 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental	SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)		Código	
	DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS		VERSIÓN	1
			FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa


SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS

MONITOREO, VIGILANCIA Y CONTROL DEL RUIDO EN LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CALI

Versión 1


Código: POR DEFINIR

Macroproceso: Desarrollo Integral del Territorio
Proceso: Sustentabilidad Ambiental
Diciembre de 2018


 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	4
INTRODUCCIÓN	5
1. ANTECEDENTES	7
2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA	7
2.1. DISEÑO TEMÁTICO/METODOLÓGICO	7
2.1.1. Necesidades de información	7
2.1.2. Objetivos	9
2.1.3. Alcance	10
2.1.4. Marco de referencia	10
2.1.5. Diseño de indicadores y variables	15
2.1.6. Plan de resultados	20
2.1.7. Diseño de formulario o cuestionario	22
2.1.8. Normas, especificaciones o reglas de validación	22
2.1.9. Nomenclaturas y clasificaciones utilizadas	25
2.2. DISEÑO ESTADÍSTICO	27
2.2.7 Unidades estadísticas:	28
2.2.8 Periodo de referencia y recolección	28
2.3 DISEÑO DE LA EJECUCIÓN	29
2.3.1 Entrenamiento	29
2.3.2 Actividades preparatorias	29
2.3.3 Diseño de instrumentos	31
2.3.4 Acopio o recolección de datos	31
2.4 DISEÑO DE SISTEMAS	33
2.5 DISEÑO DE MÉTODOS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD	35

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

2.6	DISEÑO DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS	35
2.6.1	Análisis estadístico.	35
2.6.2	Análisis de contexto.	36
2.6.3	Comités de expertos	36
2.7	DISEÑO PLAN DE PRUEBAS	36
2.8	DISEÑO DE LA DIFUSIÓN	37
2.8.1	Administración del repositorio de datos	37
2.8.2	Productos e instrumentos de difusión	37
2.9	DISEÑO DE LA EVALUACIÓN	38
3	DOCUMENTACIÓN RELACIONADA	38
	GLOSARIO	39
	BIBLIOGRAFÍA	44
	ANEXOS	45


 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental	SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI) DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

PRESENTACIÓN

El Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA, es la máxima autoridad ambiental en el Municipio de Cali. Esta entidad fue creada mediante el Acuerdo Municipal No. 18 de diciembre 30 de 1994 y modificada por el Acuerdo Municipal 01 de 1996. De acuerdo con el Decreto 411.0.20.0516 del 28 de septiembre de 2016, el DAGMA, es el organismo técnico director de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales, responsable de la política y la acción ambiental, y de brindar asistencia técnica agropecuaria enfocada a su desarrollo sostenible, conforme a las normas vigentes

La Subdirección de Gestión de Calidad Ambiental hace parte de la estructura del DAGMA y tiene como una de sus funciones, ejercer control al cumplimiento de las normas ambientales de orden nacional, regional y local en materia de emisiones atmosféricas, contaminación acústica, uso y aprovechamiento de flora y fauna silvestre, manejo de residuos sólidos, calidad y cantidad del recurso hídrico superficial y subterráneo, proyectos urbanísticos, y contaminación del sector empresarial; y aplicar las sanciones prescritas, conforme a la Ley. En cuanto al cumplimiento de las normas ambientales en lo que a emisión de ruido hace referencia, el grupo de Gestión de la Calidad Acústica Ambiental es el encargado de velar por la disminución de los impactos por ruido ocasionados por los establecimientos de comercio cumpliendo su función de “Diagnóstico y análisis acústico a partir de la evaluación de los niveles de ruido ambiental, mediante la administración y operación de los sistemas de monitoreo necesarios”.

La información recolectada por este registro administrativo contribuye a alcanzar las metas del Plan de Desarrollo 2016-2019 “Cali progresa contigo”, en su eje Cali amable y sostenible, componente 4204 Responsabilidad ambiental, programa Planificación y control del territorio, programa 4204002 Acciones interinstitucionales contra delitos ambientales en el indicador número 42040020014 que corresponde a Red de monitoreo de ruido ambiental diseñada, implementada y operando.


 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

INTRODUCCIÓN

El registro del monitoreo vigilancia y control de ruido en la zona urbana del municipio de Santiago de Cali, es una operación estadística basada en registros administrativos, que captura la información sobre las emisiones de ruido en la zona urbana del Municipio de Santiago de Cali, por medio de las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (PQRS), instauradas por la comunidad, acerca del ruido generado por establecimientos de comercio y las visitas de atención de quejas, inspección vigilancia y control en los diferentes establecimientos de comercio, para caracterizar el estado acústico de la ciudad.

La captura de la información de la operación estadística es muy importante, dado que, debido al crecimiento vertiginoso del parque automotor en las principales ciudades de Colombia, el crecimiento desordenado por la falta de planificación urbana en los grandes centros poblados, entre otros factores, han contribuido al incremento de los niveles de ruido ambiental de manera significativa. La ubicación de fuentes sonoras cerca de cierto tipo de infraestructuras o en zonas inadecuadas ha ocasionado que se superen fácilmente los límites permisibles de ruido en determinados sectores, convirtiéndose en un factor de deterioro ambiental importante, con efectos negativos sobre la salud y el bienestar de la ciudadanía.


Los seres humanos estamos expuestos a niveles elevados de ruido y aunque la percepción auditiva es una sensación subjetiva, ya que se encuentra ligada a factores tanto fisiológicos como psicológicos de cada individuo, son múltiples los efectos que se han identificados sobre la salud humana, entendida según la Organización Mundial para la Salud – OMS (1946) como “Un estado de completo bienestar físico, mental y social, no la mera ausencia de enfermedad”. Esta Organización, en el documento “Guías para el Ruido Urbano”, publicado en el año 1999, describe los efectos adversos y específicos del ruido sobre la salud, entre los cuales se relacionan: deficiencia auditiva causada por el ruido; interferencia en la comunicación oral; trastorno del sueño y reposo; efectos

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

psicofisiológicos, sobre la salud mental y el rendimiento; efectos sobre el comportamiento; e interferencia en actividades.

Santiago de Cali, es una ciudad con una evidente problemática de “Contaminación Acústica”, que se refleja en los altos niveles de ruido registrados para cada una de las 22 comunas que componen el área urbana de este municipio. En promedio 71 decibeles (dB), de acuerdo con los resultados del mapa de ruido elaborado en el periodo 2010-2011 por el Departamento Administrativo de gestión de Medio Ambiente – DAGMA, superándose los estándares máximos permisibles establecidos en la Resolución 0627 de 2006, para el sector B “Tranquilidad y Ruido Moderado” al cual en una proporción aproximada de 70% corresponde la zona urbana de la Ciudad de Cali. La problemática también se hace evidente a través de las más de 1600 quejas por ruido que anualmente son presentadas por la comunidad caleña ante la Autoridad Ambiental del municipio, mediante las cuales solicitan se realice control y seguimiento a fuentes fijas generadoras de emisiones molestas durante las actividades comerciales o prestación del servicio.

Los componentes del presente documento son, en primer lugar, los antecedentes del registro administrativo haciendo un recorrido por la historia del mismo. En segundo lugar, se muestra la descripción del diseño de la operación estadística tanto en su parte metodológica como estadística, para finalmente, en la tercera parte del documento encontrar la documentación relacionada con el glosario, la bibliografía y los anexos.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental	SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI) DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

1. ANTECEDENTES

Con la Resolución 0627 de 2006, la cual estableció la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental, las autoridades municipales se vieron en la obligación de implementar instrumentos en las ciudades y municipios que cuenten con poblaciones mayores a 100.000 habitantes. De este modo, las Autoridades Ambientales Regionales y Urbanas del país como el DAGMA iniciaron la elaboración de los mapas de ruido y la formulación de los planes de descontaminación por ruido en los municipios prioritarios en su jurisdicción. Cuando inicia en el DAGMA los procedimientos sobre ruido solo se tenía un profesional para realizar los procedimientos del monitoreo del ruido, después se formó el grupo de impactos comunitarios, para finalmente en el 2017 llamarse institucionalmente Grupo de la Gestión de la Calidad Acústica como encargado de vigilar y controlar los niveles de ruido en la ciudad.

Desde el año 2016, se vienen realizando actuaciones para la acreditación del laboratorio en la matriz aire-ruido por parte del IDEAM, teniendo en cuenta el concepto del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que afirma que las autoridades ambientales deben contar con dicha acreditación para el efectivo funcionamiento. En el año 2018 se acredita el laboratorio del DAGMA en la matriz Emisión de Ruido y Ruido Ambiental.


El Grupo de Gestión de la Calidad Acústica ha venido fortaleciendo sus actividades a través de equipos de medición de ruido como Estaciones de monitoreo de ruido ambiental y Unidad Móvil de Monitoreo de ruido, para incorporar la variable de ruido ambiental al sistema de vigilancia de la calidad del aire de Santiago de Cali, garantizando su operación, mantenimiento y asegurando su correcto funcionamiento, así como la cantidad y calidad de sus datos.

2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

2.1. DISEÑO TEMÁTICO/METODOLÓGICO


2.1.1. Necesidades de información

Las necesidades de información del registro administrativo se encuentran descritas en el siguiente cuadro:

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

Usuario	Tipo de usuario	Información	Frecuencia
Subdirección de Calidad Ambiental del DAGMA	Interno	Informe de Gestión	Anual
Subdirección de Calidad Ambiental del DAGMA	Interno	Informe de Gestión	Mensual
Subdirección de Calidad Ambiental del DAGMA	Interno	<ul style="list-style-type: none"> • PQRS Tramitadas • Tipo de Fuente que Se Impuso Medida Preventiva 	Mensual
Subdirección de Calidad Ambiental del DAGMA	Interno	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de PQRS recibidas, por comuna, tipología, elemento generador y fuente generadora • Cantidad de visitas Realizadas a establecimientos de comercio, por comuna, tipo de fuente y elemento generador de impacto. • cantidad de operativos realizados • asistencia a capacitación de infractores por personas y de establecimientos de comercio. • Resultados de las mediciones realizadas. • Medidas preventivas realizadas, por tipo de fuente y ubicación 	Trimestral
Entes de control (Personería, procuraduría, defensoría del pueblo o contraloría)	Externo	La requerida por el ente de control en cuanto a visitas y/o PQRS recibidas	Cada vez que llega un requerimiento o de un ente de control (Personería, procuraduría , defensoría del pueblo o

Este documento es propiedad de la Administración Central del Municipio de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental	SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI) DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

			contraloría)
Comunicaciones DAGMA	Interno	Cantidad de operativos realizados, resultados de los operativos y medidas preventivas impuestas a los establecimientos de comercio.	Cada vez que algún medio de comunicación solicita la información.
Departamento Administrativo de Planeación Municipal (DAPM)	Externo	Información de las visitas realizadas en cada comuna	Trimestral


2.1.2. Objetivos

a) Objetivo general

Recopilar información sobre las emisiones de ruido en la zona urbana del Municipio de Santiago de Cali para mejorar la calidad acústica de la ciudad.

b) Objetivos específicos

- Identificar los establecimientos de comercio y/o de servicio que generan incomodidad a la comunidad por posibles niveles de emisión de ruido superiores a los permitidos.
- Registrar la información de los operativos de Inspección, vigilancia y control de ruido a los establecimientos de comercio y/o de servicio en el área urbana de la ciudad.

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

2.1.3. Alcance

Este registro administrativo está basado en la información recopilada de las PQRS instauradas por la comunidad, acerca del ruido generado por establecimientos de comercio, asimismo de las visitas de atención de quejas, inspección vigilancia y control en los diferentes establecimientos de comercio de la zona urbana de Santiago de Cali. El registro se encuentra enmarcado en el área temática medio ambiente, dentro de la sub área temática de gestión ambiental y su frecuencia de captura es diaria.


En este registro no se tienen en cuenta los impactos por el ruido generado en viviendas familiares, ruidos percibidos al interior de viviendas y el generado por fuentes móviles, al igual que los impactos por ruido fuera de la zona urbana de Santiago de Cali, por no ser competencia del DAGMA.

2.1.4. Marco de referencia

a) Marco teórico

En la actualidad es difícil encontrar una población que no esté expuesta a ruido de carácter antrópico, el cual es el generado por fuentes operadas por el hombre, lo que conlleva a molestias y efectos en salud de las personas (IDEAM, 2017). De este modo, el ruido impacta en la salud, bienestar y calidad de vida, de forma variable, teniendo en cuenta la subjetividad del individuo afectado; el ruido puede ser considerado molesto para un individuo, pero para otros no; por consiguiente, se debe tener en cuenta factores como las características del receptor y del momento en el que se genera el ruido

El ruido se puede definir como un "sonido indeseado" o "sonido fuerte, desagradable o inesperado. Remitiéndonos a la física el ruido se presentan ondas irregulares mientras que el sonido se propaga a través de ondas regulares (OMS,1995). Para medir el ruido se consideran la frecuencia del sonido, los niveles generales de presión sonora y la variación de esos niveles con el tiempo. La presión sonora es una medida básica de las vibraciones del aire que constituyen el sonido. Debido a que el rango de presión sonora

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

que puede detectar el hombre es muy amplio, se mide en una escala logarítmica cuya unidad es el decibel (dB)


Existen diferentes tipos de instrumentos para la medición de los niveles de presión sonora, el más usado es el sonómetro, que permite determinar la intensidad del ruido y la forma en la que varía en un periodo de tiempo. De esta forma se puede deducir que la diferencia entre sonido y ruido, se presenta según la subjetividad de recepción sensorial auditiva del receptor, quien lo determina como agradable o desagradable, clasificando este último como ruido. Los sonómetros están compuestos por: micrófono, preamplificador, amplificador, ponderación de frecuencia, control de rango de nivel, promedio de tiempo e indicador o pantalla (IDEAM, 2017).

No es posible establecer una relación directa entre la presencia de enfermedades y el ruido, ya que estas son multi-causales (IDEAM, 2017). Factores como la edad, genéticos, el estado general de salud, entre otros; deben ser considerados en el análisis de exposición de ruido, para establecer un factor de atribución en la presentación de un evento en salud. Diversos estudios epidemiológicos realizados a nivel mundial, han destacado como posibles efectos a la salud ocasionados por la exposición a ruido, los siguientes (OMS, 1995):

- EFECTOS AUDITIVOS: Pérdida de la audición incluyendo zumbido, interferencia en la comunicación, dolor y fatiga de la audición.
- EFECTOS PSICOLÓGICOS Y SOCIALES: Molestia, bajo rendimiento escolar y laboral, trastornos del sueño y reposo, irritabilidad y depresión.
- EFECTOS EXTRA AUDITIVOS: Enfermedades cardiovasculares, estrés y efectos hormonales, lesiones accidentales.

b) Marco conceptual

Los principales conceptos que nos ayudan a la comprensión del registro administrativo son los siguientes:

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental	SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI) DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

Sonido: Ondas de compresión longitudinal que se propagan en medios elásticos como el aire y son convertidas en ondas mecánicas en el oído humano para ser percibidas posteriormente por el cerebro (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2006). De acuerdo con Vélez (2004) el rango de frecuencia de los sonidos audibles en personas jóvenes y que no presentan problemas de audición está entre 20 Hz y 20.000 Hz.

Ruido: El ruido es el contaminante más común y puede definirse como cualquier sonido que sea calificado por el receptor como algo molesto o desagradable (Redacción Ambientum, 2003). El ruido está integrado por dos componentes de igual importancia, una integrante puramente física (el sonido, magnitud física perfectamente definida) y otra integrante de carácter subjetivo que es la sensación de molestia (Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía, 2010).


Ruido Ambiental: La Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo, indica que este tipo de ruido corresponde al sonido exterior no deseado o nocivo, que es originado por las dinámicas sociales, involucrando emisiones del tráfico vehicular, fuentes puntuales, como el sector empresarial e industrial, transporte aéreo, ferroviario e incluso las actividades de ocio, es decir se consideran todas aquellas emisiones que en su conjunto son generadas por las actividades humanas.

Emisión de Ruido: Es la presión sonora que generada en cualesquiera condiciones, trasciende al medio ambiente o al espacio público.

Ruido Residual: Ruido total cuando los ruidos específicos en consideración son suspendidos. El ruido residual es el ruido ambiental sin ruido específico. No debe confundirse con el ruido de fondo

c) Marco legal

En Colombia la problemática de ruido fue inicialmente reconocida como un agente de contaminación ambiental en 1974 con la expedición del Decreto 2811, plasmado en los

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa


Artículos 3°, 33° y 75°, así como en los 192° y 193°, en los que se introduce a este agente como un factor de importancia en la planificación urbana.

En 1979 se expide la Ley 9 con el objeto de dictar medidas sanitarias para la protección del medio ambiente, dictando las normas, procedimientos y medidas que servirán de base para su preservación, restauración y mejora. Sin embargo, la contaminación por ruido es regulada desde el punto de vista normativo a partir de 1983 con la estipulación de la Resolución 8321, emitida por el Ministerio de Salud, que establece las normas para la buena salud y la protección y conservación de la audición de las personas a causa de la producción de este contaminante. Además, las Corporaciones Autónomas Regionales (CARs), las Autoridades Ambientales y las de Desarrollo Sostenible han sido establecidas como responsables del control de emisiones contaminantes, entre las que se incluye el ruido mediante el Artículo 66° de la Ley 99 de 1993.

En 1995 el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial con el fin de establecer el marco de las acciones y mecanismos para la mejora y preservación de la calidad del aire promulga el Decreto 1076 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

La norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental constituida actualmente fue expedida en 2006 mediante la Resolución 627 por parte del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y establece los requerimientos para la medición de este contaminante y los estándares máximos permisibles de emisión de ruido y ruido ambiental en los diferentes sectores en el territorio nacional. Así mismo, en esta se contempla la realización, revisión y actualización de mapas de ruido en los municipios con poblaciones mayores a 100.000 habitantes como obligatoria.


- **Decreto 948 de 1995 / Decreto 1076 Del 2015:** “Por el cual se establece el reglamento de protección y control de la calidad del aire” –“Decreto Reglamentario Único del Sector Ambiente”. Título 5 – Capítulo 1 – Sección de la 1 a la 8. Capítulos I “Contenido, objeto y definiciones”, II “Disposiciones generales sobre normas de calidad del aire, niveles de contaminación, emisiones contaminantes y de ruido” y V “De la generación y emisión de ruido”.

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

- **Resolución 0627 de 2006:** Por medio de la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental. Determina los límites máximos permisibles de emisión de ruido y ruido ambiental, los requisitos técnicos de los equipos para medición, la responsabilidad de las autoridades ambientales para la elaboración de mapas de ruido ambiental, la obligatoriedad de entregar los mapas de ruido ambiental al IDEAM, entre otros.
- **ISO 1996-2** Por medio de esta norma internacional se establecen los procedimientos de medición y evaluación del ruido ambiental.
- **Ley 99 de 1993.** Por medio de la cual se crea el ministerio de medio ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el sistema nacional ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones. Artículo 5, Numeral 11.
- **Decreto 411.0.20.0530 de 2014:** “Por el cual se conforma el Comité Municipal para la Prevención Manejo y Control de Emisión de Ruido en Santiago de Cali”
- **Acuerdo 0373 de 2014:** Por medio del cual se adopta la revisión ordinaria de contenido de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Santiago de Cali. Artículo 98. este es empleado para saber cuál es el área de actividad del establecimiento de comercio, para conocer cuáles son los niveles máximos permitidos para el sector.
- **Resolución No. 4133.010.21.1349 de 2018:** “Por medio del cual se adopta el plan de mejora del ambiente sonoro del municipio de Santiago de Cali 2015-2019”.

d) Referentes internacionales

La Organización Mundial de la Salud (OMS) desde 1980 ha abordado el problema del ruido urbano a nivel internacional, en 1999 publicó “Guías para el ruido urbano”, publicación que se convirtió en un referente para consolidar el conocimiento científico sobre las consecuencias del ruido urbano en la salud y orientar a las autoridades y profesionales de salud ambiental que tratan de proteger a la población de los efectos del ruido en ambientes no industriales. Los aspectos más importantes de las guías son las opciones que presentan para la reducción del ruido, los modelos de predicción y

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental	SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)		Código	
	DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS		VERSIÓN	1
			FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

evaluación del control en la fuente, las normas de emisión de ruidos para fuentes existentes y planificadas, la evaluación de la exposición al ruido y las pruebas de cumplimiento de la exposición al ruido con las normas de emisión.

e) Referentes nacionales

A nivel nacional, las acciones de seguimiento, prevención y control del ruido están a cargo de las Corporaciones Autónomas Regionales, de Desarrollo Sostenible y de las Autoridades Ambientales de los Grandes Centros Urbanos, quienes cuentan con dos tipos de instrumentos para evaluar, mitigar y reducir el ruido que producen las fuentes localizadas en su jurisdicción. En Colombia se cuenta con dos redes de ruido, una en Bogotá D.C y una en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. La red de ruido de Bogotá D.C, cuenta con cinco estaciones que permiten configurar los niveles de ruido permisibles, que en el momento de ser superados activan un dispositivo de grabación para reconocimiento de la fuente.


La Secretaria Distrital de Ambiente de Bogotá, cuenta con un sistema de monitoreo de ruido a las operaciones aéreas del Aeropuerto Internacional El Dorado, cuyo objetivo es evaluar y analizar los registros suministrados por la red de monitoreo de los niveles de ruido generados por el tráfico aéreo, con el fin de proporcionar información técnica que permita al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial establecer las herramientas de gestión necesarias para el cumplimiento de la normatividad ambiental de ruido. La red de ruido del Área Metropolitana del Valle de Aburrá cuenta con ocho estaciones de monitoreo que miden minuto a minuto las 24 horas del día los niveles de presión sonora en cinco municipios de su jurisdicción

2.1.5. Diseño de indicadores y variables

Variables

BARRIO: Todos los 334 barrios correspondientes a la zona urbana del municipio de Santiago de Cali.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Municipio de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.


 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

COMUNA: las 22 comunas del municipio de Santiago de Cali.

TIPO DE FUENTE: Es el tipo de actividad comercial que desarrolla el establecimiento de comercio y/o de servicios, al momento de la creación de este documento, se tienen predeterminadas 37 tipos de actividades las cuales se relacionan a continuación:

- Actividades en Espacio Público
- Almacén
- Bar - Barra - Estanco - Cantina
- Cancha Sintética
- Carpintería - Ebanistería
- Casa de Eventos o Club Social
- Centro Comercial
- Centro Deportivo - Polideportivo
- Cerrajería
- Clínica - Centro Médico
- Construcción
- Discoteca
- Empresa - Fábrica - Bodega
- Escenario para Eventos
- Escuela de Baile y/o Actores
- Eventos al Aire Libre
- Ferretería
- Fuentes Móviles
- Gimnasio - Centro de Acondicionamiento
- Hotel - Hostal - Apartahotel
- Iglesia o Centro de Culto
- Institución Educativa
- Juego de Sapo y/o Billar
- Lavadero
- Oficinas
- Parqueadero
- Peluquería - Barbería
- Restaurante - Comidas Rápidas


Este documento es propiedad de la Administración Central del Municipio de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

- Restaurante Bar
- Supermercado
- Taller de Lámina y Pintura
- Taller de Mecánica Automotriz y/o Motos
- Taller de Metalmecánica
- Tienda - Fruver - Panadería
- Vendedores Ambulantes
- Vivienda - Unidad Residencial
- No Aplica
- Otros

ELEMENTO O EQUIPO GENERADOR DEL IMPACTO: Consiste en el mecanismo, herramienta que está generando el posible impacto ambiental, al momento de la creación de este documento, se tienen catalogados 23 elementos generadores:

- Aire Acondicionado
- Alarma
- Antena de Telefonía
- Asador y/o Fogón de Leña
- Carro - Camión
- Compresor
- Equipo de Amplificación
- Equipo de Refrigeración
- Extractor
- Herramientas de Mano
- Herramientas Percutoras
- Horno y/o Caldera
- Instrumentos Musicales
- Maquinaria
- Megáfonos
- Motos
- Personas (gritos - algarabía)
- Pitos
- Planta Eléctrica
- Presentaciones en Vivo

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

- Quemaz
- Residuos Sólidos
- Sustancias Químicas
- Otros

TIPO DE IMPACTO: es la forma en la cual se cataloga sobre que matriz (Aire, Agua, suelo) se está haciendo un posible impacto al medio ambiente:


- Ruido
- Emisiones por partículas
- Olores
- Contaminación visual
- Vertimientos
- Otros

TIPO DE OPERATIVO: El motivo por el cual se realiza la visita, actualmente se tienen 5 tipos de operativos:

- Atención de Quejas
- Seguimiento
- Monitoreo
- Inspección Vigilancia y Control (I.V.C.)
- I.V.C DAGMA
- No Aplica

MOTIVO DE VISITA: es lo que motiva al grupo a realizar la visita.

- Atención a PQR
- Levantamiento de medidas
- Seguimiento a Medidas
- Inspección Vigilancia y Control (I.V.C.)
- I.V.C DAGMA
- Solicitud Jurídica
- Solicitud Trámites y Servicios
- Solicitud otro grupo DAGMA

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

TIPO DE VISITA: al momento de realizar la inspección ocular muchas veces se hace por los siguientes motivos:

- Visita Inicial
- Control Posterior
- Medición
- Esquemas de Implantación y Regularización (E.I.R.)
- Inspección Vigilancia y Control (I.V.C.)
- Red Social
- Seguimiento a Medida Preventiva Vigente (MPV)
- Zona Priorizada
- Linea Eco.

JORNADA: Corresponde con lo establecido en la Resolución 0627 de 2006, Capítulo I, Artículo 2, que a la letra reza, Horarios. Para efectos de aplicación de esta resolución, para todo el territorio nacional, se establecen los siguientes horarios:


- Diurno: De las 7:01 a las 21:00 horas
- Nocturno: De las 21:01 a las 7:00 horas

TIPO DE MEDIDA: Es la medida preventiva que se realiza en un establecimiento de comercio una vez sea verificado impacto ambiental por parte del DAGMA, en el Grupo Gestión de La Calidad Acústica se diligencia este valor con estas 6 variables:

- Suspensión de Uso de la Fuente Generadora
- Decomiso
- Amonestación Escrita
- Principio de Precaución
- No Aplica (N/A)

MULTA: Sanción de tipo administrativo que se impone a un infractor de una norma y que consiste en la obligación de pagar una suma de dinero.

Leq Emisión: es el nivel de emisión de ruido que emite una fuente.

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

Diferencia LRAeq fuente on vs fuente off: es la diferencia aritmética entre el LRAeq (nivel de presión sonora equivalente corregido ponderado A) con la fuente encendida y apagada

Incertidumbre: incertidumbre de los instrumentos de medida.

Criterio de Aceptación Informes: indica si los niveles de emisión de ruido cumplen o no con los estándares máximos permisibles según la Resolución 0627 de 2006 o si son del orden, igual al ruido residual del entorno.


Indicadores

- Distribución porcentual de los casos atendidos por tipo de fuente por periodo de tiempo
- Distribución porcentual de los casos atendidos por tipo de impacto por periodo de tiempo
- Distribución porcentual de los casos atendidos por tipo de medida por periodo de tiempo
- Distribución porcentual de los casos atendidos por tipo de operativo por periodo de tiempo
- Distribución porcentual de los casos atendidos por elemento generador por periodo de tiempo
- Distribución porcentual de los operativos realizados por periodo de tiempo por periodo de tiempo
- Distribución porcentual de las visitas realizadas por periodo de tiempo por periodo de tiempo

2.1.6. Plan de resultados

La información se consolida en cuatro bases de datos, una de quejas, una de permisos, una de visitas realizadas y otra de tasaciones de multa; las dos primeras son diligenciadas cuando ingresa cuando es radicada la solicitud y se termina de diligenciar cuando se le da respuesta parcial o total a esta, la base de datos de visitas se alimenta de la información y los datos levantados en campo al momento de hacer la visita y la base de datos de tasaciones de multa se diligencia cuando existe mérito para realizar la acción

Este documento es propiedad de la Administración Central del Municipio de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

una vez se tengan las pruebas necesarias del incumpliendo de la norma; toda la información levantada es depurada y analizada con el fin de elaborar los diferentes reportes en formatos Word, Poder Point y Excel.


Dentro del Plan de Resultados se ha establecido el manejo interno de reportes semanales, mensuales, trimestrales, semestrales y anuales, los cuales son solicitados por la Subdirección de Gestión de Calidad Ambiental, Planeación y la Dirección del DAGMA

2.1.6.1. Diseño de cuadros de salida o de resultados

Dentro de estos informes se publicarán gráficos de barras y tablas de frecuencia como se describen a continuación:

Gráficas de barras

- Distribución por tipo de PQR recibidas por comuna por periodo de tiempo.
- Distribución por tipo de fuente asociado a las PQR recibidas por periodo de tiempo.
- Distribución por tipo de fuente por periodo de tiempo
- Distribución por tipo de elemento generador del impacto por periodo de tiempo
- Distribución de los casos atendidos por tipo de impacto por periodo de tiempo
- Distribución de los casos atendidos por tipo de medida por periodo de tiempo
- Distribución de los casos atendidos por tipo de operativo por periodo de tiempo
- Distribución de los casos atendidos por elemento generador por periodo de tiempo
- Distribución de los operativos realizados en zonas priorizadas por periodo de tiempo
- Distribución de las visitas realizadas por periodo de tiempo.
- Distribución de las mediciones realizadas por periodo de tiempo.
- Distribución de los permisos de emisión de ruido por periodo de tiempo.
- Distribución de las capacitaciones realizadas.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental	SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI) DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

Mapas con la ubicación georreferenciada de

- Las visitas realizadas por el personal técnico a los establecimientos de comercio.
- Las mediciones de Presión sonora efectuadas por el personal del laboratorio ambiental.

Se contempla incluir reportes de información en el Observatorio Ambiental de Cali, el cual será administrado por el DAGMA, una vez entre en funcionamiento.

2.1.7. Diseño de formulario o cuestionario


Los instrumentos de captura del registro administrativo son los siguientes:

- Acta de visita técnica ambiental MMDI02-04.05.18.P01.F02: Esta acta captura los datos principales de la visita en campo realizada, identificando los datos de ubicación (dirección, barrio, comuna) del establecimiento comercial visitado y los datos de contacto (teléfono, correo electrónico y persona que atiende la visita con su respectiva identificación) así como la información legal del establecimiento (uso del suelo, representante legal, cedula o nit). después de identificar los datos mencionados, esta acta captura la información del tipo de visita realizada por fuente generadora del impacto ambiental, también identifica a qué grupo del DAGMA pertenece este trámite y finalmente hace una descripción cualitativa del impacto ambiental
- Acta de control de presión sonora: esta acta captura la información de los datos de la posible fuente contaminante, los datos de medición y las mediciones.
- Lista de chequeo para concepto ambiental: captura la información de la evaluación del impacto ambiental

2.1.8. Normas, especificaciones o reglas de validación


Variable	Campo Obligatorio	Dominio o Lista de Valores	Tipo de Datos	Longitud del Campo	Reglas de Consistencia
1. Barrio	SI	Corresponde a la ubicación del	Alfabético Para el registro	4 campos	

Este documento es propiedad de la Administración Central del Municipio de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.


 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)		Código	
			VERSIÓN	1
			FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa
DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS				

Variable	Campo Obligatorio	Dominio o Lista de Valores	Tipo de Datos	Longitud del Campo	Reglas de Consistencia
		establecimiento. Zona Urbana / Barrio.	se hace uso de los códigos de identificación., lo cuales corresponden a 4 dígitos (0 a 9) Valores correspondientes al código del Barrio Datos Abiertos de Barrios, Corregimientos y Veredas del Municipio de Santiago de Cali		
2. Comuna	SI	Corresponde a la ubicación de la Dirección de la Sede Administrativa. Zona Urbana - Comuna / Zona Rural - Corregimiento.	Numérico. Valores correspondientes al código del Barrio Datos Abiertos de Barrios, Corregimientos y Veredas del Municipio de Santiago de Cali	4 campos	se relaciona directamente con la variable 1.
3. TIPO DE FUENTE	SI	Puede tomar uno de los 37 tipos de actividades que se tiene predeterminadas	Alfabético	indeterminado	se relaciona directamente con la variable 1.
4. ELEMENTO O EQUIPO GENERADOR DEL IMPACTO	SI	Puede tomar uno de los 23 elementos generadores que se tienen predeterminados	Alfabético	indeterminado	se relaciona directamente con la variable 3.
5. TIPO DE IMPACTO	SI	Toma uno de los siguientes valores <ul style="list-style-type: none"> ● Ruido ● Emisiones por partículas ● Olores ● Contaminación visual 	Alfabético	indeterminado	se relaciona directamente con la variable 4.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Municipio de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)		Código	
			VERSIÓN	1
			FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa
DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS				


Variable	Campo Obligatorio	Dominio o Lista de Valores	Tipo de Datos	Longitud del Campo	Reglas de Consistencia
		<ul style="list-style-type: none"> • Vertimientos • Otros 			
6. TIPO DE OPERATIVO	SI	Toma uno de los siguientes valores: <ul style="list-style-type: none"> • Atención de Quejas • Gestión • Seguimiento • Monitoreo • Inspección y Vigilancia y Control (I.V.C.) 	Alfabético	indeterminado	se relaciona directamente con la variable 5.
7. TIPO DE MEDIDA	SI	Toma uno de los siguientes valores: <ul style="list-style-type: none"> • Suspensión de Uso de la Fuente Generadora • Decomiso • Amonestación Escrita • Principio de Precaución • Incumplimiento a Permiso de Emisión de Ruido • No Aplica (N/A) 	Alfabético	indeterminado	
8. TIPO DE VISITA	SI	Toma uno de los siguientes valores: <ul style="list-style-type: none"> • Visita Inicial • Control Posterior • Medición • Esquemas de Implantación y Regularización (E.I.R.) 	Alfabético	indeterminado	se relaciona directamente con la variable 6.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental	SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)		Código	
			VERSIÓN	1
			FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa
DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS				

Variable	Campo Obligatorio	Dominio o Lista de Valores	Tipo de Datos	Longitud del Campo	Reglas de Consistencia
		<ul style="list-style-type: none"> Inspección y Control (I.V.C.) Red Social Seguimiento a Medida Preventiva Vigente (MPV) Zona Priorizada 			
9. MOTIVO DE VISITA	SI	<ul style="list-style-type: none"> Atención a PQR Levantamiento de medidas Seguimiento a Medidas Inspección y Control (I.V.C.) I.V.C DAGMA Solicitud Jurídica Solicitud Trámites y Servicios Solicitud otro grupo DAGMA 	Alfabético	indeterminado	se relaciona directamente con la variable 6.


i. Nomenclaturas y clasificaciones utilizadas

La clasificación utilizada en el registro administrativo se encuentra enmarcada en la resolución 0627 del 2006, en donde se establecen los sectores de acuerdo a los niveles permisibles de emisión de ruido en el día y la noche.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental	SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI) DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

SECTOR	Subsector	máximos permisibles de emisión de ruido en dB(A)	
		Día	Noche
Sector A. Tranquilidad y Silencio	Hospitales bibliotecas, guarderías, sanatorios, hogares geriátricos.	55	50
Sector B. Tranquilidad y Ruido Moderado	Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, Hotelería y hospedajes.	65	55
	Universidades, colegios, escuelas, centros de estudio e investigación.		
	Parques en zonas urbanas diferentes a los parques mecánicos al aire libre.		
Sector C. Ruido Intermedio Restringido	Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas.	65	75
	Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos.	70	60
	Zonas con usos permitidos de oficinas.	65	55
	Zonas con usos institucionales.		
	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre.	80	75
Sector D. Zona Suburbana o	Residencial suburbana.	55	50
	Rural habitada destinada a explotación agropecuaria.		

Este documento es propiedad de la Administración Central del Municipio de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental	SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI) DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

SECTOR	Subsector	máximos permisibles de emisión de ruido en dB(A)	
		Día	Noche
Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado	Zonas de Recreación y descanso, como parques naturales y reservas naturales.		

Fuente: Resolución 0627 del 2006


Nomenclaturas Utilizadas: Ver Glosario.

b. DISEÑO ESTADÍSTICO

- 2.2.1 Universo de estudio:** El universo de estudio del registro está conformado por todos los establecimientos de comercio y/o de servicio que generan una PQR por ruido que se encuentran en el área urbana del municipio de Santiago de Cali.
- 2.2.2 Población objetivo¹:** La población objetivo del registro la integran los establecimientos de comercio del área urbana del municipio de Santiago de Cali que son objeto de quejas, monitoreos y visitas de Inspección Vigilancia y Control.
- 2.2.3 Fuente de datos:** Esta operación estadística utiliza como fuente de información el registro Administrativo de las PQRS por ruido que instaura la ciudadanía, visitas que realiza el personal operativo del grupo, solicitudes para permisos de emisión de ruido, el cual utiliza como mecanismo de captura el registro de reporte de las peticiones radicadas por sistema ORFEO, actas de visita técnica ambiental y de medición de presión sonora con una frecuencia diaria la fuente de los datos es primaria porque los datos son recolectados directamente por personal del grupo.

¹ Statistics Canadá. (2003). Statistics Canada Quality Guidelines 4th edition. Recuperado en Enero de 2011, de <http://www.statcan.ca:8096/bsolc/english/bsolc?catno=12-539-X&CHROPG=1>

Este documento es propiedad de la Administración Central del Municipio de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

2.2.4 Cobertura geográfica²: La cobertura geográfica es el Municipio de Santiago de Cali, específicamente el perímetro urbano, acorde con lo establecido en el artículo 227 del Decreto 516 de 2016, el cual establece que el DAGMA es la máxima autoridad ambiental dentro del perímetro urbano de Santiago de Cali.

2.2.5 Desagregación geográfica³: Debido a que el DAGMA ejerce funciones de máxima autoridad ambiental dentro del perímetro urbano de Santiago de Cali, la desagregación geográfica está compuesta de acuerdo a lo establecido en el Acuerdo 15 de agosto 11 de 1988 que estableció la sectorización del área urbana en 20 Comunas; el Acuerdo 10 de agosto 10 de 1998 crea la Comuna 21 y el Acuerdo 134 de agosto 10 de 2004 crea la Comuna 22.

2.2.6 Desagregación temática: el registro desagrega la información obtenida por impactos de ruido y por fuentes de ruido.

2.2.7 Unidades estadísticas:

Unidad de observación: la unidad de observación del registro son los establecimientos de comercio que se encuentran en la zona urbana del municipio de Santiago de Cali.


Unidad de análisis, La unidad de análisis del registro administrativo es la afectación ambiental al entorno por altos niveles de ruido ambiental, provocada por actividades de los establecimientos de comercio de la zona urbana del municipio de Santiago de Cali.

2.2.8 Periodo de referencia y recolección

² Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Sin año. Glosario. Sistema de información geoestadística. Recuperado, de: http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=category§ionid=23&id=347&Itemid=832

³ INEGI. (2010). Captación de encuestas por muestreo. Serie: Documentos para la generación de estadística básica.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Municipio de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

El periodo de referencia y recolección en este registro administrativo son iguales y corresponde a la fecha de ingreso de la solicitud del monitoreo del ruido.

2.3 DISEÑO DE LA EJECUCIÓN

2.3.1 Entrenamiento

La metodología de entrenamiento al personal responsable de registro administrativo se realiza con el acompañamiento de los profesionales que previamente han estado atendiendo estas solicitudes. Inicialmente, mediante la evaluación y trámite de las solicitudes, posteriormente con el acompañamiento de las visitas en campo para la realización de los monitoreos, en las cuales se realiza una inducción sobre los elementos del ruido a evaluar, al igual que los elementos ambientales objeto de análisis, con el fin de que el profesional que está iniciando el proceso de evaluación, identifique y comprenda los elementos técnicos que debe tener a la mano para poder evaluar la solicitud y siempre sustentado en la normatividad ambiental.

A los funcionarios se les brinda un protocolo que se enuncia a continuación, en el cual se les capacita sobre cómo realizar los procedimientos en campo:

- Protocolo para el monitoreo, vigilancia y control del ruido en la zona urbana de la ciudad de Santiago de Cali, de acuerdo al proceso y su rol


2.3.2 Actividades preparatorias

- **Sensibilización:**

Durante todo el año se realizan capacitaciones consistente en “El impacto de la contaminación por ruido en Santiago de Cali, medidas de vigilancia y control e implementación de estrategias para la mitigación del ruido” al menos una vez al mes.

Se realizan también eventos para compartir las campañas y medidas implementadas para la prevención de la contaminación auditiva de la ciudad repartiendo folletos y cartillas. Existe un folleto llamado “la vida te suena mejor con menos ruido Cali sin ruido,

Este documento es propiedad de la Administración Central del Municipio de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.


 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental	SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI) DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

suenan a sana convivencia” publicado por en el 2014 por el DAGMA en convenio con la CVC y la Universidad Javeriana y un el libro “Ruido ambiental en Cali” publicado en el 2005 de una investigación realizada en convenio con el DAGMA, CVC y la Universidad Javeriana.



- **Selección del personal:** El personal que la dependencia tiene establecido para atender este registro, es selecciona mediante procesos de contratación directa por parte del ordenador del gasto, cumpliendo con requisitos de perfil profesional, entre los cuales se encuentran
 - Profesionales afines al área ambiental.
 - Profesionales con especialización relacionada con temas ambientales.
 - Profesionales afines al área de la administración.
 - Ingeniero de Sonido.
 - Ingeniero Industrial.
 - Tecnólogos afines al área ambiental.
 - Tecnólogos afines al área de la administración y/o informática.
 - Tecnólogos con especialización tecnológica relacionada con temas ambientales.

Este documento es propiedad de la Administración Central del Municipio de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

2.3.3 Diseño de instrumentos

Acta de visita técnica ambiental:

El Acta de visita técnica ambiental es el documento que se diligencia cuando se realiza una visita inicial o control posterior, con el fin de plasmar requerimientos, realizar una descripción de lo encontrado al momento de la visita en el establecimiento.

Acta de control de presión sonora:

El Acta de control de presión sonora, es utilizada cuando se va a realizar una visita a un establecimiento con el fin de llevar a cabo una medición de Presión Sonora, en esta se dan requerimientos, también se plasma los resultados de la medición, o también indica cuando y porque no se pudo llevar a cabo el procedimiento.

Lista de chequeo para concepto ambiental:


Este documento se diligencia durante las visitas de Esquemas de Implantación y Regularización (EIR), con el fin de realizar una descripción del establecimiento, principalmente el sistema de sonido, para dar concepto ambiental.

2.3.4 Acopio o recolección de datos

Una vez ingresa una petición al grupo se diligencia la tipología del asunto, tipo de impacto, comuna, barrio, elemento generador del posible impacto, tipo de fuente y finalmente se le asigna a un técnico operativo para que se encargue de brindar la atención y respuesta al ciudadano, esta información se diligencia en la Base de datos de Quejas, este proceso se realiza a diario por el contratista encargado de recibir la documentación.

Posteriormente el personal técnico realiza una programación semanal de las visitas que debe realizar, se separan las quejas en las que requieren realizarse en el día o en la noche, las visitas nocturnas se realizan en operativos nocturnos, si es en jornada diurna

Este documento es propiedad de la Administración Central del Municipio de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

y es en una zona peligrosa o requiere hacer medición se realiza la visita en operativo diurno, de lo contrario el técnico administra su tiempo para dar atención a la PQRS. En el formato de la programación semanal se ingresa la siguiente información: Radicado, Fecha, Nombre Del Establecimiento, Tipo De Impacto, Dirección, Barrio, Comuna, Apellido Técnico Encargado De La Queja, Tipo Visita (Inicial O Posterior), Jornada (Diurna O Nocturna), Medición, Actuación Y Horario.


Una vez diligenciado este formato el líder operativo procede a realizar en un formato Word la programación de operativos de la semana y asigna a cada técnico las visitas que debe realizar durante los operativos, en cada visita el técnico diligencia un acta o formato en físico que indica que cada técnico estuvo ahí y realizó su respectiva visita, dichos documentos son entregados al contratista encargado de diligenciar la base de datos de visitas, este proceso se realiza a diario.

2.3.5 Crítica – Codificación de datos: el técnico operativo que asesora y atiende a los ciudadanos que presentan una PQRS por emisión de ruido, realiza la revisión de la completitud y calidad de la información consignada por el solicitante, antes de ingresar esta información en la base de datos de PQRS.

También, el personal técnico que realiza las visitas de inspección realizan un proceso de verificación de la información presentada en la solicitud y posteriormente consignan los datos requeridos de la solicitud en el formato de programación de visitas semanal.

Posterior a la visita de los técnicos, el contratista encargado en la oficina de ruido de digitar la información de las visitas, revisa los datos consignados y la completitud de estos, en caso de no cumplir con lo requerido, se llama al técnico para completar y validar la información. Finalmente, se registran las variables obtenidas en el acta visita dentro de la base de datos correspondiente a visitas.

2.3.6 Grabación o captura de datos: el proceso de grabación de información se realiza por medio de un contratista digitador en hoja de cálculo, el cual realiza la validación de información antes de la transcripción de los datos.


 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

2.4 DISEÑO DE SISTEMAS

El diseño y la estructura de la base de datos del registro administrativo de monitoreo, vigilancia y control del ruido en la zona urbana de la ciudad de Santiago de Cali contemplan 4 fases, descritas a continuación:

a. RECOLECCIÓN:

- Recibir las PQRS o petición: Una vez ingresa una petición al grupo se diligencia la tipología del asunto, tipo de impacto, comuna, barrio, elemento generador del posible impacto, tipo de fuente y finalmente se le asigna a un técnico operativo para que se encargue de brindar la atención y respuesta al ciudadano, esta información se diligencia en la Base de datos de Quejas, este proceso se realiza a diario por el contratista encargado de recibir la documentación, adjuntan los documentos soportes del formato que han radicado en la Ventanilla Única del DAGMA, mediante el sistema de radicación municipal ORFEO.
- Realizar visita de evaluación técnica: una vez la solicitud es radicada en el sistema ORFEO, se asigna la solicitud a la Subdirección de Gestión de Calidad Ambiental, la cual a su vez, reasigna la solicitud al grupo de Gestión de la calidad Acústica; el personal técnico realiza una programación semanal de las visitas que debe realizar, se separan las quejas en las que requieren realizarse en el día o en la noche, las visitas nocturnas se realizan en operativos nocturnos, si es en jornada diurna y es en una zona peligrosa o requiere hacer medición se realiza la visita en operativo diurno.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental	SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI) DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa


- Elaborar Acta de Visita Técnica Ambiental: Los profesionales del grupo de Gestión de la calidad Acústica, diligencian el acta de visita técnica ambiental, con las observaciones recogidas en el momento de la evaluación en campo.
- Anexar documento original (acta de visita) al expediente respectivo en físico y en digital al Sistema de Gestión Documental ORFEO, con el fin de tener su trazabilidad.

b. PROCESAMIENTO:

- La primera fase de procesamiento de los datos se realiza en el momento en el cual el profesional del grupo recibe la petición, ingresando los datos básicos (Nro. Radicado, fecha de la solicitud, dirección) en una base de datos.
- La segunda fase del procesamiento de los datos se realiza después de realizada la visita técnica, el profesional encargado digita la información en la base de datos elaborado en la primera fase.
- La tercera fase del procesamiento de los datos se realiza una vez se haya elaborado respuesta oficial a la solicitud, esta información se ingresa en la base de datos por parte del profesional encargado.

c. ALMACENAMIENTO:

- La información estadística es almacenada en una base de datos, el cual contiene los diferentes datos, indicadores y variables necesarios para realizar un análisis de las diferentes peticiones; el archivo es diligenciado por el profesional encargado de la base de datos y almacenados en los computadores del grupo de Gestión de la calidad Acústica.

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

d. SALIDA DE INFORMACIÓN:

- Reportes esporádicos solicitados por la Dirección del DAGMA o la Subdirección de Gestión de Calidad Ambiental, con cuadros y/o gráficos de barras construidos, en los cuales se evidencian indicadores.
- Reportes trimestrales solicitados por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal, con tablas y gráficos que contienen indicadores.

Debido a que la información, actualmente está consignada en una base de datos, no es posible plantear el diseño de un modelo entidad relación y tampoco un diccionario de datos hasta que la información sea depurada y aprobada por el Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información.


2.5 DISEÑO DE MÉTODOS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD

El laboratorio cuenta con acreditación por parte el IDEAM en la matriz aire, para la realización de los procedimientos de mediciones de ruido ambiental y emisión de ruido, lo cual ha generado, que este disponga de los procedimientos, protocolos, manuales entre otros mecanismos, incluyendo en este las auditorías internas.

2.6 DISEÑO DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS

2.6.1 Análisis estadístico.

A los datos capturados en el registro administrativo se les realiza un análisis estadístico descriptivo, haciendo comparativos con años anteriores y así determinar el incremento o disminución de las variables, también con la información obtenida se procede a

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

determinar cómo es el comportamiento de las peticiones, de las visitas y del ruido en la zona urbana de la ciudad.

2.6.2 Análisis de contexto.

Se consolidan las descripciones de los resultados obtenidos, se utilizan estos datos para analizar cómo fue el comportamiento real comparado con las metas trazadas. A partir de estos contrastes se realizan reuniones internas en el grupo, para investigar las situaciones internas o externas que generaron los resultados y con ello desarrollar estrategias de mejora, acciones correctivas o establecer la efectividad de las medidas implementadas para lograr las metas.


Comités de expertos

Actualmente la Ciudad de Santiago de Cali cuenta con el Comité para la Prevención, Manejo y Control de Emisión de ruido reglamentado a través del Decreto 411.0.20.0530 de 2014, conformado según lo indicado en el artículo 2 del documento antes mencionado por:

- Director del Departamento Administrativo de Planeación Municipal, con la Subdirección de ordenamiento Urbanístico o Su delegado.
- Director del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente - DAGMA o su delegado.
- Secretario de Salud Pública o su delegado
- El Secretario de Gobierno, convivencia y Seguridad, con la Subsecretaria de Policía y Justicia y la Secretaria de Convivencia Ciudadana o su delegado.
- Secretario de Tránsito y Transporte Municipal o su delegado.
- El Comandante Operativo de la Policía Metropolitana de Santiago de Cali y el Intendente Jefe del Grupo Protección Ambiental y Ecológica o sus Delegados.

Este comité se reúne mensualmente para analizar la situación del ruido en las 22 comunas del municipio de Santiago de Cali en especial los puntos críticos que se encuentran por encima de los estándares dispuestos en la resolución 0627 del 2016

2.7 DISEÑO PLAN DE PRUEBAS

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental	SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)		Código	
			VERSIÓN	1
	DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

Cada vez que se adquieren instrumentos, o se planean metodologías para la captura de información nuevas, el laboratorio ambiental del DAGMA realiza pruebas piloto a los instrumentos calibrando los resultados y definiendo de acuerdo a ello los parámetros y estrategias para estandarizar la captura de información de control.

2.8 DISEÑO DE LA DIFUSIÓN⁴

2.8.1 Administración del repositorio de datos

La administración de la información en términos tecnológicos lo realiza el grupo de Gestión de la Calidad Acústica Ambiental, la cual se encarga de gestionar el almacenamiento y operatividad de la base de datos. Los microdatos se encuentran centralizados en bases de datos localizadas en el servidor del DAGMA y sometidos a copias de respaldo periódicas a cargo de la Oficina de sistemas de la Entidad. La centralización de los archivos de microdatos y metadatos de las operaciones estadísticas de la red de monitoreo se realiza en bases de datos, la administración de la base de la base de datos está a cargo de un funcionario del grupo el cual garantiza la seguridad y el acceso a la base de datos por medio de la protección con claves de acceso que sólo tienen conocimiento el administrador de la base de datos, el líder del grupo, la asistente del líder del grupo y el encargado de gestión documental.


2.8.2 Productos e instrumentos de difusión

La forma como se presentan los resultados producidos por la operación estadística son:

- Informe Anual, en medio impreso y/o magnético.
- Informe mensual presentado a la subdirección de calidad ambiental del Dagma, en medio impreso y/o magnético.

⁴ Departamento Nacional de Estadística - DANE. Dirección de Regulación, Estandarización y Normalización, DIRPEN, Estandarización de Conceptos. SEN. Recuperado, de <http://190.25.231.249/aplicativos/sen/>

Este documento es propiedad de la Administración Central del Municipio de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental	SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI) DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa


2.9 DISEÑO DE LA EVALUACIÓN

Conforme al cumplimiento de los objetivos del contrato de los técnicos operativos, se mide la cantidad de visitas realizadas, diligenciando una matriz Seguimiento indicadores productos, en dicho documento se tiene en cuenta los siguientes indicadores, un mínimo de 30 visitas por mes y de participación en 4 operativos en el mismo periodo de tiempo, igualmente se hace diligenciar la matriz seguimiento al plan indicativo, el cual consolida información sobre el cumplimiento de las metas de producto y la ejecución de los recursos asignados en el plan de desarrollo.

Se realizan seguimientos a los insumos del grupo (Actas de Visita) y verificación del almacenamiento de la información en el Drive, esto se evalúa desarrollando informes escritos mensuales.

3 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

DOCUMENTO	CÓDIGO MOD
Protocolo para el monitoreo, vigilancia y control del ruido en la zona urbana de la ciudad de Santiago de Cali, de acuerdo al proceso y su rol	En revisión
Acta de visita técnica ambiental	MMDI02-04.05.18.P01.F02
Acta de control de presión sonora	NO APLICA
Lista de chequeo para concepto ambiental	NO APLICA

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

GLOSARIO

La Resolución 0627 de 2006 no define los principales conceptos de este registro administrativo:

Acústica. Rama de la ciencia que trata de las perturbaciones elásticas sonoras. Originalmente aplicada sólo a los sonidos audibles.

Campo sonoro. Es la región del espacio en las que existen perturbaciones elásticas.

DB (A). Unidad de medida de nivel sonoro con ponderación frecuencial (A).

Decibel (dB). Décima parte del Bel, razón de energía, potencia o intensidad que cumple con la siguiente expresión: $\text{Log } R = 1\text{dB}/10$


Donde R= razón de energía, potencia o intensidad

Emisión de ruido. Es la presión sonora que generada en cualesquiera condiciones, trasciende al medio ambiente o al espacio público.

Espacio público. Conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden, por tanto, los estándares de los intereses individuales de los habitantes.

Espacio privado. Se ha de entender no sólo como aquel sobre el cual ejerce dominio, mediante su propiedad, un grupo o persona determinada, sino como una espacialidad que tiene características diferentes y que está compuesta en primer lugar del espacio individual, que proporciona la intimidad y cuyo acceso es prohibido (negativo), limitado, como la vivienda como su más estrecha acepción: el techo. Bajo esta nominación se incluyen además todas aquellas espacialidades que tienen un acceso limitado por la propiedad del mismo como son los lugares de trabajo, oficinas, fábricas y en general todos aquellos espacios sobre los cuales existe un estricto control por parte del interés particular.

Especificación. Exigencia o requisito que debe cumplir un producto, un proceso o un servicio. Una especificación puede ser una norma, pero generalmente es parte de una norma.

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

Frecuencia (Hz). En una función periódica en el tiempo, es el número de ciclos realizados en la unidad de tiempo ($\zeta = c/s$). La frecuencia es la inversa del período. La unidad es el Hertzio (Hz) que es igual a 1/S.

Fuente. Elemento que origina la energía mecánica vibratoria, definida como ruido o sonido. Puede considerarse estadísticamente como una familia de generadores de ruido que pueden tener características físicas diferentes, distribuidas en el tiempo y en el espacio.

Índices de ruido. Diversos parámetros de medida cuya aplicación está en función de la fuente productora del ruido y el medio donde incide. Ejemplos: Leq, L₁₀, L₉₀, TNI.

Leq. Nivel sonoro continuo equivalente, es el nivel en dBA de un ruido constante hipotético correspondiente a la misma cantidad de energía acústica que el ruido real considerado, en un punto determinado durante un período de tiempo T y su expresión matemática es:

Donde:

t_i es el tiempo de observación durante el cual el nivel sonoro es $L_i \pm 2$ dBA.

L₁₀ = Es el nivel sonoro en dBA que se sobrepasa durante el 10% del tiempo de observación. $L_{10} = L_{50} + 1,28s$ (dBA)


L₉₀ = Es el nivel sonoro en dBA que se sobrepasa durante el 90% del tiempo de observación. $L_{90} = L_{50} - 1,28s$ (dBA)

L_{RAeq,T} = Es el nivel corregido de presión sonora continuo equivalente ponderado A, evaluado en un período de tiempo (T).

L_{Aeq,T,d} = Es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, evaluado en período diurno.

L_{Aeq,T,n} = Es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, evaluado en período nocturno.

Mapas de ruido. Se entiende por mapa de ruido, la representación de los datos sobre una situación acústica existente o pronosticada en función de un indicador de ruido, en la que se indica la superación de un valor límite, el número de personas afectadas en una zona dada y el número de viviendas, centros educativos y hospitales expuestos a determinados valores de ese indicador en dicha zona.

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

Medio ambiente. Es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas.

Nivel de presión sonora (Lp) (dB): Es la cantidad expresada en decibeles y calculada según la siguiente ecuación:

Donde:

P = valor cuadrático medio de la presión sonora.

P₀ = presión sonora de referencia, en el aire. (2x10⁻⁵ Pascales)

Nivel sonoro. Es el nivel de presión sonora obtenido mediante las redes de ponderación A, B o C. La presión de referencia es 2 x10⁻⁵ Pa.

Norma. Solución que se adopta para resolver un problema específico, así la norma es una referencia respecto a la cual se juzgará un tema específico o una función y es el resultado de una decisión colectiva y razonada. La NORMA es un documento resultado del trabajo de muchas personas por mucho tiempo y la NORMALIZACION es la actividad conducente a la elaboración, aplicación y mejoramiento de las normas.


Norma de emisión de ruido. Es el valor máximo permisible de presión sonora, definido para una fuente, por la autoridad ambiental competente, con el objeto de cumplir la norma de ruido ambiental.

Norma de ruido ambiental. Es el valor establecido por la autoridad ambiental competente, para mantener un nivel permisible de presión sonora, según las condiciones y características de uso del sector, de manera tal que proteja la salud y el bienestar de la población expuesta, dentro de un margen de seguridad.

Paramento. Cada una de las dos caras de una pared.

Plan de Ordenamiento Territorial (POT). Instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio municipal y se define como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo.

Presión sonora. Es la diferencia entre la presión total instantánea en un punto cuando existe una onda sonora y la presión estática en dicho punto.

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

Reflexión. Es el fenómeno por el cual una onda, después de incidir sobre una superficie, se propaga en el mismo medio con sentido diferente al anterior. El rayo reflejado forma con la normal a la superficie reflectora el mismo ángulo que forma el rayo incidente con dicha normal.

Ruido acústico. Es todo sonido no deseado por el receptor. En este concepto están incluidas las características físicas del ruido y las psicofisiológicas del receptor, un subproducto indeseable de las actividades normales diarias de la sociedad.

Ruido de baja frecuencia. Es aquel que posee una energía acústica significativa en el intervalo de frecuencias de 8 a 100 Hz. Este tipo de ruido es típico en grandes motores diésel de trenes, barcos y plantas de energía y, puesto que este ruido es difícil de amortiguar, se extiende fácilmente en todas direcciones y puede ser oído a muchos kilómetros.


Ruido de fondo. Ruido total de todas las fuentes de interferencia en un sistema utilizado para producción, medida o registro de una señal, independiente de la presencia de la señal, incluye ruido eléctrico de los equipos de medida. El ruido de fondo se utiliza algunas veces para expresar el nivel medido cuando la fuente específica no es audible y, a veces, es el valor de un determinado parámetro de ruido, tal como el L_{90} (nivel excedido durante el 90% del tiempo de medición).

Ruido específico. Es el ruido procedente de cualquier fuente sometida a investigación. Dicho ruido es un componente del ruido ambiental y puede ser identificado y asociado con el foco generador de molestias.

Ruido impulsivo. Es aquel en el que se presentan variaciones rápidas de un nivel de presión sonora en intervalos de tiempo mínimos, es breve y abrupto, por ejemplo, troqueladoras, pistolas, entre otras.

Ruido residual. Ruido total cuando los ruidos específicos en consideración son suspendidos. El ruido residual es el ruido ambiental sin ruido específico. No debe confundirse con el ruido de fondo.

Ruido tonal. Es aquel que manifiesta la presencia de componentes tonales, es decir, que mediante un análisis espectral de la señal en 1/3 (un tercio) de octava, si al menos uno de los tonos es mayor en 5 dBA que los adyacentes, o es claramente audible, la fuente emisora tiene características tonales. Frecuentemente las máquinas con partes rotativas, tales como motores, cajas de cambios, ventiladores y bombas, crean tonos. Los


 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

desequilibrios o impactos repetidos causan vibraciones que, transmitidas a través de las superficies al aire, pueden ser oídas como tonos.

Sonido. Sensación percibida por el órgano auditivo, debida generalmente a la incidencia de ondas de comprensión (longitudinales) propagadas en el aire. Por extensión se aplica el calificativo del sonido, a toda perturbación que se propaga en un medio elástico, produzca sensación audible o no.

Sonómetro. Es un instrumento de medición de presión sonora, compuesto de micrófono, amplificador, filtros de ponderación e indicador de medida, destinado a la medida de niveles sonoros, siguiendo unas determinadas especificaciones.

Umbral de audición. Es la mínima presión sonora eficaz que debe tener una señal para dar origen a una sensación auditiva, en ausencia de todo ruido. Se expresa generalmente en dB.

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa


BIBLIOGRAFÍA

IDEAM (2017) Boletín Ruido ambiental. Bogotá

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (1995). Guías para el ruido urbano. Ginebra: Universidad de Estocolmo.

UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN (2007). Diseño de la red de vigilancia de ruido para los municipios que conforman el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Convenio especial de cooperación no. 289 de 2006. Medellín, Universidad de Medellín

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL (2006). Resolución 0627 del 7 de abril de 2006, Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental. Bogotá.

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental	SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)	Código	
	DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS	VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

Anexo 2: Acta de control de presión sonora


 ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI


 DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE
 GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

ACTA DE CONTROL DE PRESIÓN SONORA
Nº 2556

FECHA	HORA	ENTIDAD DAGMA	
QUEJA N:		GUARDA AMBIENTAL	

DATOS DE LA POSIBLE FUENTE CONTAMINANTE

Nombre o Razón Social		
División Administrativa	Barrio	
Dirección	Teléfono	Fax

DATOS DE MEDICIÓN

Dirección	Teléfono	Fax
División Administrativa	Barrio	

Tipo de Medición por Muestra:

MEDICIONES


PUNTO	MAX	MIN	PROM	COMENTARIO

OBSERVACIONES GENERALES

ATIENDE LA VISITA
 C.C. No.

FUNCIONARIO DAGMA

DAGMA Avenida 5A Norte No. 20N-08 Edificio Fuente Versailles piso 10 conmutador: 524 0580

 <p>ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI Desarrollo Integral del Territorio Sustentabilidad Ambiental</p>	<p>SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS (SISTEDA, SGC y MECI)</p> <p>DOCUMENTO METODOLÓGICO DE UNA OPERACIÓN ESTADÍSTICA BASADA EN REGISTROS ADMINISTRATIVOS</p>	Código	
		VERSIÓN	1
		FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	dd/mm/aaaa

ANEXO 3: Lista de chequeo para concepto ambiental

LISTA DE CHEQUEO PARA CONCEPTO AMBIENTAL															
Fecha:		Hora:		ID Solicitud:		Funcionario que realiza la visita:									
Tipo de Esquema:		Implantación		Regularización		Razón Social:									
Representante Legal:		Uso de Suelo:		Mito:		Residencial		Industrial		Equipamiento					
Dirección:				Barrio:				Comuna:							
Actividad Comercial:				Horario de Funcionamiento:				Diurno		Nocturno					
Viviendas Colindantes:		SI		NO		Se encuentra sobre franja de protección:		SI		NO					
Tiene elementos del sistema hídrico (rios, quebradas, humedales, nacimientos...)				SI		NO		Se encuentra en zona de recarga acuífera:				SI		NO	
Evaluación de Impactos Ambientales															
Componente Recurso Hídrico						Observaciones									
		SI		NO		Descripción									
Alteración de Cauces															
Vertimientos al sistema de alcantarillado															
Vertimientos a fuentes superficiales o subterráneas															
Componente Suelo - Ecosistemas						Observaciones									
		SI		NO		Descripción (Tipo de material: viruta de acero, residuos comunes, tarros de pintura, guapes) otros.									
Manejo y disposición inadecuada de Residuos Peligrosos															
Carpas o materiales ocuper Suelos Protección ambiental															
Impactos sobre Fauna y Flora u otros elementos paisajísticos															
Componente Aire - Emisiones						Observaciones									
		SI		NO		Descripción									
Emisión de Olores ofensivos															
Emisión de gases y/o Material Particulado															
Genera ruido continuo, molesto y/o susceptible de generación de impacto															
Amplificador															
Altavoces															
Subwoofer															
Consola y/o Mixer															
Procesador de Audio															
Presentaciones en Vivo															
Instrumentos Musicales															
Cumplimiento - Mecanismos de prevención y mitigación															
Sistemas de Aislamiento Acústico / Cerramientos - SI / NO															
Superficie		Muros		Techo		Puerta		Ventanas		Piso					
SI / NO															
Material															
Sistemas de pretratamiento de Greasas SI / NO		Sistemas de Control emisiones (Ducto/Campana Extractora, Filtro entre otros)		PIGRS SI / NO		Certificado de Disposición de Residuos Peligrosos - SI / NO		Certificado de prestación del servicio público domiciliario de aseo		Plan de emergencia y Contingencia - SI / NO					
										Cumplimiento Obligación SIUR					
										RESPEL (mejor o igual a 10 kg/mes)					
										RUA					
										PCB's					
OBSERVACIONES GENERALES															
CONCEPTO AMBIENTAL FAVORABLE															
		SI		NO											
Firma técnico de visita						Firma Persona que atiende la visita									
C.C.						CC:									
<small>Avenida 5A Norte N° 20N-08 Edificio Fuente de Versalles Avenida Piso 10 Teléfono: 660 68 83 www.cali.gov.co/sigra/</small>															

Este documento es propiedad de la Administración Central del Municipio de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.