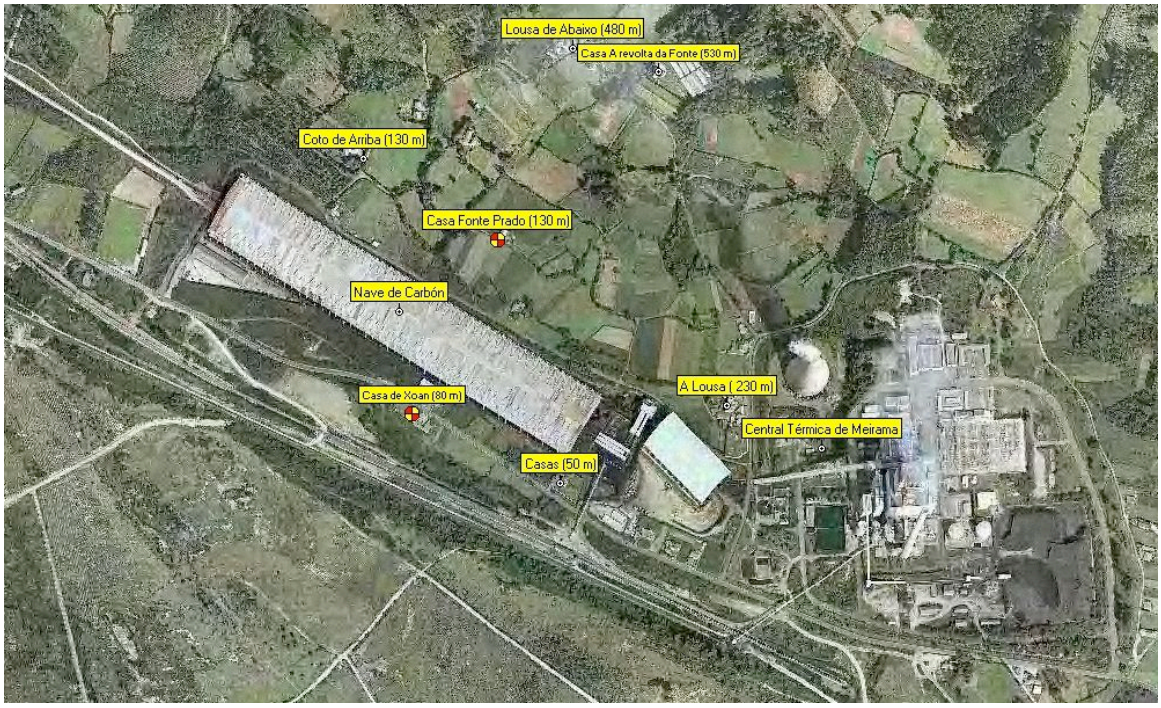
Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza
Travesa de Basquiños 9, baixo - 15704 Santiago de Compostela
Correo electrónico: adega@adega.info
Páxina electrónica: www.adega.info
Tfne e fax: 981570099

INFORME SOBRE O IMPACTO NA SAÚDE DAS PARTÍCULAS DE CARBÓN PROCEDENTES DA NAVE DE LIMEISA EN A LOUSA (CERCEDA)

Introducción

Os viciños das poboacións proximas a nave de Limeisa que almacea o po de carbón utilizado como combustble na Central Térmica de Meirama, sufren desde hai anos as consecuencias da contaminación producida polo arrastre polo vento de partículas de carbón até as súas vivendas e propiedades.



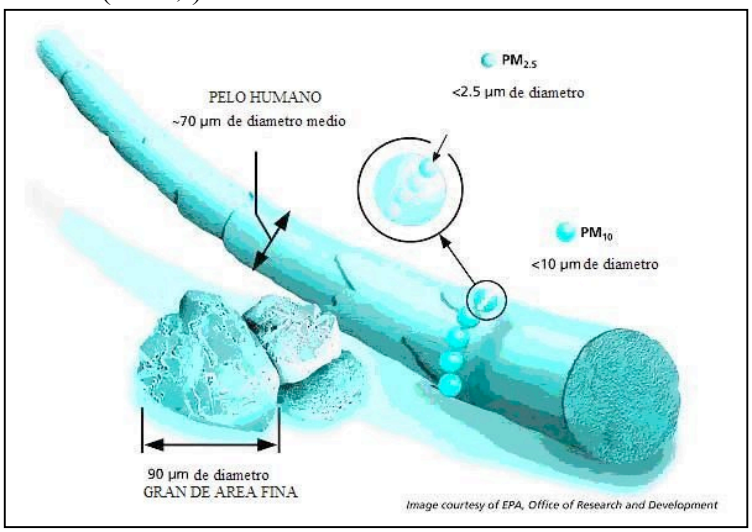
A nave de almaceamento de carbón esta moi próxima as vivendas como podemos apreciar na foto procedente do SIXPAC.

As partículas máis grandes (macroscópicas) sedimentan de forma visible en portas, fiestras, invernadoiros e outros elementos das vivendas e terreos dos afectados.
Estas partículas visibles non teñen un impacto significativo sobre a saúde ainda que si poden deteriorar as propiedades. O problema ven derivado como veremos mais adiante polas partículas microscópicas, que acompañan ás mais grandes, e que teñen a capacidade de penetrar na árbore respiratoria.

Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza
Travesa de Basquiños 9, baixo - 15704 Santiago de Compostela
Correo electrónico: adega@adega.info
Páxina electrónica: www.adega.info
Tfne e fax: 981570099

Clasificación das partículas

Nos estudos realizados tanto na Unión Europea como en Estados Unidos, tenden a considerar os efectos sobre a saúde das pequenas partículas atendendo ao seu tamaño independentemente da natureza das mesmas.
Estas pequenas partículas clasifícanse en tres grupos: partículas maiores de 10 micróns (µm), as de diametro inferior a 10 micróns (PM_{10}) (PM= particulate matter = partículas) e inferiores a 2,5 micróns ($PM_{2,5}$) .



As partículas maiores de 10 µm non penetran mais alá da larinxe son deglutidas ou expectoradas sen representar un risco importante para a saúde.
As PM_{10} atravesan a larinxe e por iso son tamén chamadas "fracción torácica". Afectan a tráquea bronquios e bronquiolos grandes.
As $PM_{2,5}$ pentran mais alá das vías respiratorias ciliadas e dicir até os bronquiolos mais pequenos e alveolos e son chamadas "fracción respirable"

Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza
Travesa de Basquiños 9, baixo - 15704 Santiago de Compostela
Correo electrónico: adega@adega.info
Páxina electrónica: www.adega.info
Tfne e fax: 981570099

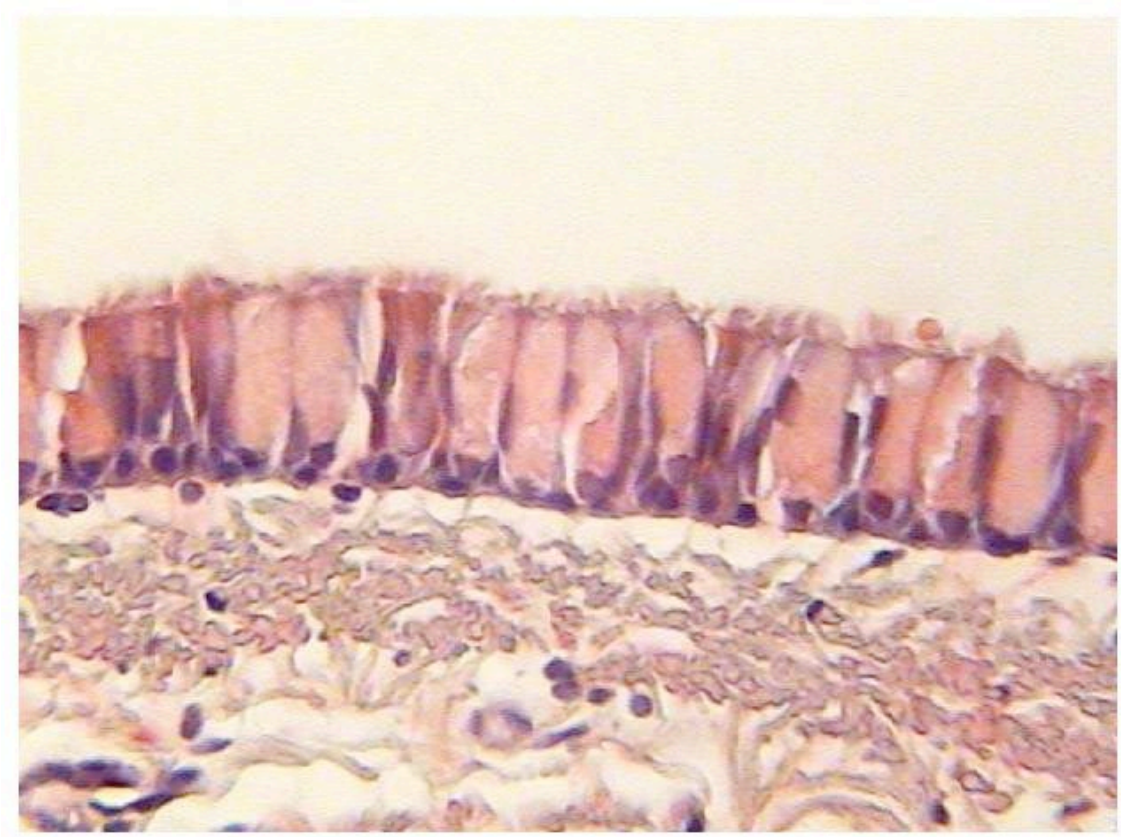


Fig 2.:Células ciliadas da mucosa traqueal

Orixe das partículas

PM10

- fume, terra e po das fábricas, a agricultura e camiños.
- mofos, esporas e pole.
- moido e aplastado de rochas e terra que o vento levanta.

PM2.5

- combustión de plantas (arbustos e incendios forestais)
- fundición e procesado de metais
- compostos orgánicos
- metais pesados
- tráfico de automóbiles

Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza
Travesa de Basquiños 9, baixo - 15704 Santiago de Compostela
Correo electrónico: adega@adega.info
Páxina electrónica: www.adega.info
Tfne e fax: 981570099

Impacto na saúde da contaminación por partículas

Cando a calidade do ar deteriórase pola concentración destas partículas afecta inicialmente aos grupos de poboación sensibles: persoas con enfermidades cardiovasculares, persoas con enfermedades respiratorias, nenos e anciáns.
Favorécese a aparición de ataques de asma, bronquite, ataques ao corazón e outras enfermidades pulmonares e cardiovasculares crónicas; ademáis perxudica o desenvolvemento da capacidade pulmonar dos nenos

Foi realizada unha Avaliación do Impacto na Saúde (AIS) da contaminación do ar por partículas en Bilbao Madrid e Sevilla dentro do proxecto europeo APHEIS *(Contaminación do ar e saúde. Un sistema europeo de información)*.
Os resultados demostran que esta contaminación e responsable dun significativo incremento da mortaldade e morbilidade.
En Bilbao , Madrid e Sevilla os niveis diarios de PM_{10} por riba de 50 microg/m3 son responsables de 59 mortes ao ano (1,4/100.000 persoas) nas 24 h. seguintes á exposición á contaminación.
O 50,7% (0,7/ 100.000) por causas cardiovasculares, e o 26% (0,4/100.000) por causas respiratorias.
Asimesmo foron orixe de 83,2 ingresos urxentes por causa respiratoria e 39,2 por causa cardiaca. (Nunha poboación de 4.347.832 persoas)
Nos 40 días seguintes á exposición a mortalidade total é paracticamente o doble (2,8mortes/100.000 habitantes) e o triple no caso de mortes por causas respiratorias (1,2/100.000)
En canto aos efectos a longo prazo o número total de mortes por ano atribuíbles a contaminación media anual por riba de 20 microgr/m3 é de 68/100.000. O que supón nas tres cidades 2.956 mortes por ano.
Delas 26,4/100.000 seían por causa cardiopulmonar e 4,6/100.000 por cancro de pulmón.
A redución da esperanza de vida á idade de 30 anos atribuibles aos niveis de $PM_{2,5}$ superiores a 15 microg/m3 é de 0,22 anos en Madrid, 0,90 en Bilbao e 1,17 en Sevilla.

Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza
Travesa de Basquiños 9, baixo - 15704 Santiago de Compostela
Correo electrónico: adega@adega.info
Páxina electrónica: www.adega.info
Tfne e fax: 981570099

Valóres Límite

No anexo III do Real Decreto 1073/2002 publicado no BOE do 1 de novembro de 2002 establécense uns valores límite para as PM_{10} , cunha aplicación gradual en duas fase a primeira ata o 1 de xaneiro do 2005 e a segunda finaliza o 1 de xaneiro do 2010

ANEXO III

Valores límite para as partículas (PM_{10}) en condicións ambientais

	Período de media	Valor límite	Marxe de tolerancia	Data de cumprimento do valor límite
Fase I				
1. Valor límite diario para a protección da saúde humana.	24 horas.	50 µg/m³ de PM_{10} que non se poderán superar en máis de 35 ocasións por ano.	15 µg/m³, á entrada en vigor deste real decreto, reducindo o 1 de xaneiro de 2003 e posteriormente cada 12 meses 5 µg/m³, ata acada-lo valor límite o 1 de xaneiro de 2005.	1 de xaneiro de 2005.
2. Valor límite anual para a protección da saúde humana.	1 ano civil.	40 µg/m³ de PM_{10}.	4,8 µg/m³, á entrada en vigor deste real decreto, reducindo o 1 de xaneiro de 2003 e posteriormente cada 12 meses 1,6 µg/m³, ata acada-lo valor límite o 1 de xaneiro de 2005.	1 de xaneiro de 2005.

Suplemento núm. 11 Venres 1 novembro 2002 1549

	Período de media	Valor límite	Marxe de tolerancia	Data de cumprimento do valor límite
Fase II *				
1. Valor límite diario para a protección da saúde humana.	24 horas.	50 µg/m³ de PM_{10} que non se poderán superar en máis de 7 ocasións por ano.	Derivarase dos datos e será equivalente ó valor límite da fase 1.	1 de xaneiro de 2010.
2. Valor límite anual para a protección da saúde humana.	1 ano civil.	20 µg/m³ de PM_{10}.	20 µg/m³ o 1 de xaneiro de 2005, reducindo o 1 de xaneiro de 2006 e posteriormente cada 12 meses 4 µg/m³, ata acada-lo valor límite o 1 de xaneiro de 2010.	1 de xaneiro de 2010.

* Valores límites indicativos que se deberán revisar á luz dunha maior información acerca dos efectos sobre a saúde e o ambiente, a viabilidade técnica e a experiencia na aplicación dos valores límite da fase I nos estados membros da Unión Europea.

No ano actual(2007) os valores aplicables serían:
-Valor límite (24 horas) 50 µg/m3 superable en 35 ocasións ao ano.
-Valor límite (1 ano civil) 32 µg/m3
(20+20-4-4 : 20 de valor límite+ 20 de marxe de tolerancia- 4 de reducción o 1 de xan de 2006- 4 de reducción o 1 de xan de 2007)

Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza
Travesa de Basquiños 9, baixo - 15704 Santiago de Compostela
Correo electrónico: adega@adega.info
Páxina electrónica: www.adega.info
Tfne e fax: 981570099

Distancia regulamentaria

O Regulamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas e Perigosas (RAMINP) aprobado por Decreto 2414/1961, do 30 de novembro establece :

Artigo 4 (...) En todo caso, las industrias fabriles que deban ser consideradas como peligrosas o insalubres, sólo podrán emplazarse, como regla general, a una distancia de 2.000 metros a contar del núcleo más próximo de población agrupada. "

A actividade de almaceamento e descarga de carbón pode afectara saúde pola emisión de partículas polo que en aplicación do artículo 3 debe considerarse insalubre.

Artígo 3 (...) "Se calificarán como "insalubres" las que den lugar a desprendimiento o evacuación de productos que puedan resultar directa o indirectamente perjudiciales para la salud humana".

O modelo norteaméricano: Índice de Calidade do Ar (AQI).
Este índice é utilizado pola Oficina de Ar e Radiación da EPA (Axencia Norteamericana de Medio Ambiente) para avaliar o impacto que os diferentes contaminantes do ar poden ter na poboación. As recomendacións á poboación están protocolizadas segundo o valor do AQI e o contaminante avaliado. Para facelo máis comprensíbel polo público en xeral, o AQI está asociado a un código de cores.

0-50	51-100	101-150	151-200	201-300	301-500
Bo	Moderado	Insalubre para grupos sensibles	Insalubre	Moi Insalubre	Perigoso

Esta información é facilitada polos medios de comunicación de xeito moi similar aos partes meteorolóxicos.
A continuación adxuntamos a taboas de AQI para as PM $_{2,5}$ e PM $_{10}$

Índice de Calidade do Ar (AQI) para Partículas-2.5 (24-Horas)[7]

CATEGORÍAS (efecto sobre a saúde)	ÍNDICE AQI	PARTÍCULAS 2.5 24-horas (microg/m3)	EFECTO SOBRE A SAÚDE	PRECAUCIÓNS A TOMAR
Bo	50 ou inferior	0-15,4	Ningún	Ningunha
Moderado	51-100	15,5-40,4	Posibilidade de empeoramento de enfermidades do corazón e pulmón entre persoas con trastornos cardiopulmonares e anciáns	Ningunha

Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza
Travesa de Basquiños 9, baixo - 15704 Santiago de Compostela
Correo electrónico: adega@adega.info
Páxina electrónica: www.adega.info
Tfne e fax: 981570099

Insalubre para grupos sensíbeis	101-150	40,5-65,4	Incremento de probabilidade de síntomas respiratorios en individuos sensíbeis, empeoramento de enfermidades do corazón e pulmón e mortaldade prematura en persoas con enfermidades cardiopulmonares e anciáns	Persoas con enfermidades respiratorias ou de corazón, anciáns e nenos deberán **limitar** esforzos prolongados
Insalubre	151-200	65,5-150,4	Maior empeoramento de enfermidades do corazón e pulmón e mortaldade prematura en persoas con enfermidades cardiopulmonares e anciáns; incremento de efectos respiratorios na poboación xeral.	Persoas con enfermidades respiratorias ou de corazón, anciáns e nenos deberán **evitar** esforzos prolongados; todas as persoas deberán **limitar** esforzos prolongados
Moi Insalubre	201-300	150,5-250,4	Empeoramento significativo de enfermidades do corazón e pulmón e mortaldade prematura en persoas con enfermidades cardiopulmonares e anciáns; risco significativo de efectos respiratorios na poboación xeral.	Persoas con enfermidades respiratorias ou de corazón, anciáns e nenos deberán **evitar** calquera actividade no exterior; todas as persoas deberán **evitar** esforzos prolongados.
Perigoso	301-500	250,5-500,4	Empeoramento serio de enfermidades do corazón e pulmón e mortaldade prematura en persoas con enfermidades cardiopulmonares e anciáns; risco significativo de efectos respiratorios na poboación xeral.	Todas as persoas deberán **evitar** esforzos no exterior; persoas con enfermidades respiratorias ou de corazón, anciáns e nenos deberán permanecer nas casas.

Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza
Travesa de Basquiños 9, baixo - 15704 Santiago de Compostela
Correo electrónico: adega@adega.info
Páxina electrónica: www.adega.info
Tfne e fax: 981570099

Índice de Calidade do Ar (AQI) para Partículas-10 (24-Horas)		
AQI	**Descripción da calidade do ar**	**Precaucións a tomar**
0-50	Boa	Ninguno
51-100*	Moderada	Ninguno
101-150	Insalubre para grupos sensibeis	Persoas con enfermidades das vías respiratorias deben limitar esfuerzos ao ar libre.
151-200	Insalubre	Xente con enfermidades respiratorias como asma, deben evitar esforzarse ao ar libre, os demáis, especialmente os ancians e nenos deben limitar esforzarse ao ar libre prolongadamente
201-300	Moi Insalubre	Xente con enfermidades respiratorias como asma, deben evitar esforzarse ao ar libre, os demáis, especialmente os ancians e nenos deben limitar esforzarse ao ar libre prologadamente
301-500	Perigoso	Todos deben evitar cualquer esforzo ao ar libre. Xente con enfermidades respiratorias como asma, deben permanecer en casa.

*Un AQI de 100 para PM10 corresponde a un nivel de 150 microgramos por metro cubico

Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza
Travesa de Basquiños 9, baixo - 15704 Santiago de Compostela
Correo electrónico: adega@adega.info
Páxina electrónica: www.adega.info
Tfne e fax: 981570099

Análise do caso de A Lousa

Para facer unha correcta avaliación do risco deberiamos de dispoñer dos dados de medicións atmosféricas de PM10 e PM 2,5 nalgunhas estación de medida localizadas nas aldeas afectados.
Corresponde á administración , neste caso a Consellería de Medio Ambiente colocar ou contratar a terceiros as estacións de medicións de partículas homologadas (a normativa contempla dous modelos homologados).
As medicións terían que ser diarias e polo menos durante un ano civil para poder ter as medidas contempladas polo anexo III do Real Decreto 1073/2002 citado anteriormente .
Con eses dados poderíamos calcular o deterioro do AQI, e incluso, extrapolando os dados obtidos nas tres cidades españolas estudiadas, facer unha estimación do incremento de risco de mortaldade e morbilidade.
Consideramos que o fundamental é neutralizar a fonte de emisión .Para eso sería imprescindible que a empresa fixera a inversión necesaria para pechar completamente a nave de almaceamento de carbón.
Actualmente a nave está cuberta por arriba e aberta polos laterais.Ten un perímetro aproximado de 1700 m que terían que pechar.

A empresa terá que adaptarse para cumplir a lexislación vixente tendo en conta que a saúde e mesmo o incremento de risco de morte das persoas perteñecentes aos grupos sensibles (persoas con enfermidades respiratorias e cardiovasculares, nenos e anciáns) está en xogo como demostran os estudos citados anteriormente.

Temos documentado un caso dun menor de idade diagnosticado de asma que vive nas inmediacións da nave, que ten informes médicos de especialistas que avalan que esa persoa non debe permanecer en ambientes donde exista po de carbón en suspensión no ar.

Luis Díaz Cabanela, vogal de Saúde Ambiental de ADEGA

Abril de 2007