

# Boletín de calidad del aire mes de Junio de 2010

Estación Escuela de Argentina – Unidad Móvil DAGMA

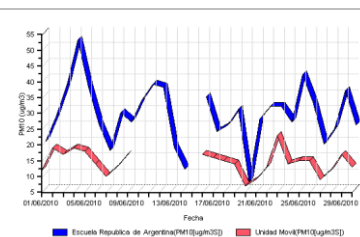
**No. 5**

SANTIAGO DE CALI, JUNIO DE 2010

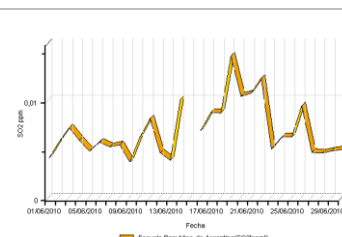
La Red de Monitoreo de la Calidad del aire de Cali – RMCA opera bajo la coordinación y administración del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente –DAGMA. Actualmente la RMCA funciona con tres estaciones automáticas: Estación Escuela República de Argentina ERA, Éxito – La Flora y la Unidad Móvil, los resultados de las variables contaminantes y meteorológicas del mes de Junio son objeto de publicación de la información del presente boletín



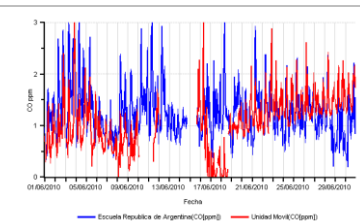
## Comportamiento de Parámetros Contaminantes mes de Junio de 2010



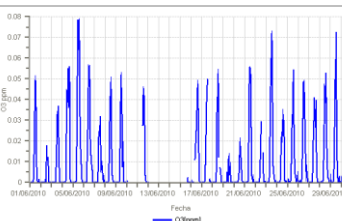
Grafica No. 1. Comportamiento de PM<sub>10</sub> diario µg/m³ en la estación ERA y Unidad Móvil – Junio de 2010



Grafica No. 2. Comportamiento del SO<sub>2</sub> ppm diario en la estación ERA– Junio de 2010.



Grafica No. 3. Comportamiento Monóxido de Carbono- CO horaria en la estación ERA y Unidad Móvil – Junio de 2010



Grafica No. 4. Comportamiento del O<sub>3</sub> ppm diario en la estación UM – Junio de 2010

Como se observa en las graficas Nos. 1 a la 4 estas presentan el comportamiento de contaminantes registrados en las Estaciones ERA y Unidad Móvil (zona centro y norte de la ciudad), los datos registrados y graficados corresponden al mes de Junio de 2010 para los contaminantes Material Particulado (PM<sub>10</sub>), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Monóxido de Carbono (CO) y Ozono (O<sub>3</sub>). Se observa que los datos para los parámetros PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub> y CO están por debajo del valor de la norma establecida en el cap. II, art 4 de la Resolución 601 de 2006; sin embargo, un porcentaje de los datos de ozono (O<sub>3</sub>) registrados para este periodo superan los niveles permisibles en la zona norte de la ciudad.

Las variaciones en el comportamiento de los contaminantes está influenciado por las actividades típicas de las zonas evaluadas como son las horas pico de flujo vehicular y las concentraciones de actividades como la industrial y comercial.

## INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

En el mes de Junio se reportaron datos meteorológicos en la Estación ERA (zona centro) y en la Unidad Móvil (zona Norte), las graficas Nos. 5 a 8 presentan el comportamiento de las variables meteorológicas para los parámetros precipitación (mm), humedad relativa (%), radiación solar (watt/m²), Temperatura (°C), en dichas gráficas en forma general podemos observar que:

1. En el mes de Junio se presentaron 10 días de lluvia, que suman 276,8 mm/mes, estos eventos de lluvia se presentaron predominantemente en dos horarios; entre las 7 am y las 10 am y en la noche de 8 a 11 pm.
2. En la Estación ERA (zona centro) predominaron vientos con velocidades entre los 0.2 a 1.5 m/s, registrándose con una intensidad del 90%.
3. Los brisa leve y cielos despejados, la mayor parte del mes, contribuyeron a que se presentara una Temperatura media mensual de 24.75 °C para toda la ciudad.
4. El cielo a lo largo de casi todo el mes se mantuvo parcialmente cubierto (cubierto 385 horas de sol al mes de 600 posibles lo que genero un promedio de 12,8 horas de sol al día) en la estación ERA (zona centro).

## Comportamiento de Variables Meteorológicas mes de Junio de 2010

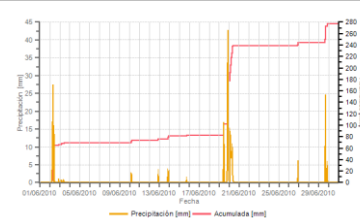


Grafico No. 5. Precipitación diaria Estación ERA– Junio de 2010

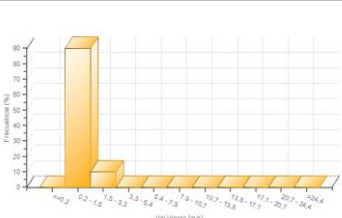


Grafico No. 6. Distribución de frecuencias de Velocidad de Vientos Estación ERA– Junio de 2010.

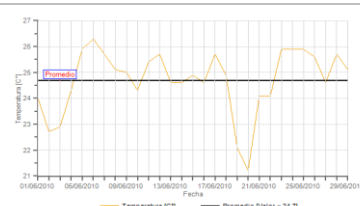


Grafico No. 7. Temperatura diaria Estación ERA– Junio de 2010

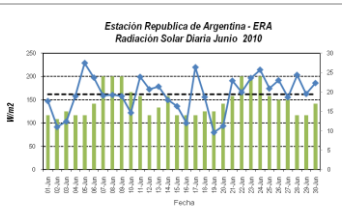


Grafico No. 8. Radiación solar diaria Estación ERA –Junio de 2010



Fig.1. Rosa de Vientos Estación ERA

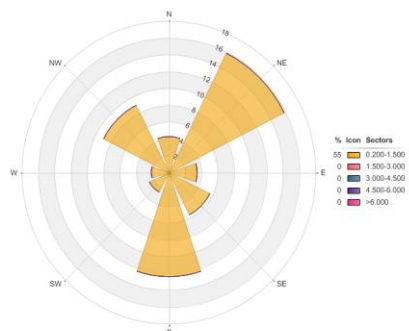
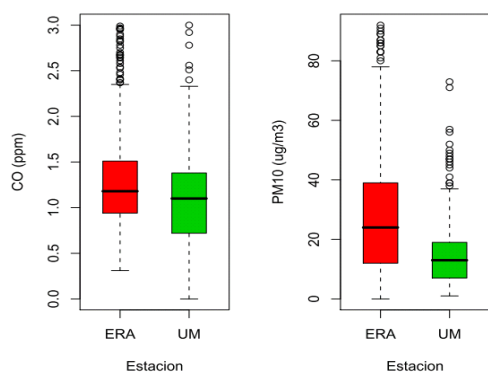


Fig.2. Rosa de Vientos Estación UM

Grafica No.9. COMPARACION ENTRE LOS CONTAMINANTES - ESCUELA REPUBLICA DE ARGENTINA (ERA) Y UNIDAD MOVIL (VIVERO)- Junio de 2010



De la rosa de vientos correspondiente al Mes de Junio de 2010 – Fig.1 se observa que la dirección predominante del viento sopla desde el Oeste-W hacia el Este-E respecto a la localización de la Escuela República de Argentina -ERA, con una intensidad del 19.86%.

Para la dirección predominante del viento Oeste-W que sopla hacia el Este-E, se observa que tuvo asociada una velocidad media de vientos de 2.44 m/s, lo cual favorece una mejor dispersión y dilución de los contaminantes en la zona.

En la Estación Unidad Móvil ubicada en el vivero Municipal, se observa que la dirección predominante del viento se encuentra demarcada en los vientos que sopla desde el Noreste hacia Suroeste respecto a la localización de la Estación UM con una intensidad del 8.93%, como se muestra en la figura No. 2.

En general las tres cuartas partes del tiempo (75%) la velocidad del viento estuvo por debajo de los 1,5 m/s para la estación ERA y 0,5 m/s para la móvil. Casi el cien por ciento del tiempo estuvieron por debajo de 3,3 m/s para la ERA y 0,6 m/s para la Unidad Móvil, lo que implica que el predominio a lo largo del mes fue la brisa débil, con ocurrencia de ráfagas puntuales de más de 5 m/s en la ERA y 1,4 m/s para la Unidad Móvil.

Observando el comportamiento de los diferentes contaminantes reportados en el mes de Junio en las estaciones ERA y UM se estima lo siguiente:

- Los niveles de monóxido de carbono (CO) en la estación ERA son más altos que los reportados en la Unidad Móvil.
- Los niveles de Material Particulado a 10 micras (PM<sub>10</sub>) en la estación ERA son más altos que los registrados en la unidad móvil ubicada en el vivero municipal.



Como se observa en la fig. 3 Índice de Calidad del Aire Estación ERA y UM, en el mes de Junio los valores de calidad del aire presentan valores de concentración en las categorías buena y moderada, con datos puntuales que se registran en la categoría dañina a la salud para grupos sensibles y dañina a la salud. Los mayores niveles se reportaron en la UM el día sábado 05 de junio del corriente, correspondiente a 169 unidades.

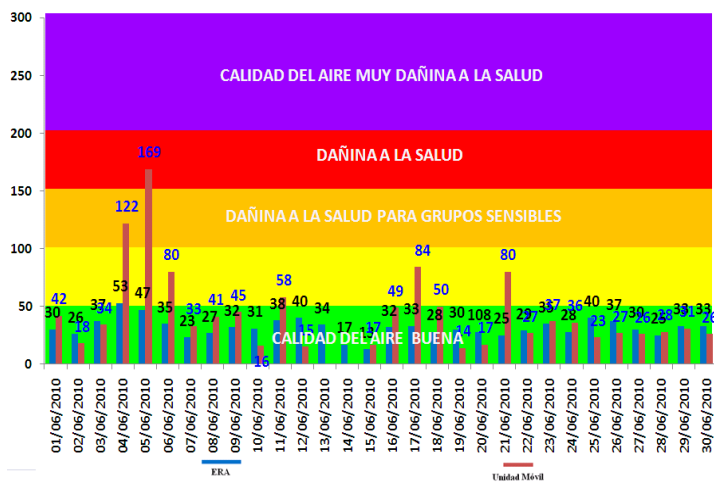
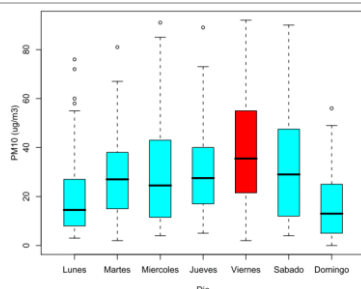
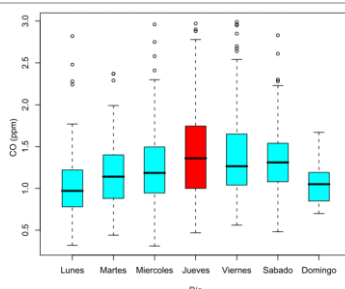


Fig.3. Índice de Calidad del aire Estaciones ERA y UM

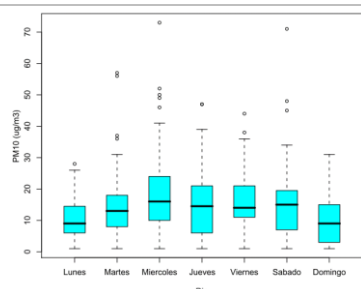
## Comportamiento de Contaminantes ERA y UM mes de Junio de 2010



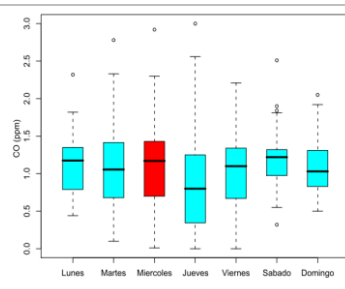
Gráfica No. 10. Diagrama de cajas y alambres del Material Particulado según el día de la semana. Datos horarios- Estación ERA



Gráfica No. 11. Diagrama de cajas y alambres del Monóxido del Carbono según el día de la semana. Datos horarios- Estación ERA



Gráfica No. 12. Diagrama de cajas y alambres del Material Particulado según el día de la semana. Datos horarios- Estación UM



Gráfica No. 13. Diagrama de cajas y alambres del Monóxido del Carbono según el día de la semana. Datos horarios- Estación UM

Observando el comportamiento según los días de la semana de los diferentes contaminantes reportados en el mes de Junio en las estaciones ERA y UM se observó lo siguiente:

- El comportamiento del promedio horario del Material Particulado menor a 10 micras (PM10) en la Estación ERA (centro de la ciudad de Cali), se presenta en mayores proporciones en los días viernes (día en el cual se presentaron los valores atípicos más altos) y son mayores que las concentraciones reportadas en la UM.
- El comportamiento del promedio horario del Monóxido de carbono en la zona de influencia de la Estación ERA (centro de la ciudad de Cali), se presenta en mayores proporciones en los días Jueves y en la unidad Móvil en los días miércoles; en la UM los contaminantes presentan bajas variaciones.

## 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.

Director: Carlos Alberto Rojas C.

Grupo Calidad del Aire: Ing. Janeth P. Alegría C  
Ing. Nubia M. Bastidas B  
Ing. Edgar Reyes G  
Estad. Jefferson Valdés B

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