

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>  <b>PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS EN EL ÁIRE MEDIANTE MEDIDOR DE PARTÍCULAS PCE-PCO 1</b>	Página 1 de
		Código: GA-P01
		Versión: 01
		Fecha Aprobación: 16-11-2021

## 1. DEFINICIÓN

Definir el procedimiento para la determinación de la concentración de material particulado menor a 10 µm (PM10) en la atmosfera en el campus de la Universidad del Tolima, mediante el equipo medidor de partículas de polvo PCE-PCO 1.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para la determinación de la concentración de partículas suspendidas en la atmosfera, menores a 10 µm, en el campus de la Universidad del Tolima en sus diferentes sedes, mediante el equipo contador de partículas de polvo PCE- PCO 1 en los lugares y horas de muestreo definidas por la Coordinación de Gestión y Educación Ambiental.

## 3. ESTRUCTURA

### 3.1. GENERALIDADES

El aire se contamina principalmente por combustión, fabricación, generación de energía, emisiones de vehículos con motor y la industria de la construcción, reconociendo este impacto ambiental, cobra cada vez más importancia el grado de contaminación en el aire por partículas nocivas como el hollín emitido por las actividades de la industria y por el uso de vehículos tipo diésel, sin ningún filtro especial. Estas partículas reducen en gran parte la visibilidad, aumentan la contaminación, y reducen la productividad laboral cuando las personas respiran este tipo de sustancias.

Según la norma ambiental vigente, se reconocen como contaminantes del aire de primer grado, aquellos que afectan la calidad del aire o el nivel de inmisión, tales como el ozono troposférico o smog fotoquímico y sus precursores, el monóxido de carbono, el material particulado, el dióxido de nitrógeno, el dióxido de azufre y el plomo. Dentro del listado de contaminantes de segundo grado, se encuentran, los que sin afectar el nivel de inmisión, generan daño a la atmosfera, tales como los compuestos químicos capaces de contribuir a la disminución o destrucción de la capa estratosférica de ozono que rodea la Tierra, o las

<b>ELABORÓ</b> Contratista Coordinación de Gestión y Educación Ambiental	<b>REVISÓ</b> Profesional Coordinación de Gestión y Educación Ambiental	<b>APROBÓ</b> Líder del proceso
<p>La impresión y copia magnética de este documento se considera <b>COPIA NO CONTROLADA</b></p> <p>“ Asegúrese de consultar la versión vigente en <a href="http://www.ut.edu.co/sistema-de-gestion-de-calidad">http://www.ut.edu.co/sistema-de-gestion-de-calidad</a> ”</p>		

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>  <b>PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS EN EL ÁIRE MEDIANTE MEDIDOR DE PARTÍCULAS PCE-PCO 1</b>	Página 2 de
		Código: GA-P01
		Versión: 01
		Fecha Aprobación: 16-11-2021

emisiones de contaminantes que aun afectando el nivel de inmisión, contribuyen especialmente al agravamiento del “efecto invernadero” o al cambio climático global.

En concordancia con su misión, la Universidad del Tolima como institución de educación superior comprometida con la gestión y educación ambiental del territorio, reconoce que la contaminación atmosférica es uno de los problemas ambientales más controversiales a nivel mundial, ya que está fuertemente relacionada con el aumento de enfermedades respiratorias y con la salud de la población.

A raíz de esto, la Coordinación de Gestión y Educación Ambiental adquiere el equipo medidor de partículas PCE-P01, con el propósito de determinar las condiciones ambientales de la calidad del aire en el campus universitario mediante la medición en tiempo real de los niveles de material particulado. Esta acción responde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), cuyo objetivo número once (11) pretende lograr ciudades mas inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles, además, aparto las bases técnicas para la creación e implementación de un programa de calidad del aire en la Universidad del Tolima.



Fotografía del equipo PCE-P01 adquirido por la UT  
Fuente: Autor

### 3.1.1 DEFINICIONES

**Aire:** fluido que forma la atmosfera de la tierra, constituido por una mezcla gaseosa cuya composición normal es de por lo menos 20% de oxígeno, 77% de nitrógeno y proporciones variables de gases inertes de agua en relación volumétrica.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>  <b>PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS EN EL ÁIRE MEDIANTE MEDIDOR DE PARTÍCULAS PCE-PCO 1</b>	Página 3 de
		Código: GA-P01
		Versión: 01
		Fecha Aprobación: 16-11-2021

**Concentración:** 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.

**Contador de partículas:** Equipo medidor universal para el conteo de partículas suspendidas en el aire de diferentes grosores (0.3, 0.5, 1.0, 2.5, 5.0 y 10  $\mu\text{m}$ ), también permite medir la temperatura y humedad ambiental.

**Contaminación atmosférica:** Es el fenómeno de acumulación o de concentración de contaminantes en el aire.

**$\mu\text{m}$ :** Micra o micrómetro.

#### 4. DESCRIPCIÓN

##### 4.1 Procedimiento para la determinación de la concentración de partículas suspendidas en el aire

Nº	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
1	Funcionario Coordinación de Gestión y Educación Ambiental	Ubicarse en el lugar de muestreo establecido por la Coordinación de Gestión y Educación ambiental.
2	Funcionario Coordinación de Gestión y Educación Ambiental	Encender el equipo contador de partículas por medio de la tecla sostenida de ENCENDIDO/ APAGADO.
3	Funcionario Coordinación de Gestión y Educación Ambiental	Seleccionar en el menú de inicio la opción “medición de partículas” y confirmar con la tecla ENTRAR.
4	Funcionario Coordinación de Gestión y Educación Ambiental	Pulsar la tecla INICIAR para dar inicio al conteo de partículas, la medición finaliza automáticamente después del tiempo preestablecido para la medición (60 segundos)
5	Funcionario Coordinación de Gestión y Educación Ambiental	Pulsar la tecla F1 mientras se encuentra en el punto de menú “contador de partículas” para acceder al menú Foto/Video. Pulsar la tecla F1 para capturar una foto. Pulsa nuevamente F1 para guardar la foto o la tecla F3 para eliminarla.
6	Funcionario Coordinación de Gestión y Educación Ambiental	Exportar los datos del equipo al PC mediante un cable USB.
	Funcionario Coordinación de Gestión y Educación Ambiental	Analizar los datos suministrados por el equipo y construir los respectivos informes.

#### 5. BASE LEGAL

- Resolución 909 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial “por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmosfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>  <b>PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS EN EL ÁIRE MEDIANTE MEDIDOR DE PARTÍCULAS PCE-PCO 1</b>	Página 4 de
		Código: GA-P01
		Versión: 01
		Fecha Aprobación: 16-11-2021

- Resolución 910 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial “por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones”.
- Decreto 1076 de 2015. Título 5. Aire. Capítulo 1. Reglamento de protección y control de la calidad del aire.
- Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible “Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones.

## 6. REGISTROS

Nº	IDENTIFICACIÓN		ALMACENAMIENTO		PROTECCIÓN	TRD	
	Código Formato	Nombre	Lugar Archivo	Medio de archivo	Responsable de Archivarlo	Tiempo de Retención	Disposición Final

## 7. ANEXOS

### REGISTRO DE MODIFICACIONES

VERSIÓN	FECHA	ÍTEM MODIFICADO	DESCRIPCIÓN