

## ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MEDELLÍN – MES DE NOVIEMBRE DE 2016

El Laboratorio CALAIRE de la Universidad Nacional de Colombia – Sede Medellín tiene ubicadas en la universidad, dos estaciones de monitoreo de calidad del aire.

Durante el mes de noviembre, la estación ubicada en el Núcleo El Volador (estación MED-UNNP) monitoreó mediante equipos automáticos: Material particulado PM2.5, dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y monóxido de carbono (CO). En el Núcleo Robledo (estación MED-UNFM) durante el mes de noviembre se hizo seguimiento a las concentraciones de material particulado PM2.5 mediante un equipo manual Low-Vol; para esta estación se incluyen los datos de PM10 (obtenidos mediante equipo automático) de la estación de monitoreo de calidad de aire propiedad del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA).

En este informe se presentan los resultados obtenidos para el mes de noviembre de 2016 además de los resultados del Índice de Calidad del Aire.

### 1. Material particulado PM10

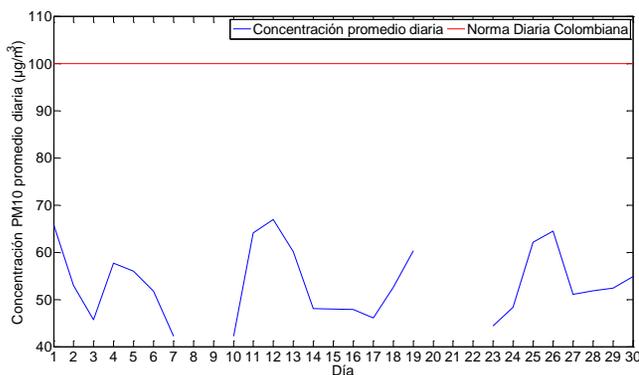


Figura 1. Concentración promedio diaria de PM10 durante el mes de noviembre de 2016. Estación MED-UNFM.

Nota: La ausencia de datos corresponde a días en los que no se obtuvo el 75 % de datos válidos mínimo requerido, bien por problemas técnicos o como resultado del proceso de validación.

Tabla 1. Resultados PM10. Estación MED-UNFM, mes de noviembre de 2016.

C. P. (µg/m <sup>3</sup> )*	C. M. D. (µg/m <sup>3</sup> )*	NEND*
54	67	0

\* **C.P.**: Concentración promedio mensual. **CM.D.**: Concentración máxima diaria. **NEND**: Número de excedencias de la norma diaria (Véase Resolución 610 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial). **NP**: No se calcula C.P. porque no se obtuvo el 75% de datos válidos en esta estación

### 2. Material particulado PM2.5

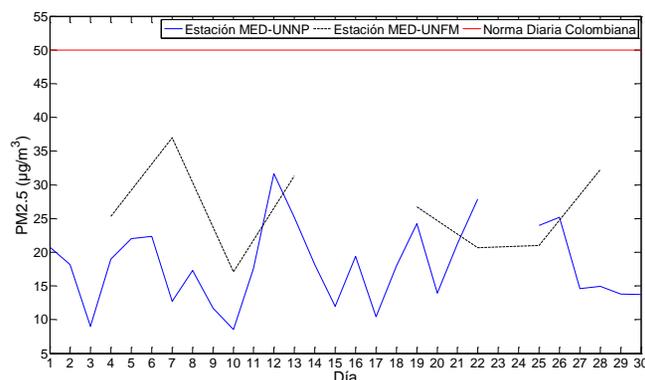


Figura 2. Concentración promedio diaria de PM2.5 durante el mes de noviembre de 2016.

Nota: En la estación MED-UNFM los muestreos de PM2.5 se realizaron, en términos generales, cada 3 días a partir del 01 de noviembre. Los muestreos del 01 y 16 de noviembre se invalidaron por criterio de flujo. En el caso de la estación MED-UNNP, la ausencia de datos corresponde a días en los que no se obtuvo el 75 % de datos válidos mínimo requerido, bien por problemas técnicos o como resultado del proceso de validación.

Tabla 2. Resultados PM2.5.

Estación	C. P. (µg/m <sup>3</sup> )*	C. M. D. (µg/m <sup>3</sup> )*	NEND*
MED-UNNP	18	32	0
MED-UNFM	26	37	0

\* **C.P.**: Concentración promedio mensual. **CM.D.**: Concentración máxima diaria. **NEND**: Número de excedencias de la norma diaria. **NP**: No se calcula C.P. porque no se obtuvo el 75% de datos válidos en esta estación.

### 3. Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)

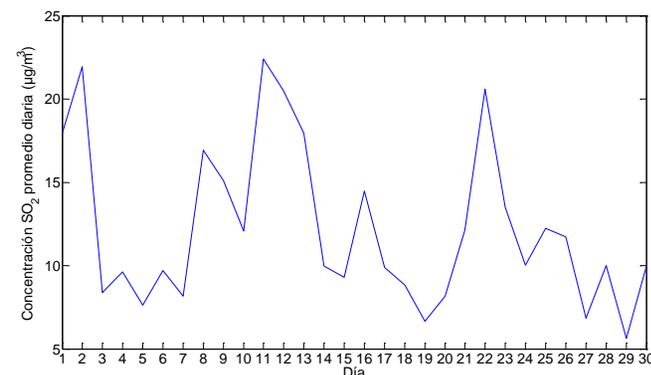


Figura 3. Concentración promedio diaria de SO<sub>2</sub> durante el mes de noviembre de 2016. Estación MED-UNNP.

Tabla 3. Resultados SO<sub>2</sub>. Estación MED-UNNP, mes de noviembre de 2016.

C. P. (µg/m <sup>3</sup> )*	C. M. H. (µg/m <sup>3</sup> )*	C. M. T. (µg/m <sup>3</sup> )*	C. M. D. (µg/m <sup>3</sup> )*	NENT*	NEND*
12	65	55	22	0	0

\* **C.P.**: Concentración promedio mensual. **C.M.H.**: Concentración máxima horaria. **C.M.T.**: Concentración máxima trihoraria. **CM.D.**: Concentración máxima diaria. **NENT**: Número de excedencias de la norma trihoraria. **NEND**: Número de excedencias de la norma diaria. **NP**: No se calcula C.P. porque no se obtuvo el 75% de datos válidos en esta estación.

NOTA: La información aquí contenida es propiedad del Laboratorio CALAIRE. Es nuestra obligación, informarle que esta información no podrá ser reproducida total ni parcialmente a terceros; así mismo se deberá dar los créditos debidos al Laboratorio por el uso de la información en los productos derivados de esta. Informamos además que en cualquier momento se podrá hacer seguimiento al uso de la información. Los datos de PM10 y NO<sub>2</sub> de la estación MED-UNFM fueron entregados por el AMVA a la Universidad Nacional a través del convenio interadministrativo 260 de 2016 firmado entre las dos entidades.

#### 4. Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>)

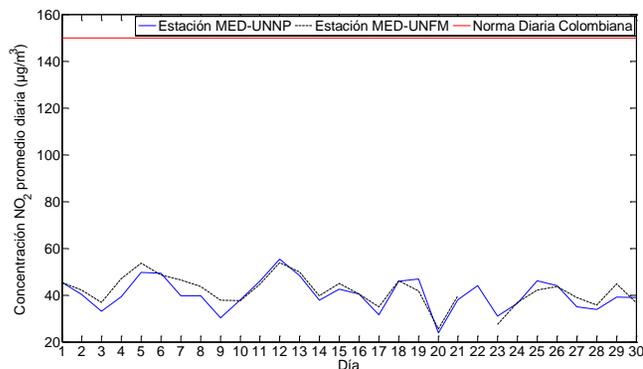


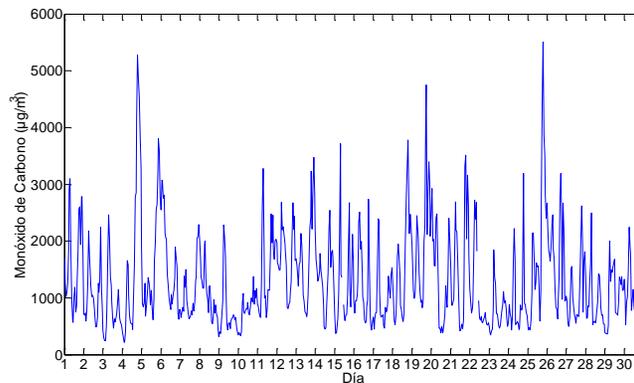
Figura 4. Concentración promedio diaria de NO<sub>2</sub> durante el mes de noviembre de 2016. Estación MED-UNNP.

Tabla 4. Resultados NO<sub>2</sub>, estación MED-UNNP.

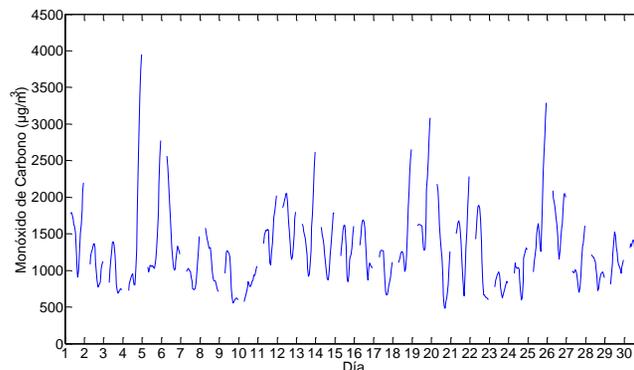
Estación	C. P. (µg/m <sup>3</sup> )*	C. M. H. (µg/m <sup>3</sup> )*	C. M. D. (µg/m <sup>3</sup> )*	NENH*	NEND*
MED-UNNP	40	126	55	0	0
MED-UNFM	42	136	54	0	0

\* C.P.: Concentración promedio mensual. C.M.H.: Concentración máxima horaria. C.M.D.: Concentración máxima diaria. NENH: Número de excedencias de la norma horaria. NEND: Número de excedencias de la norma diaria (Véase Resolución 610 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial). NP: No se calcula C.P. porque no se obtuvo el 75% de datos validos en esta estación.

#### 5. Monóxido de Carbono (CO) – MED-UNNP



(a) Comportamiento horario.



(b) Comportamiento octohorario.

Figura 5. Concentraciones de CO durante el mes de noviembre de 2016. Estación MED-UNNP.

Tabla 5. Resultados CO, estación MED-UNNP.

C. M.H. (µg/m <sup>3</sup> )*	C. M. O. (µg/m <sup>3</sup> )*	NENH*	NENO*
5503	3951	0	0

\* C.M.H. Concentración máxima horaria. C.M.O. Concentración máxima octohoraria. NENH: Número de excedencias de la norma horaria. NENO: Número de excedencias de la norma octohoraria.

#### 6. Índice de Calidad de Aire - ICA

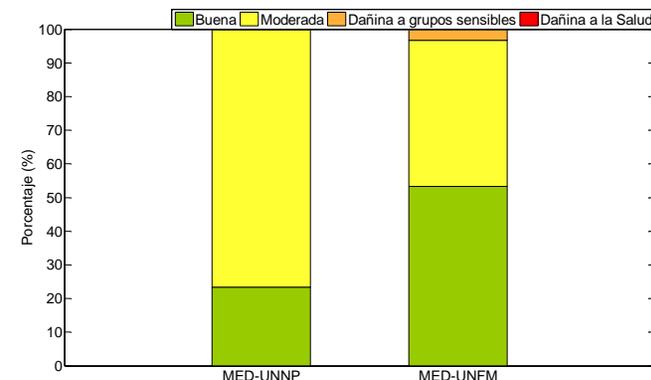


Figura 6. Índice de calidad de aire. Estaciones Universidad Nacional de Colombia – sede Medellín, noviembre 2016.

En la estación MED-UNNP, la calidad del aire tuvo asociada la categoría “Buena” 7 días y “Moderada” 23 días.

Por otra parte, en la estación MED-UNFM, 16 días tuvieron asociada calidad de aire “Buena”, 13 días tuvieron asociada calidad de aire “Moderada” y 1 día tuvo asociada calidad de aire “Dañina para Grupos Sensibles”.

NOTA: (1). El Índice de Calidad de Aire para PM<sub>2.5</sub> se calcula a partir de los puntos de corte establecidos por la US-EPA en el año 2012 y adoptados para el Valle de Aburrá mediante la Resolución Metropolitana N° 2381 de 2015. Para el resto de contaminantes, se utilizan los puntos de corte establecidos en la normatividad nacional (Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire – Manual de Operación de Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire, Bogotá 2010). (2). En el cálculo del ICA se incluyen todos los contaminantes monitoreados en la estación.