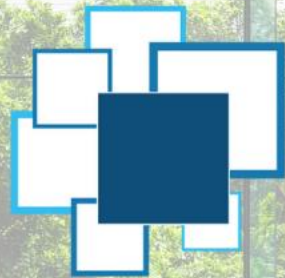


Síndrome de l'edifici malalt

Diagnósi i solucions des de l'enginyeria



CLUSTER IAQ

Síndrome de l'edifici malalt: Diagnosi i solucions des de l'enginyeria

SOLUCIONS PEL TRACTAMENT DE L'AIRE INTERIOR PER EVITAR I
REVERTIR EL SÍNDROME DE L'EDIFICI MALALT.

Marc Santanach

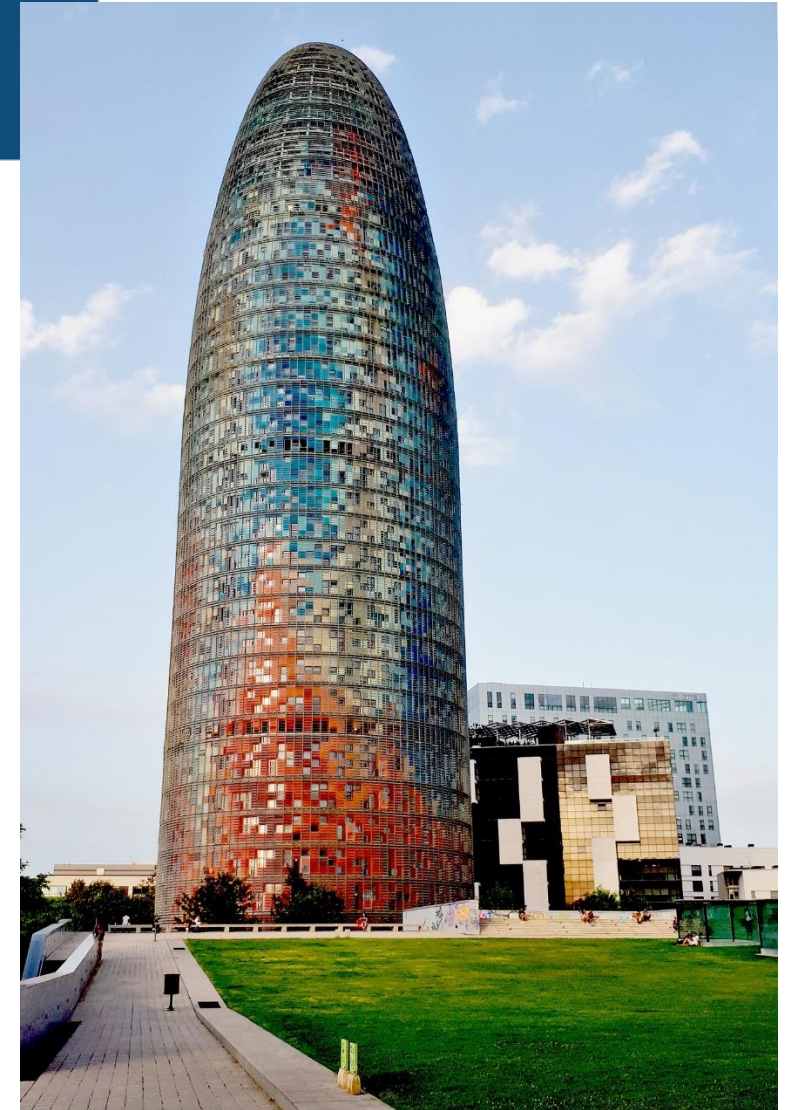
msantanach@sodeca.com

Sales Engineering Director – **SODECA SLU**

Síndrome de l'edifici malalt: Diagnosi i solucions des de l'enginyeria

INTRODUCCIÓ

- >25% dels ocupants amb problemes associats
- Edificis nous o remodelats
- Sistema de ventilació mal dissenyat
- Acumulació d'electricidad estàtica
- Mala ventilació
- Dèficit d'humitat en l'ambient
- Lipoatrofia semicircular
- Infeccions respiratòries
- Migranyes constants
- Irritació i cansament



Síndrome de l'edifici malalt: Diagnosi i solucions des de l'enginyeria

INTRODUCCIÓ



Font: Idealista

Síndrome de l'edifici malalt: Diagnosi i solucions des de l'enginyeria

INTRODUCCIÓ



Font: OCU

Síndrome de l'edifici malalt: Diagnosi i solucions des de l'enginyeria

INTRODUCCIÓ

El nostre **CODI POSTAL** té molta més influència que el nostre **CODI GENÈTIC** en les malalties que patim.



Elaboració pròpia. Dades extretes NCHSTP Social Determinants on health. 2014

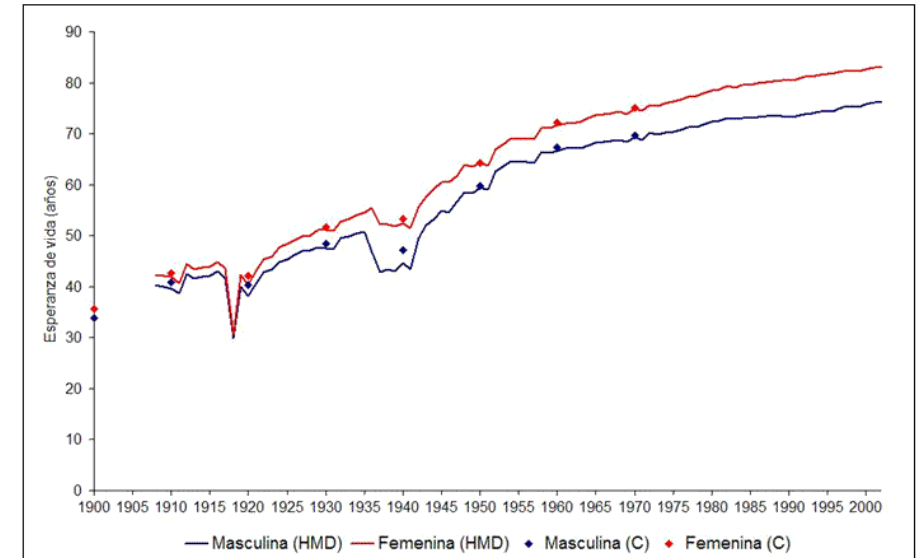


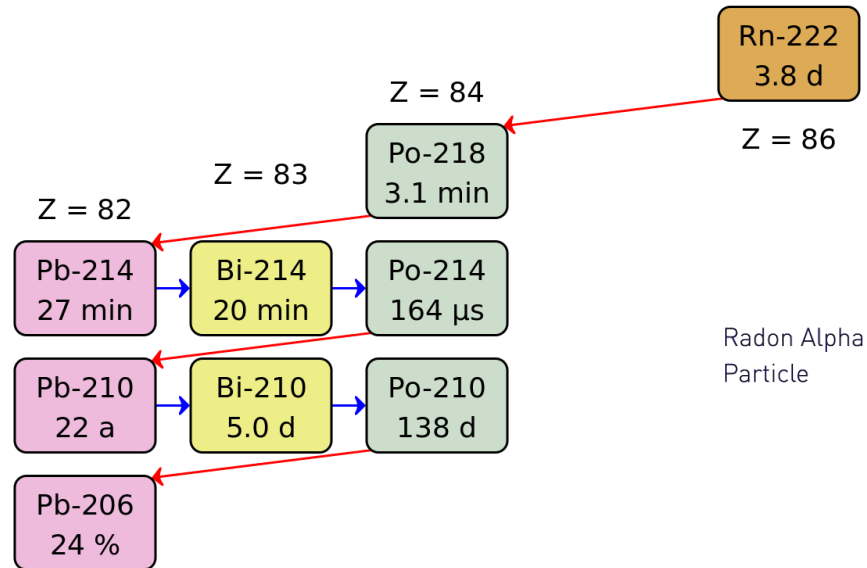
Figura 1: Evolución de la esperanza de vida en España.

Fuente: Carreras (1989), Carreras y Tafunell (2003), INE y *Human Mortality Database*.

Nota: Los valores de las series desde 1908 a 2002 han sido extraídos de la *Human Mortality Database*. Los datos de 1900 y de los años múltiples de diez hasta 1970, proceden de Carreras (1989) y Carreras y Tafunell (2003).

Síndrome de l'edifici malalt: Diagnosi i solucions des de l'enginyeria

TIPUS DE CONTAMINANTS: **GAS RADÓ**

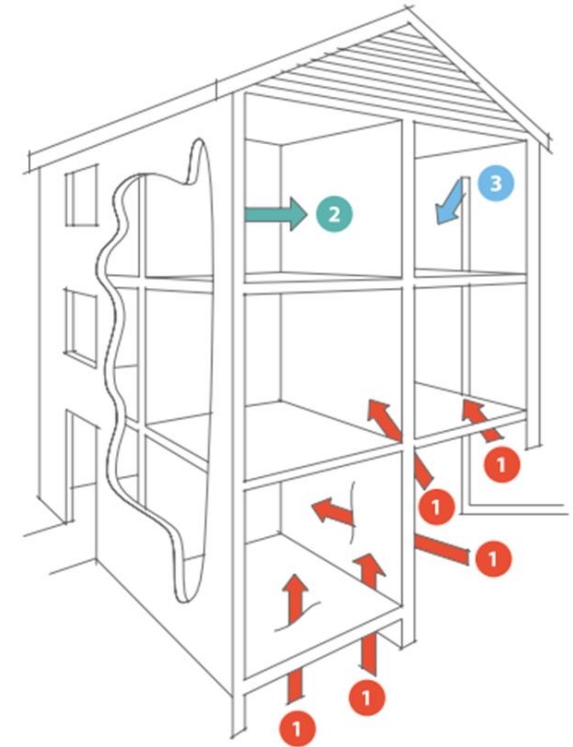


Pieter Kuiper Diagrams

Radon Alpha Particle



lifetimeradon.com



1 Desde el suelo. A través de grietas y fisuras, juntas o cavidades de construcción, canalizaciones o líneas de servicio.

2 A partir de los materiales de construcción.

3 A través del agua.



Síndrome de l'edifici malalt: Diagnosi i solucions des de l'enginyeria

TIPUS DE CONTAMINANTS: COV

Fonts de contaminació

Alguns materials de la construcció i mobiliari

Pintures i barnissos

Productes cosmètics i de neteja

Gasos de la cocció d'aliments

Contaminació exterior: gasos de motors de combustió, pesticides...

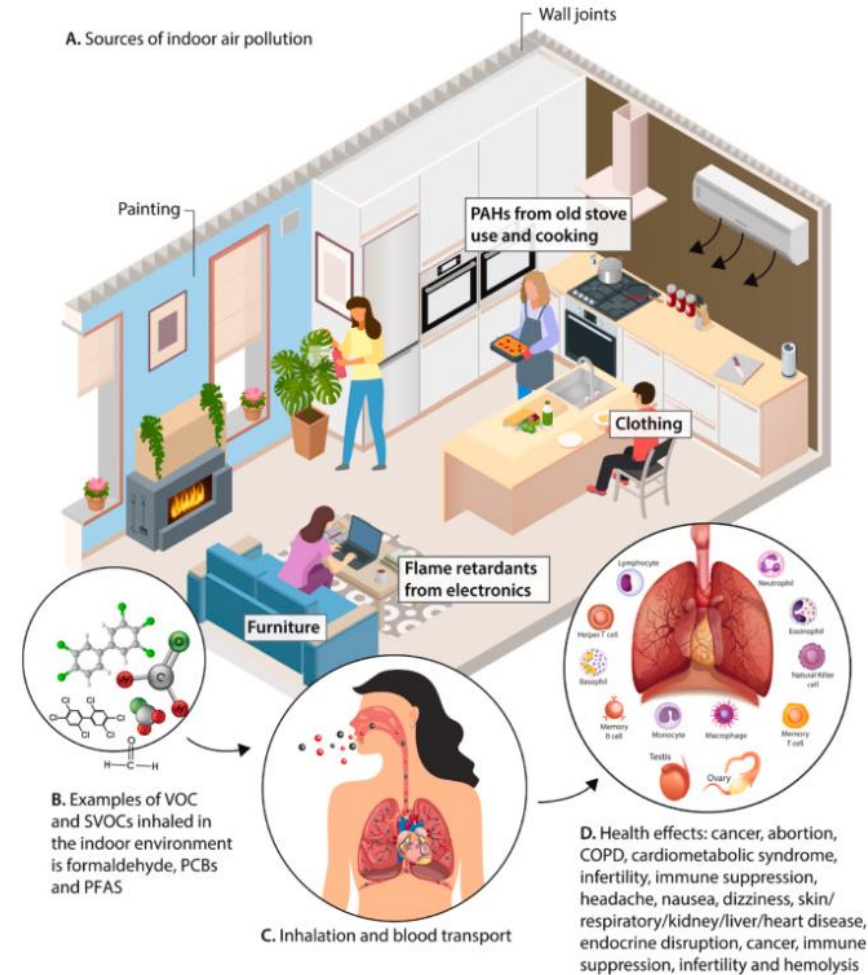
Infeccions a la salut

Irritació d'ulls, nas i gola

Mals de cap, pèrdua de coordinació i vòmits

Problemes de fetge, ronyons i sistema nerviós central

Càncers de diversos tipus

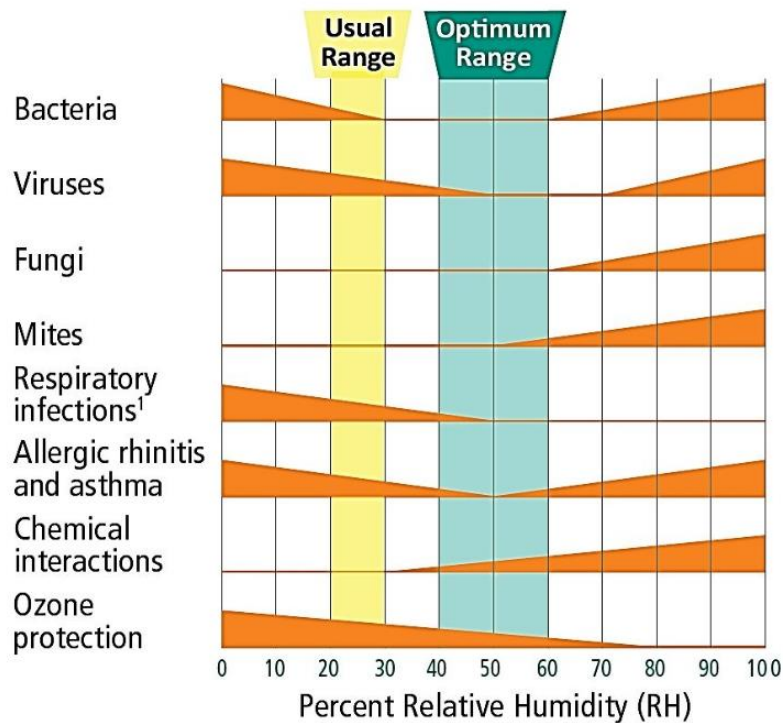


Christian Sonne et al.; Indoor volatile and semi-volatile organic toxic compounds: Need for global action; Journal of Building Engineering; Volume 62; 2022.

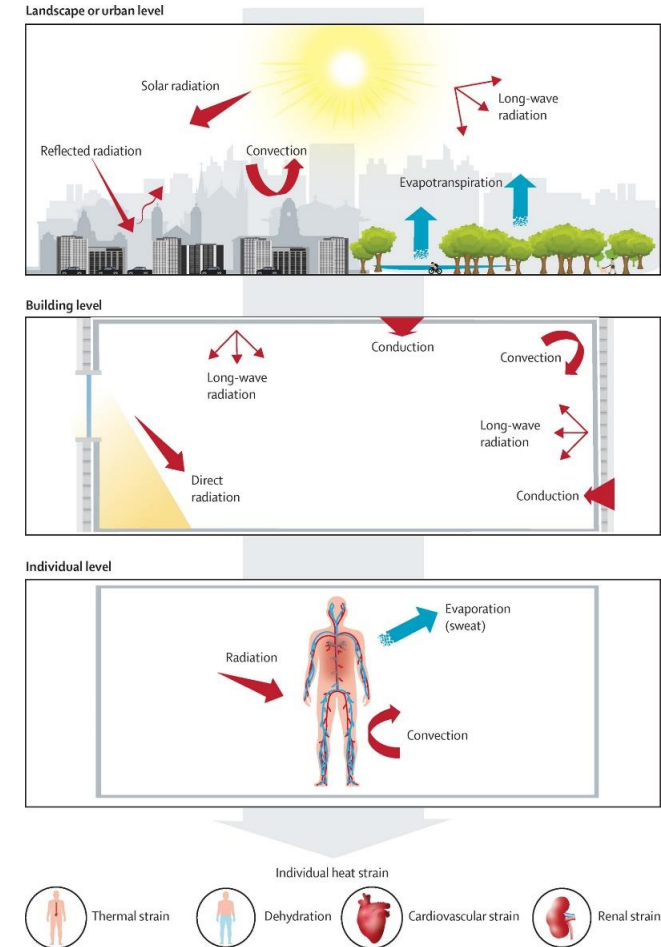
Síndrome de l'edifici malalt: Diagnosi i solucions des de l'enginyeria

TIPUS DE CONTAMINANTS: **TEMPERATURA & RH**

Optimum relative humidity range for a healthy environment



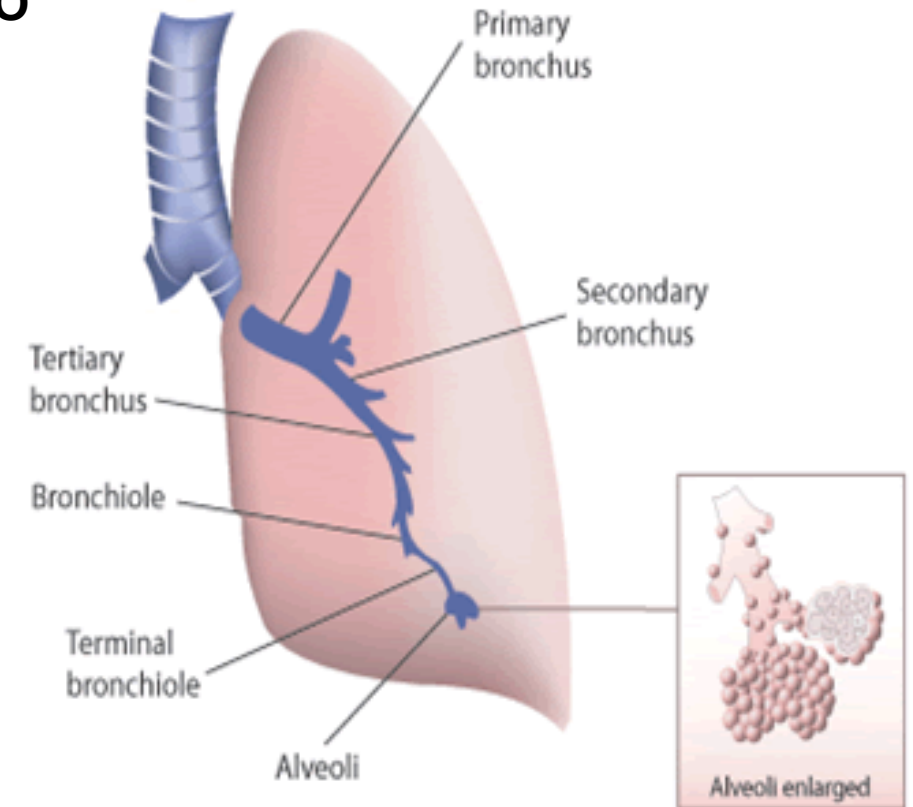
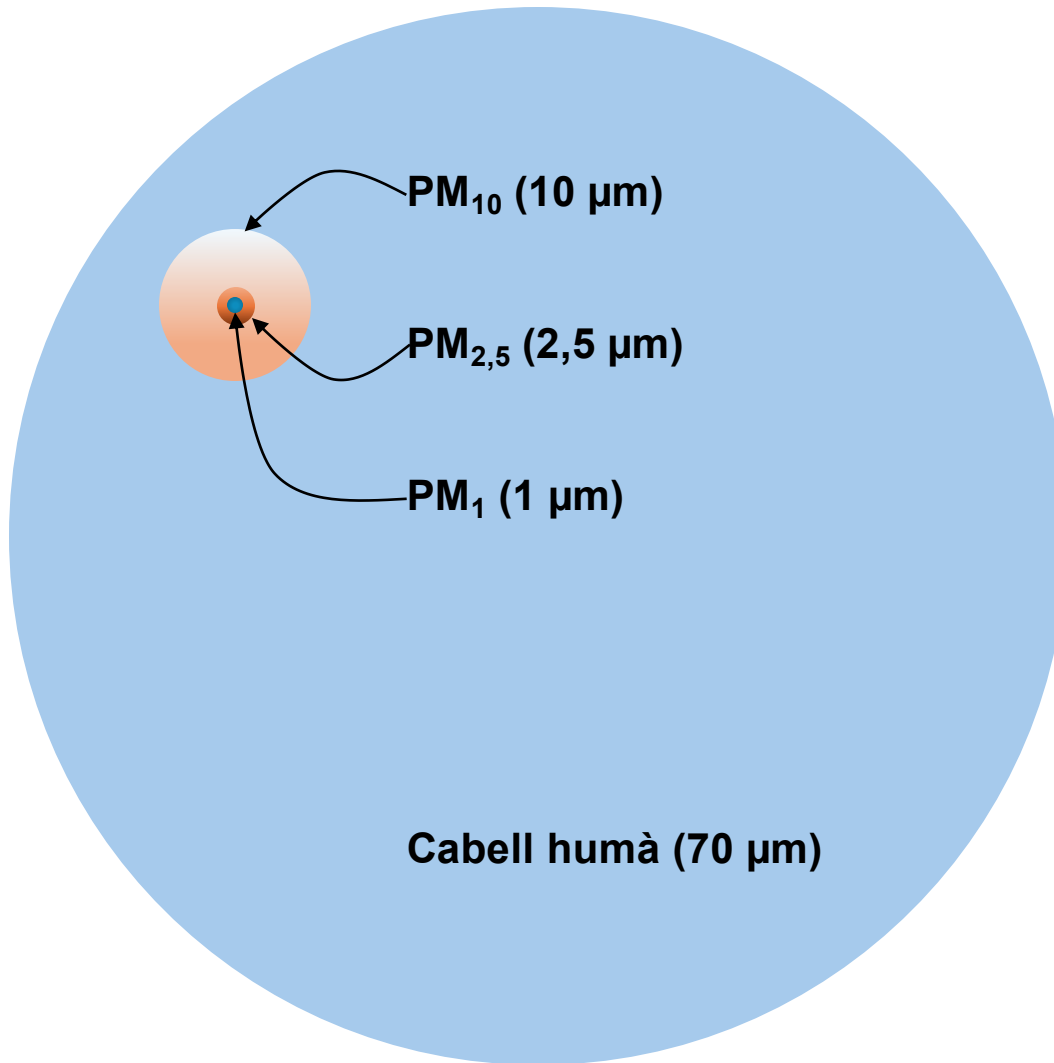
Reducing the Transmission of Viruses with Humidification Part 1: Optimum RH Range, 2020, By Chad Edmondson.



Jay, Ollie et al.; Reducing the health effects of hot weather and heat extremes: from personal cooling strategies to green cities; The Lancet; 2021

Síndrome de l'edifici malalt: Diagnosi i solucions des de l'enginyeria

TIPUS DE CONTAMINANTS: **PARTÍCULES EN SUSPENSÍO**



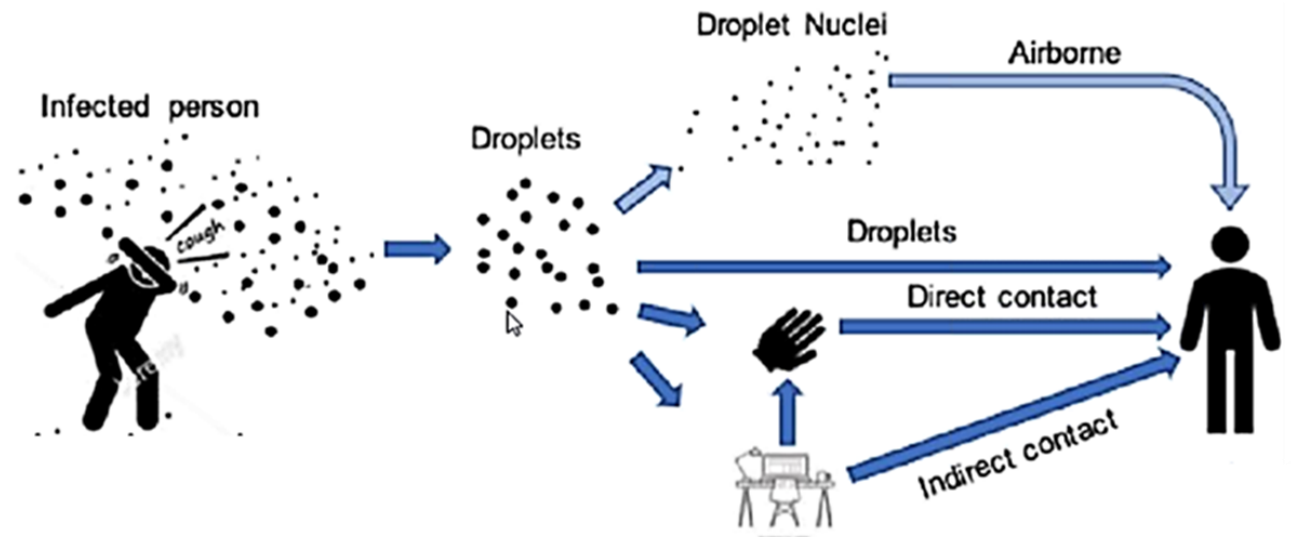
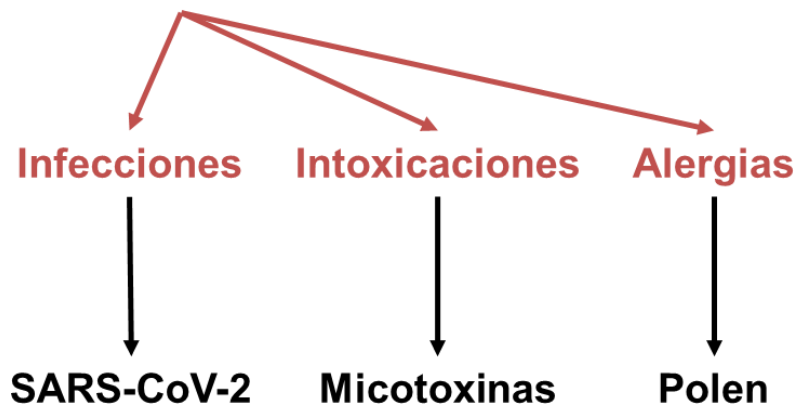
Síndrome de l'edifici malalt:

Diagnosi i solucions des de l'enginyeria

TIPUS DE CONTAMINANTS: **VIRUS, BACTÈRIES & FONGS**

AEROSOL → Partícules sòlides y líquidas → Suspendidas en el aire → Tamaños <100 µm

BIOAEROSOL → Aerosoles → Vivos o que se originan a partir de organismos vivos



Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS)

Síndrome de l'edifici malalt: Diagnosi i solucions des de l'enginyeria

TECNOLOGIES PEL TRACTAMENT DE L'AIRE INTERIOR

Radó

H.R.

COV

Bactèries

Virus

T_a

Partícules

Fongs



DESINFECCIÓ



FILTRACIÓ



CLIMATIZACIÓ



VENTILACIÓ

Síndrome de l'edifici malalt: Diagnosi i solucions des de l'enginyeria

TECNOLOGIES: VENTILACIÓ

CALIDAD DEL AIRE INTERIOR VENTILACIÓN NATURAL



La ventilación natural puede introducir los contaminantes exteriores, sin ningún tipo de control

Síndrome de l'edifici malalt: Diagnosi i solucions des de l'enginyeria

TECNOLOGIES: VENTILACIÓ

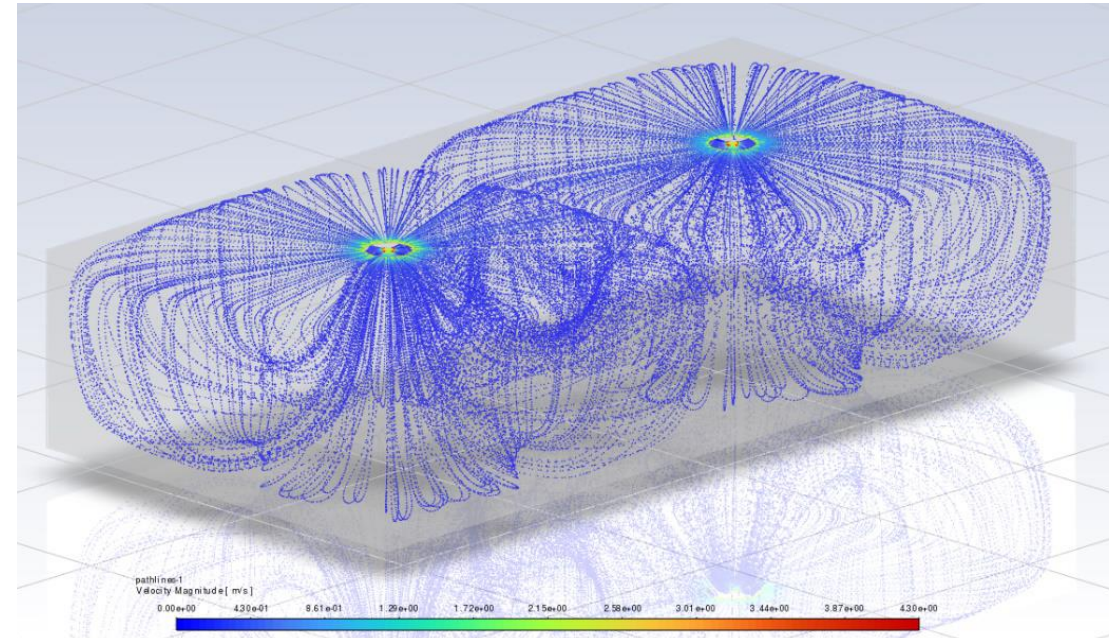
Punts clau

Dilució de contaminants gasosos

Assegurar una correcta difusió de l'aire

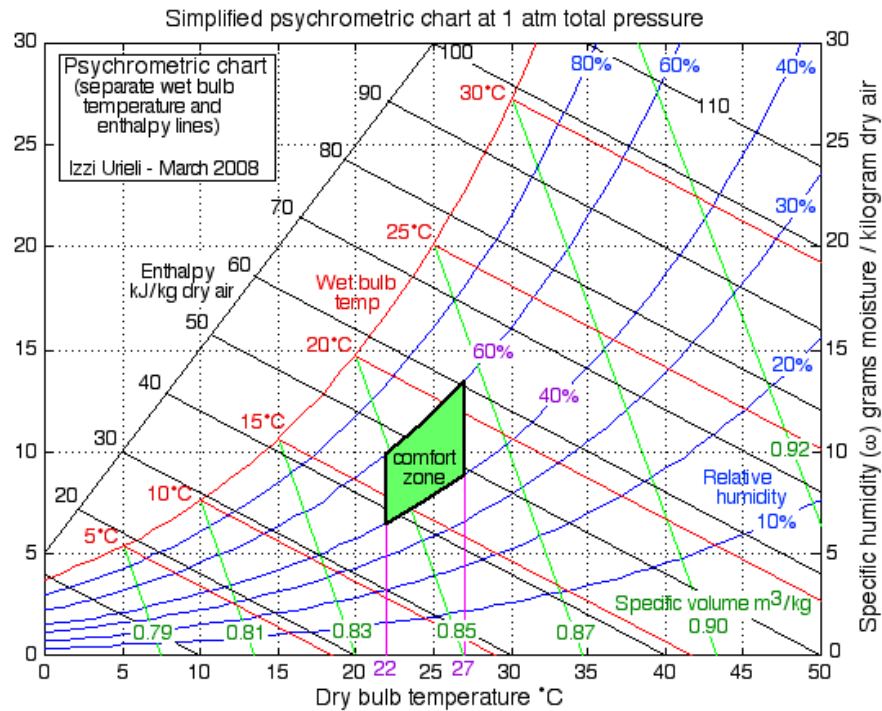
Correcte dimensionament dels sistemes de distribució horitzontal

Ventilació continua per operacions de salubritat

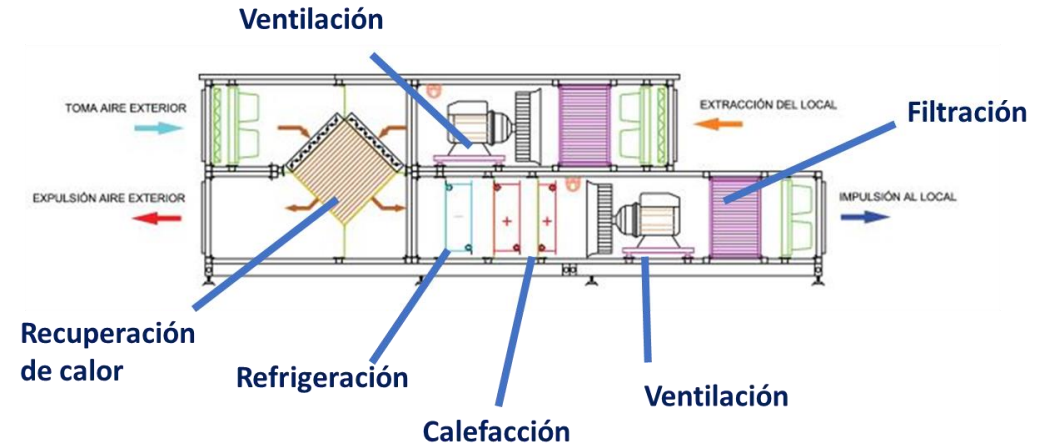


Síndrome de l'edifici malalt: Diagnosi i solucions des de l'enginyeria

TECNOLOGIES: CLIMATITZACIÓ



Low energy measures for residential buildings, Nuki Agya Utama



Síndrome de l'edifici malalt: Diagnosi i solucions des de l'enginyeria

TECNOLOGIES: **FILTRACIÓ**

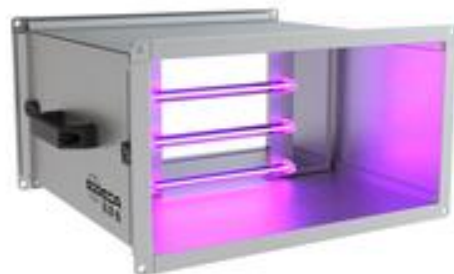


CLUSTER IAQ

Engineers
Industrials de Catalunya

Síndrome de l'edifici malalt: Diagnosi i solucions des de l'enginyeria

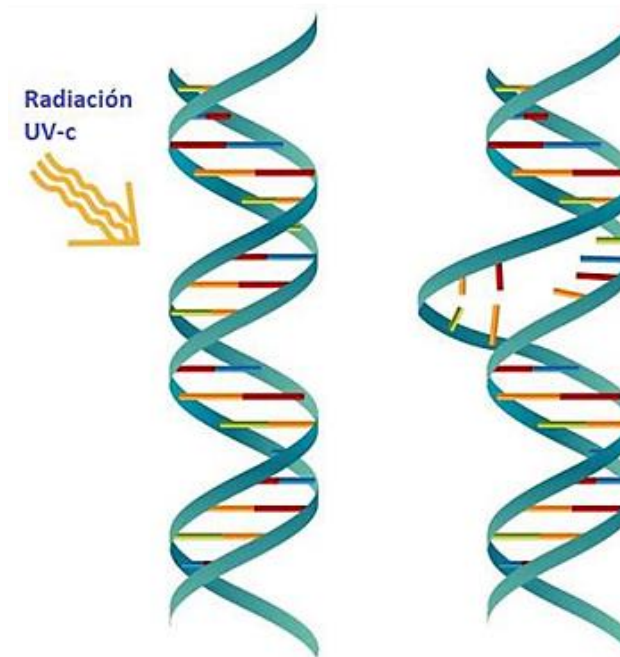
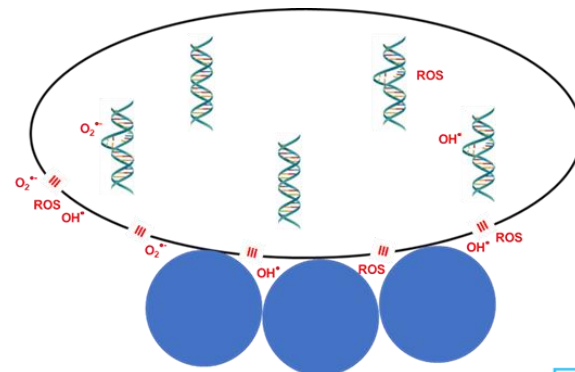
TECNOLOGIES: **DESINFECCIÓ**



**CAMERA GERMICIDA -
UVc**



FOTOCATÀLISIS



CLUSTER IAQ

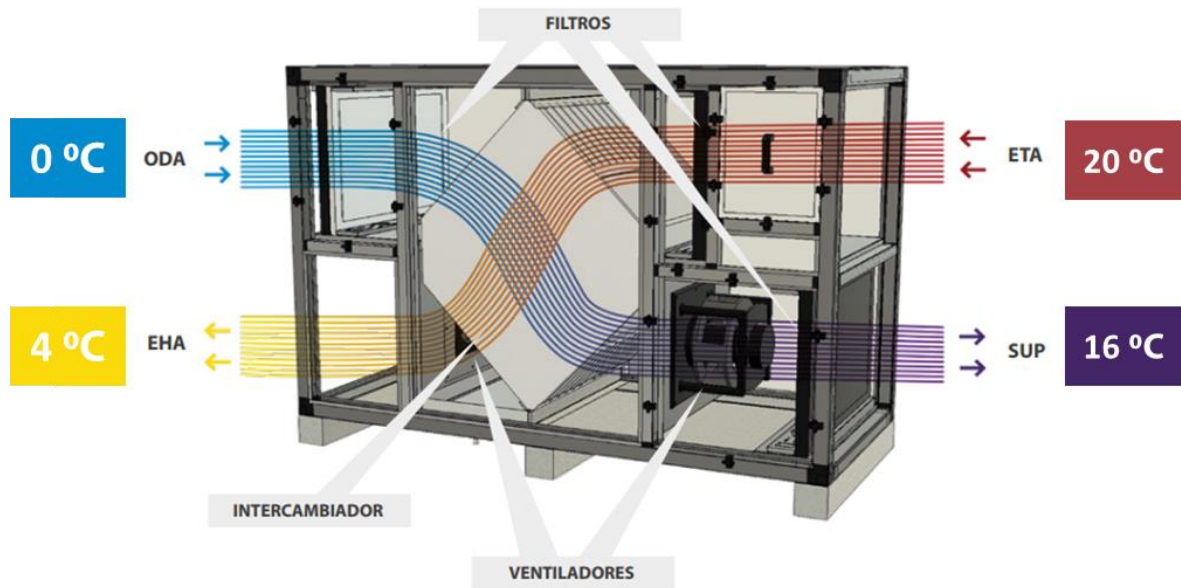
Enginyers
Industrials de Catalunya

Síndrome de l'edifici malalt:

Diagnosi i solucions des de l'enginyeria

RECUPERADORS DE CALOR

RECUPERADOR DE CALOR : equips on la seva funció és **aprofitar les propietats higromètriques** (temperatura i humitat) **de l'aire que extraiem de l'edifici o local, i a la vegada, intercanviar-les amb l'aire de ventilació que impulsem de l'exterior.** En aquest procés d'interncanvi, els dos fluxes d'aire (interior i exterior) no es mesclen.



ODA: Aire fresco exterior / EHA: Salida aire viciado / ETA: Extracción aire del local / SUP: Impulsión aire al local

MOLTES GRÀCIES



CLUSTER IAQ

Marc Santanach

msantanach@sodeca.com

Sales Engineering Director – **SODECA SLU**