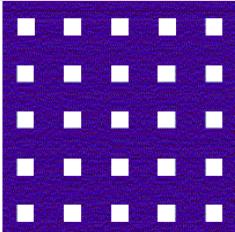


PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

**NORMA UNE 171330
PARTES 1, 2 Y 3
DIAGNOSTICO, INSPECCION Y
GESTION**

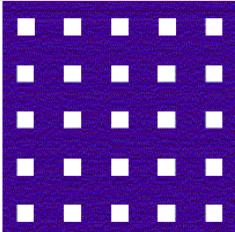
**Paulino Pastor Pérez
DIRECTOR DE AMBISALUD
PRESIDENTE FEDECALI
MIEMBRO DEL CT 171 AENOR**



PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAI

***Definición de Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS).
Año 1947.***

***“La salud es un estado de completo
bienestar físico, mental y social,
y no sólo la ausencia de enfermedad o dolencia”***



PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAI

Factores que influyen en la salud

“características personales”

“hábitos”

“asistencia sanitaria”

“ambiente”

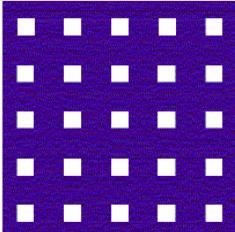
Mantenimiento de la salud

Esfuerzo propio

Servicios sanitarios

Calidad ambiental

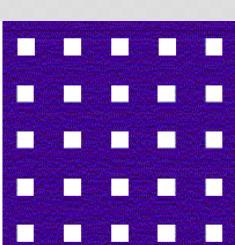
LaLonde, Canadá 1974



PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAL

OBJETIVO DEL PROGRAMA DE CERTIFICACION

MEJORAR LA
CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES



PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAL

COSTE DE LA NO CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

4.3.4. EPA Headquarters Building

The U.S. EPA became embroiled in an IAQ-related case when several of its employees alleged that renovations to its Waterside Mall headquarters in 1987-88 caused respiratory problems (Bahura vs. S.E.W. Investors, 90-ca 10594):

"In Spring 1987, EPA employee Joanne Bahura began to 'experience respiratory problems,' including a cough, scratchy throat, sinus infections, fatigue and dizziness, according to court documents. In October 1987, she was relocated to another area of the building; her symptoms subsided. But they came back when 'renovations in this new area of the building commenced' the documents say." [Foran 1997].

Five employees sued the Waterside Mall operator, alleging that exposure to organics from a new carpet caused these symptoms. In December 1993, the jury awarded nearly \$1 million in total to all of the five plaintiffs. After further litigation, the court decided in 1995 that the defendants only had to pay one of the five plaintiffs, who was successful at proving physical injury caused by the IAQ problems [Foran 1997].

PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAL

COSTE DE LA NO CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

El gerente del Baja Beach muestra la torre de refrigeración donde se hallaron restos de *Legionella*, justo al lado del hotel Arts y la Torre Mapfre. / VICENS GIMÉNEZ

Las autoridades sanitarias dan por concluido el brote al no producirse nuevos ingresos

Detectados tres focos de 'legionella' en las torres del Puerto Olímpico de Barcelona

MIQUEL NOGUER, Barcelona

Tres de los edificios más emblemáticos del Puerto Olímpico de Barcelona tenían sus sistemas de refrigeración contaminados por la bacteria *legionella* y podrían ser los focos

Los responsables del Ayuntamiento de Barcelona y del Departamento de Sanidad de la Generalitat afirmaron ayer que probablemente el brote de legionelosis de la Barceloneta tuvo su origen en alguno de estos edificios. Sin embargo, la cuarta teniente de alcalde de Barcelona, Imma Mayol, apeló ayer a la prudencia y aseguró que aún no se dispone de suficientes datos para establecer "una relación causal" entre estas torres y los casos de neumonía por *legionella*.

La bacteria detectada en las torres de refrigeración es la LP serogrupo 1, la misma que se ha aislado en ocho de los enfermos atendidos en el hospital del Mar. Pero los técnicos han advertido de que aún queda por determinar el subgrupo al que pertenece la *legionella* encontrada en los edificios y compararla con la que se ha aislado en los pacientes. Los resultados de esta última comprobación no se conocerán hasta dentro de unas semanas.

Uno de los técnicos responsables de la investigación explicó gráficamente el punto donde se

del brote de neumonía que ha afectado al barrio de la Barceloneta, según el Ayuntamiento y la Generalitat. Las torres de refrigeración en que se ha detectado *legionella* son del hotel Arts, el restaurante-discoteca Baja

distribución de agua. Durante estas inspecciones se ordenó el cierre cautelar de la torre de refrigeración del Baja Beach por "deficiencias ajenas al brote", aunque más tarde se supo que estaba contaminada por *legionella*. Después de ordenar la limpieza de la instalación, la empresa que explota el restaurante-discoteca puso otra vez en marcha la torre el pasado viernes.

El resultado de la investiga-

ción iniciada para determinar el origen del brote de legionelosis no ha sorprendido a los técnicos. El director del servicio de Vigilancia Ambiental del Ayuntamiento, Pau Rodríguez, admitió que el haber hallado tres posibles focos "complica bastante las cosas" para de determinar cuál de ellos provocó la epidemia.

Sin embargo, los técnicos han descartado que el brote fuera causado por las tres torres a la vez.

Sin peligro para los clientes y empleados

El pequeño ejército de técnicos que las últimas semanas ha *peinado* el barrio de la Barceloneta en busca del foco infeccioso ha comprobado que muchos sistemas de refrigeración presentan carencias de mantenimiento. El director del Instituto Municipal de la Salud, Antoni Plasencia, creyó que el hallazgo de tra-

men. Edificios modernos como el hotel Arts o la Torre Mapfre, auténticos símbolos de la Barceloneta olímpica, tampoco están a salvo de la *legionella*. Pero los técnicos no creen que exista peligro para los usuarios de dichos edificios, puesto que la refrigeración interior y las torres exteriores utilizan diferentes sis-

Beach Club y el edificio Torre Mapfre. Los responsables sanitarios dieron ayer por cerrado el episodio de legionelosis, que se ha saldado con un muerto y 48 infectados, de los cuales, 16 aún siguen hospitalizados.

También rechazan la posibilidad de que aparezcan nuevos focos de propagación, puesto que los técnicos han analizado todas las torres existentes en el barrio y sus alrededores. A pesar de que un 15% de las torres revisadas han dado positivo a la prueba de detección de la *legionella*, el Ayuntamiento no prevé ordenar una revisión inmediata de las torres de refrigeración de la ciudad.

Rosemary Trigg, portavoz del hotel Arts, manifestó ayer: "El hotel sigue un programa de mantenimiento constante, con controles específicos cada tres meses en unos prestigiosos laboratorios de la ciudad. Estas pruebas han dado siempre negativo. El último control, realizado el 16 de noviembre, dio también resultado negativo". Los responsables de la discoteca Baja Beach se mostraron ayer sorprendidos por los resultados.

El brote de la Barceloneta ha afectado a 48 personas, una de las cuales murió el pasado día 13. Otras cuatro continuaban ayer ingresadas en la unidad de cuidados intensivos del hospital del Mar.

PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAL

COSTE DE LA NO CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

Hilton to reopen hotel after \$55 million mold cleanup

The Associated Press

HONOLULU: After a \$55 million cleanup, one of the world's largest hotels is ready to reopen its 453-room tower in Waikiki, Hawaii — shut down only a year after it was built because of a persistent mold problem.

The Hilton Hawaiian Village will reopen the Kalia Tower to guests on Sept. 1, confident that the mildew had been eliminated in the year it was closed for cleaning.

"It took a while to get it fixed, but we wanted to make sure we did it right," said Kathy Shepard, a Hilton Hotels spokeswoman in Beverly Hills, California.

The tower, 25 stories tall, cost \$95 million to build. When it opened in May

2001, it was publicized as a symbol of a revitalized Waikiki, adding rooms to the sprawling beachfront complex that has played host to everyone from international political leaders to show business royalty. It was the first new commercial hotel structure to open in Waikiki in a decade.

But mold was discovered in June 2002, prompting the hotel to cordon off sections of the tower.

The infestation became so pervasive that the entire tower was closed the following month. The overall Hilton complex, with 2,979 other rooms, remained open.

The mildew belonged to the eurotium category of mold, which can irritate the eyes, nose and throat. Exposure also can trigger more serious respirato-

ry diseases such as asthma and an inflammatory reaction called hypersensitivity pneumonitis, Hilton executives said.

Hilton spent \$20 million on consulting and investigation fees and another \$35 million for capital costs such as replacing furniture, drapes and wallpaper, and cleaning ventilation systems, Shepard said.

No serious health problems were reported from the mold, but the cleanup cost five times more than the \$10 million estimate.

"Obviously we wanted the situation to be remedied," Shepard said. "We just worked as quickly as possible to get it fixed."

Hilton has sued 18 companies and individuals, blaming architects, engi-

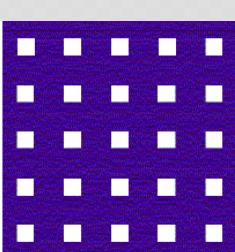
neers, construction companies and inspection firms for the problem.

The hotel, in turn, is being sued by a Florida man seeking a refund of rent he paid during an 18-day stay at the Kalia Tower last July.

According to the lawsuit, Jeff Moffett, his wife and his son asked four times to be moved after noticing damp bed sheets, and were given four different reasons why they could not be moved.

The lawsuit seeks only rent refunds and does not make any health-related claims.

Most health complaints came from workers, who said they suffered from eye, nose and throat irritation, although a survey of 300 employees performed by a Utah doctor hired by Hilton found no serious problems.



PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAL

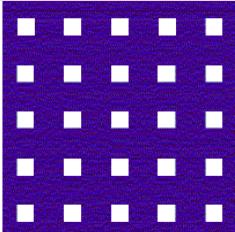
BENEFICIOS DEL PROGRAMA DE CERTIFICACION

MINIMIZAR RIESGOS DE SALUD AMBIENTAL DE LOS
USUARIOS DE LAS INSTALACIONES CERTIFICADAS

Bienestar = mejor calidad de vida
alta productividad y bajo absentismo

MEJORA EN LA IMAGEN DE LOS ORGANISMOS
GESTORES DE LAS INSTALACIONES CERTIFICADAS
Evita aparición en medios con datos negativos

MEJORA GENERAL DE LAS INSTALACIONES
CERTIFICADAS
Mantenimiento y durabilidad



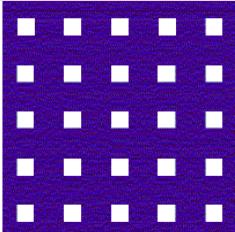
PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAI

INSPECCION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

OBJETIVOS:

IDENTIFICAR Y VALORAR EL ESTADO HIGIENICO SANITARIO DE LAS INSTALACIONES DEL EDIFICIO INSPECCIONADO

DETERMINAR Y VALORAR LAS CONCENTRACIONES DE DIVERSOS CONTAMINANTES INDICADORES DE LA CAI



PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAI

INSPECCION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

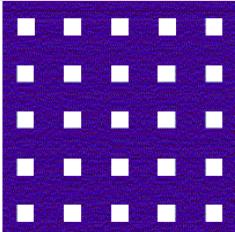
IDENTIFICAR Y VALORAR EL ESTADO HIGIENICO SANITARIO DE LAS
INSTALACIONES DEL EDIFICIO INSPECCIONADO

TECNICAS APLICABLES

INSPECCION VISUAL

MUESTREO GRAVIMETRICO DE POLVO DEPOSITADO

TOMA DE MUESTRAS MICROBIOLOGICAS EN SUPERFICIE



PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAI

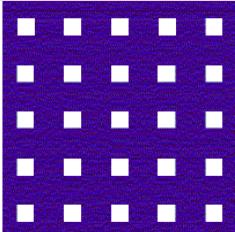
INSPECCION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

DETERMINAR Y VALORAR LAS CONCENTRACIONES DE DIVERSOS CONTAMINANTES INDICADORES DE LA CAI

¿QUE PARAMETROS VALORAR?

SE HAN DESCRITO UN CONJUNTO DE INDICADORES O PARAMETROS BASICOS, QUE SE DEBEN DETERMINAR **OBLIGATORIAMENTE**.

SE HAN LISTADO ALGUNOS PARAMETROS COMPLEMENTARIOS QUE PUEDEN ANALIZARSE A CRITERIO DEL INSPECTOR.



PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAI

INSPECCION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

PARAMETROS BASICOS

Temperatura y Humedad relativa

Dióxido de carbono

Monóxido de carbono

Partículas en suspensión (PM10)

Bacterias y hongos en suspensión

PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAL

INSPECCION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

JUSTIFICACION DE LOS PARAMETROS BASICOS

Temperatura y Humedad relativa



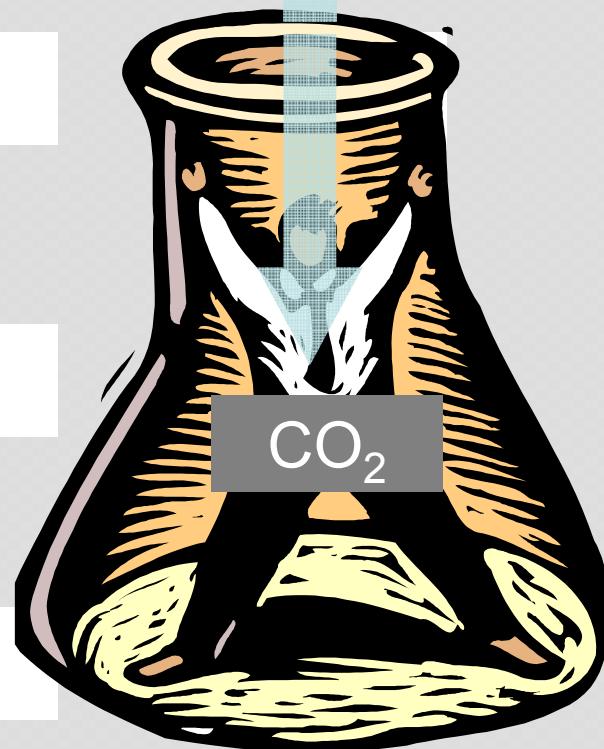
Las quejas relativas a la falta de confort térmico en los edificios suponen mas del 30% del total

Ofrecer un adecuado confort térmico es la función básica de cualquier sistema de climatización

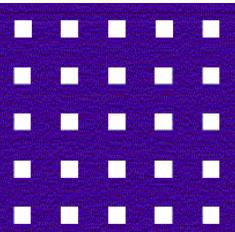
INSPECCION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

JUSTIFICACION DE LOS PARAMETROS BASICOS

Dióxido de carbono



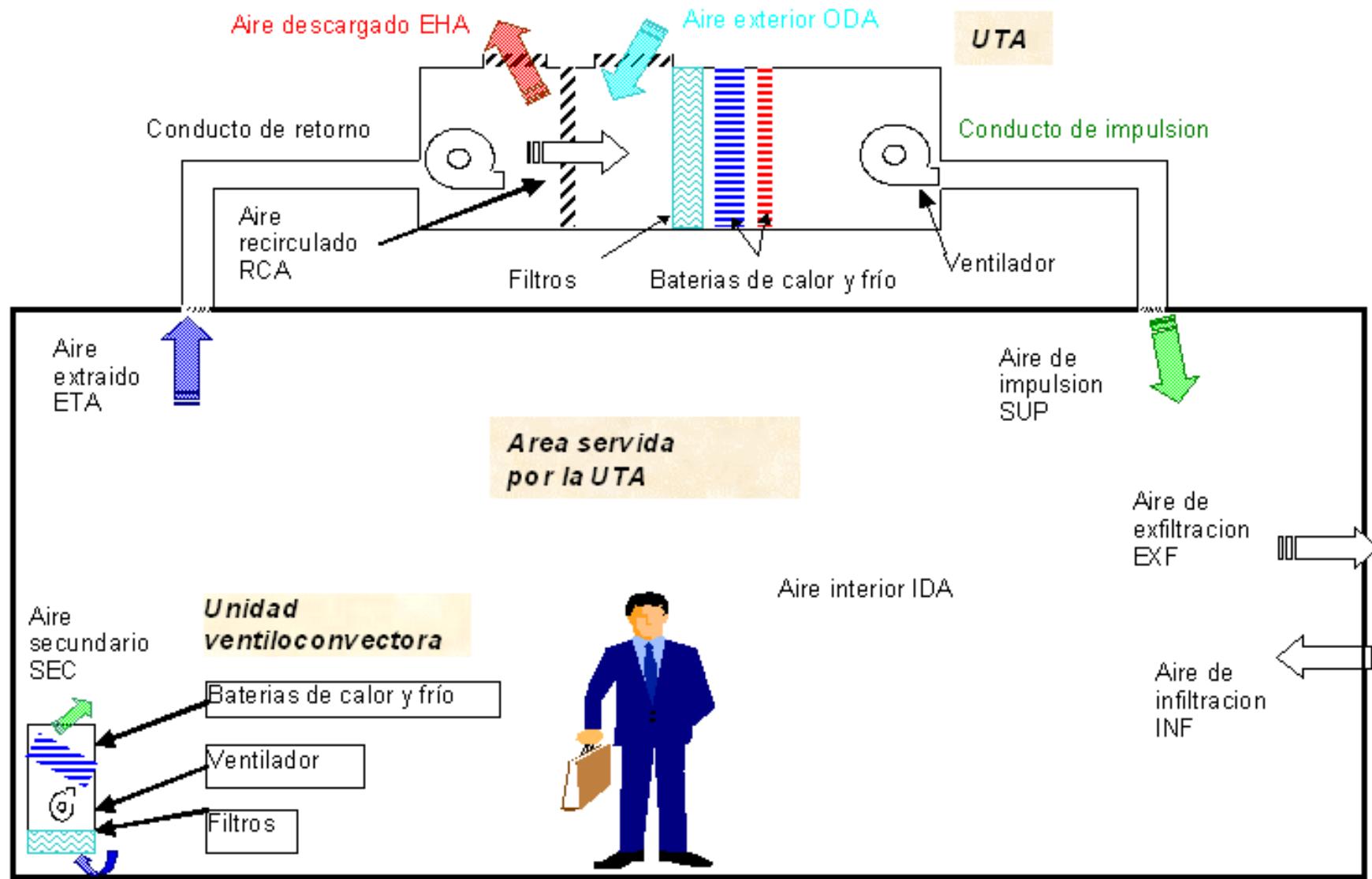
CALIDAD DE LA
VENTILACION



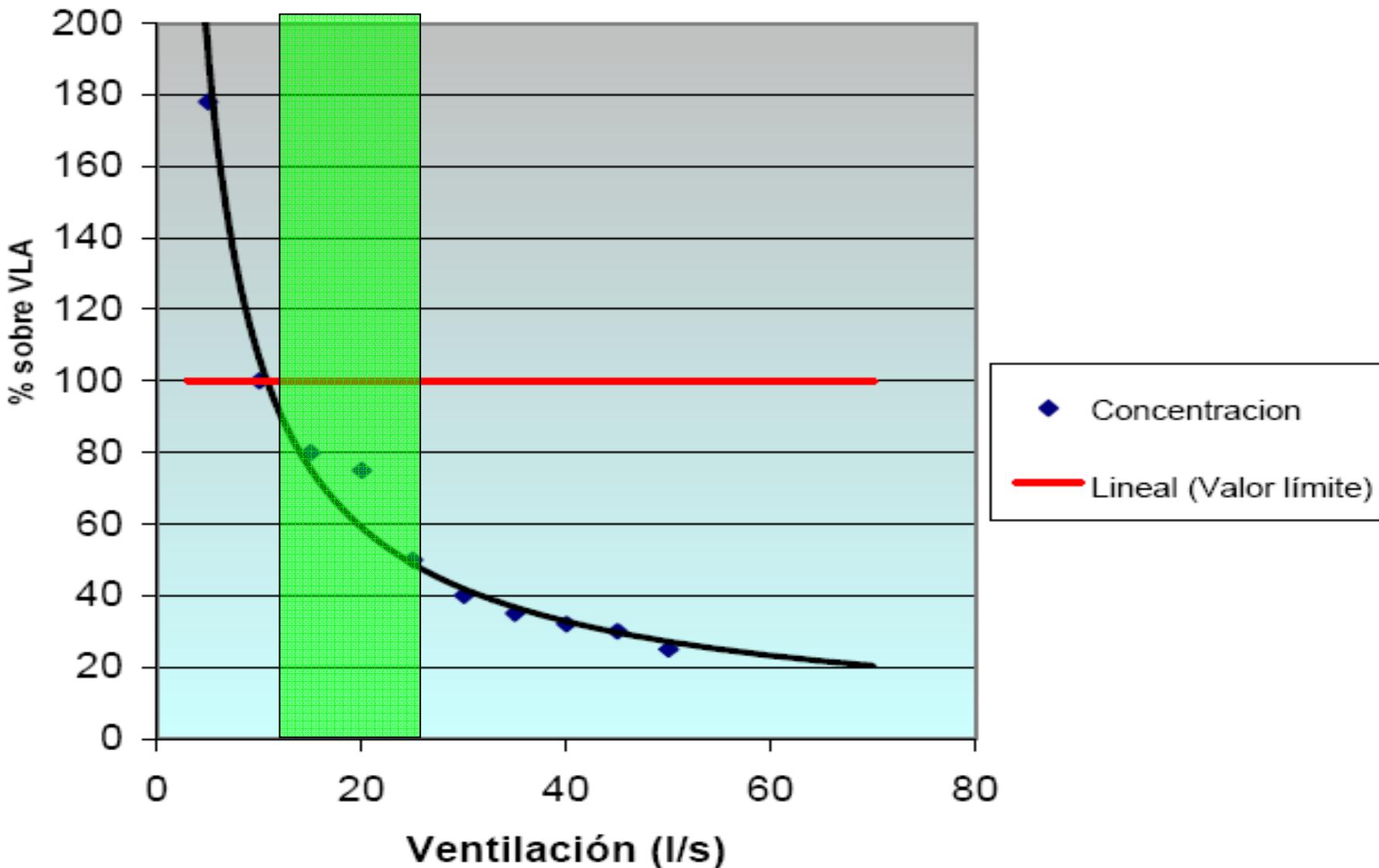
La determinación de una adecuada ventilación debe tener en consideración los siguientes condicionantes:

- La calidad del aire exterior introducido en los locales.
- La cantidad de aire exterior introducido, normalmente expresado en litros/segundo-persona o litros/segundo-metro cuadrado.
- La eficacia de la ventilación para “barrer” adecuadamente los contaminantes en el interior de los locales.

Norma UNE EN 13779:2004

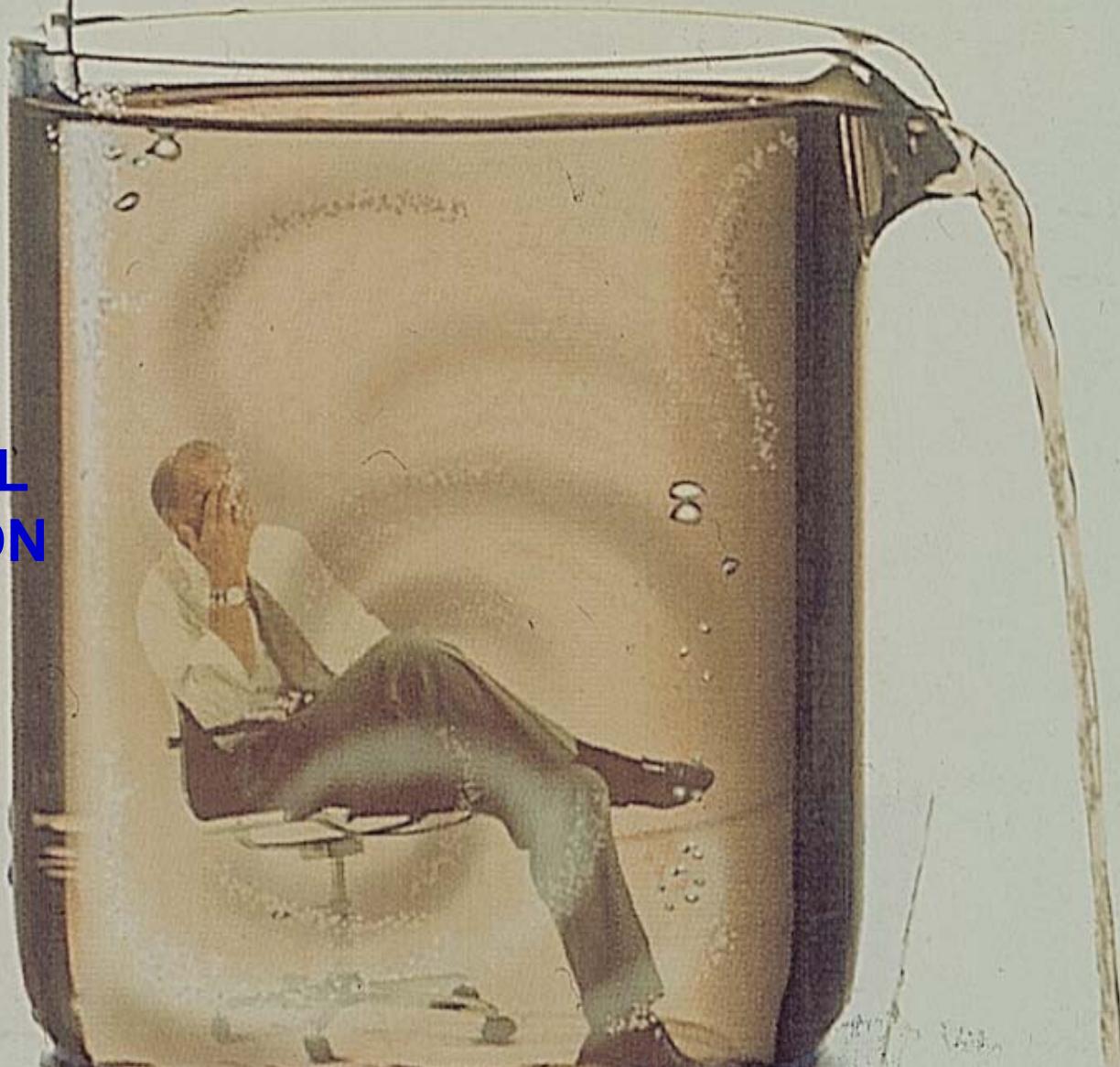


Concentración de contaminantes frente a tasa de ventilación

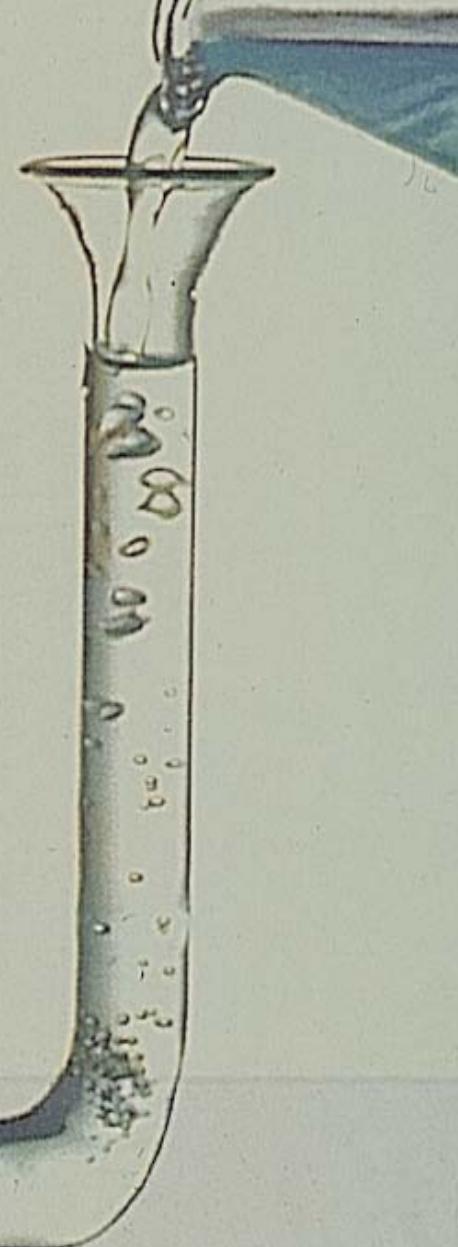
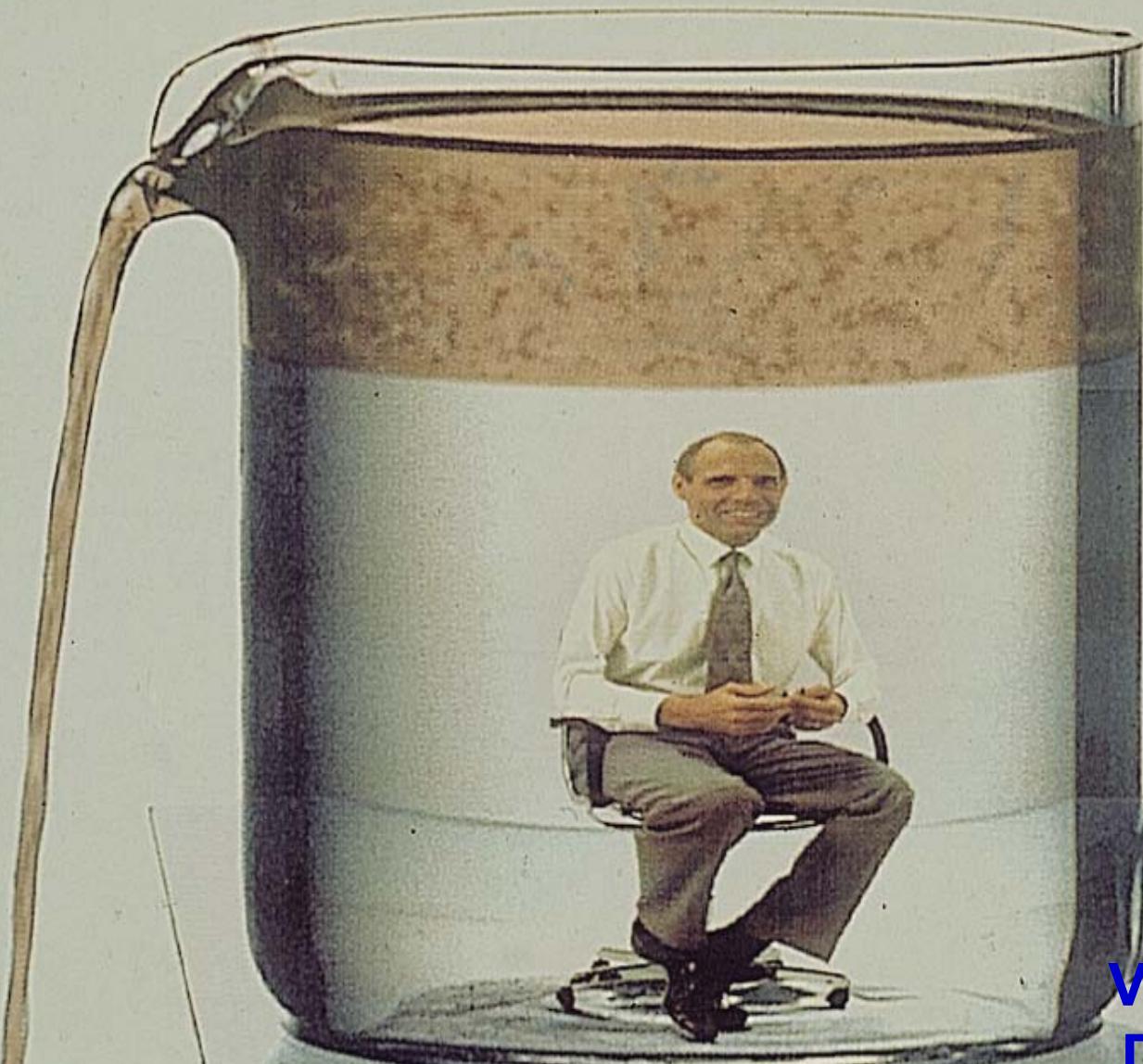


Dilution System

SISTEMA
CONVENCIONAL
DE VENTILACION

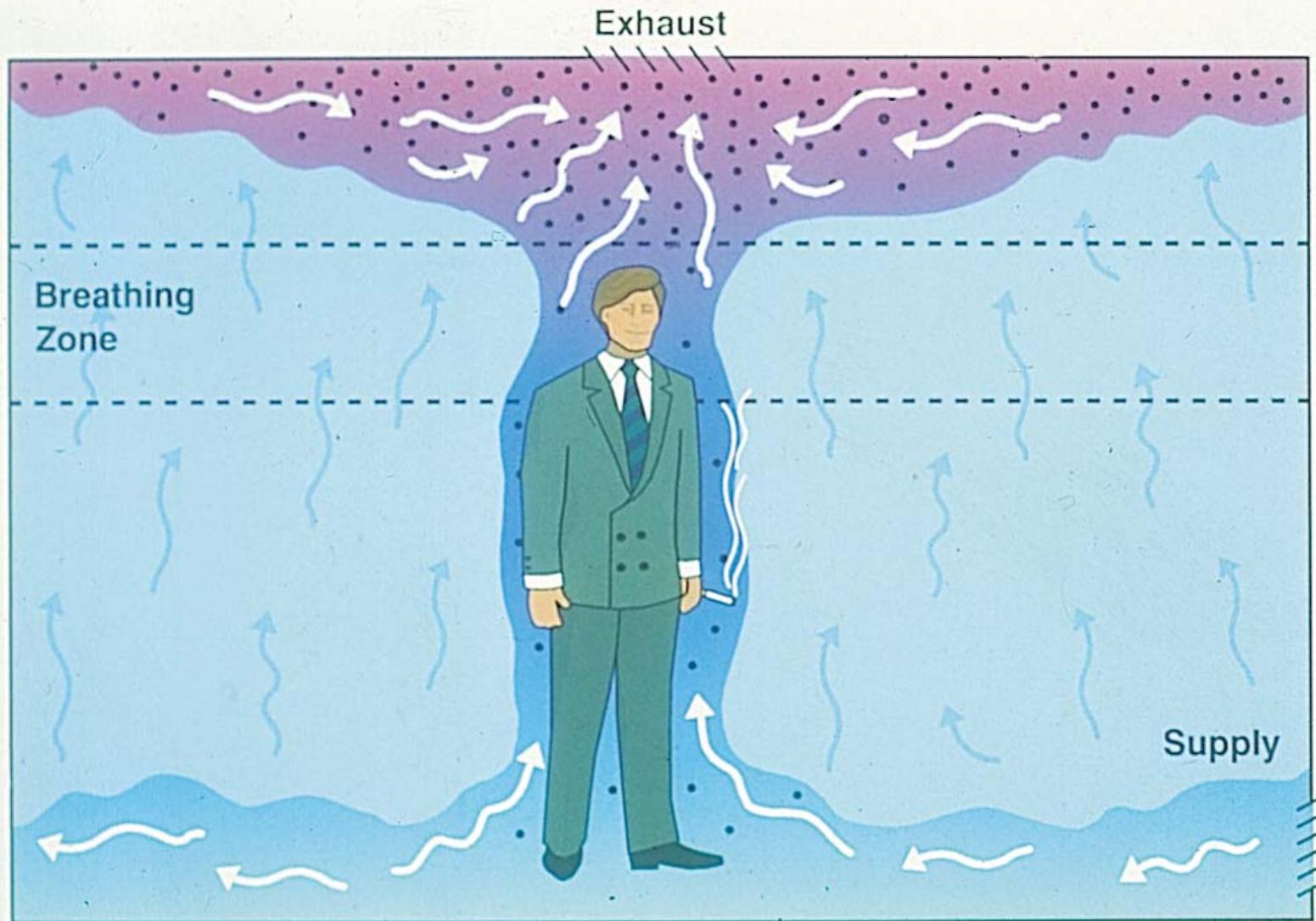


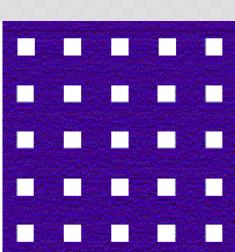
Separation System



**VENTILACION POR
DESPIAZAMIENTO**

VENTILACION POR DESPLAZAMIENTO





PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAL

INSPECCION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

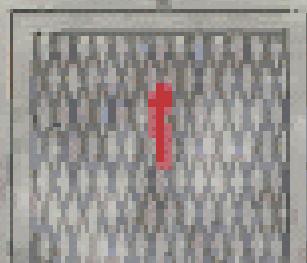
JUSTIFICACION DE LOS PARAMETROS BASICOS

Monóxido de carbono

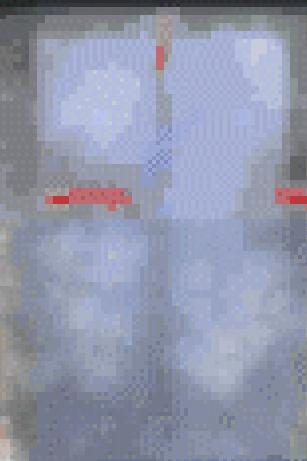
Focos de combustión incompleta

Vehículos, calderas, tráfico exterior o interior, cocinas, etc.

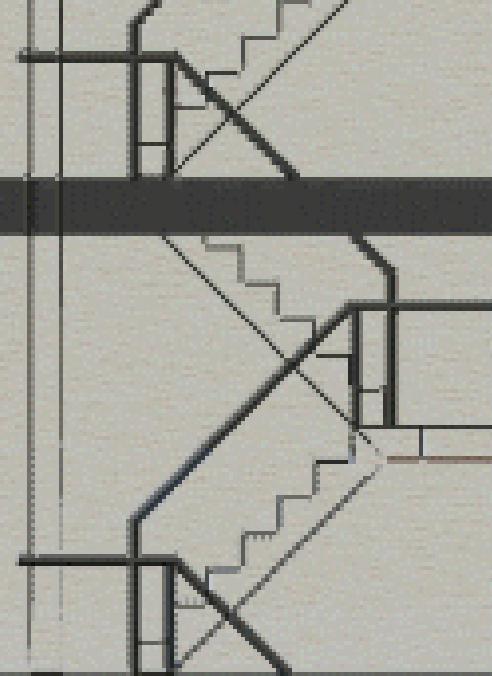
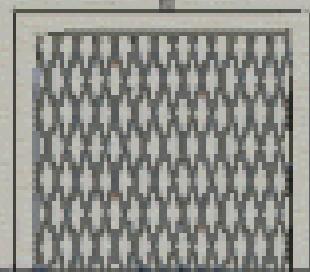
LEVEL 3



LEVEL 3

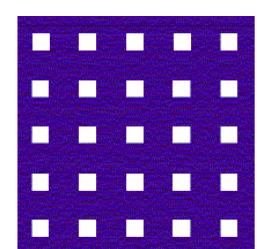


LEVEL 3



LEVEL 2

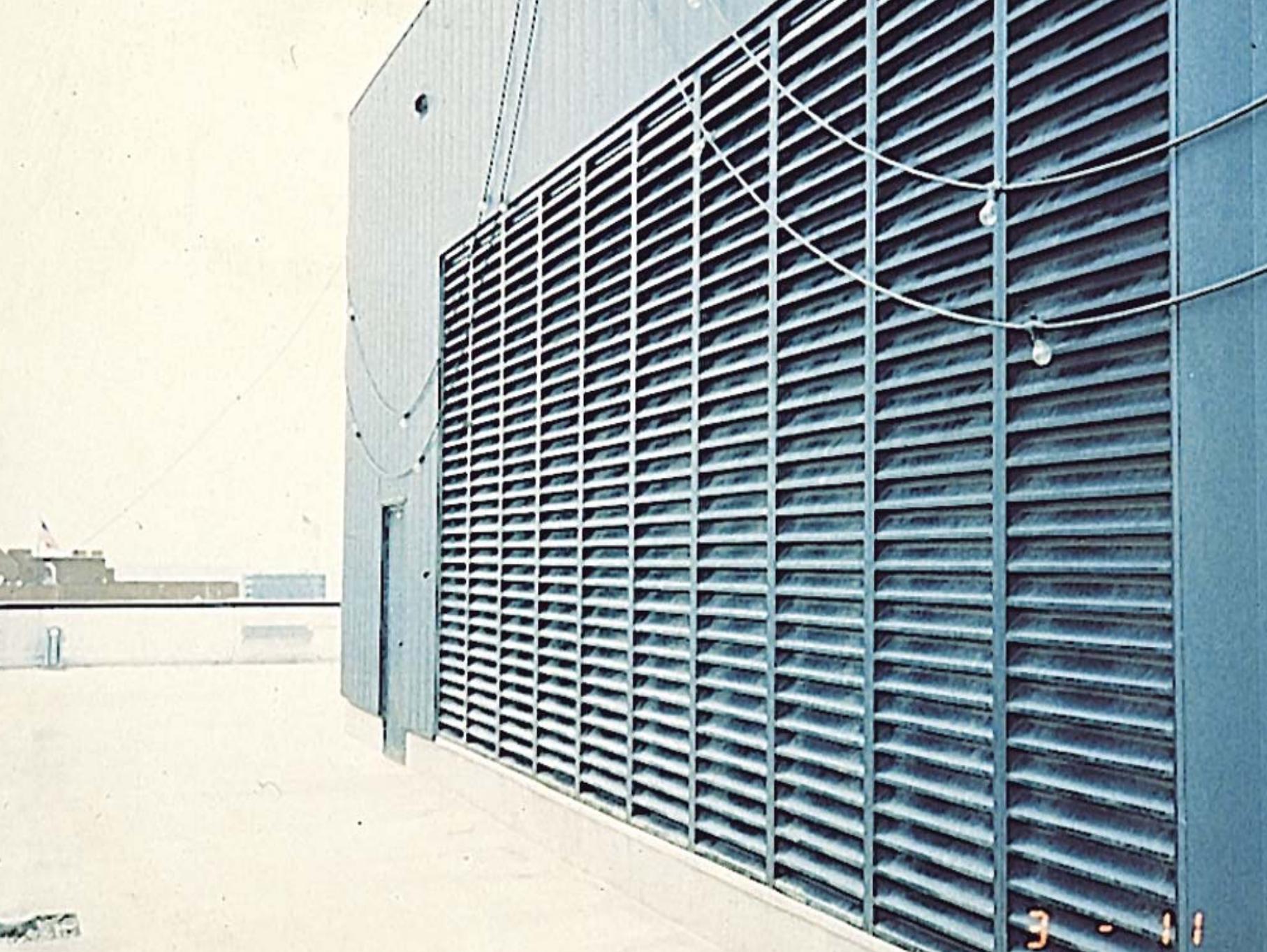




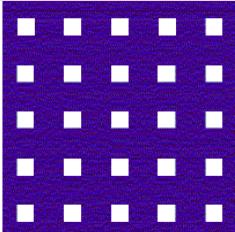
IMPERIAL BANK TOWER
PARKING ENTRANCE

LAUREN REPORT 64

19 - 52



3 - 11



PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAI

INSPECCION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

JUSTIFICACION DE LOS PARAMETROS BASICOS

Partículas en suspensión (PM10)

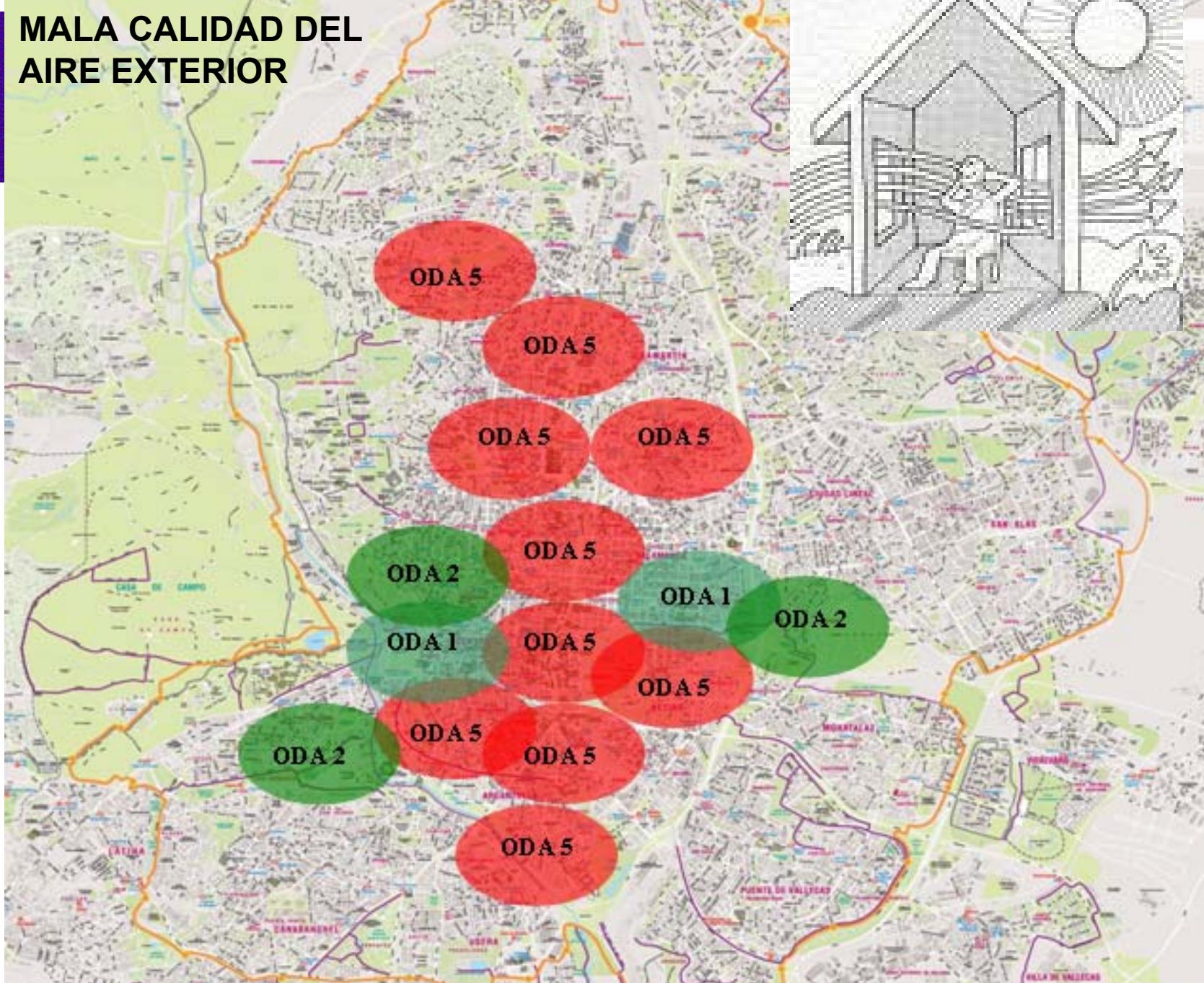
60% de las estaciones de medida de Madrid y el 90% de Barcelona de contaminación atmosférica supera los límites legales en contaminación por partículas

CIUDAD ESTACIÓN	Partículas < 10 µm (PM ₁₀) Número de días que se superan los 50 µg/m ³ Límite 35 días/año	NO ₂ (indicador de la contaminación por gases) Límite anual 50 µg/m ³	Calidad del aire exterior ODA (Norma UNE EN 13779)
Madrid Plaza de Luca de Tena	124	91	ODA 5 G
Madrid Plaza de Castilla	104	77	ODA 5 G
Madrid P. Fernandez Ladreda	101	67	ODA 5
Madrid Cuatro Caminos	101	73	ODA 5
Madrid Barrio del Pilar	100	61	ODA 5
Madrid Gregorio Marañón	99	85	ODA 5 G
Madrid Villaverde	96	58	ODA 5
Madrid Atocha	92	70	ODA 5
Madrid Paseo de Recoletos	90	69	ODA 5
Madrid Calle Alcalá Canillejas	75	64	ODA 5
Madrid Paseo de los Pontones	69	57	ODA 5
Madrid Escuelas Aguirre	68	77	ODA 5 G
Madrid Plaza del Carmen	67	58	ODA 5
Madrid Casa de Campo	62	-	ODA 5
Madrid Ramón y Cajal	60	54	ODA 5
Madrid General Ricardos	59	52	ODA 5
Madrid Moratalaz	50	59	ODA 2
Madrid Vallecas	47	-	ODA 2
Madrid Urbanización Embajada	46	-	ODA 2
Madrid Manuel Becerra	46	66	ODA 2
Madrid Paseo de Extremadura	42	71	ODA 2
Madrid Isaac Peral	37	60	ODA 2
Madrid Barajas Pueblo	33	-	ODA 1
Madrid Marques de Salamanca	32	-	ODA 1
Madrid Santa Eugenia	30	-	ODA 1
Madrid Arturo Soria	30	-	ODA 1
Madrid Plaza de España	23	-	ODA 1

Datos de 2005

Fuente. Informe de calidad del aire Ecologistas en Acción. Febrero de 2006. Datos de la Red de Vigilancia Atmosférica de la Ciudad de Madrid

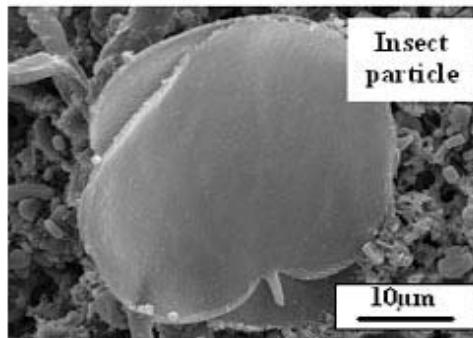
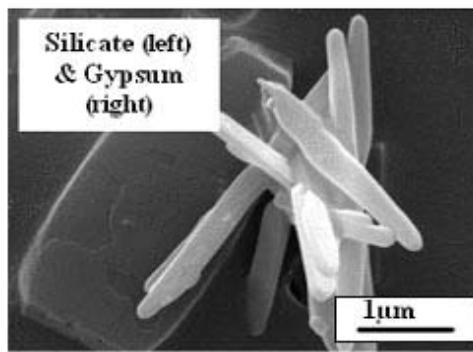
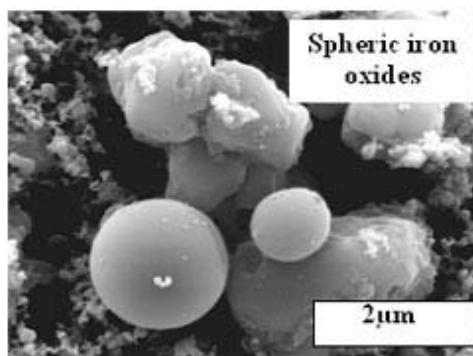
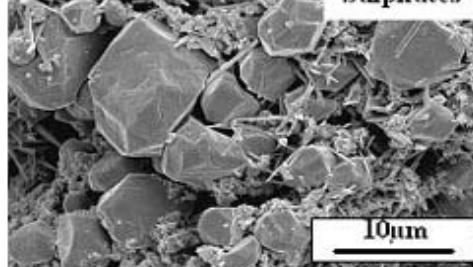
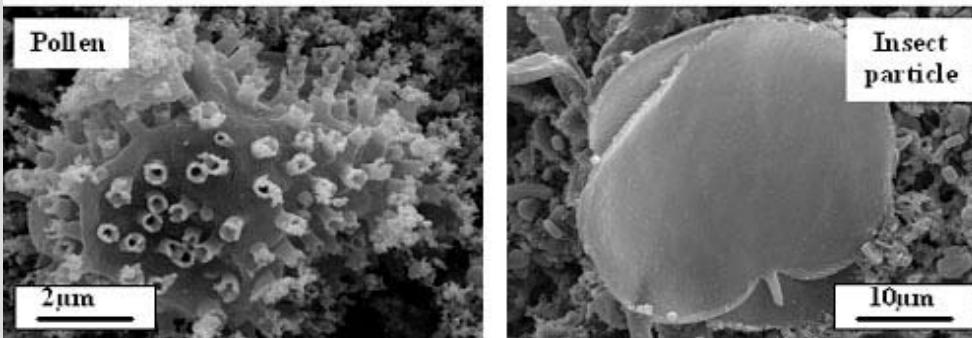
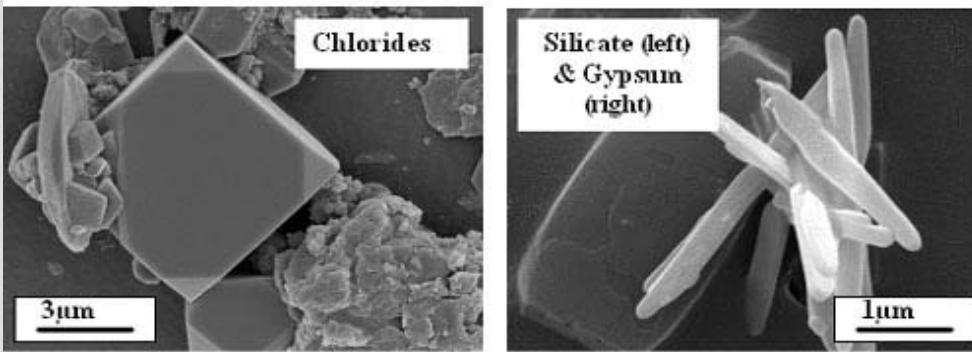
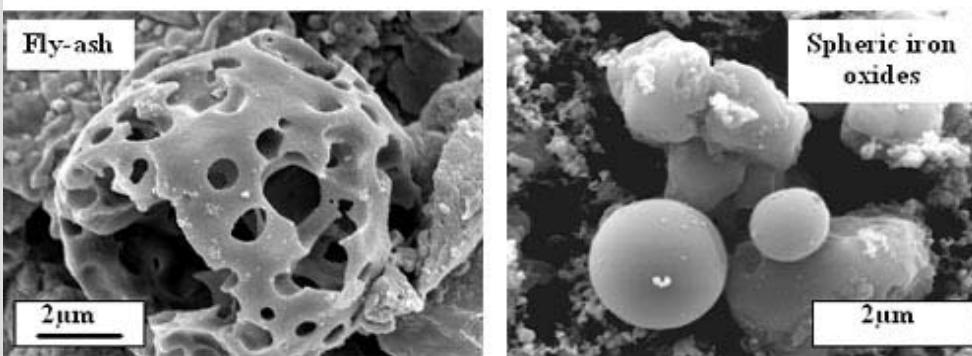
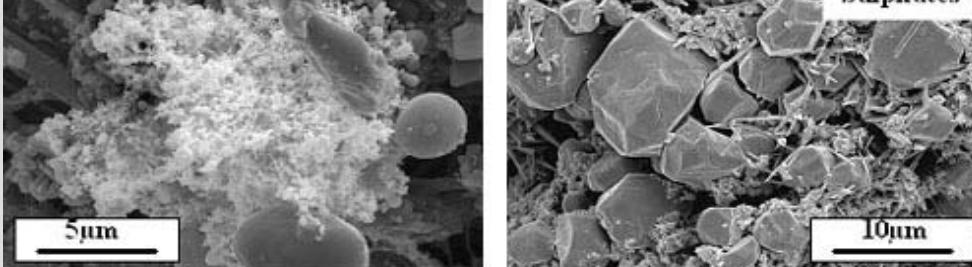
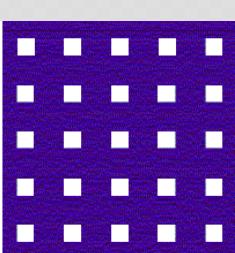
MALA CALIDAD DEL AIRE EXTERIOR



CIUDAD ESTACIÓN	Partículas < 10 µm (PM ₁₀) Número de días que se superan los 50 µg/m ³ Límite 35 días/año	NO ₂ Número de días que se superan los 250 µg/m ³ Límite 18 días/año	Calidad del aire exterior ODA (Norma UNE EN 13779)	
Barcelona Granollers 1		32	ODA5	G
Barcelona Sabadell 2		193	ODA5	G
Barcelona 3 Centro de ciudad	50	101	ODA5/4	G
Barcelona 5 Centro de ciudad	97	40	ODA5/4	G
Barcelona 9 Centro de ciudad	93	28	ODA5/4	G
Barcelona Hospitalet de Llobregat		26	ODA2	-
Barcelona Montcada i Reixac	50	272	ODA5/4	G
Barcelona Prat de Llobregat		152	ODA5	G
Barcelona Sant Celoni		93	ODA5	G

Datos de 2005

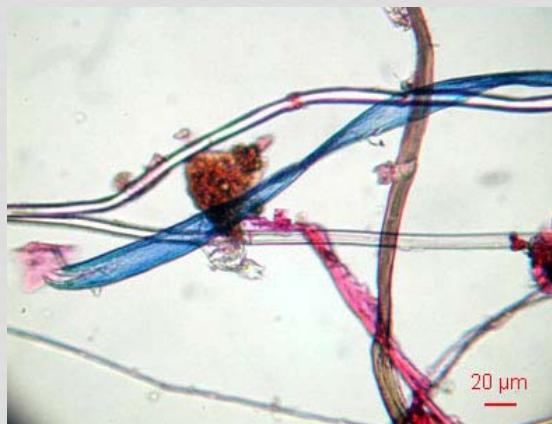
Fuente. Informe de calidad del aire Ecologistas en Acción. Febrero de 2006. Datos de la Red de Vigilancia Atmosférica de la Ciudad de Barcelona

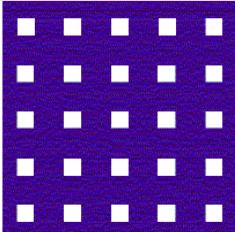


JUSTIFICACION DE LOS PARAMETROS BASICOS

Partículas en suspensión (PM10)

Las actividades interiores son focos de generación de materia particulada





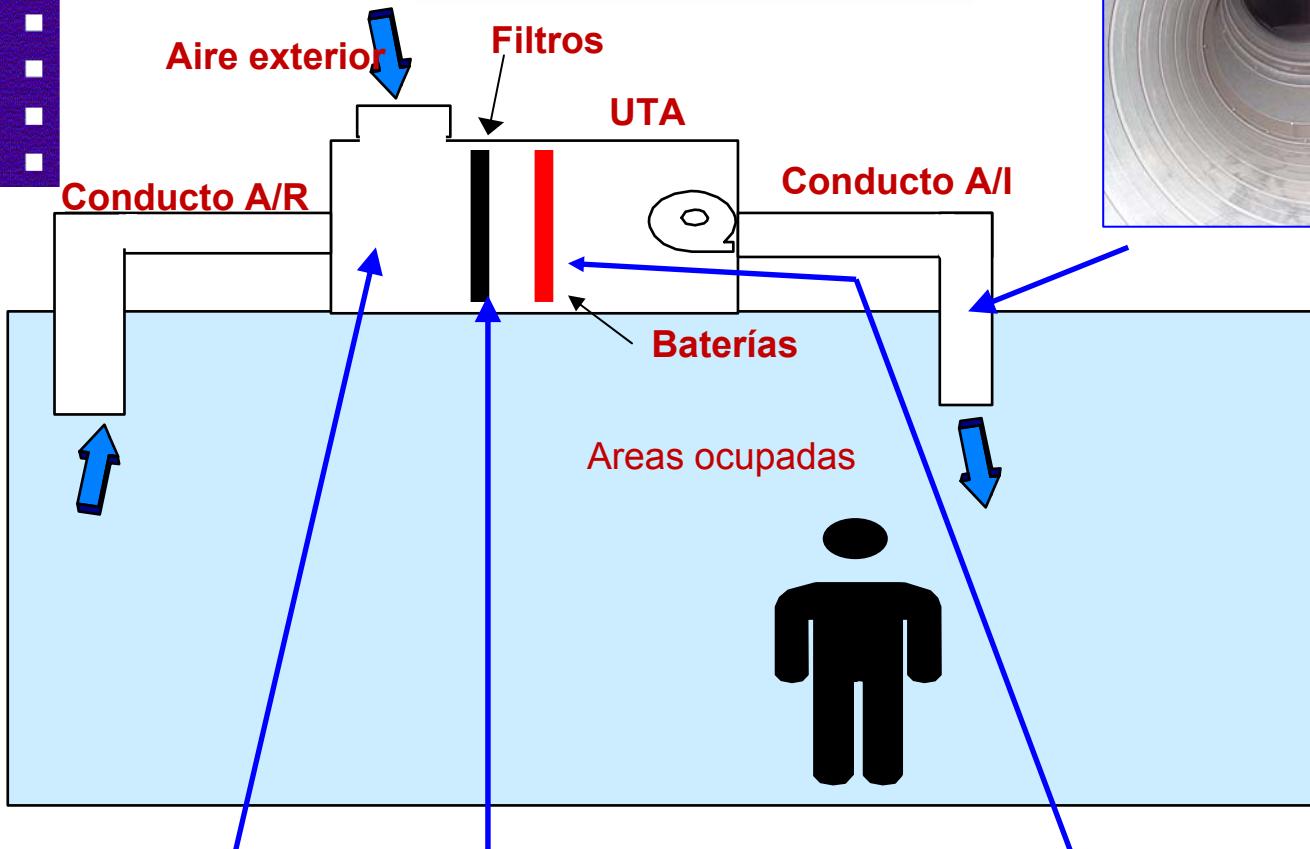
PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAI

INSPECCION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

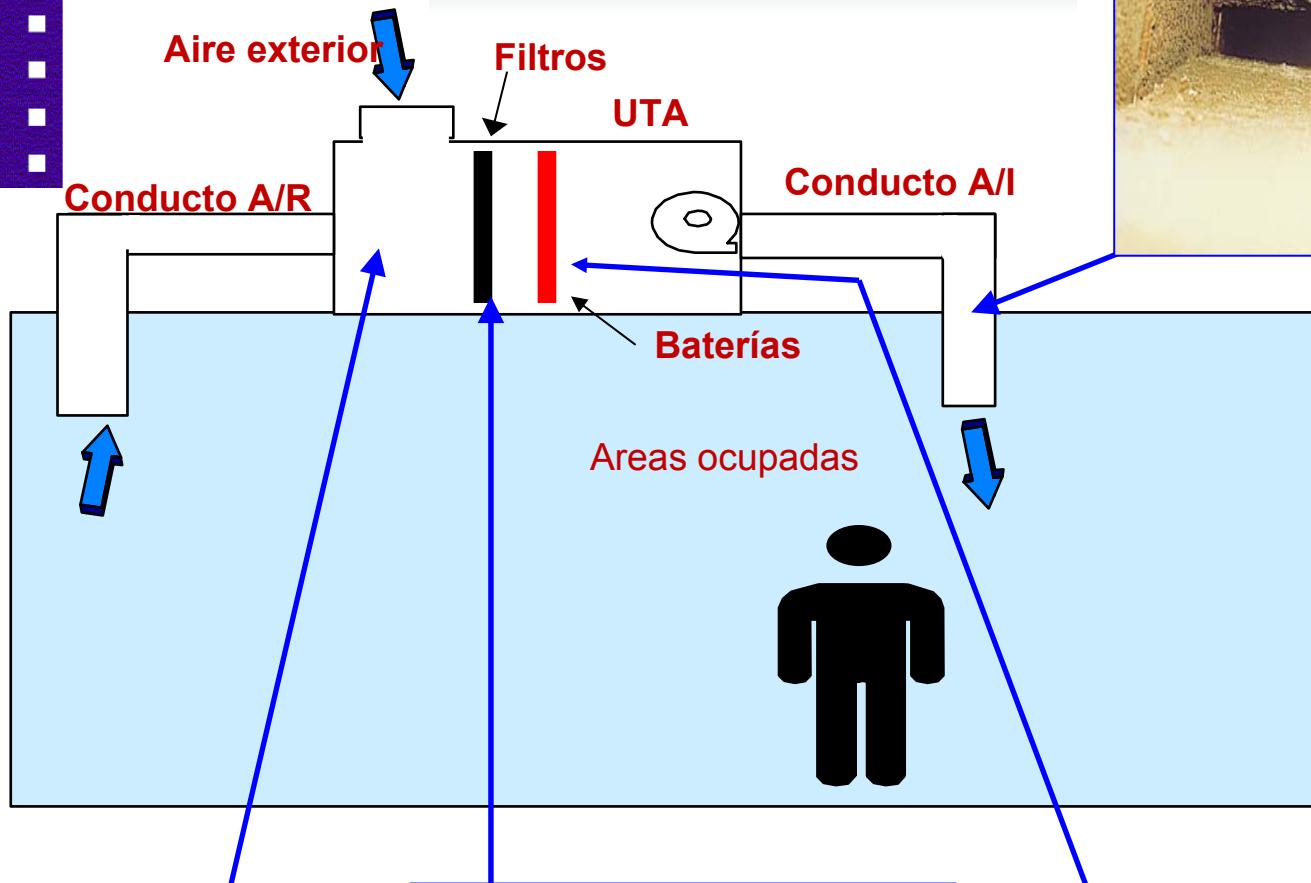
Partículas en suspensión (PM10)

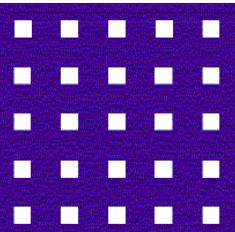
Se depositan y se acumulan: HIGIENE

EDIFICIO CONTROLADO



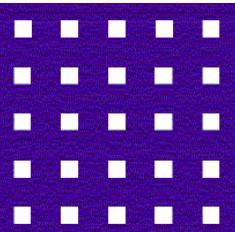
EDIFICIO MAL GESTIONADO





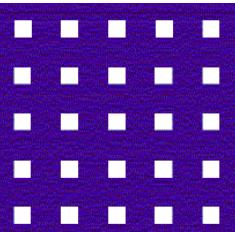
3^a PLANTA





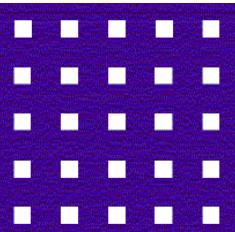
2^a PLANTA



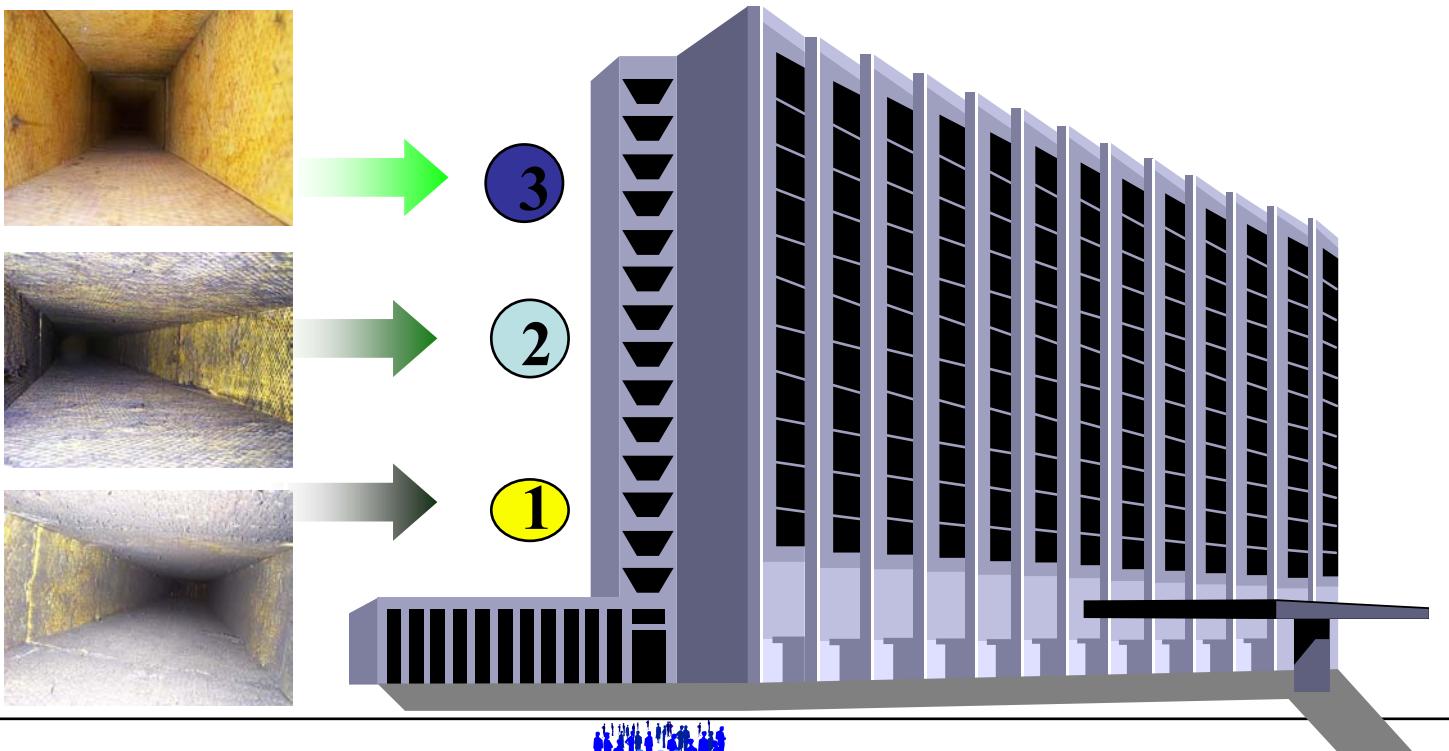


1^a PLANTA





UBICACIÓN TOMAS DE AIRE EXTERIOR



JUSTIFICACION DE LOS PARAMETROS BASICOS

Bacterias y hongos en suspensión

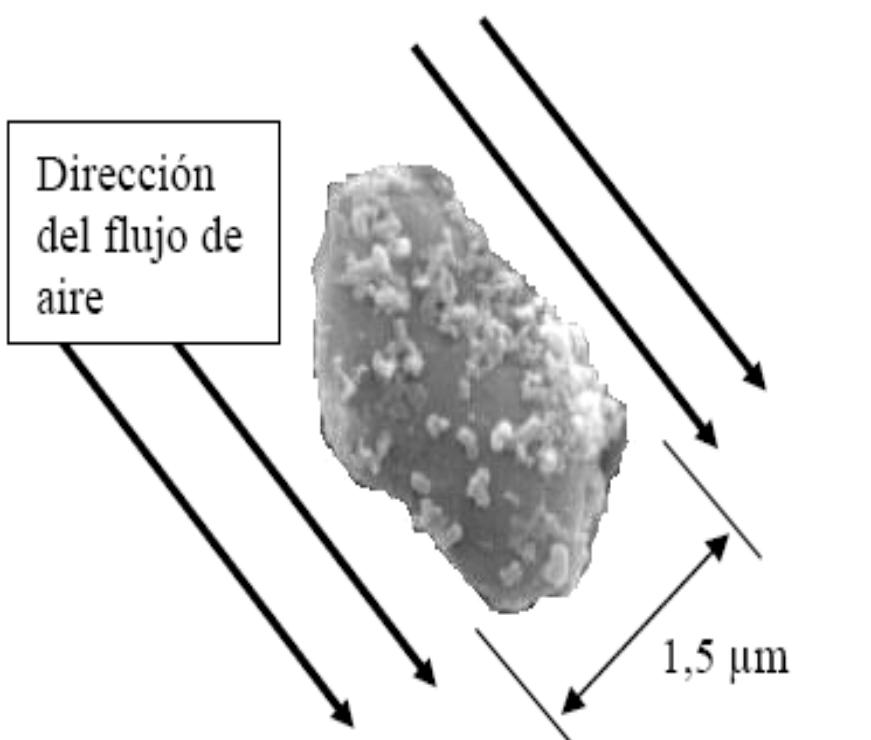
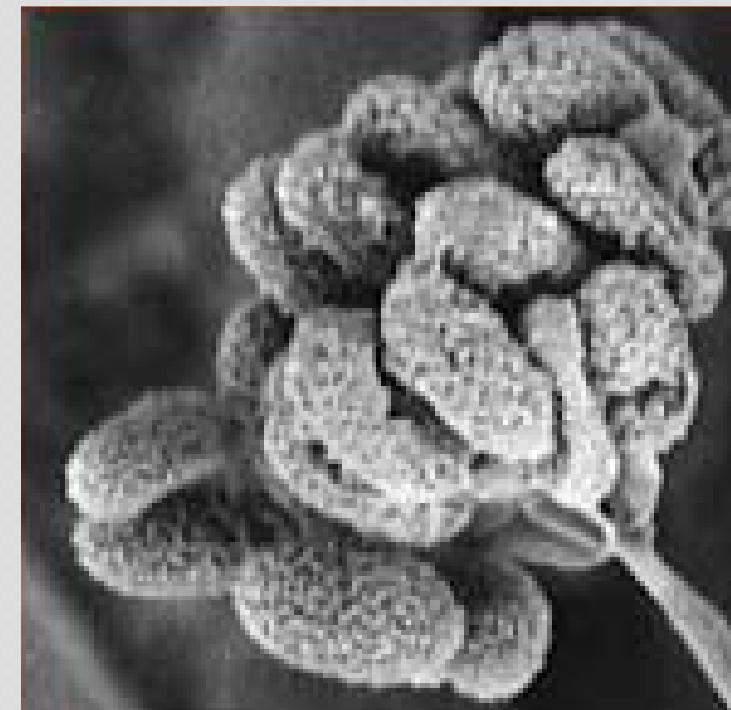
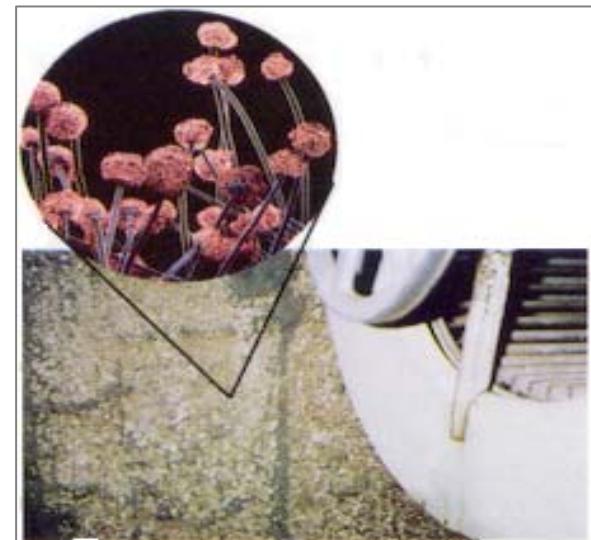


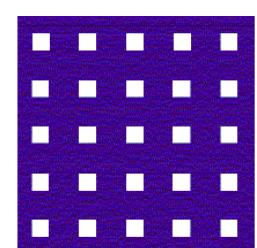
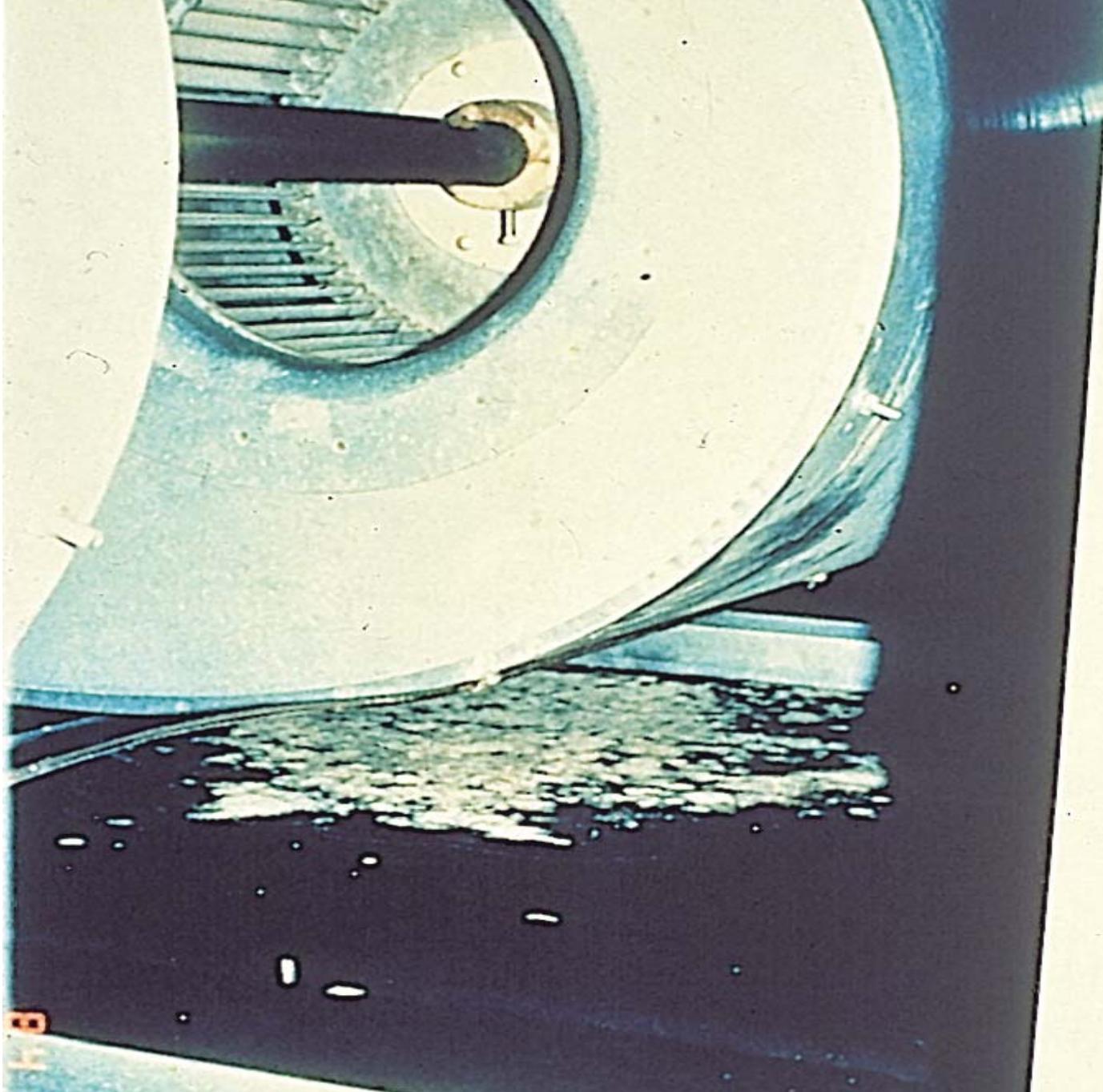
Figura 12. Partícula de arcilla recubierta de bacterias,
Fuente del esquema elaboración propia



FACTORES AMBIENTALES EN INTERIORES: CONTAMINANTES BIOLOGICOS

- RESERVORIO:**
-Preserva los microorganismos
- MULTIPLICADOR**
-Favorece el desarrollo de colonias
- DISEMINADOR**
- Distribuye microorganismos



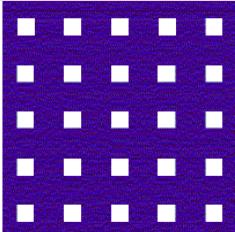


INSPECCION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

JUSTIFICACION DE LOS PARAMETROS BASICOS

Bacterias y hongos en suspensión





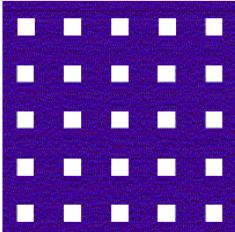
PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAL

INSPECCION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

VALORACION

Bacterias y hongos en suspensión

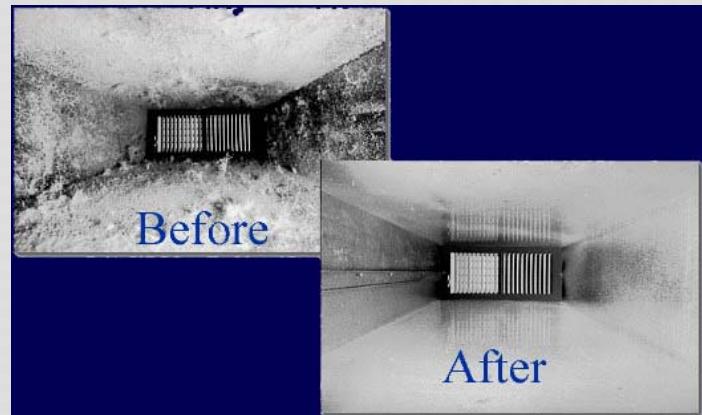
RELACION INTERIOR/EXTERIOR	BACTERIAS	HONGOS
EXTERIOR	1	1
INTERIOR: EN SALIDA DE DIFUSORES DE IMPULSION DE AIRE	<1,5	<0,5
INTERIOR: EN AREA OCUPADA SEGUN LA DEFINICION DE ESTA NORMA	<1,75	<0,75

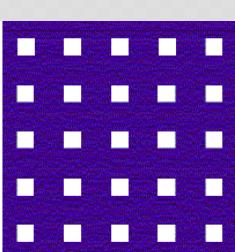


PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAI

INSPECCION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

SOLUCIONES



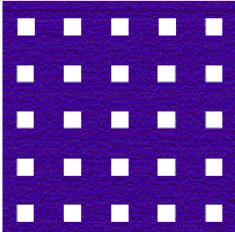


PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAL

INSPECCION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

SOLUCIONES

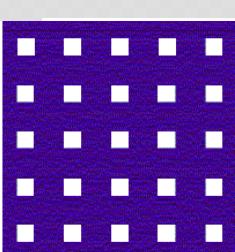




PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAI

INSPECCION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

No se admitirá a trámite por parte de FEDECAI ninguna solicitud de certificación que no incluya al menos todos estos parámetros básicos y en un **numero de puntos** ajustados a los requisitos de la norma



PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAI

INSPECCION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

El número mínimo de puntos a muestrear depende de la superficie total construida del edificio a muestrear.

El número mínimo de puntos de muestreo se calculará de acuerdo a la formula siguiente:

$$P = 0,15x\sqrt{S}$$

Donde:

P= N° de puntos

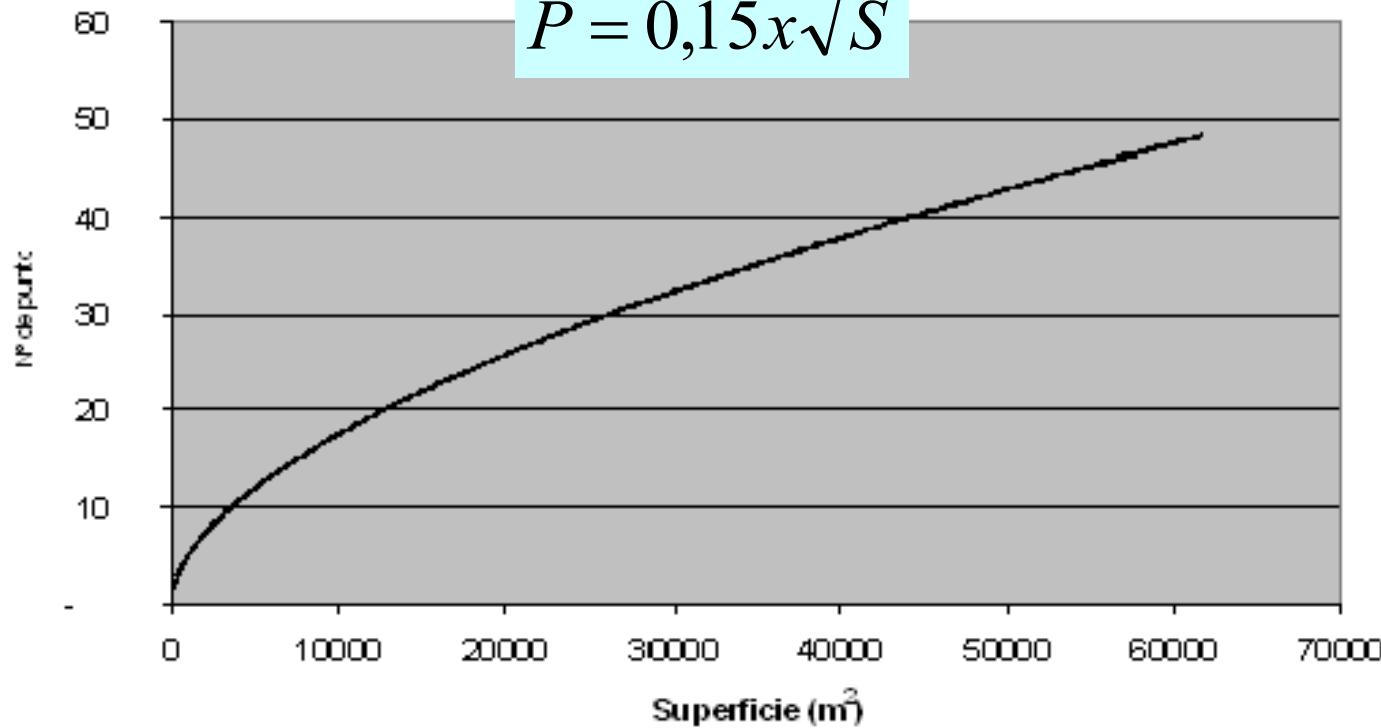
S= Superficie

PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAL

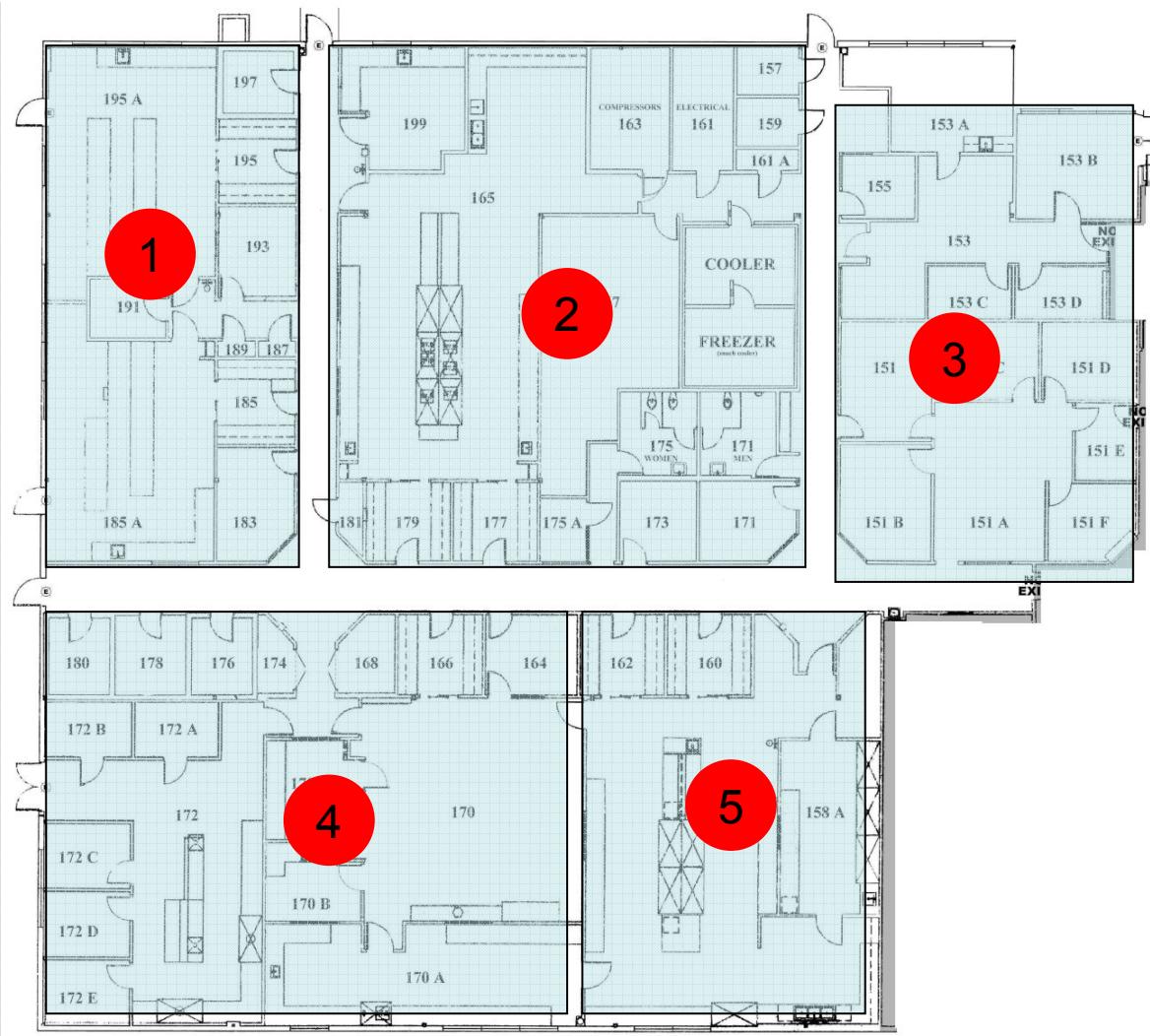
INSPECCION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

Determinacion del numero de puntos de muestreo

$$P = 0,15x\sqrt{S}$$



PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAL

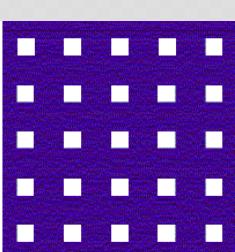


PARAMETRO	METODO	CRITERIO DE VALORACION	
		Calidad de aire: Confort	Norma de referencia
Evaluación higiénica de los sistemas de climatización	Inspección visual. Lista de chequeo tipo en anexo 2 En caso de duda razonable el inspector puede realizar gravimetría en superficie acorde a los requisitos de la Norma UNE 100-012	Ausencia de suciedad visible	UNE 100012
Temperatura y Humedad relativa	Equipos de medición directa.	<p>Temperatura Primavera/Verano: 20-24°C Valores límites máximos (todo el año) <17°C >27°C</p> <p>Otoño/Invierno: 23-26°C Valores límites máximos (todo el año) <17°C >27°C</p>	<p>UNE-EN-ISO 7730 Valores límite RD 486/1997</p>

PARAMETRO	METODO	CRITERIO DE VALORACION	
		Calidad de aire: Confort	Norma de referencia
Dióxido de carbono	Medición directa mediante Sonda infrarrojos	Interior-exterior <600 ppm Valor límite máximo: 2.500 µg/m ³	UNE EN 13779:2004 Valor límite 50% VLA del INSHT
Monóxido de carbono	Célula electroquímica	< 5 ppm Valor límite máximo: 25 ppm	REAL DECRETO 1073/2002 Valor límite 75% VLA del INSHT
Partículas en suspensión (PM10)	Medición directa. Equipo de difracción de rayos láser	<100 µg/m ³ Valor límite máximo: 1.000 µg/m ³	GRUPO DE CONSENSO OMS Valor límite 33% VLA del INSHT
Bacterias en suspensión	SAS y/o RCS (por impactación)	800 ufc/m ³	UNE 100-012 En valoración después de limpiar la instalación
Hongos en suspensión		200 ufc/m ³	(*) Ver tabla 1 En condiciones de operación normal del edificio

PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAL

PARÁMETRO	METODO DE ENSAYO	JUSTIFICACIÓN
Iluminación ambiental	Luxómetro de lectura directa con célula fotovoltaica.	Permite conocer la adecuación de la iluminación a los usos del edificio. Recomendado en caso de problemas declarados de iluminación. SEE.
Ruido ambiental	Sonómetro de lectura directa con ponderación frecuencial "A" y clase 2 según IEC651 (norma europea sobre ruido).	Permite conocer la calidad acústica del edificio. Recomendado en caso de quejas por parte de los usuarios SEE.
Formaldehído	Captación sobre tubo o solución absorbente y cromatografía de gases en laboratorio	Proveniente de materiales de decoración, mobiliario, etc. SEE
Ozono (interior/exterior)	Captación sobre filtro o solución absorbente y cromatografía en laboratorio.	Fuente interior: Fotocopiadoras y elementos de ofimática. Fuente exterior: Tráfico. SEE
Compuestos volátiles orgánicos (interior/exterior)	Captación sobre tubo absorbente TENAX y cromatografía de gases en laboratorio	Proveniente de materiales de decoración, mobiliario, limpieza, productos de consumo, tráfico, etc. SEE El estudio incluye un análisis pormenorizado de los focos principales de VOC en el aire estudiado



PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAL

A los efectos del presente programa se considera certificable un edificio que cumpla los siguientes requisitos:

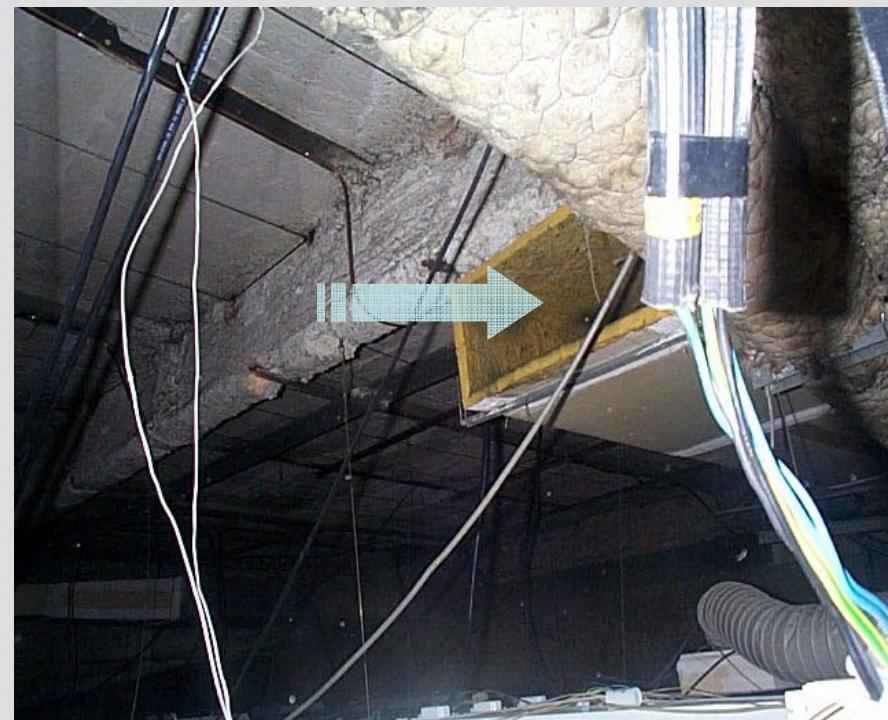
El resultado de, al menos, el **75% de los puntos analizados se encuentra por debajo del valor límite.**

Se ha **identificado la causa** que provoca que en algunos puntos no se alcancen los requisitos de calidad exigidos en esta norma y se han propuesto medidas correctoras.

Las lecturas **no sobrepasan** en ningún punto **los valores límite máximos.**

PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAL

Otros aspectos ambientales de especial riesgo, como son la posible presencia de amianto en el edificio o la existencia de instalaciones de riesgo de Legionella pneumophila, u otros que el inspector detecte durante su inspección, se encuentran bajo control.



24.8.1999

OTROS PROGRAMAS DE CERTIFICACION

IAQ - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Último Búsqueda Favoritos Búsqueda Imprimir Vídeo Buscar Vínculos

Dirección http://www.iaq.gov.hk/second.asp?page=scheme&sub=download

IAQ Indoor Air Quality Certification Scheme

About Us Updated! What's New? Updated! IAQ Certification Scheme Updated! Publications Game Forum Other Links FAQ Home 中文

Save a Copy Search Select ABC Adobe Reader 7.0

IAQ Certification Scheme

- Background
- Applicability
- Why participate
- Certification Steps
- Download
- Fees
- Certified Premises List Updated!

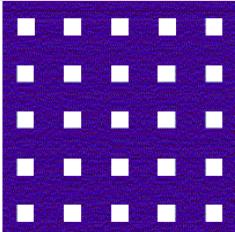
Pages Attachments Comments

A Guide on Indoor Air Quality Certification Scheme for Offices and Public Places

1 of 36

Internet

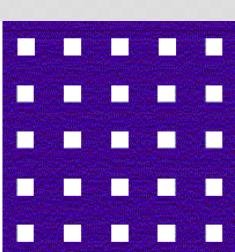
Inicio Microsoft PowerPoint ... EPD - Indoor Air Qual... IAQ - Microsoft Inter... ES 22:47



PROGRAMA DE CERTIFICACION
DE CALIDAD AMBIENTAL EN
INTERIORES DE FEDECAI

EN PREPARACION

NORMA UNE 171330 PARTE 3
SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD
AMBIENTAL EN INTERIORES

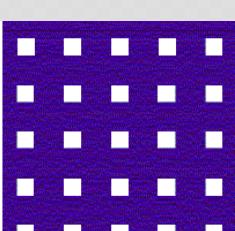


PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAI

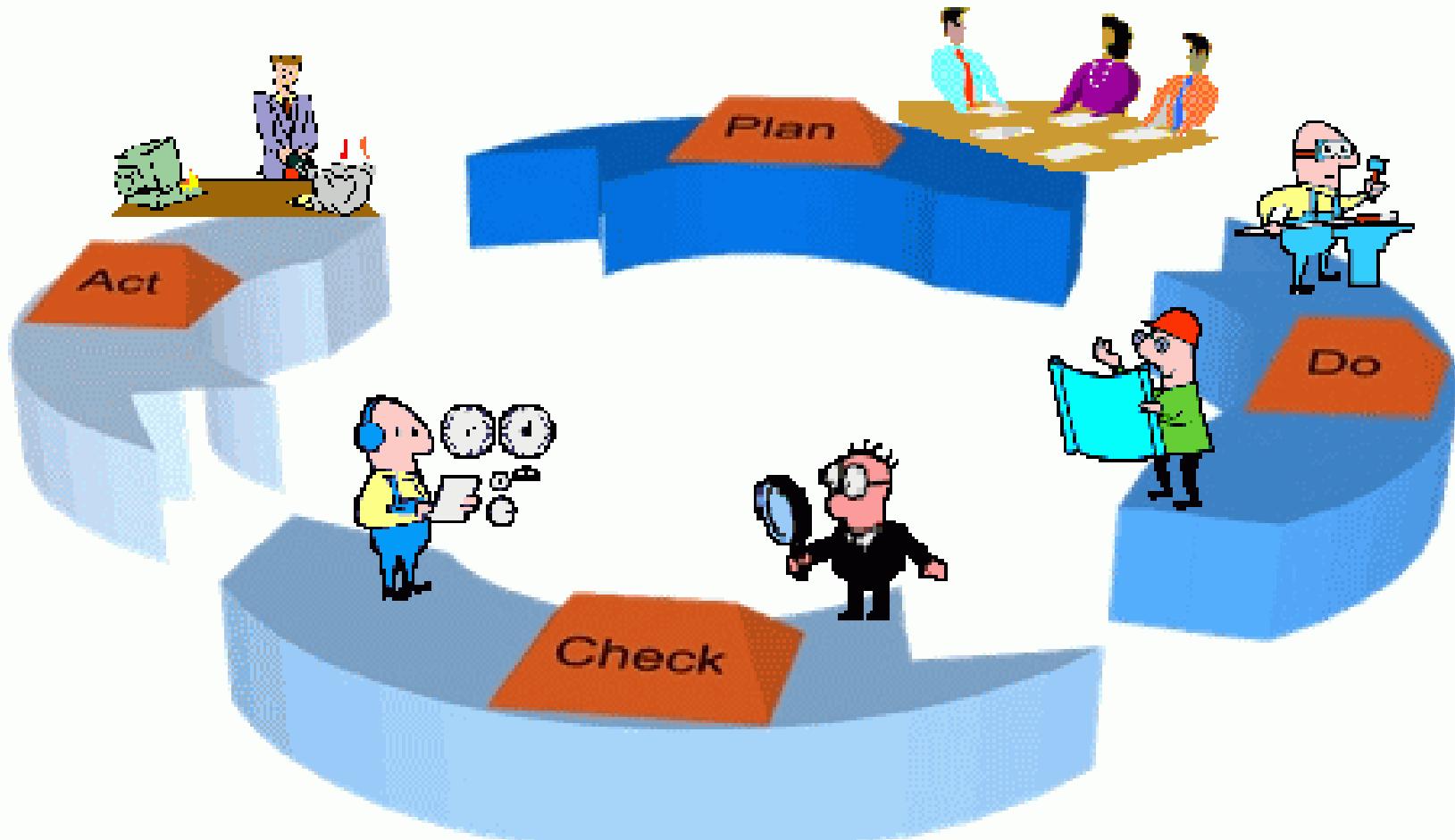
CARACTERISTICAS DEL SGCAI

MANUAL, REGISTROS Y PROCEDIMIENTOS

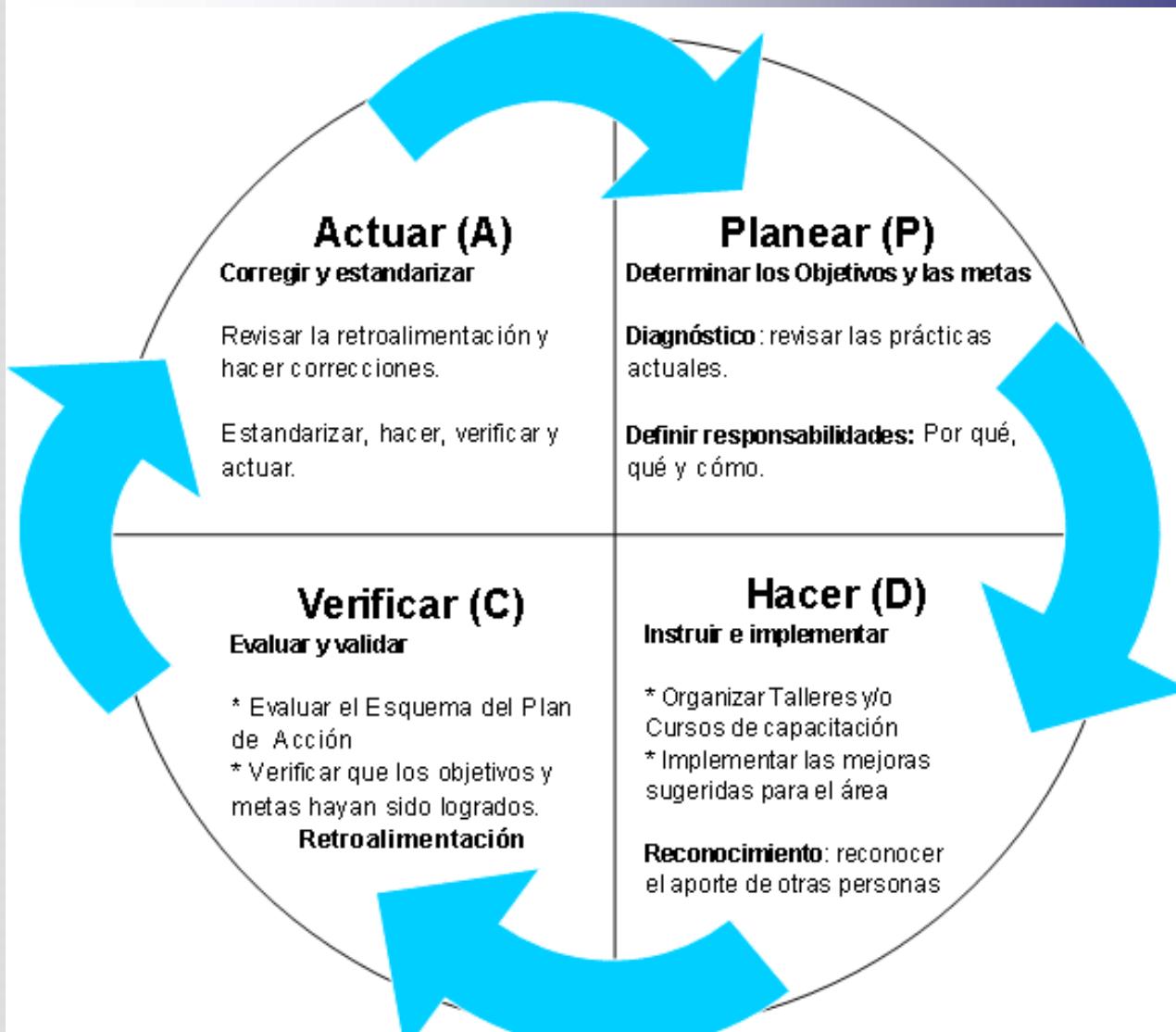
VENTILACION, FILTRACION, HIGIENE
CONTROL DE FOCOS DE CONTAMINACION
OBRAS Y REFORMAS, MATERIALES, PRODUCTOS,
ACTIVIDADES DE LIMPIEZA Y DESINFECCION, ETC.



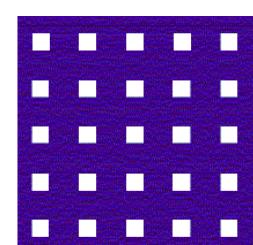
PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAL



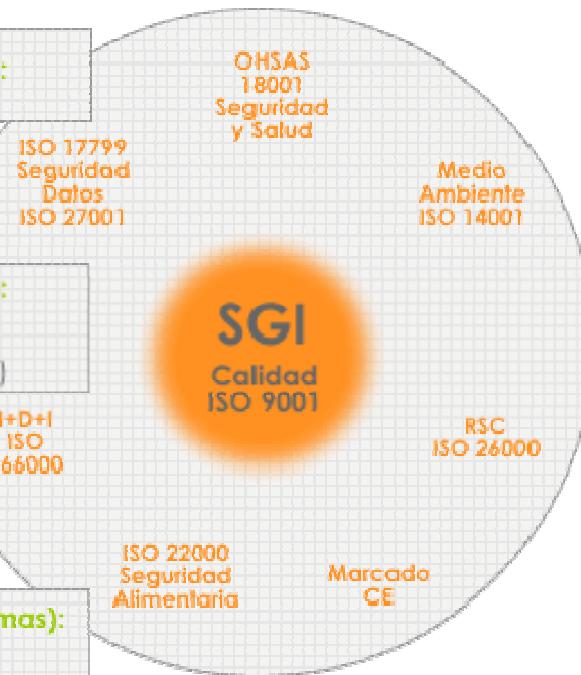
PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAL



PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES DE FEDECAL



Sistema de Gestión Integrado, SGI (2 SISTEMAS):
+ Calidad (ISO 9001:2000) +



Sistema de Gestión Integrado, SGI (3 SISTEMAS):
+ Calidad (ISO 9001:2000)
+ Medio ambiente (ISO 14001:2004)
+ Seguridad y Salud laboral (OHSAS 18001:1999)

I+D+I
ISO
166000

Sistema de Gestión Integrado, SGI (Varios Sistemas):
+ Calidad (ISO 9001:2000) + + +

AENOR



Gestión
Energética

UNE 216301

AENOR



Gestión
Ambiental

UNE-EN ISO 14001

AENOR



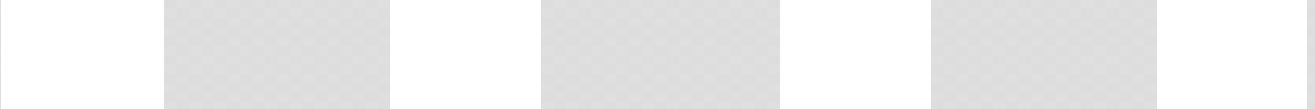
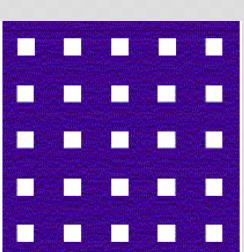
Empresa
Registrada

ER-1996/2006

2007

QF

Certificado de
Calidad
de Ambientes
Interiores en
Edificios



PROGRAMA DE CERTIFICACION DE CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES

SALUD Y CONFORT
EN LOS ESPACIOS INTERIORES