

Tasa de Ventilación de un espacio - Medición CO2

ACH = litros por persona y segundo * número personas * 3600 segundos/hora * 0.001 m3/litro / volumen sala en m3

- <https://drive.google.com/file/d/1HwLhHk4XWmC1W1h9qFKI68KtveFufPV4/view>
 - [guia_para_ventilacion_en_aulas_csic-mesura_v4.pdf](#)

La renovación de aire se puede denominar por sus siglas en inglés **ACH**, Air Changes per Hour. Si un espacio tiene 1 ACH (1 renovación de aire por hora) significa que en una hora entra en la sala un volumen de aire exterior igual al volumen de la sala, y, debido a la mezcla continua del aire, esto resulta en que el 63% del aire interior ha sido reemplazado por aire exterior. Con 2 renovaciones se reemplaza el 86% y con 3 renovaciones el 95%.

La ventilación necesaria para reducir el riesgo de contagio depende del volumen de la sala, el número y la edad de los ocupantes, la actividad realizada, la incidencia de casos en la región y el riesgo que se quiera asumir. La guía de Harvard recomienda **5-6 renovaciones de aire por hora** para aulas de 100 m², con 25 estudiantes de 5-8 años, y establece esta clasificación:

ACH (Renovaciones por hora de Aire)

6
IDEAL

5-6
EXCELENTE

4-5
BUENO

4-3
MÍNIMO

<3
BAJO

9

[anexo_excel_calculos_guia_para_ventilacion_en_aulas_csic_mesura.xlsx](#)

HEALTHY BUILDINGS FOR HEALTH

El siguiente paso es volver al Paso 3 y evaluar la tasa de ventilación con las ventanas abiertas usando el método de reducción de CO₂ (Opción C)

Identificar el inicio de la disminución:
C_{start}=1794ppm y t_{start}=9:16:26

Identificar el final de la disminución:
C_{end}=475ppm y t_{end}=9:42:46

Concentración exterior: C_{ambiente}=400 ppm

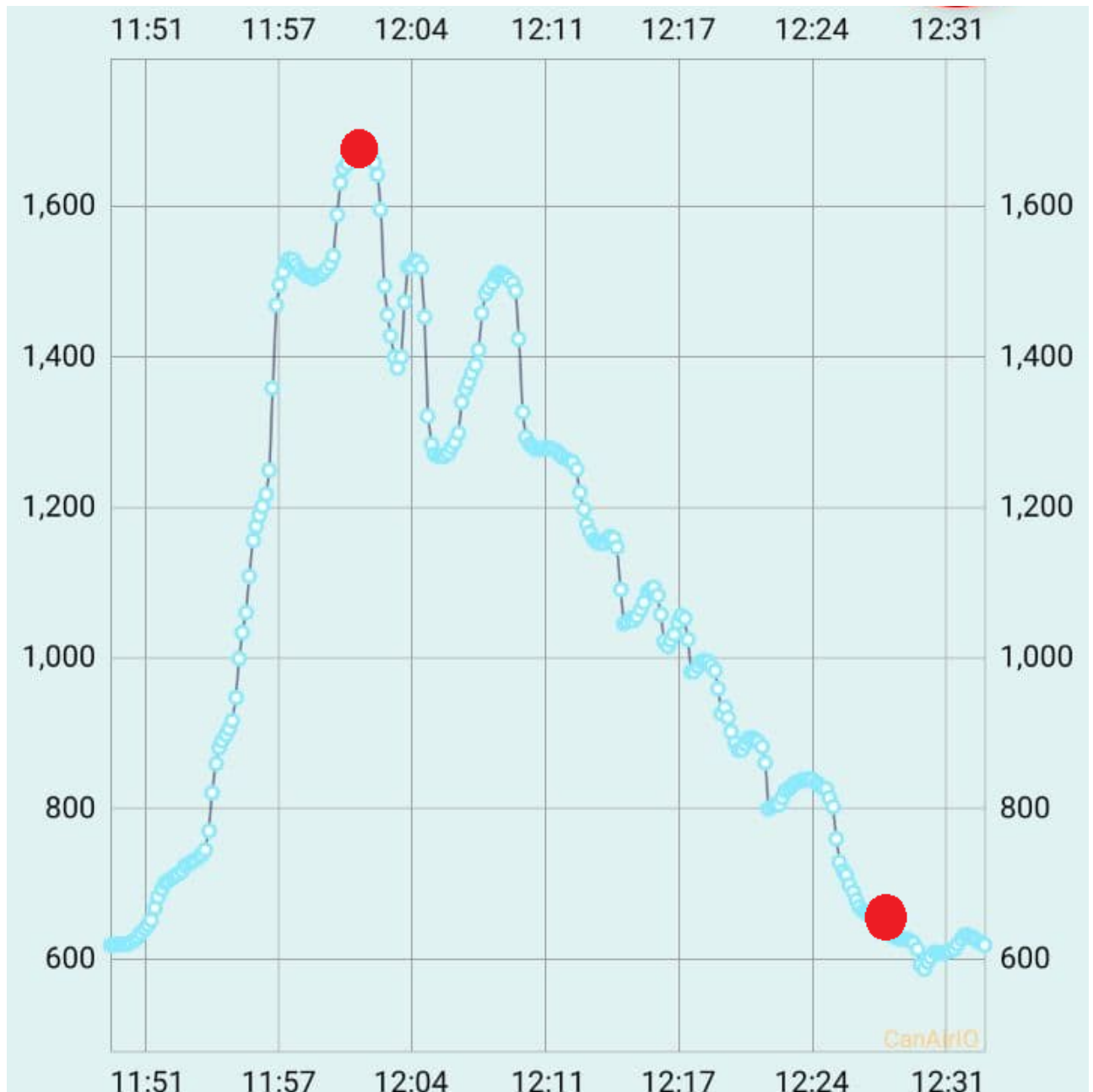
Tiempo: t_{end}-t_{start} es 26 minutos y 20 segundos. En horas son 26/60 + 20/3600 = 0.4389 horas

$$ACH = \frac{-1 \cdot \ln \left(\frac{475 \text{ ppm} - 400 \text{ ppm}}{1794 \text{ ppm} - 400 \text{ ppm}} \right)}{0.4389 \text{ horas}} = 6.7 \text{ ACH}$$

6.7 ACH es mayor que el objetivo de 5 ACH. Esta aula con las ventanas abiertas cumple con la ventilación deseada. Aún se deben hacer esfuerzos para aumentar el % de aire exterior suministrado por el sistema de ventilación e instalar filtros de mayor calidad.

Decay start

Decay end



- Enlazar ejemplo de datos a github

Calculador de ACH (Renovaciones por hora de Aire)

- <https://plotly-r.com/client-side-linking.html>
- <https://rstudio.github.io/crosstalk/shiny.html>
- https://gallery.shinyapps.io/crosstalk_03_summary/
- <https://davidgohel.github.io/ggiraph/articles/offcran/shiny.html#access-the-selected-values-1>

From:

<https://wiki.unloquer.org/> -

Permanent link:

https://wiki.unloquer.org/personas/brolin/proyectos/agentes_calidad_aire/tasaventilacion?rev=1618570104

Last update: **2021/04/16 10:48**

