

**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL QUINDIO-CRQ
SUBDIRECCION DE EJECUCION DE POLITICAS AMBIENTALES**

**DOCUMENTO SOPORTE PARA LA REALIZACION DEL DIAGNOSTICO DE
AMBIENTAL POR RUIDO PARA LA CIUDAD DE ARMENIA-QUINDIO**

GRUPO DE TRABAJO DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

**MARIA FERNANDA LOPEZ SIERRA
Profesional Especializada**

**ROBERTO CARLOS CORREA PALACIO
Personal de Apoyo, Contratista**

ARMENIA, 2013

INTRODUCCION

Este documento establece las acciones a realizar por la Corporación Autónoma Regional del Quindío, en lo referente al diagnóstico del ambiente por ruido, resultados que se llevarán a un mapa de ruido ambiental para el municipio de Armenia, Departamento del Quindío, el cual nos permite visualizar la realidad en lo que concierne a ruido ambiental identificando zonas críticas y posibles contaminadores por emisión de ruido; así mismo se tendrá en cuenta los puntos tomados para el mapa de ruido ambiental elaborado en el año 2010.

El documento se estructura de conformidad con la Resolución 0627 de 2006, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en cuanto al procedimiento para la medición de ruido ambiental y la realización de mapas de ruido ambiental; con el fin de que cumpla con el rigor técnico y las directrices trazadas por el Ministerio.

MARCO LEGAL

De acuerdo con el Artículo 31, numerales 1, 12, 17 y 20 de la ley 99 de 1993, le corresponde a las CAR'S como funciones, el promover y ejecutar programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, ejercer las funciones de evaluación, control, y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancia o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos.

El decreto 948 de 1995; por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 Decreto-ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979 y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire, expedida por el Ministerio de Medio Ambiente. En el artículo 66 establece las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los Grandes Centros Urbanos.

Para la implementación del decreto 948 de 1995, se han expedido decretos modificatorios y resoluciones, que contienen normas específicas nacionales y locales para calidad del aire, emisiones de fuentes móviles, fijas, ruido, calidad de combustibles y otras disposiciones. Es así que en el año de 2006, el Ministerio de Ambiente, se expidió la Resolución 0627, la cual establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.

Los procesos de seguimiento ambiental de los niveles máximos permisibles para la emisión de ruido y ruido ambiental se encuentran en la resolución 627 de 2006 del 7 de abril de 2006 emanada por el Ministerio de ambiente, Vivienda y desarrollo Territorial.

En el artículo 14 de la Resolución 0627 de 2006, establece *"los resultados obtenidos en las mediciones de ruido ambiental, deben ser utilizados para realizar el diagnostico del ambiente ruido. Los resultados se llevan a mapas de ruido los cuales permiten visualizar la realidad en lo que concierne a ruido ambiental, identificar zonas criticas y posibles contaminadores por emisión de ruido, entre otros..."*

En el artículo 22 de la resolución en mención, establece *"obligatoriedad de la realización de mapas de ruido: Corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible y las Autoridades Ambientales a que se refiere el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, y el artículo 13 de la Ley 768 de 2002, elaborar, revisar y actualizar en los municipios de su jurisdicción con poblaciones mayores de cien mil (100.000) habitantes, mapas de ruido ambiental para aquellas áreas que sean consideradas como prioritarias. En cada uno de estos municipios, la elaboración del primer estudio y sus respectivos mapas de ruido se deben efectuar en un período máximo de cuatro (4) años, contados a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución. Los estudios y mapas de ruido de los municipios mayores de cien mil (100.000) habitantes se deben revisar y actualizar periódicamente cada cuatro (4) años"*.

ALCANCE

Con la elaboración de los mapas de ruido para la ciudad de Armenia, permitirá realizar una comparación con los mapas de ruido ambiental elaborados en el año 2010, y serán de gran utilidad ya que permiten la evaluación ambiental del municipio en lo referente a contaminación de ruido, permite el pronóstico global de las tendencias de los niveles de ruido y posibilita la adopción de planes de acción en materia de contaminación por ruido y en general de las medidas correctivas, preventivas y de seguimiento adecuadas desde las competencias institucionales para las áreas de especial interés identificadas para el municipio.

Además de ser 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, permitirá mejorar la calidad de vida de la población y posibilita las acciones administrativas del municipio.

OBJETIVO GENERAL

Realizar el diagnóstico del ambiente por ruido en zonas de especial interés en el municipio de Armenia de acuerdo con los estándares definidos en la normativa vigente.

OBJETIVO ESPECIFICO

- Definir los recursos para el estudio
- Definir los objetivos del estudio
- Realizar un estudio y evaluación rápida de la(s) ciudad(es) y de la(s) zona(s) a estudiar.
- Determinar las áreas donde se deben hacer las mediciones.
- Establecer una grilla o retícula sobre estos sectores.
- Determinar las distancias máximas para ubicación de sitios de medida.
- Ubicar los sitios de medida.
- Establecer el número de horas diurnas y nocturnas durante las cuales se efectúa la toma de mediciones.
- Establecer los horarios de medición.
- Establecer el número de días por semana y el número de semanas por mes durante las cuales se efectúan las mediciones.
- Determinar el número de meses al año durante los cuales se desarrollan mediciones.
- Establecer otras actividades a desarrollar simultáneamente con la tarea de mediciones.

DESARROLLO DEL TRABAJO

1. Recursos Necesarios

1.1 Técnicas de Medición

La técnica de medición para ruido ambiental se establecen en la resolución 0627 de 2006, Capítulo III. DEL RUIDO AMBIENTAL y capítulo IV. DE LOS EQUIPOS Y LAS MEDICIONES y el anexo 3. PROCEDIMIENTOS DE MEDICION. Capítulo II. PROCEDIMIENTO DE MEDICION PARA RUIDO AMBIENTAL.

1.2 Recurso Humano

Son las personas que participaran en la realización del mapa de ruido ambiental en la ciudad de Armenia

- **MARIA FERNANDA LOPEZ SIERRA**
Ingeniera Agroindustrial
Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
Adscrita a la Corporación Autónoma Regional del Quindío como Profesional Especializada Grado 12
Realización de Muestreos de campo, corrección de la información y elaboración del documento diagnóstico de ambiente por ruido.
- Dos Contratista, Personal de apoyo para la recolección de información de campo, muestreos, etc
- Un Ingeniero de Sistemas
Apoyo en sistemas de información y elaboración de los mapas finales.

También se debe contar con el apoyo de la policía ambiental quienes brinden seguridad y acompañamiento, así mismo apoyen labores de recolección de información en el sitio.

1.3 Recursos Logísticos

- Impresión de mapas con grilla, por comunas, y finales
- Papelería blanca, formatos de campo, tablas de apoyo y otros insumos
- Vehículo
- Computador

1.4 Tipos de instrumentos:

- Un sonómetro

Marca:	Casella-CEL INSTRUMENTS LTDA
Referencia número:	RO458907/08
Serie No	017561
Modelo:	CEL-490
Calibración:	29 Julio de 2013
Empresa que realiza calibración:	Lab & Service Ltda

- Calibrador acústico del Sonómetro

Marca:	Casella
Referencia número:	0458907/07
Serie No	116294

Modelo: CEL-110/1
Calibración: 29 Julio de 2013
Empresa que realiza calibración: Lab & Service Ltda

- Trípode de sonómetro

Marca: Velbon
Modelo: Neo Carmagne 530/540,
sherpa PRO CF530/540

- Software del Sonómetro para descargar y procesar la información:

Marca: Software dB 23 soundtrack
Referencia: Cel 6813

- Kit Meteorológico Portátil

Marca: Kestrel Pocket Weather
Tracker
Modelo: Kestrel 4500
Fabricante: Nielsen Kellerman

- Computador Portátil

Marca: Hewelitt Packard
Referencia:

2. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Objetivo General del Estudio

- Realizar el diagnóstico del ambiente por ruido en zonas de especial interés en el municipio de Armenia.

Objetivos Específicos del Estudio

- Realizar los mapas de ruido ambiental diurnos y nocturno para la ciudad de Armenia
- Realizar un diagnóstico con la comparación de los mapas de ruido del año 2010 con los nuevos mapas de ruido ambiental.

- Posibilitar la adopción de planes de acción en materia de contaminación por ruido y general de las medidas correctivas, preventivas y de seguimiento adecuadas.

3. FASE DE DIAGNOSTICO

3.1 Evaluación Rápida de las Zonas a Estudiar en la Ciudad de Armenia.

Implica el análisis y depuración de la información existente y disponible en las entidades con el fin de brindar un soporte técnico, corresponde a:

3.1.1 Evaluación de Fuentes Emisoras:

Se realizó revisión de las quejas que se han presentado para la ciudad de Armenia para los años 2012 y lo corrido del 2013, que han llegado a la Subdirección de Control y Seguimiento Ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Quindío, encontrando coincidencia con los sectores monitoreados en el año 2010, los cuales son sector centro de la ciudad, sector norte de la ciudad especialmente sector avenida 19 desde la 2-19 Norte, y la avenida Bolívar desde la calle 1-25 Norte, incluyendo la avenida de las Palmas, desde el sector del barrio Granada al barrio San José por la carrera 23 y un nuevo sector que en comparación con el mapa de ruido elaborado para el año 2010 no estaba es el sector calle 50.

También se encontraron quejas en algunos barrios de la ciudad, encontrando que estas son de carácter doméstico y obedecen a una problemática de cultura ciudadana, dichos sectores no se tendrán en cuenta para el diagnóstico de ambiente por ruido que se elaborará en el año 2013, debido a que las actividades que son fuentes emisoras de ruido no tienen una continuidad es decir son esporádicas.

También se encontró que la fuente emisora que se encuentran con mayor frecuencia son establecimientos comerciales como bares, ventanillas, iglesias y el comercio en general especialmente en el centro de la ciudad, además se considera que una fuente emisora importante es la ocasionada por el tráfico vehicular, la cual tiene gran incidencia en el ruido ambiental.

La información relacionada con las quejas permite realizar una evaluación rápida de la ciudad y de las zonas a estudiar que con cartografía y recorrido de campo para verificación se precisan las áreas, zonas de estudio, lugares de muestreo y se obtienen argumentos por las cuales se seleccionen las áreas o zonas de estudio.

Se anexan las bases de datos 2012 y 2013 presentadas a la de SCYSA de la CRQ.11 Folios.

3.1.2 Evaluación a los permisos de emisiones atmosféricas:

Después de revisado los permisos de emisiones atmosféricos para la ciudad de Armenia se cuentan con los siguientes:

EMPRESA	MUNICIPIO	UBICACIÓN
Cementerio jardines de Armenia	Armenia	Sur de la ciudad
Jardines de la Esperanza	Armenia	Sur de la ciudad
trilladora Café Norte (Almagrario)	Armenia	Sur de la ciudad
Trilladora taloca(Oustopan)	Armenia	Sur de la ciudad
Trilladora Quindio	Armenia	Sur de la ciudad
Almacafe	Armenia	Sur de la ciudad
Trilladora Laumayer	Armenia	Sur de la ciudad
Trilladora los Andes	Armenia	Sur de la ciudad
Trilladora espinosa	Armenia	Sur de la ciudad
CDA Cendas	Armenia	Terminal de Transporte
CDA Red de Servicios El Diamante S.A	Armenia	Contiguo estadio centenario
CDA Motos del Quindio	Armenia	Centro

Fuente.CRQ.SCSA.2013

Se verifico si dichos permisos involucran el tema de ruido, además de que la ubicación de acuerdo al uso del suelo sea la correcta, encontrando que los hornos crematorios, trilladoras y centros de diagnostico automotor, se encuentran ubicados de acuerdo al uso de suelo, además que dentro del permiso de emisiones atmosféricas no se contempla el tema de ruido. También se tiene en cuenta que no se han presentado quejas por este tema en los sitios relacionados.

De acuerdo a lo anterior el área donde se ubican las empresas con permisos de emisiones atmosféricas no es una zona prioritaria para el estudio.

3.2 Determinar las Áreas donde se deben hacer las mediciones

Después de realizar la revisión de las quejas que se han presentado para la ciudad de Armenia para los años 2012 y lo corrido del 2013, además de los sectores en donde ahí permisos de emisiones atmosféricas y de tener en cuenta el estudio de diagnóstico ambiental realizado en el año 2010 por la CRQ, se encontró que las zonas prioritarias para el diagnóstico de ambiente por ruido para la ciudad de Armenia son:

- Sector centro de la ciudad
- Sector norte de la ciudad especialmente sector avenida 19 desde la 2-19 Norte, y la avenida Bolívar desde la calle 1- 25Norte, incluyendo la avenida de las palmas entre estas dos avenidas.
- Desde el sector del barrio Granada al barrio San José por la carrera 23
- Sur de la ciudad por las Carreras 18 y 19 desde la calle 26 a la calle 50.
- Sectores aledaños a hospitales y clínicas.

La evaluación rápida de la ciudad y de las zonas a estudiar se precisara con salidas de campo y cartografía de la ciudad para verificación zonas de estudio.

Sin embargo, para efectos de la ciudad de Armenia para determinar las zonas de especial importancia, se realizó una revisión de los estudios de emisiones atmosféricas para fuentes móviles 2008 realizado por la CRQ y SETTA, además del estudio de diagnóstico del ambiente por ruido realizado por la CRQ, año 2010; y se tuvo en cuenta que las zonas tuvieran las siguientes características: zonas cercanas a las clínicas y hospitales, zonas con las mayores densidades poblacionales, de tráfico, de comercio, de edificaciones de la ciudad.

Se establece que las horas del día y/o de la noche, los días de la semana, en donde se realicen los Monitoreos de ruido ambiental, sean iguales a las establecidas en el estudio realizado en el 2010 por la CRQ.

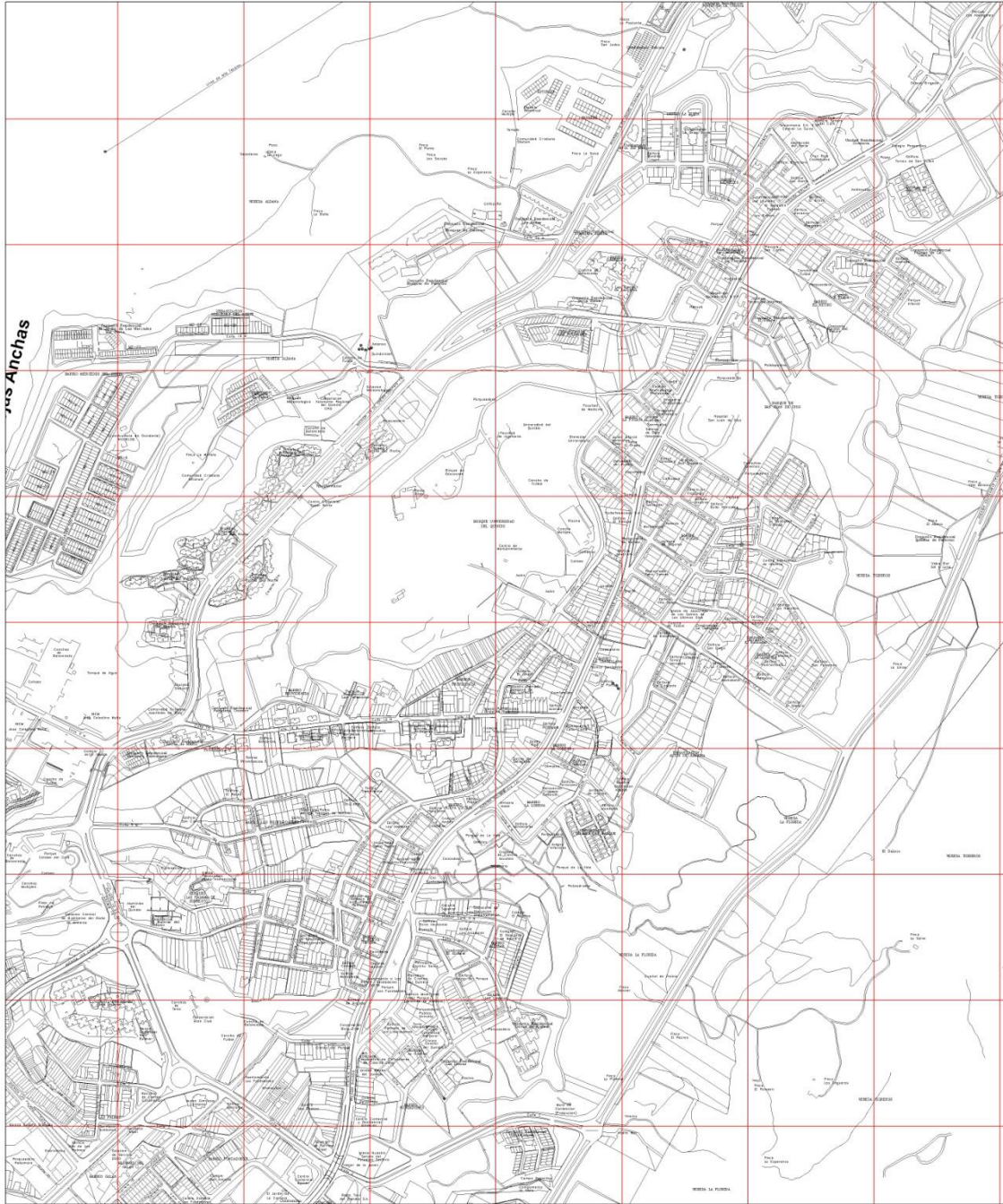
4. Establecer una Grilla o retícula sobre estos sectores

La grilla se establece para los sectores seleccionados, las cuales son:

- Sector centro de la ciudad
- Sector norte de la ciudad especialmente sector avenida 19 desde la 2-19 Norte, y la avenida Bolívar desde la calle 1- 25Norte, incluyendo la avenida de las palmas calle 2ª entre estas dos avenidas.
- Desde el sector barrio Granada al barrio San José por la carrera 23
- Sur de la ciudad por las Carreras 18 y 19 desde la calle 26 a la calle 50.

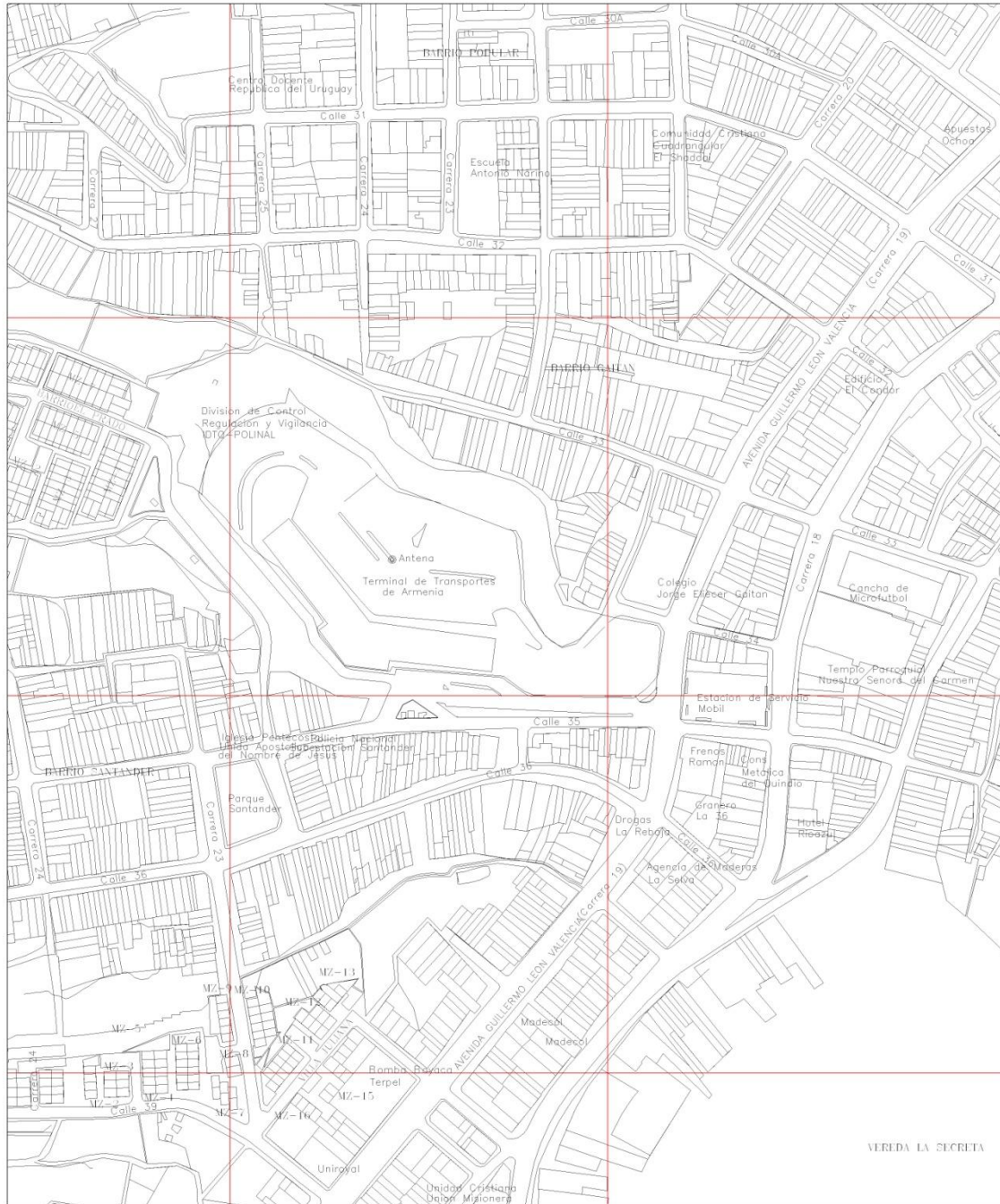
- Sectores de clínicas y hospitales

Una vez se seleccionaron los sectores a estudiar se procedió a montar la grilla, con orientación Norte- Sur, Este-Oeste, sobre el mapa urbano de Armenia, permitiendo identificar y/o ubicar de manera preliminar los puntos o sitios en los cuales se efectuarán las mediciones de ruido ambiental, determinando que la distancia máxima para la ubicación de sitios de medición debe ser de 250 m, encontrando áreas de intersección.



<p>Convenciones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Vias — Grilla 250 x 250 — Predios 		<p>MAPA DE PREDIOS, VIAS Y LOTES CON UNA GRILLA DE 250 x 250 DEL MUNICIPIO DE ARMENIA.</p> <p>CONTIENE: PREDIOS, VIAS Y LOTES</p> <p>FUENTE: CRO, ALCALDIA ARMENIA</p> <p>INFORMACION SUJETA A REVISION Y AJUSTE POR PARTE DE LA CRO</p> <p>PROCESO OFICINA DE PLANEACION Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO DE LA CRO</p> <p>Marzo 11 de 2010</p>	<p>Escala de Impresion 1:3.000</p> <p>Escala Grafica</p> <p>0 50 110 220 330 440 metros</p>	
--	--	--	---	--

Imagen 1. Zona norte de la ciudad de Armenia






<p>Convenciones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Vias — Grilla 250 x 250 — Predios 		<p>MAPA DE PREDIOS, VIAS Y LOTES CON UNA GRILLA DE 250 x 250 DEL MUNICIPIO DE ARMENIA.</p> <p>CONTIENE: PREDIOS, VIAS Y LOTES</p> <p>FUENTE: CRQ, ALCALDIA ARMENIA</p> <p>INFORMACION SUJETA A REVISION Y AJUSTE POR PARTE DE LA CRQ</p> <p>PROCESO OFICINA DE PLANEACION Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO DE LA CRQ</p> <p>Marzo 11 de 2010</p>	<p>Escala de Impresion 1:1.000</p> <p>Escala Grafica</p> 	
--	---	--	---	---

Imagen 2. Zona terminal de transporte Armenia



<p>Convenciones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Vias — Grilla 250 x 250 — Predios 		<p>MAPA DE PREDIOS, VIAS Y LOTES CON UNA GRILLA DE 250 x 250 DEL MUNICIPIO DE ARMENIA.</p> <p>CONTIENE: PREDIOS, VIAS Y LOTES</p> <p>FUENTE: CRO, ALCALDIA ARMENIA</p> <p>INFORMACION SUJETA A REVISION Y AJUSTE POR PARTE DE LA CRO</p> <p>PROCESO OFICINA DE PLANEACION Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO DE LA CRO</p> <p>Marzo 11 de 2010</p>	<p>Escala de Impresion 1:3.000</p> <p>Escala Grafica</p>	
--	--	--	--	--

Imagen 3. Zona Centro Armenia y Sector Barrio Granada al Barrio San José



<p>CONVENCIONES</p> <p>— Vías</p> <p>— Vías_esp_10m</p> <p>— Predios Urbanos</p> <p>Ortofotomosaico</p> <p>RGB</p> <p>Red_Band_1</p> <p>Green_Band_2</p> <p>Blue_Band_3</p>		<p>MAPA DE LA CIUDAD DE ARMENIA SECTOR SUR</p> <p>CONTIENE: CALLES 26 A 50 Y CARRERAS 18 Y 19</p> <p>FUENTE: CRQ, IGAC, ALCALDIA, ARMENIA</p> <p>INFORMACION SUJETA A REVISION Y AJUSTE</p> <p>Septiembre 2013</p>	<p>Elabora:</p> <p>CARLOS ANDRÉS A CERO SOTO</p> <p>Ingeniero SIG</p> <p>Escala de Impresión</p> <p>1:3000</p>	<p>Coordenadas</p> <p>79°38'42.581"W 4°32'32.321"N</p> <p>Escala de Impresión</p> <p>1:10.000</p>	<p>MAGDA, Colombia, Oeste</p> <p>Departamento: Quindío</p> <p>Municipio: Armenia</p> <p>Parque Externo: 100.0000.000000</p> <p>Folio: 100.0000.000000</p> <p>Central: Medellín: 77.037700</p> <p>Sur: 79.642500</p> <p>Latitud: 4.539200</p> <p>Linea UTM: 18Q</p> <p>CRQ MAGDA</p> <p>Depart. T. MAGDA</p>
--	--	--	---	---	---



imagen 4. zona carreras 18 y 19 desde calle 26 a la 50

Posteriormente se procedió a efectuar la selección definitiva de puntos, mediante recorridos de verificación en la zona objeto de estudio y considerando: necesidades de reubicación por encontrarse en zonas internas a viviendas o establecimientos, áreas de remanente municipal y de conservación ambiental, terrenos baldíos o de difícil acceso, seguridad, distancias de los sitios de medición con respecto a construcciones, condiciones topográficas y en algunos casos reubicándola para optimizar que la toma de datos sea representativa de las áreas, entre otros. Cabe anotar que los 66 puntos monitoreados en 2010, fueron tomados en su totalidad para la actualización del mapa de ruido.

5. Ubicar los sitios de medida

Tabla 02. Georeferencia de los puntos de Monitoreo seleccionados

PUNTO N°	DIRECCION	COORDENADAS GEOGRAFICAS		A.S.N.M
		N	W	
1	CLL 25 CR 11 ESQ	4 31 47.3 N	75 40 28.8 W	1515
2	CRA 11 CLL 19	4 31 55.3 N	75 40 16.8 W	1502
3	Cra 11 Clle 17 Separador vial Guayaquil	4 32 01.2 N	75 40 09.2 W	1499
4	Clle 10 Cra 12	4 32 12.5 N	75 40 02 W	1527
5	Calle 7 Cra 13	4 32 19.4 N	75 39 56.1W	1531
6	cil 26 cra 14	4 31 48.7N	75 40 33.3 W	1500
7	cil 22 cra 14	4 31 55.4 N	75 40 26.6 W	1500,09
8	cra 13 cil 17	4 32 03.3 N	75 40 17.1 W	1521
9	Cra 14 Cil 12 Esquina Parque Sucre	4 32 12.4 N	75 40 09.8 W	1521
10	Cra 15 Calle 9	4 32 18.9 N	75 40 03.4 W	1528
11	Cra 14 Cil 4ª Frente a la Gran Colombia	4 32 25.9 N	75 39 54.1 W	1552
12	CRA 16 CLL 25 y 25	4 31 54.7 N	75 40 33.8 W	1443

13	Cra 16 Calle 21	4 32 0.07 N	75 40 28.2 W	1519
14	Cra 16 Clle 15 CAM	4 32 10.0 N	75 40 17.7 W	1535
15	CRA 16 CLL 11 Y 12	4 32 16.2 N	75 40 10.5 W	1525
16	Cra 16 Clle 6 B/Galán	4 32 27.3 N	75 40 00.0 W	1534
17	Clle 2 Cra 17 Av. Las palmas	4 32 36.9 N	75 39 52.4 W	1542
18	CRA 19 CLL 22 Taxis y Autos Pava	4 32 04.1 N	75 40 34.4 W	1508
19	CRA 19 CLL 16 Y 17	4 32 13.5 N	75 40 26.4 W	1498
20	CRA 19 CLL 13 Esquina la Mazda	4 32 18.7 N	75 40 18.7 W	1513
21	CRA 19 CLL 8 Y 9 Frente Energética	4 32 27.1 N	75 40 09.6 W	1528
22	Cra 19 Cll 1 Frente Fereautos sentido norte-sur	4 32 36.0 N	75 40 00.2 W	1525
23	Cra 18 Calle 31	4 31 47.3 N	75 40 50.0 W	1503
24	Carrera 19ª Calle 31 Vía Montenegro	4 31 55.7 N	75 41 0.02 W	1490
25	Cra 20A calle 25 parte posterior hierros de occidente	4 32 03.2 N	75 40 40.8 W	1501
26	CRA 21 CLL 20	4 32 12.4 N	75 40 34.7 W	1516
27	Cra 21 A Calle 13 y 14	4 32 38.2 N	75 40 42.1W	1511
28	CRA 21 CLL 11	4 32 27.3 N	75 40 17.1 W	1523
29	CRA 21 CLL 2 Avenida Las Palmas	4 32 37.2 N	75 40 07.4 W	1528
30	Cra 19 frente a Conjunto Residencial Bulevar Nisa	4 32 40.8 N	75 39 57.5 W	1531
31	Cra 23 Calle 22 Sentido Vial Sur- Norte	4 32 13.2 N	75 40 42.5 W	1531
32	CRA 23 CLL 17 Y 18 Sentido vial sur-	4 32 20.4 N	75 40 34.5 W	1526

	Norte			
33	CRA 23 CLL 12 Y 13 Sentido vial Sur- Norte	4 32 28.1 N	75 40 25.5 W	1519
34	CRA 23 CLL 11 Sentido Vial Norte Sur	4 32 35.5 N	75 40 17.6 W	1519
35	CRA 23 CLL 2 Sentido vial sur-norte	4 32 43.3 N	75 40 08.1 W	1515
36	CRA 24 CLL 20	4 32 19.0 N	75 40 40.6 W	1518
37	Carrera 24 Calle 13 Frente Vivienda # 13-31 B/ Corbones	4 32 35.3 N	75 40 36.6 W	1531
38	CRA 23B CLL 11 ^a b/ Granada	4 32 35.1 N	75 40 26.0 W	1510
39	CRA 22A CLL 7. Taller Flota Blanca	4 32 44.9 N	75 40 17.3 W	1502
40	Cra 14 calles 1 y 2 separador vial	4 32 38.2 N	75 39 46.3 W	1591
41	cra 12 cll 3 N B/alcazar	4 32 43.8 N	75 39 36.0 W	1546
42	Clle 2 Frente entrada conjunto la estancia	4°32'36,6" N	75°39'33,3 "W	1543
43	cra 13 A cll 1 norte Plazoleta Parque Fundadores	4 32 42.7 N	75 39 44.4 W	1566
44	cll4 Norte cra 13 Frente corporación Alexander Von Humbolt sede alcazar	4 32 49.7 N	75 39 36.9 W	1549
45	Cra 14 frente a café Gourmet	4 32 56.5 N	75 39 37.3 W	1560
46	Cra 13 Calle 9 ^a Norte	4 32 59.9 N	75 39 30.5 W	1560
47	Cra 10 Cll 14Norte	4 33 09.3 N	75 39 22.2 W	1567
48	cra 15 cll 4Norte	4 32 51.1 N	75 39 44.5 W	1554
49	Cra 15 Calle 9 Norte 70 metros antes de la antigua	4 32 59.4 N	75 39 36.5 W	1559

	registraduría			
50	CRA 14 CLL 13 y 14 Norte	4 33 10.2 N	75 39 28.6 W	1568
51	Calle 17 Norte Cra 11 Frente CRUE	4°33´17,0" N	75°39´21,1" W	1575
52	Calle 10 Norte Cra 17A Ed. Las Veraneras	4 33 02.1 N	75 39 46.5 W	1547
53	Cra 15 Clle 11 Norte	4 33 07.1 N	75 39 33.8 W	1562
54	Cra 14 Calle 15 Norte frente #15-41	4 33 16.1 N	75 39 27.4 W	1586
55	Carrera 14 calle 19 Norte Bahía Vehicular	4 33 27 N	75 39 22.5 W	1589
56	Cra 14 Calle 20 Norte separador	4 33 33.5 N	75 39 19.5 W	1592
57	Cra 14 Cll 23 Norte Frente a Popsy	4 33 38.9 N	75 39 11.5 W	1592
58	Cll 22 Norte Cra 17	4 33 37.8 N	75 39 25.2 W	1583
59	Cll 19 Norte Cra 17 Frente conjunto Residencial Tulipanes	4 33 28.6 N	75 39 34.2 W	1570
60	Clle 19 Norte cra 15 y 16 entrada a B/Laureles	4 33 28 N	75 39 27.2 W	1580
61	Cra 19 Call 5 Norte Frente Coliseo del Café Sentido Vial Norte- Sur	4 32 54.0 N	75 40 03.3 W	1511
62	Cra 19 Calle 9 Norte Frente Colegio INEM Sentido Vial Norte Sur	4 33 01.1 N	75 40 00.9 W	1528
63	Calle 10 Norte Carrera 18 Torres de Providencia	4 33 01.6 N	75 39 50.1 W	1537
64	Carrera 19 100 Mts antes del Superinter Proviteq Sentido Vial Sur Norte	4 33 14.3 N	75 39 51.3 W	1538
65	Carrera 19 Calle 19 Norte CRQ Sentido	4 33 24.1 N	75 39 43.5 W	1552

	Vial Norte Sur			
66	Carrera 19 Calle 24 Norte Frente Cocina Taller Sentido Vial Norte Sur	4 33 42 N	75 39 28.2 W	1569
67	Carrera 19 Calle 34-35 terminal de transporte	4 31 39.3 N	75 41 56.8 W	1507
68	Carrera 19 calle 40	4 31 27.7 N	75 41 04.5 w	1507
69	Carrera 19 calle 47-48	4 31 16.7 N	75 41 17 w	1490
70	Carrera 19 Glorieta 3 esquinas	4 31 04.9 N	75 41 26.3 w	1473

6. Establecer el número de horas diurnas y nocturnas, establecer los horarios, el número de días por semanas y el número de semanas por mes durante las cuales se efectúa la toma de mediciones.

De acuerdo a la Grilla y al recorrido a campo para verificar que los sitios cumplan con las especificaciones, se determino así los horarios:

- Los horarios de trabajo en cada punto y en las diferentes zonas: son de 9:00 a 11:00 am y de 3:00 a 5:00 pm para el horario diurno y de 9:00 pm a 1:00 am para el horario nocturno, lo anterior se realiza en estos horarios debido a que en las horas picos los decibeles son mayores, por lo cual se determinara si en las horas más tranquilas se está sobrepasando los límites máximos permisibles
- Establecer el número de horas diurnas y nocturnas durante las cuales se efectúan las mediciones, en cada punto de muestreo: se realizará un monitoreo por punto, durante 5 minutos por cada dirección Norte, Sur, Oriente, Occidente y Arriba, de acuerdo al procedimiento de medición establecido en la Resolución 0627 de 2006.
- Se establece el número de días por semana y el número de semanas por mes durante las cuales se efectuarán las mediciones: de lunes a jueves, cabe anotar que de conformidad con los sitios de medición y tiempos se asignan los días por punto.
- Determinar el número de meses al año durante los cuales se desarrollan las mediciones: para el caso de la actualización de los mapas de ruido, se realizara en el último trimestre del año 2013.

7. Establecer otras actividades a desarrollar simultáneamente con la tare de mediciones

Realizar conteo vehicular durante el tiempo de monitoreo en cada punto, en todas direcciones viales.

8. Medición de los Niveles de Ruido

Para la elaboración del mapa, este debe registrar:

- Valores de las mediciones de ruido ambiental existentes en cada una de los puntos evaluados
- Delimitación de zonas afectadas por contaminación por ruido
- Fecha de elaboración del mapa de ruido
- Especificaciones de la altura a la cual se hace la representación gráfica

Así mismo, se debe elaborar un documento técnico que contenga:

8.1 Memoria Técnica

- Ajustes que se deben realizar
- Cálculos y comparaciones con normas
- Informe
- Memorias del Sonómetro
- Representación cartográfica (Construcción mapa)
- Condiciones Meteorológicas: en cada sitio de muestreo y momento de muestreo se recolecta información meteorológica la cual se presenta en este análisis, sumado a la información que se disponga de estaciones fijas que existan en la ciudad, por lo cual la información reposara en **FORMATO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACION DE CAMPO PARA MUESTREOS DE RUIDO AMBIENTAL**



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL QUINDIO

PROCESO: EJECUCIÓN DE POLÍTICAS AMBIENTALES

ACTIVIDAD: MONITOREO Y CONOCIMIENTO AMBIENTAL

NOMBRE DEL DOCUMENTO: FORMATO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACION DE CAMPO PARA MUESTREOS DE RUIDO AMBIENTAL

Versión: 01		Fecha: Enero de 2010		Código: FO-EP-MCA-.....	Page 1 de 1		
MUNICIPIO	Armenia			ESPACIO PARA LA FOTO DEL SITIO			
PUNTO No.							
DIRECCION							
GEOPOSICIÓN SATELITAL	COORDENADAS						
	X						
	Y						
A.S.N.M.							
PARAMETROS		DIURNO	NOCTURNO				
DIA DE REALIZACIÓN DEL MUESTREO	Fecha de Evaluación						
	Hora de inicio						
	Hora de finalización						
PARAMETROS AMBIENTALES	Temperatura oC:						
	Humedad Relativa:						
	Velocidad del viento (M/s)						
	Presión Barométrica mm Hg:						
INFORMACIÓN DE EQUIPOS DE MEDIDA	Equipo utilizado						
	Número de serie del equipo						
	Datos de calibración						
CARACTERISTICAS DEL TERRENO	Acabados de la superficie						
	Geometria						

