

Sincronízate con la vida... ¡Aire puro para todos!

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO
CORPONARIÑO**

**INFORME SOBRE EL ESTADO DE CALIDAD DEL AIRE –
MARZO DE 2013**

**SUBDIRECCIÓN DE CONOCIMIENTO Y EVALUACIÓN
AMBIENTAL**

Abril de 2013, San Juan de Pasto – Colombia

Elaborado por: *Ing. Carol Bravo Rueda*

Revisado por: *Ing. Jairo Lasso Mejía*

Aprobado por: *Ing. Eduardo De Los Ríos O.*

2010/06/15 15:21

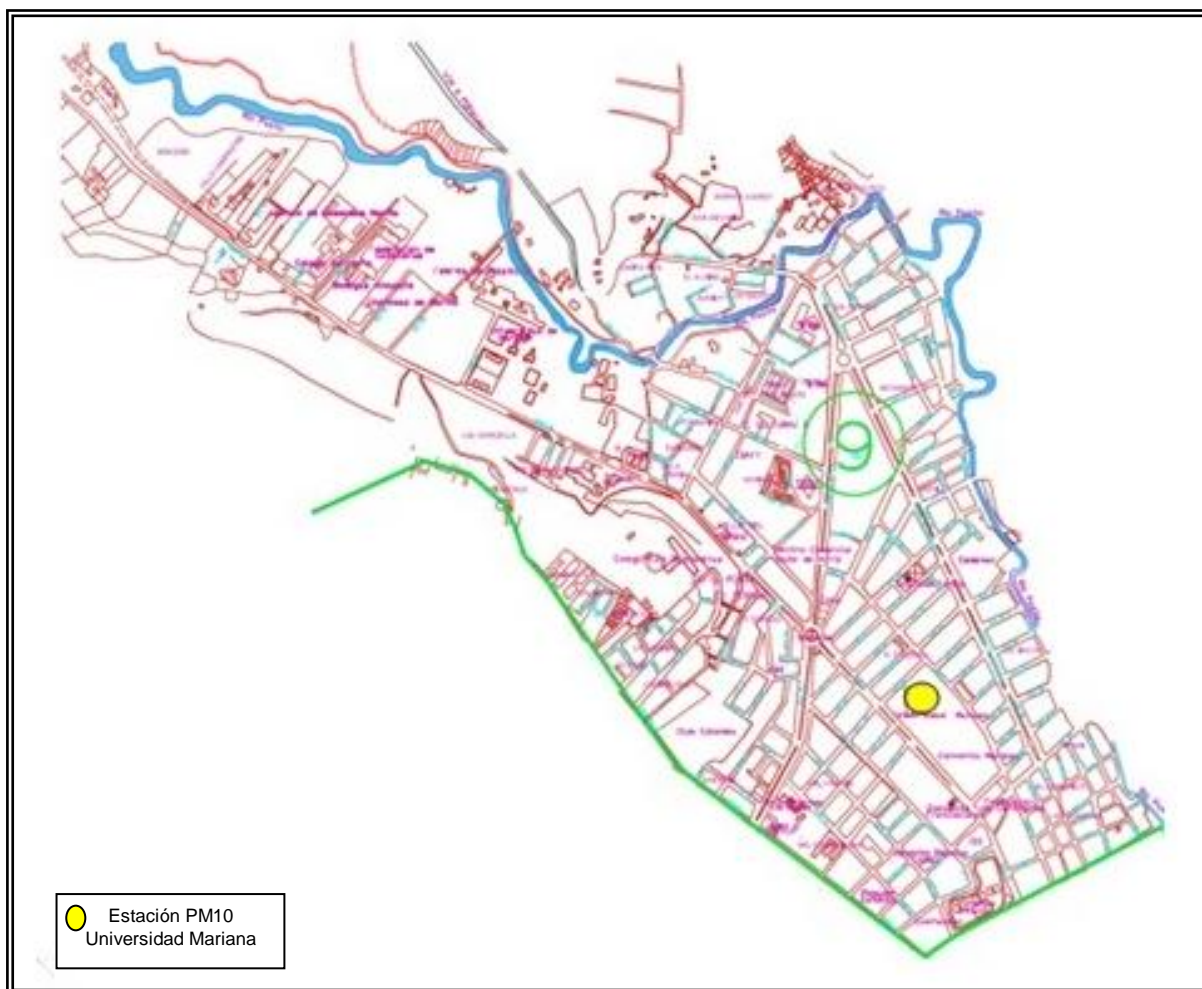
INTRODUCCIÓN

En el siguiente informe se presenta el estado de calidad del aire del mes de marzo de 2013, obtenido por la estación semiautomática PM₁₀ perteneciente al Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de Pasto a cargo de la Corporación Autónoma Regional de Nariño.

La estación de monitoreo se encuentra ubicada en la zona norte, comuna número nueve de la ciudad de Pasto, específicamente en la Universidad Mariana. El contaminante monitoreado corresponde a material particulado fracción respirable PM₁₀, el cual es considerado como uno de los más significativos por su asociación a problemas de salud pública.

El presente informe no contiene información de la estación PM_{2.5} debido a que ésta temporalmente por fuera de operación debido a mantenimiento.

Ubicación Estación de Monitoreo PM10 – Comuna 9 de Pasto



DEFINICIONES PARA TENER EN CUENTA

Previamente a la presentación de resultados, a continuación se hace una breve descripción del contaminante monitoreado por el Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire de Pasto para que el lector pueda interpretar de la mejor forma los resultados del monitoreo de PM₁₀ y se presentan algunas definiciones para tener en cuenta:

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.

Condiciones Locales: Son las condiciones determinadas por la presión y temperaturas promedio de un lugar o sitio, localizados a alturas diferentes a la del nivel del mar.

$$N.L. = N.C.R. \times p.b \text{ local} / 760 \times 298^\circ K / 273 + t^\circ C$$

NL: Norma de la calidad del aire Local.

NCR: Norma de calidad del aire a condiciones de referencia

p.b local: Presión barométrica promedio local, en mm de mercurio

t°C: Temperatura ambiente promedio local, en grados centígrados.

Condiciones de referencia: Son los valores de temperatura y presión con base en los cuales se fijan las normas de calidad del aire y de las emisiones, que respectivamente equivalen a 25°C y 760 mm Hg (1 atmósfera de presión).

Equipo muestreador de partículas: instrumento mediante el cual se hace pasar el aire hacia un filtro de baja resistencia donde se colecta la muestra a un flujo de succión y tiempo determinado.

Índice de Calidad del Aire: es un indicador de la calidad del aire diaria. 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 causados por la contaminación del aire.

Material Particulado: Es el término utilizado para definir una mezcla de partículas sólidas y líquidas encontradas en el aire. Algunas de estas partículas son grandes y oscuras que pueden ser vistas, tales como el hollín y el humo.

Otras son tan pequeñas que solamente pueden ser detectadas mediante la utilización de un microscopio electrónico. Estas partículas, que se producen en una gran variedad de tamaños ("finas" cuando son menores a 2,5 micras en diámetro y de mayor tamaño cuando son mayores a 2,5 micras), son originadas por diferentes fuentes móviles y estacionarias, así como por fuentes naturales.

Las partículas de mayor tamaño (PM₁₀) son generalmente emitidas por fuentes tales como vehículos que se desplazan en vías, manipulación de materiales, operaciones de compactación y trituración, así como del polvo levantado por el viento. Algunas partículas son emitidas directamente por sus fuentes, como chimeneas industriales y exostos de vehículos.

Los principales efectos sobre la salud se asocian con efectos tales como el incremento en la admisión de personas a los hospitales por problemas cardiacos y pulmonares, incremento de las enfermedades respiratorias, reducción de las funciones pulmonares,

cáncer pulmonar e inclusive muerte prematura. Los grupos sensibles de mayor riesgo incluyen ancianos, niños y personas con problemas cardio -pulmonares como asma. El material particulado inhalable incluye las partículas finas y las de mayor tamaño (PM_{2.5} y PM₁₀). Estas partículas se acumulan en el sistema respiratorio, logrando inclusive penetrar dentro de los pulmones y están relacionadas con numerosos efectos en la salud. La exposición al PM10 está asociada primordialmente con la agudización de enfermedades respiratorias.

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 del Medio Ambiente, con el fin de preservar la buena calidad del medio ambiente, los recursos naturales renovables y la salud humana.

Sistema de vigilancia de la calidad del aire de Pasto: es un sistema de monitoreo ambiental continuo, cuenta con dos estaciones que muestrean material particulado menor a 10 y 2.5 microgramos, su objetivo es obtener, procesar y divulgar información de calidad del aire en la ciudad de Pasto de forma confiable y clara, para evaluar el cumplimiento de estándares de calidad del aire y analizar la tendencia de la concentración de contaminantes, como información base para la definición de políticas de control sobre la contaminación atmosférica.

µg/m³: unidad de medida para determinar la concentración de contaminantes (material particulado) presentes en la atmósfera.

10 y 2.5 microgramos: es el tamaño o diámetro de partículas que se encuentran suspendidas en el aire y que pueden entrar al sistema respiratorio de los seres humanos y causar enfermedades respiratorias.

RESULTADOS DEL MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE

La Corporación Autónoma Regional de Nariño – CORPONARIÑO desde el año 2008 viene monitoreando la calidad del aire de la ciudad de Pasto a través de la operación del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire conformado por dos estaciones de monitoreo de material particulado menor a diez y dos punto cinco micras.

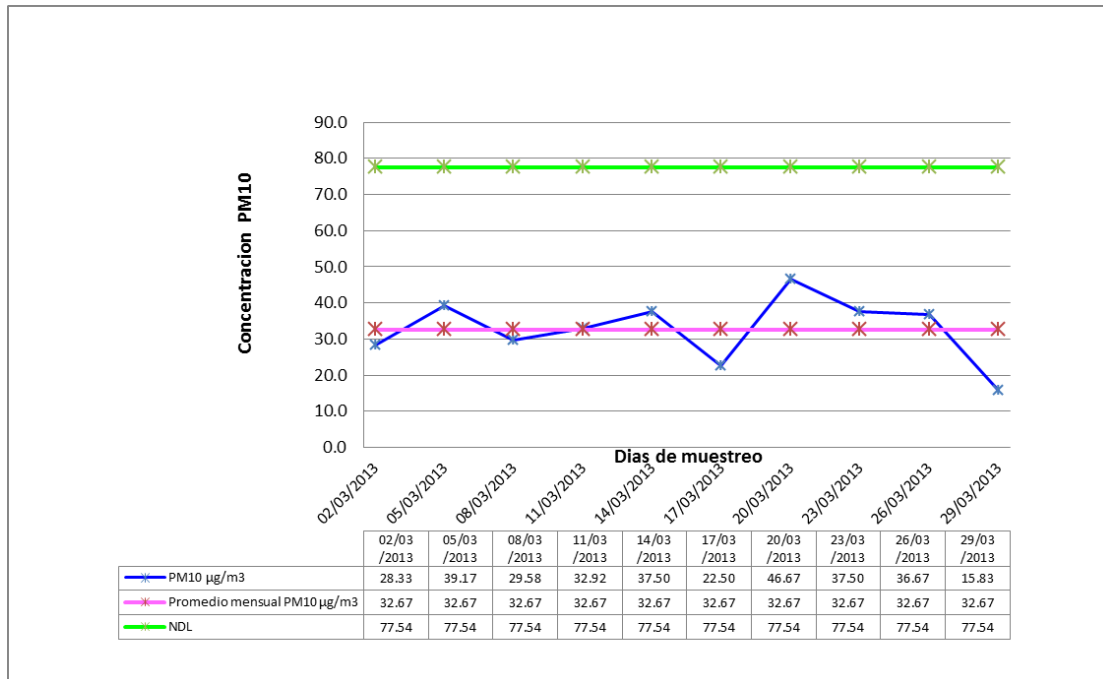
Las estaciones de monitoreo PM₁₀ y PM_{2.5} se encuentran ubicadas en el zona norte y centro de la ciudad correspondientes a la comuna 9 y 1 respectivamente. La Finalidad del monitoreo de la calidad del aire principalmente obedece a la verificación del cumplimiento normativo referente al nivel de inmisión de los referidos contaminantes, además de observar su tendencia o comportamiento a través del tiempo.

A continuación se presentan los resultados del monitoreo del mes de marzo de 2013

Resultados del monitoreo de PM₁₀

FECHA DEL MUESTREO		Concentración PM10 µg/m ³	Promedio mensual de PM10 µg/m ³	Norma Diaria Local PM10 µg/m ³
Inicial	Final			
02/03/2013	03/03/2013	28.33	32.67	77.54
05/03/2013	06/03/2013	39.17		
08/03/2013	09/03/2013	29.58		
11/03/2013	12/03/2013	32.92		
14/03/2013	15/03/2013	37.50		
17/03/2013	18/03/2013	22.50		
20/03/2013	21/03/2013	46.67		
23/03/2013	24/03/2013	37.50		
26/03/2013	27/03/2013	36.67		
29/03/2013	30/03/2013	15.83		

Concentración de PM10 Vs Norma diaria de Calidad del Aire



Consolidado mensual estado de calidad del aire para PM₁₀

AÑO	MES	CONCENTRACIÓN PM10 (µg/m3)	NORMA DIARIA LOCAL DE CALIDAD DEL AIRE	ICA	
				VALOR	CLASIFICACIÓN
2013	Marzo	32.67	77.54	30.25	Buena

De acuerdo a lo anterior, se puede concluir que de las 10 muestras obtenidas durante el mes de marzo, 5 de ellas sobrepasaron el valor promedio mensual de PM₁₀ y 5 de ellas se encontraron por debajo del mismo. Para este mes ningún dato superó el nivel máximo permisible establecido en la norma ambiental.

ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE PARA PM₁₀

Dentro de los resultados presentados por la estación de monitoreo se incluye el valor y clasificación del Índice de Calidad del Aire, calculado para cada mes de operación del SVCA de Pasto.

El índice de Calidad del Aire simbolizado como ICA es un indicador de calidad del aire que permite comparar los niveles de contaminación de las estaciones que pertenecen a un SVCA, 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.

La siguiente tabla con información tomada del Manual de Operación de Sistemas de Vigilancia de Calidad del Aire refleja el valor y clasificación del ICA.

Clasificación del Índice de Calidad del Aire

ICA	COLOR	CLASIFICACIÓN
0 - 50	VERDE	BUENA
51 - 100	AMARILLO	MODERADA
101 - 150	NARANJA	DAÑINA A LA SALUD PARA GRUPOS SENSIBLES
151 - 200	ROJO	DAÑINA A LA SALUD
201 - 300	PÚRPURA	MUY DAÑINA A LA SALUD
301 - 400	MARRÓN	PELIGROSA
401 - 500	MARRÓN	PELIGROSA

Es importante además de conocer el valor y clasificación del ICA, conocer cuáles podrían ser los efectos hacia la salud pública expuesta, por ello a continuación se indica la información correspondiente a los efectos causados por elevadas concentraciones de partículas respirables menores a diez y dos punto cinco microgramos.

Efectos del ICA sobre la salud humana.

ICA	PM10 Y PM2.5 24 HORAS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
0 - 50	Ninguno
51 - 100	Posibles síntomas respiratorios en individuos no sensibles. Posible agravamiento de enfermedad del corazón o de pulmón en personas con enfermedades cardiopulmonares y adultos mayores
101 - 150	Aumento de riesgo de síntomas respiratorios en individuos sensibles, agravamiento de enfermedad del corazón o de pulmón y mortalidad prematura en personas con enfermedades cardiopulmonares y adultos mayores
151 - 200	Incremento de los síntomas respiratorios y recrudecimiento de las enfermedades pulmonares tales como asma; posibles efectos respiratorios en la población en general
201 - 300	Aumento significativo en síntomas respiratorios y aumento de la gravedad de enfermedades pulmonares como asma; incremento de la probabilidad de ocurrencia de efectos respiratorios para la población en general
301 - 500	Riesgo serio de síntomas respiratorios y recrudecimiento de enfermedades pulmonares como asma; probables efectos respiratorios en la población en general

Finalmente se comunica a la población en general que la información sobre el monitoreo de PM_{10} se encuentra disponible en la página web:

www.sisaire.gov.co

Sincronízate con la vida... ¡Aire puro para todos!