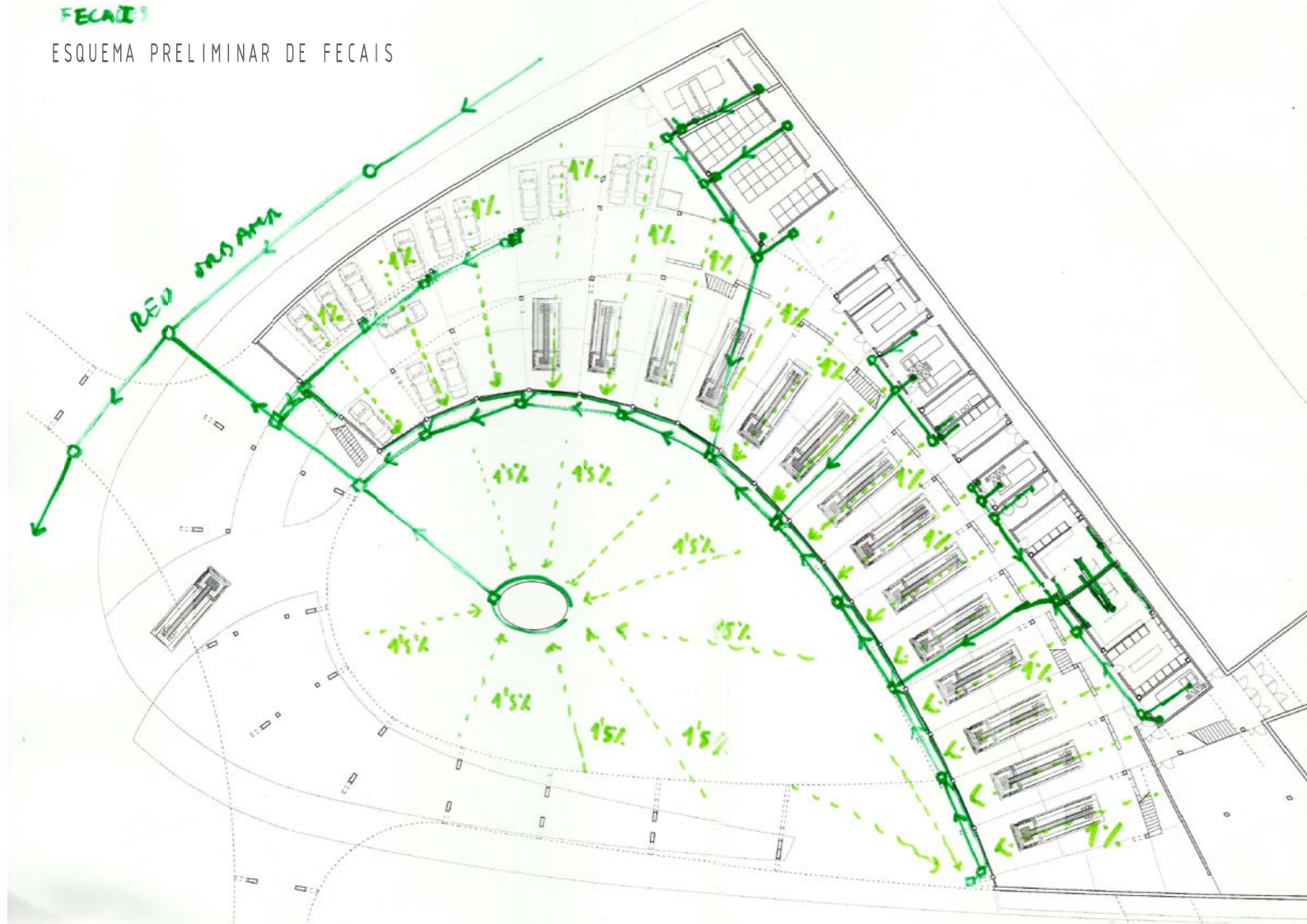


FECAIS
ESQUEMA PRELIMINAR DE FECAIS



ELECCION DOS SISTEMAS, RESERVA DE ESPAZOS, INTEGRACION ARQUITECTONICA

O deseño das instalacións realizouse dende o punto de vista do seu mellor funcionamento, eficiencia e menor consumo enerxético de recursos, menor gasto e mantemento, menor custo inicial, ademais da adecuación á forma e a integración arquitectónica co resto do edificio. Este último aspecto foi especialmente importante e estudouse as necesidades espaciais do tendido de cada un dos sistemas, de xeito conxunto cos demais factores do edificio. Así reducíronse as instalacións á vista e simplificáronse os tendidos. Descríbense a continuación as instalacións en función do seu requirimento espacial, e explícanse as razóns da súa elección:

CLIMATIZACIÓN/VENTILACIÓN: como calefacción elixiuse un sistema todo aire, debido a decisión de illar por dentro e o uso das distintas zonas do edificio ó longo do día, así este era o sistema que permitía acondicionar os locais de xeito rápido antes e durante o seu uso. Ademais permitía a recuperación de calor do aire e a refrigeración do salón de actos e o ximnasio. Esta decisión esixiu reservar varios locais para as climatizadoras na planta baixa (con acceso cómodo dende o patio), e replantear ben o trazado de condutos para non desvirtuar a expresividade da estrutura nos espazos onde esta queda vista nin esixir esaxerados falsos teitos nas zonas climatizadas. Na planta baixa, revelouse eficaz o sistema de caixas de aluminio xa que dentro destas se colocaron todas as conduction non habendo ningún tubo fóra destas, ademais púidose aproveitar para situar nestes espazos incluso os condutos de impulsión da zona vivadeira, cun funcionamento máis eficaz. Na planta alta os condutos lévanse polo falso teito, preto da zona de corredor, isto permite nos dormitorios inclinar o forxado de cuberta para acadar unha menor presenza urbana e axudar á drenaxe da auga. Na zona da entrada, ó estar levantada, aproveitábase o chan técnico para levar a impulsión e conseguir un mellor acondicionamento térmico. A extracción das cocheiras sitúase por riba da estrutura na capa de terra da cuberta vexetal, isto presenta a vantaxe de deixar a estrutura limpa na parte inferior e ser ocultada polo xardín da parte superior, e non ten grandes inconvenientes ó ser de doado acceso, eliminando a terra que a cobre, para o seu mantemento ou unha eventual reparación.

PRODUCCIÓN DE CALOR/FRÍO: elíxese un sistema de bomba de calor auga-auga conectada ó depósito de pluviais, debido a dispoñibilidade deste a súa eficiencia enerxética. Ademais dispónse un sistema auxiliar de colectores solares situados en cuberta e integrados no xardín. Dispónse un local para abeair esta bomba de calor e os depósitos de inercia de cómodo acceso dende o patio de manobras. Os condutos destes circuitos irán illados e discorrerán polos tabiques das caixas de aluminio, tal e como se observa na sección construtiva.

EVACUACIÓN DE PLUVIAIS E FECAIS: para a cuberta axardinada non se produce unha evacuación como tal senón unha drenaxe, polo tanto, a auga discorre polo capa de terra ata que sae pola mesma cuberta ata o depósito de pluviais, sen necesidade de baixantes. A evacuación de auga do patio de manobras realízase por unha das xuntas do pavimento (principal elemento expresivo deste espazo), e concreto na liña patio-cocheiras, que serve ademais de guiado da porta. O resto da rede de evacuación realízase de xeito soterrado baixo a soleira, con tapas de arqueta coordinadas coas xuntas das soleiras.

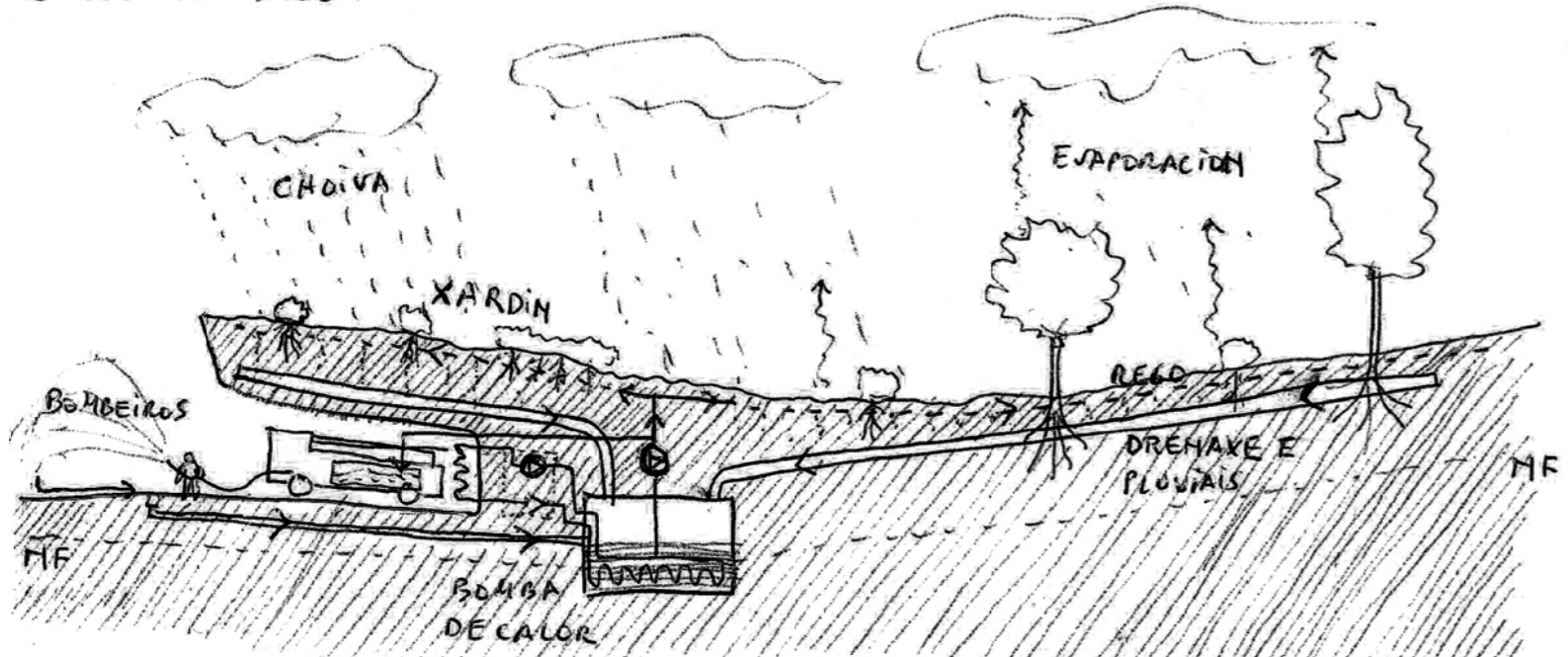
AUGA NON POTABLE: a rede de rego irá soterrada na cuberta vexetal, con arquetas de rexistro. A rede de hidrantes irá soterrada baixo a soleira.

AUGA FRÍA/QUENTE: as tuberías irán illadas e discorrerán polos tabiques das caixas de aluminio da planta inferior e polos falsos teitos da planta superior. Resérvase unha zona á entrada para o contador.

ELECTRICIDADE: levase a rede polos tabiques das caixas de aluminio da planta inferior e polos falsos teitos da planta superior. Resérvase un espazo na planta inferior para situación do xenerador, así como un armario á entrada para a situación do contador e do cadro xeral de distribución. Os condutos que finalizan en tomas das cocheiras discorrerán polo interior da losa maciza da planta intermedia.

TELECOMUNICACIONES: a entrada do edificio situarase unha caixa de conexións, o servidor situarase no recinto do arquivo e a rede discorrerá polo falso teito nunha bandexa metálica.

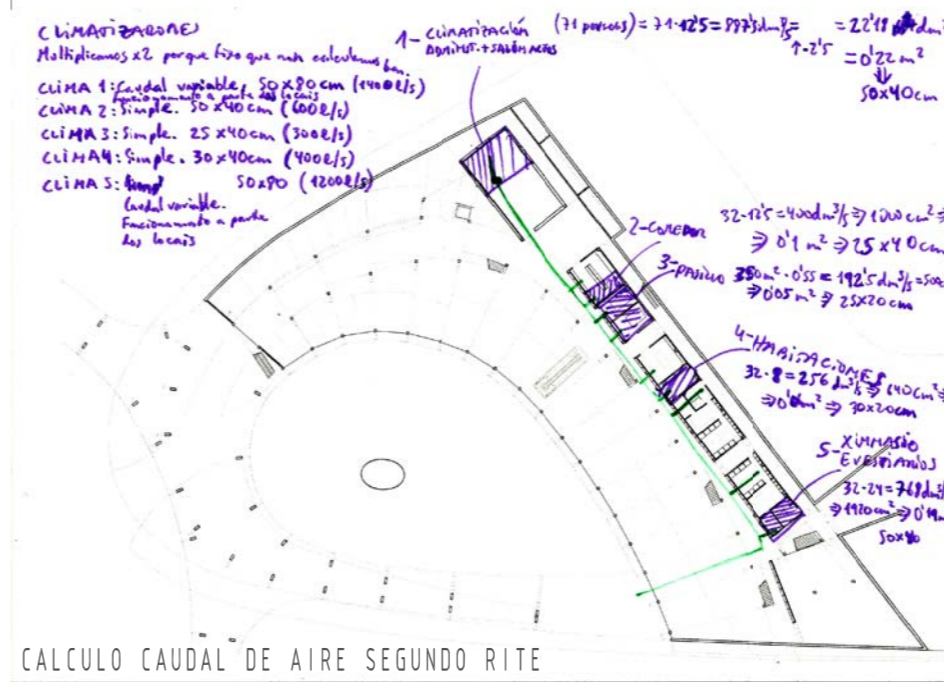
CÍCLO DA AUGA



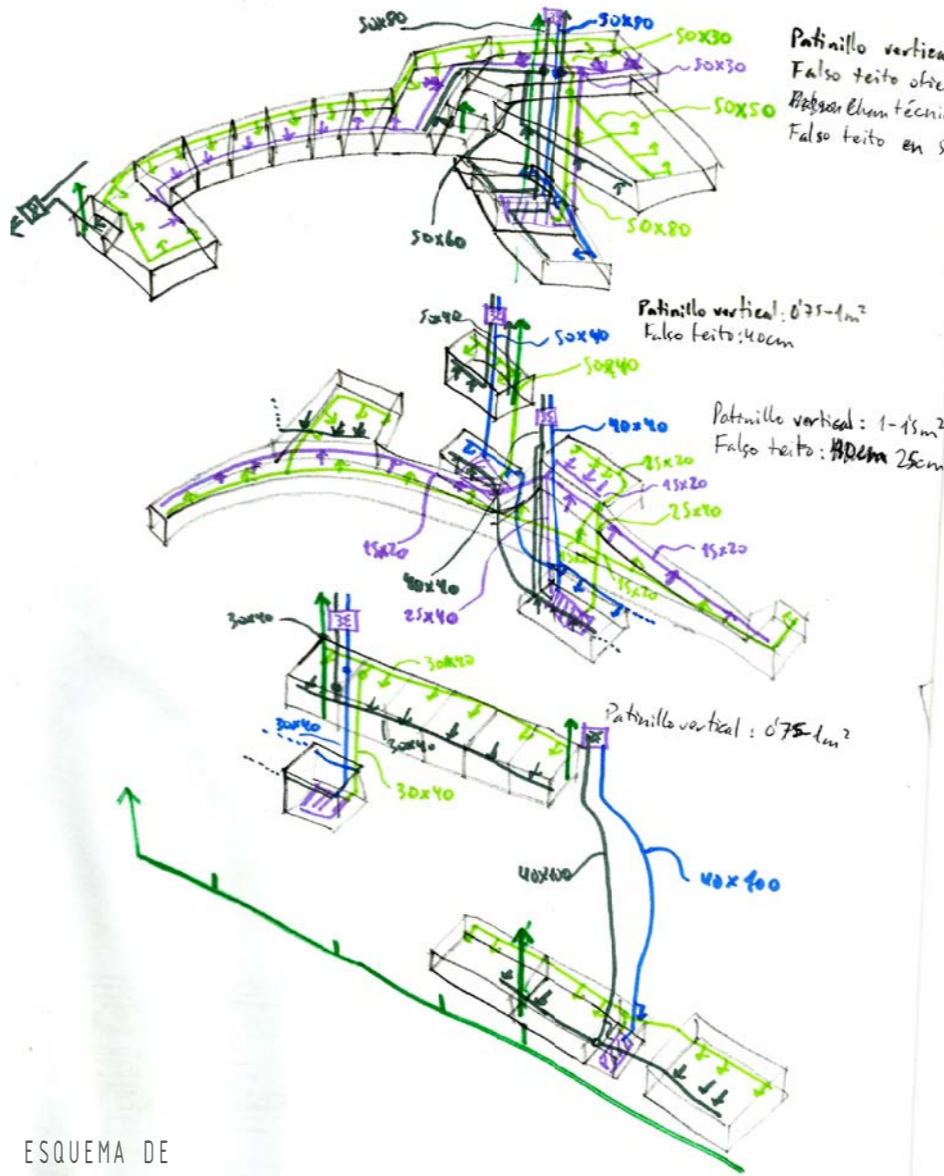
ESQUEMA DE FUNCIONAMENTO

PROCESO DE TRABALLO

Para o deseño das instalacións realizáronse diferentes probas e ensaios antes do seu plantexamento definitivo. Neste senso os esquemas a man sen escala, os apuntamentos, os croquis ou o debuxo a man sobre copias do proxecto foron moi útiles. Estes esquemas permitían aproximarse ás cuestións e problemas dun xeito rápido e resolvelos de xeito sinxelo. Esta labor previa de plantexamento das instalacións, que comezou a facerse cando a forma inda non estaba completamente definida, tivo a vantaxe posterior de permitir avanzar máis rapidamente despois tanto na forma coma na estrutura, construción e nas propias instalacións. A fase final consistiu na elaboración duns esquemas das instalacións que puidesen dar idea de como se executarían. Así pois a atención prestouse o plantexamento da rede e os elementos característicos e non tanto ó cálculo e a especificacións técnicas das instalacións.



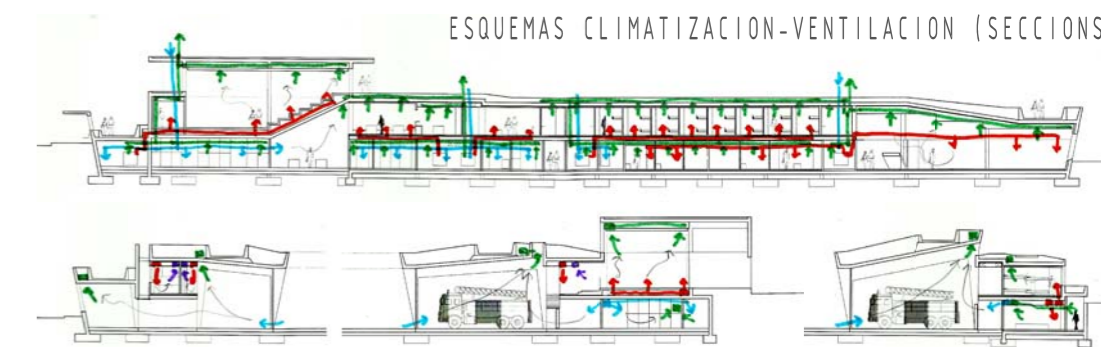
CALCULO CAUDAL DE AIRE SEGUNDO RITE



ESQUEMA DE SECCIONS DE CONDUTOS E RESERVA DE ESPAZOS



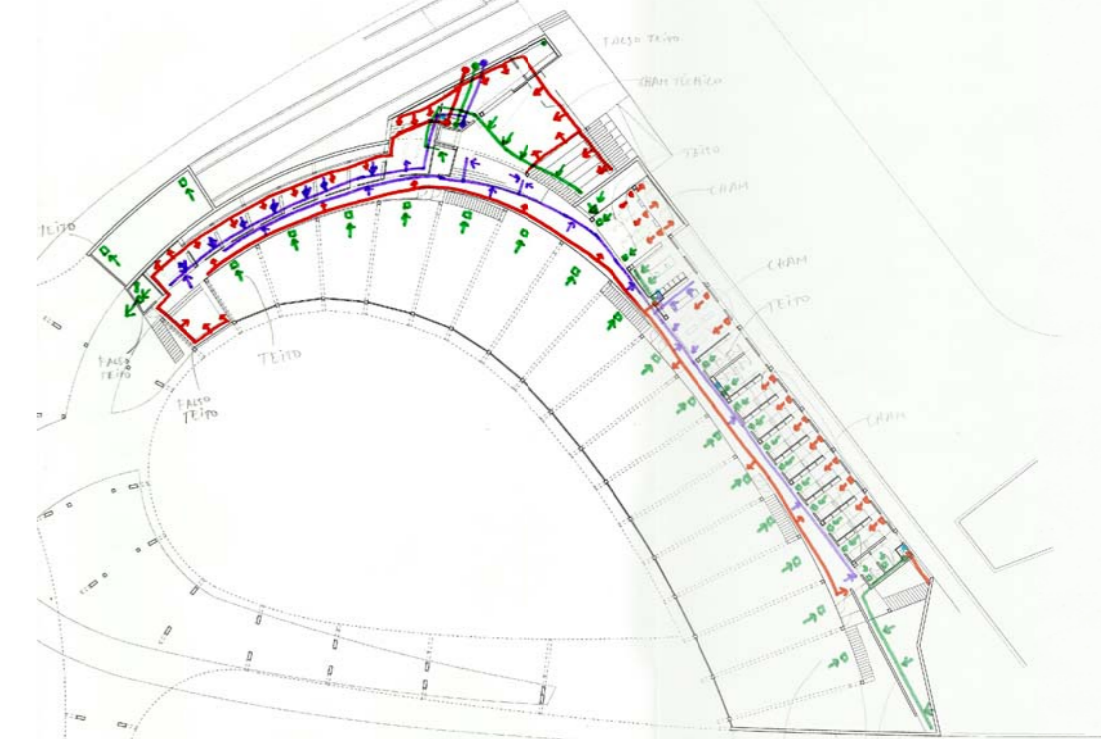
ESQUEMA ZONAS A CLIMATIZAR



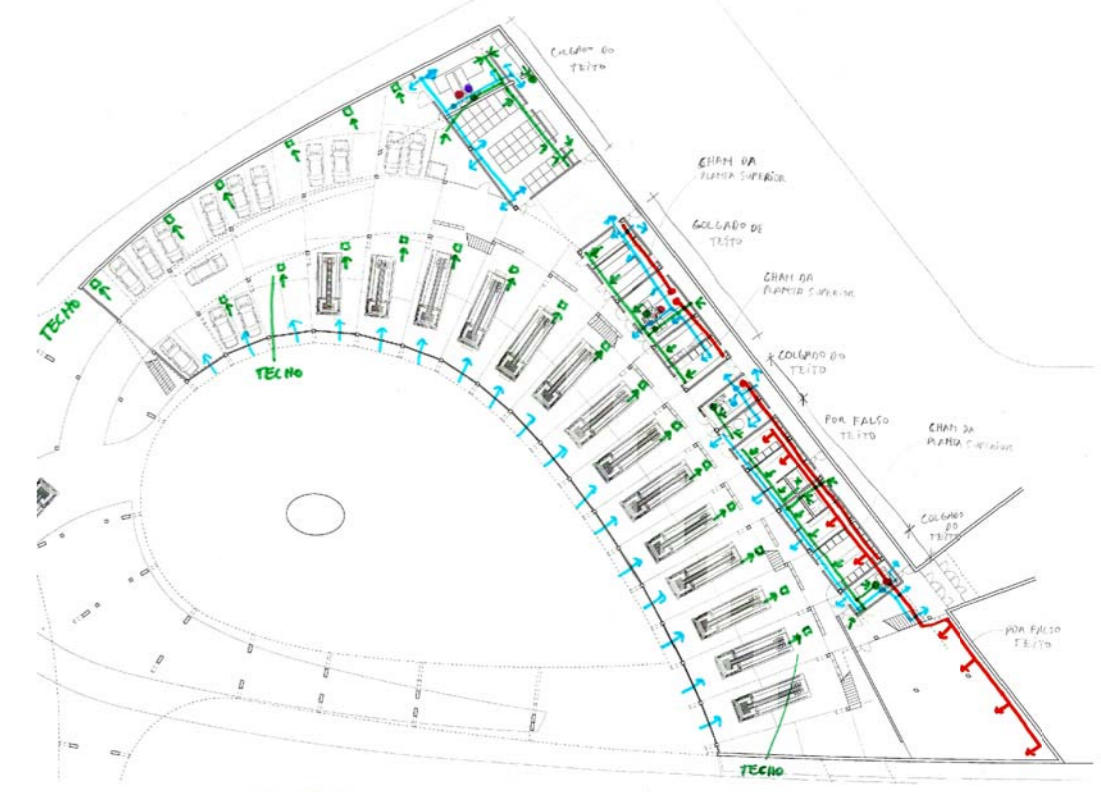
ESQUEMAS CLIMATIZACION-VENTILACION (SECCIONS)



ESQUEMAS CLIMATIZACION-VENTILACION PLANTA ALTA



ESQUEMAS CLIMATIZACION-VENTILACION PLANTA BAIXA



DESEÑO DAS INSTALACIONS

PRINCIPIOS DAS INSTALACIONS DE REGO, ABASTACEMIENTO DE AUGA NON POTABLE, EVACUACION DE PLUVIAIS E PRODUCCION DE CALOR/FRIO

Nun parque de bombeiros o tema da auga non é unha cuestión sen importancia. Se ademais se trata dun edificio insertado no medio dun parque, na parte baixa dun val, ó lado dun río e dun embalse, o tema adquire maior significancia. Nun entorno como Arteixo, cunha forte alteración do medio, cos recursos naturais levados ó límite e no medio dunha crise económica que pula por un cambio de modelo de sociedade, dar un uso racional a auga e a enerxía no parque de bombeiros é unha premissa de partida. Plantéxase unha estratexia que xunta as instalacións de rego, hidrantes, pluviais e produción de calor, aproveitando os sobrantes dunhas como alimentación das outras, ou empregando a inercia do depósito como medio para intercambiar calor frío. O estratexia baséase no ciclo natural da auga e no comportamento dun terreo natural, xa que o edificio é como unha nova topografía. Cando chova, as pingas caíran na terra da cuberta axardinada, mollándoa ata empapala, logo infiltráranse ata atopar un substrato impermeable, onde terán que deterse e buscarán saída cara ós lados por unha rede de drenaxe que eliminará os sobrantes, conducíndoa a través do terreo ata o depósito de pluviais, como se dun embalsamento de auga no subsolo se tratase. O mesmo ocurrirá co tendido urbano de pluviais do barrio. Esta auga limpa pero non potable será impulsada mediante o sistema de rego por goteo ó xardín da cuberta e o espazo público, e os sobrantes deste rego volverán parar os depósitos. A vexetación é moi importante pois no verán, cando o ambiente estará seco e é máis necesario o rego, deixarán que se evapore parte da auga refrescando o ambiente. A auga do depósito servirá asimismo para a carga dos camiões e para as prácticas dos bombeiros e a limpeza do parque, sendo esta derradeira, volta a coller e tras pasar polo filtro de grasas devolta o depósito de pluviais. Deste xeito afórrase a gran cantidade de auga que un parque de bombeiros precisa e non se fai necesario cloral, o que supón un aforro e unha menor contaminación para o ambiente. Por último, este depósito de pluviais emprégase tamén como medio co que intercambie calor/frío a bomba de calor. Deste xeito se aproveita unha elevada masa dun medio líquido e que se renova cada semana, co conseguinte aforro enerxético.

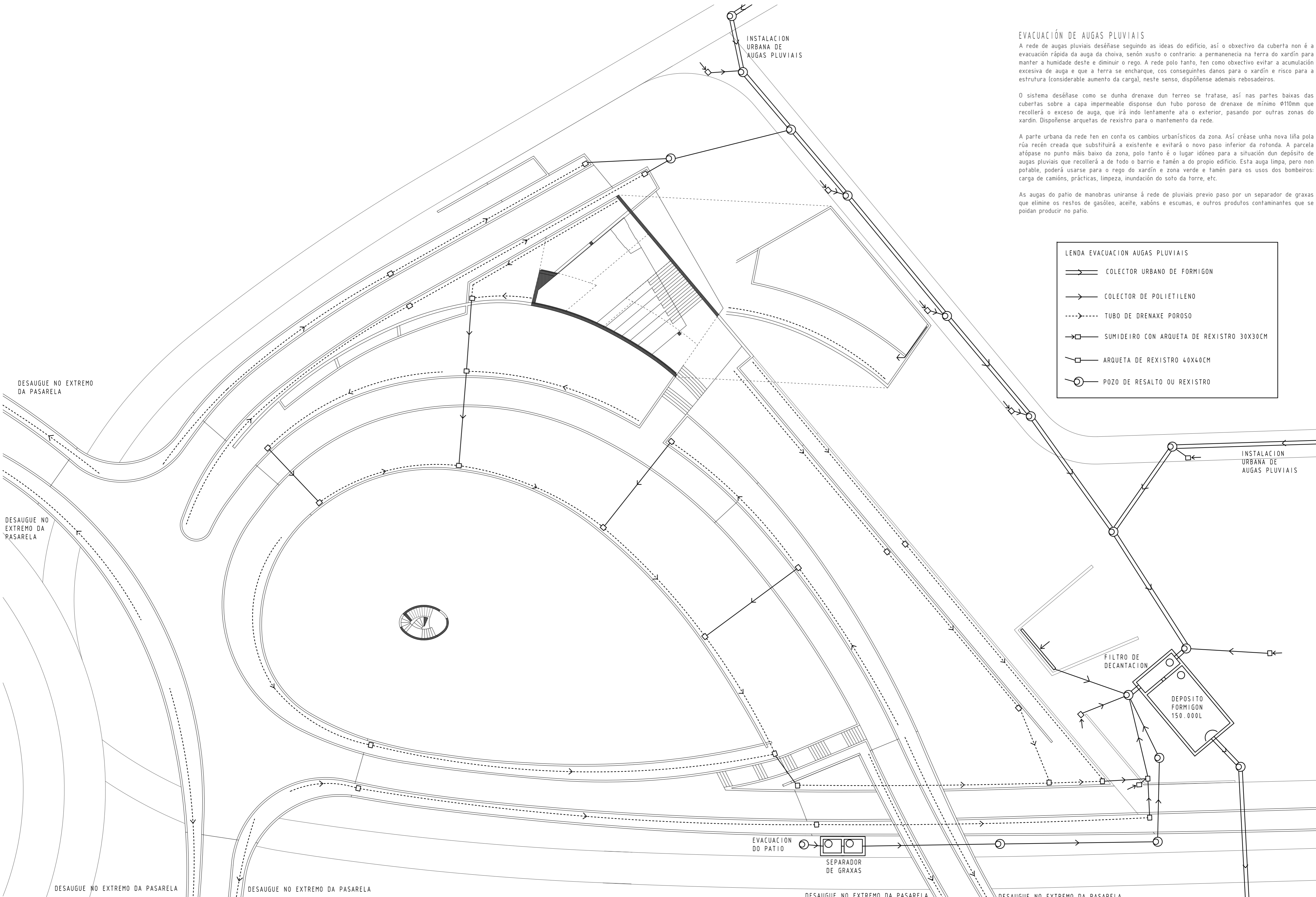
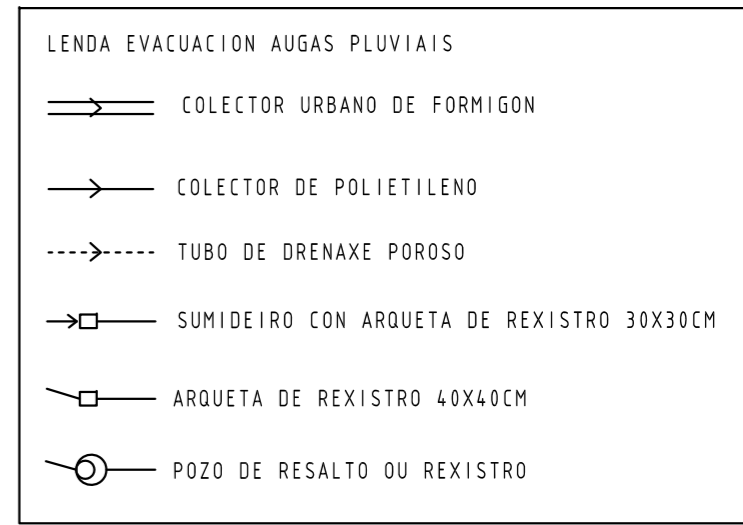
EVACUACIÓN DE AUGAS PLUVIAIS

A rede de augas pluviais deséñase seguindo as ideas do edificio, así o obxectivo da cuberta non é a evacuación rápida da auga da choiva, senón xusto o contrario: a permanencia na terra do xardín para manter a humidade deste e diminuír o rego. A rede polo tanto, ten como obxectivo evitar a acumulación excesiva de auga e que a terra se encharque, cos conseguintes danos para o xardín e risco para a estrutura (considerable aumento da carga), neste senso, dispóñense ademais rebosadeiros.

O sistema deséñase como se dunha drenaxe dun terreo se tratase, así nas partes baixas das cubertas sobre a capa impermeable dispónse dun tubo poroso de drenaxe de mínimo $\phi 110\text{mm}$ que recollerá o exceso de auga, que irá indo lentamente ata o exterior, pasando por outras zonas do xardín. Dispóñense arquetas de rexistro para o mantemento da rede.

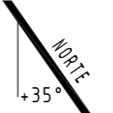
A parte urbana da rede ten en conta os cambios urbanísticos da zona. Así créase unha nova liña pola rúa recién creada que substituirá a existente e evitará o novo paso inferior da rotonda. A parcela atópase no punto máis baixo da zona, polo tanto é o lugar idóneo para a situación dun depósito de augas pluviais que recollerá a de todo o barrio e tamén a do propio edificio. Esta auga limpa, pero non potable, poderá usarse para o rego do xardín e zona verde e tamén para os usos dos bombeiros: carga de camiións, prácticas, limpeza, inundación do soto da torre, etc.

As augas do patio de manobras uníranse á rede de pluviais previo paso por un separador de graxas que elimine os restos de gasóleo, aceite, xabóns e escumas, e outros produtos contaminantes que se poidan producir no patio.



ALUMNO: DAVID PEREIRA MARTÍNEZ
titor: antonio raya de blas

PARQUE DE BOMBEIROS EN ARTEIXO
FEBREIRO 2013



CUBERTA E URBANIZACION
EVACUACION DE PLUVIAIS
I ■ ■ ■ INSTAL 02

EVACUACIÓN DE AUGAS PLUVIAIS







A rede de augas pluviais deséñase segundo as ideas do edificio, así o obxectivo da cuberta non é a evacuación rápida da auga da choiva, senón xusto o contrario: a permanencia na terra do xardín para manter a humidade deste e diminuir o rego. A rede polo tanto, ten como obxectivo evitar a acumulación excesiva de auga e que a terra se encharque, cos conseguíntes danos para o xardín e risco para a estrutura (considerable aumento da carga), neste senso, dispóñense ademais rebosadeiros.

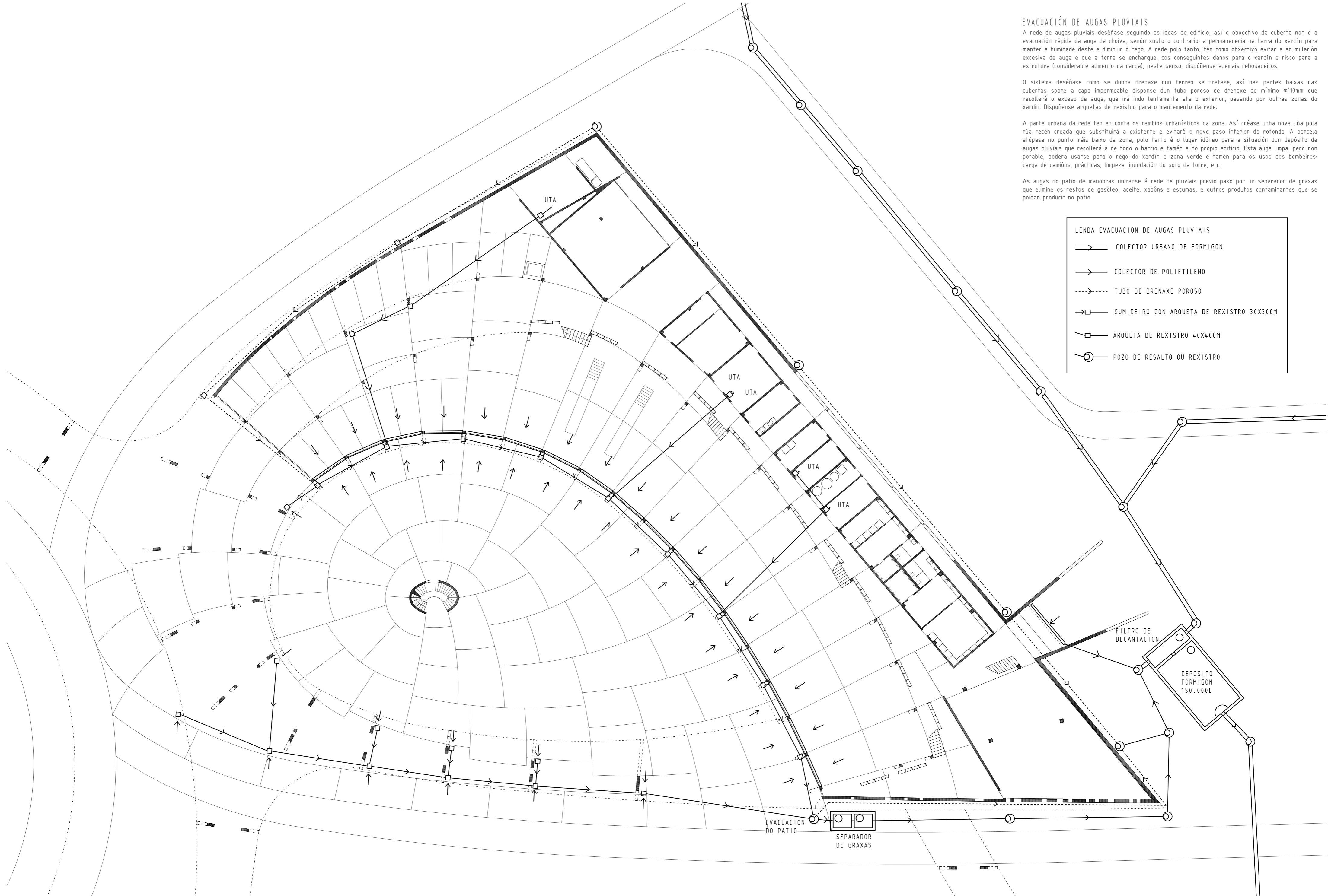
O sistema deséñase como se dunha drenaxe dun terreo se tratase, así nas partes baixas das cubertas sobre a capa impermeable dispónse dun tubo poroso de drenaxe de mínimo $\phi 110\text{mm}$ que recollerá o exceso de auga, que irá indo lentamente ata o exterior, pasando por outras zonas do xardín. Dispóñense arquetas de rexistro para o mantemento da rede.

A parte urbana da rede ten en conta os cambios urbanísticos da zona. Así créase unha nova liña pola rúa recién creada que substituirá a existente e evitará o novo paso inferior da rotonda. A parcela atópase no punto máis baixo da zona, polo tanto é o lugar idóneo para a situación dun depósito de augas pluviais que recollerá a de todo o barrio e tamén a do propio edificio. Esta auga limpa, pero non potable, poderá usarse para o rego do xardín e zona verde e tamén para os usos dos bombeiros: carga de camiións, prácticas, limpeza, inundación do soto da torre, etc.

As augas do patio de manobras uniranse á rede de pluviais previo paso por un separador de graxas que elimine os restos de gasóleo, aceite, xabóns e escumas, e outros produtos contaminantes que se poidan producir no patio.

LEENDA EVACUACION DE AUGAS PLUVIAIS

-  COLECTOR URBANO DE FORMIGON
-  COLECTOR DE POLIETILENO
-  TUBO DE DRENAXE POROSO
-  SUMIDEIRO CON ARQUETA DE REXISTRO 30X30CM
-  ARQUETA DE REXISTRO 40X40CM
-  POZO DE RESALTO OU REXISTRO



ALUMNO: DAVID PEREIRA MARTÍNEZ

PARQUE DE BOMBEIROS EN ARTEIXO

FEBREIRO 2013

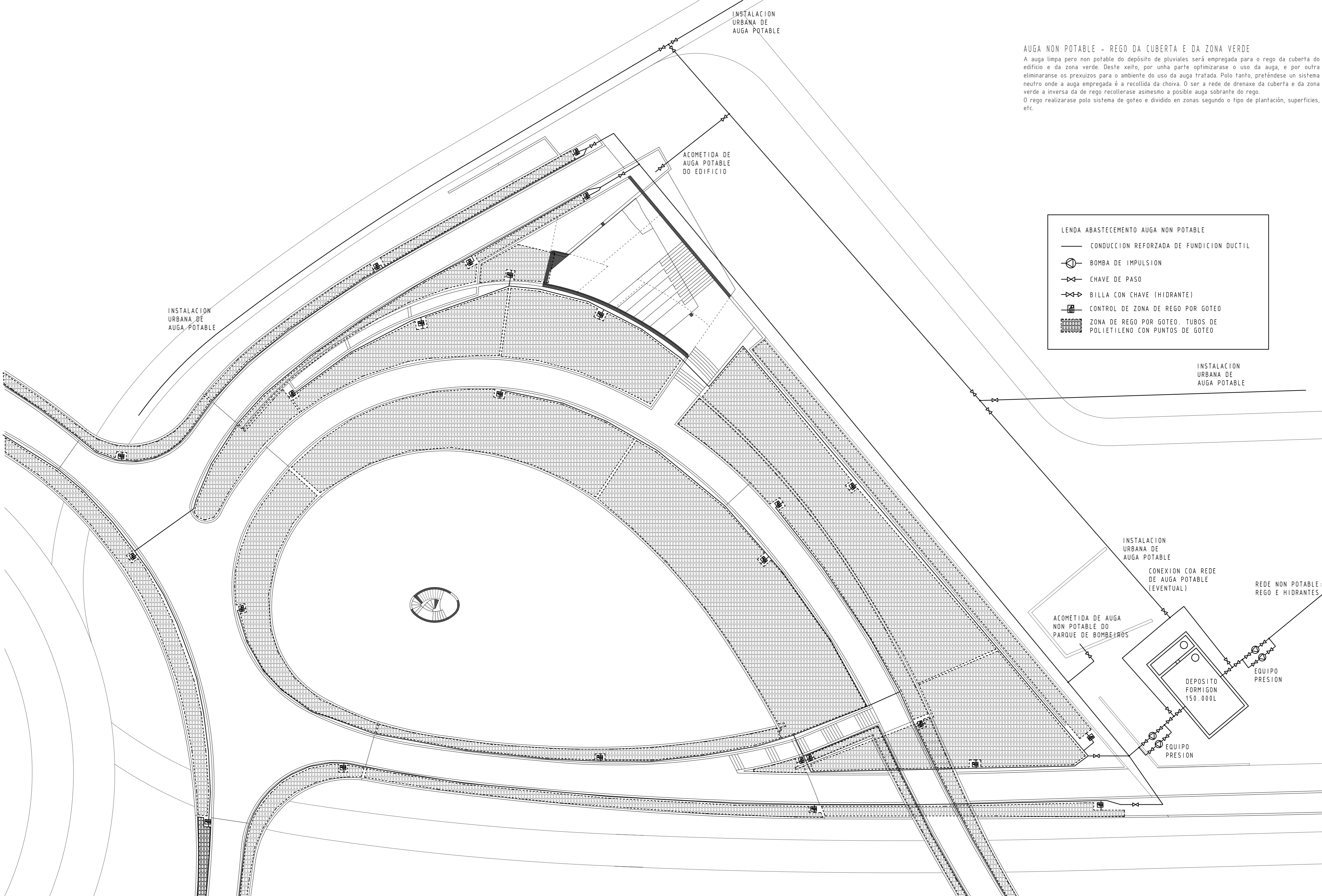
titor: antonio raya de blas

0 1 2 5 10 20m
ESCALA = 1:250

CUBERTA E URBANIZACION
EVACUACION DE PLUVIAIS

INSTAL 03

AUGA NON POTABLE - REGO DA CUBERTA E DA ZONA VERDE
 A auga limpa pero non potable do depósito de pluviais será empregada para o rego da cuberta do edificio e da zona verde. Deste xeito, por unha parte optimizarase o uso da auga, e por outra eliminaranse os prexuízos para o ambiente do uso da auga tratada. Polo tanto, preténdese un sistema neutro onde a auga empregada é a recollida da choiva. O ser a rede de drenaxe da cuberta e da zona verde a inversa da de rego recollerase asimismo a posible auga sobrante do rego.
 O rego realizarase polo sistema de goteo e dividido en zonas segundo o tipo de plantación, superficies, etc.

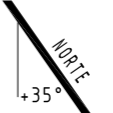


LEENDA ABASTECIMENTO AUGA NON POTABLE

- CONDUCCION REFORZADA DE FUNDICION DUCTIL
- ⊙ BOMBA DE IMPULSION
- ⋈ CHAVE DE PASO
- ⋈ BILLA CON CHAVE (HIDRANTE)
- ⊞ CONTROL DE ZONA DE REGO POR GOTEO
- ▤ ZONA DE REGO POR GOTEO. TUBOS DE POLIETILENO CON PUNTOS DE GOTEO

ALUMNO: DAVID PEREIRA MARTÍNEZ
 titor: antonio raya de blas

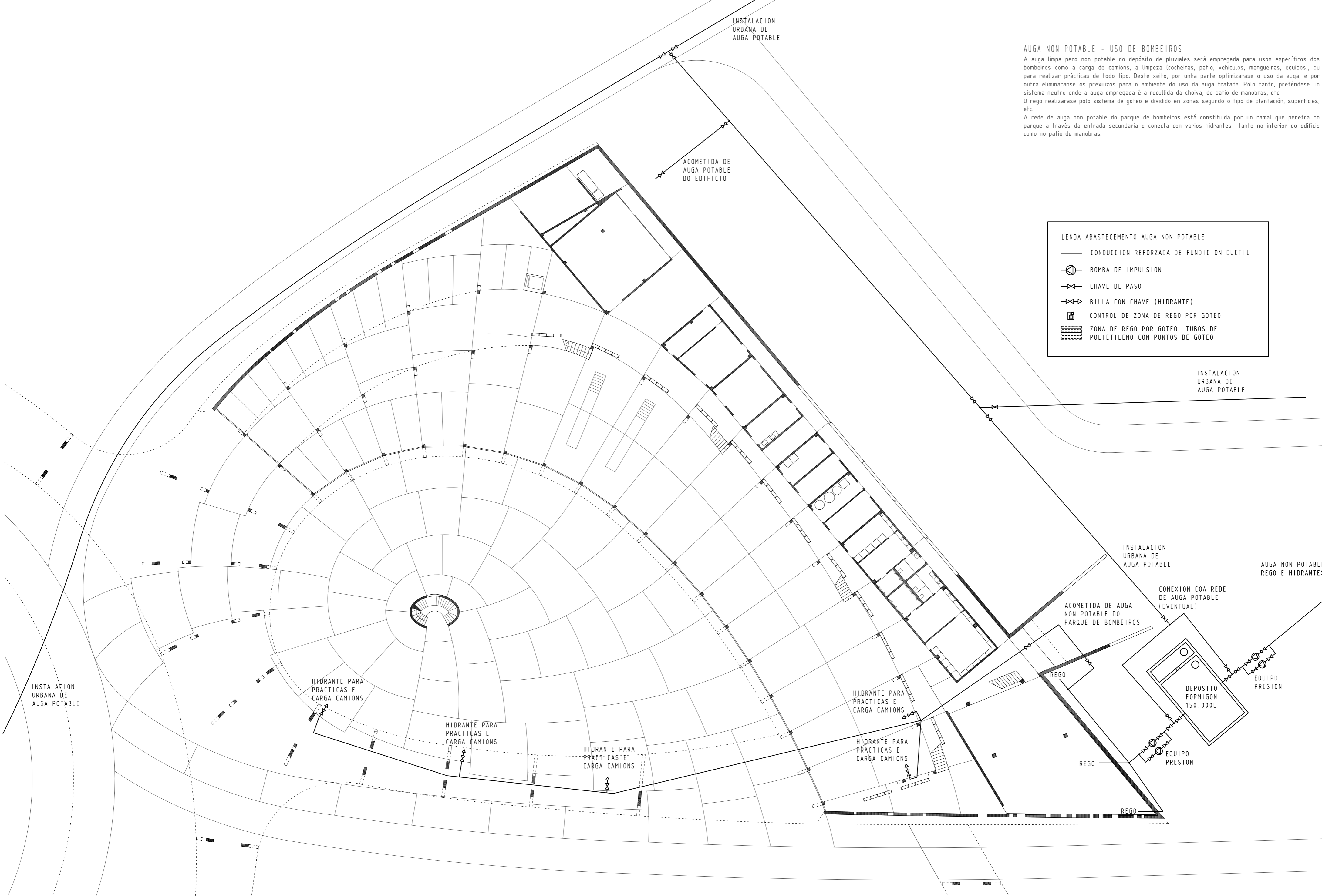
PARQUE DE BOMBEIROS EN ARTEIXO
 FEBREIRO 2013



REGO DA CUBERTA
 AUGA NON POTABLE
INSTAL 04

AUGA NON POTABLE - USO DE BOMBEIROS

A auga limpa pero non potable do depósito de pluviais será empregada para usos específicos dos bombeiros como a carga de camiões, a limpeza (cocheiras, patio, vehículos, mangueras, equipos), ou para realizar prácticas de todo tipo. Deste xeito, por unha parte optimizarase o uso da auga, e por outra eliminaranse os prexuízos para o ambiente do uso da auga tratada. Polo tanto, preténdese un sistema neutro onde a auga empregada é a recollida da choiva, do patio de manobras, etc. O rego realizarase polo sistema de goteo e dividido en zonas segundo o tipo de plantación, superficies, etc. A rede de auga non potable do parque de bombeiros está constituída por un ramal que penetra no parque a través da entrada secundaria e conecta con varios hidrantes tanto no interior do edificio como no patio de manobras.

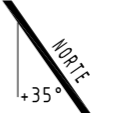


LEENDA ABASTECIMENTO AUGA NON POTABLE

- CONDUCCION REFORZADA DE FUNDICION DUCTIL
- ⊙ BOMBA DE IMPULSION
- ⋈ CHAVE DE PASO
- ⋈ BILLA CON CHAVE (HIDRANTE)
- CONTROL DE ZONA DE REGO POR GOTEO
- ZONA DE REGO POR GOTEO. TUBOS DE POLIETILENO CON PUNTOS DE GOTEO

ALUMNO: DAVID PEREIRA MARTÍNEZ
 titor: antonio raya de blas

PARQUE DE BOMBEIROS EN ARTEIXO
 FEBREIRO 2013



AUGA PARA USO DE BOMBEIROS
 AUGA NON POTABLE

A instalación de augas residuais constará de baixantes verticais e colectores horizontales cunha pendente mínima do 1%. Os tramos horizontais da planta baixa irán ocultos na cámara do forrado sanitario. Os colectores da planta superior irán pendurados pola parte baixa da losa maciza, dentro do falso feito nos vestiarios e de xeito visto no resto de casos. As baixantes irán na súa maioría ocultas dentro de patínos ou no mobiliario fixo; prolongaranse as baixantes ata a cuberta para acadar unha ventilación primaria.

LENDA EVACUACION DE AUGAS FECAIS

- COLECTOR URBANO DE FORMIGON
- COLECTOR DE POLIETILENO
- SUMIDEIRO CON ARQUETA DE REXISTRO
- BAIXANTE E ARQUETA
- ARQUETA SIFONICA
- POZO DE RESALTO OU REXISTRO
- SIFON INDIVIDUAL
- BOTE SIFONICO

REDE DE EVACUACION DE AUGAS FECAIS
PLANTA ALTA

REDE DE EVACUACION DE AUGAS FECAIS
PLANTA BAIXA

A rede de auga potable e auga quente sanitaria estará formada por tuberías de cobre de diámetro segundo caudal, e illadas por camisa aislante de espuma de polioleofinas tipo thermafex ou similar de 2cm mínimo en todo o percorrido. Os tubos colocaranse polo interior dos tabiques de entramado, polos falsos teitos e de xeito visto nalgúns espazos auxiliares.

O sistema de auga quente conta cun depósito acumulador de ACS de aceiro inoxidable, 640l de capacidade (total do gasto diario previsto segundo HE-4), medidas Ø 95cm, altura 184cm. Este depósito estará conectado mediante un circuito pechado ó depósito de captación de enerxía solar de aceiro inoxidable, 200l de capacidade (30% do gasto diario previsto segundo HE-4), medidas Ø 62cm, altura 121cm. Ademais prevese un sistema de apoio mediante unha bomba de calor reversible, conectada mediante circuito pechado ó depósito de ACS.

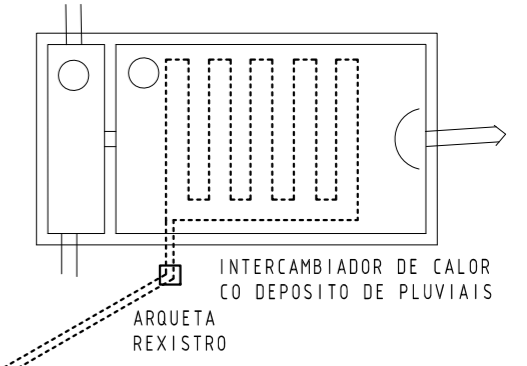
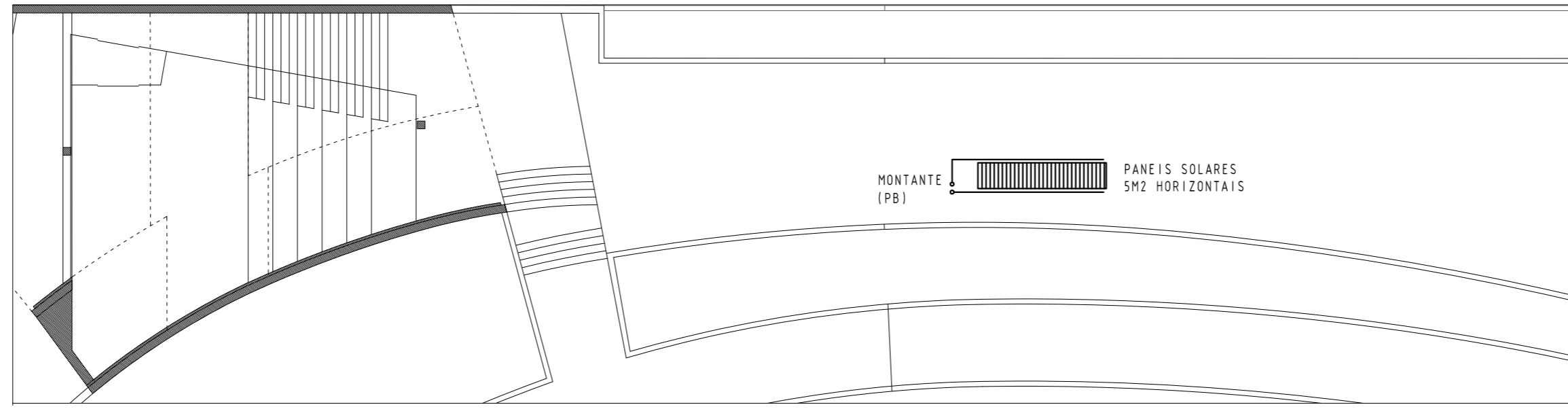
LENDA ABASTECIMENTO DE AUGA POTABLE E ACS

- TUBERIA DE AUGA POTABLE DE COBRE, ILLADA
- TUBERIA DE ACS DE COBRE, ILLADA
- > BILLA CON CHAVE
- > CHAVE DE PASO
- MONTANTE

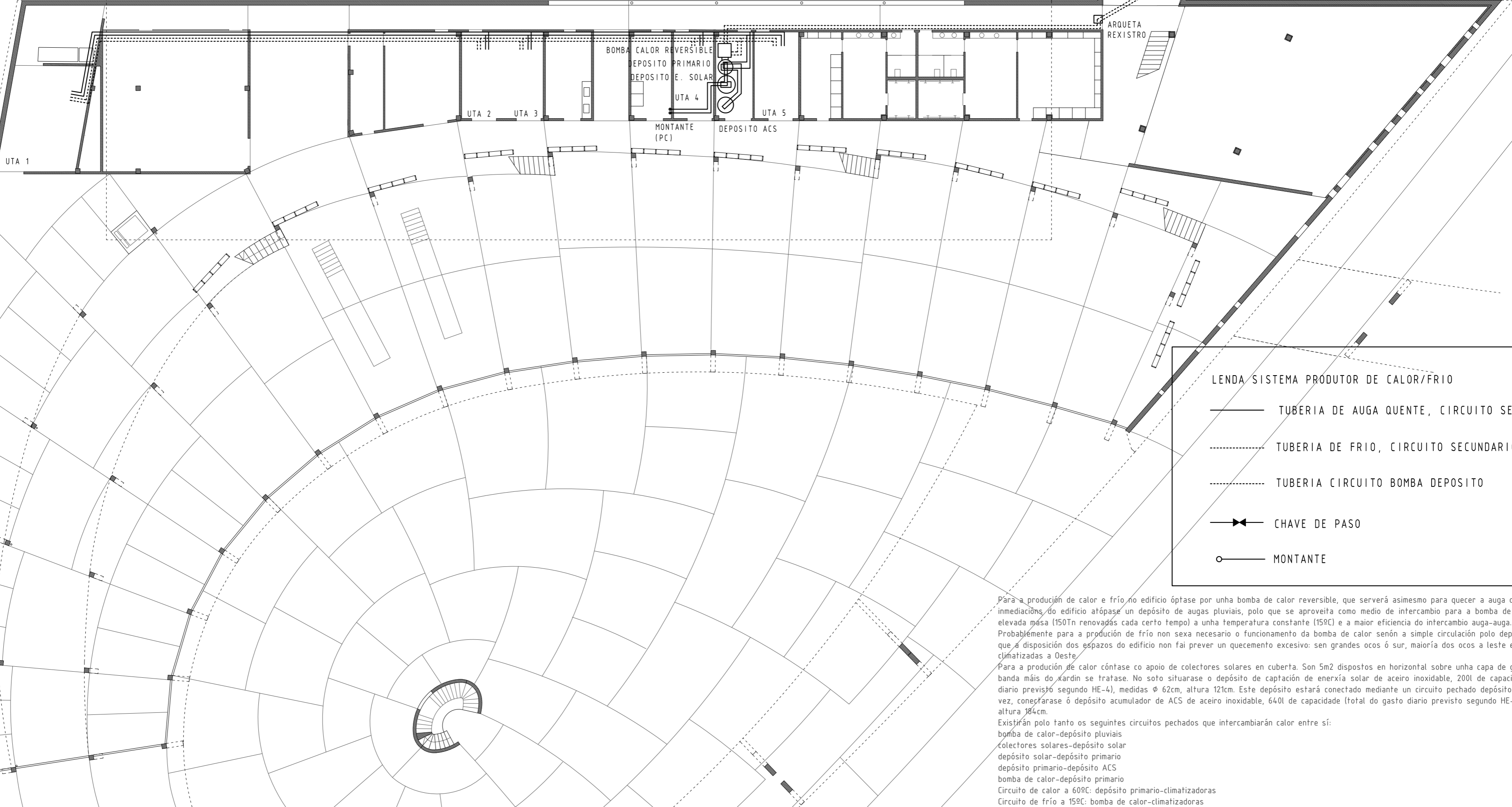
AUGA FRIA / AUGA QUENTE
PLANTA ALTA

AUGA FRIA / AUGA QUENTE
PLANTA BAIXA

ZONA PLANTA CUBERTAS



PLANTA BAIXA



LEENDA SISTEMA PRODUTOR DE CALOR/FRIO

- TUBERIA DE AUGA QUENTE, CIRCUITO SECUNDARIO
- - - TUBERIA DE FRIO, CIRCUITO SECUNDARIO
- · · TUBERIA CIRCUITO BOMBA DEPOSITO
- ⚡ CHAVE DE PASO
- MONTANTE

Para a produción de calor e frío no edificio óptase por unha bomba de calor reversible, que servirá asimismo para quecer a auga quente sanitaria. Nas inmediacións do edificio atópase un depósito de augas pluviais, polo que se aproveita como medio de intercambio para a bomba de calor, debido a súa elevada masa (150Tn renovadas cada certo tempo) a unha temperatura constante (15°C) e a maior eficiencia do intercambio auga-auga. Probablemente para a produción de frío non sexa necesario o funcionamento da bomba de calor senón a simple circulación polo depósito de pluviais, xa que a disposición dos espazos do edificio non fai prever un quecemento excesivo: sen grandes ocós ó sur, maioría dos ocós a leste e norte, e zonas non climatizadas a Oeste.

Para a produción de calor cóntase co apoio de colectores solares en cuberta. Son 5m2 dispostos en horizontal sobre unha capa de grava como se dunha banda máis do xardín se tratase. No soto situarase o depósito de captación de enerxía solar de aceiro inoxidable, 200l de capacidade (30% do gasto diario previsto segundo HE-4), medidas ϕ 62cm, altura 121cm. Este depósito estará conectado mediante un circuito pechado depósito primario, que a súa vez, conectarase ó depósito acumulador de ACS de aceiro inoxidable, 640l de capacidade (total do gasto diario previsto segundo HE-4), medidas ϕ 95cm, altura 184cm.

Existirán polo tanto os seguintes circuitos pechados que intercambiarán calor entre si:

- bomba de calor-depósito pluviais
- colectores solares-depósito solar
- depósito solar-depósito primario
- depósito primario-depósito ACS
- bomba de calor-depósito primario
- Circuito de calor a 60°C: depósito primario-climatizadoras
- Circuito de frío a 15°C: bomba de calor-climatizadoras

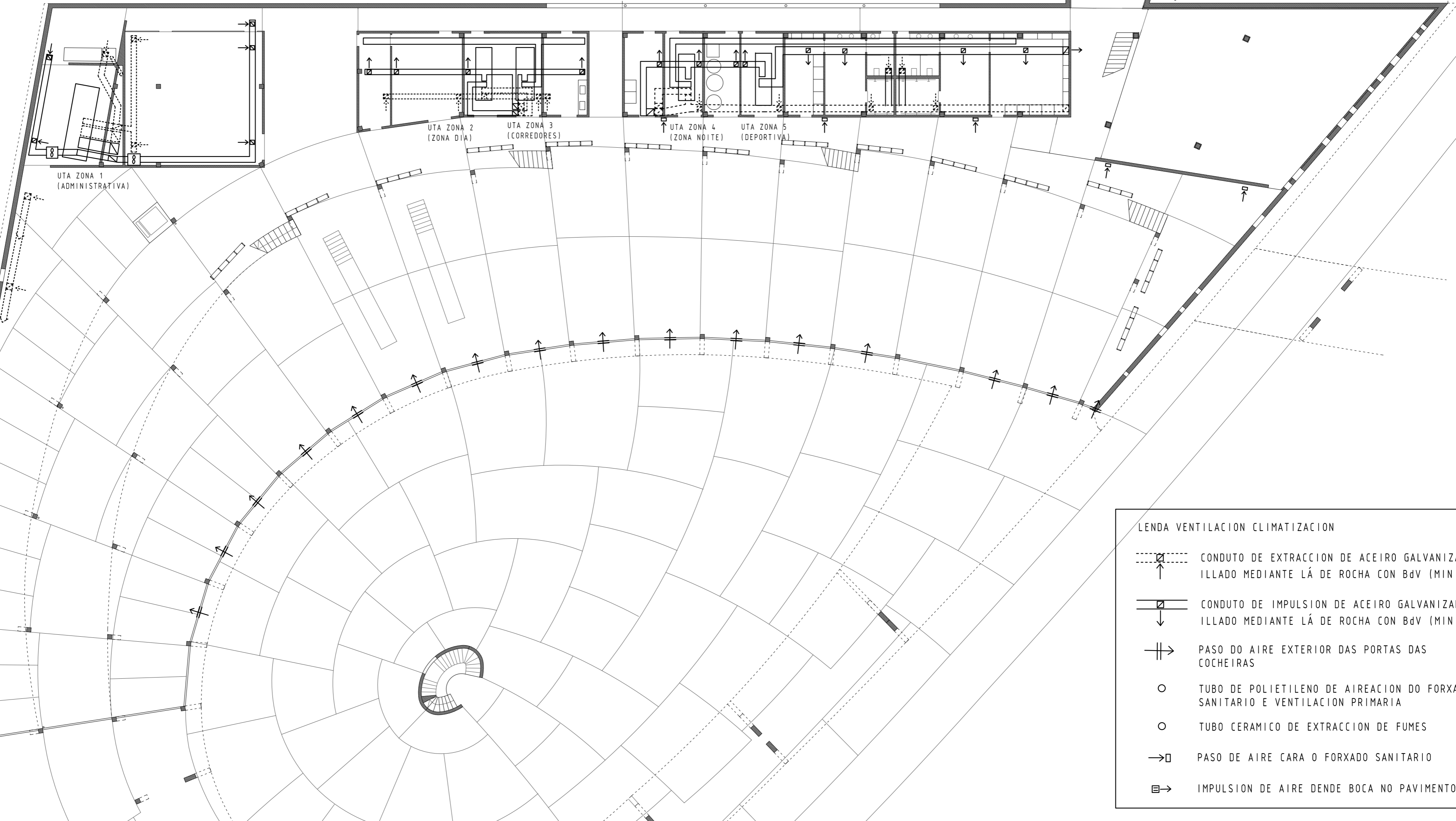
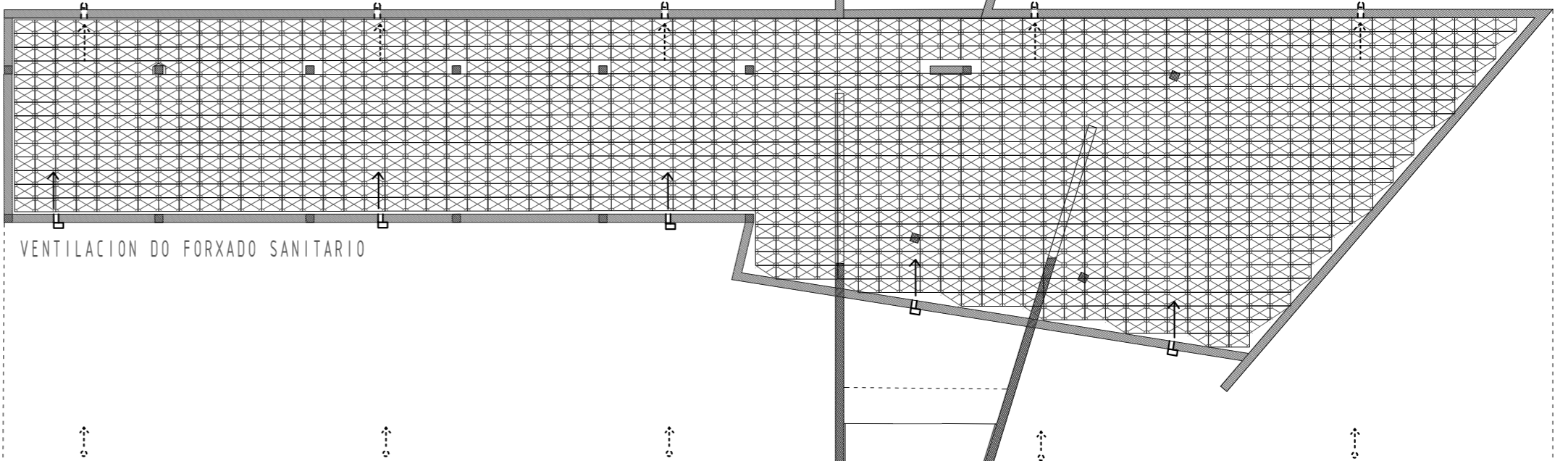
Para a calefaccion do edificio elixiuse un sistema todo aire debido as características espaciais e especialmente temporais do uso do edificio. O parque de bombeiros condeña usos de control, administrativo, de eventos, residenciais de día, residenciais de noite e deportivo; que non serán usados permanentemente, senón soamente certas horas ó día, polo tanto, precísase un sistema que poida acondicionar os recintos de xeito rápido, durante un tempo limitado e que consuma a mínima enerxía, sendo para este caso o sistema todo aire máis eficaz e eficiente. Neste mesmo senso, íllase ó interior debido a pouca superficie acondicionada (en comparación coa total), cón pouca inercia térmica e paramentos de tacto cálido para un acondicionamento rápido do aire do local.

Inda que pola disposición dos ocos non se prevé un quentamento excesivo, o sistema todo aire ten a vantaxe de poder enfriar o aire dos locais, o que por exemplo no caso do ximnasio e vestíbulo-salón de actos é conveniente. A terceira razón para a elección deste sistema é que se deberían dispoñer igualmente unha rede de condutos de extracción na maioría dos locais e un recuperador do calor, polo que parecía excesivo plantexar un sistema de calefacción aparte.

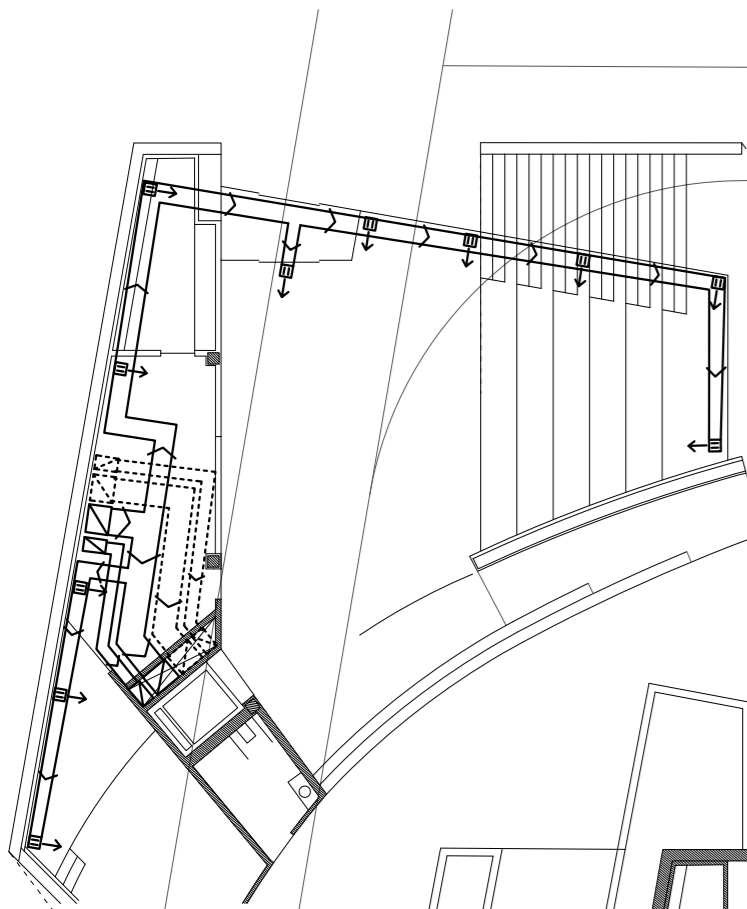
No plantexamento desta rede coidáronse especialmente os percorridos e dimensións dos condutos, debido a súa gran presenza e requerimentos de reserva de espazo. Os condutos de toma e expulsión co exterior dimensionáronse seguindo os caudais mínimos de renovación de aire exterior segundo o RITE, para os de climatización, duplicouse este caudal considerando que unha parte sería reutilizado do propio local, isto é soamente un predimensionamento inicial que sería necesario revisar e corrixir cun cálculo máis polo miúdo. Decidiuse a posición dos climatizadores, a situación dos patinillos, e as alturas dos falsos teito, e finalmente logrouse que na zona aberta na planta baixa, que non dispón de falso teito, ningunha instalación quede vista, e na zona superior que os falsos teitos non foran excesivos. Hai que sinalar que na zona elevada da entrada colócase un chan técnico (asi a estrutura é horizontal) e que nas cocheiras os condutos de extracción de gases van soterrados na cuberta axardinada.

A efectos de climatización, edificio estaría formado por 5 zonas, cada unha co seu uso e especificidades, e a súa unidade de tratamento de aire. A continuación defíñense algunhas características delas:

- ZONA 1 (ADMINISTRATIVA): despachos, salas de xuntas, administración e vestíbulo-salón de actos. Tipo UTA: caudal variable. Capacidade: 1400l/s (condutos 50x80)
- ZONA 2 (ZONA DÍA): cociña, comedor, sala. Tipo UTA: caudal constante. Capacidade: 600l/s (condutos 50x40)
- ZONA 3 (CORREDORES): corredores e vestíbulo de entrada inferior. Tipo UTA: caudal constante. Capacidade: 300l/s (condutos 25x40)
- ZONA 4 (ZONA NOITE): dormitorios. Tipo UTA: caudal constante. Capacidade: 400l/s (condutos 50x80)
- ZONA 5 (DEPORTIVA): vestiarios e ximnasio. Tipo UTA: caudal variable. Capacidade: 800l/s (condutos 40x60). Non se reaproveita o aire de extracción.



LEENDA VENTILACION CLIMATIZACION	
	CONDUTO DE EXTRACCION DE ACEIRO GALVANIZADO ILLADO MEDIANTE LÁ DE ROCHA CON Bdv (MIN 4CM)
	CONDUTO DE IMPULSION DE ACEIRO GALVANIZADO ILLADO MEDIANTE LÁ DE ROCHA CON Bdv (MIN 4CM)
	PASO DO AIR EXTERIOR DAS PORTAS DAS COCHEIRAS
	TUBO DE POLIETILENO DE AIREACION DO FORXADO SANITARIO E VENTILACION PRIMARIA
	TUBO CERAMICO DE EXTRACCION DE FUMES
	PASO DE AIR CARA O FORXADO SANITARIO
	IMPULSION DE AIR DENDE BOCA NO PAVIMENTO



CHAN TECNICO EN ZONA ENTRADA

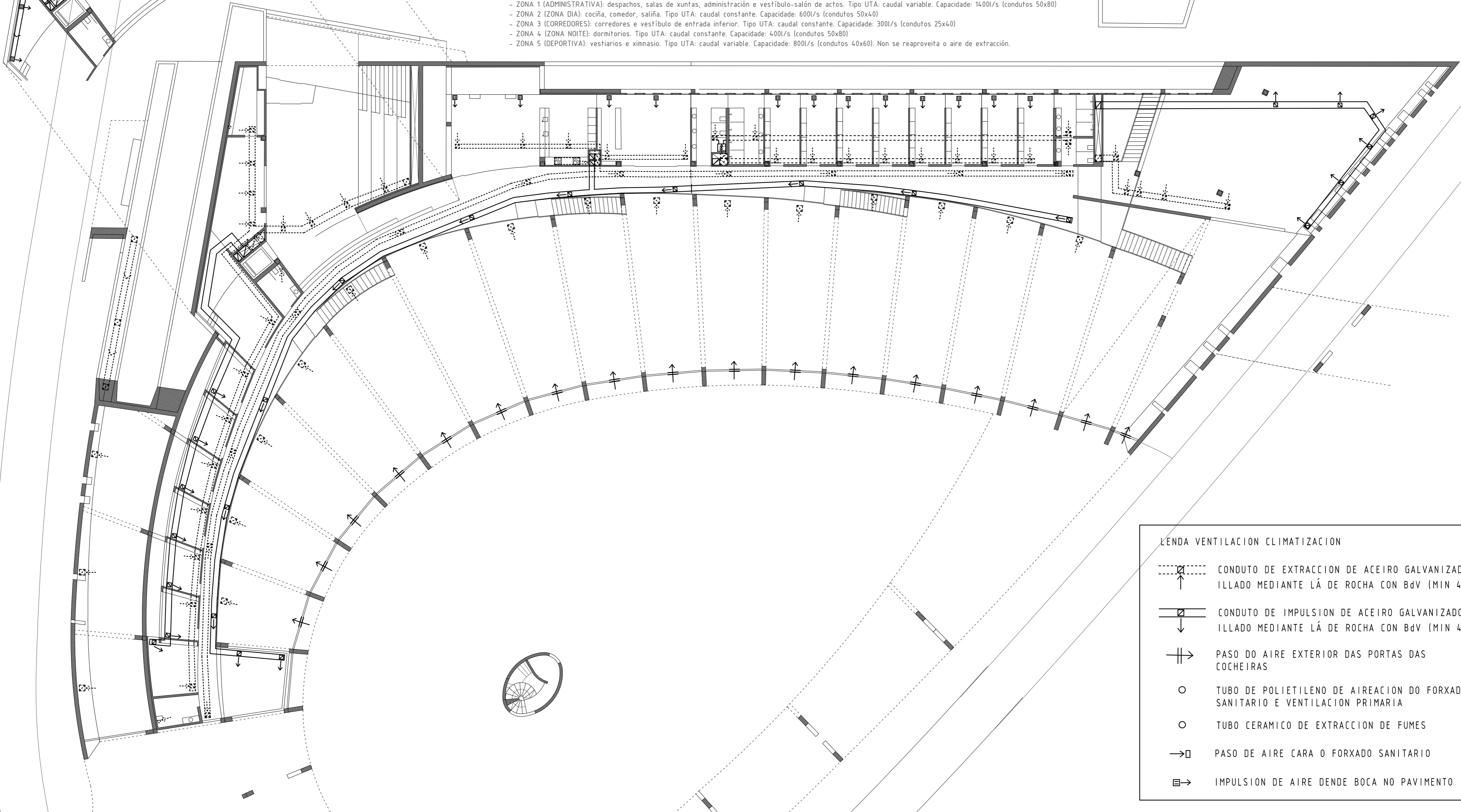
Para a calefacción do edificio elixiuse un sistema todo aire debido as características espaciais e especialmente temporais do uso do edificio. O parque de bombeiros condensa usos de control, administrativo, de eventos, residenciais de día, residenciais de noite e deportivo; que non serán usados permanentemente, senón soamente certas horas ó día, polo tanto, precísase un sistema que poida acondicionar os recintos de xeito rápido, durante un tempo limitado e que consuma a mínima enerxía, sendo para este caso o sistema todo aire máis eficaz e eficiente. Neste mesmo senso, illase ó interior debido a pouca superficie acondicionada (en comparación coa total), con pouca inercia térmica e parámetros de tacto cálido para un acondicionamento rápido do aire do local.

Inda que pola disposición dos ocos non se prevé un qentamento excesivo, o sistema todo aire ten a vantaxe de poder enfriar o aire dos locais, o que por exemplo no caso do ximnasio e vestíbulo-salón de actos é conveniente. A terceira razón para a elección deste sistema é que se deberían dispoñer igualmente unha rede de condutos de extracción na maioría dos locais e un recuperador do calor, polo que parecía excesivo plantexar un sistema de calefacción aparte.

No plantexamento desta rede coidáronse especialmente os percorridos e dimensións dos condutos, debido a súa gran presenza e requerimentos de reserva de espazo. Os condutos de toma e expulsión co exterior dimensionáronse segundo os caudais mínimos de renovación de aire exterior segundo o RITE, para os de climatización, duplicouse este caudal considerando que unha parte sería reutilizado do propio local, isto é soamente un predimensionamento inicial que sería necesario revisar e corrixir cun cálculo máis polo miúdo. Decidiuse a posición dos climatizadores, a situación dos patinillos, e as alturas dos falsos teito, e finalmente logrouse que na zona aberta na planta baixa, que non dispón de falso teito, ningunha instalación quede vista, e na zona superior que os falsos teitos non foran excesivos. Hai que sinalar que na zona elevada da entrada colócase un chan técnico (asi a estrutura é horizontal) e que nas cocheiras os condutos de extracción de gases van soterrados na cuberta axardinada.

A efectos de climatización, edificio estaría formado por 5 zonas, cada unha co seu uso e especificidades, e a súa unidade de tratamento de aire. A continuación detállanse algunhas características delas:

- ZONA 1 (ADMINISTRATIVA): despachos, salas de xuntas, administración e vestíbulo-salón de actos. Tipo UTA: caudal variable. Capacidade: 1400l/s (condutos 50x80)
- ZONA 2 (ZONA DIA): cociña, comedor, salaña. Tipo UTA: caudal constante. Capacidade: 600l/s (condutos 50x40)
- ZONA 3 (CORREDORES): corredores e vestíbulo de entrada inferior. Tipo UTA: caudal constante. Capacidade: 300l/s (condutos 25x40)
- ZONA 4 (ZONA NOITE): dormitorios. Tipo UTA: caudal constante. Capacidade: 400l/s (condutos 50x80)
- ZONA 5 (DEPORTIVA): vestiarios e ximnasio. Tipo UTA: caudal variable. Capacidade: 800l/s (condutos 40x60). Non se reaproveita o aire de extracción.



LENDA VENTILACION CLIMATIZACION

- CONDUCTO DE EXTRACCION DE ACEIRO GALVANIZADO ILLADO MEDIANTE LÁ DE ROCHA CON BdV (MIN 4CM)
- CONDUCTO DE IMPULSION DE ACEIRO GALVANIZADO ILLADO MEDIANTE LÁ DE ROCHA CON BdV (MIN 4CM)
- PASO DO AIR EXTERIOR DAS PORTAS DAS COCHEIRAS
- TUBO DE POLIETILENO DE AIREACION DO FORXADO SANITARIO E VENTILACION PRIMARIA
- TUBO CERAMICO DE EXTRACCION DE FUMES
- PASO DE AIR CARA O FORXADO SANITARIO
- IMPULSION DE AIR DENDE BOCA NO PAVIMENTO

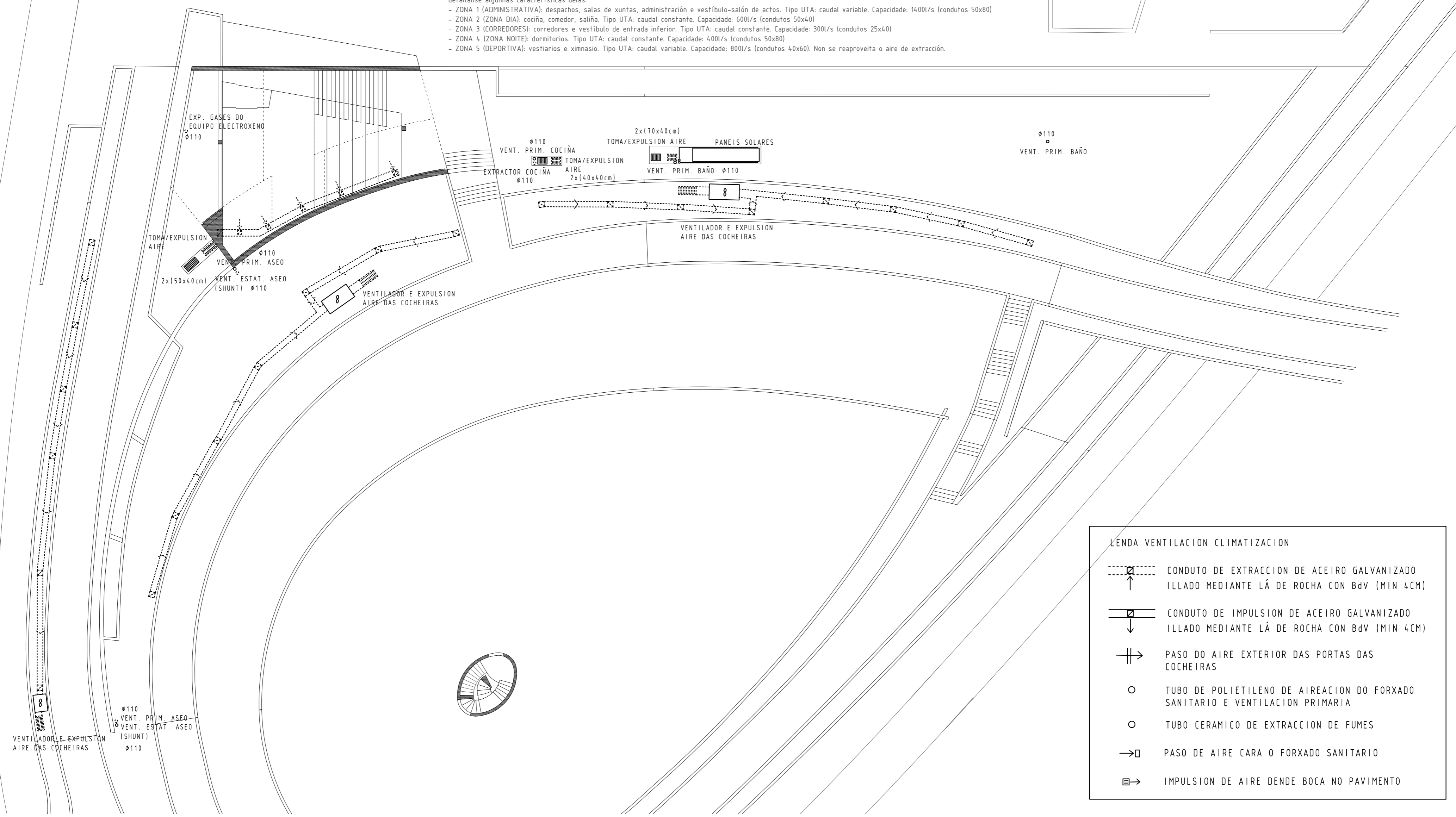
Para a calefaccion do edificio elixiuse un sistema todo aire debido as características espaciais e especialmente temporais do uso do edificio. O parque de bombeiros condensa usos de control, administrativo, de eventos, residenciais de día, residenciais de noite e deportivo; que non serán usados permanentemente, senón soamente certas horas ó día, polo tanto, precisa-se un sistema que poida acondicionar os recintos de xeito rápido, durante un tempo limitado e que consuma a mínima enerxía, sendo para este caso o sistema todo aire máis eficaz e eficiente. Neste mesmo senso, íllase ó interior debido a pouca superficie acondicionada (en comparación coa total), con pouca inercia térmica e paramentos de facto cálido para un acondicionamento rápido do aire do local.

Inda que pola disposición dos ocos non se prevé un quentamento excesivo, o sistema todo aire ten a vantaxe de poder enfriar o aire dos locais, o que por exemplo no caso do ximnasio e vestíbulo-salón de actos é conveniente. A terceira razón para a elección deste sistema é que se deberían dispoñer igualmente unha rede de condutos de extracción na maioría dos locais e un recuperador do calor, polo que parecía excesivo plantexar un sistema de calefacción aparte.

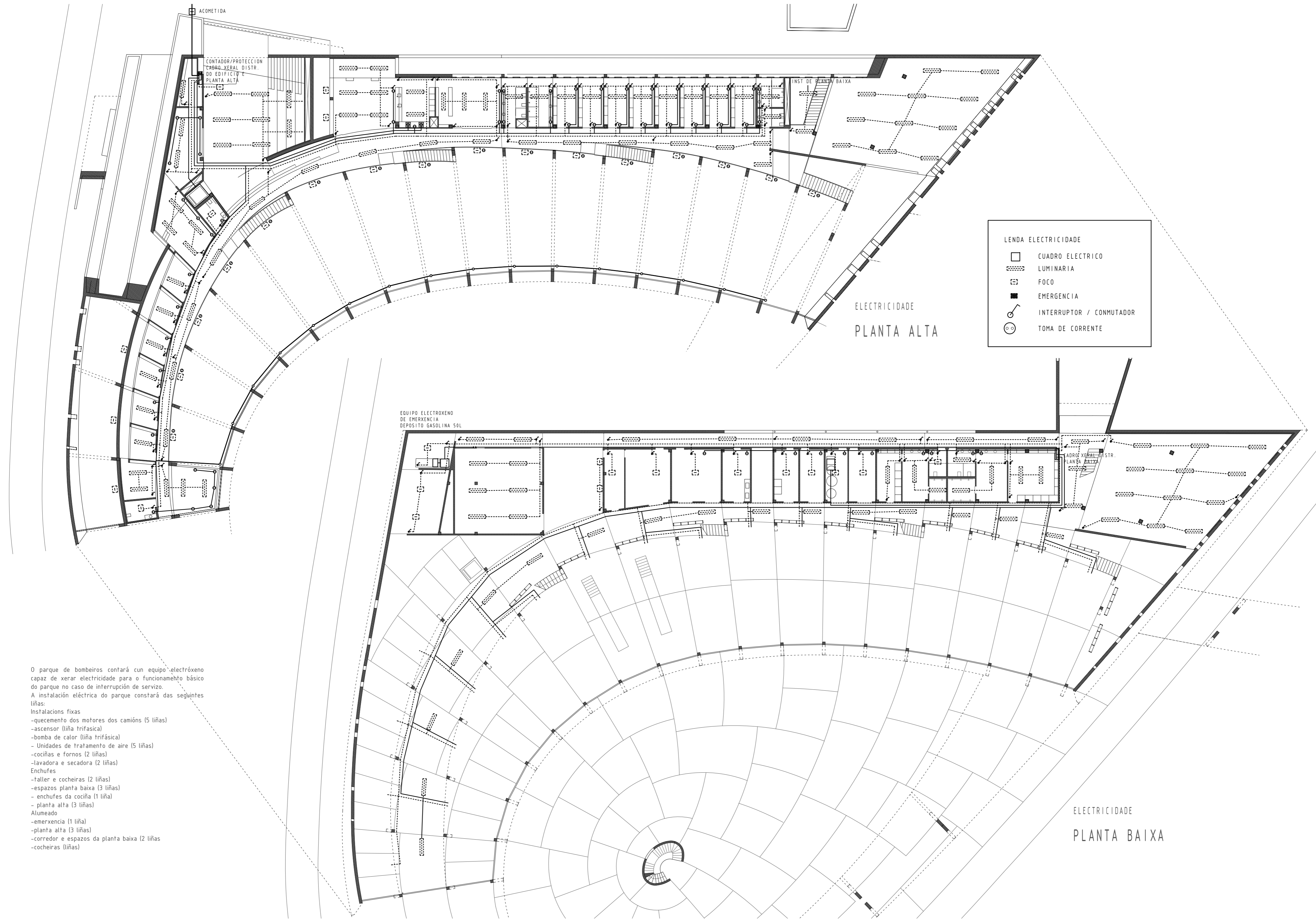
No plantexamento desta rede coidáronse especialmente os percorridos e dimensións dos condutos, debido a súa gran presenza e requirimentos de reserva de espazo. Os condutos de toma e expulsión co exterior dimensionáronse seguindo os caudais mínimos de renovación de aire exterior segundo o RITE, para os de climatización, duplicouse este caudal considerando que unha parte sería reutilizado do propio local, isto é soamente un predimensionamento inicial que sería necesario revisar e corrixir cun cálculo máis polo miúdo. Decidiuse a posición dos climatizadores, a situación dos patinillos, e as alturas dos falsos teitos, e finalmente logrouse que na zona aberta na planta baixa, que non dispón de falso teito, ningunha instalación quede vista, e na zona superior que os falsos teitos non foran excesivos. Hai que sinalar que na zona elevada da entrada colócase un chan técnico (asi a estrutura é horizontal) e que nas cocheiras os condutos de extracción de gases van soterrados na cuberta axardinada.

A efectos de climatización, edificio estaría formado por 5 zonas, cada unha co seu uso e especificidades, e a súa unidade de tratamento de aire. A continuación defíñense algunhas características delas:

- ZONA 1 (ADMINISTRATIVA): despachos, salas de xuntas, administración e vestíbulo-salón de actos. Tipo UTA: caudal variable. Capacidade: 1400l/s (condutos 50x80)
- ZONA 2 (ZONA DIA): coxina, comedor, salaña. Tipo UTA: caudal constante. Capacidade: 600l/s (condutos 50x40)
- ZONA 3 (CORREDORES): corredores e vestíbulo de entrada inferior. Tipo UTA: caudal constante. Capacidade: 300l/s (condutos 25x40)
- ZONA 4 (ZONA NOITE): dormitorios. Tipo UTA: caudal constante. Capacidade: 400l/s (condutos 50x80)
- ZONA 5 (DEPORTIVA): vestuarios e ximnasio. Tipo UTA: caudal variable. Capacidade: 800l/s (condutos 40x60). Non se reaproveita o aire de extracción.



LENDIA VENTILACION CLIMATIZACION	
	CONDUTO DE EXTRACCION DE ACEIRO GALVANIZADO ILLADO MEDIANTE LÁ DE ROCHA CON BdV (MIN 4CM)
	CONDUTO DE IMPULSION DE ACEIRO GALVANIZADO ILLADO MEDIANTE LÁ DE ROCHA CON BdV (MIN 4CM)
	PASO DO AIRE EXTERIOR DAS PORTAS DAS COCHEIRAS
	TUBO DE POLIETILENO DE AIREACION DO FORXADO SANITARIO E VENTILACION PRIMARIA
	TUBO CERAMICO DE EXTRACCION DE FUMES
	PASO DE AIRE CARA O FORXADO SANITARIO
	IMPULSION DE AIRE DENDE BOCA NO PAVIMENTO



LEENDA ELECTRICIDADE

□	CUADRO ELECTRICO
⊞	LUMINARIA
⊞	FOCO
■	EMERGENCIA
⚡	INTERRUPTOR / CONMUTADOR
⊙	TOMA DE CORRENTE

O parque de bombeiros contará cun equipo electróxico capaz de xerar electricidade para o funcionamento básico do parque no caso de interrupción de servizo.

A instalación eléctrica do parque constará das seguintes liñas:

Instalacións fixas

- quecemento dos motores dos camiós (5 liñas)
- ascensor (liña trifásica)
- bomba de calor (liña trifásica)
- Unidades de tratamento de aire (5 liñas)
- cociñas e fornos (2 liñas)
- lavadora e secadora (2 liñas)

Enchufes

- faller e cocheiras (2 liñas)
- espazos planta baixa (3 liñas)
- enchufes da cociña (1 liña)
- planta alta (3 liñas)

Alumado

- emerxencia (1 liña)
- planta alta (3 liñas)
- corredor e espazos da planta baixa (2 liñas)
- cocheiras (liñas)

ACOMETIDA TELEFONO, TELEVISION
FIBRA OPTICA, ETC

INTERNET, TV,
SERVIDOR

TELECOMUNICACIONES
PLANTA ALTA

As redes urbanas de teléfono, fibra óptica, televisión, etc suponse que veñen enterradas pola beirarrúa e o edificio conectarase a elas a carón da entrada, situándose no local de arquivo os armarios de conexións e o servidor central.
O edificio contará coas seguintes instalacións de telecomunicacións:
Externas:
-televisión
-teléfono
-radio
Internas:
-intranet de datos e internet mediante servidor
-preinstalación de alarma fronte intrusos
-alarma de aviso de intervención
-megafonía
-accionamento das portas das cocheiras
-control e sensores de climatización

PREINSTALACION
ALARMA INTRUSOS
SISTEMA DE PORTAS
AUTOMATICAS
SISTEMA ALARMA
E MEGAFONIA

TELECOMUNICACIONES
PLANTA BAIXA

LEENDA TELECOMUNICACIONES

△	MEGAFONIA
∩	TELEFONIA
⊏	ALARMA
⊞	TOMA TV-RADIO
□	PREINST. ALARMA INTRUSOS
◻	TOMA RED 10/100/1Gb

ALUMNO:
DAVID PEREIRA MARTÍNEZ
titor: antonio raya de blas

PARQUE DE BOMBEIROS EN ARTEIXO
FEBREIRO 2013

0 1 2 5 10 20m
ESCALA = 1:250

-5° NORTE

TLF, TV, INTRANET, ETC
TELECOMUNICACIONES
I ■ ■ ■ INSTAL 13