

HOSPITAL DE LA  
SANTA CREU I  
**SANT PAU**

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

# ASPECTES A CONSIDERAR DE LA QUALITAT AMBIENTAL INTERIOR EN HOSPITALS

## AREAS DE RISC

8 d'octubre de 2008



- **Cal conèixer a on es treballa**
- **Cal conèixer amb qui es treballa**
- **Cal conèixer amb que es treballa**



**¿QUI PARTICIPA?**

**Prevenió  
De Riscos  
Laborals**

**Servei afectat**

**Enginyeria**

**Microbiologa**

**Malalties  
Infeccioses**



- **Qui s'ha d'implicar:**
  - **Enginyeria**
  - **Malalties Infeccioses**
  - **Prevenció de Riscos Laborals**
  - **Microbiología**



## **Dificultats existents**

- **Estructures antigues**
- **Noves necessitats terapèutiques**
- **Noves necessitats de protecció**
- **Noves exigències de manteniment i de qualitat**
- **Important cost econòmic de les accions a realitzar**



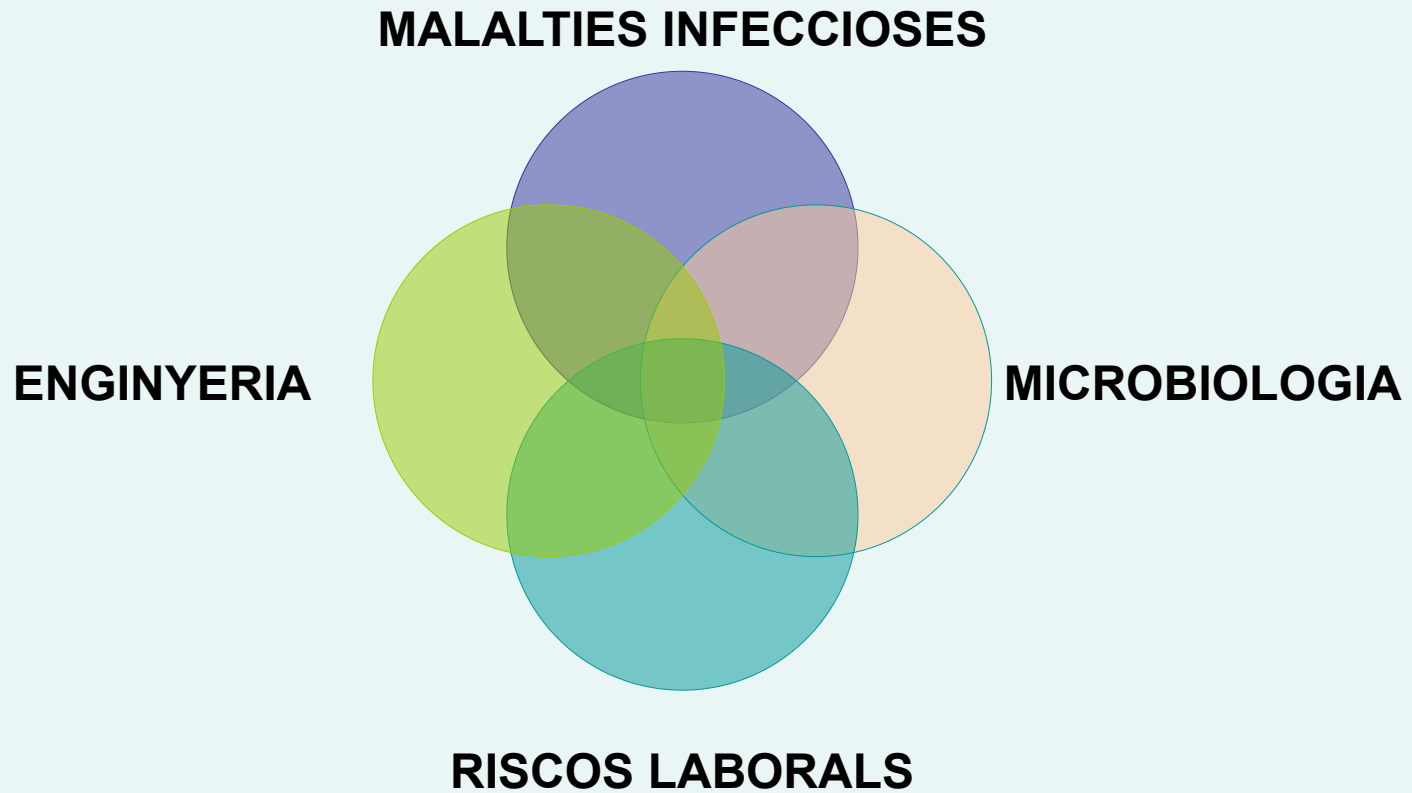
## **Facilitats existents**

- **Textos legals**
- **Normes d'aplicació**
- **Textos científics**
- **Professionals i personal cada cop més preparats**
  - **Transformació de la multidisciplinarietat en interdisciplinarietat**



## •Normativa bàsica aplicable:

- RD 486/97. Requisitos mínimos de seguridad y salud en los lugares de trabajo
- Norma UNE 100-011-91. Climatización. La ventilación para una calidad aceptable del aire en la climatización de los locales
- UNE 100713 Instalaciones de Acondicionamiento de aire en hospitales
- Real decreto 1027/2007, de 20 de julio, Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
- Recomendaciones de los Departamentos de Salud y Trabajo de la Generalitat de Catalunya sobre la prevención de la Lipodistrofia
- UNE 14644 Salas limpias y locales anexos
- UNE-EN 12128 Biotecnología. Laboratorios de investigación , desarrollo y análisis. Niveles de contención de los laboratorios de microbiología, zonas de riesgo, instalaciones y requisitos de seguridad.







- **Principis a tenir sempre presents:**
  - $T^a$
  - Humitat
  - Velocitat de l'aire
  - Impulsió
  - Recirculació/extracció



- **Gabinets d'exploració**
- **Sales de rentat**
- **Hospitals de dia**
- **Unitats d'Hospitalizació**
- **Farmàcia**
- **Laboratoris**
  - **General**
  - **Microbiologia**
  - **Anatomia Patològica**



- Gabinetes de exploració:
  - Broncoscòpia
    - Risc infecció
    - Habitació amb pressió negativa
    - No recirculació de l'aire
    - Extracció també amb filtre HEPA
    - Impulsió: classe II
    - Renovacions d'aire altes (10 r/h)



- Gabinetes de exploració:
  - Endoscòpia digestiva
    - Ideal habitació pressió negativa (Per les olors)
    - No recirculació d'aire
    - Impulsió: classe II
    - Renovacions d'aire altes (10 r/h)



- **Sales de rentat:**
  - **Risc químic**
  - **Extracció pròpia**
  - **No recirculació**
  - **Ideal pressió negativa**
  - **Impulsió: classe II**



- Hospitals de dia:
  - Respiratori/Medicina
    - Risc infecció/Risc químic
    - Habitacions amb pressió negativa
    - Alta renovació d'aire
    - No recirculació
    - Extracció amb filtre HEPA



- Hospitals de dia:
  - Hemato-oncològic:
    - Sobretot en zona de la buida
    - Risc químic
    - Extracció forçada
    - No recirculació
    - Habitació en depressió

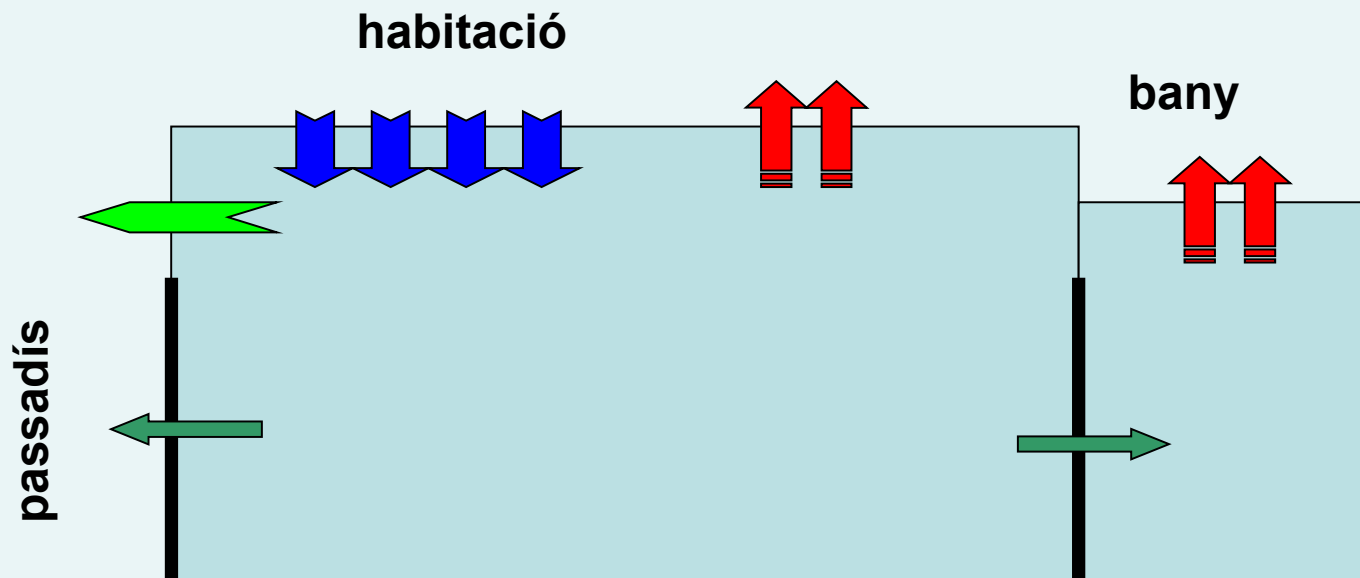


- Unitats d'Hospitalització:
  - Habitacions convencionals
  - Habitacions aïllament respiratori
  - Habitacions aïllament protector



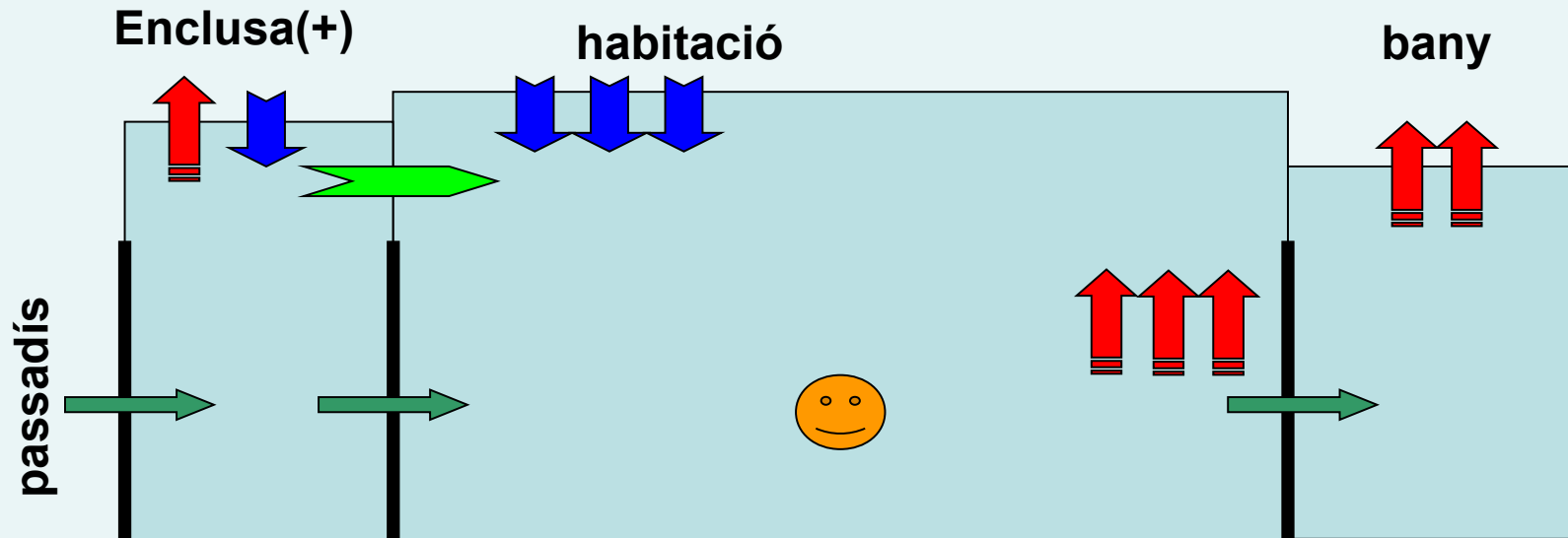


## Habitació convencional



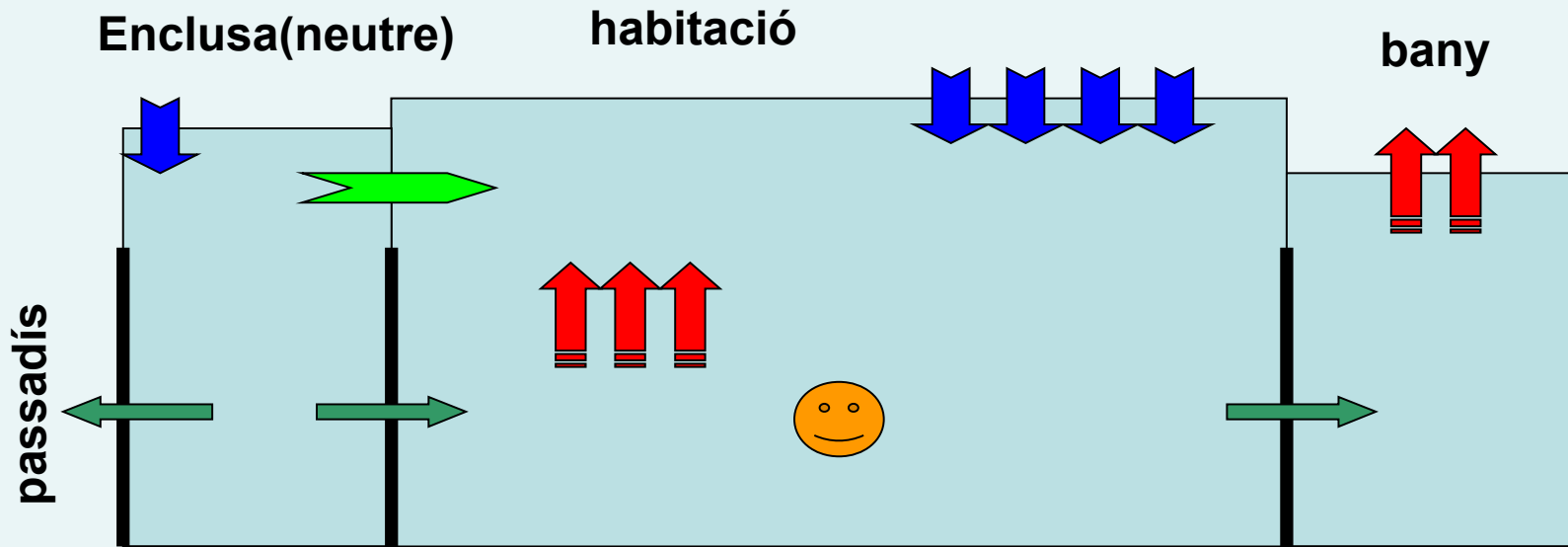


## Aïllament respiratori (filtre HEPA en el retorn)



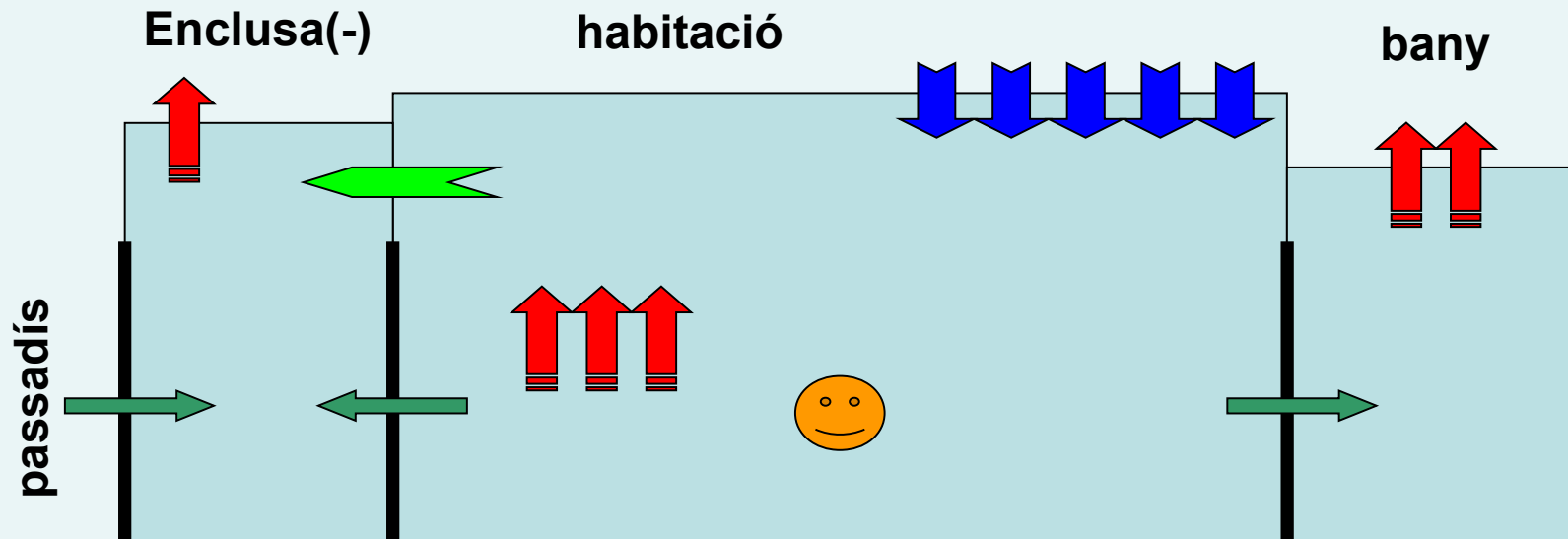


## Aïllament respiratori i protector (Retorn també amb filtre d'alta eficàcia)



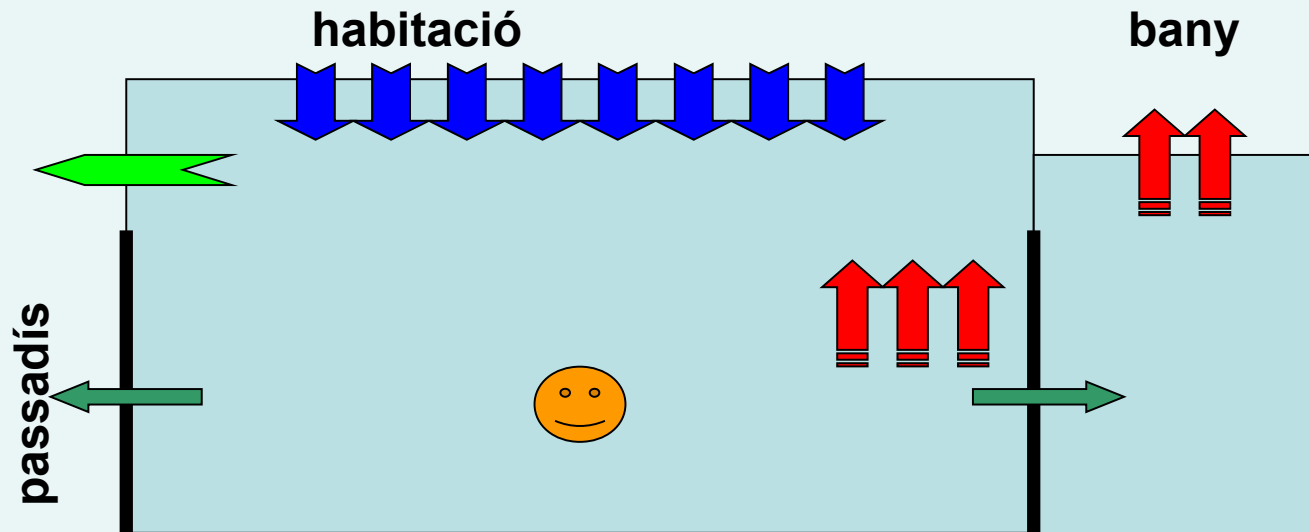


**Aïllament respiratori i protector (Retorn també amb filtre d'alta eficàcia))**



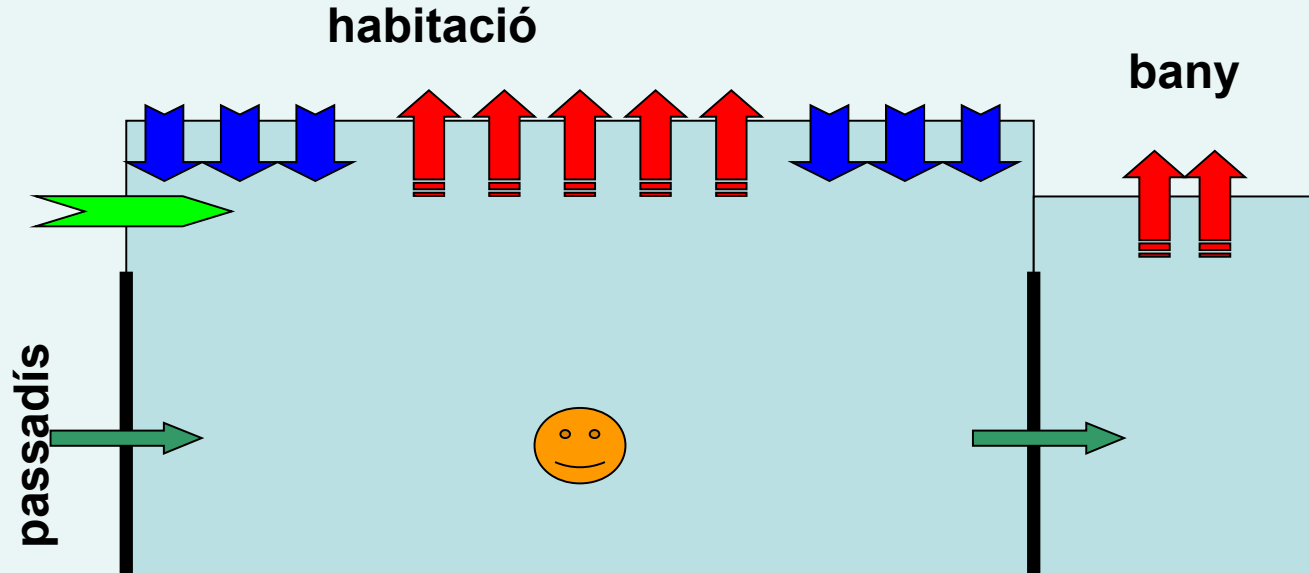


## Aïllament Protector





## Habitació amb pressió negativa (Aïllament respiratori)





- **Unitats de Vigilància Intensiva:**
  - **Risc Biològic/Ris químic**
  - **Impulsió: classe I**
  - **Han de disposar d'habitacions per aïllament respiratori i protector**



## • Esterilització:

- Requeriments específics per producte, però no per pacients ni treballadors, però cal vigilar-ho

ÀREA	PRESIÓ	RENOVACIONES DE AIRE LIMPIO	RENOVACIONES TOTALES	TEMPERATURA/HUMEDAD	
ÀREA DE RECEPCIÓ DE MATERIAL Y LAVADO.	N	2	10	20°C-	50%
ÀREA DE PREPARACIÓ Y ACONDICIONAMIENTO	P	2	6	22-24°C	45-55%
ÀREA DE ESTERILIZACIÓ	P		10	22-24°C	45-55%
ÀREA DE ALMACENAMIENTO	P	2	6	20°C-	50%
SERVICIOS HIGIÉNICOS	N		10	22-24°C	45-55%
DESPACHOS	-----	2	6	22-24°C	45-55%





- **Farmàcia:**

- **Depèn de l'activitat que es dugui a terme**
- **Especial atenció al disseny de les sales blanques (UNE 14644)**
- **Àrea de preparats estèrils**
- **Àrea de nutrició parenteral**
- **Àrea de tecnologia galènica**
- **Àrea de preparació de citostàtics**
- **Existeixen requeriments especials d'humitat**



- **Medicina Nuclear – Radiofarmàcia (RD 479/93)**
  - Normativa protecció radiacions ionizantes
  - Normativa de preparats estèrils



- **Laboratoris:**

- **Sistema d'aire independent a la resta de l'edifici i diferenciat laboratori a laboratori.**
- **Laboratori de Microbiologia cal valorar la possibilitat de treballar amb pressió negativa dependent del nivell de contenció definit.**
- **Important disseny i funcionament de les cabines de seguretat biològica**
- **Cal tenir present la capacitat de dissipar energia.**
- **En el Laboratori d'Anatomia Patològica cal tenir present al dissenyar la ventilació l'ús de formaldehid.(No recirculació, 100% aire exterior)**



- **Aplicant la normativa existent no han d'haver-hi problemes de qualitat d'aire interior.**
- **La lectura de la norma cal fer-la conjuntament entre totes les parts involucrades per un correcte disseny i aplicació.**
- **Existeixen altres normes i documents de referència per poder proposar millores de la qualitat d'aire interior**



## **Conclusió:**

**Enginyeria + higienista Malalties infeccioses +**  
**higienista Prevenció de Riscos Laborals +**  
**Treballadors implicats = millor projecte i control**