

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Control, seguimiento y monitoreo de la calidad del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

**FORMATO ID-01 DESCRIPCION DEL PROBLEMA O NECESIDAD**

El Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB) agrupa una serie de actividades socio económicas que concentran funciones de la población que han creado de manera directa, un impacto sobre las condiciones de la calidad del aire, en especial en las zonas urbanas e industriales.

El aporte de la industria ubicada en el AMB a la contaminación atmosférica, se concentra principalmente en emisiones de Material Particulado, Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>), olores ofensivos y ruido, provenientes principalmente de procesos de combustión, trituración, fundición, manejo de materiales, plantas procesadoras de alimentos y molinos de arroz.

En sectores suburbanos de los municipios de Girón, Piedecuesta y Bucaramanga, facilitado por la presencia de reservas de minerales ferrosos, silicoaluminosos y calizas, se ha establecido la producción artesanal de ladrillo de arcilla y cal de la cual derivan su sustento gran número de familias de bajos recursos, disponiendo a la atmósfera contaminantes producto de la combustión del carbón y la cascarilla de café representando una industria importante en el aporte de material particulado, Óxidos de Nitrógeno, gases intermedios de combustión, Dióxido de Carbono y Vapor de agua.

Por otra parte el parque automotor que circula en el AMB, ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años con un nivel de obsolescencia importante, lo que conlleva a un aumento en la congestión vehicular, disminución de la velocidad promedio de cruce, incremento en la concentración de gases en el aire como material particulado, Óxidos de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), Monóxido de carbono (CO), Oxidantes fotoquímicos (O<sub>3</sub>), y ruido, extremando condiciones de contaminación y estrés en algunas zonas del Área.

Existen otras prácticas que contribuyen al problema de contaminación atmosférica como son las quemas con fines agrícolas en los alrededores del AMB, principalmente en época de baja precipitación, quemas de basuras a campo abierto, demoliciones y construcciones, que originan material particulado y ruido.

De acuerdo a lo reportado por la red de monitoreo, el estado promedio de la calidad del aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga muestra que las tendencias del comportamiento de los contaminantes están asociados directamente con las actividades propias de cada zona de monitoreo, viéndose altamente influenciado por el aporte de contaminantes generados por las fuentes móviles, en especial el Centro del municipio de Bucaramanga.

La contaminación registrada en el centro del municipio de Bucaramanga se manifiesta principalmente en términos de concentraciones significativas de material particulado menor a diez micras [PM10], Ozono [O<sub>3</sub>] y Dióxido de Nitrógeno [NO<sub>2</sub>], debido principalmente al considerable tránsito de vehículos con motores de combustión interna, que utilizan combustibles como gasolina y ACPM que es fuente principal de formación de estos compuestos. El comportamiento diario de la concentración de material particulado registra valores altos durante gran parte del día, especialmente en las horas "pico" tiempo en el cual el flujo vehicular es mayor y las velocidades de cruce disminuyen en el centro de la ciudad.

Los valores promedios de Dióxido de Nitrógeno, Dióxido de Azufre y material particulado, se presentan en mayor concentración en la zona del centro del municipio de Bucaramanga; sin embargo, este último representa mayor importancia en el problema de contaminación del aire dado que los promedios diarios superan valores de concentración aceptables.

Estos resultados se correlacionan positivamente con las intensidades y velocidades de tráfico, dado que la circulación en esta zona es la más elevada del conjunto de vías del Área Metropolitana de Bucaramanga. Por tanto existe una correspondencia lógica entre el flujo de tráfico que transita por la zona centro y las emisiones generadas por los vehículos de transporte público que funcionan con combustible Diesel.

En la zona de Chimita, la calidad del aire se califica como regular, producto de las actividades industriales y movilización de vehículos de carga pesada que generan contaminantes primarios como el material particulado menor a diez micras [PM10] y, en menor proporción, Óxidos de Nitrógeno [NOx] y contaminantes secundarios como el Ozono [O3].

En la Ciudadela el ozono [O3] se configura como el contaminante más significativo debido principalmente al efecto de dispersión de este contaminante que se forma en el centro de la ciudad y ejes viales y posteriormente se desplaza hacia la zona de la Ciudadela Real de Minas por efectos meteorológicos.

El índice de calidad del aire se presenta con calificación regular, en la franja naranja del IBUCA, acercándose a valores significativos especialmente en los primeros meses del año.

En el sur del área metropolitana de Bucaramanga, se registran los valores de concentración mas bajos que van desde buenos pasan por moderados y algunos se presentan como regular, todos ocasionados por el material particulado menor a diez micras [PM10], generado principalmente por el aporte del parque automotor que circula por la zona de influencia, sumado a las emisiones originadas por actividades de parqueo de vehículos en zonas externas que se encuentran desprotegidas, y que por efecto de las condiciones micrometeorológicas se registran en el equipo de monitoreo.

En síntesis, el estado promedio de la calidad del aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga muestra que las tendencias del comportamiento de los contaminantes están asociados directamente con las actividades propias de cada zona de monitoreo, viéndose altamente influenciado por el aporte de contaminantes generados por las fuentes móviles, en especial el Centro del municipio de Bucaramanga.

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Control, seguimiento y monitoreo de la calidad del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

**FORMATO ID-02 OBJETIVOS DEL PROYECTO TIPO B**

**Objetivo General**

Aplicar las normas y principios generales para la protección atmosférica, los mecanismos de seguimiento, control y monitoreo de la contaminación del aire generada por fuentes contaminantes fijas y móviles, a fin de mejorar y preservar su calidad; y evitar y reducir el deterioro del ambiente ocasionados por la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire, en el área metropolitana de Bucaramanga.

**Objetivos específicos**

**Red de Monitoreo de la Calidad del Aire**

- Contar con un equipo humano con capacidad suficiente para el análisis e interpretación del fenómeno de dispersión de contaminantes mediante la utilización de metodologías y procedimientos avanzados.
- Mantener eficientemente la infraestructura que permite recibir, en tiempo real, el valor de los parámetros registrados por las estaciones químicas y meteorológicas de la red de monitoreo de la calidad del aire, su almacenamiento y procesamiento con el fin de fortalecer la tarea de seguimiento constante, medición, evaluación y control de los fenómenos de contaminación del aire en el área metropolitana de Bucaramanga.
- Contar con un sistema informativo de calidad del aire, sobre una arquitectura hardware y software, que permita conocer regímenes micrometeorológicos, la dinámica de los contaminantes atmosféricos y estimar los efectos de potenciales de nuevas fuentes de contaminación atmosférica en el Área Metropolitana, Observar tendencias de concentración de contaminantes a largo plazo, Activar procedimientos de control para eventos críticos, Permitir, de manera acertada, declarar los niveles de prevención, alerta y emergencia en el área donde ocurran eventos de concentración de contaminantes que así lo ameriten.
- Proporcionar información requerida en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten. Información que permite fijar, en el área de impacto de la red, los límites permisibles de emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias contaminantes que afecte el medio ambiente o los recursos naturales.

**Control y Seguimiento de la contaminación generada por fuentes fijas**

- Identificar completamente y controlar las principales fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos en el Área Metropolitana de Bucaramanga
- Atender eventos, solicitado por la comunidad o de oficio, que generen contaminación atmosférica causada por actividades industriales o comerciales y requerir correctivos de acuerdo al fenómeno observado.

- Emitir conceptos técnicos de soporte para el desarrollo de procesos sancionatorios, adelantados por la oficina jurídica ambiental contra los establecimientos industriales y comerciales, que contravengan la normatividad actual vigente.
- Practicar los monitoreos de emisión de material particulado en chimenea y ruido de fuentes industriales y comerciales.
- Auditar y evaluar las mediciones de emisión e inmisión practicadas por las industrias.
- Emitir conceptos técnicos para los trámites de obtención de permiso de emisión atmosférico requerido a las industrias de acuerdo a la normatividad.
- Emitir conceptos técnicos de los proyectos que presenten fuentes de emisión de contaminantes a la atmósfera y que estén tramitando autorizaciones o permisos ambientales.
- Realizar seguimiento periódico a los establecimientos industriales y comerciales que afecten la calidad del aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga.
- Desarrollar documentos de análisis del mejoramiento de la calidad del aire mediante la aplicación de medidas de mando y control.

#### **Control Emisión Fuentes Móviles**

- Participar en los convenios interadministrativos de control de la contaminación ambiental generada por fuentes móviles.
- Desarrollar las actividades de control y seguimiento de los establecimientos autorizados para realizar el diagnóstico de emisiones generadas por fuentes móviles.
- Procesar la información obtenida del programa de control de contaminación generada por fuentes móviles.
- Desarrollar con las autoridades de tránsito los operativos de control de contaminación atmosférica generada por las fuentes móviles.
- Analizar las tendencias de la emisión de contaminantes generados por fuentes móviles y tomar las medidas necesarias para su disminución.
- Desarrollar, con el apoyo de las autoridades municipales campañas de educación a los mecánicos para la profesionalización de esta actividad como factor importante para el mejoramiento del funcionamiento del automotor y disminución de su contaminación.

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Control, seguimiento y monitoreo de la calidad del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

**FORMATO ID-03. IDENTIFICACION DEL GRUPO OBJETIVO**

1. CUANTIFICACION

GRUPO OBJETIVO	Años del Proyecto / Años Calendario				
	0 (2004)	1 (2005)	2 (2006)	3	...
Número de Personas beneficiarias	1,000,000	1,030,000	1,060,900		

2. PRINCIPALES CARACTERISTICAS DEL GRUPO OBJETIVO

Los habitantes de las cabeceras municipales de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta que conforman el AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA, se caracterizan por su heterogeneidad cultural, puesto que proceden de diversas regiones del departamento, en busca de mejores horizontes camino a la capital. En cuanto a hombres y mujeres la balanza está equiparada y la edad de los pobladores se encuentra distribuida en todas las etapas del desarrollo. Comprende una población de 1.000.000 habitantes con una tasa de crecimiento poblacional del 3%.

La población urbana raizal de los municipios de Floridablanca, Girón y Piedecuesta, posee fincas en la zona rural y son los propietarios del comercio formal. Los inmigrantes se dedican a labores informales y en su mayoría trabajan en ciudad de Bucaramanga, convirtiendo los poblados citados en municipios "dormitorio". También existe otro tipo de población que es la "flotante", duerme en Bucaramanga pero durante el día realiza sus actividades socioeconómicas en los municipios referenciados. En su mayoría la población son personas laboriosas de extracción campesina y muy arraigados en sus costumbres.

Los habitantes del municipio de Bucaramanga, comprende población raizal de todos los estratos sociales y en un buen porcentaje población inmigrante. Principalmente habitantes de estrato bajo y medio-bajo. Los desplazados de zonas de colonización y rurales por problemas sociales y de orden público, constituyen los estratos bajo y bajo-bajo.

Como caracterización final de la población podemos afirmar, el logro y desarrollo de cierto grado de concientización social hacia la recuperación y el mejoramiento de la calidad ambiental de las ciudades y poblaciones que conforman el Área Metropolitana de Bucaramanga, lo que facilitará el alcance de los objetivos propuestos.

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Control, seguimiento y monitoreo de la calidad del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

**FORMATO ID-04 POLITICA NACIONAL Y/O SECTORIAL QUE RESPALDAN EL PROYECTO DE INVERSION**

Este proyecto se enmarca en los siguientes lineamientos de política:

Las actuales políticas nacionales permiten desarrollar propuestas ambientales, que por su valor científico y social contribuyen a la defensa de los recursos naturales, la recuperación y mejoramiento de la calidad ambiental de los asentamientos poblacionales, y en general la protección y conservación del medio ambiente. Por lo anterior, el proyecto se enmarca dentro de la formulación y puesta en marcha de la política nacional ambiental

**1 MARCO JURIDICO E INSTITUCIONAL PARA LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE**

**1.1 La Constitución establece:**

Artículo 97 " Todas las personas tiene derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarla. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines".

**1.2 El CNRN contempla:**

"De la atmósfera y del espacio aéreo", libro segundo en su Parte II

Artículo 75.- Para prevenir la contaminación atmosférica se dictarán disposiciones concernientes a:

h) Establecimiento de estaciones o redes de muestreo para localizar las fuentes de contaminación atmosférica y detectar su peligro actual o potencial.

Acerca "del Ruido", en el Libro Primero, Parte IV, Título II:

"Artículo 33.-Se establecerán las condiciones y requisitos necesarios para preservar y mantener la salud y la tranquilidad de los habitantes, mediante control de ruidos originados en actividades industriales, comerciales, domésticas, deportivas, de esparcimiento, de vehículos de transporte, o de otras actividades análogas."

**1.3 La Ley 99/93**

Fijó dentro de las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales, ARTICULO 31 numeral 5: Participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción, en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopte.

numeral 10: Fijar en el área de su jurisdicción, los límites permisibles de emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias, productos, compuestos o cualquier otra materia que puedan afectar el medio ambiente o los recursos naturales renovables.

numeral 12: Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables , lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro....

#### 1.4 Decreto 948/95

Adicionalmente el Decreto 948/95, en su Artículo 66, establece las funciones de las CAR's, en relación con la calidad y el control a la contaminación del aire, entre las cuales están :

Declarar los niveles de prevención, alerta y emergencia en el área donde ocurran eventos de concentración de contaminantes que así lo ameriten, conforme a las normas establecidas para cada nivel por el Ministerio del Medio Ambiente

Realizar la observación y seguimiento constante, medición, evaluación y control de los fenómenos de contaminación del aire y definir los programas regionales de prevención y control.

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Control, seguimiento y monitoreo de la calidad del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

**FORMATO ID-05 ENUMERACION DE ALTERNATIVAS**

- Enumere las posibles alternativas del proyecto.

- La primera alternativa consiste en el mantenimiento y operación de un sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Mejoramiento de la Calidad del Aire del Area Metropolitana de Bucaramanga, por parte de la autoridad ambiental de la región, la cual está respaldada desde el punto de vista jurídico, social y funcional. Esta alternativa presenta como ventaja el poder incorporar la información recolectada por el sistema al ordenamiento territorial, a la normatividad local y a la toma de decisiones sobre medidas de emergencia.
- Alternativa No. 2. El sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Mejoramiento de la Calidad del Aire del Area Metropolitana de Bucaramanga, sea montado y operado por los industriales y los propietarios del parque automotor, como responsables de introducir contaminantes al aire. Esta alternativa se ha observado posible en otros países. En el nuestro no existe la cultura dentro de los industriales para que ellos mismos midan la calidad del aire resultante de sus emisiones ni existe dentro de la normatividad sustento jurídico que la respalde. Por las anteriores consideraciones, se descarta esta alternativa.

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Control, seguimiento y monitoreo de la calidad del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

**FORMATO ID-06: DESCRIPCION DE METAS FISICAS DE LA ALTERNATIVA No 1**

META 01: Nombre y descripción:  
Proyectos interinstitucionales formulados y en ejecución.  
Unidad de Medida : Proyectos

META 02: Estrategias interinstitucionales de control de la contaminación atmosférica implantadas  
Unidad de Medida: Estrategias

META 03: Nombre y descripción:  
Vehículos chequeados en operativos.  
Unidad de Medida: Vehículos

META 04: Nombre y descripción:  
Estaciones de monitoreo de calidad del aire instaladas y funcionando  
Unidad de Medida: Estaciones

META 05: Nombre y Descripción:  
Estaciones de monitoreo meteorológicas instaladas y funcionando  
Unidad de Medida: Estaciones

META 06: Nombre y Descripción:  
Reportes sobre el estado de la calidad del aire publicados  
Unidad de Medida: Reportes

META 07: Nombre y Descripción:  
Establecimientos bajo control y seguimiento por contaminación atmosférica  
Unidad de Medida: Establecimientos

<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b> Control, seguimiento y monitoreo de la calidad del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga.					
<b>FORMATO ID-07: CUANTIFICACION DE LAS METAS FISICAS DE LA ALTERNATIVA No__1__</b>					
NOMBRE O DESCRIPCION	Años del Proyecto / Años Calendario				
	0 (2004)	1 (2005)	2 (2006)	3	...
Proyectos interinstitucionales formulados y en ejecución.	2	4	6		
Estrategias interinstitucionales de control de la contaminación atmosférica implantadas.	2	4	6		
Vehículos chequeados en operativos.	38,000	40,000	45,000		
Estaciones de monitoreo de calidad del aire instaladas y funcionando	5	5	5		
Estaciones de monitoreo meteorológicas instaladas y funcionando	4	4	4		
Reportes sobre el estado de la calidad del aire publicados	4	4	4		
Establecimientos bajo control y seguimiento por contaminación atmosférica	230	230	230		

<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b> Control, seguimiento y monitoreo de la calidad del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga.						
<b>FORMATO ID-08: CUANTIFICACION DE ACTIVIDADES DE LA ALTERNATIVA No__1__</b>						
ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	Años del Proyecto / Años Calendario				
		0 (2004)	1 (2005)	2 (2006)	3	4
Conformación y operación de un comité metropolitano de cooperación interinstitucional	Comité	1	1	1		
Puesta en marcha de estrategias interinstitucionales de mejoramiento de calidad del aire en el AMB.	Estrategias	2	4	6		
Puesta en marcha de proyectos interinstitucionales de mejoramiento de calidad del aire en el AMB	Proyectos	2	4	6		
Monitoreo meteorológico y de la calidad del aire y procesamiento y análisis de información	Estación operando	9	9	9		
Vigilancia y control de la contaminación generada por fuente móviles	Vehículo chequeado	38,000	40,000	45,000		
Vigilancia y control de la contaminación generada por fuentes fijas	Establecimientos	230	230	230		

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Control, seguimiento y monitoreo de la calidad del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

**FORMATO PE-01. DESCRIPCION DE LOS PRINCIPALES  
BENEFICIOS DEL PROYECTO**

DESCRIPCION

- El conocimiento sobre los niveles, dispersión y formación de contaminantes atmosféricos, permite tener importantes elementos de juicio en la planificación del uso del suelo respecto a los niveles existentes y la capacidad de recibir o no por parte del área evaluada, nuevos aportes de estos contaminantes.
- También este conocimiento permite intensificar y evaluar las labores de vigilancia y control de las fuentes fijas y móviles de tal manera que los niveles encontrados no sobrepasen la normatividad vigente y afecten la salud de las personas.
- El control de las fuentes de emisión redundará en una menor tasa de morbi-mortalidad por infecciones respiratoria agudas (IRA) y enfermedades asociadas con una deficiente calidad del aire, lo que determina impactos negativos sobre la calidad de vida de la población.
- Al identificar y disminuir los contaminantes, se aumenta la vida útil de elementos y equipos expuestos a la intemperie y afectados por emisiones: particularmente los oxidantes fotoquímicos y las lluvias ácidas.
- La generación de la información recolectada a través de la red de monitoreo, tanto de la calidad del aire como la meteorológica, su posterior discusión y análisis, permitirá contar con personal idóneo y capacitado en la planificación y toma de decisiones sobre la calidad del recurso en el sector urbano, así como adelantar investigaciones que permitan generar saber y conocimiento apropiado de nuestra realidad, sobre este tópico.

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Control, seguimiento y monitoreo de la calidad del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

**FORMATO PE-02 VALORACION DE LOS COSTOS POR ACTIVIDAD DE LA ALTERNATIVA No\_\_1\_\_**

ACTIVIDAD	COSTO UNITARIO (En miles de pesos)	Años del Proyecto / Años Calendario (En miles de pesos)				
		0 (2004)	1 (2005)	2 (2006)	3	4
Conformación y operación de un comité metropolitano de cooperación interinstitucional	Global	8.254	8.496	8.637		
Puesta en marcha de estrategias interinstitucionales de mejoramiento de calidad del aire en el AMB.	Global	37.143	38.230	38.866		
Puesta en marcha de proyectos interinstitucionales de mejoramiento de calidad del aire en el AMB	Global	37.143	38.230	38.866		
Monitoreo meteorológico y de la calidad del aire y procesamiento y análisis de información	14.031	126.280	129.975	132.139		
Vigilancia y control de la contaminación generada por fuente móviles	3	102.375	105.370	107.125		
Vigilancia y control de la contaminación generada por fuentes fijas	441	101.505	104.475	106.215		
<b>TOTAL</b>		<b>412.700</b>	<b>424.776</b>	<b>431.849</b>		

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Control, seguimiento y monitoreo de la calidad del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

**FORMATO PE-03: DESCRIPCION Y VALORACION DE LOS COSTOS DE LA ALTERNATIVA No. 1**  
**EN MILES DE PESOS**

Años del Proyecto	0	1	2	3	4	5	6	VALOR PRESENTE p.mercado	RPS	VALOR PRESENTE p.social
Años Calendario	2004	2005	2006							
OBRAS FISICAS, MATERIALES E INSUMOS	60.000	65.000	70.000					SUMA DE LA FILA SUBTOTAL OBRAS FISICAS EN VALOR PRESENTE:		MULTIPLIQUE EL VALOR DE LA CASILLA POR 0.80:
SUBTOTAL OF. MAT E INS.	60.000	65.000	70.000							
FACTOR DE VALOR PRESENTE	1.00	0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674	0.5066			
SUB. OF.MAT EN INS.EN V.P.	60.000	58.038,5	55.804							
MAQUINARIA Y EQUIPO								SUMA DE LA FILA SUBTOTAL MAQ. Y EQ. EN VALOR PRESENTE:		MULTIPLIQUE EL VALOR DE LA CASILLA POR 0.77:
SUBTOTAL MAQ.Y EQUIPO										
FACTOR DE VALOR PRESENTE	1.00	0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674	0.5066			
SUBT.MAQ. Y EQUIPO EN V.P.										
MANO DE OBRA CALIFICADA	312.700	314.776	311.849					SUMA DE LA FILA SUBTOTAL M.DE O.CAL. EN VALOR PRESENTE:		MULTIPLIQUE EL VALOR DE LA CASILLA POR 1.00:
SUBT. MANO DE O. CALIF.	312.700	314.776	311.849							
FACTOR DE VALOR PRESENTE	1.00	0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674	0.5066			
SUBT MANO DE O.CAL.EN V.P.	312.700	281.063,4904	248.606,0228							
OTROS	40.000	45.000	50.000					SUMA DE LA FILA SUBTOTAL M.DE O. NO CAL. EN VALOR PRESENTE:		MULTIPLIQUE EL VALOR DE LA CASILLA POR 0.80:
SUBTOTAL OTROS	40.000	45.000	50.000							
FACTOR DE VALOR PRESENTE	1.00	0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674	0.5066			
SUBTOTAL OTROS EN V.P.	40.000	40.180,5	39.860							
TOT. COSTOS EN CADA AÑO	412.700	424.776	431.849							
<b>TOTAL COSTOS EN VALOR PRESENTE</b>	<b>412.700</b>	<b>379.282,4904</b>	<b>344.270,0228</b>					<b>1.136.252,5132</b>		<b>1.077.475,9132</b>

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Control, seguimiento y monitoreo de la calidad del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

**FORMATO PE-04 : RESUMEN DE COSTOS DE LA ALTERNATIVA No \_1\_\_**

Período de Inversión \_36 MESES\_\_\_ Ultimo año de Inversión \_2006\_\_\_  
Año Cero \_2004\_\_\_

	PRECIOS DE MERCADO	PRECIOS SOCIALES
1. COSTO TOTAL DEL PROYECTO EN VALOR PRESENTE	1.136.252,5132	1.077.475,9132
2. FACTOR COSTO ANUAL EQUIVALENTE	0,7972	0,7972
3. COSTO ANUAL EQUIVALENTE DEL PROYECTO (1) * (2)	905.820,503	858.963,798
4. PROMEDIO ANUAL DEL GRUPO OBJETIVO BENEFICIADO	1.030.300	1.030.300
5. COSTO ANUAL EQUIVALENTE POR USUARIO ATENDIDO (3) / (4)	0,8791	0,8337

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Control, seguimiento y monitoreo de la calidad del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

**FORMATO PE-05: EFECTO AMBIENTAL DE LA ALTERNATIVA No \_\_\_\_**

- Describa el efecto ambiental de esta alternativa en términos de su efecto sobre el suelo, el aire, las aguas, la fauna, la flora y la cultura.

Sobre el aire

Al identificar e incidir sobre los factores que determinan la calidad del aire, se mitigará en el corto y mediano plazo los impactos ambientales sobre el recurso, permitiendo mejorar o al menos impedir el deterioro de lo existente. Igualmente un efectivo conocimiento y control, principalmente del material particulado, debe mejorar la visibilidad y por ende el paisaje

Sobre el suelo y el agua

Al identificar los procesos que originan las emisiones e intensificar su control, se disminuye el aporte de estos al suelo y al agua, previniendo fenómenos como la lluvia ácida que los afectan directamente.

Sobre la flora

La aparición de ciertas patologías en la flora está asociadas también a estos fenómenos, por lo que este conocimiento deberá incidir positivamente en este recurso.

Sobre la cultura

La educación e información permanente a los habitantes debe generar a largo plazo, la toma de conciencia y la ejecución de medidas de prevención originadas en la propia población a todo nivel y estrato social: industriales, propietarios de vehículos, constructores, agricultores principalmente.

<b>FORMATO PE-06 SELECCION DE LA ALTERNATIVA DE MINIMO COSTO</b>
1. COSTO TOTAL A PRECIOS SOCIALES ___1.077.475,9132_____
2. JUSTIFICACION
<p>La expedición de la Ley 99 de Diciembre 23 de 1993, delega en el Ministerio del Medio Ambiente, en las Corporaciones Autónomas Regionales CAR's y ciudades con más de un millón de habitantes en su casco urbano, la expedición de normas con relación a la prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire y la vigilancia y control de las fuentes de emisión. La misma norma fija un plazo de tres años a partir de su expedición, para que dichas entidades asuman estas nuevas funciones.</p> <p>Los factores que inciden sobre la emisión de contaminantes atmosféricos generalmente están asociados con la presencia de grandes asentamientos humanos, los cuales generan la producción de bienes y servicios, como industrias de transformación y de construcción, utilización de alto número de automotores y alta producción agrícola en los alrededores del asentamiento. Todas estas actividades en mayor o menor medida son las responsables por la introducción al aire de grandes cantidades de sustancias que se convierten en contaminantes.</p> <p>La población asentada en el Área Metropolitana de Bucaramanga representa alrededor del 60% de la población total del Departamento de Santander y es el mayor asentamiento humano dentro del área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga: CDMB.</p>

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Control, seguimiento y monitoreo de la calidad del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

**FORMATO FS-01: FUENTES DE FINANCIACION DEL PROYECTO**

Años del Proyecto	0	1	2	3	4
Años Calendario	2004	2005	2006		
<b>TOTAL COSTOS</b>					
<b>1. RECURSOS DE INVERSION</b>					
1.1 APORTES DE LA NACIÓN (En miles de pesos)					
CDBM	412.700	424.776	431.849		
1.2 RECURSOS ADMINISTRATIVOS					
1.3 OTRAS FUENTES DE INVERSION					
<b>2. RECURSOS DE FUNCIONAMIENTO</b>					
2.1 ENTIDADES DEL ORDEN NACIONAL					
2.2 OTRAS FUENTES					
<b>TOTAL FINANCIACION</b>	412.700	424.776	431.849		



**NOMBRE DEL PROYECTO:** Control, seguimiento y monitoreo de la calidad del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

**FORMATO FS-02: SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO**

- Indique, si se presentan, los principales problemas que puedan existir para que el proyecto sea ejecutable

El Proyecto no presenta problemas para su ejecución, ya que se han previsto todos los requerimientos necesarios para la operación y el éxito del mismo. La posibilidad de contar con fuentes de financiación se considera alta por lo siguiente:

La decisión del Gobierno Nacional de impulsar proyectos sobre el mejoramiento de la calidad ambiental de las ciudades y poblaciones, y elevación de la calidad de vida de sus habitantes.

La CDMB, al asegurar el apoyo institucional y la cofinanciación del proyecto mediante parte de sus Recursos Administrados-sobretasa ambiental.

La Administración Municipal de Bucaramanga, es consciente de la problemática ambiental actualmente presente en el recurso aire en su territorio, por lo cual se encuentran bastante interesados en su cofinanciación y ejecución.

El ICP, Instituto Colombiano del Petróleo con sede en el municipio de Piedecuesta, ha manifestado ofrecer apoyo logístico en la ejecución de propuestas ambientales consecuentes con el manejo del recurso aire.

Los organismos internacionales a su vez han mostrado marcado interés de cofinanciar proyectos de mejoramiento ambiental de los territorios y sus localidades.