



VIGILADA MINEDUCACIÓN



Un legado de transformación social

Unicórdoba, calidad, innovación e inclusión para la transformación del territorio.

CALIDAD DE AIRE Y RUIDO



RESPEL

Seminario “Componentes ambientales y territoriales para la formulación y ejecución de los planes de desarrollo en el departamento de Córdoba periodo 2024-2027”

Ing. Angélica del Carmen Bustamante Ruiz MsC

Dpto de Ingeniería Ambiental

angelicabustamante@correo.unicordoba.edu.co

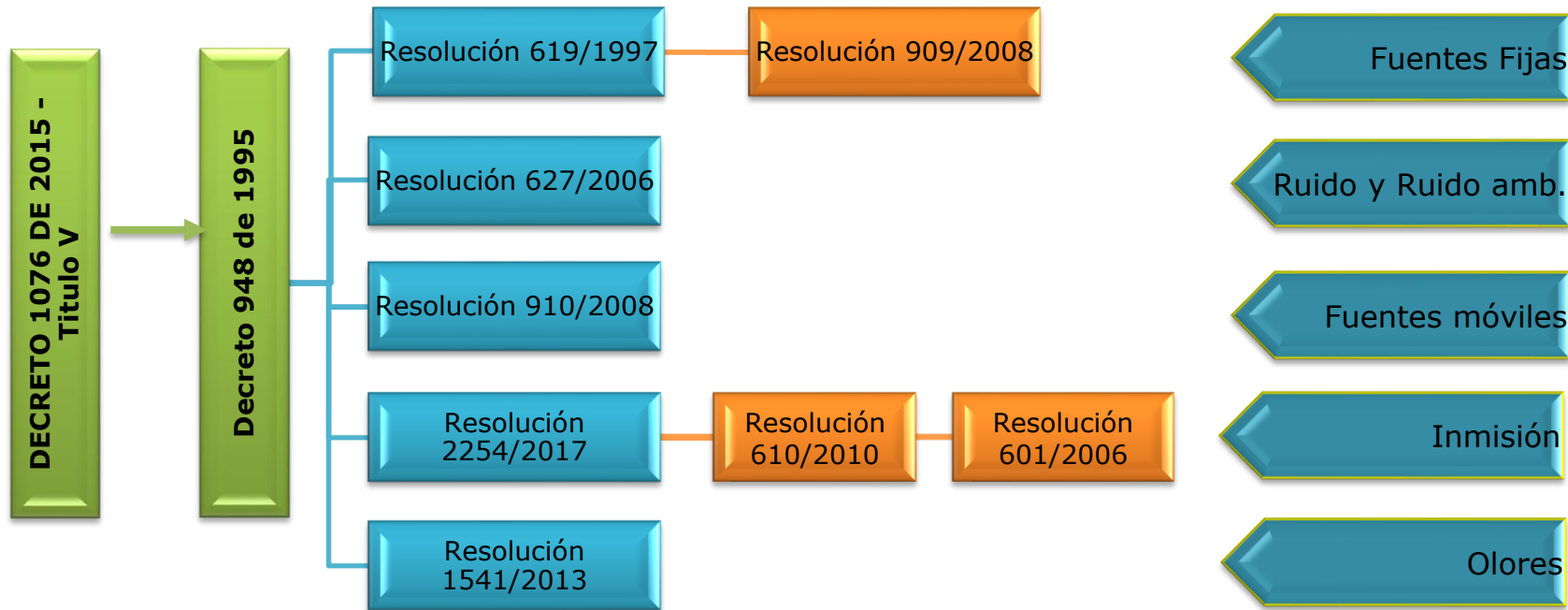
CALIDAD DE AIRE Y RUIDO



CONPES 3943 de 2018: POLÍTICA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE

POLÍTICA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE, 2010

ESTRATEGIA NACIONAL DE CALIDAD DEL AIRE, 2019



EMISIONES

+

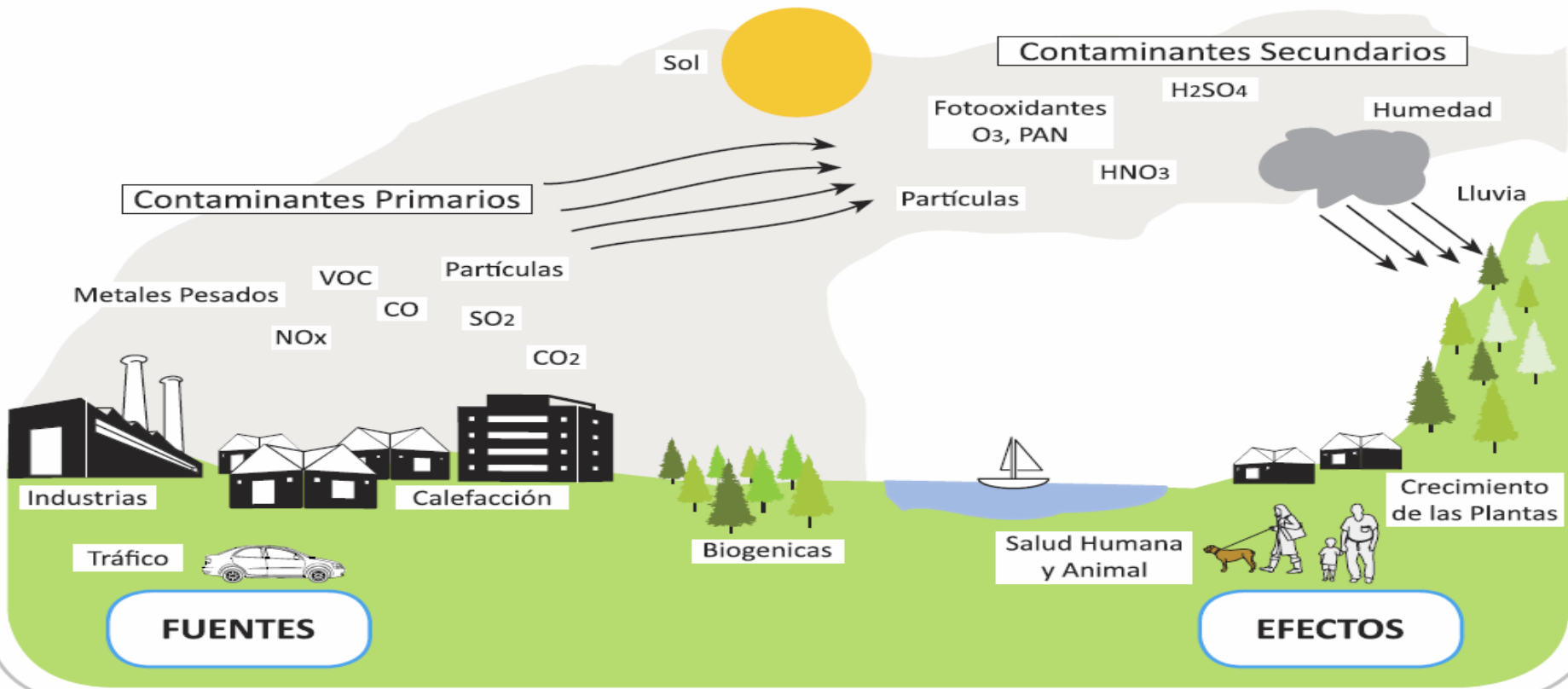
DISPERSION
(transporte y turbulencia)

+

TRANSFORMACION
(química)

=

INMISIONES



CONTAMINANTES CRITERIO EN COLOMBIA



INMISIÓN

Conjunto de especies que se utilizan como criterio para decidir si el aire se encuentra contaminado y que hacen parte de la normativa ambiental de los países.

- Material particulado (PM₁₀, PM_{2.5})
- Monóxido de carbono (CO)
- Óxidos de nitrógeno (NO_x)
- Óxidos de azufre (SO₂)
- Ozono (O₃)

Contaminante	Nivel Max Permissible $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Tiempo Exposición
PM ₁₀	50	Anual
	100 / 75	día
PM _{2.5}	25	Anual
	50 / 37	día
SO ₂	50	Anual
	100	día
NO ₂	60	Anual
	200	día
O ₃	100	8 horas
CO	5000	8 horas
	35000	1 horas

CONTAMINANTES TÓXICOS COLOMBIA

Res 2254 de 2017



Contaminante	Nivel Max Permissible $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Tiempo Exposición
Benceno	5	Anual
Plomo y sus compuestos	0,5	Anual
Cadmio	0,005	Anual
Mercurio Inorgánico (vapores)	1	Anual
Tolueno	260	1 semana
	1000	30 minutos
Niquel y sus compuestos	0,18	Anual
Hidrocarburos aromáticos policíclicos expresados como Benzo(a) pireno	0,001	Anual

PROTOCOLO PARA EL MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE



SVCA: Conjunto de equipos de monitoreo de los contaminantes atmosféricos, que se encuentran instalados en un lugar de interés con un propósito determinado; esta infraestructura debe estar acompañada de todas las actividades necesarias para su correcto funcionamiento, dentro de las cuales se puede mencionar la operación por personal calificado, programas de mantenimiento preventivo y correctivo, un sistema de administración de información que permita una correcta validación de los datos, entre otras.

- **Manual de Diseño de Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire (SVCA):** Contiene los lineamientos y elementos conceptuales para el diseño de un SVCA
- **Manual de Operación de Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire:** Explica los procedimientos para la operación de un SVCA
- **Manual para la Elaboración de Planes de Gestión de la Calidad del aire:** Contiene los lineamientos para el diseño de un Plan de Gestión de la Calidad del Aire (PGCA)

MONITOREO CALIDAD DEL AIRE

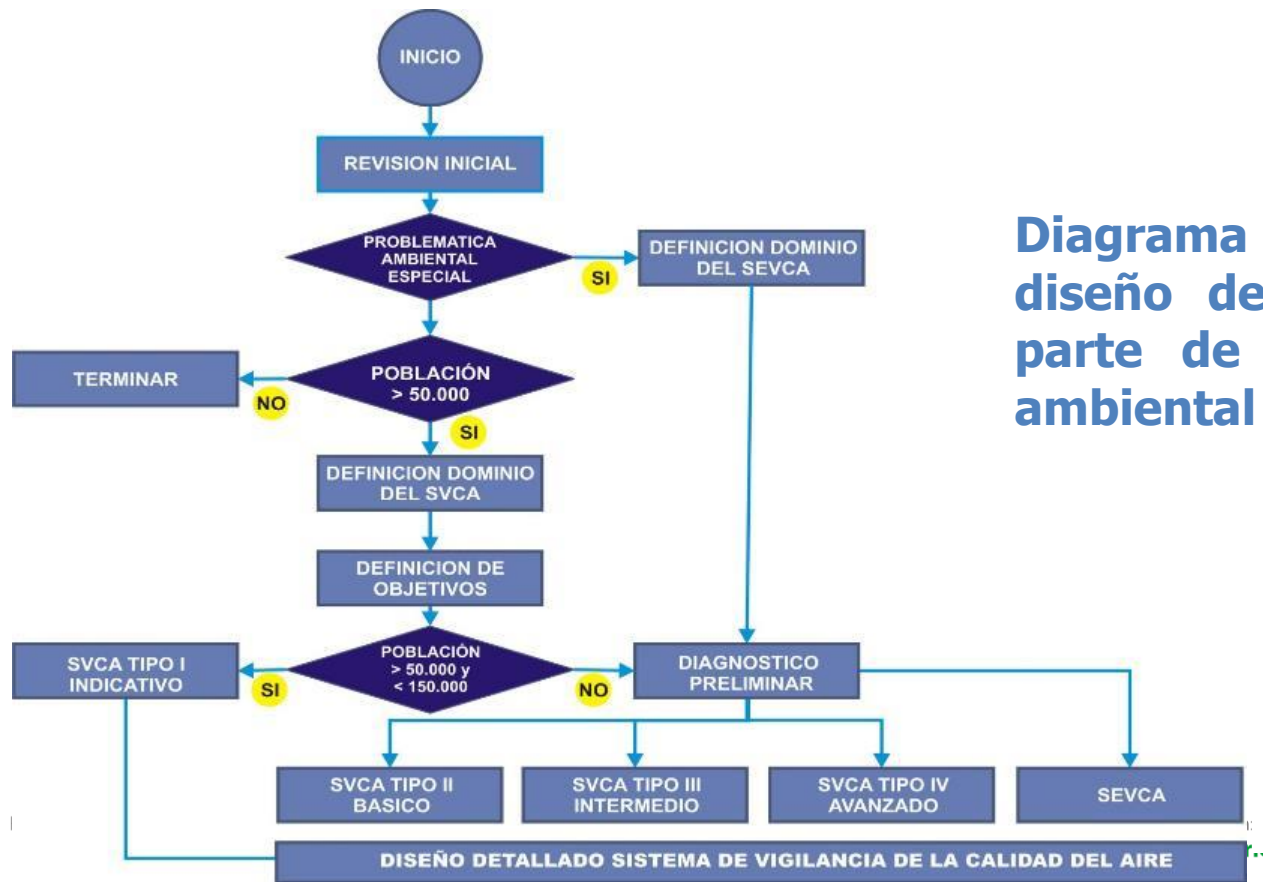


Diagrama de flujo para el diseño de un SVCA por parte de una autoridad ambiental

MONITOREO CALIDAD DEL AIRE



SISAIRE

Subsistema de información sobre Calidad del Aire

- ✓ **SVCA TIPO I: Indicativo:** Población mayor o igual a 50.000 habitantes y menor a 150.000
Requiere mínimo: campañas de monitoreo MP_{10} 2 estaciones + meteorología
- ✓ **SVCA TIPO II: Básico:** Población mayor o igual a 150.000 habitantes y menor a 500.000
Requiere mínimo: monitoreo MP_{10} 2 estaciones + meteorología + campañas de monitoreo
- ✓ **SVCA TIPO III: Intermedio:** Población mayor o igual a 500.000 habitantes y menor a 1.500.000
Requiere mínimo: monitoreo estaciones 3 MP_{10} , 1 $MP_{2.5}$, 1 O_3 + meteorología + campañas de monitoreo

MONITOREO CALIDAD DEL AIRE



- ✓ **SVCA TIPO IV: Avanzado:** Población concentrada igual o mayor a 1.500.000 habitantes
- ✓ Requiere mínimo: monitoreo estaciones 4 MP_{10} , 2 $MP_{2.5}$, 1 O_3 + meteorología + campañas de monitoreo
- ✓ **SEVCA: Sistema Especial de Vigilancia de la Calidad del Aire:** Cualquier población con problemáticas específicas de calidad del aire
- ✓ **SVCAI: Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire Industrial:** Aplicado a actividades a las que la autoridad ambiental establezca la obligación de implementar un SVCA. Podrá contar con estaciones indicativas o fijas

No existe una regla única para el diseño detallado de un SVCA, dado que las decisiones sobre el número y ubicación de las estaciones de vigilancia, están sometidas a los objetivos y a la problemática específica que pueden ser diferentes para cada región o industria.

CALIDAD DEL AIRE - EMISIÓN



Buenas Prácticas de Ingeniería para Ductos de Descarga en Establecimientos Menores

Entre los aspectos técnicos los municipios deberían verificar están:

- Certificado de uso de suelo acorde el POT, EOT o PBOT vigente en cada municipio
- Articulación de estos certificados con las licencias de construcción otorgadas por las Curadurías.
- Los ductos y/o chimeneas deben estar contruidos con materiales idóneos que eviten adherencia de grasas, aceites y/o partículas, preferiblemente materiales metálicos con resistencia al calor y la corrosión que faciliten la buena dispersión.
- Evitar perturbaciones o giros en los ductos que desvíen la emisión y pueden generar molestias a los vecinos.
- Garantizar una altura mínima para la correcta dispersión de la emisión atmosférica; la cual, debe ser superior a establecimientos cercanos y debe calcularse considerando, entre otros aspectos: la dirección de los vientos, alturas de edificaciones cercanas y las condiciones topográficas del terreno y que no deben sobrepasar los 65 metros de altura.
- Limpieza periódica de los ductos de descarga, para retirar los residuos adheridos a las paredes, estas adherencias constituyen un riesgo de incendio.

Decreto 1076 de 2015

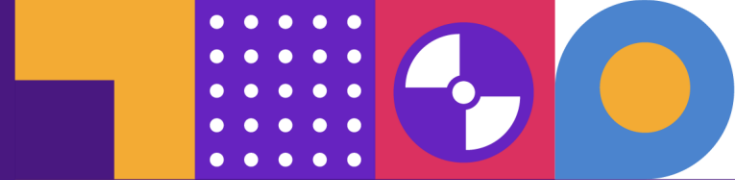
RESOLUCIÓN 0627 DE 2006

*Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido
y ruido ambiental*

Horarios: Para efectos de aplicación de esta resolución

DIURNO	NOCTURNO
7:01 a las 21:00	21:01 a las 7:00

Decreto 1076 de 2015
ARTÍCULO 2.2.8.9.1.5. De los servicios de laboratorio para apoyar la Gestión e Información Ambiental.



MEDICIÓN DE RUIDO



Condiciones meteorológicas



Ubicación



Uso de Suelo

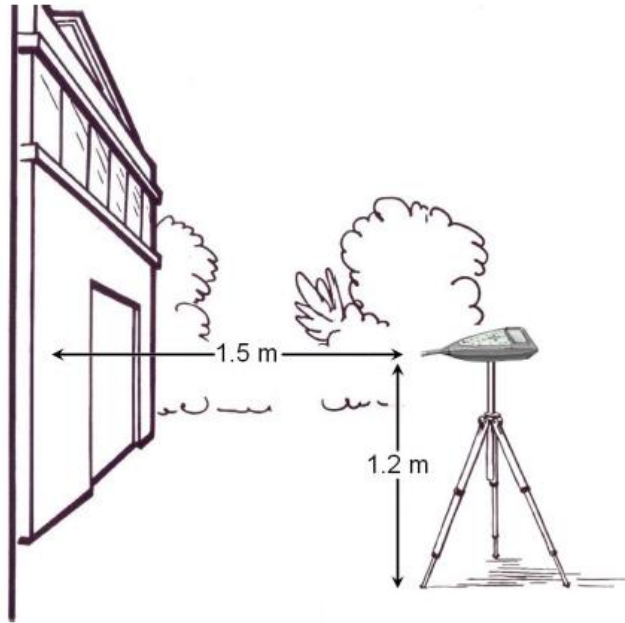


Sonómetro

RESOLUCIÓN 0627 DE 2006



MEDICIÓN DE RUIDO – FUENTES FIJAS



Posición del micrófono respecto a la fachada de una edificación y al nivel mínimo **donde se encuentre instalada la fuente de emisión de ruido.**

Dos procesos de medición: fuente encendida y fuente apagada

RESOLUCIÓN 0627 DE 2006

PROTOCOLO DEPARTAMENTAL DE ATENCIÓN A QUEJAS POR EMISIÓN DE RUIDO

PROTOCOLO DEPARTAMENTAL DE ATENCIÓN A QUEJAS POR EMISIÓN DE RUIDO

Municipio Fecha Atención No.

Zona Urbana/Rural Tipo de Establecimiento

Razón social

Cédula/NIT Correo electrónico

Teléfono Dirección

Nombre Propietario/Representante legal

Cédula representante legal Correo electrónico

Sección 1: Revisión Documental

ÍTEM	DOCUMENTOS	REFERENCIA / BASE NORMATIVA	DOCUMENTADO		OBSERVACIONES
			Si	No	
1	Permiso de Uso del Suelo	(Ley 1801 de 2016 Artículo 87) Verificar existencia y estado de vigencia y del documento emitido por la Alcaldía Municipal			
2	Certificado de existencia Cámara de Comercio	(Ley 1801 de 2016 Artículo 87) Verificar existencia y vigencia			
3	Certificado de condiciones sanitarias	(Ley 1801 de 2016 Artículo 87) Verificar existencia			
4	Comprobante de pago del derecho de autor	(Ley 1801 de 2016 Artículo 87) Verificar existencia y vigencia			

todos los soportes de manera

sente documento, la autoridad

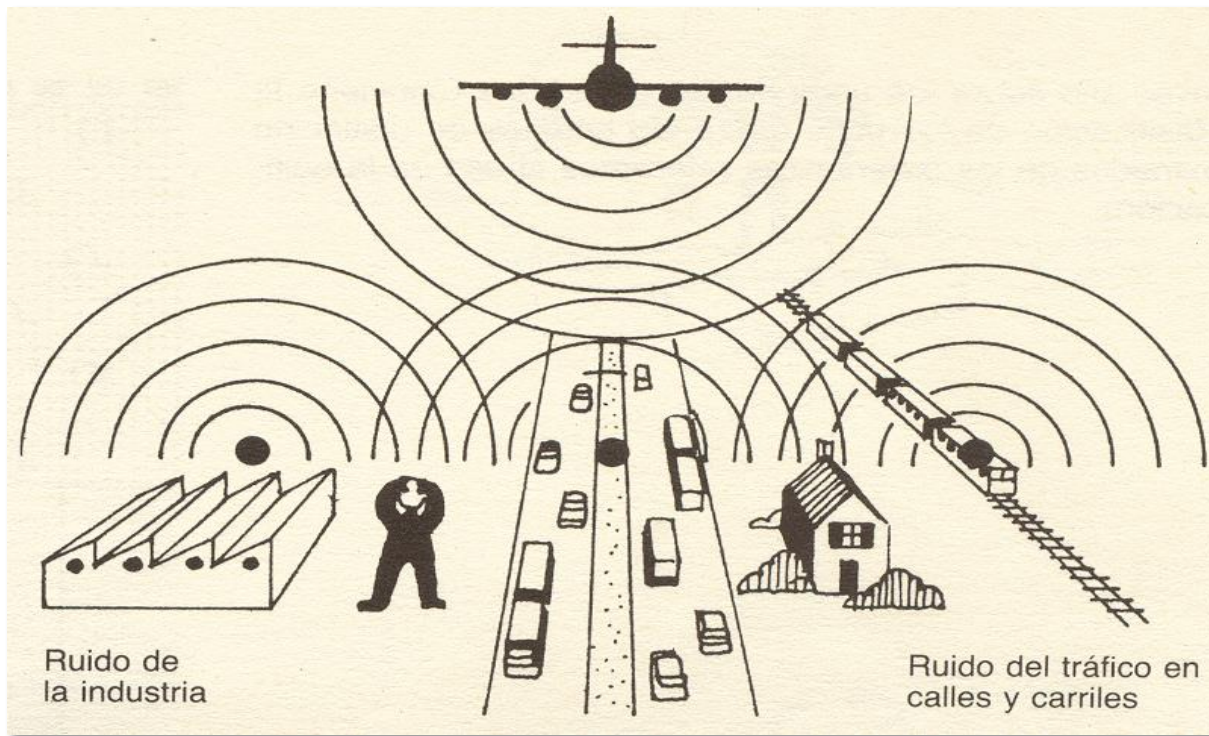


Gobernación de
Córdoba
Ahora le toca al pueblo



Universidad
Pontificia
Bolivariana

RUIDO AMBIENTAL



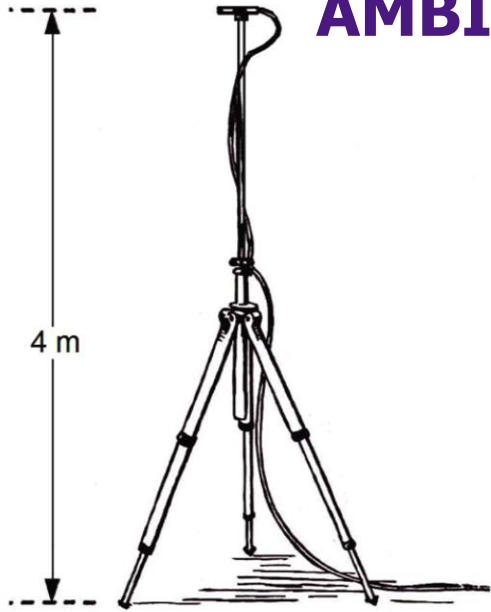
Ruido de la industria

Ruido del tráfico en calles y carriles

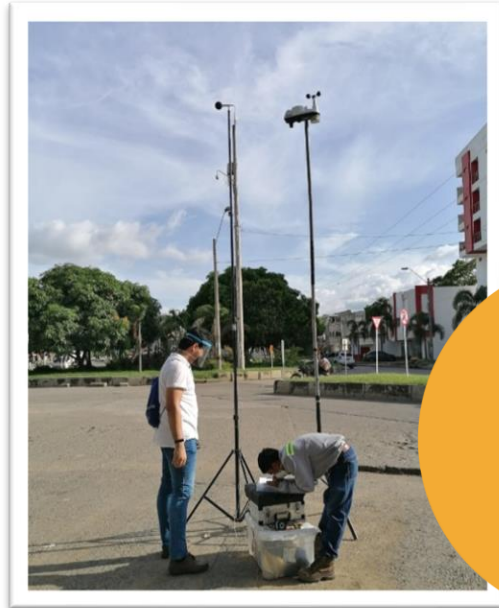


RESOLUCIÓN 0627 DE 2006

MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL



<http://www.scielo.org.co/pdf/rium/v10n18/v10n18a06.pdf>



RESOLUCIÓN 0627 DE 2006



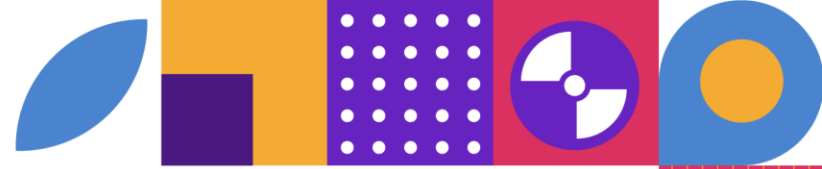
MAPAS DE RUIDO

Los mapas de ruido son utilizados como documento básico para **conocer la realidad de ruido ambiental en la población** y poder desarrollar planes, programas y proyectos preventivos, correctivos o de seguimiento. Igualmente, estos **deben ser utilizados como soporte e insumo técnico en la elaboración, desarrollo y actualización de los planes de ordenamiento territorial.**

Realización de Mapas de Ruido:
en los municipios de su jurisdicción
con **poblaciones mayores de cien mil (100.000) habitantes**



MAPAS DE RUIDO



Los mapas de ruido tienen entre otros los siguientes objetivos:

- Permitir la evaluación ambiental de cada municipio en lo referente a contaminación por ruido.
- Permitir el pronóstico global con respecto a las tendencias de los niveles de ruido.
- Posibilitar la adopción de planes de acción en materia de contaminación por ruido y en general de las medidas correctivas, preventivas y de seguimiento adecuadas.
- Establecer las condiciones en las cuales se encuentran los niveles de ruido a nivel nacional.



RESOLUCIÓN 0627 DE 2006



MAPAS DE RUIDO

Los mapas de ruido deben contener como mínimo la siguiente información:

- Valor de los niveles de ruido ambiental existentes en cada una de las áreas evaluadas.
- Delimitación de zonas afectadas de contaminación por ruido.
- Fecha de elaboración del mapa de ruido.
- Especificación de la altura a la cual se hace la representación gráfica.

Se debe establecerse sobre el mapa oficial

RESOLUCIÓN 0627 DE 2006



PROYECCIONES DE POBLACIÓN MUNICIPAL POR ÁREA Y PERTENENCIA ÉTNICO-RACIAL (DANE 2023)



Cabecera Municipal	Habitantes Proyección 2023	Habitantes Proyección 2024
Montería	407.463	410.190
Cereté	62.113	62.464
Lorica	54.525	54.666
Montelíbano	63.479	63.823
Sahagún	55.494	55.704

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

RESPEL



Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos y Plan de Acción 2022-2030

Decreto 4741 de 2005, compilado en el título VI del Decreto Único Ambiental 1076 de 2015

Plan Departamental de RESPEL, Córdoba 2022

REGISTRO DE GENERADORES DE RESIDUOS DESECHOS PELIGROSOS RESPEL

DE DE O -

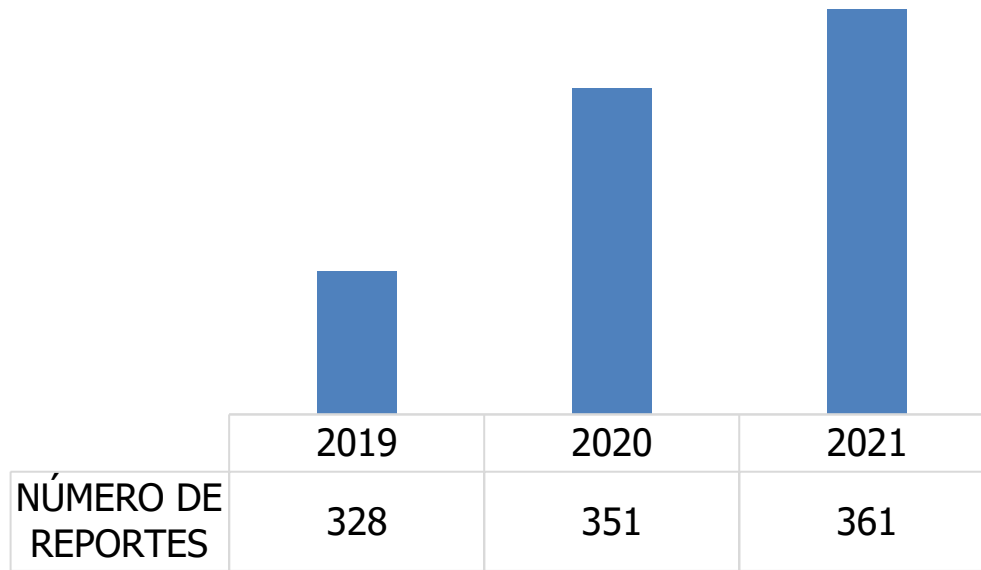
REPORTE DE RESIDUOS PELIGROS POR PERIODO DE BALANCE



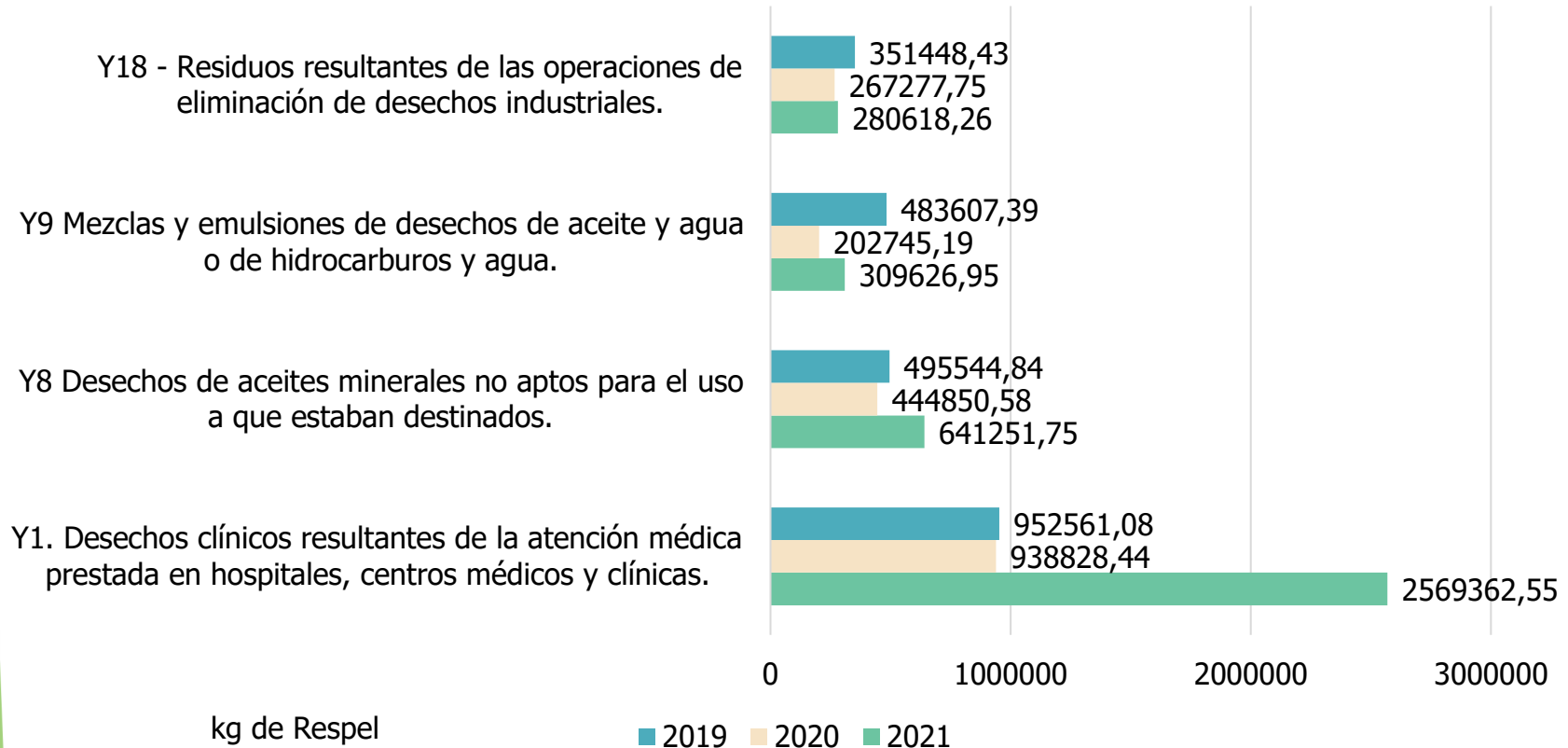
Características de peligrosidad de los residuos peligrosos.

Corrosivo Reactivo Explosivo

Tóxico Inflamable Infecioso Radioactivo



GENERACIÓN DE CORRIENTES PRINCIPALES DE RESPEL AÑOS 2019-2021



ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL RESPEL



- Educación ambiental, participación y cultura ciudadana. (transversal)
- Prevención y minimización.
- Manejo interno ambientalmente seguro.
- Manejo externo ambientalmente seguro.
- Simbiosis agroindustrial en el marco de la economía circular
- Fortalecimiento optimización de instrumentos administrativos y fortalecimiento del control y seguimiento ambiental
- Gestión integral de residuos peligrosos en el sector automotriz

OBJETIVO GENERAL DEL PLAN DEPARTAMENTAL RESPEL 2022 Fortalecer la gestión integral de residuos peligrosos en el departamento de Córdoba, a partir de las necesidades de los diferentes grupos de interés, con énfasis en el sector automotriz, con el fin de proteger el ambiente y la salud humana.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN DEPARTAMENTAL RESPEL



- Mejorar los procesos de gestión de información, educación, comunicación ambiental, participación y cultura ciudadana en el departamento de Córdoba.
- Fomentar el manejo ambientalmente racional de los residuos peligrosos en el departamento de Córdoba.
- Promover el trabajo colaborativo de la cadena de producción y consumo sostenible para la gestión integral de los residuos peligrosos
- Realizar el seguimiento y control ambiental a la generación de RESPEL en el departamento de Córdoba.
- Consolidar la capacidad instalada de los gestores para la recolección, manejo y disposición final de los residuos peligrosos en el departamento de Córdoba.
- Incentivar la simbiosis agroindustrial en el marco de la economía circular.
- Incrementar la capacidad institucional para la gestión integral de los residuos peligrosos en el departamento de Córdoba.
- Incentivar la gestión integral de los residuos peligrosos en el sector automotriz y afines

Ing. Angélica del Carmen Bustamante Ruiz MsC
angelicabustamante@correo.unicordoba.edu.co



GRACIAS

Conéctate con sentido



@unicordoba_col



Universidad de Córdoba



unicordoba_colombia



unicordobaTV



unicordobacolombia

90.0 **Unicórdoba**
estéreo
Nuestra señal cultural

www.unicordoba.edu.co

Reacreditados Institucionalmente, resolución N° 000020 del 11 de enero de 2023 por el Ministerio de Educación Nacional, certificados en: ISO: 9001 – ISO: 45001 e ISO: 14001 ICONTEC

Unicórdoba, calidad, innovación e inclusión para la transformación del territorio