



UDEEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

– (SEDE, SECCIONAL O EXTENSIÓN) –

16.

Girardot, 2022- 02- 25.

Doctor

MIGUEL ANGEL AVILA

Coordinador del Programa de Ingeniería Ambiental

Universidad de Cundinamarca

Girardot

Asunto y/óRef: Informe de revisión de contaminantes tóxicos en la Institución Educativa Luis Duque Peña, sede Barzalosa.

Respetado doctor

Me dirijo a usted para dar informe sobre la visita realizada a la Institución Educativa Luis Duque Peña, sede Barzalosa. Allí se realizó una revisión de contaminantes tóxicos, a solicitud de la Secretaria de Salud del municipio de Girardot y Pro desarrollo, por motivo de un evento de intoxicación que se presentó en algunos estudiantes de la institución, el 21 de febrero sobre la 1:00 pm del día.

Esta revisión de contaminantes se realizó el día 22 de febrero entre 11:30 am y 2:00 pm del día en las instalaciones de la Institución Educativa; a cargo de los docentes Arley Torres Vargas y Anyi Katherine Becerra, junto con el laboratorista Fabián Sandoval, en compañía de representantes de la Oficina de Gestión de Riesgo y Desastres, un representante del DAGMA, Personal del cuerpo de Bomberos y directivas de la institución.

La revisión se realizó teniendo en cuenta la Resolución 2254 de 2017, que establece las concentraciones máximas permisibles para contaminantes tipo criterio. Estas mediciones se realizaron con equipos de medición de gases: un multi-detector de gases que incluyen oxígeno (O_2), monóxido de carbono (CO), metano (CH_4), y ácido sulfhídrico (HS_2); 2 detectores de gases con 4 cabezales de muestreo los cuales son: dióxido de nitrógeno (NO_2), dióxido de azufre (SO_2), metano (CH_4) y Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) y un contador de partículas que incluye medición de concentración de Formaldehídos.

Para ello, se dispuso a recorrer las instalaciones de la institución con los equipos de medición, en las 2 plantas del edificio donde se registró la situación de intoxicación, en el laboratorio, biblioteca, baños, salones, pasillos y demás espacios con los que cuenta el centro educativo; así como un recorrido a las áreas aledañas de este y algunas viviendas circundantes.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca

Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414

www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co

NIT: 890.680.062-2



En los resultados obtenidos en el recorrido, se evidencia:

- Una concentración de oxígeno óptima, teniendo en cuenta la normatividad correspondiente, el valor que se registró es de 20,9 %.
- Para espacios interiores referente a los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV), dióxido de azufre (SO_2), ácido sulfhídrico (H_2S) no se registró ninguna concentración, siendo este un valor de cero (0,0)
- Se registra una concentración de metas (CH_4), que oscilaba entre los 20 y 15 ppm en espacios cerrados y espacios abiertos respectivamente, rango que se encuentra dentro de los valores permisibles.
- En relación al formaldehído se registran concentraciones menores a 0,05 ppm en las zonas de laboratorios, valor que se encuentra dentro de los rangos óptimos.
- Se identifica presencia de dióxido de nitrógeno (NO_2) en altas concentraciones, en los pasillos y salones de la segunda planta del edificio, principalmente en el pasillo.

Teniendo en cuenta la Resolución anteriormente nombrada, se establece que el rango permisible de exposición al contaminante en 1 hora debe estar por debajo de los $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$; sin embargo, se registraron concentraciones que oscilaron entre los 80 y $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$, que podía ser afectados por variaciones en las corrientes de aire, pero que se mantuvieron constantes en los diferentes tiempos de medición; evidenciándose una elevada concentración por encima del rango máximo permisible de exposición al gas contaminante.

Para verificar esta información se realizaron mediciones en las demás instalaciones de la institución, registrándose en la planta baja rangos entre 20 y $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, de igual forma se hicieron mediciones en las zonas aledañas evidenciándose una disminución de la concentración de este gas a medida que se alejaba del centro educativo.

Por tal motivo, se determinó que las causas de intoxicación de los estudiantes, puede estar asociada a inhalación de dióxido de nitrógeno presente en altas concentraciones.

Se solicitó a las directivas de colegio, realizar una limpieza exhaustiva en las áreas de la institución priorizándose las zonas donde se evidencio mayor concentración del gas y se sugiere la limpieza del tejado, teniendo en cuenta que las directivas del colegio han manifestado la presencia de palomas las cuales dejan sus excretas en este lugar; dichas excretas en su proceso de descomposición pueden generar dióxido de nitrógeno; de igual forma, se solicita la verificación de la tubería eléctrica de la segunda planta debido a que se cuenta con un proceso de galvanizado, este tipo de tuberías al ser metálicas sufre de oxidación que en dicho proceso, según la teoría,



UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

– (SEDE, SECCIONAL O EXTENSIÓN) –

ADOr001_V7
Página 3 de 3

puede haber formación de nitrógeno gaseoso el cual al entrar en contacto con el aire se oxida en dióxido de nitrógeno.

Posteriormente a la limpieza, se sugiere realizar una próxima visita de verificación de la concentración del dióxido de nitrógeno y de acuerdo a su resultado se tomarán las medidas pertinentes.

Cordialmente,

ARLEY TORRES PARRA
Docente TCO

ANYI KATHERINE BECERRA PATIÑO
Docente TCO

Transcriptor: Anyi K. Becerra P.