

PARC D'ACOLLIDA D'ANIMALS DE COMPANYIA DE BARCELONA (PAACB) , MONTJUÏC

Gina Cebamano | Tribunal PFC Ll. Vives, F. Bacardit, I, Sanfeliu, M.L. Sánchez | Juliol 2013

9. INSTAL·LACIONS

Sostenibilitat

Per garantir un bon ús del centre s'han tingut en compte alguns criteris de sostenibilitat a través del disseny passiu i les seves instal·lacions. Sistemes passius:
El edifici tindrà una coberta verda, aquesta té per la seva pròpia naturalesa molta inèrcia tèrmica. Els espais d'accés a les oficines estan orientats a sud però disposen d'un porxo que protegirà de l'associament d'estiu i deixarà l'entrada de sol al hivern reduint les càrregues tèrmiques i el consum del sistema de climatització.

Energia primària

1. Captació d'energia primària geotèrmica

Per tal d'aprofitar els recursos naturals i poder obtenir-ne energia, es proposa la captació de calor del subsòl amb els sistemes de geotèrmia. La temperatura mesurada en els primers quilòmetres de la terra augmenta 3°C cada 100 metres de profunditat, aquesta variació s'anomena gradient geotèrmic. Actualment, a Catalunya l'ús més estès de l'energia geotèrmica és l'aprofitament geotèrmic de molt baixa temperatura mitjançant bomba de calor per a la climatització d'edificis. Es tracta d'una tecnologia eficient amb uns costos energètics i amb l'avantatge de que les condicions geològiques per al seu aprofitament són poc exigents i es pot aprofitar el recurs a la pràctica totalitat del territori. Existeixen diferents sistemes d'aprofitament de l'energia geotèrmica de molt baixa temperatura, que es classifiquen en dues tipologies principals: sistemes oberts, on es capta aigua d'un aquífer per al seu aprofitament, i sistemes tancats, on el fluid de les bombes de calor circula a través d'un circuit bescanviador tancat situat en el subsòl.

Avantatges

Utilitzant el sistema d'energia geotèrmica amb sistema tancat aconseguim l'aigua del circuit primari (circuit geotèrmic) a una temperatura molt superior a la subministrada per la xarxa de manera que reduïm significativament el consum d'energia necessària per aconseguir la temperatura exigida. L'estalvi energètic és molt important: un sistema de gasoil té un 80% més de consum de la font d'energia, un 65% més de gas i un 50% més de biomassa

Funcionament

El sistema de geotèrmia treballa absorbint o cedint calories a través del contacte amb el subsòl a una profunditat adient en cada cas. A l'hivern absorbeix calories (calor) per obtenir aigua calenta i utilitzar-la per a calefacció o ACS. La capacitat per generar energia del sol es permetrà utilitzar-lo d'una o altra manera. A l'estiu en canvi, actua absorbint calories de l'exterior, és a dir, del nostre edifici i les cedeix al subsòl.

1. Clima

Els projecte en general té unes particularitats molt característiques del programa ja que es tracta d'espais que requereixen una ventilació constant (ja que s'exigeix com a mínim 1 renovació del volum d'aire/hora). Per altra banda s'ha de garantir una temperatura acceptable al hivern als boxes.

Es diferenciaren dos sistemes que atenen les necessitats de zones amb usos diferenciats. En primer lloc es farà servir un sistema de terra radiant calor + refradament. Aquest sistema es farà servir a totes les zones que necessitin estar calefaccionades.

D'altra banda les zones que necessiten a més a més un sistema controlat de temperatura i humitat tindran un segon sistema de climatització convencional d'aire-aigua.

A. Sistema de terra radiant calor + refradament

Aquest sistema aconsegueix una millor distribució de temperatures i per tant un confort més alt també evita corrents d'aire i per tant l'ambient no es carrega de partícules. En aquest cas el terra radiant és el millor sistema que es pot emprar ja que, tant possos com gats, dormen al terra aconseguint tenir la font de calor de la manera més directa ja que hem de tenir en compte les pèrdues energètiques inevitables en un projecte com aquest.
Per altra banda el sistema de calor per terra radiant és un sistema que funciona molt bé d'una manera continuada i en aquest cas es preveu una utilització del terra radiant durant una mitja de 4 mesos al any (dia i nit). Durant el dia les pèrdues seran més grans en aquest cas el sistema de terra radiant serà molt eficaç per poder baixar el percentatge d'humitat i garantir que els paviments estiguin completament secs (tenint en compte que cada boxe es ruixa amb aigua entre 1 i 2 cops al dia).
Per altra banda és un sistema silencios i vàlid per a tots els tipus de paviment i redueix notablement el cost energètic ja que treballa a baixa temperatura.

B. Sistema de climatització convencional

Sistema convencional d'aigua-aire per cobrir les necessitats dels espais que requereixin unes condicions de control d'humitat i temperatura. És un sistema basat en l'utilització d'unitats climatitzadores que a través de la bomba de calor (energia generada a partir de la geotèrmia) situades a la sala de maquinària escala o refreda l'aigua que transporta cap als fan-coils. Hi ha diferents fan-coils pels diferents espais que requiriran aquest sistema de climatització. Un per la zona d'oficines i un per la zona de veterinaris i vestuaris.

2. Il·luminació

Il·luminació interior zona oficines

La il·luminació interior s'adapta a cada espai de treball per permetre un bon ús de l'espai en hores de foscor. Es dissenyaran els espais per evitar reflexions en els llocs de treball.
Tipus generals d'il·luminació:
- enllumenat localitzat
- enllumenat general
- enllumenat d'emergència

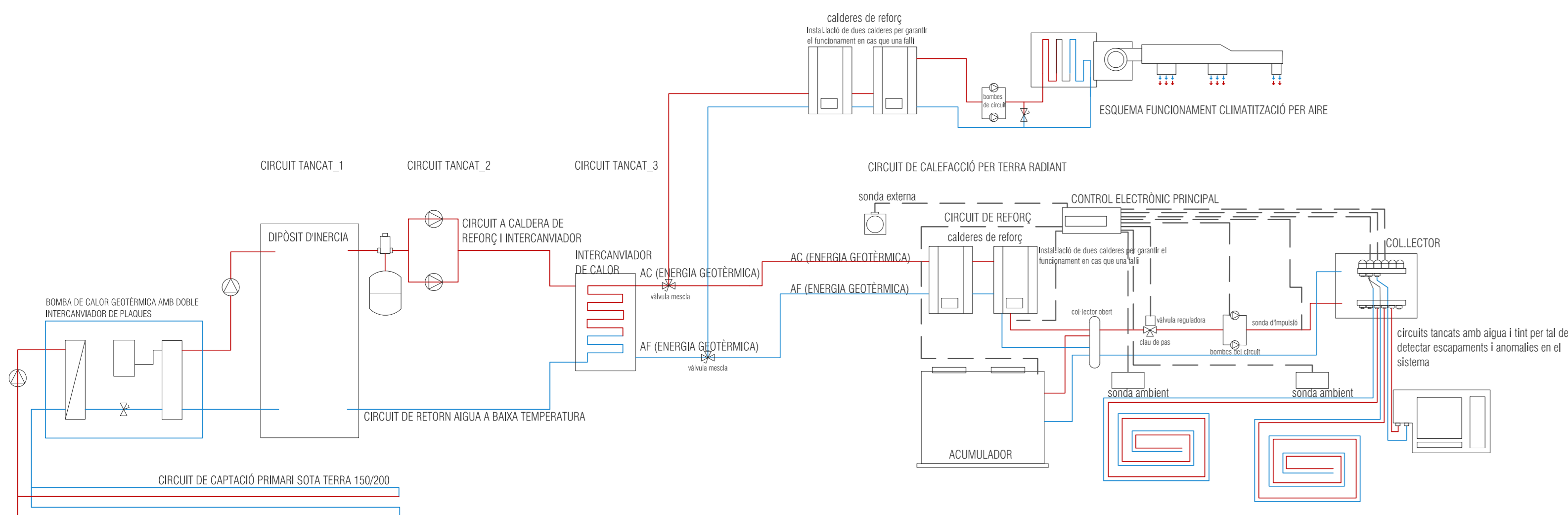
Il·luminació interior anella

L'anella estarà composta per diferents tipus de lluminàries. Per una banda les llums dels passadissos i per altra banda les llums que quedaran dins dels boxes dels animals. Es tractarà de escollir una llum amb una característiques molt concretes que sigui el més eficient possible, amb una llum calida, que no generi calor i que quedi emporada per no poder ser trencada pels animals.
En el cas dels veterinaris també es faran servir llums específiques en els punts més importants d'aquests, quiròfans sales de consulta, raig X o laboratoris.

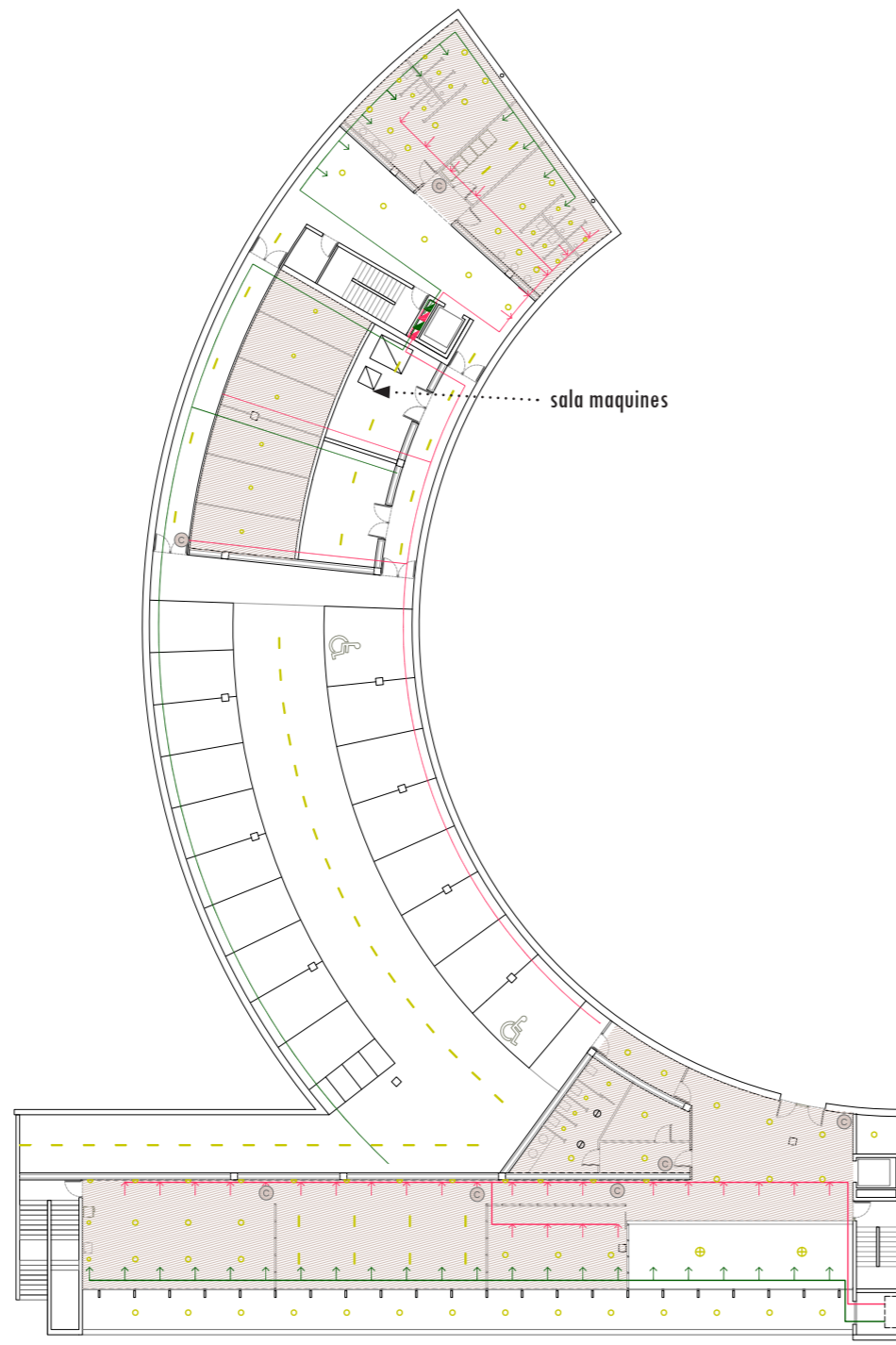
Il·luminació exterior i coberta

L'anella té un gran part de zona exterior, utilitzarà dos tipus de il·luminació diferents. En el cas del pati es farà servir: fanal solars En el cas de la coberta: leds d'exterior emporats a terra seguint l'estarimat de fusta.

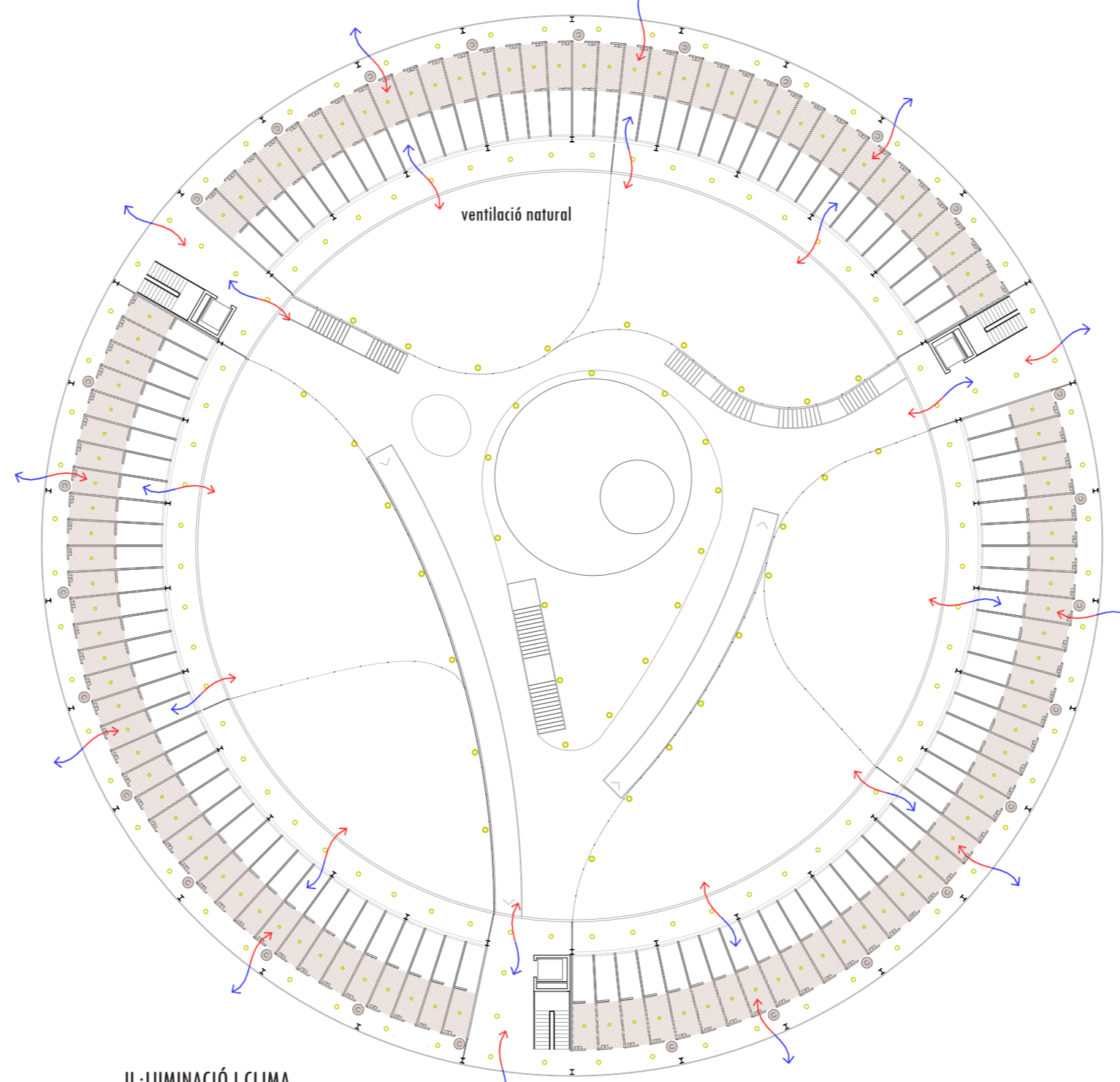
2. Esquema geotèrmia



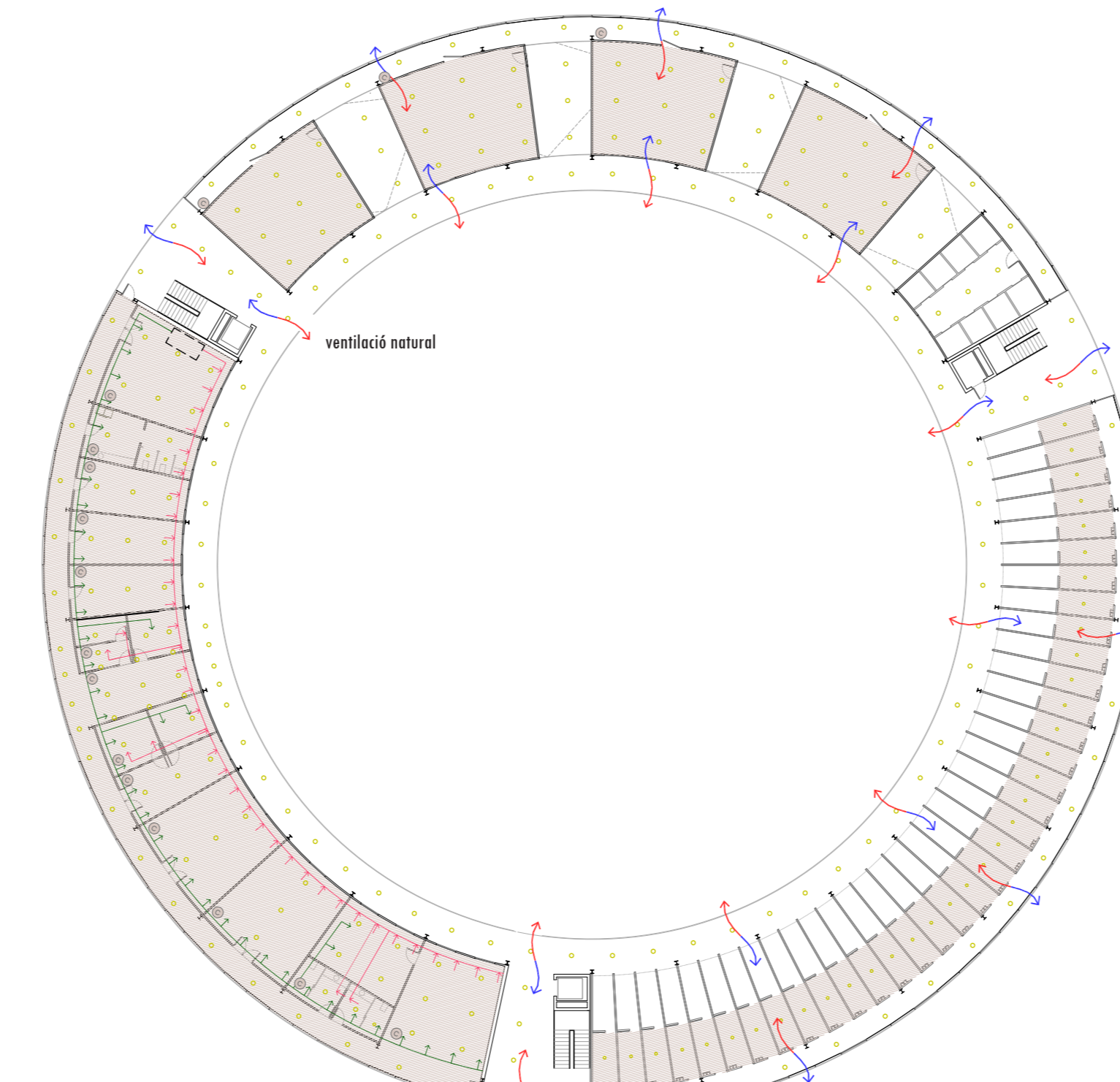
IL·LUMINACIÓ I CLIMA
Planta baixa oficines
E 1.400



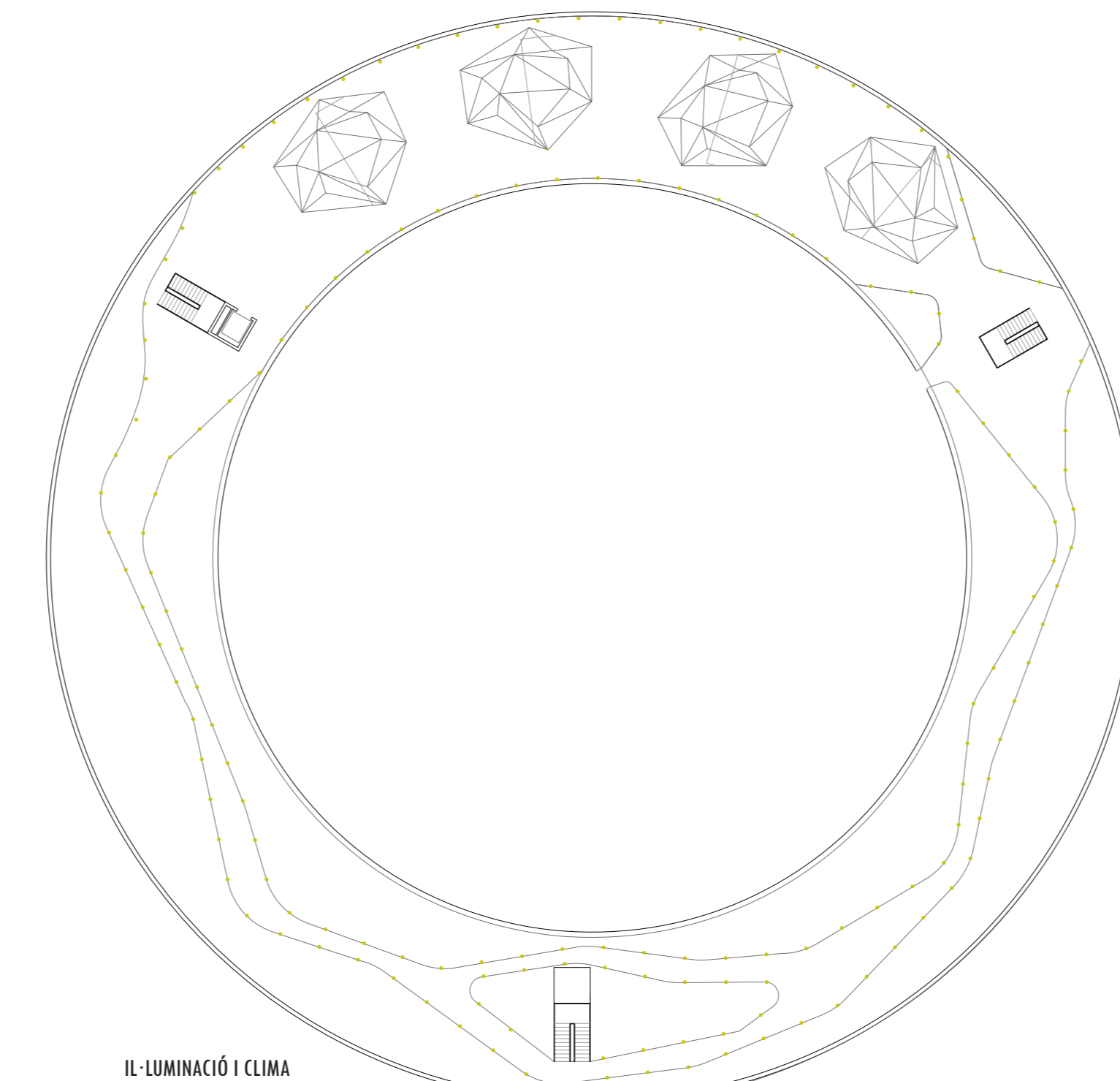
IL·LUMINACIÓ I CLIMA
Planta primera oficines
E 1.400



IL·LUMINACIÓ I CLIMA
Planta baixa anella
E 1.400



IL·LUMINACIÓ I CLIMA
Planta primera anella
E 1.400



IL·LUMINACIÓ I CLIMA
Planta coberta anella
E 1.400

3. ACS -AFS

INTERIOR ZONA OFICINES

Sistema d'aigua calenta sanitària i aigua freda sanitària
Xarxes sectoritzades amb clau de pas estanques i fàcilment registrables. Es plantejen dos xarxes, per una banda el recurgut de AFS que servirà abastir les necessitats dels animals de les dues plantes de l'anella. Cada 20 m aproximadament es col·locarà un punt d'aigua per tenir managues per ruixar els boxes.
El segon sistema tindrà AFS i ACS per abastir les necessitats de la zona d'oficines i veterinaris.
LA.C.S. es genera mitjançant l'intercanviador d'energia procedent de la Geotèrmia i a través d'unes calderes de reforç.

4. EVACUACIÓ AIGÜES PLUVIALS

Les aigües pluvials es recolliran de la coberta i es conduiran a un dipòsit que quedarà soterrat al pati. L'aigua es farà servir per la neteja i el regadiu del pati. La coberta aljub la servir un sistema de sobrebreixidors cada 250m².

DIPÒSIT AIGÜES PLUVIALS - Il·llec dipòsit recollidor aigües pluvials enterrar 6.000 litres
Polièster reforçat amb fibra de vidre.
Sense xarxa de clavagueram i amb un costella d'acer inoxidable per netejar les partícules que puguin entrar.
Las partícules retenidas se quedaran dentro de una canasta de acero inoxidable, fácilmente extraíble para su limpieza.
Volum, 6.000 l. - Ø Diámetro, 1.725 mm. - Llarg, 3.000 mm. - Tuberies, 110 mm

Amb aquest dipòsit s'ha previst l'abastiment d'aigua necessari per tot el centre durant 1 dia.

5. SANEJAMENT

INTERIOR ZONA OFICINES

El projecte toma a dividir-se en dos, per una banda el sanejament de la part d'oficines que es farà en dos punts diferents, aquests col·lectors horitzontals connectaran a diferents punts de la xarxa de sanejament pública. No es proposa xarxa separativa d'aigües grises i negres però es proposa un sistema d'aprofitament d'aigües grises amb el mínim impacte. Es tracta de reconduir l'aigua sobrant dels rentamans per a omplir els dipòsits de descàrrega dels w.c.

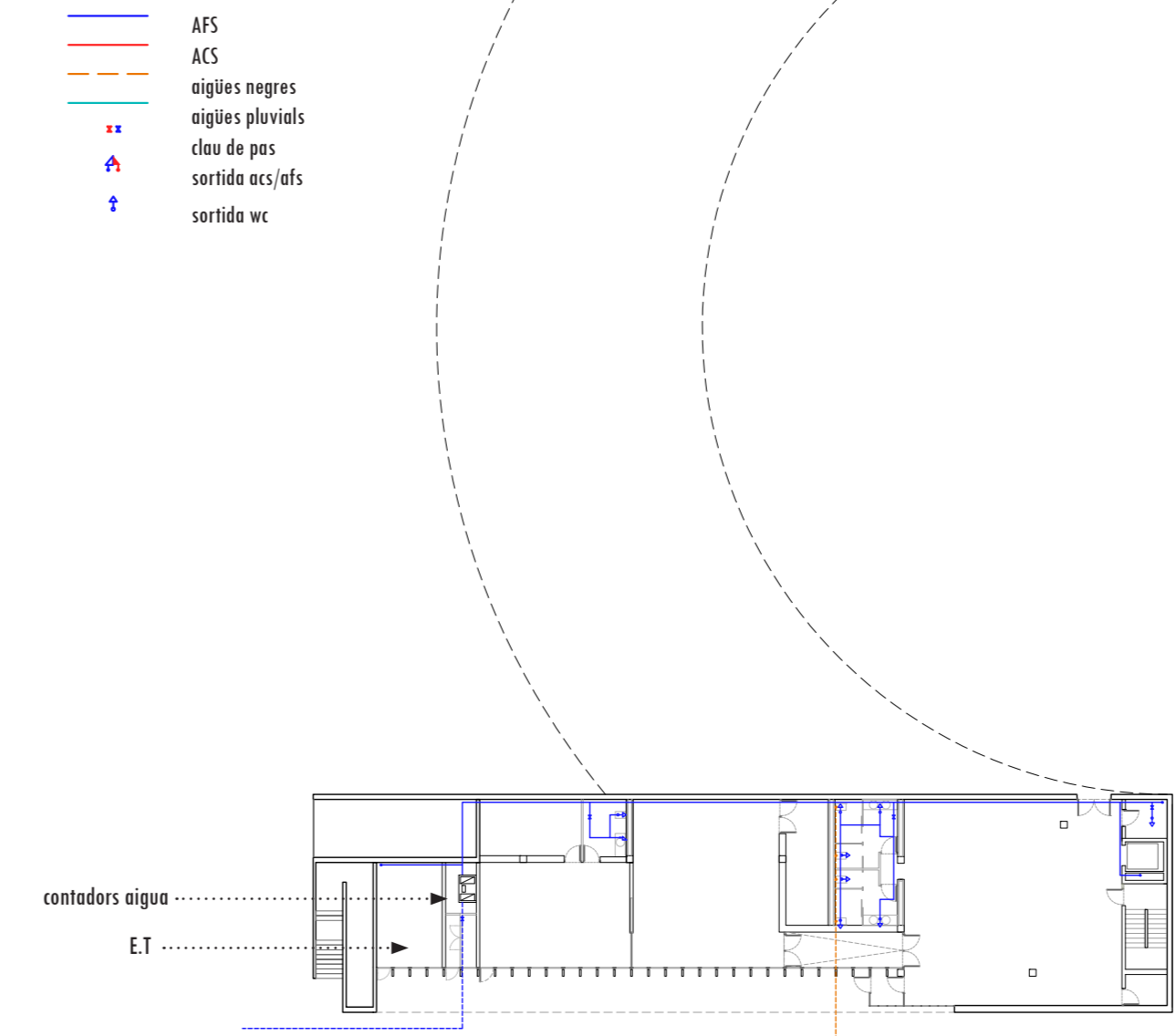
INTERIOR ANELLA

En el cas de l'anella tota les aigües seran conduïdes cap a una depuradora, ja que totes seran considerades aigües negres.

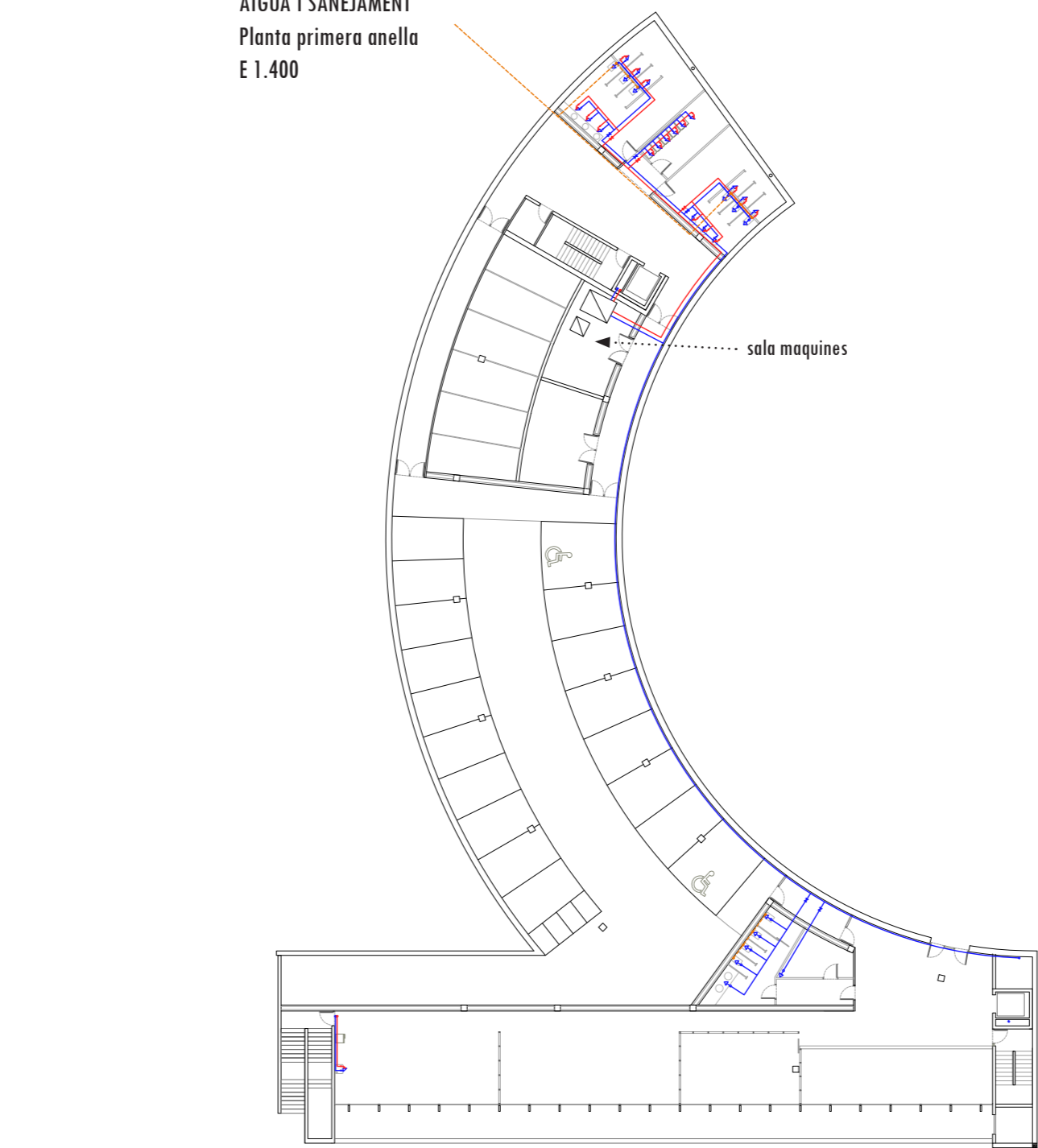
Es col·locarà una fosa-depuradora estanca fora del recinte del pati el més a prop del carrer on quedaran emmagatzemades les aigües negres per posteriorment conduir-les a la xarxa de sanejament pública una vegada filtrades. D'aquesta manera es compleix la normativa d'avocament d'aigües a la xarxa pública. Cada X temps s'han de retirar els sediments que quedin en el seu interior.

DEPURADORA FOSA FILTRO F130
Volum, 9.000 l. - Ø Diámetro, 2.000 mm. - Llarg, 3.280 mm.

Aspectes normatius que s'han tingut en compte pel disseny de la xarxa:
- Elements: tancaments hidràulics (silons), xarxa de petita evacuació, baixants i col·lectors.
- La xarxa segueix el recorregut més curt i amb un pendent del 2% en els col·lectors.
- Tots els col·lectors són accessibles per al manteniment i reparació ja que es col·loquen unes arquetes de fàcil accés per al manteniment.
- El col·lector general està situat al pati on conflueixen tots els col·lectors. Es disposa de registres que no superen els 15m i està n situats en els punts on es poden produir embossaments com les unions entre diferents col·lectors (ja que aquests tenen angles de 90°)



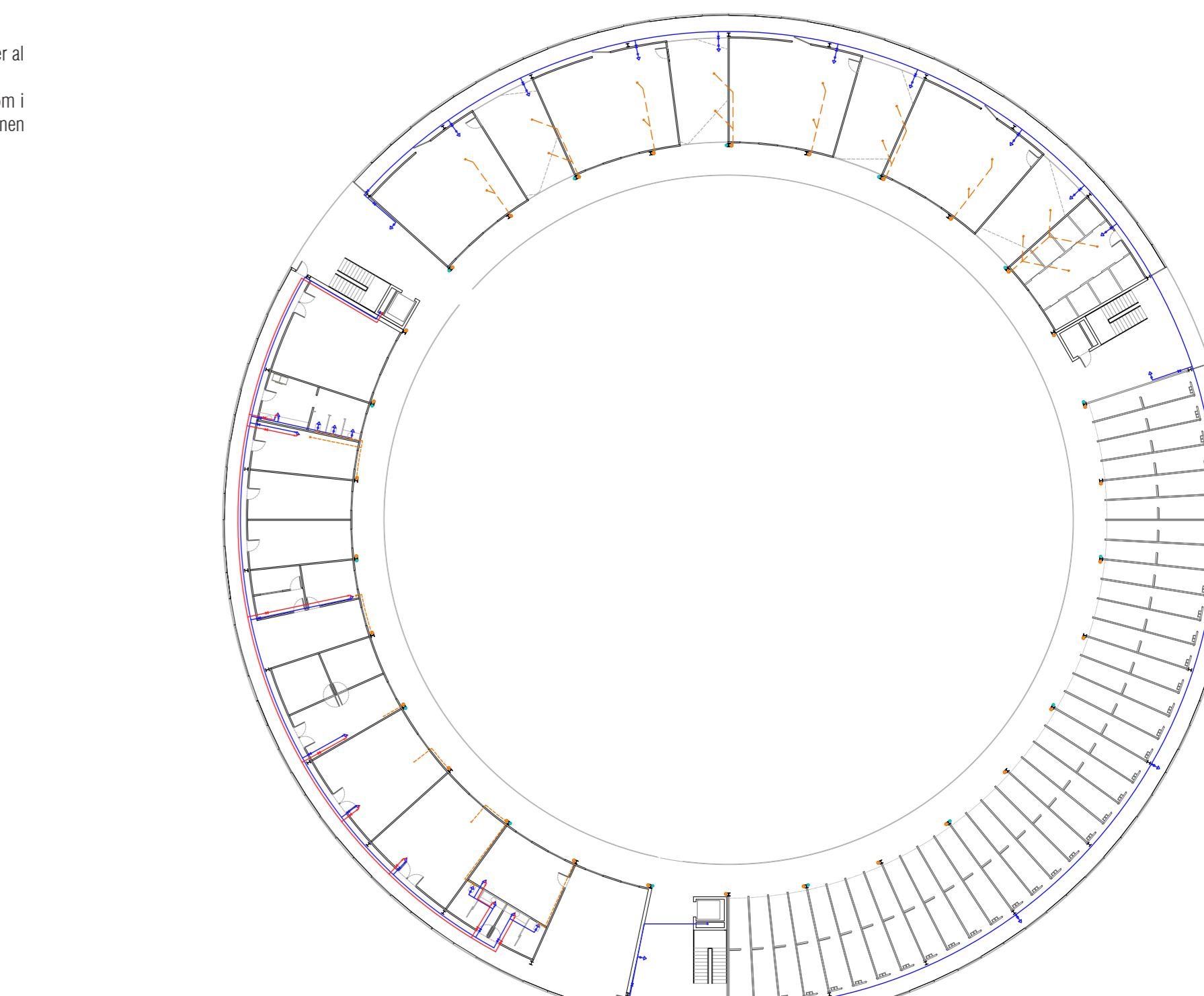
AIGUA I SANEJAMENT
Planta primera anella
E 1.400



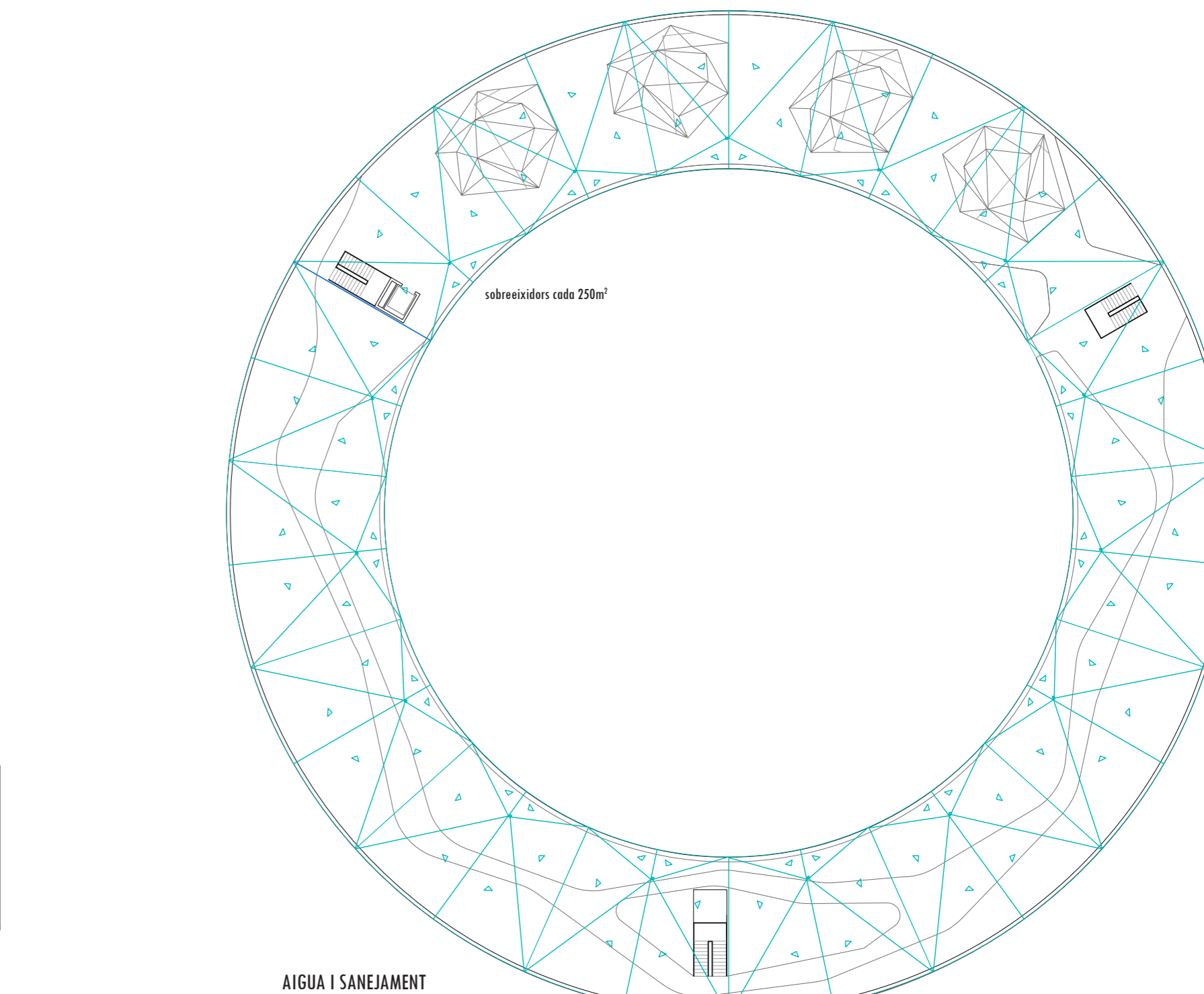
AIGUA I SANEJAMENT
Planta coberta anella
E 1.400



AIGUA I SANEJAMENT
Planta baixa anella
E 1.400



AIGUA I SANEJAMENT
Planta primera anella
E 1.400



AIGUA I SANEJAMENT
Planta coberta anella
E 1.400