

## INFORME DEL CENTRO EDUCATIVO SOBRE LAS MEDIDAS A APLICAR, TRAS LA REALIZACIÓN Y ESTUDIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA VENTILACIÓN EN LAS AULAS

El Campillo, 18 enero, 2021

EMPRESA RESPONSABLE DEL INFORME TÉCNICO: DOS URBANAS. AUTOPROTECCION  
DE CENTROS

FECHA DE MEDICIÓN: 15/01/2021

ARQUITECTO COLEGIADO: ALBERTO MORENO . Nº COAS 6226

Una vez analizado el informe emitido por la empresa DOS URBANAS, lo primero que tenemos que tener en cuenta es el tipo de aulas en que se ha hecho el estudio:

- INFANTIL 5 AÑOS: alumnado sin mascarilla.
- 4º PRIMARIA: ventilación cruzada ESCASA, y muchos alumnos/as.
- 1º PRIMARIA: ventilación cruzada COMPLETA y muchos alumnos/as pequeños.
- 1º ESO: ventilación cruzada COMPLETA y muchos alumnos mayores.

Estas clases – por sus características- son un muestreo de las que tenemos en el centro, y han servido de referencia para el estudio y la posterior toma de decisiones. Cada una presenta unas características diferentes ( tipo ventilación, nº alumnado, edad de los alumnos/as...).

AULAS CON VENTILACIÓN CRUZADA COMPLETA ( Ventanas al exterior a ambos lados y puertas)	AULAS CON VENTILACIÓN CRUZADA MEDIA ( Ventanas al exterior a un lado y ventanas pequeñas de pasillos, así como puerta)	AULAS CON VENTILACIÓN CRUZADA ESCASA ( Ventanas al exterior en un solo lado y puertas)
<b>1º PRIMARIA</b>	INFANTIL 3	AULA ESPECÍFICA
6º PRIMARIA	INFANTIL 4	<b>4º PRIMARIA</b>
<b>1º ESO</b>	<b>INFANTIL 5</b>	5º PRIMARIA
2º ESO	2º PRIMARIA	
	3º PRIMARIA	

AULAS ESTUDIDAS	TIEMPO QUE SE TARDA EN ALCANZAR NIVELES PELIGROSOS (CON TODO CERRADO)	TIEMPO QUE SE TARDA EN RECUPERAR UN NIVEL ADECUADO (CON TODO ABIERTO)
INFANTIL 5	16 MINUTOS	8 MINUTOS
1º PRIMARIA	11 MINUTOS	18 MINUTOS
4º PRIMARIA	6 MINUTOS	26 MINUTOS
1º ESO	13 MINUTOS	9 MINUTOS

**Resumen de datos temporales sobre la concentración de CO2 en las clases en las condiciones climatológicas actuales 15/01/2021**

Estudios realizados en otros centros, nos indican que hay una serie de variables a tener en cuenta:

### FACTORES DE LOS QUE DEPENDEN DE LA TEMPERATURA EN EL AULA

- **Sistema de calefacción:** la pondremos cuando se incorpore la limpiadora a trabajar, ya que favorece a que el aula pueda tener una buena sensación térmica.
- **Situación del aula:** Hay aulas cuyas ventanas dan al patio y tienen menos flujo de aire que otras.

### FACTORES DE LOS QUE DEPENDEN LA SUBIDA DEL ÍNDICE CO<sub>2</sub>

- **El curso (edad):** Los cursos con alumnos mayores – a partir de 4º Primaria- suben antes los índices por encima de 700 ppm.
- **El tipo de actividad:** No es lo mismo una clase con niños en silencio (índice tarda en subir) que dinámicas de trabajo en la que participen más hablando (índice sube mucho más rápido).
- **La ratio/espacios:** una ratio mayor o menos espacio sube mucho el índice de concentración de CO<sub>2</sub>.

Teniendo en cuenta las circunstancias de nuestras aulas y, a tenor de los resultados del estudio, las conclusiones son las siguientes en función de los distintos escenarios estudiados:

- **ESCENARIO 1: CUANDO ESTÁ TODO CERRADO:** Debido a la baja ratio que hay en nuestras aulas (pocos niños por clase), cuando está todo cerrado **tarda más en subir los niveles de CO<sub>2</sub> en comparación con otros centros**, por la poca ocupación en el aula.
- **ESCENARIO 2: SEMIABIERTO:** se bajan más rápidos los límites en las clases que tienen ventilación cruzada directa.

Hay diferencias entre las clases con ventilación cruzada "ESCASA" (4º EPO) y las que tienen ventilación cruzada "COMPLETA" (1º ESO), siendo hasta tres veces más rápido el alcance de valores óptimos en las de las ventanas amplias (1ª ESO).

- **ESCENARIO 3: TODO ABIERTO:** Se mantienen los niveles óptimos sin problemas.

Así pues, a nivel general, la **RECOMENDACIÓN** es la siguiente:

- Mantener la **ventilación cruzada** (puertas y ventanas abiertas).
- **Que la ventilación sea constante** (sin cerrar nada).
- **Abrir todas las ventanas** (aunque sea un palmo cada una).

Por tanto y, **mientras dure el frío y durante esta época del año**, las **MEDIDAS A APLICAR VAN A SER LAS SIGUIENTES:**

### **A) AULAS CON VENTILACIÓN CRUZADA COMPLETA (1º y 6º PRIMARIA, 1º y 2º ESO )**

- Se pondrá la **calefacción** una vez se incorpore la trabajadora de la limpieza, cerrando todas las ventanas y puertas de las clases, con el fin de alcanzar el confort térmico a la entrada al aula.
- Una vez se incorpore el alumnado y profesorado a las aulas, se procederá de la siguiente manera:
  - o Las **puertas estarán siempre abiertas.**
  - o Un **palmo de apertura en cada una de las hojas de las ventanas – a ambos lados.**
  - o En el **recreo y Educación Física**, abrir todas las ventanas para conseguir una regeneración completa del aire.
  - o Las **persianas se mantendrán levantadas**, permitiendo que entre aire de manera directa.
- Al finalizar la jornada y, una vez se proceda a la limpieza de las aulas y, tras 20 minutos de ventilación posterior, la limpiadora procederá al cierre de las puertas y ventanas de las clases.
- En cada una de las aulas, se realizará **una medición de los niveles de CO2 a la semana**, con el fin de poder analizar el comportamiento y la evolución de las concentraciones de CO2 en las clases.

### **B) AULAS CON VENTILACIÓN CRUZADA MEDIA ( INFANTIL COMPLETO, 2º y 3º PRIMARIA)**

- Se pondrá la **calefacción** una vez se incorpore la trabajadora de la limpieza, cerrando todas las ventanas y puertas de las clases, con el fin de alcanzar el confort térmico a la entrada al aula.
- Una vez se incorpore el alumnado y profesorado a las aulas, se procederá de la siguiente manera:
  - o Las **puertas estarán siempre abiertas.**
  - o Apertura de **un palmo, en cada una de las hojas de las ventanas grandes.**
  - o **Apertura completa de una de las hojas, de las ventanas pequeñas del pasillo.**
  - o En el **recreo y Educación Física**, abrir todas las ventanas para conseguir una regeneración completa del aire.
  - o Las **persianas se mantendrán levantadas**, permitiendo que entre aire de manera directa.
- Al finalizar la jornada y, una vez se proceda a la limpieza de las aulas y, tras 20 minutos de ventilación posterior, la limpiadora procederá al cierre de las puertas y ventanas de las clases.
- En cada una de las aulas, se realizará **una medición de los niveles de CO2 a la semana**, con el fin de poder analizar el comportamiento y la evolución de las concentraciones de CO2 en las clases.

## C) AULAS CON VENTILACIÓN CRUZADA ESCASA (AULA ESPECÍFICA, 4º y 5º PRIMARIA)

- Se pondrá la **calefacción** una vez se incorpore la trabajadora de la limpieza, cerrando todas las ventanas y puertas de las clases, con el fin de alcanzar el confort térmico a la entrada al aula.
- Una vez se incorpore el alumnado y profesorado a las aulas, se procederá de la siguiente manera:
  - o Las **puertas estarán siempre abiertas**.
  - o **Apertura de un palmo** en cada una de las hojas de las ventanas grandes.
  - o En el **recreo y Educación Física**, abrir todas las ventanas para conseguir una regeneración completa del aire.
  - o Las **persianas se mantendrán levantadas**, permitiendo que entre aire de manera directa.
- Al finalizar la jornada y, una vez se proceda a la limpieza de las aulas y, tras 20 minutos de ventilación posterior, la limpiadora procederá al cierre de las puertas y ventanas de las clases.
- En cada una de las aulas, se realizará **una medición de los niveles de CO2 a la semana**, con el fin de poder analizar el comportamiento y la evolución de las concentraciones de CO2 en las clases.

## OTRAS ACTUACIONES

Además, para **continuar con el estudio y la evolución de la concentración de CO2 en las clases**, se ha procedido a la adquisición del siguiente medidor de CO2 por parte del AMPA Gloria Fuertes, el cual nos llegará previsiblemente, el día 21/01/2021.



KKTECT Detector de CO2 Detector de aire portátil Detector de alta precisión 0-9999ppm Detecta concentración de CO2, temperatura, humedad con función de salida de datos PDF, pantalla HD

Este estudio nos va a permitir, tal y como se ha mencionado con anterioridad, que estas medidas se vayan adaptando en función de las condiciones climatológicas con las que nos vayamos encontrando a lo largo del curso: lluvia, calor, frío...

En El Campillo, a 18 de enero de 2021

LA DIRECCIÓN

D. PABLO ASENCIO VEGA