

INFORME DE LA QUALITAT DE L'AIRE A LES AULES

IES VICENT SOS BAYNAT

1. OBJECTIU

L'objectiu del present informe és conèixer la qualitat de l'aire a les aules de l'institut amb un aforament màxim de l'aula. Per a això es mesuraran les concentracions dels següents paràmetres:

- HCHO (Formaldehid).
- TVOC (Compostos orgànics volàtils totals).
- PM 2,5 (Partícules de mida igual o inferior a 2,5 micres).
- PM 10 (Partícules de mida compresa entre 10 i 2,6 micres).
- CO₂ (Diòxid de carboni).

Les últimes recomanacions sanitàries apunten a la necessitat de mesurar la qualitat de l'aire de l'interior de les aules, especialment les concentracions de CO₂ per la seua estreta relació amb la propagació de la COVID-19. Les investigacions indiquen que el risc de transmissió per via aèria del coronavirus en ambients tancats amb mala ventilació és més gran que en ambients exteriors.

2. MATERIAL I METODOLOGIA

Les mesures han sigut realitzades amb l'aparell "Air Quality Detector" model "JSM-131SE". S'ha realitzat un total de 10 mesures, triant les aules de manera aleatòria, però tenint en compte les diferents altures, edificis i orientacions. De les 10 aules escollides per a l'estudi, 5 d'elles tenien les portes i finestres obertes en la seua totalitat (**A**), les altres 5 aules tenien les portes obertes, però les finestres amb uns 20 cm d'obertura cadascuna d'elles aproximadament (**B**).

3. DESCRIPCIÓ DELS PARÀMETRES UTILITZATS

- **HCHO**: El formaldehid és un compost químic utilitzat per a certs processos de producció industrial com vernissos, pintures i coles. Molts materials que contenen formaldehid, com la fusta o materials tèxtils, poden provocar la contaminació de l'aire en espais tancats a causa de l'alliberament de gasos.
- **TVOC**: Els compostos orgànics volàtils són substàncies químiques d'origen natural i artificial que es presenten en estat gasós a temperatura ambient. Les d'origen artificial provenen dels propis materials utilitzats en la construcció d'edificis (pintures, vernissos, mobles, fustes contraxapades) o productes de neteja que contaminen l'aire interior i produeixen efectes sobre la salut.

- PM 2,5 i 10:** Les partícules en suspensió de menys de 2,5 micres són un indicador de la contaminació urbana. Provenen en gran mesura de les emissions dels vehicles dièsel. Els efectes que tenen sobre la nostra salut són molt greus per la seua gran capacitat de penetració en les vies respiratòries. Les partícules PM 10 tenen un origen majoritàriament natural. Provenen de les partícules de pols procedents de les intrusions del vent del nord d'Àfrica (pols saharià), freqüent a les nostres latituds i també del pol·len.
- CO₂:** Com s'ha comentat anteriorment, existeix una relació directa entre la concentració de diòxid de carboni en l'ambient en un espai tancat i la transmissió del coronavirus. Si el CO₂ està concentrat, el virus estarà concentrat exactament igual, per la qual cosa s'incrementarà la probabilitat de contagi.

4. TAULA DE REFERÈNCIA DELS PARÀMETRES ESTUDIATS

HCHO (mg/m ³)	0 – 0,08 Excel·lent	0,081 – 0,1 Bo	0,101 – 0,2 Lleu	0,201 – 0,5 Moderat	0,501 – 1,0 Sever	1,001 – 1,999 Seriós
TVOC (mg/m ³)	0 – 0,5 Excel·lent	0,501 – 0,6 Bo	0,601 – 1,5 Lleu	1,501 – 3,0 Moderat	3,001 – 6,0 Sever	6,001 – 12 Seriós
PM 2,5 (µg/m ³)	0 – 35 Excel·lent	36 – 75 Bo	76 – 100 Lleu	101 – 150 Moderat	151 – 250 Sever	251 – 1000 Seriós
PM 10 (µg/m ³)	0 – 50 Excel·lent	51 – 100 Bo	101 – 130 Lleu	131 – 200 Moderat	201 – 300 Sever	301 – 2000 Seriós
CO₂ (ppm)	0 – 450 Excel·lent	451 – 1000 Bo	1001 – 1500 Lleu	1501 – 2000 Moderat	2001 – 3000 Sever	3001 – 5000 Seriós

5. RESULTATS

AULA	HCHO (mg/m ³)	TVOC (mg/m ³)	PM 2,5 (µg/m ³)	PM 10 (µg/m ³)	CO ₂ (ppm)
Biblio (A)	0,03	0,16	0,00	0,01	562
007 (A)	0,01	0,19	0,00	0,01	524
A1 (A)	0,03	0,25	0,01	0,01	572
A3 (A)	0,07	0,46	0,00	0,01	579
101 (A)	0,03	0,17	0,01	0,01	555
110 (B)	0,03	0,19	0,00	0,01	555
203 (B)	0,02	0,16	0,01	0,02	540
A7 (B)	0,05	0,37	0,00	0,01	643
211 (B)	0,04	0,23	0,01	0,02	547
D6 (B)	0,01	0,10	0,00	0,01	524



Unió Europea
Fons social europeu
L'FSE inverteix en el teu futur

6. CONCLUSIONS

Com afirma la directora del departament de Salut Pública i Medi Ambient de l'Organització Mundial de la Salut (OMS), María Neira, la ventilació natural és el mètode més efectiu per a renovar l'aire en les aules i evitar la propagació de la COVID-19. Els resultats que hem obtingut posen de manifest la necessitat de mantindre les portes de les aules obertes i les finestres amb almenys 20 cm d'obertura cadascuna d'elles. D'aquesta manera es continua obtenint una bona qualitat de l'aire, ja que es crea un flux de corrent que permet una ventilació òptima.

En totes les aules estudiades, la concentració de CO₂ va estar dins dels valors acceptables pels experts sanitaris (550-650 ppm). Si s'arriba a les 700 ppm s'han d'obrir ràpidament portes i finestres per a arrossegar tots els aerosols, encara que es perda el confort tèrmic.

Finalment es pot concloure, observant el resultat de tots els paràmetres estudiats, que la qualitat de l'aire de les nostres aules és bona.

Estudi sense caràcter científic, únicament amb caràcter informatiu.

Equip Directiu