



ALCALDÍA DE  
SANTIAGO DE CALI  
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO  
DE GESTIÓN MEDIO AMBIENTE

**No. 5**

## GRUPO CALIDAD DEL AIRE

El presente informe está sujeto a constantes verificaciones, por lo cual este reporte no constituye información oficial definitiva del DAGMA

# Boletín de calidad del aire mes de Mayo de 2012

Estación Escuela de Argentina (Centro) & Éxito la Flora (Norte)

SANTIAGO DE CALI, PERIODO DEL 1 AL 31 DE MAYO DE 2012

El Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire de Cali – SVCA opera bajo la coordinación y administración del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente –DAGMA. Actualmente el SVCA funciona con tres estaciones automáticas de las cuales transmiten dos (2): Estación Escuela República de Argentina ERA (Barrio Obrero – Zona Centro) y Éxito La Flora (Barrio La Flora – Zona Norte), los resultados de las variables contaminantes y meteorológicas del mes de Mayo son objeto de publicación en el presente Boletín.



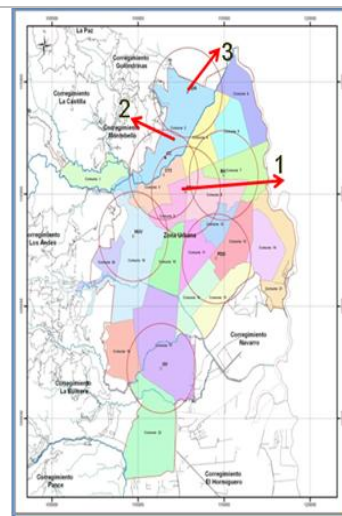
1



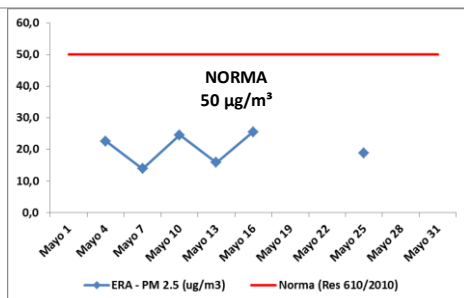
2



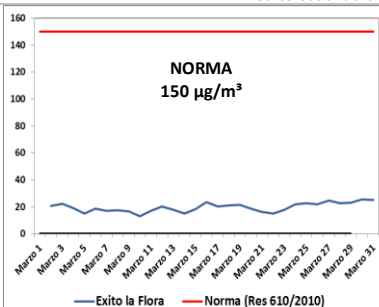
3



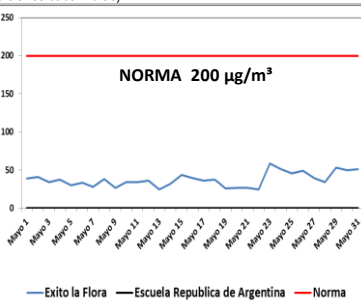
### Parámetros Contaminantes - Contraste con la norma ambiental



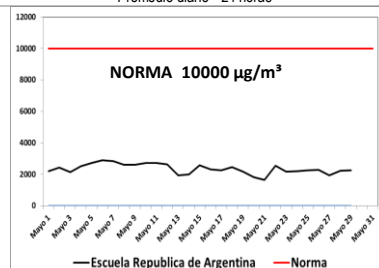
Grafica No. 1. Comportamiento de PM<sub>2.5</sub>  
Concentración diaria- (mediciones cada 2 días)



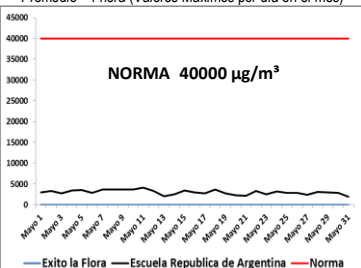
Grafica No. 2. Comportamiento del Dióxido de Nitrógeno  
Promedio diario - 24 horas



Grafica No. 3. Comportamiento del Dióxido de Nitrógeno  
Promedio - 1 hora (Valores Máximos por día en el mes)



Grafica No. 4. Comportamiento Monóxido de Carbono- CO  
Promedio móvil - 8 horas (Valores Máximos por día en el mes)



Grafica No. 5. Comportamiento Monóxido de Carbono- CO  
Promedio - 1 hora (Valores Máximos por día en el mes)

Las Graficas No. 1 a la 5, presentan el comportamiento de contaminantes registrados en las Estaciones ERA, Éxito la Flora (zona centro y norte de la ciudad) y el contraste con la normativa ambiental (según lo estipulado por la Resolución 610 de 2010 del MADS con plazo de aplicación a un año después de expedida la norma).

Los datos registrados y graficados corresponden al mes de Mayo de 2012 para los contaminantes Material Particulado (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y Monóxido de Carbono (CO), en todas las estaciones de monitoreo de calidad del aire. Se observa que:

1. Los datos para los parámetros PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>2</sub> y CO están por debajo del valor de la norma establecida en el Cap. II, Art 4 de la Resolución 610 de 2010.
2. Los niveles de PM<sub>2.5</sub> se encuentran por debajo de la normativa, sin embargo hay que tener en cuenta que están muy próximos a la línea de niveles permisibles de 50 ug/m³.
3. Los niveles de monóxido de carbono se encontraron muy por debajo de la norma, razón por la cual se muestra que este contaminante no tendrá una afectación en la calidad del aire de la ciudad.
4. Los niveles de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) están por debajo de la normativa ambiental. La emisión de este tipo de gas es ocasionado mediante el escape de vehículos motorizados, sobre todo de tipo diesel, la combustión del carbón, petróleo o gas natural.

## Comportamiento de Variables Meteorológicas mes de Mayo de 2012

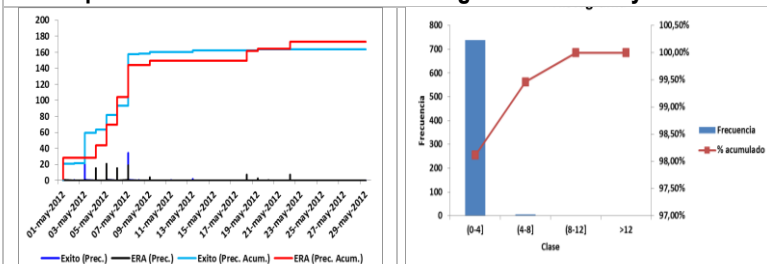


Gráfico No. 6. Precipitación horaria Estaciones Éxito la flora & ERA- Mayo de 2012

Gráfico No. 7. Distribución de frecuencias de Velocidad de Vientos Estación Éxito la Flora- Mayo de 2012.

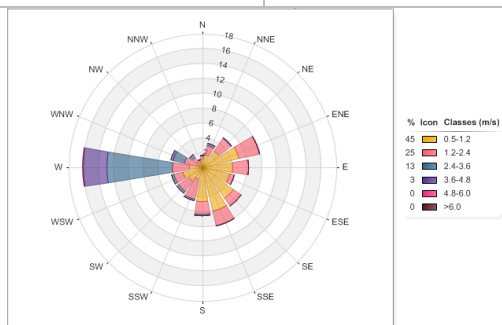


Gráfico No. 8. Rosa de los Vientos Estación ERA- Mayo de 2012

## INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

En el mes de Mayo se reportaron datos meteorológicos en la Estación ERA (zona centro) y en la estación Éxito la Flora (zona Norte). Las Gráficas No. 6 al 8 presentan el comportamiento de las variables meteorológicas para las variables Precipitación (mm), Velocidad del Viento (m/s) y la Rosa de los Vientos, en dichas gráficas en forma general se puede observar que:

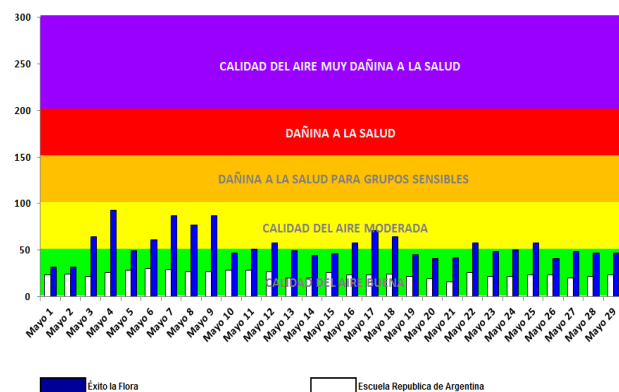
1. En 12 de los 31 días transcurridos del mes de Mayo se presentaron lluvias. La mayor intensidad de lluvia, se presentó el día 07 de Mayo de 2012 (34.04 mm respectivamente en la zona centro – Estación ERA)
2. El 99.33% de los datos horarios monitoreados durante el mes de Mayo en el norte de la ciudad, registraron una intensidad de la velocidad de los vientos menor a 4 m/s, esto muestra que hubo una relativa calma y el viento fue suave durante el mes.
3. Norte: Los vientos predominantes proceden de la zona Noreste (Acopi –Yumbo) con una intensidad baja. Centro: Los vientos predominantes proceden del Oeste (Terrón C.)



Como se observa en la Gráfica No. 9. Índice de Calidad del Aire Estación ERA & Éxito la Flora en el mes de Mayo los valores de calidad del aire presentan valores de concentración en la categoría buena.

Se encontró que para este mes el ICA se encontró entre 7 y 93 unidades para las zonas centro y norte, los cuales están clasificados en la categoría de ICA denominada como buena.

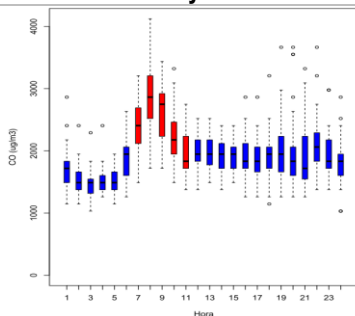
Se observa que en la zona norte y centro de Cali el Índice de calidad del Aire (ICA) fue moderado. En la zona del Centro de Cali se encontró que los niveles de contaminación según el ICA fueron muy bajos y la clasificación de la Calidad del Aire es de buena en este punto de la ciudad.



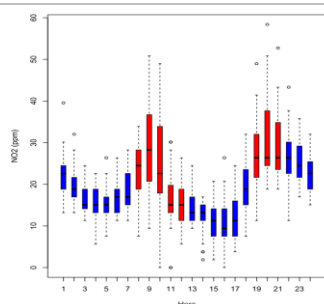
Estacion	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv.	Coef. Variación	Clasificación ICA
Escuela Republica de Argentina	16	23,7	30	3,3	0,1	Buena
Éxito la Flora	32	54,0	93	15,6	0,3	Moderado

Gráfica 9. Índice de Calidad del aire – Zona Norte, Centro & Oriente Estaciones ERA, Éxito la Flora

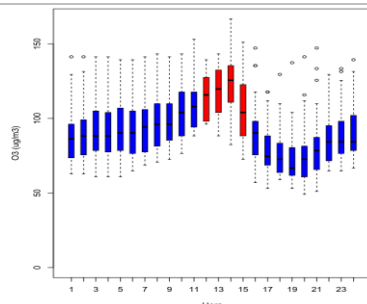
## Comportamiento de Contaminantes ERA y Éxito la flora Mes de Mayo de 2012



Gráfica No. 10. Diagrama de cajas y alambres del Monóxido de Carbono según la hora del día.  
Datos horarios- Estación ERA



Gráfica No. 11. Diagrama de cajas y alambres del Dióxido de Nitrógeno según la hora del día.  
Datos horarios- Estación la Flora



Gráfica No. 12. Diagrama de cajas y alambres del Ozono Troposférico según la hora del día.  
Datos horarios- Estación la Flora

Observando el comportamiento según los días de la semana de los diferentes contaminantes reportados en el mes de Mayo en las estaciones ERA y EXITO se concluye lo siguiente: Ver Gráficas 10 al 12.

- El comportamiento del promedio horario del monóxido de carbono en el centro de la ciudad, se nota un incremento entre las 7 a 10 am, debido seguramente al tráfico de vehículos durante este periodo del día en lo corrido del mes de Mayo, esto debido probablemente al alto tráfico vehicular que se concentra en este periodo del día.
- El comportamiento del promedio horario del Dióxido de Nitrógeno en la zona de influencia de la Estación la Flora (Norte de la ciudad de Cali), se incrementan entre las 6 y las 10 de la mañana (horario pico y placa) en lo corrido del mes de Mayo. En horas de la noche se vuelve a incrementar un poco la contaminación de NO<sub>2</sub> que coincide con la movilidad vehicular entre las 5 y 8 pm.
- El comportamiento del promedio horario muestra los mayores niveles de este contaminante se presentaron en horas del medio día, el cual se relaciona con los niveles altos de radiación solar.

## GLOSARIO

**Contaminación atmosférica:** Presencia de sustancias en la atmósfera en altas concentraciones en un tiempo determinado como resultado de actividades humanas o procesos naturales, que pueden ocasionar daños a la salud de las personas o al ambiente.

**Emisión:** Descarga de una sustancia o elemento al aire, en estado sólido, líquido o gaseoso, o en alguna combinación de estos, provenientes de una fuente fija o móvil.

**Norma de calidad del aire o nivel de inmisión:** Es el nivel de concentración legalmente permisible de sustancias o fenómenos contaminantes presentes en el aire, establecido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.

**Índice de Calidad de Aire:** Es un indicador de la calidad del aire diaria, que permite comparar los niveles de contaminación de calidad del aire, el ICA corresponde a una escala numérica a la cual se le asigna un color, el cual a su vez tiene una relación con los efectos a la salud. Este está enfocado en 5 contaminantes principales: Material Particulado, dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, monóxido de carbono y Ozono.

**Concentración de una sustancia en el aire:** Es la relación que existe entre el peso o el volumen de una sustancia y la unidad de volumen de aire en la cual está contenida.

**Fuente de emisión:** Actividad, proceso u operación, realizado por los seres humanos, o con su intervención, susceptible de emitir contaminantes al aire.

**Fuente fija:** Fuente de emisión situada en un lugar determinado e inamovible, aun cuando la descarga de contaminantes se produzca en forma dispersa.

**Fuente móvil:** Es la fuente de emisión que, por razón de su uso o propósito, es susceptible de desplazarse, como los automotores o vehículos de transporte a motor de cualquier naturaleza.

**Norma de calidad del aire o nivel de inmisión:** Es el nivel de concentración legalmente permisible de sustancias o fenómenos contaminantes presentes en el aire, establecido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.

Directora: Beatriz Eugenia Orozco Gil.

Grupo Calidad del Aire:  
Ing. Gisela Arizabaleta Moreno  
Estad. Jefferson Valdés Basto

DAGMA Av. 5ª No. 20N-08 Piso 7 Edif. Fuente Versalles, Cali - Valle  
Tel: 6675859

