

Plan de contingencia

Para la atención de estados excepcionales de contaminación del aire en el Área Metropolitana de San José de Cúcuta

30 de marzo de 2022



Gobernación
de Norte de
Santander



ALCALDÍA
DE SAN JOSÉ DE
CÚCUTA



El ambiente
es de todos

Minambiente



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia
Ayuda Humanitaria y Desarrollo (COSUDE)



Guía rápida de actuación

	Sección	Número de página
Niveles de contaminación que generan una contingencia	3	17
Tiempos con alta contaminación que generan la declaración de una contingencia	3	19, 26
Quién emite los comunicados de declaración de una contingencia, y qué contienen los comunicados	4, Anexo B	26, 60
Cuáles medidas se recomiendan implementar durante las contingencias	5	34-45

Contenido

- 1 Objetivos del plan de contingencia
- 2 Fundamento jurídico del plan de contingencia
- 3 Niveles de las contingencias
- 4 Protocolos de actuación durante las contingencias
- 5 Medidas del plan de contingencia
- 6 Herramientas técnicas de apoyo para una mejor gestión de las contingencias
- 7 Seguimiento y evaluación del plan de contingencia
- 8 Canales de comunicación durante las contingencias
- 9 Vías de socialización del plan de contingencia

Contenido - Anexos

Anexo A Fundamento jurídico del plan de contingencia

Anexo B Protocolos de actuación durante las contingencias

Anexo C Plan de acción del sector salud para las contingencias

Anexo D Herramientas técnicas de apoyo para una mejor gestión en las contingencias

Anexo E Resultado ejercicio participativo – Mesa de calidad del aire

Introducción

Los niveles de calidad del aire en un centro urbano dependen de las emisiones generadas dentro de la ciudad, del comportamiento de la meteorología y del aporte de fuentes regionales de contaminación.

De acuerdo con el Decreto 1076 de 2015 (Artículo 2.2.5.1.9.2) para contrarrestar el surgimiento de episodios críticos de calidad del aire las autoridades ambientales deben implementar planes de contingencia en su jurisdicción. Éstos corresponden al conjunto de estrategias, acciones y procedimientos preestablecidos para controlar y atender los episodios por emisiones atmosféricas. Para el diseño de los planes de contingencia deben ser considerados todos los sucesos y fuentes susceptibles de contribuir a la aparición de tales eventos.

Ocurren situaciones en las que fuentes de emisión que se ubican fuera de la jurisdicción de las autoridades, consiguen tener un impacto en la concentración de contaminantes dentro del área urbana de interés. A estas situaciones se les denomina eventos regionales de contaminación. En Colombia, se tiene evidencia de estos eventos especialmente durante los primeros meses del año relacionados con incrementos en las concentraciones de material particulado en gran parte del país, parcialmente asociados a la ocurrencia de incendios y quemados de biomasa que suceden durante la temporada seca tanto en Colombia como en Venezuela y que afectan a diferentes ciudades.

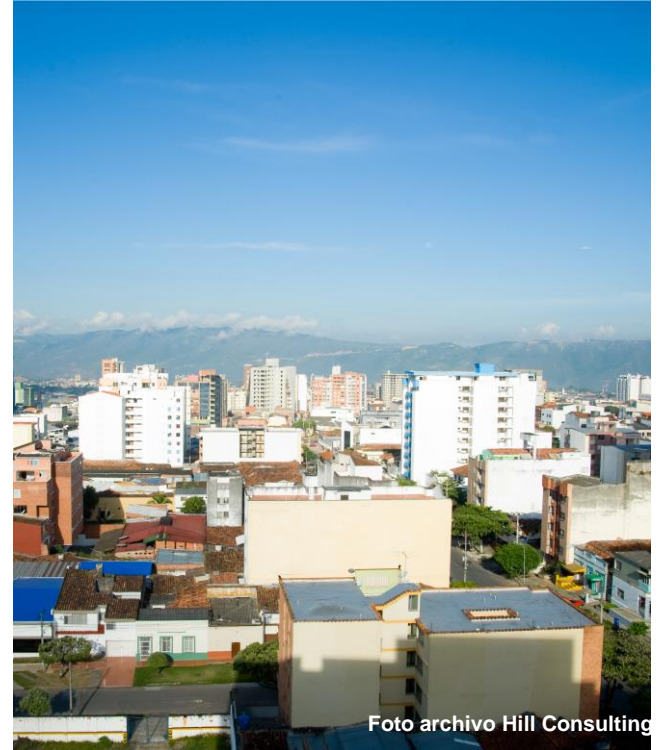


Foto archivo Hill Consulting



En este documento se presenta una propuesta de Plan de Contingencia para la atención de estados excepcionales por contaminación del aire en el Área Metropolitana de San José de Cúcuta, para proteger la salud de la población y dar cumplimiento a la normativa nacional en calidad del aire.

La propuesta técnica que se presenta aquí se elaboró en el marco del “Plan de Calidad del Aire de Cúcuta - Región”, proyecto desarrollado con el apoyo de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), y con la participación de Corponor, Alcaldía de San José de Cúcuta, Gobernación de Norte de Santander, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Ministerio de Salud y Protección Social, entre otras entidades.

Este plan servirá como base para las actuaciones de los diferentes sectores en los casos en que se presenten contingencias por altos niveles de contaminación del aire en el Área Metropolitana de San José de Cúcuta.

Esta versión del plan de contingencia es un primer paso en la gestión ante fenómenos de alta contaminación. **El plan requiere un trabajo continuo de revisión y ajuste** en la medida en que se logre mayor participación de diferentes actores, se siga avanzando en el entendimiento de la problemática y sus soluciones, y se continúen fortaleciendo las capacidades locales para la atención de este tipo de eventos.

Esta versión del plan se desarrolló con base en la mejor información técnica disponible a la fecha para Cúcuta-Región, conformada entre otros componentes por: análisis de los datos de calidad del aire de la red de monitoreo de Cúcuta del periodo 2010-2021, inventario de emisiones de fuentes industriales y transporte, modelación del episodio por alta contaminación del año 2020 y modelo de calidad del aire. Todos estos elementos se desarrollaron como parte del “Plan de Calidad del Aire de Cúcuta - Región”.

Sistema de vigilancia de calidad del aire de San José de Cúcuta

Representatividad espacial: El Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire en Cúcuta es tipo tres. Está conformado por tres estaciones fijas, cada una con un equipo muestreador manual de alto volumen (Hi-Vol) para medir concentraciones de material particulado menor a 10 micras (PM_{10}).

Representatividad temporal: Las unidades de monitoreo son manuales, lo cual implica que los resultados de calidad del aire se obtienen 48 horas después de haber realizado el respectivo procedimiento de monitoreo. Este tiempo adicional entre el muestreo y la determinación de los niveles de concentración, se requiere para los procedimientos de desecado, pesaje de filtros y análisis de los datos (Corponor, 2020).

En los tres últimos años se observa que se realizan monitoreos de calidad del aire entre dos y tres días por semana (martes y jueves ó martes, jueves y sábado).

Declaración de las contingencias según la normativa nacional (Resolución 2254 de 2017, artículo 12):

- La declaratoria del respectivo nivel de contingencia se realiza con base en la información obtenida en mínimo el 50% de las estaciones del Sistema de Vigilancia de Calidad de Aire instaladas.
- La declaratoria puede hacerse para un único punto de monitoreo que de forma individual presente las condiciones de contingencia (Resolución 2254 de 2017, artículo 12).

Sistema de Vigilancia de San José de Cúcuta

Estaciones de monitoreo de calidad del aire

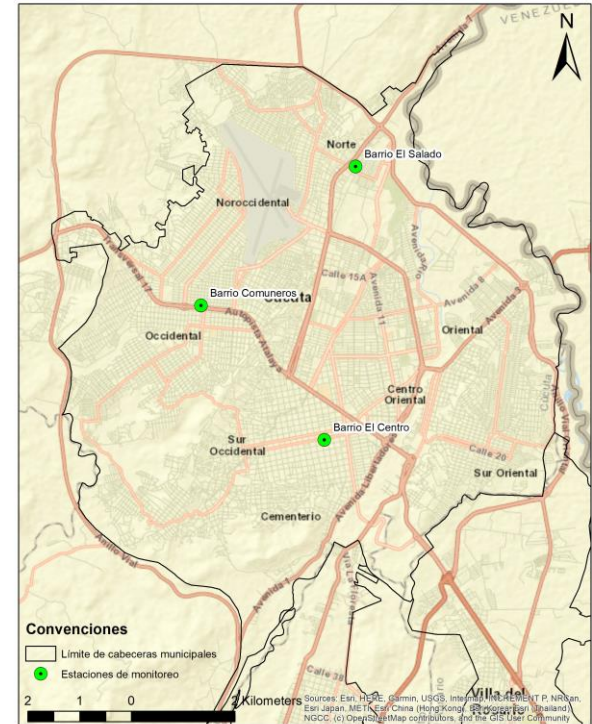


Figura 1. Sistema de vigilancia de calidad del aire en Cúcuta.

¿Qué nos dice la información histórica sobre las contingencias por alta contaminación en Cúcuta?

Las concentraciones registradas por el sistema de vigilancia de calidad del aire de Cúcuta muestran que los mayores niveles de material particulado respirable (PM_{10}) se presentan durante los meses de marzo y abril (ver Figura 2).

Los datos históricos muestran que los meses secos son de especial atención, porque tiende a incrementarse el nivel de contaminación por PM_{10} en Cúcuta.

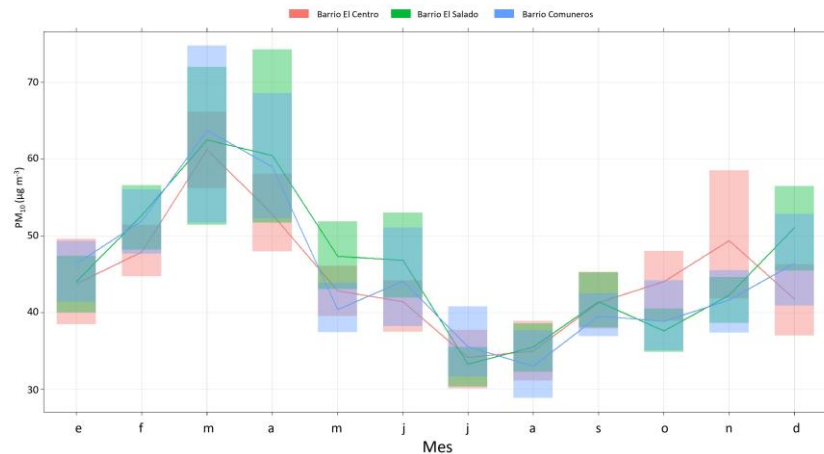


Figura 2. Promedio de concentración de PM_{10} para el periodo 2018-2021 por mes y estación de monitoreo.

Fuente: elaborado a partir de datos de la red de monitoreo de CORPONOR

Los colores representan las estaciones de monitoreo. La altura de cada caja representa el rango en el que varían los datos durante el periodo analizado.

¿Qué nos dice la información histórica sobre las contingencias por alta contaminación en Cúcuta?

Hacia finales de marzo de 2020 la concentración de PM_{10} alcanzó los niveles que definen una contingencia según la normativa nacional (ver Figuras 3 y 4).

Características de la contingencia del año 2020:

- **Niveles de concentración PM_{10} :** picos de concentración diaria muy superiores a los máximos permitidos por la normativa nacional.
- **Velocidad en el aumento de niveles de PM_{10} :** el evento tuvo una duración de unos pocos días. Este comportamiento pone un reto en la velocidad de la respuesta requerida para atender la contingencia.
- **Tiempo de exposición de la población ante altos niveles de PM_{10} :** a pesar de la relativamente corta duración del evento, se tiene evidencia en la literatura científica sobre efectos adversos en salud por este tipo de fenómenos.

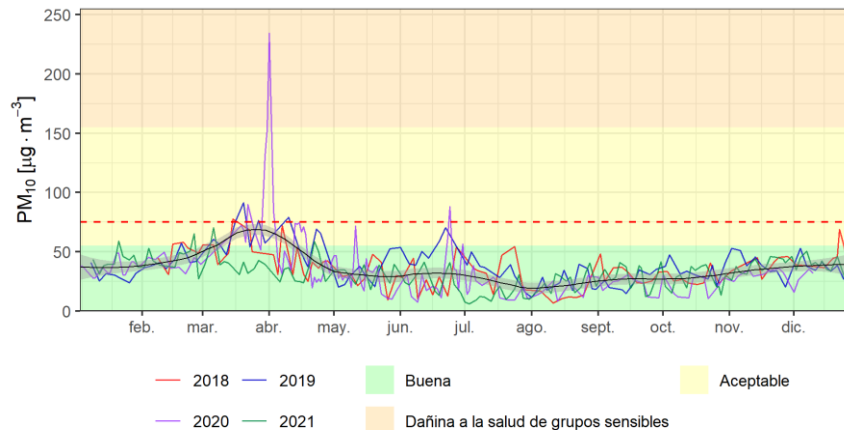


Figura 3. Concentraciones diarias de PM_{10} Estación Barrio El Centro – Comparación 2018-2021.

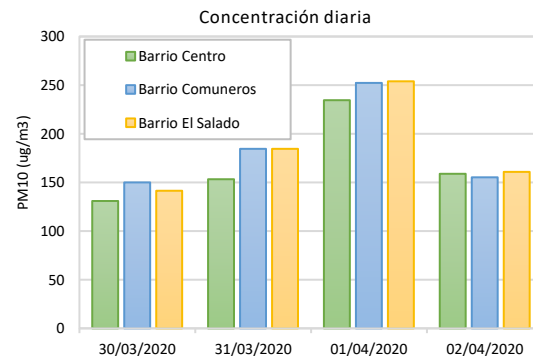


Figura 4. Episodio por alta contaminación en 2020 - Concentraciones diarias de PM_{10} .

1 Objetivos del plan de contingencia

- Definir las líneas de acción multisectoriales para implementar antes, durante y después de las contingencias por episodios críticos de contaminación atmosférica en el Área Metropolitana de Cúcuta que permitan proteger la salud pública.
- Definir los canales de comunicación para la coordinación de actores para atender las contingencias por altos niveles de contaminación en Cúcuta-Región.
- Proveer recomendaciones sobre el uso de herramientas técnicas de apoyo para una mejor gestión en las contingencias, para minimizar la exposición de la población ante altos niveles de contaminación atmosférica y para lograr una atención oportuna.

Enfoque del Plan de contingencia de Cúcuta-Región: PREVENCIÓN y ATENCIÓN EN SALUD



Se incluyen acciones para minimizar la exposición de la población durante episodios por alta contaminación.



Se proponen acciones complementarias para reducir los niveles de emisión de contaminantes, para disminuir los niveles de contaminación en las contingencias. Entendiendo que el principal instrumento para control de fuentes es el Plan de Prevención, Reducción, y Control de la Contaminación del Aire.



Se propone articular el uso de herramientas predictivas de calidad del aire complementarias a las establecidas por la normativa para apoyar la toma de decisiones de forma oportuna y ayudar a entender mejor la problemática y su desarrollo.



Se promueve el uso de herramientas técnicas que permitan focalizar la atención de salud durante las contingencias.

2

Fundamento jurídico



Anexo A

Fundamento jurídico

Principales normas en materia ambiental relacionadas con la declaración y atención de contingencias por altos niveles de contaminación del aire en Colombia:



Resolución 2254 de 2017

Establece la norma de calidad del aire y la obligatoriedad de las autoridades ambientales competentes de declarar estados excepcionales por mala calidad del aire, durante los cuales se genere algún tipo de riesgo a la salud humana o el medio ambiente.

Capítulo II: establece niveles de concentración y periodos de exposición para la declaratoria de las contingencias; establece el método de cálculo para la declaratoria de las contingencias; define actuaciones mínimas para contingencias.

Define las funciones de los departamentos, municipios, distritos y demás entidades en la atención de las contingencias (Sección 6).

Define restricciones de operación para fuentes fijas antes contingencias (Sección 7).

Se listan medidas para la atención de episodios según los niveles de la declaratoria en las contingencias (Sección 9).

Decreto 1076 de 2015



De acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, el Plan de Contingencia deberá contener como mínimo las siguientes acciones:

- **Alertar a la población** de las posibilidades de exposición a través de un medio masivo delimitando la zona afectada, los grupos de alto riesgo y las medidas de protección pertinentes.
- **Establecer un programa de educación y un plan de acción** para los centros educativos y demás entidades que realicen actividades deportivas, cívicas u otras al aire libre, de tal forma que estén preparados para reaccionar ante una situación de alarma.
- **Elaborar un inventario** para identificar y clasificar los tipos de fuentes fijas y móviles con aportes importantes de emisiones a la atmósfera, y que en un momento dado pueden llegar a generar episodios de emergencia, de tal manera que las restricciones se apliquen de manera efectiva en el momento de poner en acción el plan de contingencia.
- Para las zonas clasificadas como áreas-fuente de contaminación las autoridades ambientales competentes utilizarán los inventarios para **establecer sus límites** de emisión, los índices de reducción, las restricciones a nuevos establecimientos de emisión, de tal manera que tengan la información necesaria para elaborar los planes de reducción de la contaminación, con el fin de prevenir en lo posible futuros episodios de emergencia.
- **Concertar con las autoridades de tránsito y transporte** las posibles acciones que se pueden llevar a cabo en el control de vehículos y tránsito por algunas vías, cuando se emita un nivel de prevención, alerta o emergencia.
- **Reforzar los programas de limpieza** y/o humedecimiento de calles, en las zonas en que se han registrado situaciones de alarma (cuando sea relevante).
- **Coordinar con el Ministerio de Salud y Protección Social** y con las secretarías de salud las acciones de prevención y planes de vigilancia epidemiológica, según los niveles de alarma que se establezcan para ello. Alertar a las unidades médicas de primer, segundo y tercer nivel de las zonas afectadas para que se preste atención prioritaria a los grupos de alto riesgo.

3

Niveles de contingencia por alta contaminación del aire



Niveles de contingencia: preparación, prevención, alerta y emergencia

Mediante la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se definen los niveles de prevención, alerta y emergencia según los rangos de concentración de los contaminantes y el tiempo de exposición, bajo los cuales se deben declarar las contingencias por parte de las autoridades ambientales competentes.

Según la norma cuando en un mismo punto y periodo se realice la medición de varios contaminantes, prevalecerán las concentraciones más críticas para declarar alguno de los tres niveles establecidos por la resolución.

Propuesta para el Área Metropolitana de Cúcuta para protección de la salud: Se propone adicionar a los niveles definidos por la Resolución 2254 un primer nivel de preparación ante las contingencias: **Nivel 1 – Preparación**. Éste es de carácter preventivo, para un reconocimiento temprano de contingencias, que agilice las respuestas ante posibles estados de alta contaminación. Se propone con la finalidad de proteger la salud de la población de manera más oportuna, teniendo en cuenta las limitaciones en tiempos de respuesta que impone el uso de equipos manuales y considerando la alta velocidad con la cual se presentó el episodio del año 2020.

El **Nivel 1 – Preparación** permitirá alertar de manera más oportuna a la población sobre la ocurrencia de altos niveles de contaminación, y las autoridades en salud podrán dar las respectivas recomendaciones para minimizar la exposición de la población. Reducir la exposición personal de manera más oportuna es muy relevante para toda la población, y en particular para los grupos más sensibles como son los niños, adultos mayores, mujeres en embarazo y población con enfermedades respiratorias y cardiovasculares. La **socialización** del nivel de preparación permitirá el alistamiento de los diferentes actores ante un posible evento de alta contaminación.



Ver [Anexo B - Protocolo de Actuación](#) - Propuesta del Nivel I y definición de Niveles II, III y IV según la normativa nacional.

Niveles de contingencia: preparación, prevención, alerta y emergencia

En la siguiente tabla se presentan los niveles de concentración de los contaminantes y tiempos de exposición para la declaratoria de los niveles de contingencia.

El nivel de preparación **se socializa** pero no genera la expedición de un acto administrativo de declaratoria.

Contaminante	Tiempo de exposición	Rangos de concentración de contaminantes ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
		Preparación Nivel I	Prevención Nivel II	Alerta Nivel III	Emergencia Nivel IV
PM ₁₀	24 horas	75 – 154	155 – 254	255 – 354	≥ 355
PM _{2,5}	24 horas	25-37	38 – 55	56 – 150	≥ 151
O ₃	8 horas	n.a	139 – 167	168 – 207	≥ 208
SO ₂	1 hora	n.a	198 – 486	487 – 797	≥ 798
NO ₂	1 hora	n.a	190 – 677	678 – 1221	≥ 1222
CO	8 horas	n.a	10820 – 14254	14255 – 17688	≥ 17689
Índice de calidad del aire (ICA)*		56 - 100	101 – 150	151 – 200	201 - 300

n.a.: no aplica. *ICA – Resolución 2254 de 2017, Capítulo IV.

Dado que no se cuenta con información para otros contaminantes, solo se propone en esta etapa del Plan para PM₁₀, y se recomienda incluir PM_{2,5} cuando se cuente con monitoreo permanente de este contaminantes en la región.

*De manera preliminar, considerando la relación PM_{2,5}/PM₁₀ y los valores de PM_{2,5} definidos por la Resolución 2254 de 2017 y los valores recomendados por la OMS, se propone un rango para PM_{2,5} para el nivel de preparación.

Niveles de contingencia: preparación, prevención, alerta y emergencia

En la siguiente tabla se expone la clasificación de los niveles de contingencia según el índice de calidad del aire (ICA) y los efectos en salud asociados a cada nivel.

Estos son efectos en salud generales por alta concentración de contaminantes criterio, y en los niveles de alerta y emergencia se complementó con efectos específicos por altas concentraciones de material particulado.

Nivel de contingencia	Preparación* Nivel I	Prevención Nivel II	Alerta Nivel III	Emergencia Nivel IV
Categoría según índice de calidad del aire ¹	Aceptable (Moderado EPA ²)	Dañino para la salud de grupos sensibles	Dañino para la salud	Muy dañino para la salud (Peligroso EPA ²)
Efectos en salud ^{1,2}	<ul style="list-style-type: none"> Posibles síntomas respiratorios en grupos poblacionales sensibles. 	<ul style="list-style-type: none"> Efectos de salud leves pero manifiestos. Irritación de las mucosas. Alergias. Enfermedades leves de las vías respiratorias. Disminución de la visibilidad. Empeoramiento de enfermedades respiratorias como el asma². 	<ul style="list-style-type: none"> Alteraciones de algunas funciones fisiológicas vitales. Enfermedades crónicas. Reducción de la expectativa de vida en la población expuesta. Empeoramiento de enfermedades cardíacas y pulmonares². Mortalidad prematura en personas con enfermedad cardiopulmonar y ancianos². Incremento de los efectos respiratorios en la población general². 	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedades agudas y de gravedad. Empeoramiento significativo de enfermedades pulmonares y cardíacas². Empeoramiento significativo de síntomas respiratorios². Mortalidad prematura en personas con enfermedad cardiopulmonar y ancianos². Incremento de los efectos respiratorios en la población general².

*Nivel I: propuesto para Plan de Contingencia de Cúcuta-Región.

Declaratoria de niveles de contingencia

Según la Resolución 2254 de 2017 (Artículo 11) la declaratoria de contingencia por altos niveles de contaminación del aire se realiza a partir de los registros del respectivo sistema de vigilancia de calidad del aire, por constatación o por pronóstico.

Constatación	Monitoreo manual <i>Por determinación de la concentración de 24 horas del contaminante.</i>	<p>Se realizará la declaratoria al obtener <u>dos datos (dos días) consecutivos</u> dentro de un mismo rango de contingencia para su respectivo nivel.</p> <p>Se realizar declaratoria de nivel de prevención (ver página 26): si la concentración diaria de PM10 está dentro de un rango de contingencia y además el modelo de trayectoria muestra un posible impacto de eventos regionales.</p>
	Monitoreo automático <i>Por determinación de medias móviles de 24 horas de concentración del contaminante.</i>	<p>Se realizará la declaratoria si después de <u>48 horas seguidas</u> a un primer dato reportado en un rango de contingencia se encuentran medias móviles dentro del mismo rango en más del 75% del tiempo.</p>
Pronóstico	<p>Se podrá declarar un nivel de contingencia anticipadamente mediante un modelo calibrado y probado como herramienta válida bajo condiciones meteorológicas específicas, teniendo en cuenta la representatividad espacial del estado excepcional.</p>	

Las declaraciones de los niveles deberán tener en cuenta los datos del estado de la calidad del aire y meteorológicos más actualizados que estén disponibles. Esta decisión deberá estar acompañada de un informe técnico de soporte.

Declaratoria de niveles de contingencia

- Siguiendo los lineamientos de la Resolución 2254 de 2017 (Artículo 11) se debe hacer monitoreo diario cuando en una estación se alcance el nivel de concentración de PM_{10} correspondiente a alguno de los niveles de contingencia.
 - Se recomienda para Cúcuta-Región, en la medida de lo posible, realizar **monitoreo diario durante las épocas secas** del año, que es cuando se tiene una mayor probabilidad de tener contingencias por eventos regionales. Esto permitirá identificar más rápido si se están en contingencia y por lo tanto permitirá dar recomendaciones a la población de manera más oportuna para reducir su exposición.
-
- Una vez se cuente con la red automática de monitoreo de calidad del aire, Cúcuta estará en capacidad de hacer seguimiento en tiempo real y de manera permanente a los niveles de $PM_{2.5}$. Esta es información muy relevante desde el punto de vista de salud pública.

4

Protocolos de actuación



Anexo B

Protocolos de actuación

Actores principales en la atención de las contingencias por altos niveles de contaminación del aire

El Plan de Contingencia abarca a los municipios que conforman el Área Metropolitana de San José de Cúcuta: Cúcuta (núcleo), Villa del Rosario, Los Patios, El Zulia, San Cayetano y Puerto Santander.

Se requiere de un trabajo intersectorial y coordinado entre las alcaldías municipales, Gobernación de Norte de Santander, CORPONOR, institutos departamentales, Área Metropolitana de Cúcuta, organismos de gestión del riesgo, sector privado y ciudadanía para atender de manera efectiva las contingencias por alta contaminación del aire.

La **Alcaldía de Cúcuta** junto con la **Gobernación de Norte de Santander** son las entidades encargadas de liderar el plan de contingencia. En ambos casos deberán designarse las direcciones que estarán al frente de la ejecución del plan.

En el siguiente diagrama se presentan los principales actores para la atención de las contingencias con las actividades correspondientes. Más adelante, se describen las acciones recomendadas para reducir exposición personal y emisiones locales según el nivel de la contingencia que se presente (Niveles I al IV).



Ver [Anexo B - Protocolo de Actuación – Comunicados de declaratoria de la contingencia.](#)

Actores principales en la atención de las contingencias por altos niveles de contaminación del aire

ENTIDAD	RESPONSABILIDADES EN LAS CONTINGENCIAS POR ALTA CONTAMINACIÓN DEL AIRE
Gobernación de Norte de Santander Alcaldías de Cúcuta y municipios del Área Metropolitana	Liderar la gestión de las contingencias por altos niveles de contaminación.
CORPONOR	Hacer seguimiento a los niveles de contaminación e informar sobre éstos. Hacer la socialización del nivel de prevención. Hacer la declaración de las contingencias según los registros de la red de monitoreo de calidad del aire (artículo 9 de la Resolución 2254 de 2017). Hacer control al cumplimiento de las medidas del plan de contingencia en transporte e industria.
Instituto Departamental de Salud	Implementar el plan de acción de salud para contingencias por contaminación del aire. Activar los protocolos de respuesta de centros de salud. Implementar las medidas de atención para los grupos más vulnerables de la población y divulgar las recomendaciones para la población.
Área Metropolitana de Cúcuta Secretarías de Tránsito y Transporte	Dar lineamientos sobre las medidas para el sector transporte. Ejercer control sobre el cumplimiento de las medidas de transporte.
Secretarías de Desarrollo Económico	Dar lineamiento sobre medidas para industrias y actividades comerciales. Ejercer control sobre el cumplimiento de las medidas.
Consejo Municipal de Gestión del Riesgo	Dar lineamiento sobre las intervenciones en reducción del riesgo para preparación ante contingencias. Liderar atención de la población durante la contingencia.
Instituto Municipal de Recreación y Deporte	Aplicar los protocolos de protección a la salud en actividades en centros deportivos, parques y eventos deportivos y de recreación.
Secretarías de Educación Municipal	Aplicar los protocolos para protección de la salud en jardines infantiles, colegios y centros educativos.

Actores principales en la atención de las contingencias por altos niveles de contaminación del aire

SECTOR	RESPONSABILIDADES EN LAS CONTIGENCIAS POR ALTA CONTAMINACIÓN DEL AIRE
Comercio e industria	Implementar los planes de acción propios cuando cuenten con ellos. Seguir las indicaciones de las autoridades.
Empresas y dueños de flota de carga	Implementar los planes de acción propios cuando cuenten con ellos. Seguir las indicaciones de las autoridades.
Empresas y dueños de flota de transporte de pasajeros	Implementar los planes de acción propios cuando cuenten con ellos. Seguir las indicaciones de las autoridades.
Ciudadanía	Seguir las recomendaciones de las autoridades para el cuidado de la salud propia y de la comunidad. Activar redes de apoyo (familiares, amigos, vecinos) y colaborar con la población más vulnerable.
Mesa de Calidad del Aire	Facilitar la comunicación oportuna y precisa sobre la situación, y servir como eje de coordinación entre diferentes actores para una mejor gestión ante las contingencias cuando se requiera.

En este documento se dan recomendaciones sobre posibles medidas para cada nivel de la Contingencia.

La reducción de emisiones se realiza según las medidas que sean acordadas entre las diferentes entidades como parte de la implementación del Plan de Contingencia.

La responsabilidad de implementarlas recae sobre los sectores de industria y transporte, bajo el liderazgo de la Gobernación y alcaldías de los municipios del Área Metropolitana.

Protocolos de declaratoria de las contingencias, de comunicaciones y de recategorización o finalización

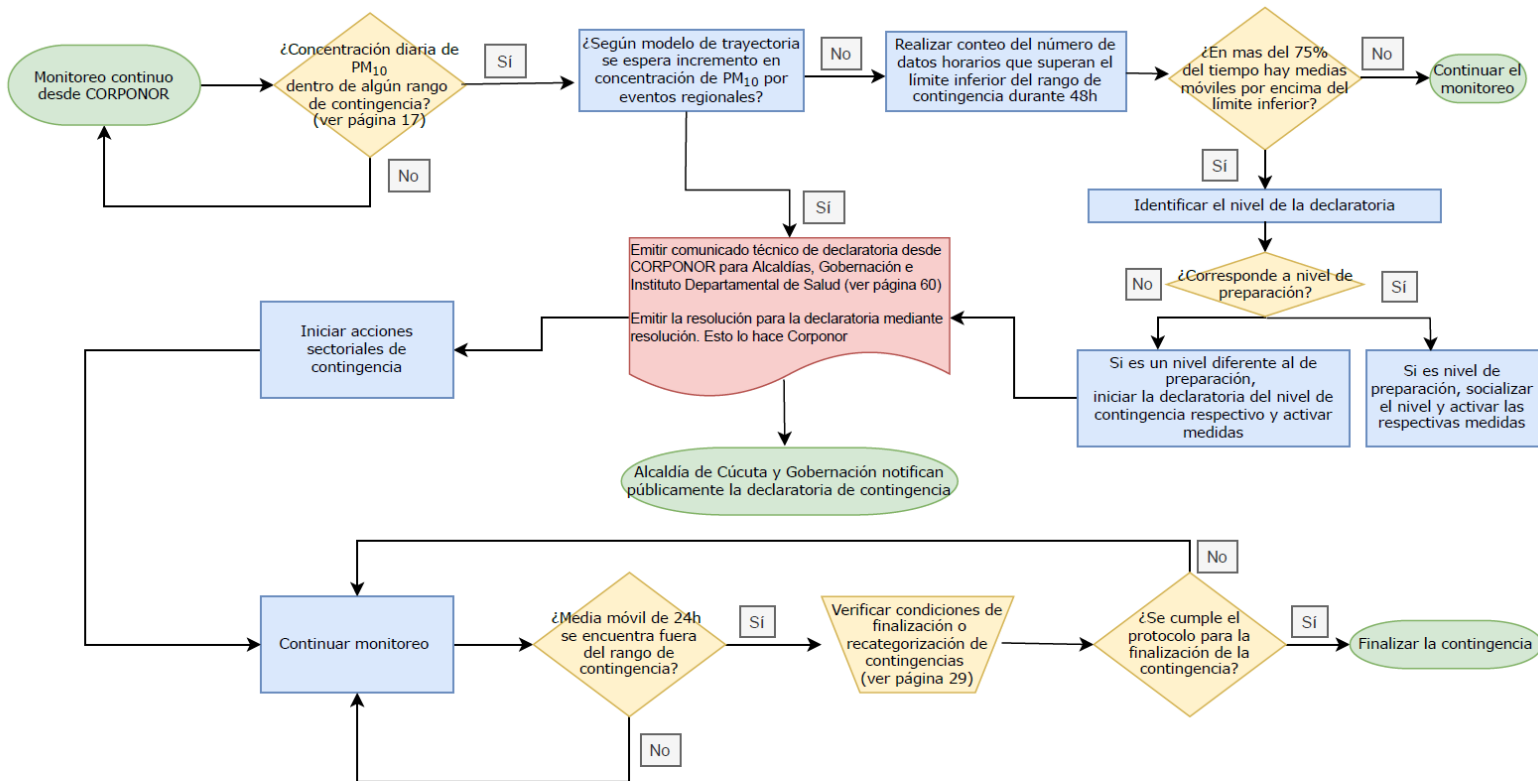
En los diagramas que se muestran en las siguientes diapositivas se describen los protocolos para:

- Declarar una contingencia si se está en niveles II-IV; o socializar si se está en nivel de preparación (nivel I).
- Comunicar a las entidades y a la población la existencia de un estado de contingencia.
- Recategorizar o finalizar un estado de contingencia.

En cada caso se muestran las principales entidades que intervienen en dichos procesos.

La socialización del nivel de preparación y la declaratoria de los niveles de prevención, alerta o emergencia, corresponde a las autoridades ambientales competentes. Estas tienen como fin tomar medidas integrales de control de la contaminación y de reducción de la exposición de la población. Estas acciones deberán implementarse de manera coordinada con los organismos responsables de la gestión de riesgo a nivel departamental, municipal y distrital.

Protocolo de declaratoria de las contingencias



Convenciones



Inicio de subproceso



Acción



Inicio/final de proceso

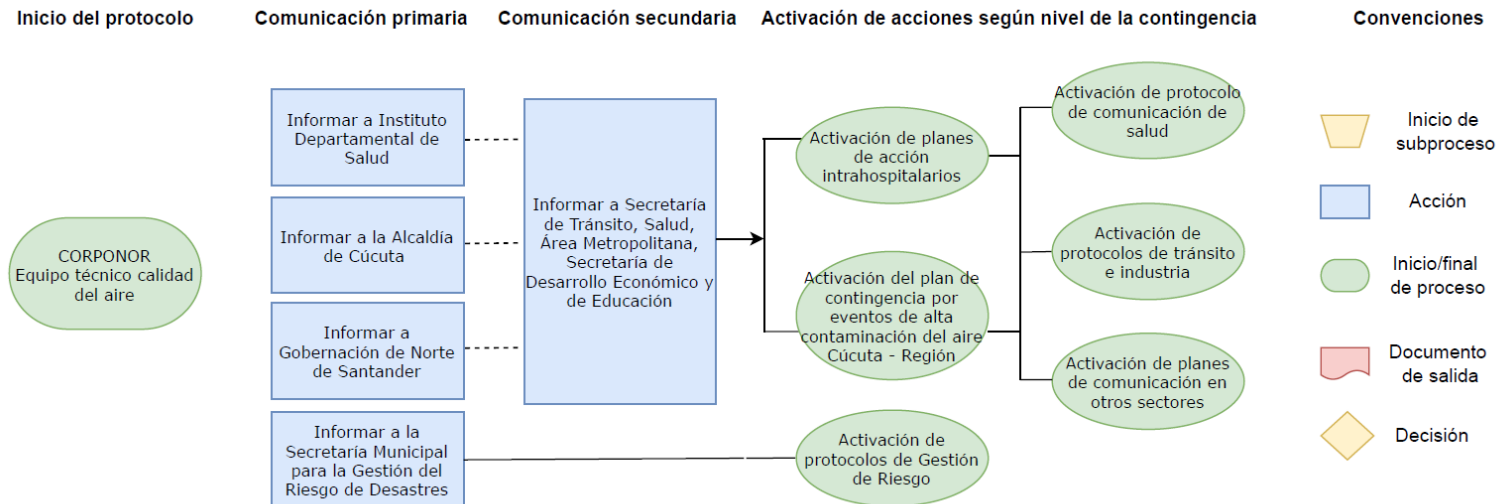


Documento de salida



Decisión

Protocolo de comunicaciones de las contingencias



Protocolos de monitoreo y reporte de calidad del aire durante las contingencias

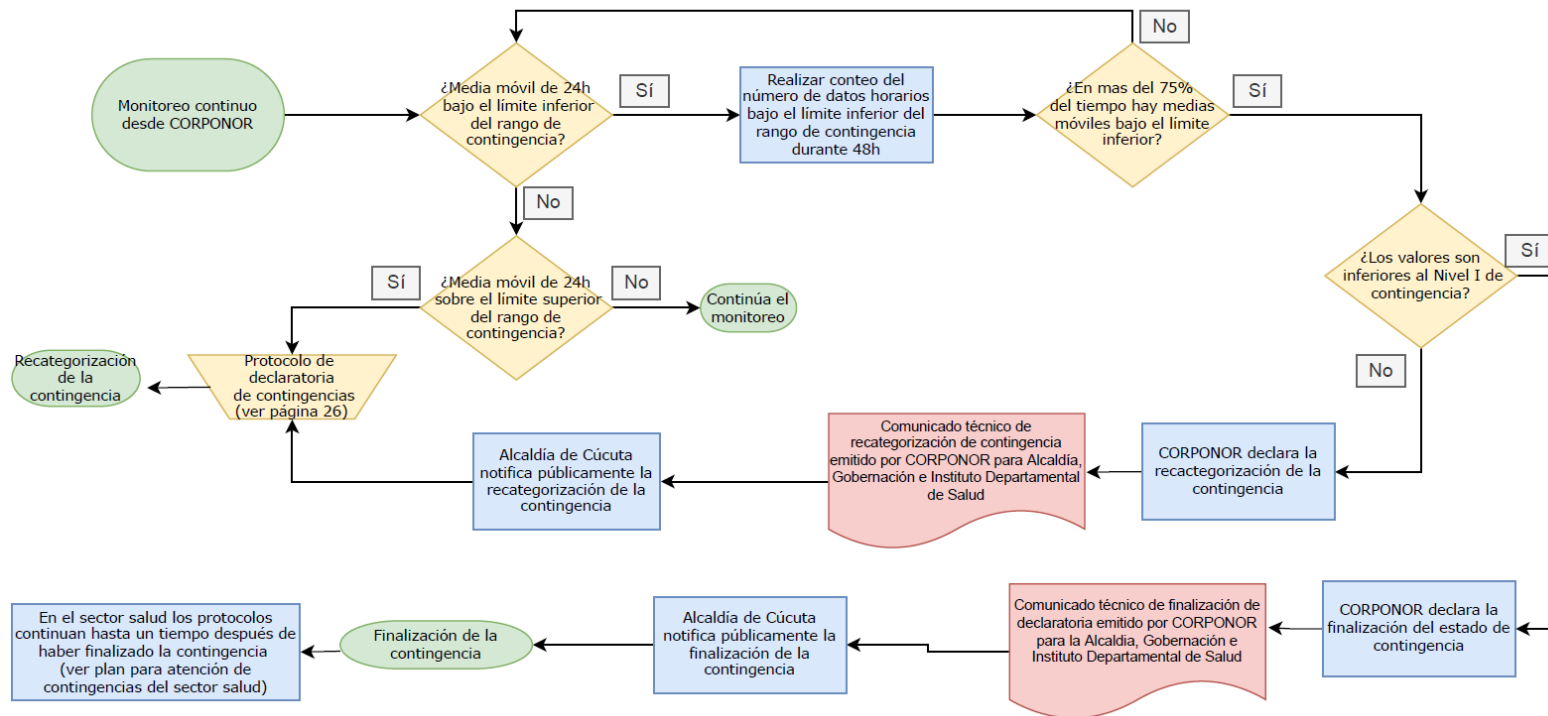
El Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire, en este caso CORPONOR, monitoreará de manera permanente el contaminante objeto de la declaratoria y reportará de manera frecuente los resultados diarios de los niveles de contaminación del aire y la evolución de la contingencia (reportes diarios mientras la red sea manual o más frecuentes cuando se cuente con una red automática).

Cuando se cuente con modelos de pronóstico se recomienda informar sobre las condiciones de calidad del aire esperadas para las horas siguientes, considerando las condiciones meteorológicas.

Los reportes del estado de la calidad del aire a la comunidad se realizarán por los medios oficiales.

Se recomienda reportar la información sobre los niveles de contaminación del aire junto con las recomendaciones para la protección a la salud de la población y las medidas correspondientes al nivel de contingencia que se esté presentando.

Protocolo de finalización o recategorización de las contingencias



Convenciones



Inicio de subproceso



Acción



Inicio/final de proceso



Documento de salida



Decisión

Directorio de comunicaciones

Actualización:

Noviembre 2021

Institución	Actores en las comunicaciones de las contingencias	Cargo	Nombre completo	Correo electrónico	Celular
Instituto Departamental de Salud	Principal	Director	Carlos Arturo Martínez García	director@ids.gov.co	3187827169
Instituto Departamental de Salud	Secundario	Coordinador Subgrupo Vigilancia y Control De Salud Pública	Julián Mauricio Sepúlveda Torrado	saludpublica@ids.gov.co	3202714469
Instituto Departamental de salud	Secundario	Profesional Especializado	Milena Alexandra Valderrama Silva	epiambiente@gmail.com	3112367031
Secretaría de Gestión del Riesgo y Desastres de Cúcuta	Principal	Secretario de Despacho	Huber Hernando Plaza Villamizar	cmgrd.cucuta@gestiondelriesgo.gov.co	3202407614 3213002492
Alcaldía de Cúcuta	Principal	Alcalde	Jairo Tomas Yáñez Rodríguez	airoyanezcucuta@gmail.com	3142956102
Alcalde de Villa del Rosario	Principal	Alcalde	Eugenio Rangel Manrique	alcaldia@villarosario.gov.co	3125703629
Alcalde de Los Patios	Principal	Alcalde	José Miguel Bonilla	bonillajose@oulook.com	3164941629
Área Metropolitana de Cúcuta	Principal	Director	Miguel Enrique Peñaranda		
Secretaría de Tránsito Departamental	Secundario	Secretario de Tránsito Departamental	Diomar Alonso Velásquez Bastos	transito@nortedesantander.gov.co	3105657219
Secretaría de Tránsito y Transporte de Cúcuta	Secundario	Secretario de Tránsito y Transporte Cúcuta	Jorge Mayid Gene	mayidgene@gmail.com	3134699382
Secretaria de Tránsito de Los Patios	Secundario	Director Tránsito Villa del Rosario	Mari Leonela vera mogollón	direccion@transitolospatios.gov.co	3167505011
Departamento Administrativo de Tránsito y Transporte de Villa del Rosario	Secundario	Director Tránsito Villa del Rosario	Saúl Cristancho	guidotorrente@hotmail.com	3002318410
Secretaría de Educación Departamental	Secundario	Secretario de Educación Departamental	Diomar Alonso Velásquez Bastos		5752038 - 5752895
Secretaría de Educación de Cúcuta	Secundario	Secretaria de Educación	Luis Eduardo Royero	despachoseeducacion@semcucuta.gov.co	

Directorio de comunicaciones

Actualización:

Noviembre 2021

Institución	Actores en las comunicaciones de las contingencias	Cargo	Nombre completo	Correo electrónico	Celular
Instituto Municipal para la Recreación y el Deporte	Secundario	Director	Óscar Montes		
Personería Municipal de Cúcuta	Principal	Personero	Karol Yessid Blanco Monroy	diver3204@hotmail.com; personeria@villarosario.gov.co	5716080
Personería Municipal de Villa del Rosario	Principal	Personero	Víctor Julio Galvis	camaras103@hotmail.com	3143302527
Personería Municipal de Los Patios	Principal	Personero	Fabian Darío Parada Sierra	personeria@lospatios- nortedesantander.gov.co	3224613464

5

Medidas del plan de contingencia



Foto archivo Hill Consulting



Anexo C

Medidas de contingencia

Medidas sectoriales

Se presentan a continuación las medidas recomendadas para la atención de las contingencias en consistencia con los diferentes niveles posibles de la declaratoria (Nivel I-IV). Hoy en día el Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire del Área Metropolitana de Cúcuta se centra en el monitoreo de PM₁₀ y por lo tanto es para este contaminante para el cual se cuenta con evidencia sobre los altos niveles de concentración durante las contingencias en la región. Las medidas del plan de contingencia se centran en el control de las emisiones de partículas y en la protección de la salud ante altos niveles de este contaminante.

De acuerdo con los análisis técnicos desarrollados para el “Plan de Calidad del Aire de Cúcuta - Región” (modelo de dispersión y de trayectoria), en la época seca y de incendios regionales, el aporte de fuentes regionales es significativo en el deterioro de la calidad del aire de Cúcuta-Región.

- Aún así no debe desconocerse el aporte de las fuentes locales, y que su papel es clave para reducir los niveles de exposición personal de la población.
- Se requieren intervenciones para proteger a la población de la contaminación que puede provenir de otras regiones.
- Dado que los incendios de biomasa son una de las causas de los episodios y son a nivel nacional, el gobierno nacional y las instituciones de diferentes zonas del país son actores clave para reducir los niveles de contaminación por eventos regionales en Cúcuta-Región. La información histórica sugiere que los impactos en Cúcuta-Región podrían provenir de incendios generados en otras zonas del país.

Se establecen como medidas generales para cualquiera de los niveles de contingencia (Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.5.1.9.1.):

- Informar al público a través de los medios de comunicación sobre la ocurrencia del episodio y la declaratoria del mismo.
- En ninguno de los episodios se podrá limitar la operación de ambulancias o vehículos destinados al transporte de enfermos, vehículos de atención de incendios y vehículos de atención del orden público.

Junto con las medidas adoptadas para el Plan de Contingencia deberán quedar definidos los mecanismos de control y las sanciones correspondientes.



Ver [Anexo C – Medidas de la contingencia.](#)

Medidas sectoriales

SECTOR	COMENTARIOS GENERALES
Salud	<p>El sector salud cuenta con su propio plan de acción ante contingencias por eventos de alta contaminación en Cúcuta-Región. Ese plan se presenta anexo a este documento.</p> <p>Aquí se hacen algunas recomendaciones adicionales.</p>
Industria	<p>Diferentes industrias del Área Metropolitana de San José de Cúcuta manifestaron contar con un plan de acción específico para contingencias por alta contaminación. En fases posteriores deberá hacerse un ejercicio de coordinación entre esos planes específicos de las industrias y las necesidades de control de la contaminación según el nivel de la contingencia que se presente.</p> <p>Se recomienda desarrollar ese trabajo de coordinación antes de la siguiente temporada seca (marzo-abril 2022).</p>
Transporte	<p>De acuerdo con la normativa nacional el sector transporte debe desarrollar su propio plan de acción para ser ejecutado ante las contingencias por alta contaminación. Este plan debe ser liderado por el Área Metropolitana de Cúcuta como autoridad sectorial del transporte en la región.</p> <p>En este documento se hacen recomendaciones sobre posibles medidas a tomar, que deberán ser concertadas entre los diferentes actores.</p> <p>Se recomienda desarrollar ese trabajo de coordinación antes de la siguiente temporada seca (marzo-abril 2022).</p>
Transversal	<p>En la medida en que se vaya contando con mejor información sobre el aporte de diferentes fuentes en la calidad del aire del Área Metropolitana de Cúcuta y en las contingencias, y a medida en que se vaya complementando la información sobre fuentes que no se consideraron en el inventario de emisiones desarrollado en el año 2021, deberán irse ajustando las medidas del plan de contingencia.</p>

Medidas orientadoras para atención de las contingencias

Se presentan a continuación las medidas orientadoras correspondientes a los diferentes sectores según los niveles de contingencia ambiental y teniendo en cuenta los resultados del inventario de emisiones y modelo de dispersión para Cúcuta-Región.

Medidas de contingencia – Nivel I: Preparación

La **socialización** del nivel de preparación tiene como finalidad proteger la salud de la población durante el inicio de eventos de alta contaminación. Para ese nivel de la contingencia, las acciones se centran en las recomendaciones para protección de la salud y no se contemplan restricciones para la operación de fuentes fijas ni fuentes móviles, pero si se incluyen acciones con carácter voluntario para reducir emisiones.

Tipo de medida	Sector objetivo	Responsable	Medida
General	Todos	Alcaldías del Área Metropolitana	<ul style="list-style-type: none">Replicar los comunicados oficiales emitidos por CORPONOR sobre la declaratoria, los boletines informativos y demás comunicaciones relacionadas con el episodio de contaminación, haciendo uso de todos los canales que las entidades tengan definidas en sus protocolos de comunicación.
General	Población	Entidades de salud públicas y privadas	<ul style="list-style-type: none">Informar a través de medios de comunicación masivos las recomendaciones específicas para la población según clasificación por grupos vulnerables¹.
Específica para grupos sensibles	Población	Entidades de salud públicas y privadas	<ul style="list-style-type: none">Informar las recomendaciones para reducir el tiempo de exposición en exteriores a los grupos sensibles como niños, mujeres embarazadas, adultos mayores y personas con enfermedades respiratorias y cardiovasculares.Informar las recomendaciones para reducir exposición a partículas cuando se está en espacios interiores, como no prender velas ni quemar leña, carbón u otros materiales o reducir su uso.
Específica para grupos sensibles	Salud pública	Secretarías de Salud	<ul style="list-style-type: none">Notificar a las directivas de las unidades de salud en todos sus niveles sobre la ocurrencia de un posible episodio crítico de contaminación atmosférica y solicitar la activación de los planes de contingencia hospitalarios.

¹ Las recomendaciones específicas para proteger la población, deben ser desarrolladas por el sector salud teniendo en cuenta los diferentes grupos de población y los más vulnerables. Como base para determinar las recomendaciones se recomienda el documento de la Organización Mundial de la Salud “Personal Interventions and Risk Communication on Air Pollution”. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/air-pollution-personal-interventions-and-risk-communication>

Debido a la velocidad con que se presentan las contingencias las recomendaciones para grupos específicos según nivel de contingencia, podrían desarrollarse antes de las contingencias y tenerse listas para su publicación al momento en que se requieran.

Medidas de contingencia – Nivel I: Preparación

Se listan a continuación medidas de **carácter voluntario** que contribuyen con la reducción de emisiones en las contingencias en el Nivel I.

Tipo de medida	Sector objetivo	Responsable	Medida
Reducción de obras	Obras y servicios públicos	Alcaldías del Área Metropolitana	<ul style="list-style-type: none"> Limitar el uso de maquinaria en áreas urbanas. Esta recomendación no aplica para la maquinaria eléctrica.
Recomendaciones de operación para obras y servicios públicos	Obras y servicios públicos	Alcaldías del Área Metropolitana	<ul style="list-style-type: none"> Reforzar el programa de limpieza (mediante barrido en húmedo; el barrido en seco puede ser contraproducente) y lavado de calles sin pavimentar o en mal estado, con el fin de evitar resuspensión de material particulado en las zonas en donde se tiene evidencia de deterioro de la calidad del aire.
Reducción de actividad de fuentes móviles	Movilidad	Secretarías de tránsito y transporte Control a la medida con apoyo de autoridades de tránsito y Corponor	<ul style="list-style-type: none"> Reducir en la medida de lo posible el uso de motocicletas con estándar de emisión inferior a Euro 3 (año modelo inferior a 2021). Aumentar la frecuencia de operación del transporte público con el fin de garantizar el servicio a la población que no podrá movilizarse con su motocicleta. Reducir en la medida de lo posible la circulación de camiones, tractocamiones y volquetas diésel con estándar de emisión inferior a Euro VI (año modelo 2023 o eléctricos).
Reducción de actividad de industrias	Industria, comercio y servicios	Alcaldías del Área Metropolitana Control a la medida con apoyo de policía y Corponor	<ul style="list-style-type: none"> Reducir la operación de las industrias del Área Metropolitana, que operan a base de carbón y que no cuentan con sistemas de control de emisiones¹. En caso de que al momento de la declaratoria de contingencia estén en curso procesos productivos, se recomienda permitir la finalización del proceso. Implementar los planes de contingencia para atención de episodios de alta contaminación elaborados por cada industria cuando cuenten con ellos y hayan sido avalados por Corponor.

¹ Se consideran sistemas de control de emisiones postcombustión para PM_{2.5}: ciclones, precipitadores y filtros, u otros sistemas que generen igual o mayor reducción que los listados, según los resultados de los análisis isocinéticos.

Medidas de contingencia – Nivel II: Prevención

Tipo de medida	Sector objetivo	Responsable	Medida
General	Todos	Alcaldías del Área Metropolitana	<ul style="list-style-type: none"> • Replicar los comunicados oficiales emitidos por CORPONOR sobre la declaratoria, los boletines informativos y demás comunicaciones relacionadas con el episodio de contaminación, haciendo uso de todos los canales que las entidades tengan definidas en sus protocolos de comunicación.
General	Recreación y deporte Jardines, colegios y universidades Hogares de adultos mayores	Alcaldías del Área Metropolitana	<ul style="list-style-type: none"> • Informar a los centros del deporte, entidades y espacios en donde se realicen actividades cívicas y/o deportivas el inicio y finalización del episodio de contingencia atmosférica. • Recomendar a los deportistas abstenerse de hacer ejercicio o desarrollar actividades que requieran un esfuerzo vigoroso, a menos que cuenten con un espacio con filtración de aire. • Recomendar a los niños (jardines infantiles y colegios) abstenerse de hacer ejercicio o desarrollar actividades que requieran un esfuerzo vigoroso.
General	Salud pública	Secretarías de Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Notificar a las directivas de las unidades de salud en todos sus niveles sobre la ocurrencia del episodio crítico de contaminación atmosférica y solicitar la activación de los planes de contingencia hospitalarios. • Solicitar a las diferentes IPS públicas y privadas, y a los centros de salud, activar sus protocolos de reacción ante la posibilidad del aumento del número de pacientes de urgencias por asma, enfermedades pulmonares y cardiovasculares. • Reportar diariamente los casos atendidos asociados con el fenómeno a las Secretarías de Salud Pública.

Tipo de medida	Sector objetivo	Responsable	Medida
Específica para grupos sensibles	Población	Entidades de salud públicas y privadas	<ul style="list-style-type: none"> • Informar las recomendaciones para reducir el tiempo de exposición en espacios cercanos a fuentes de emisión como vías de alto tráfico vehicular y zonas con influencia de emisiones industriales, en especial a los grupos sensibles como niños, mujeres embarazadas, adultos mayores y personas con enfermedades respiratorias y cardiovasculares. • Informar las recomendaciones para reducir exposición a partículas cuando se está en espacios interiores, como no prender velas ni quemar leña, carbón u otros materiales o reducir su uso.
Restricciones de obras y servicios públicos	Obras y servicios públicos	Alcaldías del Área Metropolitana	<ul style="list-style-type: none"> • Restringir el uso de maquinaria en obras públicas durante la contingencia en áreas urbanas. La restricción no aplica para la maquinaria eléctrica.
Recomendaciones de operación para obras y servicios públicos	Obras y servicios públicos	Alcaldías del Área Metropolitana	<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar el programa de limpieza (barrido en húmedo, el barrido en seco puede ser contraproducente) y lavado de calles sin pavimentar o en mal estado, con el fin de evitar resuspensión de material particulado en las zonas en donde se tiene evidencia de deterioro de la calidad del aire.
Restricciones a fuentes móviles	Movilidad	Secretarías de tránsito y transporte Control a la medida con apoyo de autoridades de tránsito y Corponor	<ul style="list-style-type: none"> • Restringir la circulación a cinco dígitos cada día para motocicletas. La restricción no aplica para motocicletas eléctricas. • Aumentar la frecuencia de operación del transporte público con el fin de garantizar el servicio a la población que no podrá movilizarse con su motocicleta. • Restringir la circulación a tres dígitos cada día para camiones, tractocamiones y volquetas. La restricción no aplica para camiones con año modelo igual o superior a 2023 (corresponde a flota Euro VI) ni para camiones eléctricos.
Restricciones de operación de industrias	Industria, comercio y servicios	Alcaldías del Área Metropolitana Control a la medida con apoyo de policía y Corponor	<ul style="list-style-type: none"> • Restringir la operación de las industrias que estén dentro del Área Metropolitana, que operan a base de carbón y que no cuenten con sistemas de control de emisiones. En caso de que al momento de la declaratoria de contingencia estén en curso procesos productivos, se recomienda permitir la finalización del proceso. • Implementar los planes de contingencia para atención de episodios de alta contaminación elaborados por cada industria cuando cuenten con ellos y hayan sido avalados por Corponor.

Medidas de contingencia – Nivel III: Alerta

Tipo de medida	Sector objetivo	Responsable	Medida
General	Todos	Alcaldías del Área Metropolitana	<ul style="list-style-type: none"> • Replicar los comunicados oficiales emitidos por CORPONOR sobre la declaratoria, los boletines informativos y demás comunicaciones relacionadas con el episodio de contaminación, haciendo uso de todos los canales que las entidades tengan definidas en sus protocolos de comunicación.
General	Recreación y deporte Jardines, colegios y universidades Hogares de adultos mayores	Alcaldías del Área Metropolitana	<ul style="list-style-type: none"> • Informar a los centros del deporte, entidades y espacios en donde se realicen actividades cívicas y/o deportivas el inicio y finalización del episodio de contingencia atmosférica. • Recomendar a los deportistas abstenerse de hacer ejercicio o desarrollar actividades que requieran un esfuerzo vigoroso. • Ordenar la suspensión de clases en centros de todo nivel educativo (Decreto 1076 de 2015 - Sección 9).
General	Salud pública	Secretarías de Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Notificar a las directivas de las unidades de salud en todos sus niveles sobre la ocurrencia del episodio crítico de contaminación atmosférica y solicitar la activación de los planes de contingencia hospitalarios. • Solicitar a las diferentes IPS públicas y privadas, y a los centros de salud, activar sus protocolos de reacción ante la posibilidad del aumento del número de pacientes de urgencias por asma, enfermedades pulmonares y cardiovasculares. • Reportar diariamente los casos atendidos asociados con el fenómeno a las Secretarías de Salud Pública.

Medidas de contingencia – Nivel III: Alerta

Tipo de medida	Sector objetivo	Responsable	Medida
Específica para grupos sensibles	Población	Entidades de salud públicas y privadas	<ul style="list-style-type: none">• Informar las recomendaciones para reducir el tiempo de exposición en espacios cercanos a fuentes de emisión como vías de alto tráfico vehicular y zonas con influencia de emisiones industriales, en especial a los grupos sensibles como niños, mujeres embarazadas, adultos mayores y personas con enfermedades respiratorias y cardiovasculares.• Informar las recomendaciones para reducir exposición a partículas cuando se está en espacios interiores, como no prender velas ni quemar leña, carbón u otros materiales o reducir su uso.• Informar las recomendaciones para reducir exposición a partículas, principalmente en grupos más vulnerables, mediante el uso de tapabocas N95 y protectores de ojos.• Informar las recomendaciones para reducir exposición a partículas, principalmente en grupos más vulnerables, mediante el uso de sistemas de filtración de aire en espacios interiores.

Medidas de contingencia – Nivel III: Alerta

Tipo de medida	Sector objetivo	Responsable	Medida
Restricciones de obras y servicios públicos	Obras y servicios públicos	Alcaldías del Área Metropolitana	<ul style="list-style-type: none"> • Suspender actividades de mantenimiento a la infraestructura urbana, que generen emisiones fugitivas de partículas (movimiento de tierra, excavaciones, mantenimiento a jardines y camellones, entre otros), con excepción de las que atiendan reparaciones urgentes. • Suspender las actividades de movimiento de materiales generadores de partículas a cielo abierto en establecimientos de materiales de construcción (arena y grava, entre otros). • Reforzar el programa de limpieza (mediante barrido en húmedo; el barrido en seco puede ser contraproducente) y lavado de calles sin pavimentar o en mal estado, con el fin de evitar resuspensión de material particulado en las zonas en donde se tiene evidencia de deterioro de la calidad del aire. • Restringir el uso de maquinaria durante la contingencia en áreas urbanas. La restricción no aplica para la maquinaria eléctrica.
Restricciones a fuentes móviles	Movilidad	Secretarías de tránsito y transporte Control a la medida con apoyo de autoridades de tránsito y Corponor	<ul style="list-style-type: none"> • Restringir la circulación a cinco dígitos cada día para motocicletas. La restricción no aplica para motocicletas eléctricas. • Aumentar la frecuencia de operación del transporte público con el fin de garantizar el servicio a la población que no podrá movilizarse con su motocicleta. • Restricción la circulación a cinco dígitos cada día para camiones, tractocamiones y volquetas. La restricción no aplica para camiones con año modelo igual o superior a 2023 (corresponde a flota Euro VI) ni para camiones eléctricos.
Restricciones de operación de industrias	Industria, comercio y servicios	Alcaldías del Área Metropolitana Control a la medida con apoyo de policía y Corponor	<ul style="list-style-type: none"> • Restringir la operación de las industrias en el Área Metropolitana de Cúcuta que operan a base de carbón. • Restringir la operación de las industrias en el Área Metropolitana de Cúcuta que operan a base de biomasa, diésel, fuel oil y que no cuenten con sistema de control de emisiones. • Implementar los planes de contingencia para atención de episodios de alta contaminación elaborados por cada industria cuando cuenten con ellos y hayan sido avalados por Corponor.

Medidas de contingencia – Nivel IV: Emergencia

Tipo de medida	Sector objetivo	Responsable	Medida
General	Todos	Alcaldías del Área Metropolitana	<ul style="list-style-type: none">• Replicar los comunicados oficiales emitidos por CORPONOR sobre la declaratoria, los boletines informativos y demás comunicaciones relacionadas con el episodio de contaminación, haciendo uso de todos los canales que las entidades tengan definidas en sus protocolos de comunicación.
General	Todos	Consejo nacional y departamental para la gestión del riesgo	<ul style="list-style-type: none">• Evacuar la población en las zonas con exposición directa, si fuera el caso.
General	Recreación y deporte	Alcaldías del Área Metropolitana	<ul style="list-style-type: none">• Notificar a los deportistas por los canales que disponga la entidad, la recomendación de abstenerse completamente de realizar ejercicio o desarrollar actividades al aire libre que requiera cualquier esfuerzo en reposo o vigoroso durante todo el periodo de duración de la contingencia.• Posponer los eventos deportivos, culturales o espectáculos masivos programados.

Medidas de contingencia – Nivel IV: Emergencia

Tipo de medida	Sector objetivo	Responsable	Medida
Restricciones de actividades educativas	Educación	Secretaría de Educación	<ul style="list-style-type: none"> • Notificar a los directivos o responsables de los colegios, centros escolares, guarderías públicas y privadas sobre la contingencia atmosférica. • Suspender actividades en jardines infantiles, escuelas de nivel básico, medio y superior.
Vigilancia	Población	Policía Nacional y Departamento de Bomberos	<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar vigilancia y combate de incendios para evitar afectaciones por quemaduras en áreas agrícolas, forestales y urbanas.
General	Salud pública	Secretarías de Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Notificar a las directivas de las unidades de salud en todos sus niveles sobre la ocurrencia del episodio crítico de contaminación atmosférica y solicitar la activación de los planes de contingencia hospitalarios. • Solicitar a las diferentes IPS públicas y privadas, y a los centros de salud, activar sus protocolos de reacción ante la posibilidad del aumento del número de pacientes de urgencias por asma, enfermedades pulmonares y cardiovasculares. • Reportar diariamente los casos atendidos asociados con el fenómeno a las Secretarías de Salud Pública.
Específica para grupos sensibles	Población	Entidades de salud públicas y privadas	<ul style="list-style-type: none"> • Informar las recomendaciones para reducir la exposición a los grupos sensibles como niños, mujeres embarazadas, adultos mayores y personas con enfermedades respiratorias y cardiovasculares. • Informar las recomendaciones para reducir exposición a partículas cuando se está en espacios interiores, como no prender velas ni quemar leña, carbón u otros materiales o reducir su uso. • Informar las recomendaciones para reducir exposición a partículas, principalmente en grupos más vulnerables mediante el uso de barreras tales como tapabocas N95 y protectores de ojos. • Informar las recomendaciones para reducir exposición a partículas, principalmente en grupos más vulnerables, mediante el uso de sistemas de filtración de aire en espacios interiores.

Medidas de contingencia – Nivel IV: Emergencia

Tipo de medida	Sector objetivo	Responsable	Medida
Restricciones de obras y servicios públicos	Obras y servicios públicos	Alcaldías del Área Metropolitana	<ul style="list-style-type: none"> • Suspender actividades de mantenimiento a la infraestructura urbana, que generen emisiones fugitivas de partículas (movimiento de tierra, excavaciones, mantenimiento a jardines y camellones, entre otros), con excepción de las que atiendan reparaciones urgentes. • Suspender las actividades de movimiento de materiales generadores de partículas a cielo abierto en establecimientos de materiales de construcción (arena y grava, entre otros). • Restringir el uso de maquinaria durante la contingencia en áreas urbanas. • Reforzar el programa de limpieza (mediante barrido en húmedo; el barrido en seco puede ser contraproducente) y lavado de calles, sin pavimentar o en mal estado, con el fin de evitar resuspensión de material particulado en las zonas en donde se tiene evidencia de deterioro de la calidad del aire.
Restricciones a fuentes móviles	Movilidad	Secretarías de tránsito y transporte Control a la medida con apoyo de autoridades de tránsito y Corponor	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir la circulación de vehículos (incluyendo vehículos de carga y pasajeros), excepto aquellos que estén destinados a la evacuación de la población o a la atención de emergencia.
Restricciones de operación de industrias	Industria, comercio y servicios	Alcaldías del Área Metropolitana Control a la medida con apoyo de policía y Corponor	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir el funcionamiento de toda fuente fija de emisión, incluyendo las quemas controladas.

6

Herramientas técnicas de apoyo



Foto archivo Hill Consulting



Anexo E

Herramientas técnicas de apoyo

Herramientas de apoyo

En esta sección se presenta una serie de herramientas que se recomienda implementar con la finalidad de:

- **Mejorar la información disponible para diagnóstico y declaración oportuna de eventos por alta contaminación del aire.** En el marco de este proyecto se identificaron y se adaptaron herramientas de modelación de calidad del aire para el uso del equipo técnico de calidad del aire de Corponor. Estas tienen énfasis en la identificación de eventos regionales de contaminación, y se recomiendan debido a su relevancia en la región durante la época seca.
- **Profundizar en la identificación de la población más vulnerable, para dirigir mejor las acciones de atención a la población ante contingencias.** Se presenta en el Anexo D el índice de vulnerabilidad social, que permite identificar geográficamente en donde se ubica la población más vulnerable, para optimizar los tiempos de respuesta y gestión del riesgo.

De acuerdo con las conversaciones con representantes del sector salud de la región de Cúcuta, ya se cuenta con este tipo de información, por lo que se recomienda actualizarla periódicamente y utilizarla para la atención en contingencias por contaminación del aire.

- **Desarrollar material para comunicar las recomendaciones en las contingencias e instrumentos para difusión masiva de las comunicaciones.** Esto podría incluir el desarrollo de volantes, y guías para la población, especificando las acciones a tomar según el nivel de contingencia que se presente, así como la publicación de recomendaciones y material informativo en sitios Web de las instituciones y en otros medios de comunicación públicos y masivos.



Ver [Anexo E – Herramientas técnicas de apoyo](#)

7 Seguimiento y evaluación del plan de contingencia



Seguimiento y evaluación del plan de contingencia

La fase de seguimiento y evaluación tiene como objetivo la mejora continua del plan de contingencia.

Se propone el uso de indicadores cualitativos en tres aspectos clave del plan: 1) tiempo de respuesta, 2) alcance de las comunicaciones con recomendaciones para la ciudadanía, 3) acciones adoptadas para reducir los niveles de contaminación local y departamental (cuando aplique).

Tiempos de respuesta ante la contingencia: Agilidad con la cual se atendió la contingencia, incluyendo: **i)** proceso de declaración; **ii)** comunicación oportuna a las entidades encargadas de liderar acciones; y **iii)** puesta en marcha de acciones para reducir los niveles de emisión de contaminantes criterio (cuando aplique).

Identificar cuellos de botella, proponer soluciones y mejoras y ajustar el plan de acción cuando sea necesario.

Responsable de compilar la evaluación: CORPONOR, con participación de la personería y grupos de ciudadanía.

Comunicaciones: Agilidad con la cual se comunicó a la población la contingencia en medios masivos de comunicación, disponibilidad de canales de atención para la población para informar sobre las acciones a tomar y recomendaciones.

Identificar cuellos de botella, proponer soluciones y mejoras y ajustar el plan de acción cuando sea necesario.

Responsable de compilar la evaluación: Instituto Departamental de Salud, con participación de la personería y grupos de ciudadanía.

Control de fuentes de contaminación: Participación de los sectores transporte, comercio e industria en acatar las restricciones en las actividades locales y departamentales para reducir los niveles de contaminación (cuando aplique).

Identificar cuellos de botella, proponer soluciones y mejoras y ajustar el plan de acción cuando sea necesario.

Responsable de compilar la evaluación: Alcaldía y Gobernación, con participación de Corponor, la personería, policía y la Cámara de Comercio de Cúcuta, Área Metropolitana de Cúcuta y grupos de ciudadanía.

Seguimiento y evaluación del plan de contingencia – Reporte de seguimiento

- El reporte de seguimiento, conformado por los indicadores y su análisis, puede completarse y publicarse dos meses después de cada declaratoria. Este reporte total lo compila y publica la Gobernación y la Alcaldía de Cúcuta.
- El reporte de los indicadores puede ser utilizado por la autoridad ambiental como herramienta adicional para evaluar la atención a las contingencias, con la finalidad de proponer acciones correctivas.
- Se recomienda designar a una entidad independiente (v.g., Mesa de Calidad del Aire) el rol de revisión de estos reportes de seguimiento y evaluación del plan de contingencia).
- Los resultados de la evaluación se pueden reportar a la comunidad en las diferentes páginas Web de las entidades locales y regionales, así como en los reportes de calidad del aire u otros medios disponibles.
- Se propone de manera preliminar el uso de estos indicadores, que deberán modificarse o complementarse según las autoridades locales y regionales lo consideren pertinente.

8

Canales de comunicación durante las contingencias



Divulgación de la contingencia

Se ha identificado una serie de canales de comunicación que podrían servir para divulgar la información sobre los planes de contingencia. En la medida en que se cuente con más aliados será más fácil divulgar a un público amplio la ocurrencia de estos eventos y las recomendaciones para la protección de la salud de la población.

Se recomienda avanzar en definir los compromisos de colaboración para este fin de parte de las diferentes instituciones, con un directorio de aliados.

- Canales oficiales de la Alcaldía, gobernación y entidades adscritas (Página web, redes sociales, televisión).
- Canales oficiales de CORPONOR (Página web, redes sociales).
- Medios de comunicación de organizaciones de la comunidad.
- Medios de comunicación de aliados (v.g., academia, Cámara de Comercio, ANDI).
- Medios de comunicación de las entidades que hacen parte de la Mesa de Calidad del Aire.
- Boletines de contingencia por radio, televisión y redes sociales.
- Llamado a rueda de prensa por parte de los Alcaldes y Gobernador.

9

Vías de socialización



Foto archivo Hill Consulting

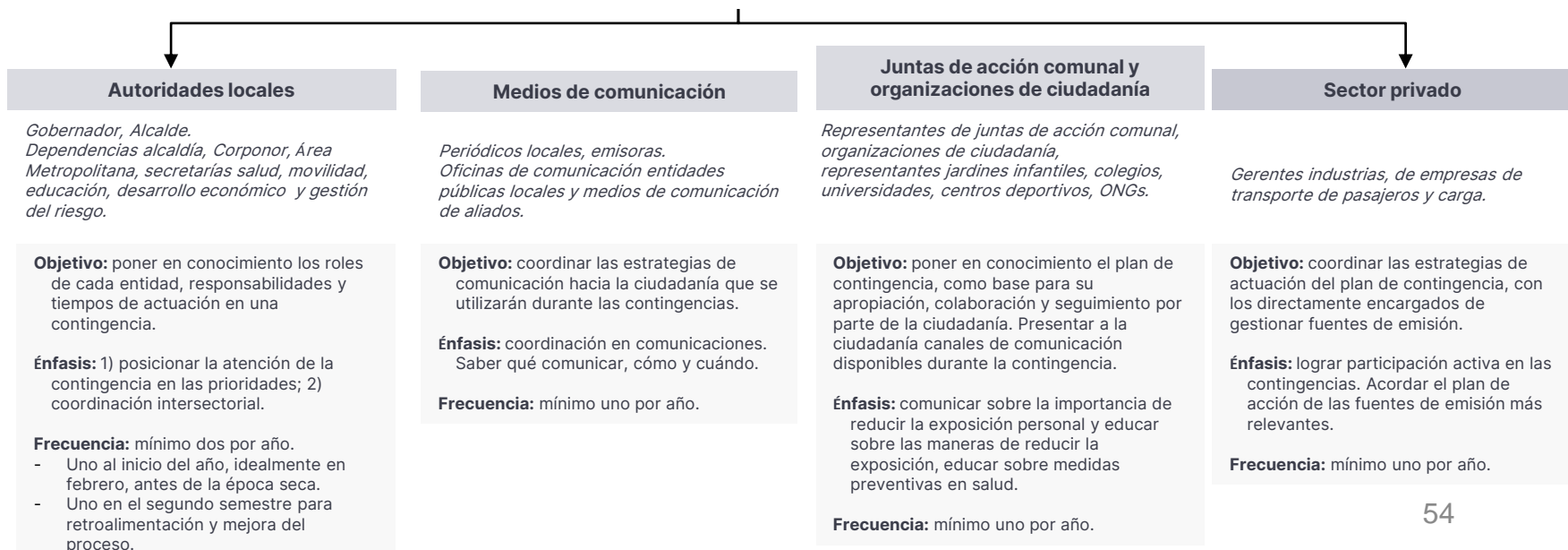
Vías de socialización

Las **vías de socialización** son instrumentos de preparación para las actuaciones durante los eventos de contingencia. Específicamente tienen como objetivo preparar a las autoridades, entidades y ciudadanía para que el plan de contingencia se pueda poner en marcha de manera efectiva cuando se requiera.

Se propone utilizar como principal vía, talleres liderados por la Alcaldía de Cúcuta con el apoyo de las autoridades ambientales y de los Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Salud y Protección Social.

Idealmente estos deberían desarrollarse durante los meses de febrero y septiembre.

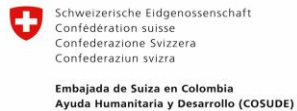
TALLERES con



Plan de contingencia - Anexos

Para la atención de estados excepcionales de contaminación del aire en el Área Metropolitana de San José de Cúcuta

30 de marzo de 2022



ANEXO A: Fundamento Jurídico



02

Fundamento jurídico

Normas vigentes del componente calidad del aire

Resolución 619 de 1997 (julio 7 de 1997):

Establece factores y criterios a partir de los cuales se requiere permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas.

CONPES 3344 de 2005 (14 de marzo de 2005):

Lineamientos para la formulación de la Política de Prevención y Control de la contaminación del Aire.

Resolución 0532 de 2005 (26 de abril de 2005):

Obligaciones para la realización de quemas abiertas controladas en áreas rurales en actividades agrícolas y mineras.

Resolución 909 de 2008 (5 de junio de 2008):

Niveles de emisión de contaminantes que deberá cumplir toda la industria del país (Modificada por la resolución 802 de 2014)

Resolución 910 de 2008 (5 de junio de 2008):

Niveles permisibles de emisión de contaminantes para fuentes móviles.

Resolución 2604 de 2009 (24 de diciembre de 2009):

Establece los combustibles limpios y los límites máximos de emisión permisibles en prueba dinámica para los vehículos que se vinculen a la prestación del servicio público de pasajeros.

Resolución 610 de 2010 (24 de marzo de 2010):

Modificó la Resolución 601 de 2006, Norma Nacional de Calidad del Aire. Establece niveles máximos permisibles para contaminantes del aire.

Resolución 650 de 2010:

Adoptó el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire (modificado por la Resolución 2154 en el año 2010).

Resolución 651 de 2010 (29 de marzo de 2010):

Creó el subsistema de información sobre Calidad del Aire – SISAIRE, actualmente administrado por el IDEAM.

Actualización:

Febrero 2021

Normas vigentes del componente calidad del aire

Resolución 760 de 2010 (20 de abril de 2010):

Adopta el Protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas (modificado por las Resoluciones 2153 de 2010, 1309 de 2010 y 1632 de 2012).

Resolución 1111 de 2013 (2 de septiembre de 2013):

Modificó los niveles de emisión de contaminantes al aire por vehículos y motocicletas. Exigió el cumplimiento de estándares de emisión correspondientes a Euro IV en vehículos diésel nuevos.

Resolución 1541 de 2013 (12 de noviembre de 2013):

Regula la evaluación de las emisiones de olores ofensivos, así como el Plan para la Reducción del Impacto por Olores.

Resolución 672 de 2014 (9 de mayo de 2014):

Modificación de la Resolución sobre olores ofensivos expedida en 2013.

Decreto 1076 de 2015 (mayo 26 de 2015):

Compila el Decreto 948 de 1995 (Reglamento para la prevención y el control de la contaminación del aire) y sus modificaciones, entre las que se encuentra el Decreto 979 de 2006 el cual contiene, entre otros aspectos, medidas para la atención de episodios críticos de contaminación del aire.

Resolución 1377 de 2015 (22 de junio de 2015):

Modifica las Resoluciones 619 de 1997 y 909 de 2008 en lo relacionado con el tratamiento térmico de residuos no peligrosos mediante su aprovechamiento energético.

Resolución 2254 de 2017 (1 de noviembre de 2017):

Actualiza la Norma Nacional de Calidad del Aire. Establece niveles máximos permisibles para contaminantes del aire.

CONPES 3943 de 2018 (31 de julio de 2018):

Política para el mejoramiento de la calidad del aire.

Actualización:

Febrero 2021



ANEXO B: **Protocolos de actuación**



04

Protocolos de actuación

Propuesta del Nivel I de preparación

La socialización del **Nivel de preparación (Nivel I de contingencia)** se realizará acorde con el protocolo de declaratoria de contingencias (ver página 17).

El nivel de preparación se declarara a partir de un nivel de concentración de PM_{10} de 24 horas de $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (correspondiente a un ICA = 56) según:

CASO 1: nivel de concentración de PM_{10} de 24 horas mayor o igual a $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, si además los resultados del modelo de trayectoria sugieren un posible impacto significativo de eventos regionales en la calidad del aire para los próximos días.

CASO 2: si el modelo de trayectoria no muestra eventual impacto de eventos regionales, pero el nivel de concentración medido supera $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 48 horas seguidas.

Se propone el Nivel de preparación, que es adicional a lo definido en la Resolución 2254 de 2017, con la finalidad de que se puedan dar recomendaciones para protección de la salud a la población y acciones voluntarias para reducción de emisiones antes de que pueda ser declarada la contingencia según la normativa nacional vigente. La red de monitoreo actual es manual y esto genera que el proceso de una declaratoria tome alrededor de una semana a partir del momento en que las concentraciones alcancen los niveles de declaración. Con esta propuesta se podrían dar recomendaciones de manera más oportuna para el cuidado de la salud.

Concentraciones para el nivel de preparación

Contaminante	Tiempo de exposición	Rango de concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM_{10}	24 horas	75 – 154

Índice de Calidad del aire para el nivel de Preparación

Nivel de contingencia	Preparación (Nivel I)
Rango ICA	56 - 100
Categoría	Aceptable

Características de la declaratoria de contingencia

- En los casos en los que se reporte un valor dentro de alguno de los rangos definidos para los niveles de contingencia, a dicho contaminante se le realizará un seguimiento horario (siempre que sea posible) (Resolución 2254 de 2017, artículo 11).
- A partir del momento en que se declara una contingencia, se deberán acatar las medidas descritas en todos los sectores definidos en el Plan de contingencia. Las restricciones a la circulación vehicular otras actividades industriales e institucionales se determinarán según los informes técnicos oficiales de calidad del aire.
- En la declaratoria se deberá establecer el plazo durante el cual permanecerán vigentes las medidas respectivas, así como los términos en que podrán prorrogarse, de conformidad con la normativa ambiental. La determinación de continuar o suspender la fase correspondiente en la cual se activó la contingencia deberá difundirse ampliamente a través de los medios masivos de comunicación.
- El primer día de activación del estado de contingencia en cualquiera de sus fases, comprende las primeras 24 horas a partir del momento en que se declaró la fase correspondiente; el segundo día comprende las 24 horas subsecuentes y así sucesivamente.
- El gobierno y la autoridad ambiental del Área Metropolitana de Cúcuta, podrán establecer medidas adicionales de carácter general para la protección de la salud de la población y el control de las actividades que generen emisiones contaminantes atmosféricos.

Emisión del comunicado técnico oficial de declaratoria

La activación del episodio de contingencia se realizará a través de una resolución emitida por COPONOR.

El Artículo 2.2.5.1.2.8 del Decreto 1076 de 2015 define que: la declaratoria de cada nivel se hará mediante resolución que deberá ser publicada en la forma prevista por el Código Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo para los actos administrativos de carácter general, y ampliamente difundida para conocimiento de la opinión pública y en especial de la población expuesta.

El Nivel I o nivel de preparación, se socializa pero no requiere declaratoria a través de resolución.

Se recomienda incluir la siguiente información en las comunicaciones sobre la contingencia y difundir en conjunto con las recomendaciones y las medidas correspondientes establecidas por los diferentes sectores a través de los medios de comunicación masiva:

1. Lugar, fecha y hora de emisión.
2. Descripción de la situación meteorológica y calidad del aire (concentraciones y valores ICA*).
3. Estaciones que registran los valores críticos.
4. Declaratoria de activación.
5. Riesgos y recomendaciones para la población según valor del ICA.
6. Medidas correspondientes a la fase de activación y su plazo establecido en conformidad con el protocolo de activación.

Emisión del comunicado técnico oficial de finalización, continuación o recategorización de la contingencia

La finalización, continuación o recategorización de la contingencia se realizará a través de la difusión de un comunicado oficial emitido por COPONOR, el cual debe contener la siguiente información y difundirse en conjunto con las recomendaciones y las medidas correspondientes a través de los medios de comunicación masiva:

1. Lugar, fecha y hora de emisión.
2. Número de comunicado.
3. Descripción del pronóstico meteorológico y calidad del aire (concentraciones y valores ICA).
4. Estaciones que registran los valores para la finalización, continuación o recategorización de la contingencia.
5. Declaratoria de finalización, continuación o recategorización de la contingencia.
6. Recomendaciones para la población (cuando aplique).



ANEXO C: **Plan de acción sector salud** **y recomendaciones**



05

Medidas sector salud

Medidas sector SALUD

El sector salud cuenta con un **plan de acción** para la atención de contingencias por contaminación del aire en Cúcuta – Región.

- El plan de acción de salud fue actualizado por el mismo sector, contando en el proceso con la participación de autoridades en salud del nivel local, regional y nacional en marzo del 2021.
- La hoja de ruta del sector salud se desarrolla en tres componentes principales:
 1. [Acciones de promoción y prevención.](#)
 2. [Coordinación sectorial e intersectorial.](#)
 3. [Comunicación del riesgo.](#)
- El plan de acción contempla acciones específicas en el marco de la migración y define un conjunto de actores principales para la atención de la población migrante.

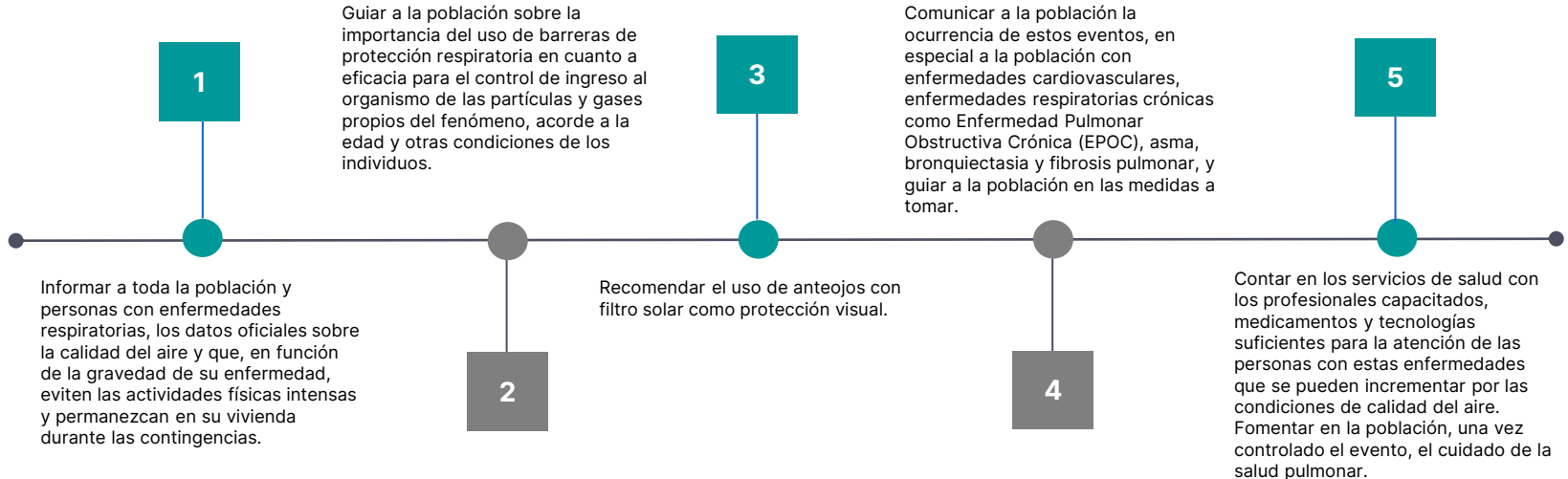


Ver [Anexo D – Plan de acción del sector salud ante contingencias.](#)

Medidas sector SALUD – Información a la población

Anexo a este documento se presenta el plan de acción del sector salud. Resaltamos en esta sección el componente de información a la población.

Medidas de orientación identificadas por el sector salud:



Medidas sector SALUD – Recomendaciones

Para complementar el plan de salud elaborado por el sector, se recomienda implementar las siguientes acciones de manera preventiva para obtener la mayor eficacia en la protección de la población durante un evento de contingencia atmosférica:

- Establecer un índice de vulnerabilidad que permita la identificación de la población más vulnerable a la exposición a la contaminación atmosférica. Ver [Anexo E – Herramientas técnicas de apoyo](#). El índice permite saber en qué zonas del Área Metropolitana se requiere mayor atención durante las contingencias.
- Contar con salas tipo ERA (Enfermedad Respiratoria Aguda) permanentes o temporales para su operación en contingencias atmosféricas (durante y después), con el objetivo de prestar atención a población más vulnerable con cuadros respiratorios o dificultades respiratorias leves, que puedan ser manejados con esquemas terapéuticos básicos.
- Motivar a centros hospitalarios, educativos y otros de alta circulación de personas, a la implementación de filtros HEPA o sistemas de ventilación con purificadores de aire.
- Desarrollar campañas de educación masivas para identificación y remoción de fuentes que puedan empeorar la calidad del aire en espacios interiores durante los eventos de alta contaminación (por ejemplo, cocinar con biomasa, usar productos de limpieza con altos niveles de compuestos orgánicos volátiles, o utilizar gas natural en lugares con ventilación inadecuada).



Ver [Anexo D – Plan de acción del sector salud ante contingencias](#).

Ver documento anexo **Plan de Contingencia Sector Salud** preparado por el sector para la atención de contingencias por alta contaminación del aire en Cúcuta-Región.



ANEXO D: Herramientas de apoyo



06

Herramientas técnicas de apoyo

Modelación de la calidad del aire

- Se recomienda el uso de detección satelital de fuegos en conjunto con el modelo de trayectoria híbrido Hysplit, estimaciones de emisiones por fuegos regionales y pronóstico de calidad del aire, para identificar la coincidencia entre emisiones por quema de biomasa a nivel regional y trayectorias de aire que puedan desembocar sobre puntos receptores de Cúcuta – Región.
- Este es un análisis indicativo y sirve para guiar mensajes de precaución y cuidado para la población, cuando a la vez se tenga evidencia de la ocurrencia de estos eventos regionales según el IDEAM.
- Se ha puesto a disposición de la autoridad ambiental CORPONOR un paquete en el software R para la descarga de datos del modelo CAMS. (Durante el año 2021 se desarrolló capacitación en el manejo de las herramientas mencionadas).



Índice de Vulnerabilidad Social

Se recomienda generar un índice de vulnerabilidad a partir de variables como estado socioeconómico, composición del hogar y discapacidad, estado minoritario y lenguaje, vivienda y transporte, que permita mapear el estado de vulnerabilidad y de exposición de la población. Esto es útil para:

- Enfocar planes de respuesta frente a futuros casos de emergencia.
- Movilizar recursos eficientemente durante el episodio de desastre en todas las fases del ciclo de desastre: preparación, respuesta, recuperación y mitigación.
- Reducir las pérdidas económicas e impacto a la población después de los episodios de desastre.
- Entender cómo y dónde las comunidades particularmente vulnerables pueden ser afectadas.
- Identificar eficientemente la ubicación de las comunidades más afectadas para el estado y los oficiales de respuesta a desastres.
- Generar una evacuación más eficiente para quienes necesitan asistencia especial o transporte.
- Identificar zonas que requerirán apoyo económico posterior a la respuesta.

Teniendo en cuenta:

- Todas las personas en un lugar de desastre no están afectadas de la misma forma.
- Las autoridades locales están en la mejor posición para identificar comunidades vulnerables.

Fuentes de información:

- Para generar el índice se puede utilizar la información generada por instrumentos existentes como el Sisbén IV y el registro nacional de hogares.

Generación de contenido para comunicaciones masivas

Dado que las contingencias alta contaminación en Cúcuta-Región están muy relacionados con eventos regionales de contaminación, como son quemas e incendios que se dan en otras regiones y que por condiciones meteorológicas llegan hasta la zona, la generación de material didáctico con recomendaciones para la población ante este tipo de eventos puede ser una manera efectiva de proteger la salud de la comunidad cuando se presente este tipo de eventos.

En otras ciudades del mundo se ha generado material de fácil acceso, como por ejemplo portales Web con las recomendaciones frente a la exposición al humo de incendios. Éstos presentan las medidas de protección y recomendaciones frente a contaminación por humo de incendios forestales, medidas de prevención y enfoque sobre la contaminación interior, en portales de fácil acceso y con lenguaje sencillo para mayor entendimiento de la comunidad. La información de estos medios de comunicación cubre aspectos como:

- Preparación y prevención.
- Problemas de salud especiales relacionados con humo.
- Qué hacer durante un episodio de humo por incendio.
- Videos informativos.
- Links de recursos adicionales o a otros portales de utilidad para la comunidad.

Protecting Yourself from Wildfire Smoke

CONTACT
Office of Communications
Email: comm@arb.ca.gov

California is facing increasingly catastrophic wildfire seasons. Wildfire smoke – a complex mixture of air pollutants – is unhealthy to breathe and can be especially dangerous for children, the elderly, pregnant women and people with heart or respiratory conditions. These sensitive groups are advised to limit outdoor activities, especially when the Air Quality Index (AQI) reaches levels considered 'Unhealthy for Sensitive Groups' or above. Even healthy people may experience symptoms in smoky conditions or after exposure. Pets also can be affected by unhealthy air and should be brought indoors, if possible.

Smoke Ready California

California has experienced some of the most destructive wildfire seasons in recent years. Large wildfires often produce intense smoke that can pose serious health risks. There are several steps you can take now to keep your family safe before and during wildfire season.

- Check Local AQI**
Check local air quality index levels and listen to local officials.
- Avoid Breathing Smoke**
Smoke can hurt eyes, irritate lungs and worsen chronic heart and lung disease.
- Use N95 Masks**
Use N95 masks marked NIOSH for the best possible protection.
- Monitor the Air Index**
Watch a high efficiency filter with a MERV 13 rating or higher.
- Clean-Certified Air Cleaners**
Using CARB certified air cleaners can greatly reduce indoor particle levels to further reduce impacts from smoke.
- Clean Air Space**
The best way to avoid wildfire smoke is to stay indoors.

Air Quality Guide for Particle Pollution

- For near real-time updates on air quality and smoke near you, visit the AirNow Fire and Smoke Map or the U.S. Forest Service Wildland Fire Air Quality Response Program.
- For mobile devices, access air quality information for more than 150 California locations using BreatheLife!
- Check with your local air district for the latest information specific to your community.

AQI Range	Category	Health Advice
0-50	Good	Enjoy your usual outdoor activities.
51-100	Moderate	Extremely sensitive children and adults should refrain from strenuous outdoor activities.
101-150	Unhealthy for Sensitive Groups	Sensitive children and adults should limit prolonged outdoor activities.
151-200	Unhealthy	Sensitive groups should avoid outdoor exposure and others should limit prolonged outdoor activity.
201-300	Very Unhealthy	Sensitive groups should stay indoors and others should avoid outdoor activity.
301-500	Hazardous	Everyone should avoid all outdoor exertion.

CARB

Ejemplo de material para la comunidad para reducción de la exposición personal ante humo de incendios



**ANEXO E:
Resultados Ejercicio participativo
Mesa Calidad del Aire - Sesión Marzo 5 de 2020**



Mesa Técnica de Calidad del Aire de Norte de Santander

Tema: Plan de contingencia para episodios críticos de
contaminación atmosférica



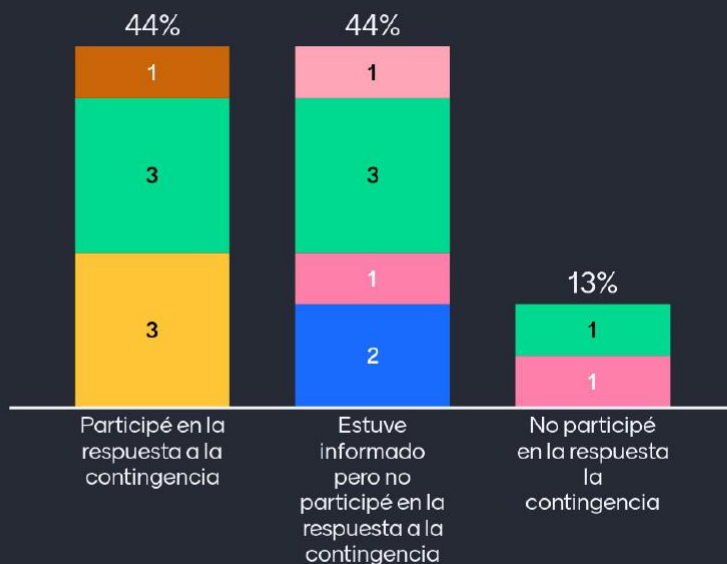
¿A qué sector representa (principalmente)?

Mentimeter



16

¿Qué tan involucrado estuvo usted o su sector en resolver la contingencia del año 2020?



¿A qué sector representa (principalmente)?

- Academia
- Ciudadanía
- Sector industrial
- Sector salud
- Sector ambiente (territorial o nacional)
- Sector tránsito y transporte
- Sector planeación
- Otro
- Unknown

¿Qué rol piensa que debería tener esta mesa durante las contingencias?

Espacio de discusión y recomendación

Informativo; decisiones y correctivo

Cooperar multisectorialmente para responder a las dinámicas en el territorio.

Informativo, decisorio

Espacio de discusión recomendación e informativo

Espacio de discusión y recomendación

Se debería tener un rol de toma de decisiones articulada con los PMU de las autoridades regionales y nacionales

Espacio de discusión que brinde elementos de gran valor para la toma de decisiones.

Apoyo en la comunicación de las acciones de respuesta

Un espacio de discusión, gestión y toma de decisiones a partir de la información disponible y que se genere como gestión de la mesa

Espacio de información, discusión, de recomendación y de toma de decisiones.

el Rol principal debe ser el seguimiento y control, donde se puedan decidir temas importantes

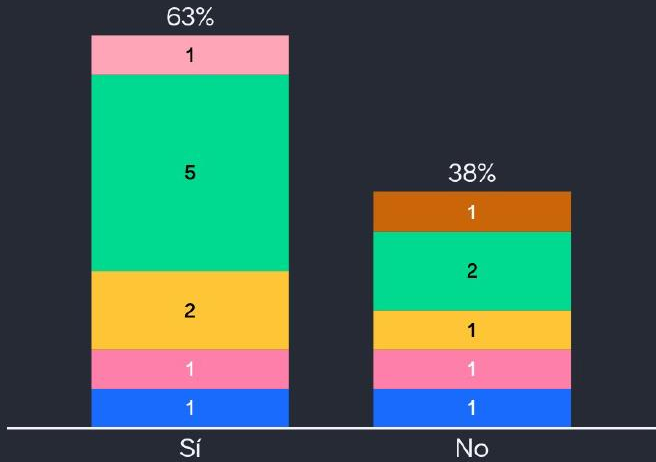
Generar investigación y conocimiento, articular en el plan de contingencia para la ejecución de las acciones tanto el sector público como el sector privado, seguimiento y monitoreo permanente

Informativo, de concertación y acompañamiento

Un espacio de discusión y recomendaciones con el fin de hallar posibles soluciones que atañe el medio ambiente, específicamente la calidad de aire

No

¿Existe en su institución un procedimiento claro durante las contingencias? / ¿Realizan actividades específicas durante las contingencias?



¿A qué sector representa (principalmente)?

- Academia
- Ciudadanía
- Sector industrial
- Sector salud
- Sector ambiente (territorial o nacional)
- Sector tránsito y transporte
- Sector planeación
- Otro
- Unknown



¿Cuál fue la mayor barrera para solucionar la contingencia en 2020?

La falta de conciencia de la ciudadanía y del gremio empresarial

Impotencia por falta de equipos modernos para las mediciones

Comunicación

Información en tiempo real

El acceso a la información en tiempo real para comprender la complejidad de la problemática ambiental y el rol de cada actor en la solución de la misma.

En el sector salud fue la falta de información

Falta de cohesión y coordinación intersectorial e interinstitucional

la información en tiempo real y extendida a la ciudadanía

- Falta de protocolo de actuación previo que permitiera implementar acciones por parte de cada una de los actores involucrados.- Dificultad de comunicación inmediata con el país vecino para identificar fuentes- Falta de información en tiempo real

Falta de herramientas de medición y de información de parámetros medidos en tiempo real

Falta de información y comunicación oportuna. Estrategias de control y seguimiento

Información certera. Equipos de medición. Un svca que envío a tiempo real Conocer realmente la realidad y el contexto de la ciudad

Poca información por falta de equipos de medición

Problema fuente fuera del territorio municipal

Restricciones de movilidad

Califique por prioridad las siguientes actuaciones ante las contingencias

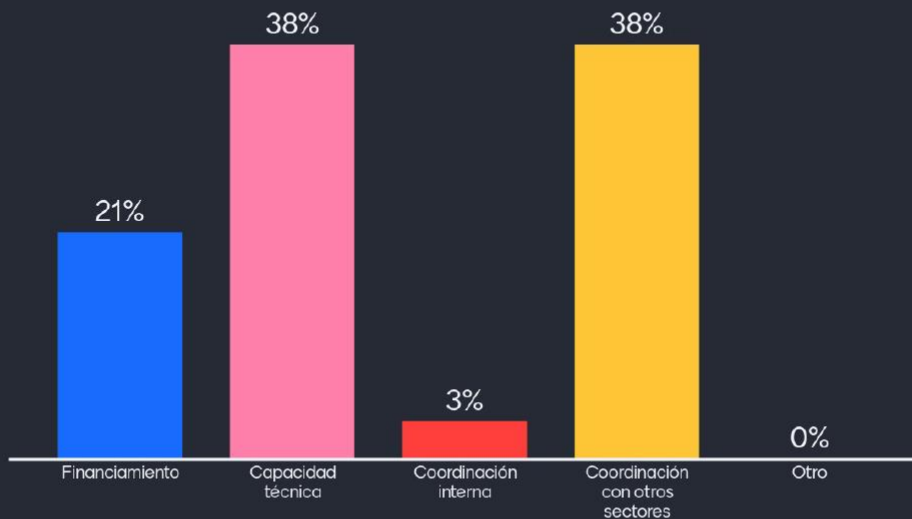


¿Quién es el líder natural para coordinar el plan de contingencia regional? (mencione entidades específicas)



En su sector ¿cuáles son los retos principales en materia de capacidad de respuesta y apoyo a la contingencia?

Mentimeter



14

Califique por prioridad las siguientes estrategias a la hora de atender una contingencia



Referencias

AirNow. (2020). Fire and Smoke Map. Disponible en: <https://fire.airnow.gov/>

ATSDR. (2020). CDC Social Vulnerability Index (CDC SVI). Disponible en: <https://www.atsdr.cdc.gov/placeandhealth/svi/index.html>

Bay Area Air Quality Management District. (2020). Wildfire Safety. Disponible en: <https://www.baaqmd.gov/about-air-quality/wildfire-air-quality-response-program/wildfire-safety>

Bay Area Air Quality Management District. (2020). Wildfire smoke preparedness tips. Disponible en: <https://www.baaqmd.gov/~media/files/communications-and-outreach/wildfire-materials/wildfire-preparedness-tips-pdf.pdf?la=en>

California Air Resources board. (2020). Protecting Yourself from Wildfire Smoke. Disponible en: <https://ww2.arb.ca.gov/protecting-yourself-wildfire-smoke>

CORPONOR. (2020). Informe Trimestral de la Calidad del Aire. Disponible en: Informe variación de la calidad del aire en el municipio de Cúcuta: http://corponor.gov.co/calidad_del_aire/2020/INFORME_CALIDAD_DEL_AIRE_III_TRIMESTRE_2020.pdf

CVC. (2018). Plan de contingencia por contaminación atmosférica de Santiago de Cali. Santiago de Cali: CVC.

Gobierno de la Ciudad de México. (2019, Mayo 28). Programa para Prevenir y Responder a Contingencias Ambientales Atmosféricas en la Ciudad de México. Gaceta Oficial de la Ciudad de México, p. 24.

Ministerio de Ambiente, Desarrollo Sostenible. (2017, Noviembre 1). Resolución 2254 de 2017. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/96-res%202254%20de%202017.pdf>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2008). Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire. Manual para la elaboración de planes de gestión de la calidad del aire. Bogotá: K2 INGENIERIA.

NASA. (2020). WORLDVIEW. Disponible en: <https://worldview.earthdata.nasa.gov/>

NOAA Air Resources Laboratory. (2020). HYSPLIT. Disponible en: <https://www.ready.noaa.gov/HYSPLIT.php>

NSW Government. (2017). Public Health Response to Prolonged Smoke Events. Disponible en: https://www1.health.nsw.gov.au/pds/ActivePDSDocuments/GL2017_011.pdf

OMS. (2005). Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69478/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_spa.pdf;jsessionid=CBB7B4789B7D5DCBE30CDEDFE6D78612?sequence=1

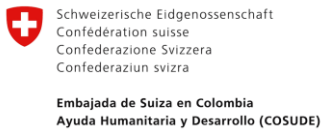
AMVA. (2018). Acuerdo Metropolitano N°04 de 2018. Disponible en: <https://www.metropol.gov.co/ambiental/calidad-del-aire/Documents/POECA/Acuerdo-Metropolitano-04-de-2018-POECA.pdf>

World Health Organization. (2021). WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/345329>

Liderado por:



Apoyado por:



contacto@hill.com.co



www.hill.com.co

