Anna Lloret Cabot
Tutor: Claudi Aguiló Aran

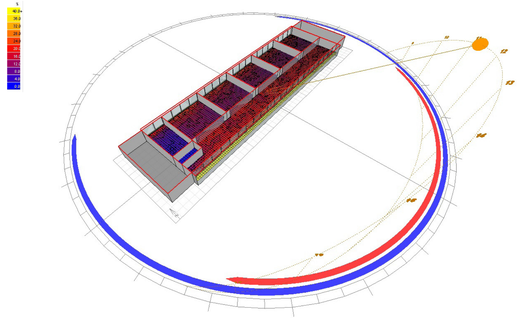
PFC juny 2013
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès
Universitat Politècnica de Catalunya.

il·luminació natural i artificial.

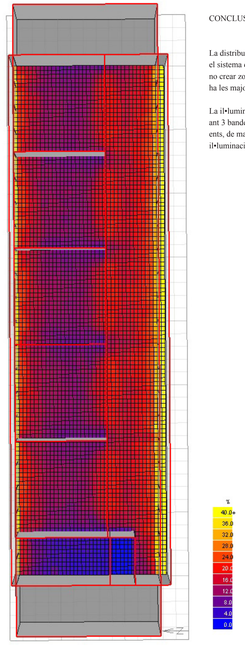
ESTRATÈGIES IL•LUMINACIÓ • NATURAL I ARTIFICIAL

Els edificis d'oficines tenen un consum energètic molt elevat, aproximadament el 30% de l'energia consumida va destinada a la il•luminació artificial, que amb el seu funcionament augmenten les càrregues tèrmiques internes de l'edifici.
La poca profunditat de l'edifici i la bona orientació nord-sud, garanteixen uns bons nivells d'il•luminació natural durant gran part de la jornada laboral, això disminueix tant el consum elèctric com el de la demanda de refrigeració ja que les llums enceses generen calor i fan augmentar la càrrega tèrmica.

GRAFIC FACTOR D'IL·LUMINACIÓ amb reorreguts solars.



GRAFIC FACTOR D'IL·LUMINACIÓ en planta



CONCLUSIONS:

La distribució en planta del mobiliari d'emmagatzematge s'ha fet pensant en el sistema d'il•luminació natural: s'han col•locat transversalment, per tal de no crear zones de ombra, i s'han col•locat a les zones prop dels envans on hi ha les majors zones d'ombra.

La il•luminació artificial també s'ha pensat juntament amb aquest gràfic, creant 3 bandes de llum en el sentit longitudinal, que tenen enceses independents, de manera que es pot obrir la llum principal, la central quant hi ha poca il•luminació en aquesta zona i mantenir tancades les franges perimetrals.

Tot i això el sistema d'il•luminació artificial servirà per als dies poc clars i en hores baixes.

El sistema d'il•luminació s'ha diferenciat segons els usos.

Zona I (oficines):
Es vol aconseguir una il•luminació general difusa que permeti variacions de mobiliari i eviti enlluernaments per reflexos a pantalles.
Tipus de làmpada: Tubs fluorescent de 54W
Tipus de lluminària: Lineal, suspesa (aproximació al pla de treball), projectant una òptica simètrica Down-light.
Distribució: Lineal difusa i inferior.

Model tipus Hub fluorescent de l'empresa iGuzzini

Mòdul fluorescent amb òptica simètrica.
Longitud: 2500
Ref.9016

Mòdul estructural per a la suspenció de la lluminària.
Longitud: 2504
Ref.2404

Zona II (espais comuns):
Es vol aconseguir una il•luminació més cálida, focalitzada i personalitzada, es per això que les lluminàries en aquesta zona les escollirà l'empresa audiovisual.
Tipus de làmpada: Halògenes.
Distribució: Puntual lineal

Exemple de model tipus CUP de l'empresa iGuzzini

Mòdul Halògen de petit format amb òptica simètrica.
Ref.7368

Zona III (lavabos):
Llums d'encesa i apagada freqüents.
Tipus de làmpada: LED's de 50W ja que tenen una vida útil elevada, són de dimensions reduides,i permeten l'encesa i l'apagada amb freqüència..
Tipus de lluminària: Puntual, encastada (hi ha fals sostre que redueix l'altura del pla de treball), projectant una òptica simètrica Down-light
Distribució: Reticular puntual

Model tipus The Reflex (fix) de l'empresa iGuzzini

Mòdul LED amb òptica simètrica.
Altura: 136
Ref.8361

Zona IV (sala multifuncional):
Llums on el pla de treball està a una altura de 6,5m aprox. Ha de garantir la il•luminació general i permetre diverses orientacions del focus de llum.
1.- Il•luminació general:
Tipus de làmpada: Fluorescents compactes de 2x13W.
Tipus de lluminària: Puntual, encastada (hi ha fals sostre que permet incorporar en el plennum l'equip inductor que necessita), projectant una òptica simètrica Down-light
Distribució: Reticular puntual
2.- Il•luminació focalitzada:
Tipus de làmpada: Superspot de 75W
Tipus de lluminària: Puntual, incorporada al carril electrificat. Projectant una òptica simètrica orientable i desplaçable en la direcció horitzontal del carril.
Distribució: Puntual lineal.

Model tipus Sistema 43 de l'empresa iGuzzini

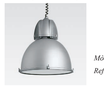
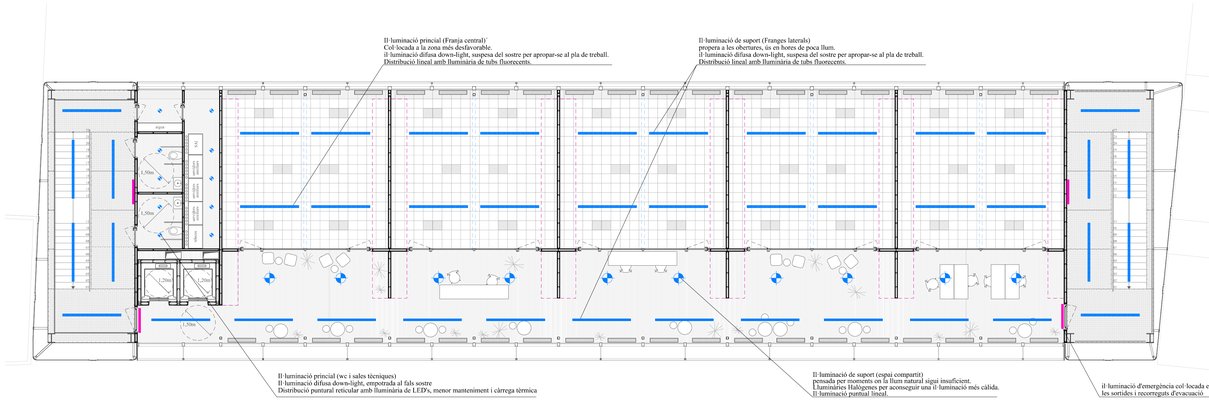
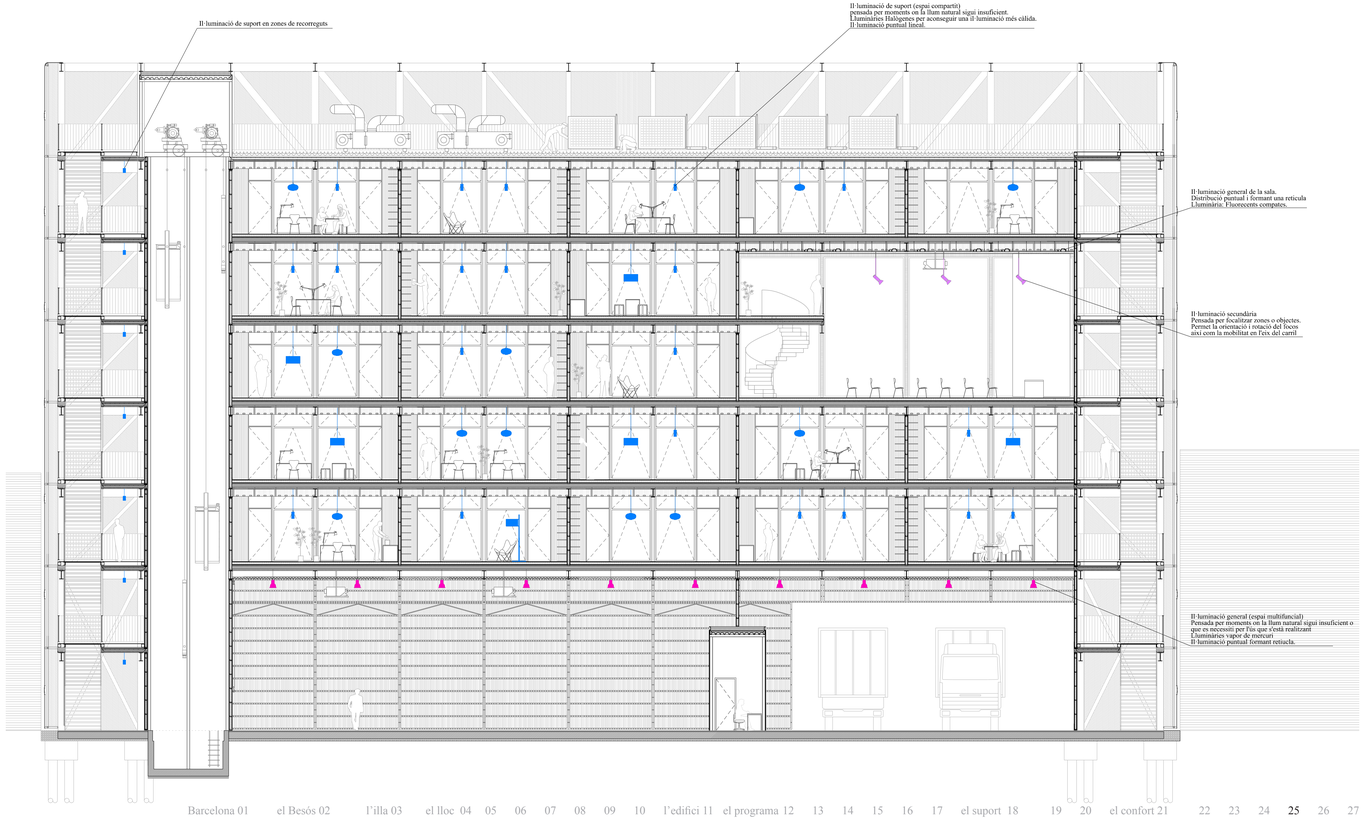
Mòdul Fluorescent compacte amb òptica simètrica.
Altura: 141
Ref.3400

Model tipus Le Perroquet de l'empresa iGuzzini

Mòdul Superspot amb òptica simètrica.
Ref.4832

Zona V (planta baixa):
Llums on el pla de treball està a una altura de 6,5m aprox. Ha de garantir la il•luminació general apte per a treballar..
Tipus de làmpada: Vapor de Mercuri a 70E
Tipus de lluminària: Suspesa de l'infradós del sostre resistent. Projectant una òptica simètrica
Distribució: Reticular puntual

Model tipus Berlino (gran) de l'empresa iGuzzini



Mòdul Vapor de mercuri amb òptica simètrica.
Ref. 4327