

## El coste de la No Calidad Ambiental en Interiores Reputación, productividad y absentismo



**Paulino Pastor Pérez**  
**Director de Ambisalud**  
**Presidente de FEDECAI**

Tel.: 91 781 89 63  
Fax: 91 417 03 79  
[ambisalud@ambisalud.es](mailto:ambisalud@ambisalud.es)

## Calidad Ambiental en Interiores: ¿Algo puede fallar?

-  Las condiciones ambientales adversas en los edificios afectan física y psicológicamente a los usuarios
-  ¿Que ocurre cuando hay problemas?
-  Si trasciende, los medios de comunicación se hacen eco de los problemas asociados a los edificios

¿QUE PROBLEMAS AMBIENTALES PUEDEN DARSE EN LOS EDIFICIOS?

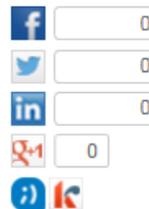
## Problemas de ventilación:

-  Fallos en el diseño
-  Deterioro de los equipos
-  Falta de mantenimiento
-  Fallos en el modo de uso de las instalaciones

## El 30% de los edificios catalanes sufren deficiencias en la ventilación

DAVID MARTINEZ | Barcelona

Archivado en: [Infracciones urbanísticas](#) [Edificios enfermos](#) [Corrupción urbanística](#) [Comunidades autónomas](#) [Cataluña](#) [Conservación vivienda](#) [Administración autonómica](#)



 Enviar  
 Imprimir  
 Guardar

El 30% de los edificios catalanes tienen alguna deficiencia relacionada con la ventilación y el sistema de climatización que puede originar molestias graves a las personas. Éstas son algunas de las consecuencias del llamado "síndrome del edificio enfermo" que se manifiesta en inmuebles cerrados construidos en los años setenta. El síndrome puede provocar resfriados, intensos dolores de cabeza y afecciones que precisan la baja laboral durante varios días. El origen de este problema sanitario -localizado en oficinas, hospitales, bibliotecas y grandes superficies- está en la proliferación de hongos, la baja humedad, el polvo acumulado y la presencia de bacterias, según informó ayer la Asociación Catalana de Empresas Especialistas en el Síndrome del Edificio Enfermo (Acesem). Algunos hospitales que se encuentran en edificios antiguos, como el Clínico y el de Sant Pau de Barcelona, pueden tener mayores problemas ya que "tienen zonas de difícil acceso y se han hecho infinitas reformas". Pese a la proliferación de noticias sobre infecciones hospitalarias en las últimas semanas, la asociación indicó que

The New York Times

U.S.

WORLD U.S. N.Y. / REGION BUSINESS TECHNOLOGY SCIENCE HEALTH SPORTS OPINION

## Mold Forces Hilton in Waikiki To Shut a Tower's 453 Rooms

**HONOLULU, Aug. 9—** Presidents and pop stars have stayed at the Hilton Hawaiian Village, a Waikiki Beach resort with waterfalls, exotic birds and palm trees.

Now the hotel has an unwanted guest: mold.

The hotel, one of the world's largest, has closed guest rooms in the newest of its six towers and is spending \$10 million to rid it of a potentially dangerous mold.

Molds have caused similar problems in other hotels, as well as houses, schools and government buildings across the country.

Exposure can cause nasal and eye irritation or wheezing, and more severe reactions in people with chronic illnesses like asthma.

 FACEBOOK

 TWITTER

 GOOGLE+

 EMAIL

 SHARE

 PRINT

 REPRINTS





ENLACE DE INTERÉS

## Trasladados 120 funcionarios de un edificio contaminado por un hongo

5/02/2010 03:35 | B. CIA | Leer artículo completo en El País

El Ayuntamiento de Barcelona busca un nuevo emplazamiento para trasladar a los funcionarios del Departamento de Acción Social y Ciudadanía del edificio de la calle de Diagonal-Padilla. La mitad de la plantilla, de 120 funcionarios, se ha visto afectada en mayor o menor medida por un hongo -*Aspergillus fumigatus*- desde finales de 2008. El gerente de Recursos Humanos, Carles Arias, confirmó que s...

## Sick-building Syndrome Suspected In Lake County Malaise

Leslie Cowell started noticing it early last fall, nagging sinus problems and occasional shortness of breath.

Her colleagues at the Lake County Health Department soon reported similar problems. By the time winter rolled around, Cowell and other nurses she worked with had diagnosed the cause—they worked in a sick building.



MARTES, 27 de enero de 2009

## 30 trabajadores denuncian a Sanidad por haber enfermado en un centro de salud

▪ La consejería clausuró el edificio, pero no analizó si una sustancia provocó el mal

ELENA G. SEVILLANO | Madrid | 27 ENE 2009

**Archivado en:** Edificios enfermos | Gobierno Comunidad Madrid | VIII Legislatura Comunidad Madrid  
Centros salud | Consejerías | Ambulatorios | Gobierno autonómico | Clínicas | Parlamentos autonómicos



0



0



0



0



Enviar

Imprimir

Guardar

La Consejería de Sanidad cerró el centro de salud mental (CSM) de Carabanchel en junio del año pasado. Lo hizo de repente, sin aviso previo a los 44 trabajadores, a los que trasladó a tres centros diferentes. La justificación fue "la mala situación estructural del edificio". Nada se dijo entonces de los problemas de salud que llevaban padeciendo los empleados desde 2006: conjuntivitis, asma, irritaciones en la piel...

Una treintena de ellos denunciaron ayer en el juzgado, como avanzó la cadena SER, que Sanidad no ha investigado en todo este tiempo el origen de sus enfermedades, entre ellas dos casos de cáncer y análisis con valores descontrolados (ácido fórmico elevado). Sospechan que se deben al contacto con un compuesto químico tóxico, el formaldehído -sustancia clasificada como "carcinógeno probable" por el Instituto Nacional de Toxicología-, que podría encontrarse en el falso techo del edificio. De momento, es sólo una sospecha. porque Sanidad nunca ha

JUEVES, 10 de abril de 2008

## La Ciudad de la Justicia, bajo el síndrome del edificio enfermo

FERNANDO J. PÉREZ | Málaga | 10 ABR 2008

**Archivado en:** Málaga Organismos judiciales Edificios enfermos Comunidades autónomas  
Provincia Malaga Administración autonómica Conservación vivienda Andalucía Vivienda España



La Ciudad de la Justicia de Málaga, el mayor inmueble administrativo de Andalucía, inaugurado en diciembre de 2007, puede sufrir el llamado *síndrome del edificio enfermo* (SEE), aunque son sus ocupantes, unas 1.500 personas, los que sufren los síntomas en forma de irritación ocular, sequedad de las vías respiratorias, dolores de cabeza o sensación de ahogo, entre otros. Ésta es la principal conclusión de un informe de 12 páginas realizado por el Centro de Prevención de Riesgos Laborales, de la Consejería de Empleo de la Junta, después de que los trabajadores se quejaran de mal olor persistente en las instalaciones.

El diagnóstico de síndrome del edificio enfermo es sólo una "primera aproximación" que todavía deberá ser confirmada con pruebas tras descartarse que las molestias sufridas por los funcionarios estuvieran producidas por "ningún foco de contaminación tanto química como biológica".

# Problemas por presencia de amianto en los edificios



PÚBLICA | Obra en los estudios

## RTVE derribará por amianto siete edificios de Prado del Rey



Foto: Antonio M. Xoubanova

Servimedia | Madrid

Comentarios 17

Actualizado viernes 07/12/2012 12:19 horas



RTVE ha adjudicado un contrato para la demolición, por riesgo de amianto, de siete edificaciones de su sede de Prado del Rey (Madrid). Son en concreto el taller de decorados, el edificio de moviolas, el de vestuarios, el

**S** Problemas de lipoatrofia semicircular



Portada > Salud > Medicina

150 AFECTADOS

## Gas Natural desaloja su sede central por una rara enfermedad en la piel de los trabajadores

- La consellera de Trabajo de la Generalitat de Cataluña lanza un "mensaje de tranquilidad"
- La compañía dice que el desalojo es para instalar humidificadores y tomas de tierra
- La enfermedad, una alteración de la grasa, es reversible si se evita la causa

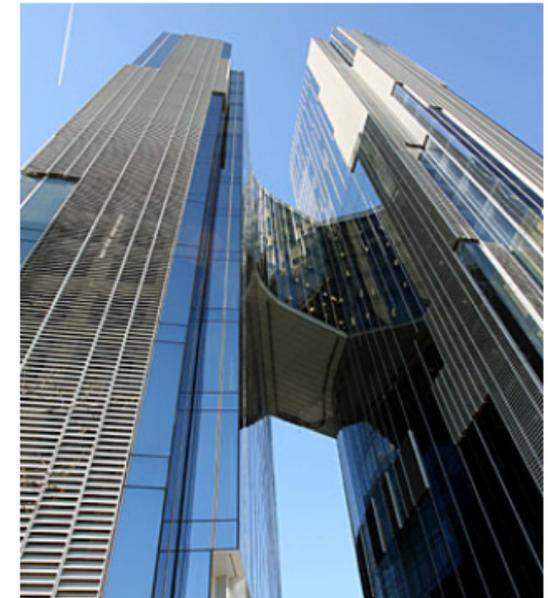
Actualizado jueves 01/03/2007 17:34 (CET)



MARÍA SAINZ | ÁNGELES LÓPEZ (elmundo.es)

MADRID.- Un edificio nuevo, moderno, con las últimas tecnologías pero que ataca al tejido adiposo de sus empleados. 150 trabajadores de la sede central de Gas Natural en Barcelona presentan una serie de hendiduras en sus muslos que, según fuentes de la compañía, podrían deberse a la electricidad estática que se crea en las mesas de trabajo, entre otros factores.

Según la empresa se trata de lipoatrofia semicircular, una alteración de la grasa subcutánea. Este trastorno es frecuente en las personas con VIH debido a un efecto secundario de un tipo de antirretrovirales. "Es **una enfermedad rara**. En la consulta sólo la vemos en los pacientes seropositivos y en personas que sufren microtraumatismos repetidos que no tienen por qué ser fuertes. También es muy raro que se dé en tantos trabajadores al mismo tiempo", explica a



La nueva sede de Gas Natural en la Barceloneta (Foto: EFE | Andreu Dalmau)

**S** Problemas de lipoatropfia semicircular

# el Periódico

PORTADA | INTERNACIONAL | POLÍTICA | ECONOMÍA | SOCIEDAD | **BARCELONA** | DEPORTES | OCIO Y CU  
 Barceloneando | Barcelona Metropolitana | Distritos | Badalona | Cornellà | Esplugues

Santa Coloma | Terrassa | Viladecans  
 NUEVO BROTE DE UNA AFECCIÓN POCO COMÚN  
**La sede de Caprabo registra al menos 30 casos de lipoatropfia**  
 CCOO achaca a la empresa «despreocupación» y falta de medidas  
 La compañía replica que ha aplicado el protocolo y la cifra de afectados no sube  
 Martes, 3 de agosto del 2010



PATRICIA CASTÁN / Barcelona

Comentarios 5 Votos: +16 -0

no es peligrosa, ni grave, ni tan solo causa bajas laborales, pero su aparición indica que en el lugar de trabajo las condiciones ambientales fallan. La lipoatropfia semicircular, que se popularizó hace más de tres años con los casos aparecidos en el edificio de Gas Natural en la Barceloneta, vuelve a ser noticia por el brote detectado en la sede central de Caprabo-Eroski de L'Hospitalet, que concentra oficinas y almacenes. A día de hoy se han detectado al menos 31 casos, aunque el Departament de Treball está realizando nuevas revisiones como seguimiento de los registrados a primeros de año.



Edificio de oficinas y almacén de Caprabo-Eroski en L'Hospitalet, donde hay casos de lipoatropfia, ayer. GUILLERMO MOLINER

Edición Impresa

Quien dio la voz de alarma ayer fue el sindicato CCOO, al considerar que la empresa no está implantando las suficientes medidas para erradicar esta dolencia. El primer caso se detectó en noviembre del 2009 y una primera revisión a principios de este año arrojó un saldo de una treintena de afectados. El protocolo sobre lipoatropfia semicircular de la Generalitat prevé que tras la detección de cuatro casos seguidos se debe intervenir. Las medidas incluyen la comprobación de la humedad del ambiente, uno de los factores desencadenantes combinados con un exceso de campo magnético.

# TERMINAL CERO

por Luis Ayllón



**S** Problemas de compuestos volátiles orgánicos

 Ministerio de Asuntos Exteriores



*El naftaleno que costó 100 millones de euros*

Publicado por [Luis Ayllón](#) el abr 9, 2013

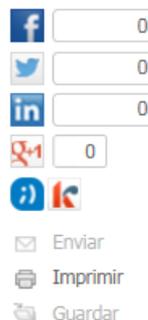
## Problemas de compuestos volátiles orgánicos

MARTES, 3 de febrero de 2004

## La Seguridad Social cierra una de sus sedes por emanación de gases

J. A. AUNIÓN | Madrid | 3 FEB 2004

**Archivado en:** Emisión gases Edificios enfermos Gases tóxicos Vertederos ilegales  
Contaminación atmosférica Fugas gas Vertederos Residuos Conservación vivienda Contaminación



La Tesorería General de la Seguridad Social ha cerrado cautelarmente su oficina situada en la calle de San Romualdo (distrito de Ciudad Lineal) por emanaciones de gases que, según los empleados, "son tóxicos". El pasado jueves, a primera hora de la mañana, todos los trabajadores (alrededor de 100) y los usuarios que en ese momento estaban allí tuvieron que evacuar el edificio a causa de "los fuertes olores", afirma María del Carmen Machín, coordinadora del centro. "Con vómitos y mareos", según la junta de personal. El Samur tuvo que atender a una persona.

No es la primera vez que esta oficina tiene que ser clausurada por el mismo motivo: permaneció cerrada varios días en los meses de junio y julio. En aquellas ocasiones, aseguran los funcionarios, también hubo intoxicados.

Desde su apertura, en enero de 2003, los trabajadores se han quejado de "fuertes olores". Según Ignacio Galán, delegado de la junta de personal

**EJEMPLO:  
CONTAMINACION  
POR VOC'S**

**DESAGÜE LAB**



ASPIRACION DE VOC'S

MARTES, 10 de febrero de 1998

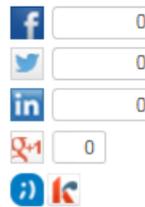
## Cerca de 90 personas intoxicadas tras la fumigación en edificios públicos catalanes

■ IC pide a la Generalitat un registro oficial de empresas de desinfección

JAVIER MARTÍN | Barcelona

Archivado en: Edificios enfermos Sedif Sanhyg ICV Comunidades autónomas Cataluña  
Política social Administración autonómica Conservación vivienda Política sanitaria Intoxicación

 Malas practicas de mantenimiento - control de plagas



Enviar  
Imprimir  
Guardar

Cerca de 90 personas sufren trastornos físicos tras resultar intoxicadas por las fumigaciones emprendidas en edificios públicos de Cataluña, la mayoría dependientes de la Generalitat. La diputada de Iniciativa per Catalunya (IC) Inma Mallol ha presentado en el Parlament una interpelación para aclarar la actuación del Gobierno autónomo y criticar la falta de un registro oficial de las empresas que aplican pesticidas. El Departamento de Trabajo no ha respondido a este periódico sobre las inspecciones realizadas, las sanciones impuestas ni las empresas que contrata más asiduamente.

Tanto CC OO como los datos internos de la Generalitat coinciden en el cálculo aproximado sobre las personas enfermas desde que se descubrió el primer caso en 1994. Se trata de hechos en los que se ha podido relacionar la repentina enfermedad del empleado con una fumigación si previo aviso. En todos los incidentes se desinfectó con organofosforatos

**S** Problemas de Legionella

CATALUÑA

► TEMAS DEL DÍA **Accidente aéreo en los Alpes** **Crisis en el Macba** **Elecciones catalanas 2015**

AVANCE

**RESUMEN DEL DÍA.** Cinco noticias que deberías conocer a esta hora: el fiscal acusa a los responsables del bombardeo de Arabia Saudí en Yemen... y las imágenes del día »

# Dos muertos y 17 hospitalizados por un brote de legionela en Sabadell

- La Generalitat busca en la ciudad el foco de la enfermedad, que ha afectado a 22 personas
- **GRÁFICO** [El contagio de legionelosis](#)

JESSICA MOUZO QUINTÁNS | Barcelona | 17 SEP 2014 - 13:09 CEST

32

**Archivado en:** Legionela Sabadell Neumonía Provincia Barcelona Enfermedades respiratorias Generalitat Cataluña Cataluña España Administración autonómica Enfermedades Medicina Salud

Enviar video



## Problemas de Legionella

AVANCE

**RESUMEN DEL DÍA.** Cinco noticias que deberías conocer a esta hora: el fisco intencionada, el bombardeo de Arabia Saudí en Yemen... y las imágenes del

## Diez personas han muerto ya por el brote de legionela en Portugal

- El origen del brote es una fábrica de fertilizantes del grupo español Fertiberia, que se enfrenta a un posible delito medioambiental

JAVIER MARTÍN | Lisboa | 21 NOV 2014 - 14:54 CET

**Archivado en:** Legionela Portugal Neumonía Enfermedades respiratorias Europa occidental Europa Enfermedades Medicina Salud



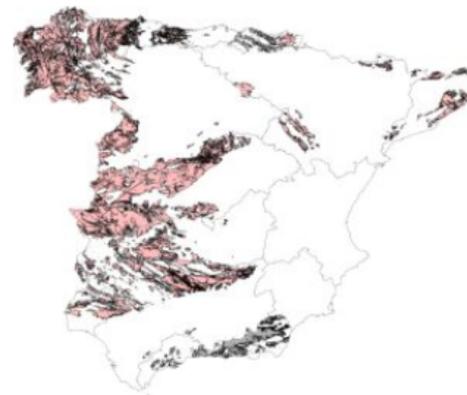
## La mitad occidental de la península concentra los valores más altos de radón

- Un 10% de los edificios de esta zona superan los umbrales recomendados
- Científicos de la UNED y el CSN elaboran el primer mapa de la presencia del gas
- Entre el 3% y el 14% de los tumores pulmonares se deben a este agente, según la OMS

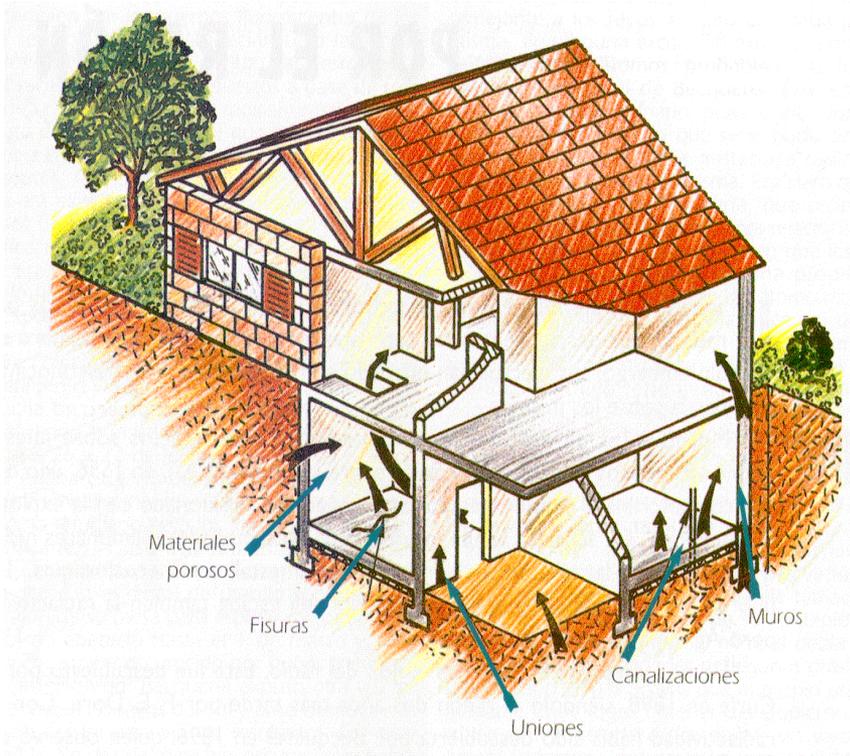
JAIME PRATS | Valencia | 16 JUL 2013 - 19:17 CET

6

Archivado en: UNED CSN Uranio Radiactividad Combustibles nucleares Energía nuclear Universidad Educación superior España Sistema educativo Administración Estado Combustibles



En rosa, las zonas donde un 10% de los edificios presentan valores de radón por encima de los recomendados. En gris, áreas sin valorar.



AVANCE

**RESUMEN DEL DÍA.** Cinco noticias que deberías conocer a esta hora: el fiscal a bombardeo de Arabia Saudí en Yemen... y las imágenes del día »

## El 95% de los europeos en ciudades respira partículas muy nocivas

- La contaminación se ha reducido en la última década, pero en muchos países supera el límite tolerable
- La Agencia del Medio Ambiente urge a tomar medidas

ALICIA RIVERA | 24 SEP 2012 - 21:20 CET

44

**Archivado en:** AEMA Evaluación ambiental Contaminación atmosférica UE Política ambiental Contaminación Protección ambiental Problemas ambientales Organizaciones internacionales

 272

 216

 3

 3



 Enviar

 Imprimir

 Guardar

El 95% de la población urbana europea respira pequeñas partículas en suspensión en el aire nocivas para la salud y consideradas uno de los agentes contaminantes más dañinos por su penetración en el sistema respiratorio. "En muchos países, la concentración de contaminantes en el aire está por encima de los límites legales y recomendados para proteger la salud de los ciudadanos europeos y, de hecho, la contaminación atmosférica reduce la esperanza de vida en aproximadamente dos años en las ciudades y regiones más afectadas", señala Jacqueline McGlade, directora de la [Agencia Europea del Medio Ambiente](#) (EEA, siglas en inglés), al presentar el último informe sobre la calidad del aire elaborado

 Contaminación por materia particulada

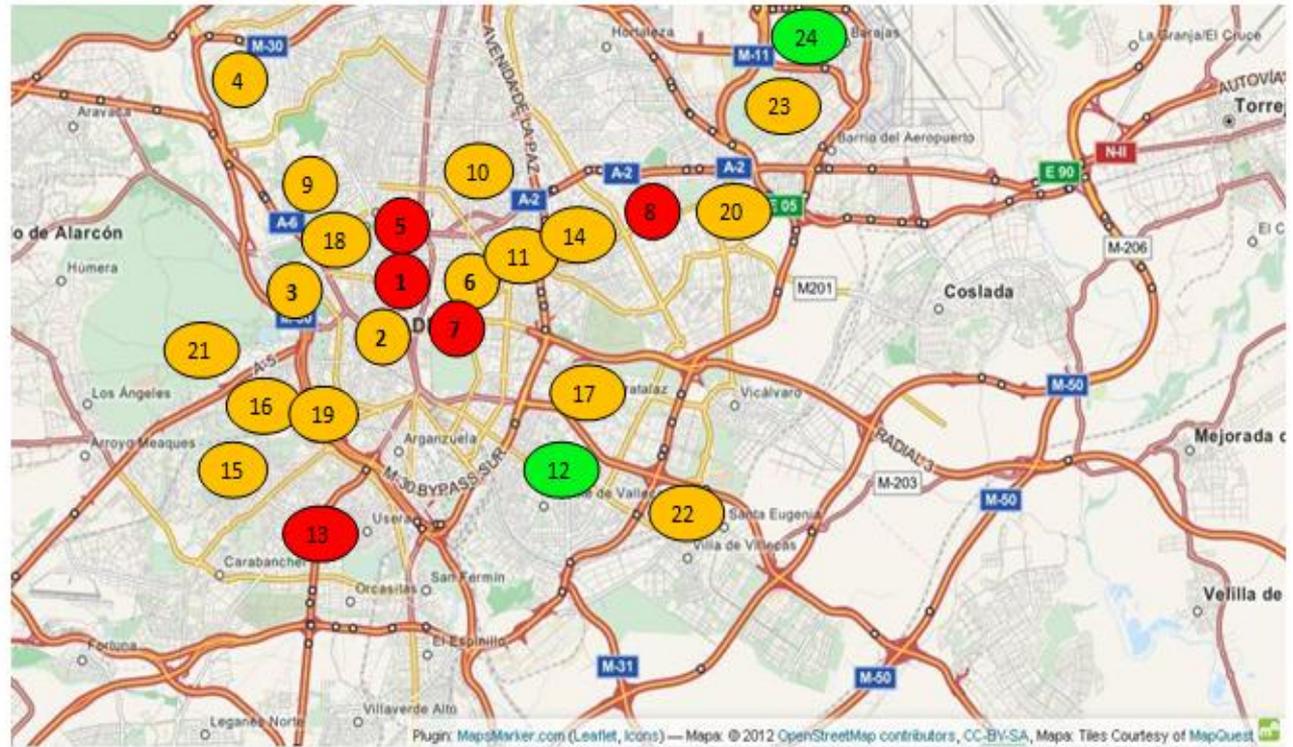
DOCUMENTOS TÉCNICOS DE  
INSTALACIONES EN LA  
EDIFICACIÓN DTIE



## DTIE 2.05

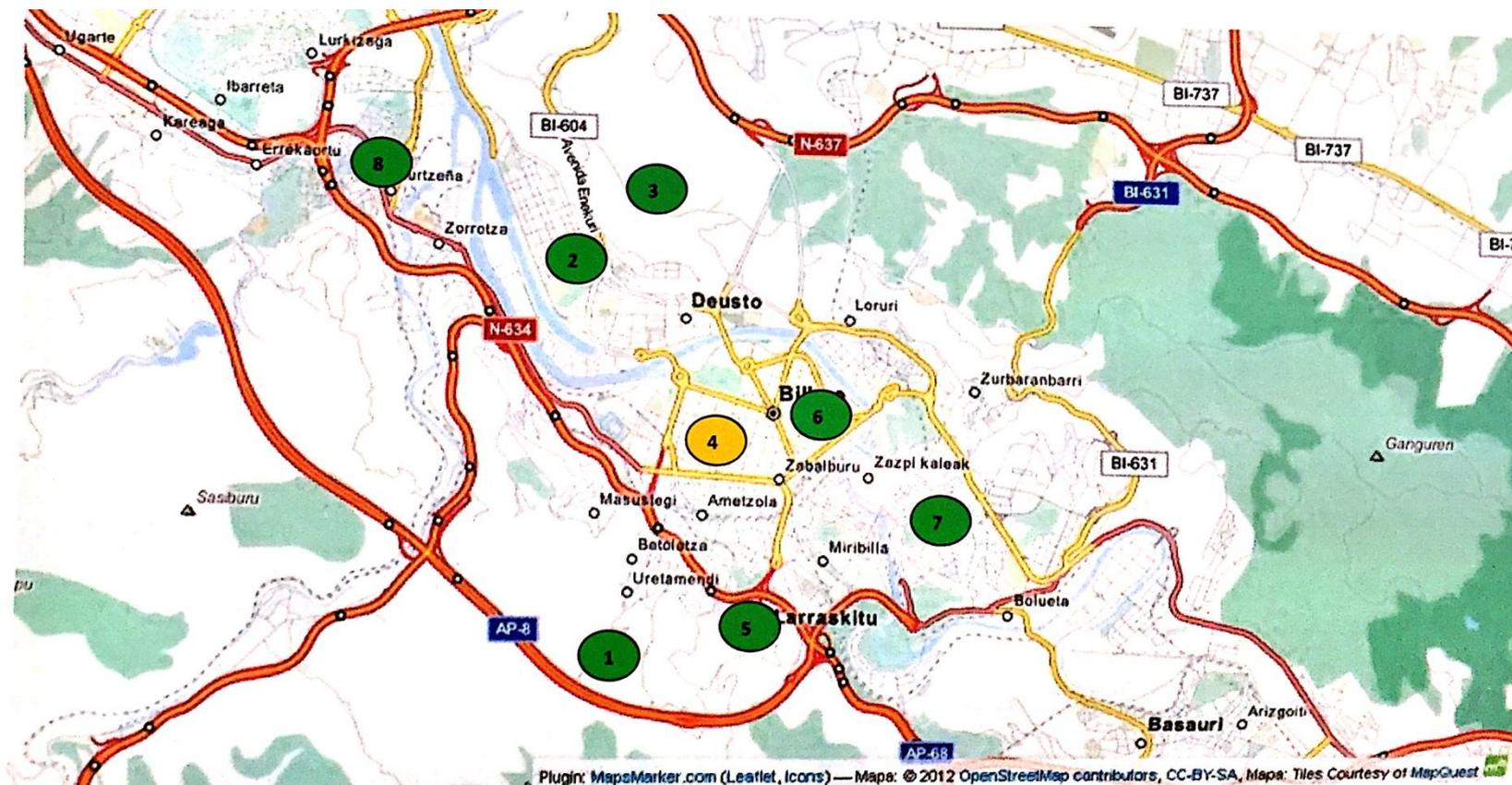
CALIDAD DEL AIRE EXTERIOR:  
MAPA ODAs DE LAS PRINCIPALES  
CAPITALES DE PROVINCIAS DE ESPAÑA

EDITA



Plugin: MapMarker.com (Leaflet, icons) — Mapa: © 2012 OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA, Mapa Tiles Courtesy of MapQuest

# MAPA DE ODAS DE BILBAO



Plugin: MapsMarker.com (Leaflet, Icons) — Maps: © 2012 OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA, Maps: Tiles Courtesy of MapQuest

# El polvo africano duplica la contaminación por partículas

- Este episodio meteorológico ha dejado concentraciones de partículas muy elevadas esta tarde
- Ayuntamiento y Comunidad recomiendan usar el transporte público para reducir la polución
- [La Comunidad pide usar transporte público por el aire africano](#)

ELENA G. SEVILLANO | Madrid | 17 MAY 2012 - 22:27 CET

3

Archivado en: Contaminación atmosférica Madrid Comunidad de Madrid Contaminación España  
Problemas ambientales Medio ambiente



Nube de polvo africano sobre Madrid en una foto realizada desde Las Rozas. / CARLOS ROSILLO

16  
 115  
 5  
 0

La nube de polvo africano que afecta al centro de la Península Ibérica desde ayer por la tarde se ha notado hoy especialmente en el cielo de la capital. No solo a simple vista, sino también en los registros del sistema de medición de la calidad del aire del Ayuntamiento de Madrid. A lo largo de las horas, los niveles de contaminación por partículas en suspensión (PM10) han duplicado las registradas ayer. Por ejemplo, a las cinco de la

**S** Contaminación por materia particulada

## Assessment of productivity loss in air-conditioned buildings using PMV index

R. Kosonen<sup>a,\*</sup>, F. Tan<sup>b,1</sup>

<sup>a</sup>Halton OY, Haltonini 1-3, Kausala 47400, Finland

<sup>b</sup>CapitaLand Commercial Limited, 39 Robinson Road, Singapore 068911

PMV prediction of thinking and typing tasks at different temperatures

Temperature difference from base temperature of 21 °C	PMV prediction	Predicted percentage dissatisfied, PPD (%)	Wyon's productivity loss in thinking (%)	Wyon's productivity loss in typing (%)
-1	-0.21	6.3	0.0	0.0
0	0	5.0	1.9	4.9
+1	0.21	6.0	5.4	13.5
+2	0.42	9.0	10.1	23.2
+3	0.63	14.0	15.3	30.0
+4	0.84	21.0	20.6	32.8
+5	1.06	29.0	25.7	33.4
+6	1.28	38.0	30.0	33.5

## The effect of perceived indoor air quality on productivity loss

R. Kosonen<sup>a,\*</sup>, F. Tan<sup>b,1</sup>

<sup>a</sup> Halton OY, Haltonintie 1-3, Kausala 47400, Finland

<sup>b</sup> CapitaLand Commercial Limited, 39 Robinson Road, Singapore 068911

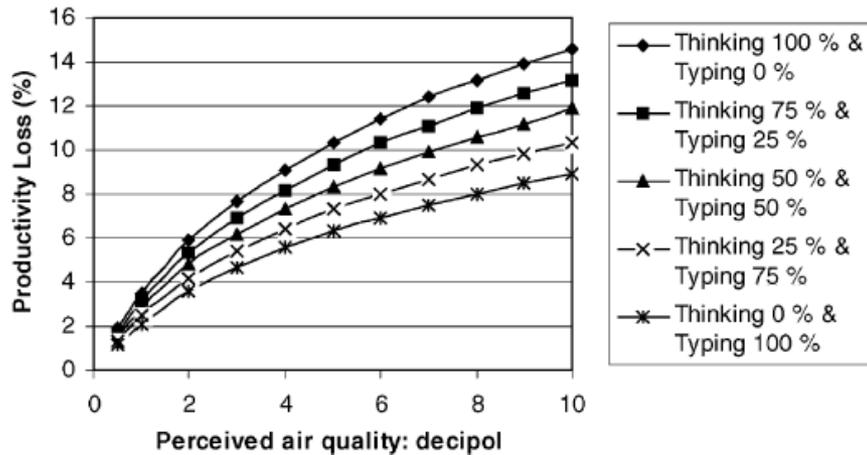


Fig. 2. Productivity loss for different combinations of tasks as a function of perceived air quality using decipol unit.

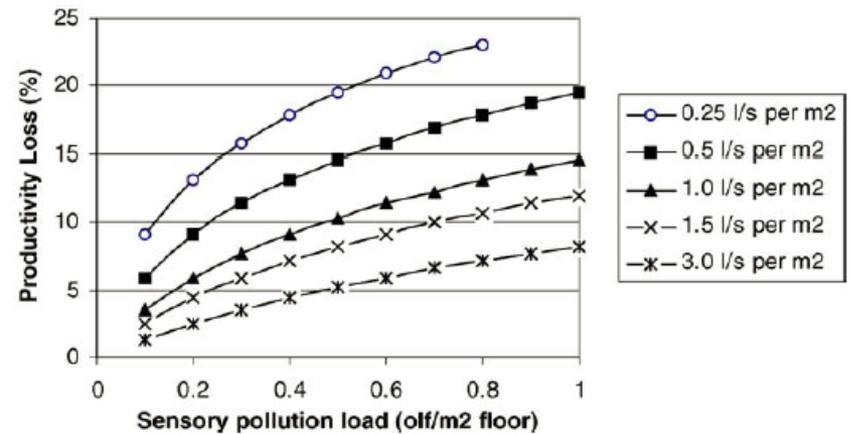
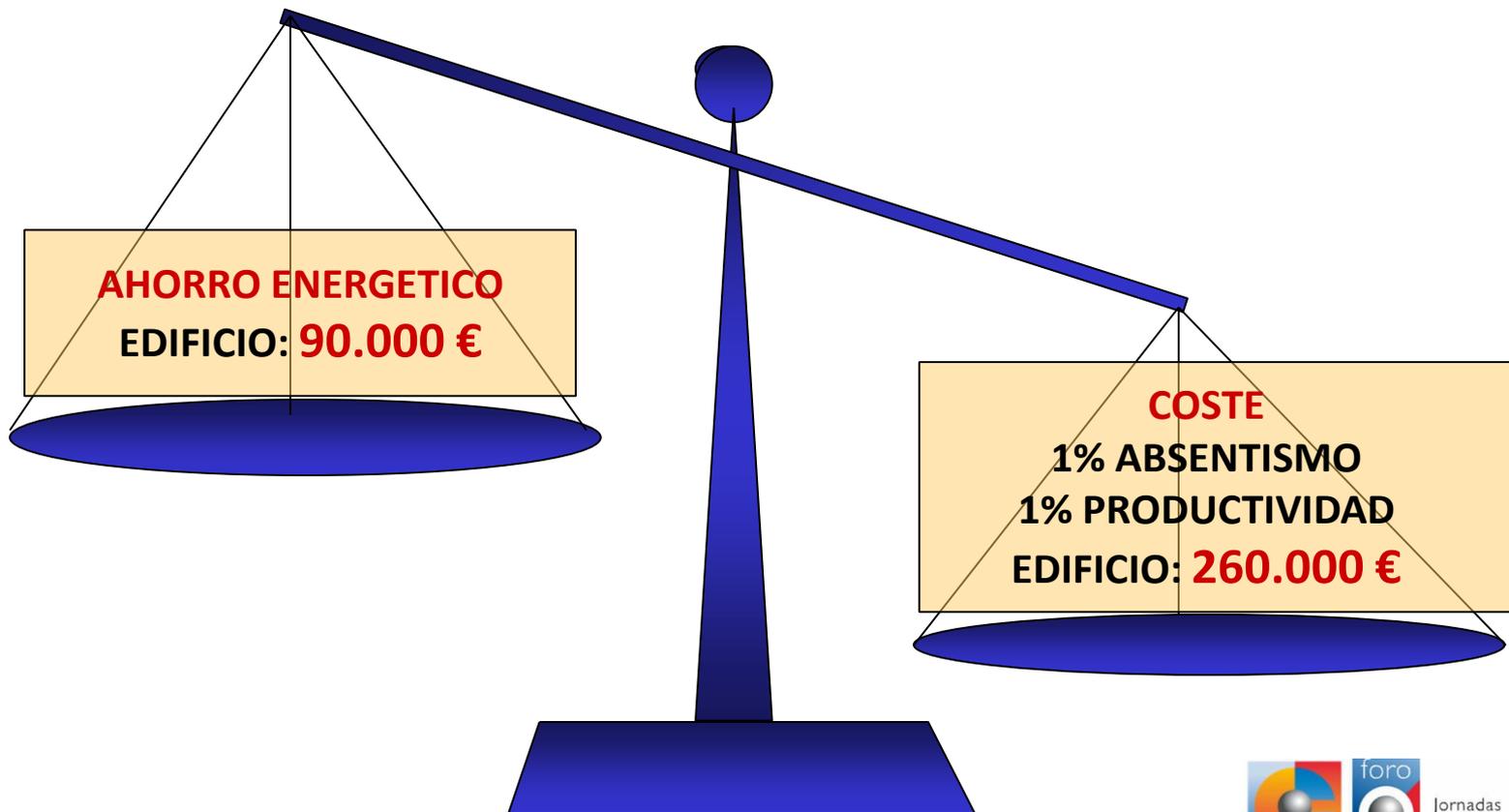


Fig. 3. Productivity loss as a function of sensory pollution load with different outdoor air supply rates in a thinking task.

# Coste de la mala calidad ambiental en interiores

GASTO ENERGETICO	SALARIOS
EDIFICIO DE 10.000 m <sup>2</sup>	500 EMPLEADOS
GASTO ENERGETICO APROX. 300.000 €/AÑO	COSTE SALARIAL: 13.000.000
30% DE AHORRO: 90.000 €	1% ABSENTISMO: 130.000 € 1% PRODUCTIVIDAD: 130.000 € TOTAL: 260.000 €

# *El ahorro energetico, si es a costa de menor confort ambiental es en realidad un "gasto"*





WILLIAM S. FISK  
 LABORATORY OF INDOOR  
 AIR QUALITY  
 BERKELEY UNIVERSITY

Source of Productivity Gain	Potential Annual Health Benefits	Potential U.S. Annual Savings or Productivity Gain (1996 U.S. \$)
Reduced Respiratory Illness	16 Million to 37 Million Avoided Cases of Common Cold or Influenza	\$6 Billion to \$14 Billion
Reduced Allergies And Asthma	8% to 25% Decrease in Symptoms within 53 Million Allergy Sufferers and 16 Million Asthmatics	\$1 Billion to \$4 Billion
Reduced Sick Building Syndrome Symptoms	20% to 50% Reduction in SBS Health Symptoms Experienced Frequently at Work by ~15 Million Workers	\$10 Billion to \$30 Billion
Improved Worker Performance from Changes in Thermal Environment and Lighting	Not Applicable	\$20 Billion to \$160 Billion

**Table 1: Estimated potential productivity gains.**

# INFORME DEL “OBSERVATOIRE DE LA QUALITE DE L’AIR INTERIEUR”



# EFFECTOS ECONOMICOS DE LA CAI EN FRANCIA

Tableau 14 : Coût socio-économique de la **pollution de l'air intérieur (million €)**

	Benzène	TCE	Radon	CO	Particules	Fumée de tabac environnementale	Total
<b>Nombre de décès</b>	342	20	2 074	98	16 236	1 114	19 884
<b>Coût externe</b>							
Coût mortalité	-437	-26	-2 089	-237	-5 760	-322	-8 871
Coût qualité vie	-369	-7	-309	0	-7 350	-837	-8 872
Coût production	-36	-2	-282	-72	-1 102	-85	-1579
<i>Total coût externe</i>	<i>-842</i>	<i>-35</i>	<i>-2680</i>	<i>-309</i>	<i>-14 212</i>	<i>-1 244</i>	<i>-19322</i>
<b>Finances publiques</b>							
Coût des soins	-18	-4	-61	-3	-236	-37	-360
Coût recherche	-	-	-	-	-	-	-11
Retraites non versées	10,2	0,61	49	4	136,5	8	+209
Total finances publiques	-7,8	-3,4	-12	0.9	-99,5	-29	-163
Effet FP sur BE	-9,4	-4	-14,4	1,1	-119,4	-35	-195
<b>Variation de BE</b>	<b>-851</b>	<b>-39</b>	<b>-2694</b>	<b>-308</b>	<b>-14 331</b>	<b>-1 279</b>	<b>-19 516</b>

# EFECTOS ECONOMICOS DE LA CAI EN FRANCIA

Tableau 14 : Coût socio-économique de la pollution de l'air intérieur (million €)

	Benzène	TCE	Radon	CO	Particules	Fumée de tabac environnementale	Total
<b>Nombre de décès</b>	342	20	2 074	98	16 236	1 114	19 884
<b>Coût externe</b>							
Coût mortalité	-437	-26	-2 089	-237	-5 760	-322	-8 871
Coût qualité							-8 872
Coût pro							-1579
<b>Total coût</b>							<b>-19322</b>
<b>Finances publiques</b>							
Coût des soins	-18	-4	-61	-3	-236	-37	-360
Coût recherche	-	-	-	-	-	-	-11
Retraites non versées	10,2	0,61	49	4	136,5	8	+209
<b>Total finances publiques</b>	<b>-7,8</b>	<b>-3,4</b>	<b>-12</b>	<b>0.9</b>	<b>-99,5</b>	<b>-29</b>	<b>-163</b>
Effet FP sur BE	-9,4	-4	-14,4	1,1	-119,4	-35	-195
<b>Variation de BE</b>	<b>-851</b>	<b>-39</b>	<b>-2694</b>	<b>-308</b>	<b>-14 331</b>	<b>-1 279</b>	<b>-19 516</b>

**19.516 MILLONES DE EUROS**

# EFECTOS ECONOMICOS DE LA CAI EN FRANCIA

Tableau 14 : Coût socio-économique de la pollution de l'air intérieur (million €)

	Benzène	TCE	Radon	CO	Particules	Fumée de tabac environnementale	Total
<b>Nombre de décès</b>	342	20	2 074	98	16 236	1 114	19 884
<b>Coût externe</b>							
Coût mortalité	-437	-26	-2 089	-237	-5 760	-322	-8 871
Coût qualité							-8 872
Coût pro							-1579
<b>Total coût</b>							<b>-19322</b>
<b>Finances</b>							
Coût de							-360
Coût recherche	-	-	-	-	-	-	-11
Retraites non versées	10,2	0,61	49	4	136,5	8	+209
<b>Total finances publiques</b>	<b>-7,8</b>	<b>-3,4</b>	<b>-12</b>	<b>0.9</b>	<b>-99,5</b>	<b>-29</b>	<b>-163</b>
Effet FP sur BE	-9,4	-4	-14,4	1,1	-119,4	-35	-195
<b>Variation de BE</b>	<b>-851</b>	<b>-39</b>	<b>-2694</b>	<b>-308</b>	<b>-14 331</b>	<b>-1 279</b>	<b>-19 516</b>

**ESTIMADO PARA ESPAÑA  
14.000 MILLONES DE EUROS**

# EFFECTOS ECONOMICOS DE LA CAI EN FRANCIA

Concentración media de PM10 en Francia

12,5 micrograms/m<sup>3</sup>

AIRBORNE PARTICLES (PM10)	INDOOR	OUTDOOR
	micrograms/m <sup>3</sup>	micrograms/m <sup>3</sup>
PRE RITE	13,3	19,9
POST RITE	8,0	18,9

# BUENA CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR

## LA CARA POSITIVA: CONCIENCIACION Y ACTUACION

# SEDE DE ENDESA: PRIMER EDIFICIO SOSTENIBLE EN CONSEGUIR LA TRIPLE A



Hace unas semanas tuve el placer de ser invitado junto a otros 7 compañeros Bloggers a la la **Sede de Endesa** situada en el Campo de las Naciones, con motivo de su reciente **certificación en eficiencia energética denominada "Triple A", en la cual Endesa es la pionera en conseguirla**, al ser el primer edificio en otorgarle tal galardón en España. La Triple A (AAA) se logra al cumplir el edificio con los estándares de las certificaciones de (**Eficiencia Energética (UNE-E 16.001)**, **Calidad Ambiental en Interiores (UNE 171330-3)**, y **la certificación en Gestión Ambiental (ISO 14.001)**).



**Raúl Arias**  
Gerente de Servicios Generales  
e Inmuebles  
ACCIONA ENERGÍA

*Acciona es una de las compañías líderes y pioneras en el área de la sostenibilidad y eficiencia energética en los edificios de oficinas y centros de trabajo. Este campo y sus mejoras están contemplados en su Plan Director de Sostenibilidad que es parte de su Plan Estratégico 2010-2013. Aire Limpio colabora desde el año 2009 con Acciona para la mejora de la calidad ambiental y eficiencia energética en su sede corporativa en el Parque Empresarial de la Moraleja (Madrid).*

Recientemente dentro del ámbito profesional de la gestión y mantenimiento de los edificios se viene hablando de la triple certificación de los edificios de oficina que cubre los aspectos de energía, calidad ambiental de interiores y medioambiente. ¿Cuál es la visión de Acciona en este campo?

Si nos ceñimos a nuestra visión como empresa cuando hablamos de Acciona hablamos de ser capaces de dar respuesta al reto de conseguir un desarrollo sostenible a través de todas nuestras áreas de actividad. Para que generaciones actuales y futuras disfrutemos de una vida mejor, por lo tanto, la triple certificación en edificios es la

**"Hemos de cuidar los edificios que tenemos, hacerlos eficientes"**



Avda. de Europa, 18. Alcobendas (Madrid).

de un edificio que comenzó su actividad hace más de 15 años y que por lo tanto la experiencia se convirtió en una desmitificación de la idea de que lo nuevo es lo único y sinónimo inherente de sostenibilidad y salubridad y que con lo viejo ya no se puede hacer nada. Desde mi punto de vista, hemos de cuidar los edificios que tenemos, hacerlos eficientes porque todavía tienen margen y conseguir un entorno de salud laboral lo mejor posible para nuestros empleados.

AENOR certificó el cumplimiento no solo de los parámetros mínimos que indica la norma sino también de otros complementarios presentes en el ambiente habitual de oficinas perjudiciales para los empleados tales como Ozono, Formaldehídos y Ácaros.

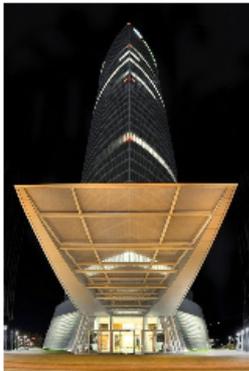
El edificio sede de Avenida de Europa 18 dispone de sistemas de purificación de aire por fotocátalisis en sus climatizadores centrales. ¿Cuáles fueron las motivaciones de Acciona para su instalación y qué beneficios han obtenido?

# La torre Iberdrola. La eficiencia en la nueva construcción.

construcción

eficiencia

9:37



Torre Iberdrola.

Foto: Antonio Triviño

La Torre Iberdrola. Certificado LEED DE PLATINO

La torre **Iberdrola** en Bilbao, tiene el orgullo no solamente de ser el edificio más alto de la ciudad, sino también, de haber conseguido unos estándares de **sostenibilidad y eficiencia energética** más avanzados. Es el primer rascacielos con certificado LEED de platino de España, que es la máxima certificación en cuanto a estos conceptos se refiere.... Sigue leyendo....

- LA CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES NO ES INOCUA
- LA MALA CALIDAD AMBIENTAL ES MEDIATICA
- EL CONTROL Y LA MEJORA EN LA CALIDAD DEL AIRE DE LOS EDIFICIOS ES IMPRESCINDIBLE PARA MINIMAR EFECTOS ADVERSOS ENTRE LOS USUARIOS QUE A LA LARGA PUEDEN GENERAR MALA IMAGEN Y PERDIDA DE VALOR DEL INMUEBLE.

## ¿QUE HACER?

-  VENTILACION
-  FILTRACION/PURIFICACION DEL AIRE
-  HIGIENE DE LOS SISTEMAS Y DE LOS ESPACIOS
-  CONTROL DE FOCOS DE CONTAMINACION
-  MEDIR PARA CONOCER...Y ACTUAR PARA CORREGIR

- 33. Apertura y cierre del contenedor plegable en instalaciones de biocombustible sólido: 2t.
- 34. Limpieza y retirada de cenizas en instalaciones de biocombustible sólido: m.
- 35. Control visual de la caldera de biomasa: S\*.
- 36. Comprobación y limpieza, si procede, de circuito de humos de calderas y conductos de humos y chimeneas en calderas de biomasa: m.
- 37. Revisión de los elementos de seguridad en instalaciones de biomasa: m.
- 38. Revisión de la red de conductos según criterio de la norma UNE 100012: t.
- 39. Revisión de la calidad ambiental según criterios de la norma UNE 171330: t.

Según la modificación del RITE del 13 de abril de 2013, para instalaciones con una potencial útil mayor de 70 kW, existe la obligación de hacer al menos una revisión anual de calidad de aire interior

## ¿QUIEN DEBE MEDIR?

- § Disponer de un **sistema de gestión de calidad y medioambiental** con el alcance específico *Inspecciones de CAI*
- § Disponer de varios **TECNICOS SUPERIORES DE CAI** acreditados por una entidad de reconocido prestigio (FEDECAI).
- § **Independiente** de las labores de mantenimiento en el edificio: Control de calidad del mantenimiento.
- § **Experiencia** demostrable en la realización de estudios de calidad ambiental en interiores.
- § **Medios técnicos** materiales: equipos de inspección.





**VELÁZQUEZ 100**

**28006 MADRID**

**TEL: 917818963**

**FAX: 914170379**

**[ambisalud@ambisalud.es](mailto:ambisalud@ambisalud.es)**

**[paulinopastor@ambisalud.es](mailto:paulinopastor@ambisalud.es)**

