

CLIMATITZACIÓ

Per tal de poder aconseguir un òptim nivell de confort en l'edifici es projecta un procés de climatització adequat a la situació i coherent amb el programa del edifici

PARÀMETRES A TÈNIR EN COMPTE

- El clima de Collesvalls no és constant, l'hivern acostuma a gelar i a l'estiu superar els 35 °C.
- No es disposa d'una coberta en la qual instal·lar maquinària o sistemes per a la generació d'energia, ja que s'apropia com a ús públic.
- L'edifici està semi-soterrat, d'aquesta manera aprofitem la inèrcia tèrmica del propi edifici evitant pèrdues de calor. Per contra, al no ser possible la ventilació natural s'hauran de tenir en compte sistemes de renovació.

ELECCIÓ DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓ D'ENERGIA

El sistema més adient per a resoldre la climatització i la producció de ACS és la geotèrmia. Aquesta elecció es deu al descart de l'ús de la bomba de calor, pel baix rendiment d'aquest sistema en climes freds i a l'utilització de calderes, ja que necessiten xemeneies a la coberta.

FUNCIONAMENT GEOTÈRMIA

L'energia geotèrmica es basa en l'aprofitament de la energia del subsòl, el qual és tota a una temperatura constant entre 10-12 °C i a una profunditat 100 m de pujar fins a 13-15 °C.

Aquesta capacitat de la terra de mantenir-se constant al llarg del temps és el que permet poder cool o assonar quantitats importants de calor sense alterar-se.

La captació de calor es realitza mitjançant sondes geotèrmiques, les quals són fabricades amb polietilè d'alta qualitat (HDPE) per on circula un líquid refrigerant R407C.

ELECCIÓ DELS SISTEMES UTILITZATS AL EDIFICI

En els espais d'altres de l'edifici com a les circulacions visitants s'utilitzarà una climatitzadora situada al sostre tècnic.

L'auditori contarà amb una climatitzadora independent, situada a la seva pròpia sala tècnica.

La sala de cinema necessitarà una menor potència de climatització, ja que al estar soterrada aportarà part de la inèrcia tèrmica natural. Les climatitzadores situades en aquesta planta hauran de garantir els 14 0 i 170 % hr així com assegurar la renovació de l'aire necessari a aquesta sala.

La resta dels espais del programa del edifici com a la recepció, sales, despatxos, etc climatitzaran amb fan-coils, ja que es tracta de sales de menors dimensions. La instal·lació serà a vista a terra o oculta als cel·lars.

La càmera frigorífica necessitarà una unitat condensadora amb un evaporador situat a l'exterior.

LEGENDA CLIMATITZACIÓ

- Sondes geotèrmiques d'extracció de calor
- Bomba de calor terra / aigua + compressor
- Dipòsit acumulador d'èrica (aigua calenta)
- Dipòsit acumulador d'èrica (aigua freda)
- Climatitzadora
- Fan-Coil (instal·lació oculta al sostre)
- Fan-Coil (instal·lació vista a terra)
- Unitat condensadora
- Evaporador
- Conducta impulsat/retorn aigua refrigerant (R2)
- Conducta impulsat/retorn aigua calificant (R2)
- Conducta impulsat aire climatitzat (fan coil)
- Conducta impulsat aire climatitzat (climatitzadora)
- Conducta retorn aire climatitzat
- Ràixa d'impulsat/retorn aire climatitzat
- Ràixa de retorn aire climatitzat
- Conducta exterior d'aire
- Boca motoritzada interior d'extracció forçada d'aire
- Ràixa de ventilació natural

EXEMPLE DEL CÀLCUL DE LA POTÈNCIA NECESSÀRIA PER LA SALA D'ACTES

superfície de la sala = 215 m² volum de la sala 215 x 3,5 = 746 m³

Clima hivernal:

Calcular per la refrigeració ja que és la més desfavorable

Guany de calor per transmissió: Superfície m² x coef trans (valor c) x del. temp entre un costat i l'altre del parament

- Pareï nord: 30 x 3,5 x 1,5 x 8 = 1280
 - Pareï oest: 42,5 x 3,5 x 1,5 x 16 = 312
 - Pareï est: 42,5 x 3,5 x 1,5 x 16 = 312
 - Terra: 215 x 1,5 x 6 = 1985
 - Coberta: 215 x 1 x 8 (per gela) = 1720

total = 6,5 kw

Occupació (75%): 45 pers x 140 w/pers = 7,5 kw

Il·luminació: 215 m² x 20 W/m² = 4,3 kw

Aire exterior 54 pers x 58m³/hora x persona = 1890 m³/hora

Dh (ventació d'entrada en les condicions exteriors i interiors, s'excepció de fabrica psicromètric)

Dh = 82,71 - 50,36 = 32,35 kw

Wt = calor total necessària per passar de les condicions ext a les condicions int. (m³/h)

Wt = 1890 x 1,25 x 1/3600 x 32,35 = 21,23 kw

Segons norma, s'ha de recuperar un 35% de l'aire = 7 kw

total = 21,23 + 7 = 14,23 kw

La potència tèrmica necessària per mantenir la sala a 22 C i 50%h és de **32,3 kw**

UNITAT SISTEMA DE GEOTÈRMIA
ERACOS-W/C. Potència: 200 kW



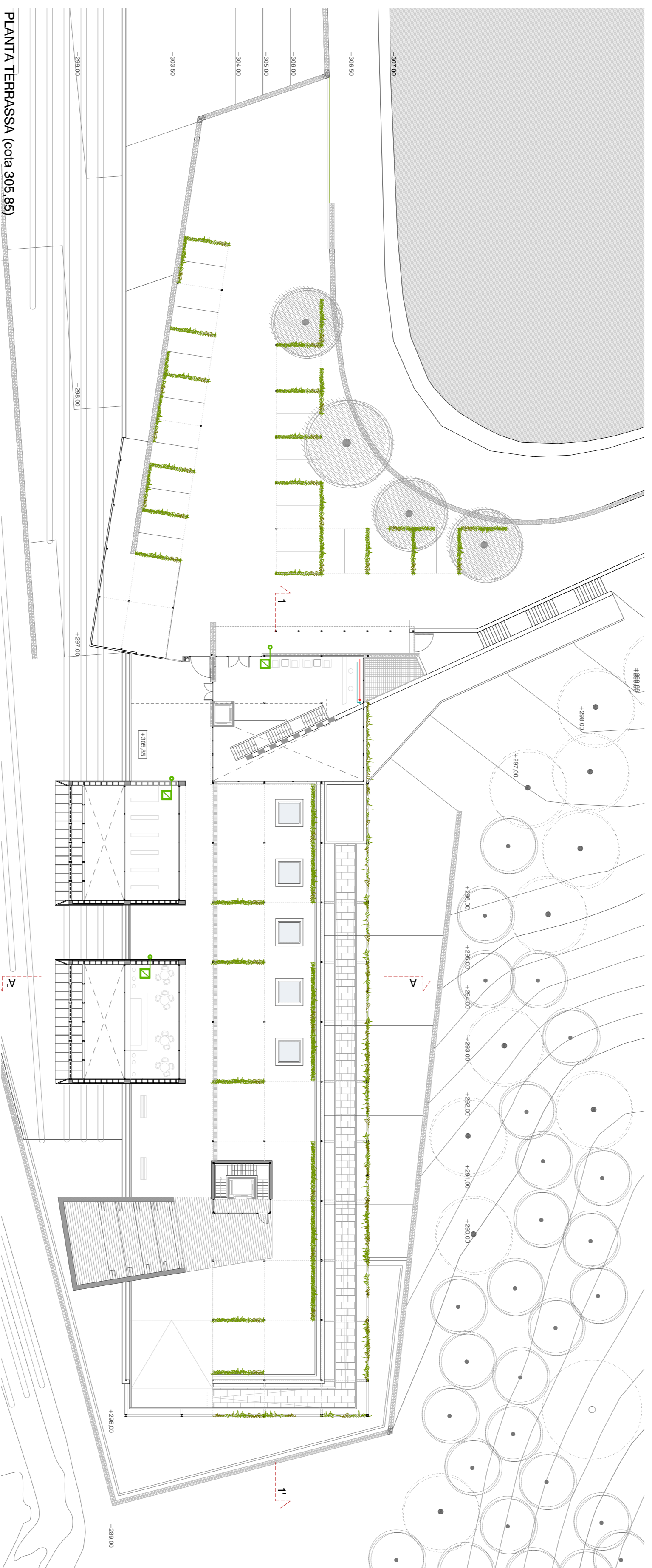
CLIMATITZADORA
RHP-43 (RQCA-YORK)



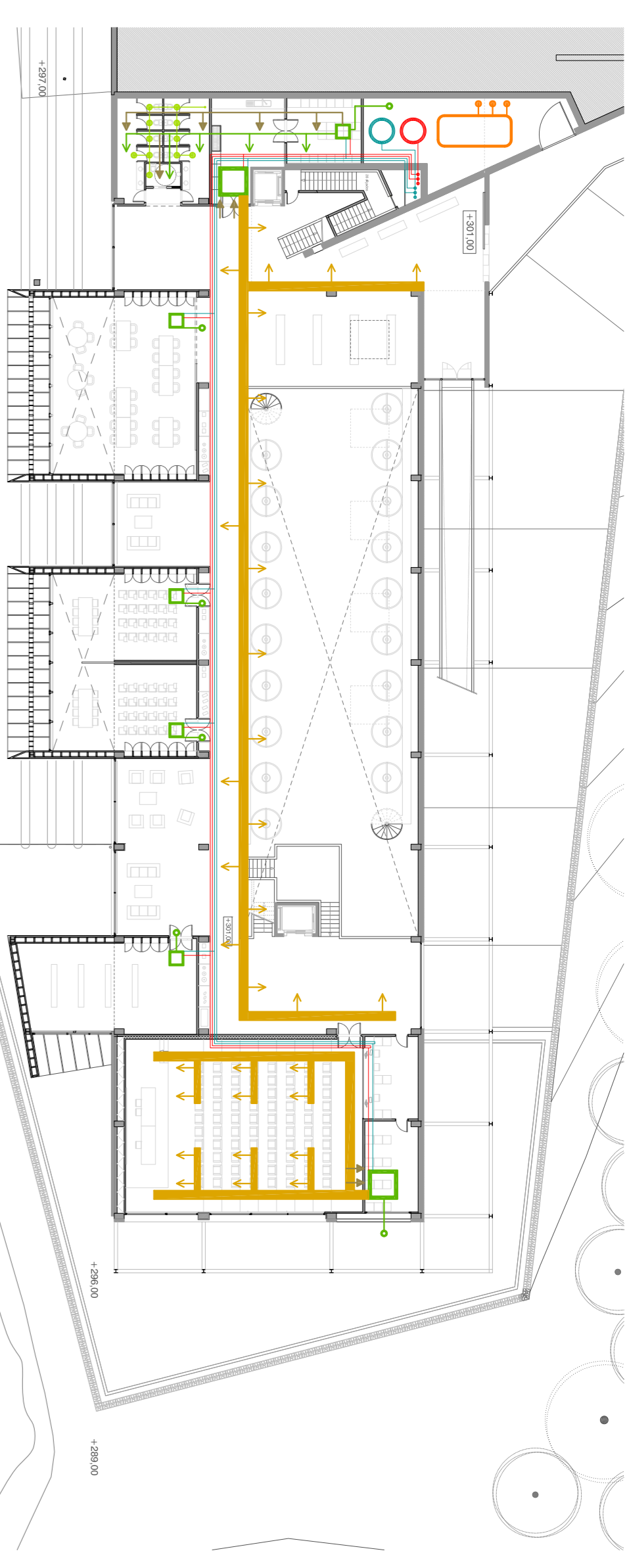
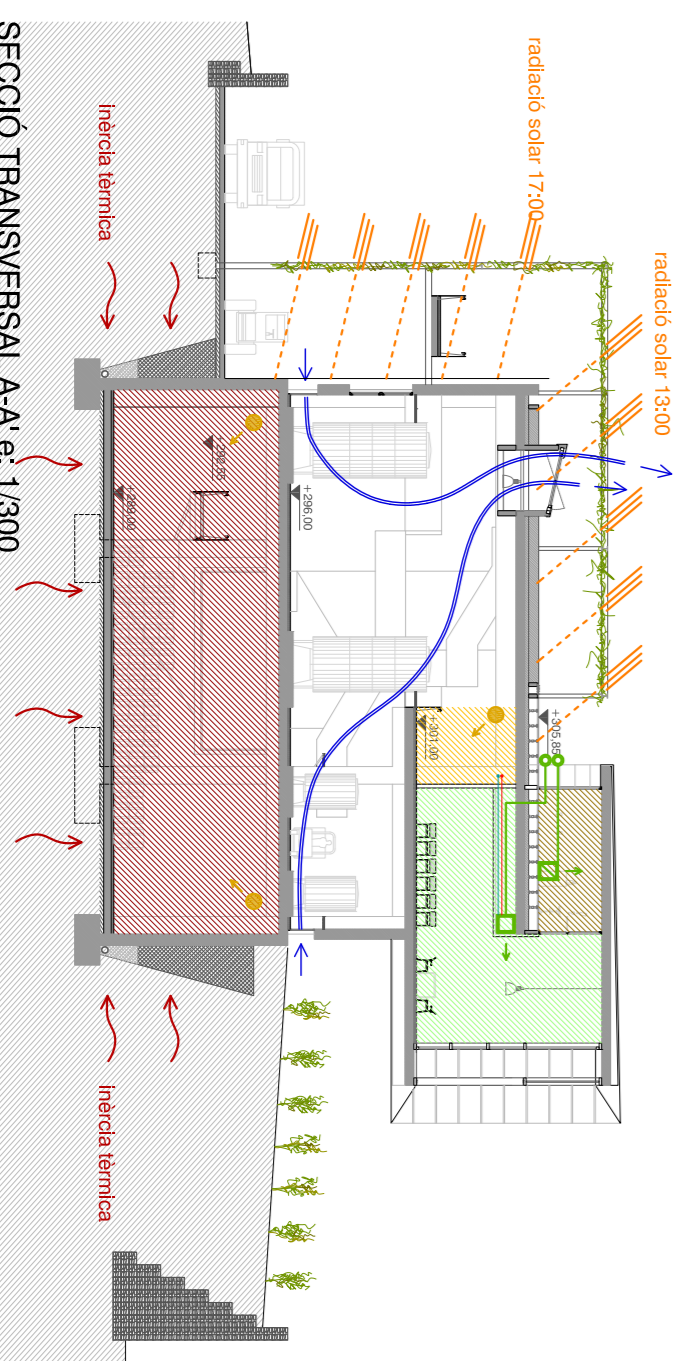
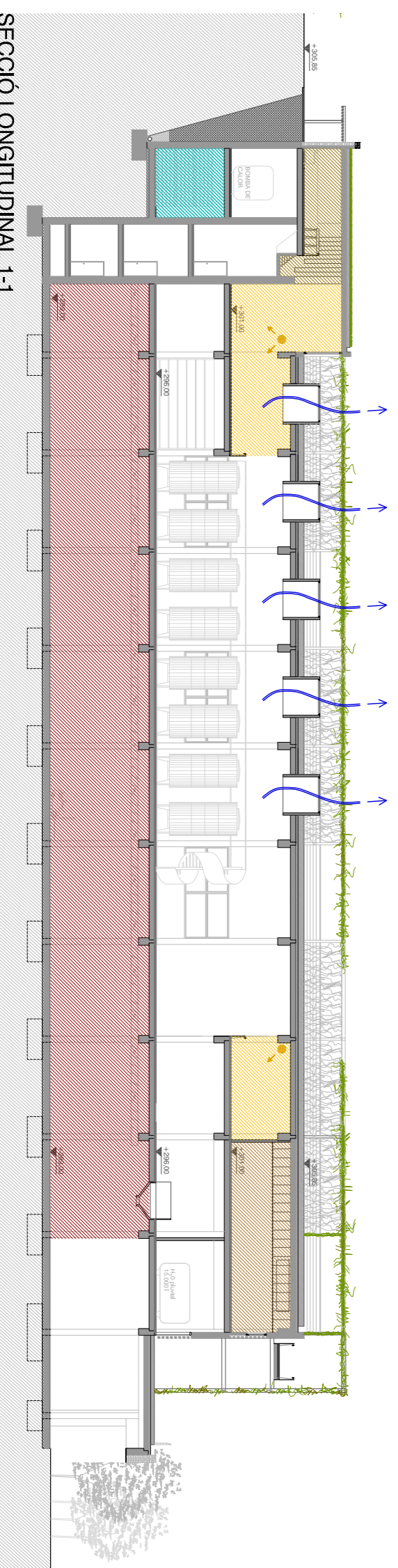
FAN COIL (ubricació oculta)
AIRLAN - FPN



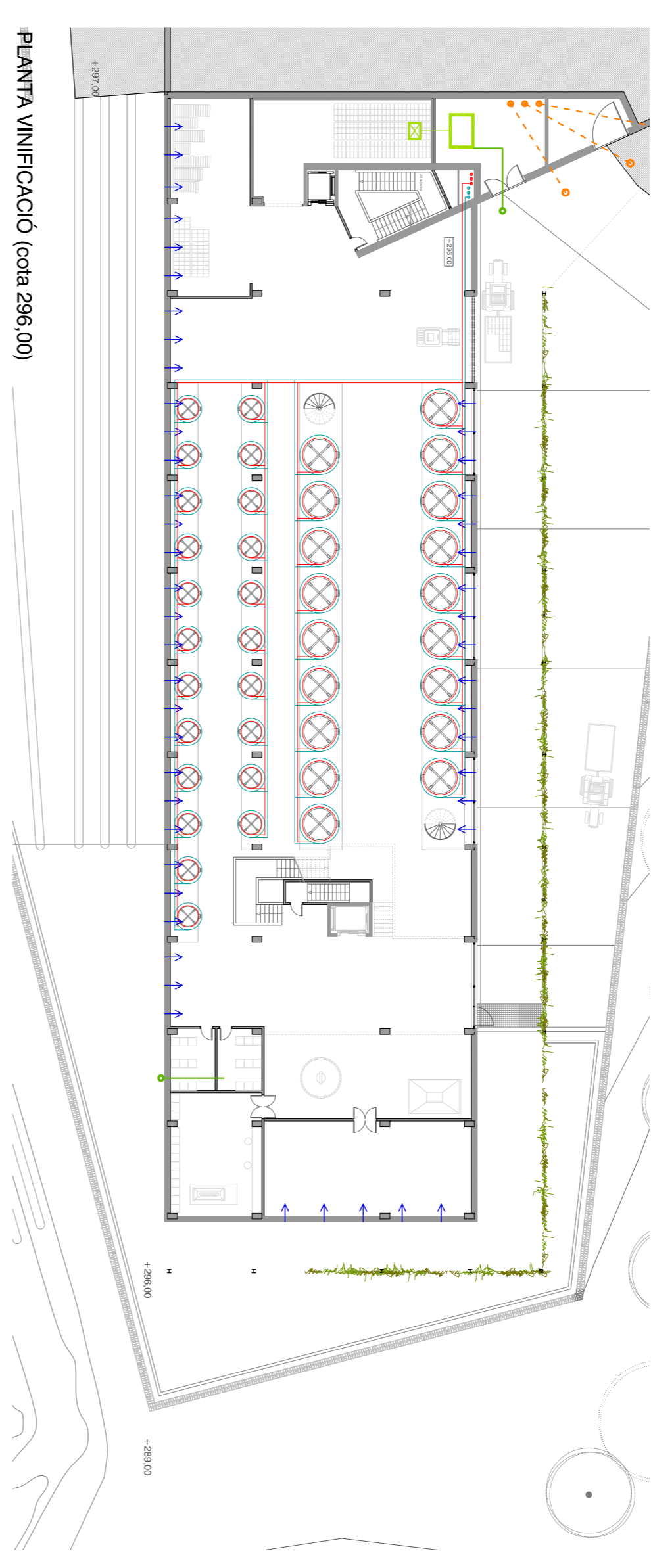
FAN COIL (moble vist)
AERMEC - FOX APC



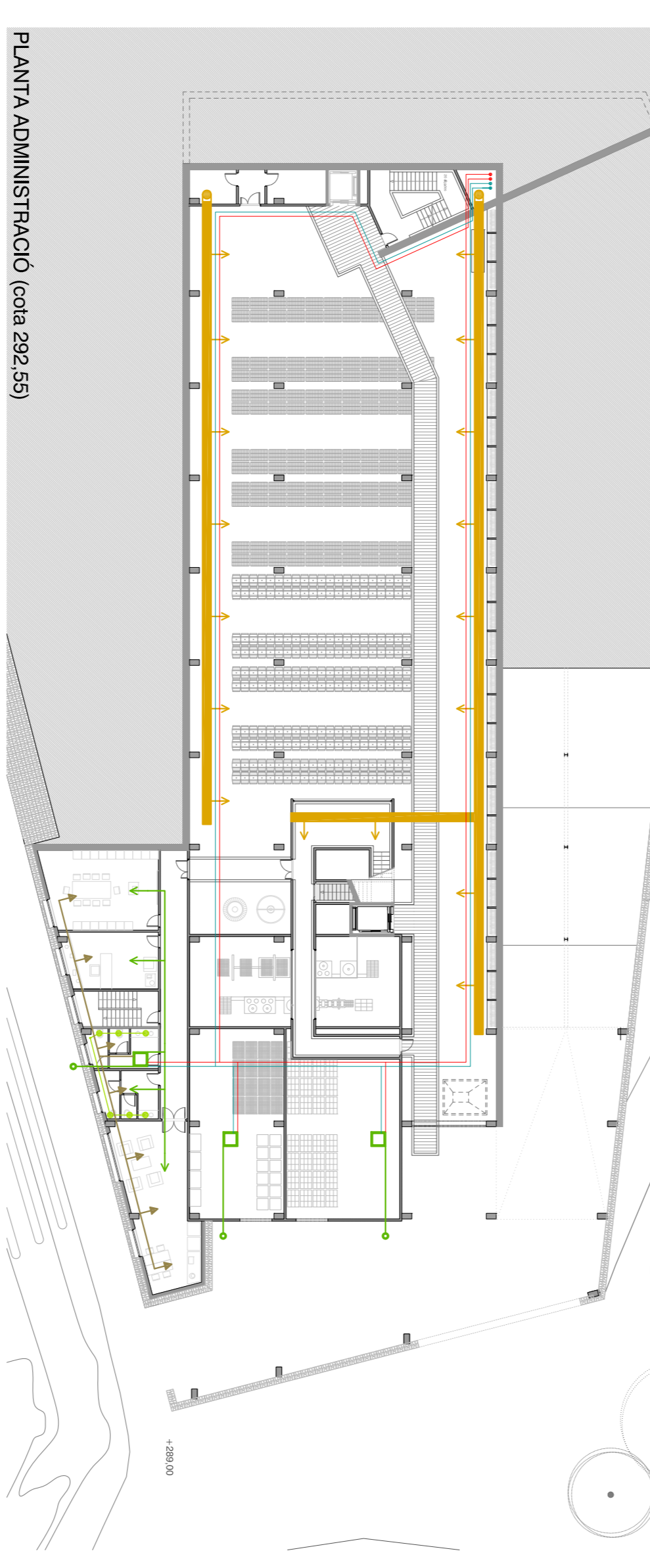
- Zona clima 1 (receptió, botiga,)
- Zona clima 2 (espai auditori)
- Zona clima 3 (sales d'aparcament, sal d'ed)
- Zona clima 4 (sala actiu)
- Zona clima 5 (sala conferències)
- Fan Coils vistes
- Climatitzadora conv' floc
- Fan coils floc sostre
- Climatitzadora conv' floc sostre
- Climatitzadora conv' floc sostre
- Climatitzadora conv' floc sostre
- Sàntries refrigerant



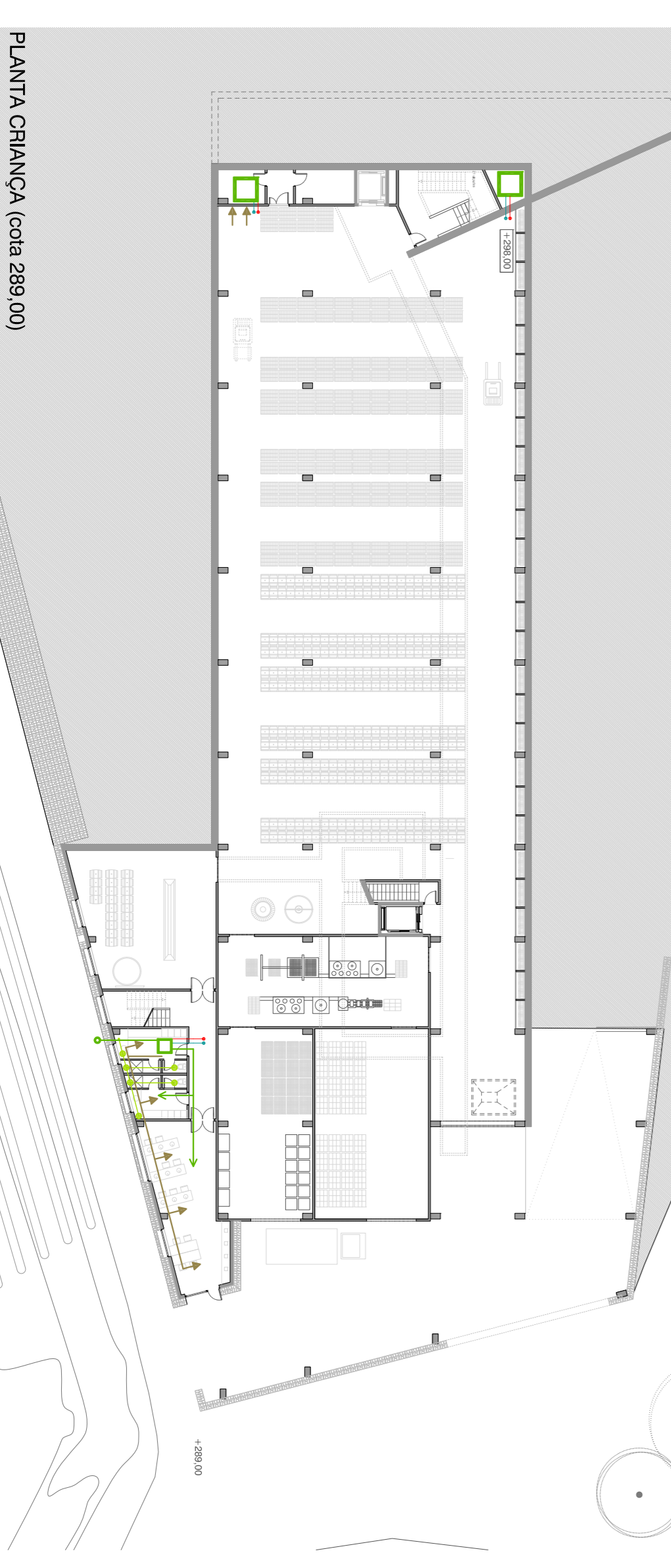
PLANTA ADMINISTRACIÓ (cota 292.55)



PLANTA VINIFICACIÓ (cota 296.00)



PLANTA ADMINISTRACIÓ (cota 292.55)



PLANTA CRIANÇA (cota 289.00)

Celler de la Vinva i el Vi a Can Calopa

PFC Retasv TARDOR 2011 Tribunal 4: Jaume Freixa, Albert Cuchí, Pere Armadés

Tutor: Andrés Martínez

Alumne: Aleix Jané Canals

anàlisi

projecte

detalls

estructura

instal·lacions

instal·lacions clima

19

escala: 1/350