energía al aire y el ventilador lo impulsará a los locales.

Para la extracción de HUMOS DE LA COCINA, se disponen CAMPANAS EXTRACTORAS CON FILTROS DE CARBÓN. Gracias a este tipo de campana, no necesitamos tubo de evacuación la campana aspira los humos y gases y los pasa por un filtro que depura el aire, volviéndolo a enviar al ambiente.

\*Sobre planos, los dibujos de las instalaciones están sobredimensionados para mejorar la lectura de los mismos. Para comprobar dimensiones, habrá que leer la presente memoria.

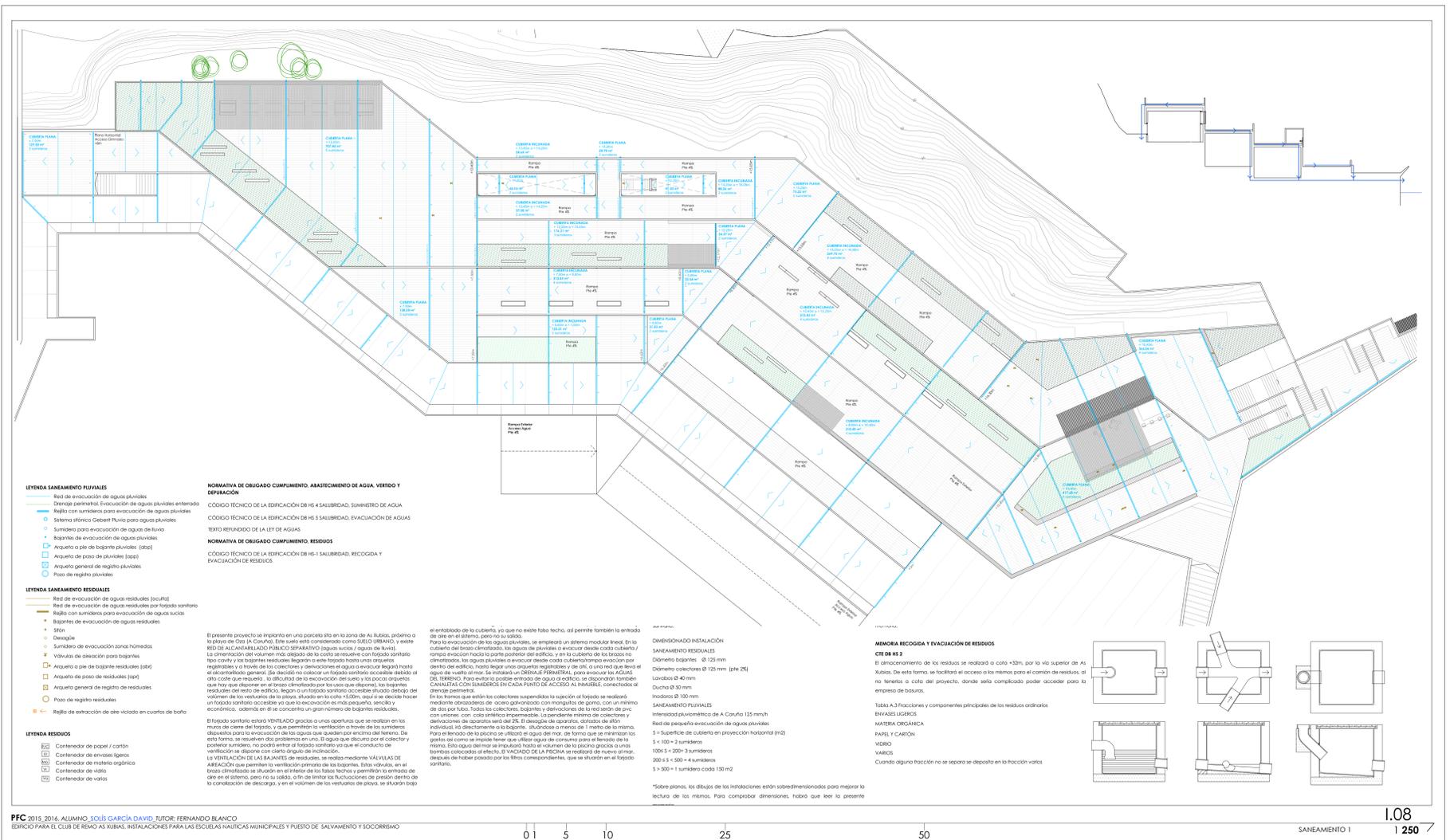
**NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA CALIDAD DEL AIRE**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB S SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, CONTROL DE HUMOS DE INCENDIO SEGÚN UNE 23555/2004

RITE. REGLAMENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS

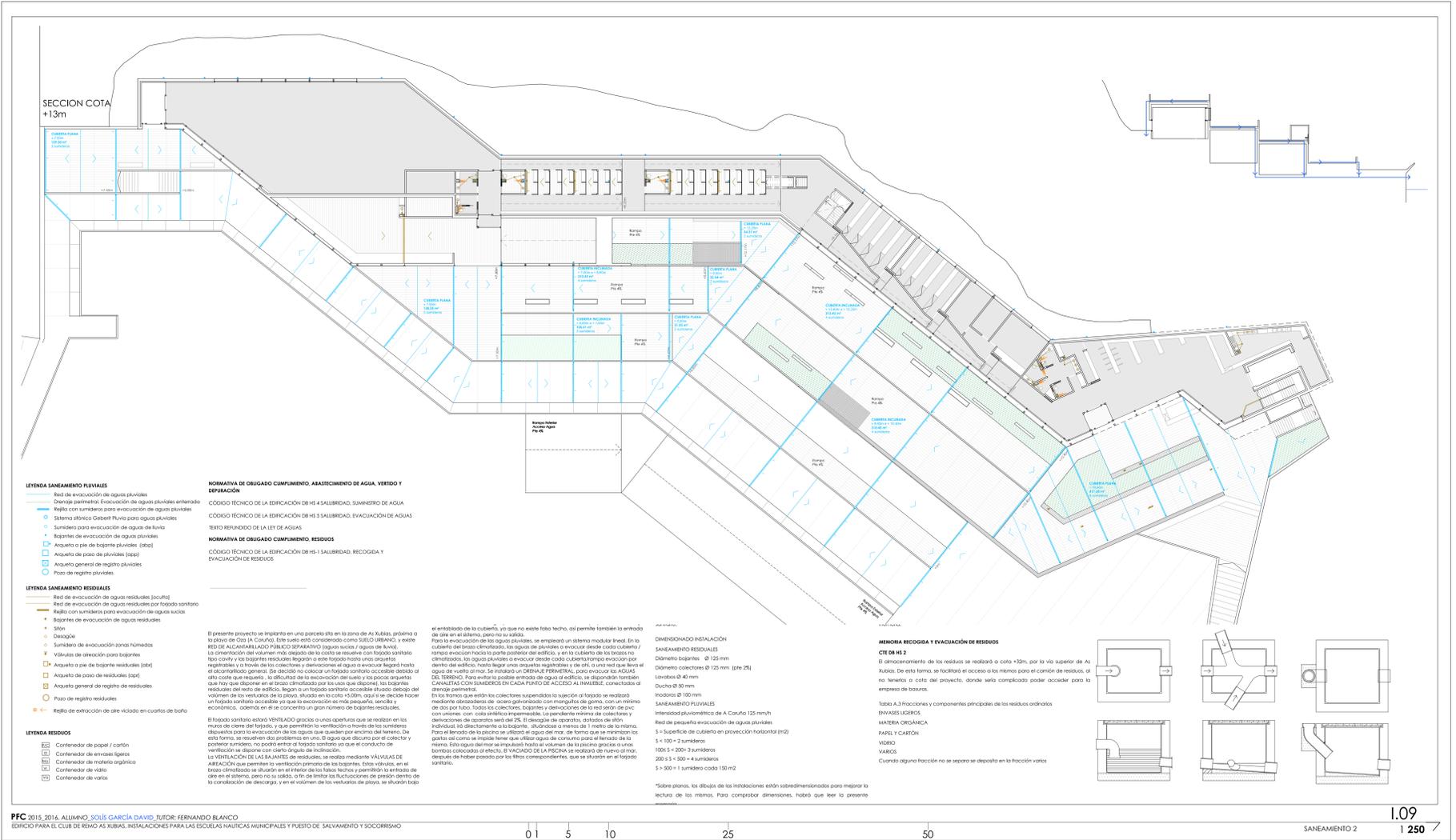




PEC 2015. 2016. ALUMNO: **SOBIS GARCÍA DAVID**, TUTOR: FERNANDO BLANCO  
EDIFICIO PARA EL CLUB DE REMO AS KUBIAS, INSTALACIONES PARA LAS ESCUELAS NAUTICAS MUNICIPALES Y PUERTO DE SALVAMENTO Y SOCORRISMO

01 5 10 25 50

1.08  
SANIAMENTO 1  
1 250

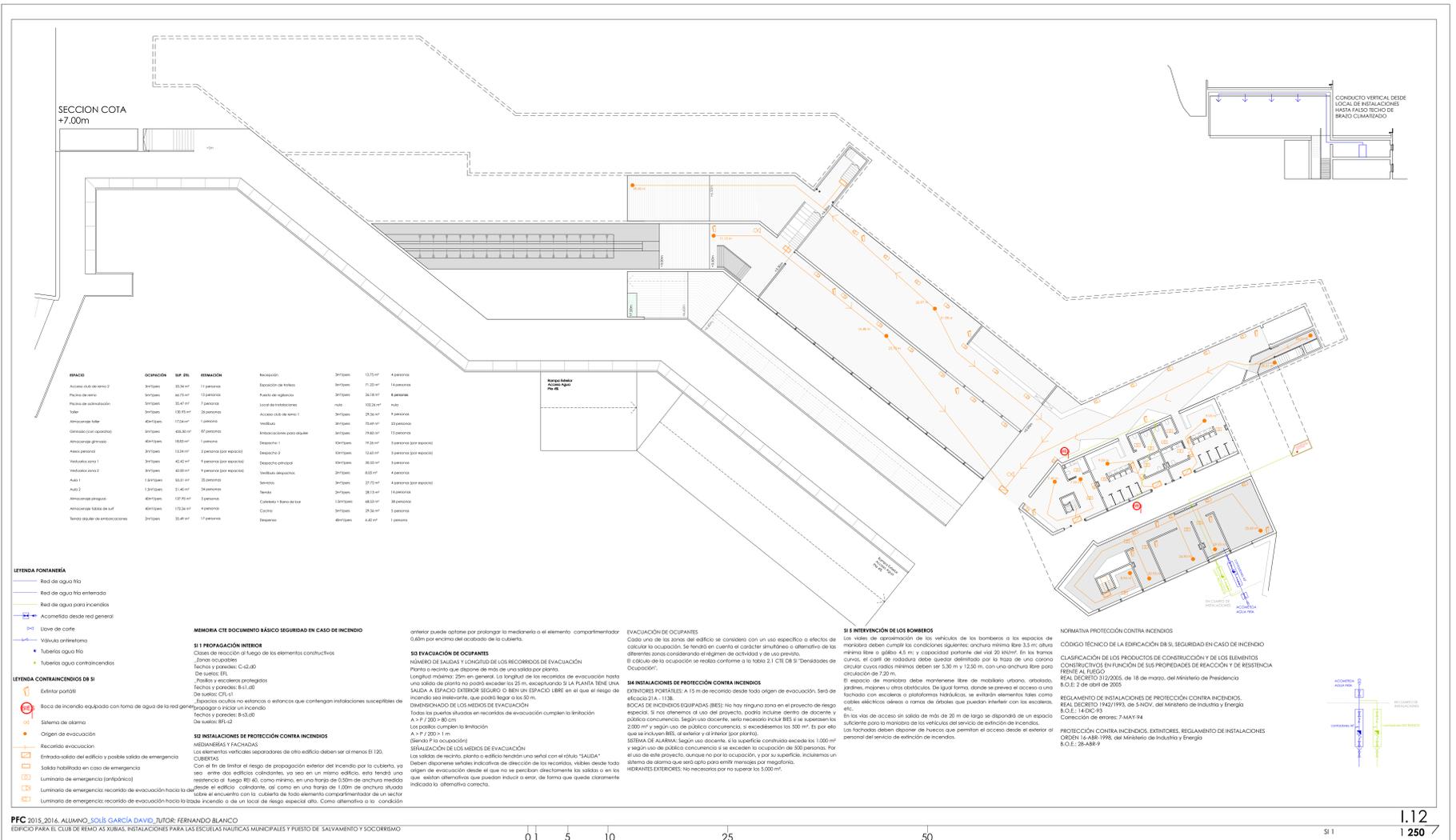


PEC 2015. 2016. ALUMNO: **SOBIS GARCÍA DAVID**, TUTOR: FERNANDO BLANCO  
EDIFICIO PARA EL CLUB DE REMO AS KUBIAS, INSTALACIONES PARA LAS ESCUELAS NAUTICAS MUNICIPALES Y PUERTO DE SALVAMENTO Y SOCORRISMO

01 5 10 25 50

1.09  
SANIAMENTO 2  
1 250

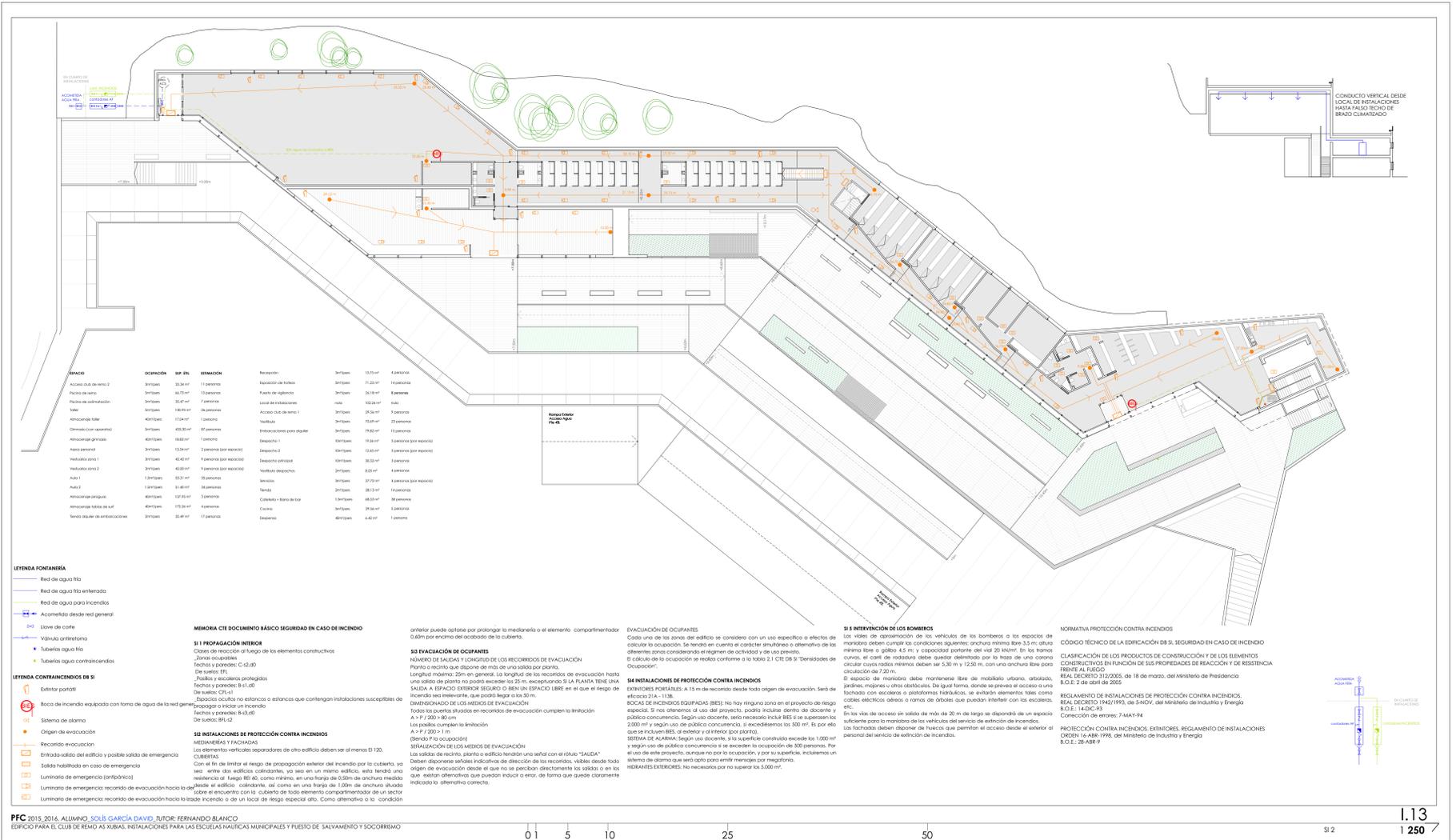




FFC 2015, 2016, ALIEMNO, SOLÍS GARCÍA, DAVID, AUTOR: FERNANDO BLANCO  
EDIFICIO PARA EL CLUB DE REMO AS KUBAS, INSTALACIONES PARA LAS ESCUELAS NAUTICAS MUNICIPALES Y PUERTO DE SALVAMENYO Y SOCORRISMO

0 1 5 10 25 50

SI 1 1.12 250



FFC 2015, 2016, ALIEMNO, SOLÍS GARCÍA, DAVID, AUTOR: FERNANDO BLANCO  
EDIFICIO PARA EL CLUB DE REMO AS KUBAS, INSTALACIONES PARA LAS ESCUELAS NAUTICAS MUNICIPALES Y PUERTO DE SALVAMENYO Y SOCORRISMO

0 1 5 10 25 50

SI 2 1.13 250

SECCION COTA +7.00m

CONDUCTO VERTICAL DESDE LOCAL DE INSTALACIONES HASTA FALSO TECHO DE BRAZO CLIMATIZADO

ESPACIO	DESCRIPCION	SA. BR.	RESERVA	REVISION	PERSONAS		
Acceso club de remo 2	3x7,5m	33,34 m <sup>2</sup>	11 personas	Equipación de trajes	3x7,5m	13,75 m <sup>2</sup>	4 personas
Piscina de arena	3x7,5m	44,25 m <sup>2</sup>	13 personas	Piscina de arena	3x7,5m	71,25 m <sup>2</sup>	14 personas
Piscina de natación	3x7,5m	35,47 m <sup>2</sup>	7 personas	Local de instalaciones	3x7,5m	24,38 m <sup>2</sup>	4 personas
Salón	3x7,5m	130,89 m <sup>2</sup>	38 personas	Acceso club de remo 1	3x7,5m	102,24 m <sup>2</sup>	14 personas
Almuerzo sala	4x11,25m	112,50 m <sup>2</sup>	1 persona	Veredas	3x7,5m	28,50 m <sup>2</sup>	3 personas
Almuerzo sala	3x7,5m	45,30 m <sup>2</sup>	8 personas	Instalaciones para deporte	3x7,5m	75,00 m <sup>2</sup>	12 personas
Almuerzo sala	4x11,25m	188,81 m <sup>2</sup>	1 persona	Deposito 1	3x7,5m	19,50 m <sup>2</sup>	3 personas (por espacio)
Almuerzo sala	3x7,5m	13,34 m <sup>2</sup>	2 personas (por espacio)	Deposito 2	3x7,5m	12,45 m <sup>2</sup>	3 personas (por espacio)
Veredas zona 1	3x7,5m	42,42 m <sup>2</sup>	9 personas (por espacio)	Deposito principal	3x7,5m	30,32 m <sup>2</sup>	3 personas
Veredas zona 2	3x7,5m	42,42 m <sup>2</sup>	9 personas (por espacio)	Veredas deportivas	3x7,5m	8,00 m <sup>2</sup>	4 personas
Aula 1	1,8x7,5m	53,25 m <sup>2</sup>	36 personas	Veredas	3x7,5m	21,34 m <sup>2</sup>	4 personas (por espacio)
Aula 2	1,8x7,5m	51,45 m <sup>2</sup>	36 personas	Veredas	3x7,5m	28,13 m <sup>2</sup>	14 personas
Almuerzo sala	4x11,25m	187,87 m <sup>2</sup>	3 personas	Colección + sala de estar	1,8x7,5m	48,30 m <sup>2</sup>	38 personas
Almuerzo sala de café	4x11,25m	170,24 m <sup>2</sup>	4 personas	Cafetería	3x7,5m	28,50 m <sup>2</sup>	3 personas
Sala de estar de instalaciones	3x7,5m	35,47 m <sup>2</sup>	17 personas	Deposito	4x11,25m	4,42 m <sup>2</sup>	1 persona

LEYENDA FONTANERIA

- Red de agua fría
- Red de agua fría enterrada
- Red de agua para incendios
- Acometida desde red general
- Llave de corte
- Válvula antirretorno
- Tuberías agua fría
- Tuberías agua contra incendios

LEYENDA CONTRAINCENDIOS DE SI

- Exterior portátil
- Banco de incendio equipado con forma de agua de la red general
- Sistema de alarma
- Origen de evacuación
- Recorrido evacuación
- Entrada/salida del edificio y posible salida de emergencia
- Sala habitada en caso de emergencia
- Luminaria de emergencia (ortóptica)
- Luminaria de emergencia recorrida de evacuación hacia el exterior
- Luminaria de emergencia recorrida de evacuación hacia el exterior
- Luminaria de emergencia recorrida de evacuación hacia el exterior

MEMORIA CITE DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

**SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR**  
Clase de reacción al fuego de los elementos constructivos  
Zonas especiales  
Fachadas y cubiertas: C-2, D2  
De riesgo B1, D1  
Pasillos y escaleras protegidos  
Fachadas y cubiertas: B1, D1  
De riesgo CR-1  
Espacios ocultos no estancos o estancos que contengan instalaciones susceptibles de propagar o iniciar un incendio  
Fachadas y cubiertas: B1, D1  
De riesgo B1, D1

**SI 2 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**  
MEDIANERAS Y FACHADAS  
Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos E1, D2.  
CUBIERTAS  
Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 30, como mínimo, en un trazo de 0,50m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en un trazo de 1,00m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de riesgo B1, D1.  
Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60m por encima del acabado de la cubierta.

MEMORIA CITE DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

**SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES**  
Número de salidas y cantidad de recorridos de evacuación  
Planta o recinto que dispone de más de una salida por planta  
Longitud máxima: 20m en general, la longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no podrá exceder los 25 m, exceptuando SI LA PLANTA TIENE UNA SALIDA A ESPACIO INTERIOR SEGURO O BIEN A ESPACIO LIBRE en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, que podrá llegar a los 50m.  
DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN  
Todos los puertos situados en recorridos de evacuación cumplirán la limitación A > P / 200 > 80 cm  
A > P / 200 > 1 m  
(Siempre Pto ocupación)  
SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN  
Los salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA".  
Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, válidas desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o en los que existan alternativas que puedan indicar el error de forma que quede claramente indicado la alternativa correcta.

EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Cada uno de las zonas del edificio se considera con un uso específico o efectos de ocupación. Se tendrá en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas considerando el régimen de actividades y de uso previsto.  
El cálculo de la ocupación se realiza conforme a la tabla 2.1 CTE DB S1 "Seguridad de Ocupación".

**SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**  
EXTINTORES PORTÁTILES: A 15 m de recorrido desde todo origen de evacuación. Será de eficacia 21A - 11B.  
ROCKS DE INCENDIOS EQUIPADAS (REI): No hay ninguna zona en el proyecto de riesgo específico. Si nos otorgamos el uso del proyecto, podrá incluirse dentro de docente y público concurrencia. Según una docencia, será necesario incluir REI 30 y se superarán los 2.000 m<sup>2</sup> y según uso de público concurrencia, si excederemos los 500 m<sup>2</sup>. Es por ello que se incluye REI 30 y se superarán los 2.000 m<sup>2</sup> y según uso de público concurrencia, si excederemos los 500 personas. Por ello de este proyecto, aunque no por la ocupación, y por su superficie, incluiremos un sistema de alarma que será apto para emitir mensajes por megafonía.  
MEDIANERAS EXTERIORES: No necesarios por no superar los 5.000 m<sup>2</sup>.

SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Los datos de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra deben cumplir las condiciones siguientes: anchura mínima libre 3,5 m; altura mínima libre a garaje 4,5 m; y capacidad portante del vial 20 kN/m<sup>2</sup>. En los tramos curvos, el carril de maniobra debe estar alineado por lo menos de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 2,20 m.  
El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mamparas u otros obstáculos. De igual forma, donde se previera el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitara elementos tales como cables eléctricos aéreos o raras de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.  
En los vías de acceso en calles de más de 20 m de largo se dispondrá de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios. Los fachados deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios.

NORMATIVA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB S1, SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO  
CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO  
REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, del Ministerio de Presidencia  
REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV, del Ministerio de Industria y Energía  
S.O.E.: 14-CRC-75  
Corrección de errores: 7-MAY-94  
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, EXTERIORES, REGLAMENTO DE INSTALACIONES  
ORDEN I+D+DT 1998, del Ministerio de Industria y Energía  
S.O.E.: 28-ABR-9

