

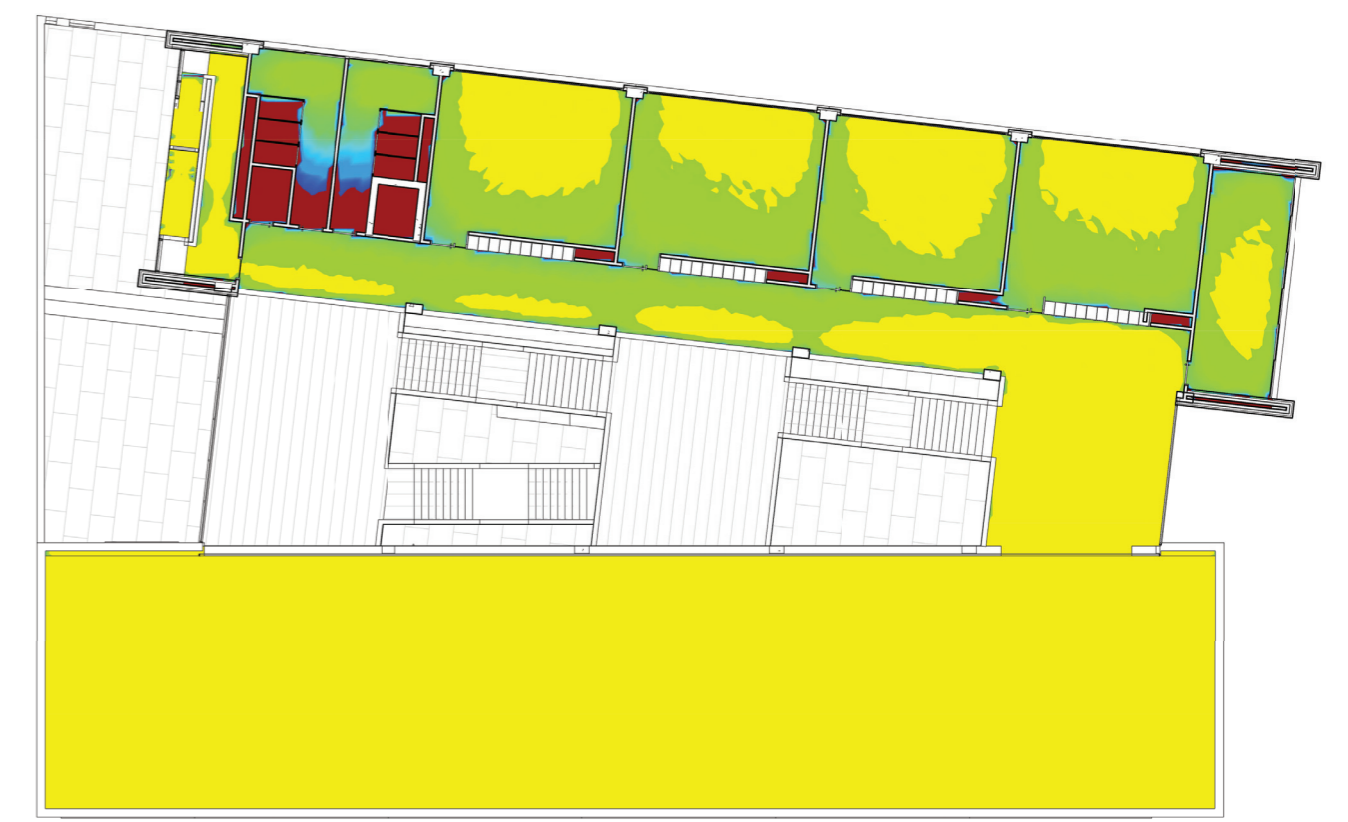
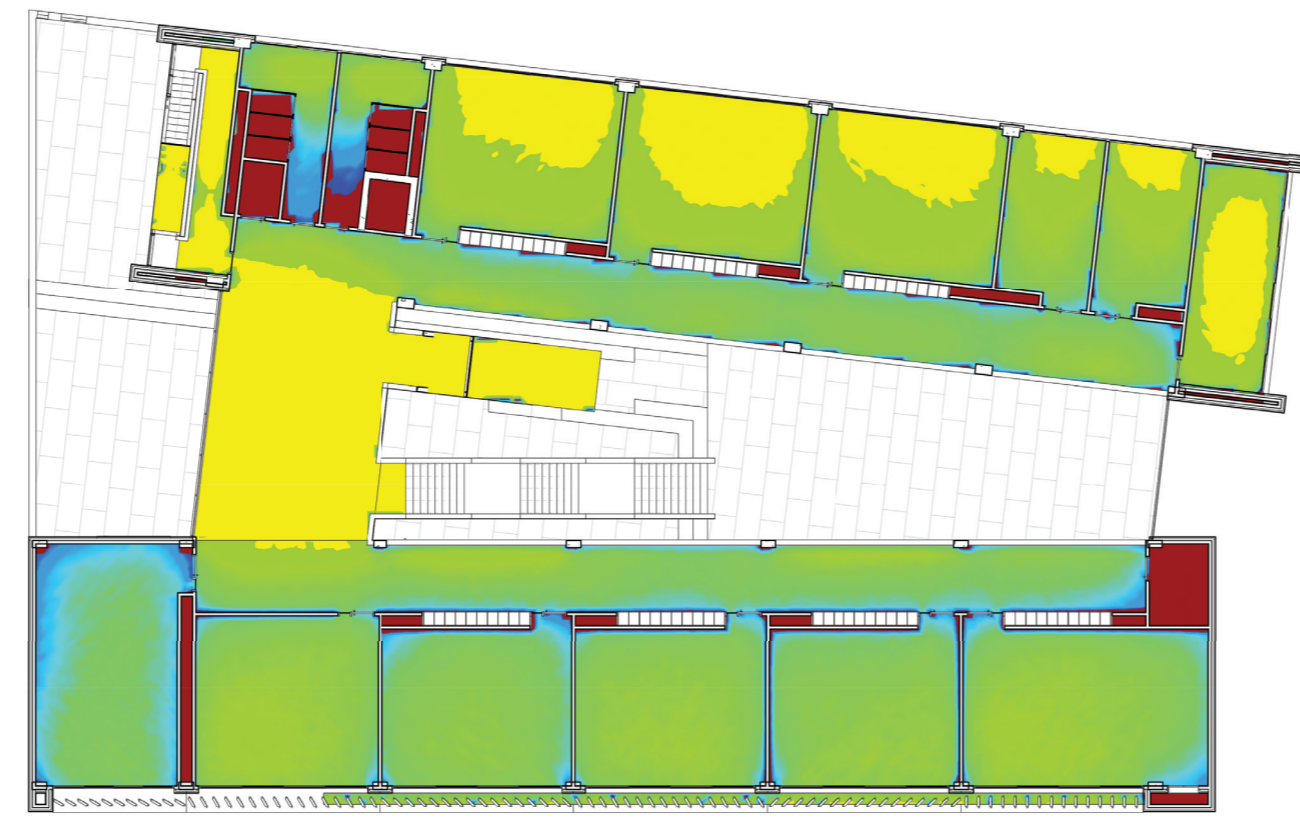
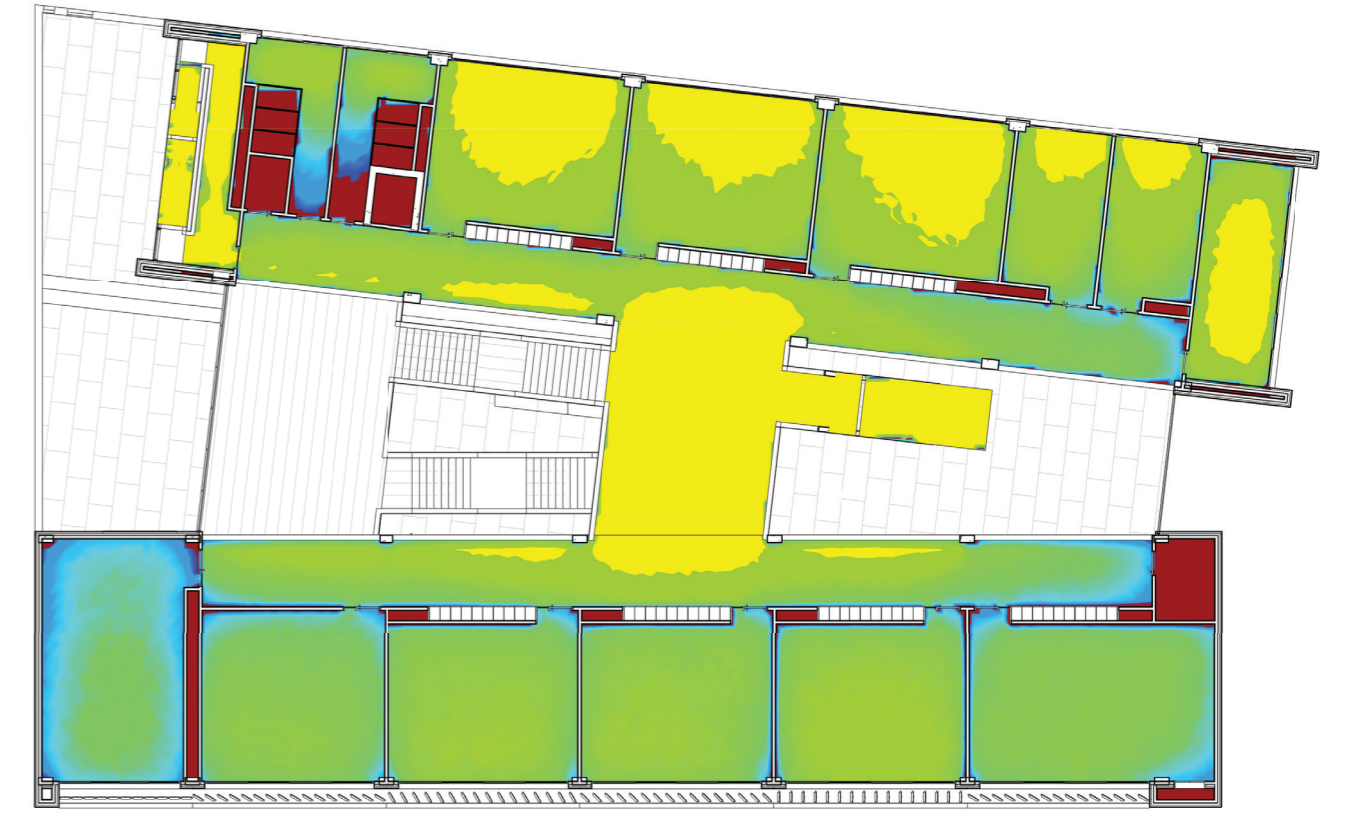
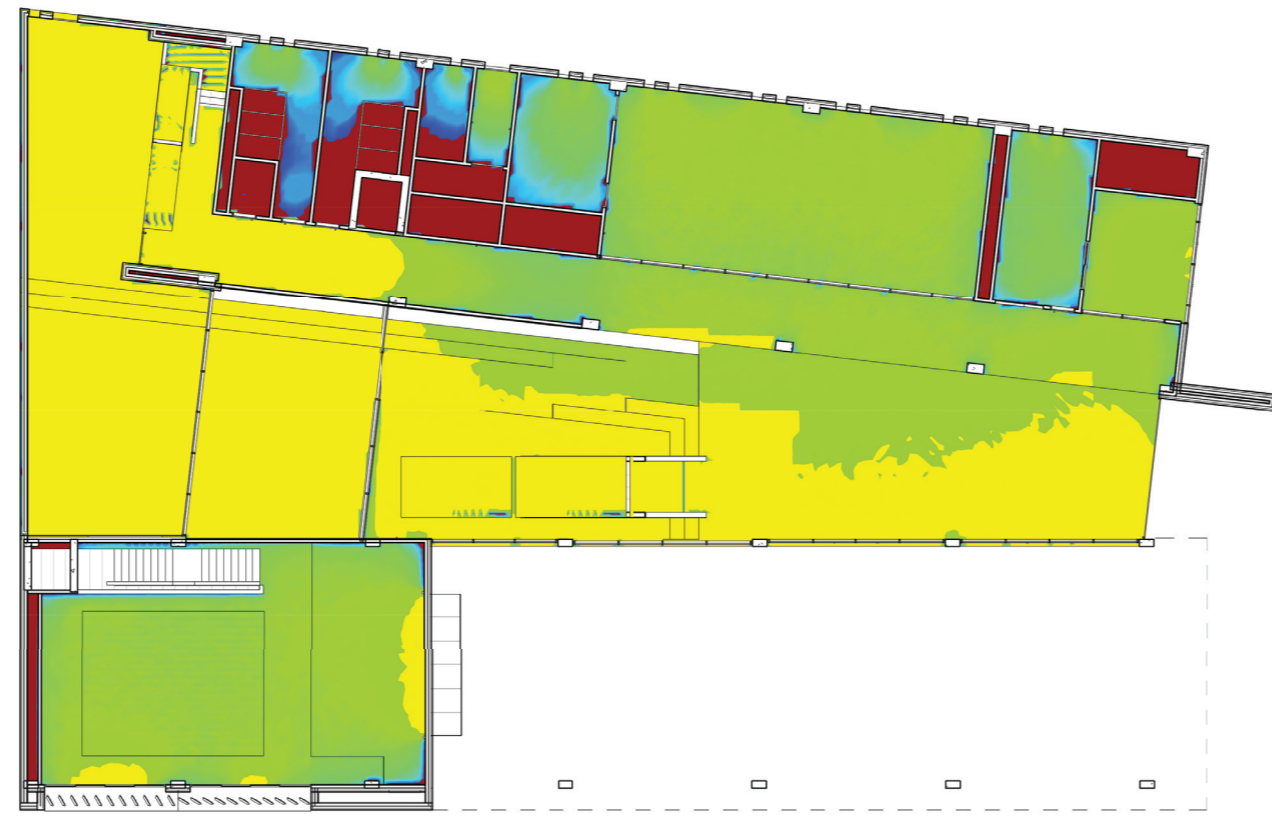
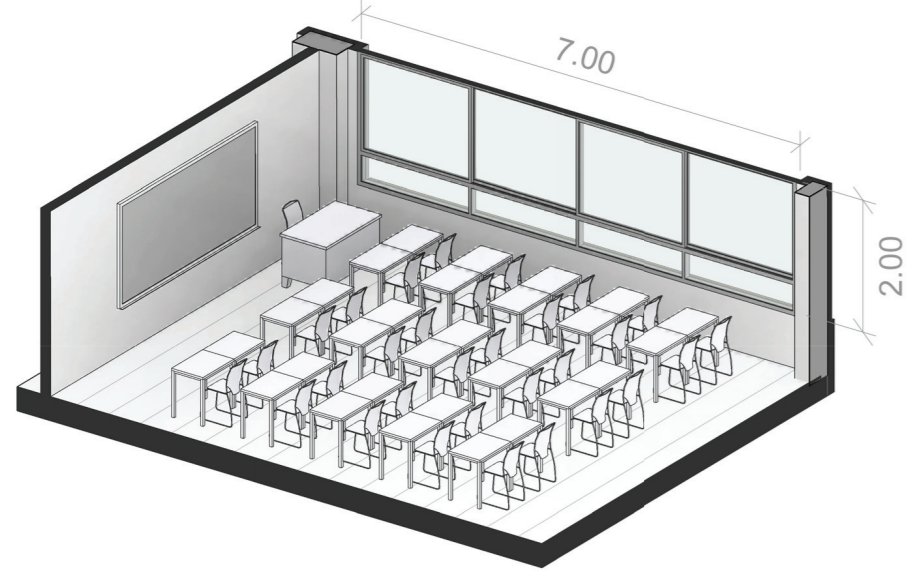
# IL·LUMINACIÓ NATURAL

## FINESTRES: Llum directa

Segons els criteris per a la construcció d'edificis docents de la Generalitat, la superfície d'il·luminació natural de les aules estarà entre el 20% i el 25% de la seva superfície útil i caldrà aconseguir una distribució de llum homogènia a dintre de les aules.

A més, quan la protecció solar es faci a través d'un element que redueixi substancialment la entrada de llum natural de l'aula, caldrà incrementar la superfície d'il·luminació natural en proporció suficient per compensar aquesta mancança.

Així, doncs, per a una aula estàndard de 52,5 m<sup>2</sup>, necessitarem una superfície vidriada mínima de 10,5 m<sup>2</sup>, que ampliï a 14 m<sup>2</sup> per a compensar les proteccions solars.



## PANELS TRANSLÚCIDS: Llum difusa

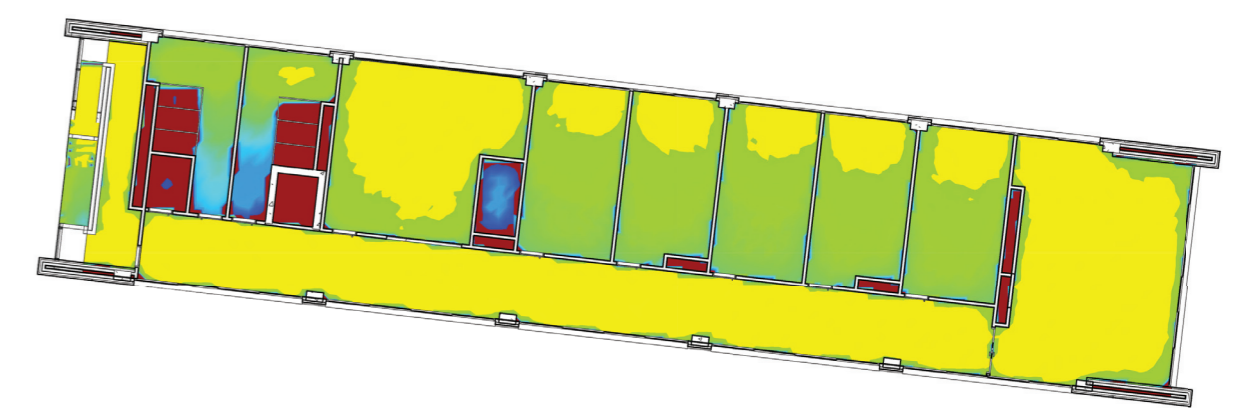
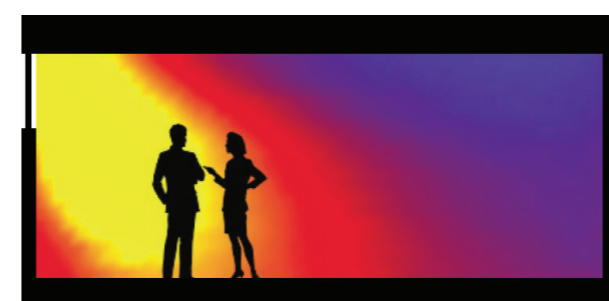
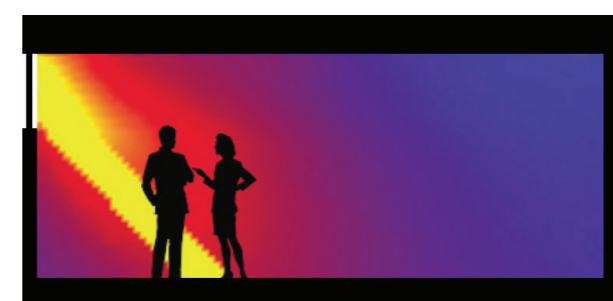
A diferència del vidre transparent, aquests panells translúcids dispersen les ones de llum visible proporcionant il·luminació natural difusa als espais interiors sense importar la posició del sol.

Es poden aconseguir alts nivells d'il·luminació transmetent molta menys llum visible (12-20%) en comparació amb els vidres convencionals (40-70%) gràcies un procés anomenat difusió lambertiana, més conegut per produir la desitjada llum del nord difosa de forma natural per l'atmosfera.

Així, doncs, els panells proporcionen una il·luminació natural d'alta qualitat equilibrada i sense zones d'alt contrast, punts calents o resplendor, eliminant la necessitat de dispositius addicionals de redirecció de la llum o d'ombra en tot l'edifici.

La capacitat de difondre la llum del dia també significa que la llum penetra més profundament en interiors, reduint considerablement l'ús de llum artificial durant el dia.

En la següent comparació es mostra el diferent comportament de la llum visible transmesa a través dels panells translúcids i a través d'un vidre aïllant estàndard fent servir un programari de modelatge de llum diürna:



# IL·LUMINACIÓ ARTIFICIAL

La il·luminació interior del centre s'adequa a la normativa (CTE DB HE3) d'eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació i a la resta de normativa vigent d'aplicació.

La il·luminació interior del centre es realitza mitjançant equips de fluorescència situats a una alçada mínima de 2,50 m.

Aquests equips portaran reflectors o difusors en funció de l'exigència (VEEI, UGR) de cada espai o zona a il·luminar. En tots els casos els tubs han d'anar protegits.

En els llums fluorescents s'utilitzaran sempre tubs de diàmetre reduït (T 26) amb reactàncies electròniques i amb un índex de rendiment de color més gran o igual a 0.80.

La il·luminació del gimnàs i la sala gran es preveu amb llums de projecció protegides contra impactes i caigudes. Les làmpades seran del tipus de vapor de mercuri amb halogenurs metàl·lics o de sodi blanc, o d'un altre tipus que doni una bona reproducció cromàtica.

La il·luminació a les aules haurà de garantir un valor d'Enlluernament (UGR) al voltant de 19 i un valor d'Eficiència Energètica (VEEI) igual o inferior a 4.

Les lluminàries situades més a prop de les finestres, als casos contemplats a l'apartat 2.2 del DB HE-3 del CTE, hauran de disposar d'un sistema regulació i control del seu nivell d'il·luminació per aprofitar la llum natural.

Per altra banda, a les aules cal preveure tres enceses diferents per als llums pròxims a la façana i els d'interior, a més d'una il·luminació específica per a les pissarres. És important controlar que els llums de les pissarres no provoquin enlluernaments directes.

A les zones comunes, es preveuran tres enceses diferenciades per reduir el consum d'il·luminació en situacions especials: general, vigilància i neteja. L'enllumenat de vigilància serà d'un 15 % de l'enllumenat general, i el de neteja del 50 %.

És recomanable realitzar l'encesa de llums dels espais comuns des del quadre de comandament que haurà de situar-se a l'àrea de la consergeria. Aquest quadre general elèctric haurà d'estar separat de la zona de treball de consergeria i de les zones d'emmagatzematge de paper.

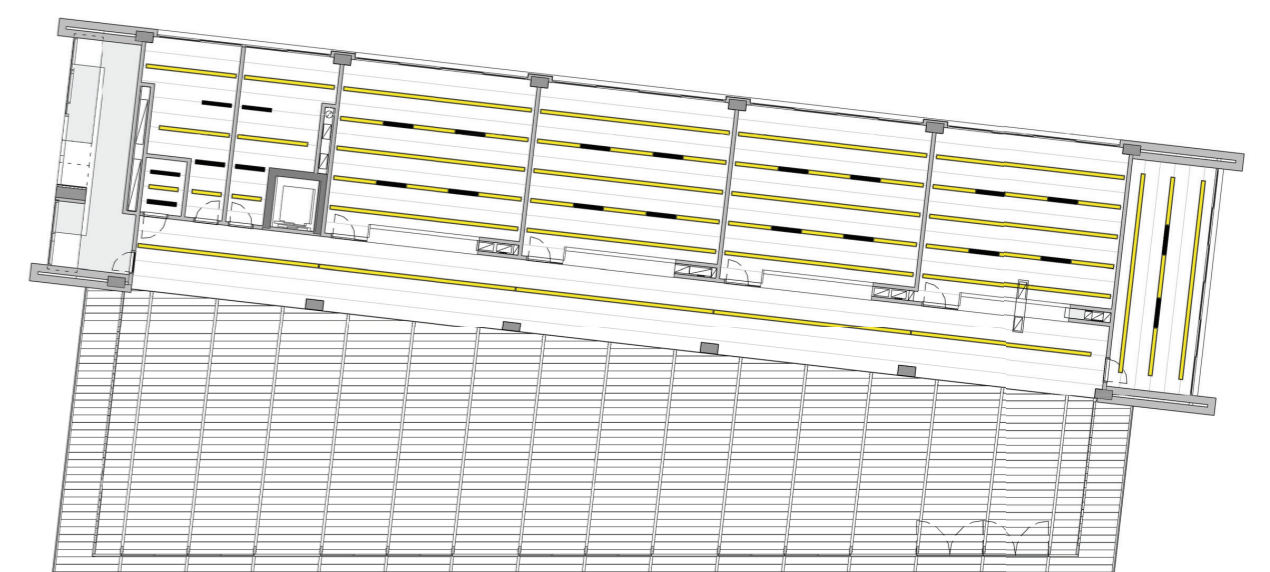
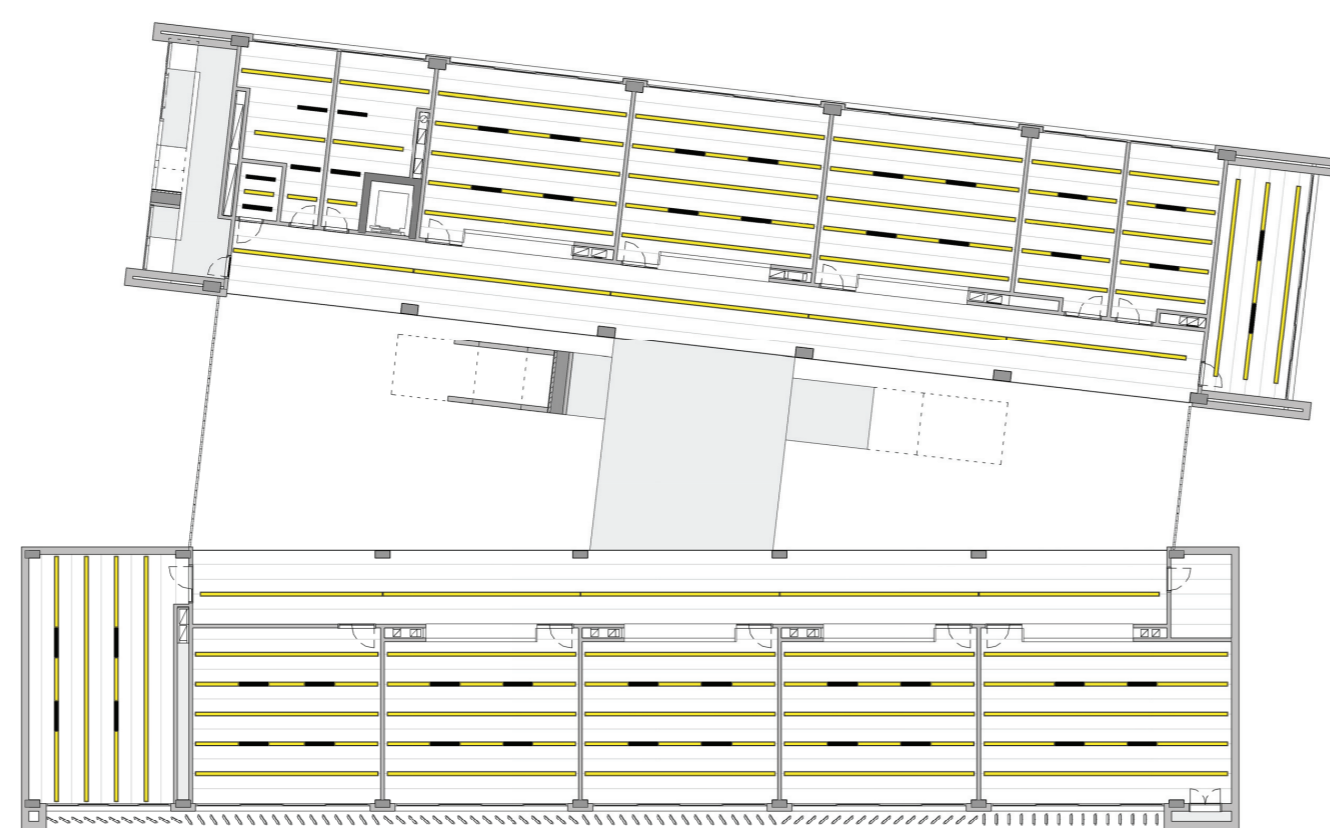
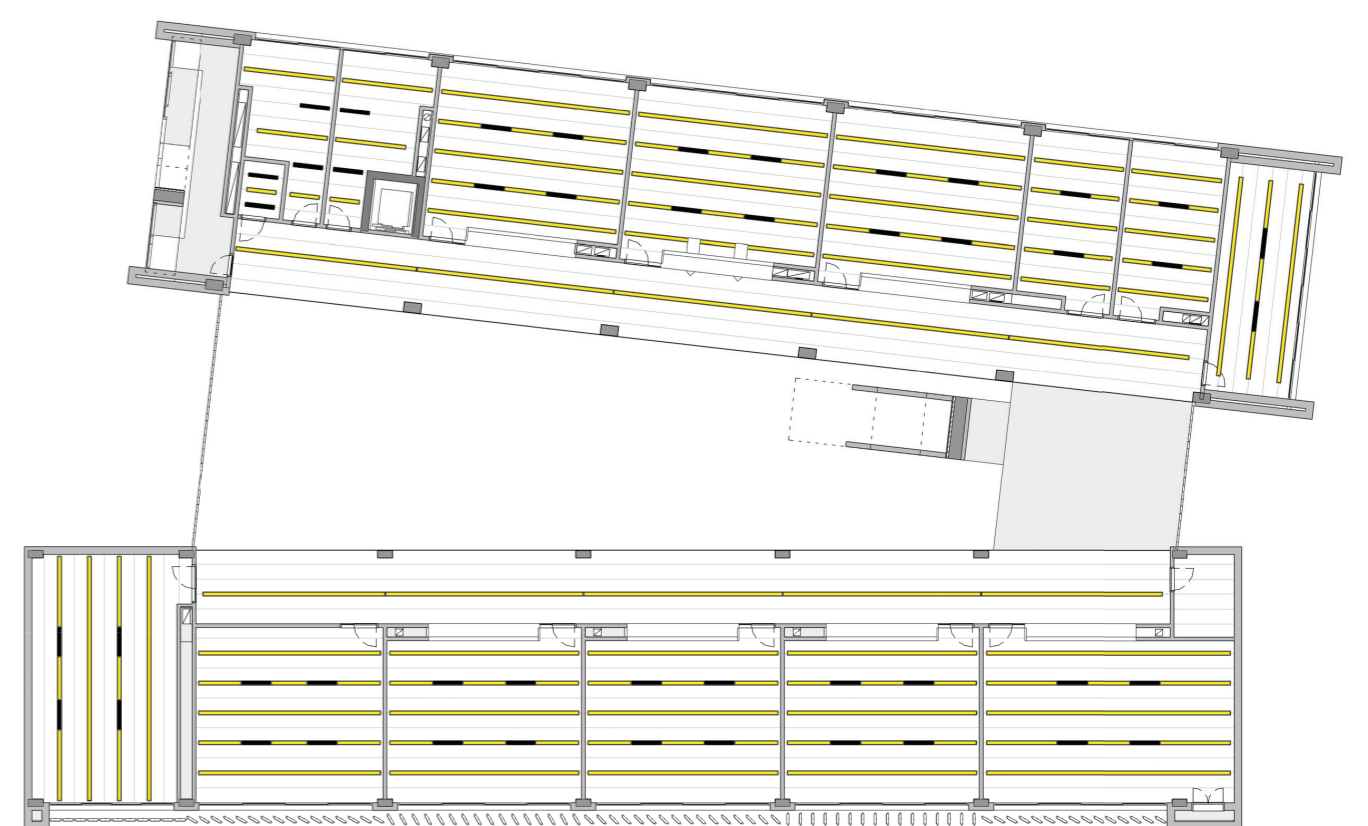
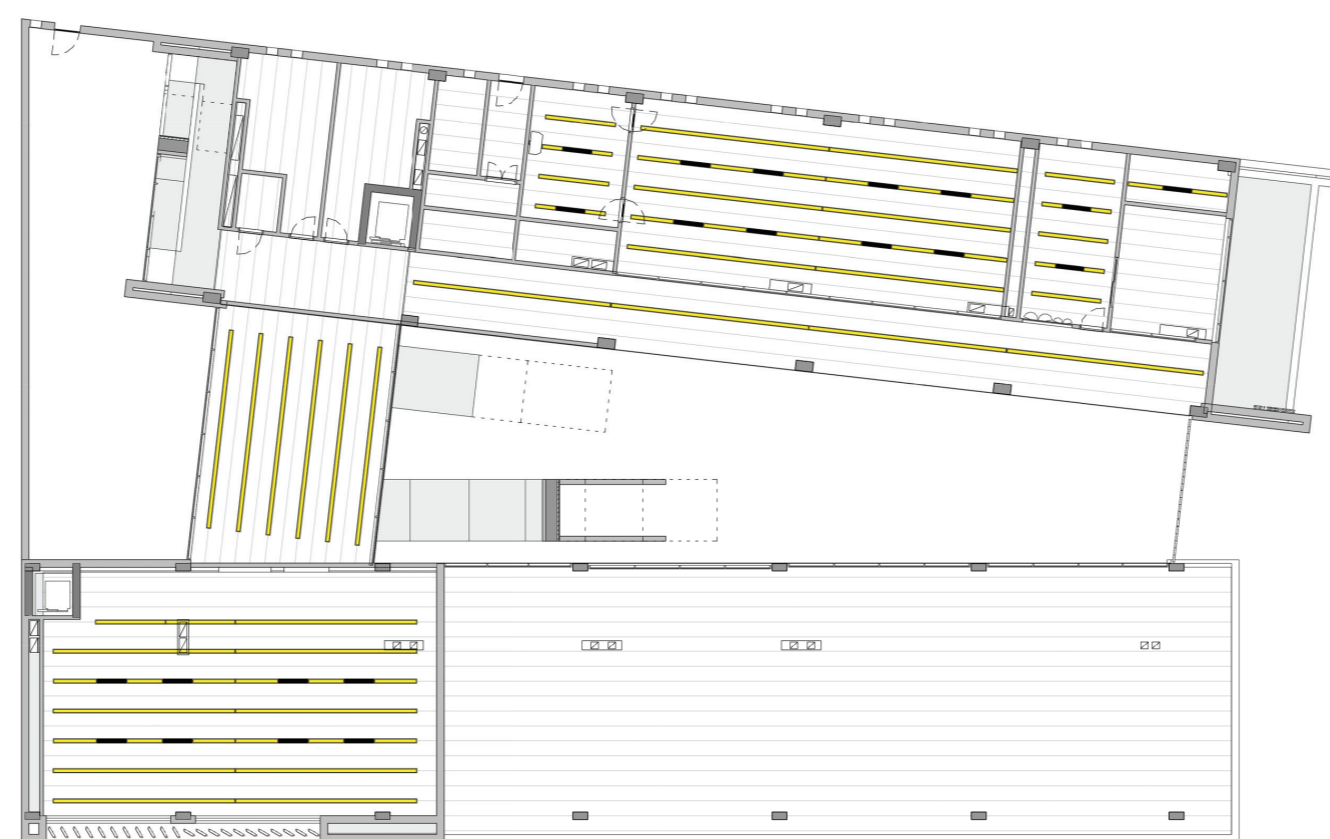
Les dependències disposaran de l'interruptor corresponent. Les aules es podran encendre i apagar amb interruptors locals i també es podran encendre i apagar per grups o plantes des del quadre de comandament de consergeria.

En els serveis de lavabos, les enceses es faran per polsador temporalitzat o de detecció de presència.

Els mecanismes elèctrics s'han d'instal·lar a 1,40 m del terra.

Les instal·lacions d'enllumenat especial, de senyalització i evacuació s'han de realitzar d'acord amb la CTE DB SU i amb el Reglament EBT ITC-BT-28. Es realitzaran mitjançant aparells autònoms que il·luminin locals i vies d'evacuació fins a la sortida i que garanteixin un temps mínim de funcionament d'1 hora.

S'ha de preveure l'enllumenat permanent situat a l'exterior de les portes de l'ascensor i a l'interior de la caixa de l'ascensor.



Els nivells lumínics dels diferents espais seran els següents:

- Circulacions 150 lux
- Aules i espais docents 300 lux
- Menjador 200 lux
- Gimnàs 300 lux
- Aula dibuix 750 lux (pissarra 300)
- Laboratoris 500 lux (pissarra 300)
- Despatxos administració 500 lux
- Cuina 150 lux (zona treball 300)
- Biblioteca 500 lux
- Lavabos i serveis 200 lux
- Pistes esportives 200 lux