

# / Il·luminació + Electricitat /

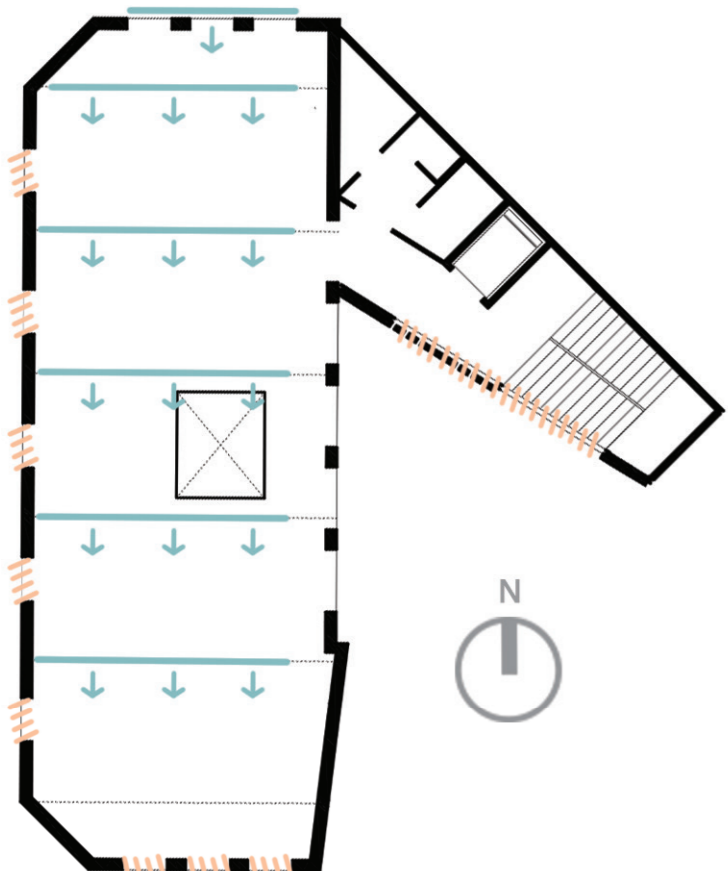
## > INCIDÈNCIA SOLAR

La forma de l'edifici es potencia amb la incorporació de la coberta nova amb lluernaris en dent de serra, ja que al tenir una orientació perfectament Sud-Nord podem:

- 1/ aprofitar l'energia de sud a través de plaques solars i fotovoltaïques.
- 2/ il·luminar naturalment a través de llum difosa.
- 3/ ventilar per convecció gràcies a l'atri central i les obertures a coberta.

## > IL·LUMINACIÓ NATURAL

- llum solar difosa
- parament solar



## > IL·LUMINACIÓ ARTIFICIAL

1/ A l'última planta de l'edifici antic, com que s'ha substituït el forjat pel lluernari, es penjaran làmpades grans de les bigues void. Seran de mida gran, amb estètica industrial, de material metàl·lic de color coure. 4000K llum blanc neutre.

2/ A la resta de plantes de l'interior de l'edifici antic es farà a través de làmpades petites enfocables penjades sobre carrils a les biguetes del forjat vist, de forma homogènia per a tot l'espai posant èmfasi a les zones de treball. Seran petites i autoregulables perquè cada persona pugui direccionar el focus. De color negre i coure. 4000K llum blanc neutre.

3/ A l'edifici de nova construcció i el vestíbul, com que el forjat és nou, les llums aniran al cel ras i seran de tipus aplics led. Aquestes quedaran el més discretes possible ja que totes es col·loquen en zones de circulació o sanitaris i donaran una llum homogènia. 4000K llum blanc neutre

## > ELECTRICITAT

Per a la definició d'aquest apartat, s'ha tingut en compte la normativa del CTE DBHE 3.

L'edifici es connectarà a la xarxa elèctrica pública des del carrer Urgell, i els comptadors es situaran a la planta baixa a dins de dos armaris separats: un per a electricitat i l'altre per telecomunicacions.

La xarxa elèctrica circularà per l'edifici a través del cel ras de l'edifici nou, mentre que les ramificacions cap a l'edifici antic seran a través del trasdossat de pladur, des d'on s'abastiran les sales d'endolls elèctrics a cada taula de treball de la fàbrica de creació.

Alçada de col·locació dels elements:

- interruptors: 1m
- preses de bany: 1.20m
- preses a la resta d'espais: 0.90m
- quadre elèctric: 1.50m

## > TELECOMUNICACIONS

Les instal·lacions de comunicacions compartiran amb:

- vídeo porter electrònic encastat a la façana
- presa de televisió per cable
- presa de telèfon
- quadre general de l'abonat

## > ENERGIA FOTOVOLTAÏCA

Per aprofitar al màxim la forma i orientació de la coberta, s'instal·laran plaques fotovoltaïques a la resta de lluernaris per donar un suport al circuit elèctric de l'edifici. En total seran 31.50 m².



# / Fontaneria /

El sistema de fontaneria es projecta tenint en compte la normativa del CTE.BS-HS-4

## > PARÀMETRES DE LA XARXA

Tots els conductes de distribució d'aigua són de coure amb aïllament de polietilè.

## > ACS / AIGUA CALENTA SANITÀRIA

L'aigua calenta sanitària no és imprescindible en aquest projecte, ja que no hi ha cap espai de dutxa, però de totes maneres es farà arribar als lavabos. Aquesta aigua s'escalfarà mitjançant les plaques solars situades a la coberta de l'edifici, amb una incidència solar màxima ja que estan enfocades 100% a sud gràcies al pendent i orientació dels lluernaris.

## > CÀLCUL DEMANDA D'ACS DE L'EDIFICI

Segons el CTE, per a escoles / fàbriques / tallers, es considera que la demanda d'ACS és de 3-15 litres/persona. Tenint en compte que aquest edifici en dies de màxima ocupació pot arribar a ser utilitzat per 500 persones, caldrà assegurar que es puguin escalfar 7.500 litres d'aigua.

En aquest cas, com que l'edifici no té previst ús de dutxa o vestuaris, es farà l'instal·lació mínima requerida pel CTE a través d'energia solar, que són per escalfar 5.000 litres d'aigua.

Segons el CTE, un edifici rehabilitat en el que s'estima una despesa de més de 5.000 litres diaris, cal que compti amb plaques solars per escalfar un percentatge concret d'aigua, especificat en la següent taula segons la zona climàtica (Barcelona zona II):

Demanda total de ACS del edificio (litros)	Zona climática				
	I	II	III	IV	V
50-5.000	30	30	30	40	70
5.000-6.000	30	30	35	65	70
6.000-7.000	30	35	61	70	70
7.000-8.000	30	45	63	70	70
8.000-9.000	30	52	65	70	70
9.000-10.000	30	55	67	70	70
10.000-11.000	30	65	70	70	70
11.000-12.000	30	70	70	70	70
12.000-13.000	35	70	70	70	70
13.000-14.000	45	70	70	70	70
14.000-15.000	52	70	70	70	70
> 20.000	52	70	70	70	70

Així doncs, caldrà garantir que 5.000 litres siguin escalfats mitjançant plaques solars.

## > ÀREA NECESSÀRIA DE CAPTADORS SOLARS PER ESCALFAR 5.000L

$$A = EACS \text{ solar} / (1 \cdot a \cdot f \cdot r)$$

$$A = 24 \text{ m}^2$$

Volum dipòsit acumulador d'ACS:

$$V/A > 30$$

$$V > 720 \text{ litres}$$

Dipòsit:

$$h=200\text{cm}$$

$$\phi 60\text{cm}$$

## > AFS / AIGUA FREDA SANITÀRIA

L'aigua freda sanitària es subministra a tot l'edifici directament des de la xarxa d'aigües de Barcelona que abasteix el carrer Urgell. Aquesta aigua ja ve tractada i a punt per al consum de l'usuari.

La companyia d'aigües garanteix una pressió mínima de 3.5-4.5 Kg/cm² a la parcel·la, per la qual cosa no caldrà cap grup de pressió.

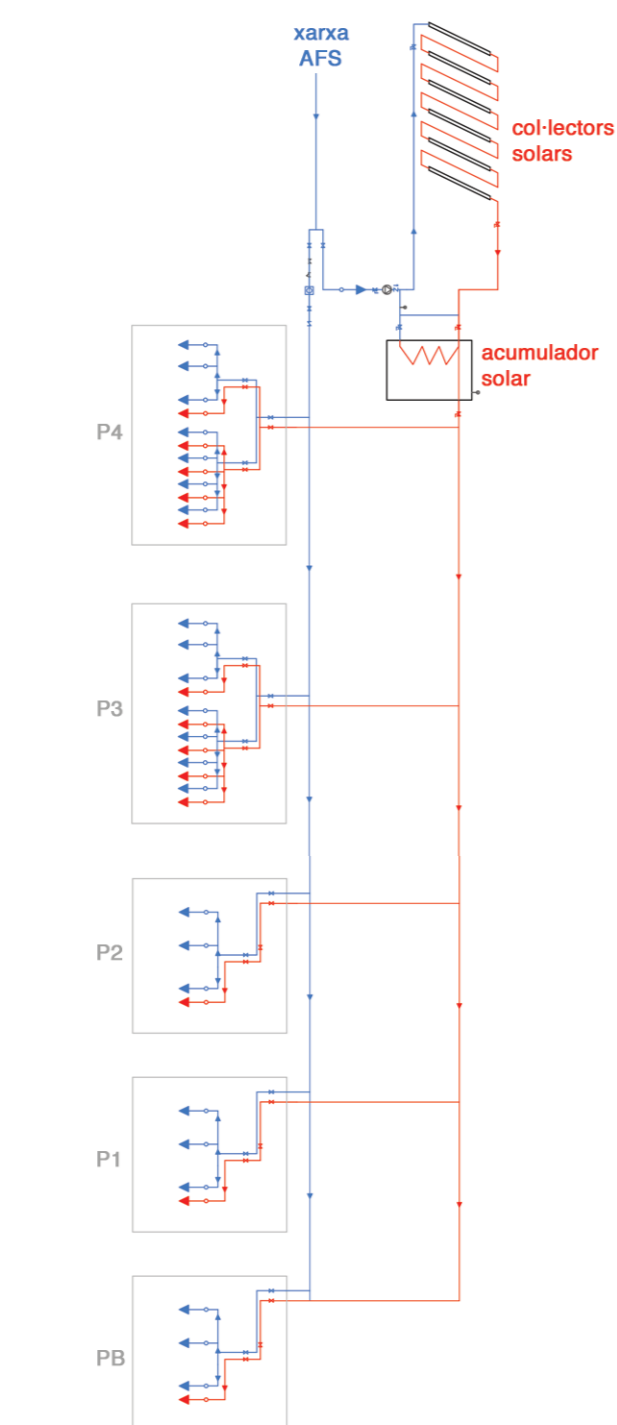
## > DIMENSIONAT DEL CIRCUÏT DE SUBMINISTRAMENT

Inodor amb sistema  
 Diàmetre: ø 12mm  
 Cabal AFS: 0.1 dm³/s  
 Cabal ACS: 0.1 dm³/s

Pica rentamans  
 Diàmetre: ø 12mm  
 Cabal AFS: 0.1 dm³/s  
 Cabal ACS: 0.1 dm³/s

Pica de tallers  
 Diàmetre: ø 20mm  
 Cabal AFS: 0.6 dm³/s  
 Cabal ACS: 0.6 dm³/s

## > ESQUEMA INSTAL·LACIÓ ACS AFS



## Planta Coberta



## Planta 5



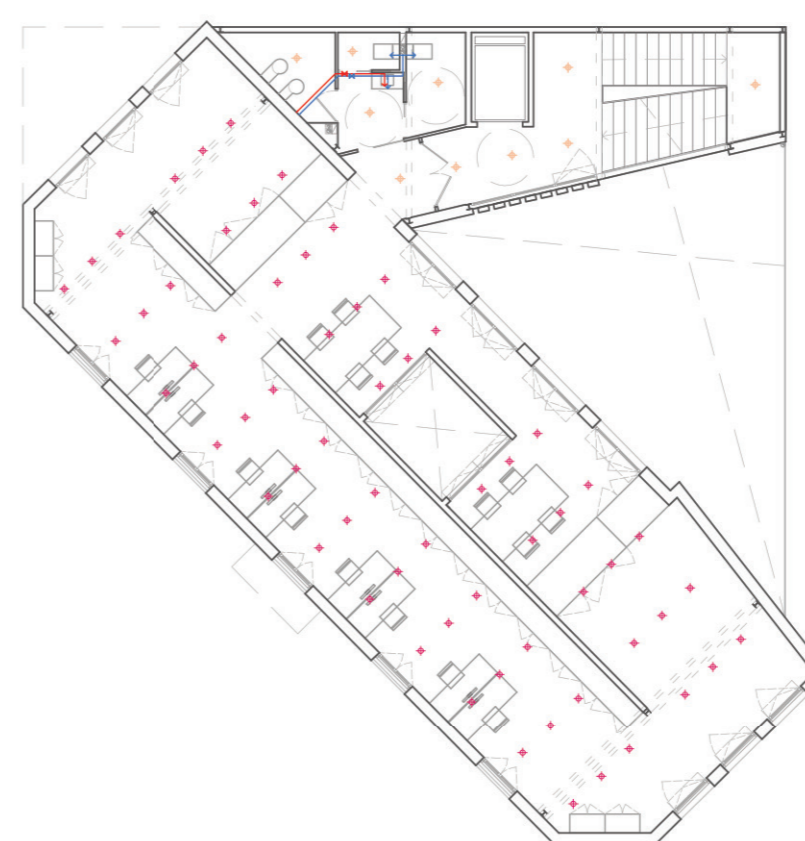
## Planta 4



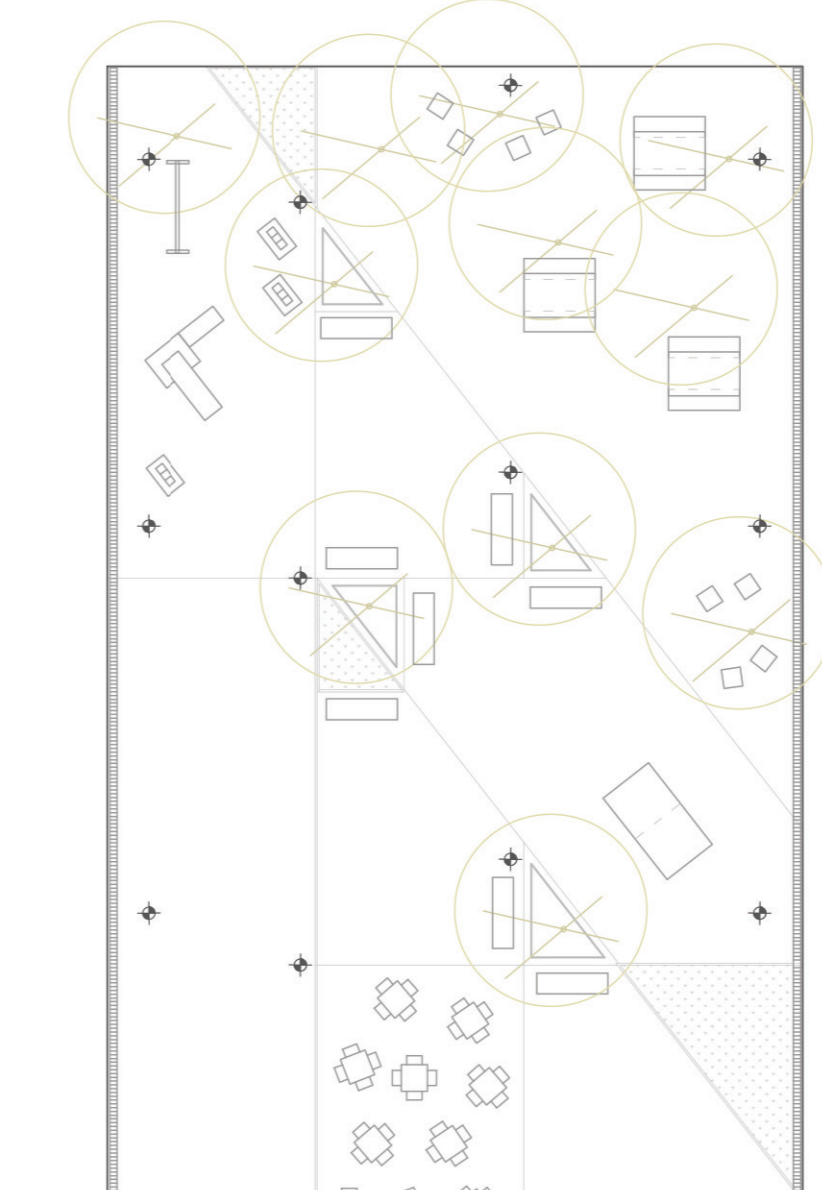
## Planta 3



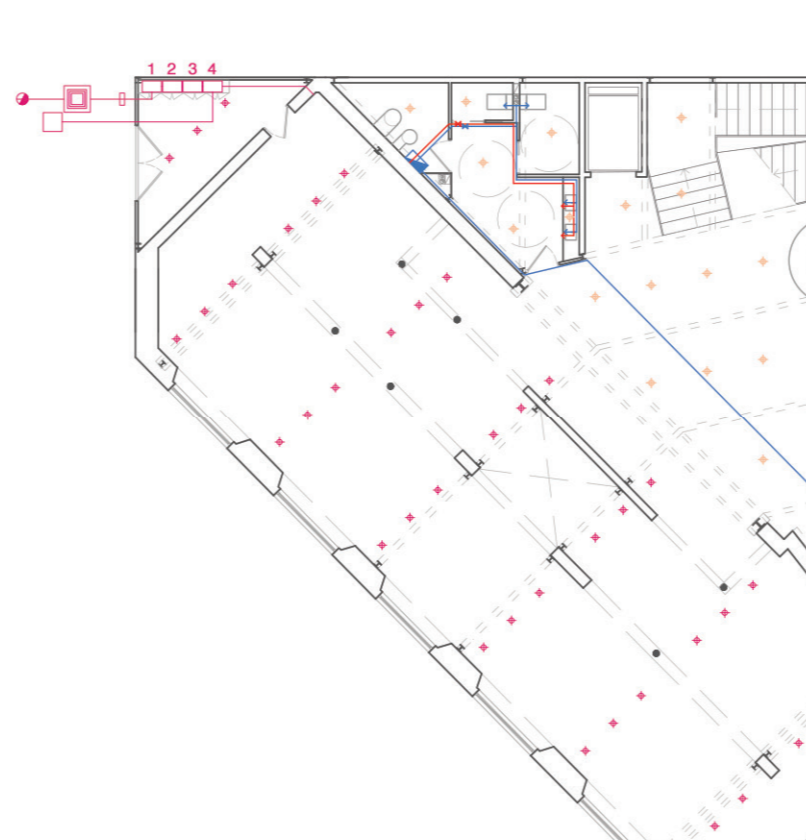
## Planta 2



## Planta 1



## Planta Baixa



## Instal·lacions / e1.200

### SISTEMA ELÈCTRIC

- escomesa d'electricitat 70x70
- caixa general de protecció CGP
- interruptor general de maniobra IMG
- derivació individual (DI)
- comptadors elèctrics
- arqueta d'entrada 60x60x80
- punt d'entrada general
- plaques fotovoltaïques
- làmpada tipus 1/
- làmpada tipus 2/
- làmpada tipus 3/
- enllumenat públic parc
- enllumenat públic passatge

### FONTANERIA

- tub subministrament AFS
- tub subministrament ACS
- clau de pas AFS
- clau de pas ACS
- punt de consum AFS
- punt de consum ACS
- arqueta de registre
- comptadors
- termo elèctric
- acumulador dipòsit energia solar
- plaques solars

20

**LA CARBONERIA / FÀBRICA DE CREACIÓ**  
 PFC / Eulàlia Solans Esteve  
 Tutor: Antoni Pérez Mañosas  
 ETSAV / UPC / octubre 2016