



## PLAN DE DESCONTAMINACIÓN DE RUIDO PARA EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA - COLOMBIA

### **Manejo del Ruido en Municipios de la Jurisdicción**



**BUARAMANGA, DICIEMBRE 2011**



**Elvia Hercilia Páez Gómez**  
Directora General CDMB

**Carlos Alberto Suarez Sánchez**  
Subdirector de Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio

**Carlos Mauricio Torres Galvis**  
Coordinador de Información e Investigación Ambiental

**Manuel Antonio Campos Malagon**  
**Freddy Quintanilla Barajas**  
**Henry Castro Ortiz**  
Grupo de operación Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire

Diciembre de 2011, Bucaramanga – Colombia  
Plan de descontaminación de ruido para el municipio de Bucaramanga - Colombia  
Elaborado por: Henry Castro Ortiz, email: [henry.castro@cdmb.gov.co](mailto:henry.castro@cdmb.gov.co)

**INTRODUCCION:** En cumplimiento del componente de Ruido Ambiental como parte del Convenio de Asociación entre el MAVDT y la CDMB, se llevo a cabo el levantamiento de dos (2) mapas de ruido en dos zonas críticas del municipio de Bucaramanga. Las dos zonas se seleccionaron con base en el conocimiento de los funcionarios del Grupo de Información e Investigación Ambiental de la CDMB, que operan el Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire con la experiencia de más de 10 años en el tema de contaminación del Aire.

En este sentido, se seleccionaron las zonas del Centro y Oriente del municipio de Bucaramanga, las cuales poseen las siguientes características:

**Centro:** Zona comercial, con alto tráfico vehicular especialmente buses urbanos, equivalente al 32% de la totalidad de fuentes móviles que circulan por esta zona. Hasta finales del mes de febrero de 2010, transitaban por la carrera 15 buses de servicio público, afiliados a diferentes empresas y a partir de marzo del mismo año inicia la operación del sistema Integrado de Transporte Masivo para la ciudad de Bucaramanga denominado “Metrolínea” y las demás rutas de buses se desviaron a vías alternas como las carreras 9, 13, 14, y 17.

**Cabecera del Llano:** Zona Oriental del municipio de Bucaramanga, principalmente residencial afectada en los últimos años por la alta presencia de establecimientos comerciales, con un promedio de flujo vehicular entre 190 y 250 vehículos por hora, en el sentido norte – sur, que es el que presenta mayor flujo. La fuente móvil de mayor circulación y contaminación son los autos particulares que constituyen el 43% del flujo vehicular total, seguidos de los taxis (24%); En esta zona se encuentra una de las vías más importantes de Bucaramanga que atraviesan la ciudad de sur a norte y viceversa - la carrera 33 – la cual se caracteriza por la alta circulación y baja movilidad de buses urbanos de las empresas que no se encuentran afiliadas a Metrolínea. Para el próximo año 2012, se tiene programado que por esta vía solo circulen la flota de vehículos afiliada a Metrolínea y salgan de circulación aproximadamente 548 buses.

#### **A) Identificación la problemática asociada al ruido en las áreas urbanas de los municipios de la jurisdicción:**

#### **ESTUDIOS REALIZADOS:**

1. Para la zona Centro se realizaron dos estudios; el primero se llevo a cabo antes de la operación del SITM y el segundo posterior a la implementación de este.

#### **Primer Estudio:**

El estudio se efectuó durante el periodo comprendido entre el 15 de diciembre de 2009 y el 31 de enero de 2010, el cual se realizó en la jornada comprendida entre las 7:00 a.m. y las 9:00 p.m., horario diurno, según la Resolución 627 de 2006, y

los resultados fueron evaluados según el día de la semana (**hábil o Domingo**) junto con una evaluación **general** de la zona la cual integra todos los días.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

<b>CODIGO</b>	<b>PUNTO</b>	<b>DIA HABIL</b>	<b>DOMINGO</b>	<b>GENERAL</b>
1	Carrera 14 cll 45	77.45		76.99
2	Carrera 14 cll 43	72.15		72.44
3	Carrera 14 cll 42	73.56		72.50
4	Carrera 14 cll 36	73.04		72.39
5	Carrera 14 cll 33	72.32		72.65
6	Carrera 14 Av. Qseca	73.94		75.01
7	Carrera 15 Av. Qseca	73.88	70.7	74.10
8	Carrera 15 cll 33	77.95	75.0	77.60
9	Carrera 15 cll 36	77.18	76.0	76.85
10	Carrera 15 cll 42	76.27	77.0	77.03
11	Carrera 15 cll 43	76.73	74.8	77.47
12	Carrera 15 cll 45	78.50	77.1	78.51
13	Carrera 12 cll 45	73.40	69.9	74.80
14	Carrera 12 cll 43	69.43	67.3	70.58
<b>CODIGO</b>	<b>PUNTO</b>	<b>DIA HABIL</b>	<b>DOMINGO</b>	<b>GENERAL</b>
15	Carrera 12 cll 42	72.32	67.1	72.32
16	Carrera 12 cll 36	70.81	68.6	70.99
17	Carrera 12 cll 33	79.08		76.30
18	Carrera 12 Av. Qseca	73.15	71.4	73.73
19	Carrera 16-45	75.82		75.12
20	Carrera 16-42	73.96		73.06
21	Carrera 16-36	72.16		73.35
22	Carrera 16-33	76.85		77.47
23	Carrera 16-Av Q. seca	74.23		74.79
24	Carrera 17-Av Q. seca	76.70		76.32
25	Carrera 17-33	76.03		75.49
26	Carrera 17-36	76.21		75.64
27	Carrera 17-41	72.85		72.62
28	Carrera 17-42	74.82		74.52
29	Carrera 17-45	75.04		74.78
30	Carrera 13 cll 45	76.00	73.6	75.35
31	Carrera 13 cll 43	65.90	66.0	68.49
32	Carrera 13 cll 42	72.00	67.1	71.85
33	Carrera 13 cll 36	73.60	70.0	73.44
34	Carrera 13 cll 33	74.20	70.3	74.16
35	Carrera 13 Av. Qseca	74.30	73.8	74.59
36	Carrera 18-Av Q. seca	77.29	70.4	75.75
37	Carrera 18-33	76.05	71.7	73.85
38	Carrera 18-36	76.13	72.1	73.90
39	Carrera 18-41	75.41	68.4	72.88
40	Carrera 18-42	72.27	70.9	71.85
41	Carrera 18-45	76.87	72.3	75.28
42	Carrera 19-45	72.43	71.6	73.77
43	Carrera 19-42	68.47	64.4	71.17
44	Carrera 19-41	69.72	62.5	69.76
45	Carrera 19-36	71.21	67.4	72.23

<b>CODIGO</b>	<b>PUNTO</b>	<b>DIA HABIL</b>	<b>DOMINGO</b>	<b>GENERAL</b>
46	Carrera 19-33	72.97	66.8	74.07
47	Carrera 19-Av Q. seca	74.28	73.1	75.73
48	Carrera 21-Av Q. seca	76.21	71.5	75.60
49	Carrera 21-33	74.87	68.6	74.15
50	Carrera 21-36	74.68	69.6	74.03
51	Carrera 21-39	75.60	70.0	74.92
52	Carrera 21-42	73.71	89.5	82.90
53	Carrera 21-45	75.02	74.7	75.28
54	Carrera 16-41	74.17	70.4	72.97

## **SEGUNDO ESTUDIO:**

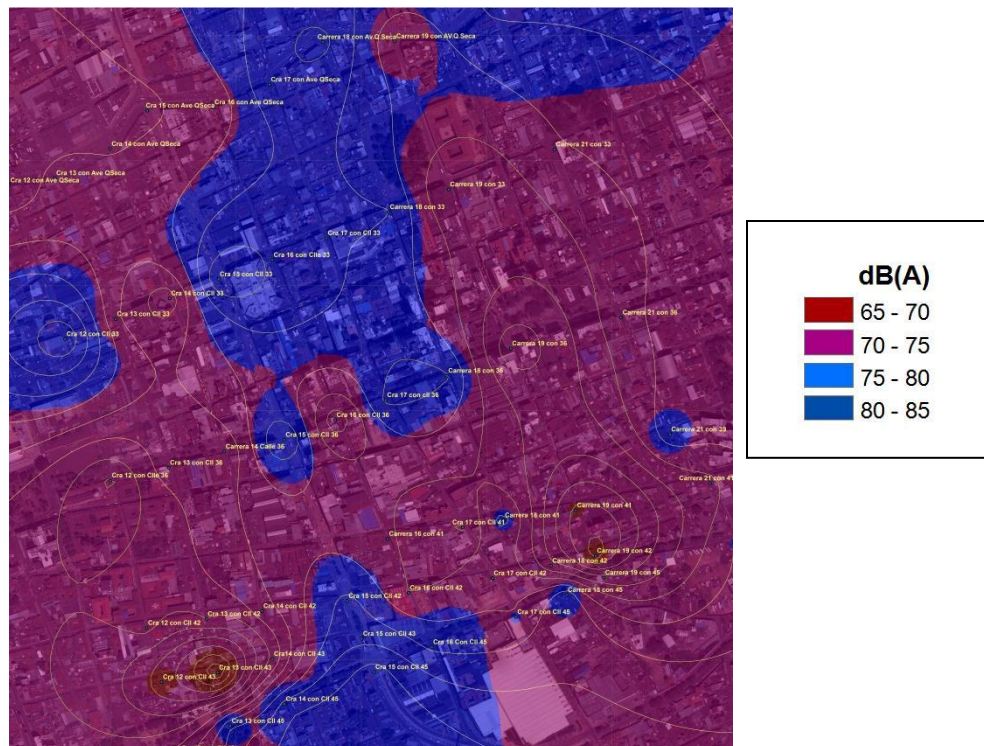
El estudio se efectuó durante el periodo comprendido entre el 25 de Agosto de 2010 y el 7 de octubre de 2010, posterior al inicio del SITM, el cual se realizó en la jornada comprendida entre las 7:00 a.m. y las 9:00 p.m., (horario diurno) y los resultados fueron evaluados según el día de la semana (hábil o Domingo) junto con una evaluación general de la zona la cual integra todos los días.

<b>CODIGO</b>	<b>PUNTO</b>	<b>DIA HABIL</b>	<b>DOMINGO</b>	<b>GENERAL</b>
1	Carrera 14 cll 45	77.4	75.4	76.8
2	Carrera 14 cll 43	73.1	69.7	72.2
3	Carrera 14 cll 42	72.8	69.0	71.8
4	Carrera 14 cll 36	-	-	-
5	Carrera 14 cll 33	71.9	72.3	72.0
6	Carrera 14 Av. Qseca	74.5	73.0	74.0
7	Carrera 15 Av. Qseca	73.0	70.8	72.3
8	Carrera 15 cll 33	73.8	72.9	73.6
9	Carrera 15 cll 36	71.7	71.7	71.7
10	Carrera 15 cll 42	72.0	66.9	70.9
11	Carrera 15 cll 43	70.2	66.9	69.4
12	Carrera 15 cll 45	76.3	73.5	75.6
13	Carrera 12 cll 45	73.8	72.6	73.5
<b>CODIGO</b>	<b>PUNTO</b>	<b>DIA HABIL</b>	<b>DOMINGO</b>	<b>GENERAL</b>
14	Carrera 12 cll 43	69.8	67.0	69.1
15	Carrera 12 cll 42	67.7	68.3	67.9
16	Carrera 12 cll 36	70.0	66.1	69.1
17	Carrera 12 cll 33	71.2	64.3	69.9
18	Carrera 12 Av. Qseca	76.3	71.2	75.1
19	Carrera 16-45	75.9	71.4	74.9
20	Carrera 16-42	71.2	66.6	70.2
21	Carrera 16-36	76.9	66.8	75.4
22	Carrera 16-33	76.0	68.2	74.6
23	Carrera 16-Av Q. seca	75.3	70.7	74.2
24	Carrera 17-Av Q. seca	75.7	74.5	75.3
25	Carrera 17-33	76.4	69.1	75.0
26	Carrera 17-36	74.6	71.2	73.8
27	Carrera 17-41	73.6	71.5	73.0
28	Carrera 17-42	74.0	70.5	73.1
29	Carrera 17-45	74.8	73.2	74.3
30	Carrera 13 cll 45	76.8	74.2	76.1
31	Carrera 13 cll 43	74.3	71.2	73.5

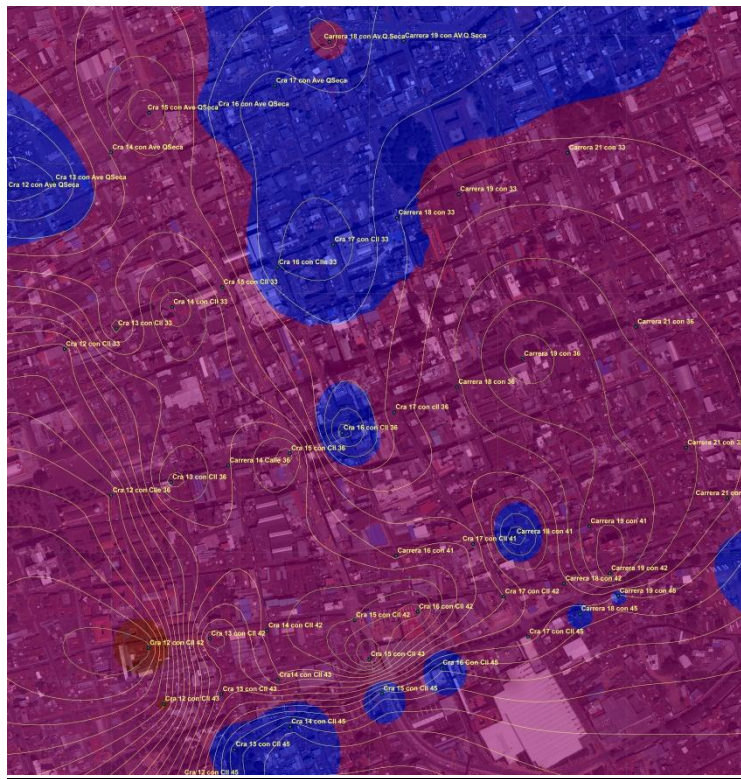
32	Carrera 13 cll 42	75.0	71.7	74.1
33	Carrera 13 cll 36	74.3	69.0	73.1
34	Carrera 13 cll 33	74.8	71.3	73.9
35	Carrera 13 Av. Qseca	76.0	71.9	75.0
36	Carrera 18-Av Q. seca	74.9	73.6	74.5
37	Carrera 18-33	75.0	74.6	74.9
38	Carrera 18-36	74.1	71.9	73.5
39	Carrera 18-41	76.5	71.1	75.3
40	Carrera 18-42	74.7	71.0	73.7
41	Carrera 18-45	75.3	73.4	74.7
42	Carrera 19-45	75.2	71.3	74.2
43	Carrera 19-42	72.6	69.8	71.8
44	Carrera 19-41	73.1	71.1	72.5
<b>CODIGO</b>	<b>PUNTO</b>	<b>DIA HABIL</b>	<b>DOMINGO</b>	<b>GENERAL</b>
45	Carrera 19-36	72.6	69.1	71.7
46	Carrera 19-33	74.7	70.2	73.7
47	Carrera 19-Av Q. seca	75.9	72.7	75.1
48	Carrera 21-Av Q. seca	75.6	67.9	74.8
49	Carrera 21-33	74.9	68.0	74.3
50	Carrera 21-36	74.2	65.7	73.3
51	Carrera 21-39	-	-	-
52	Carrera 21-42	74.4	66.9	73.7
53	Carrera 21-45	75.7	68.4	75.0
54	Carrera 16-41	73.7	66.9	72.3

A continuación se presentan los mapas con los resultados obtenidos en los dos estudios realizados en la zona centro de Bucaramanga:

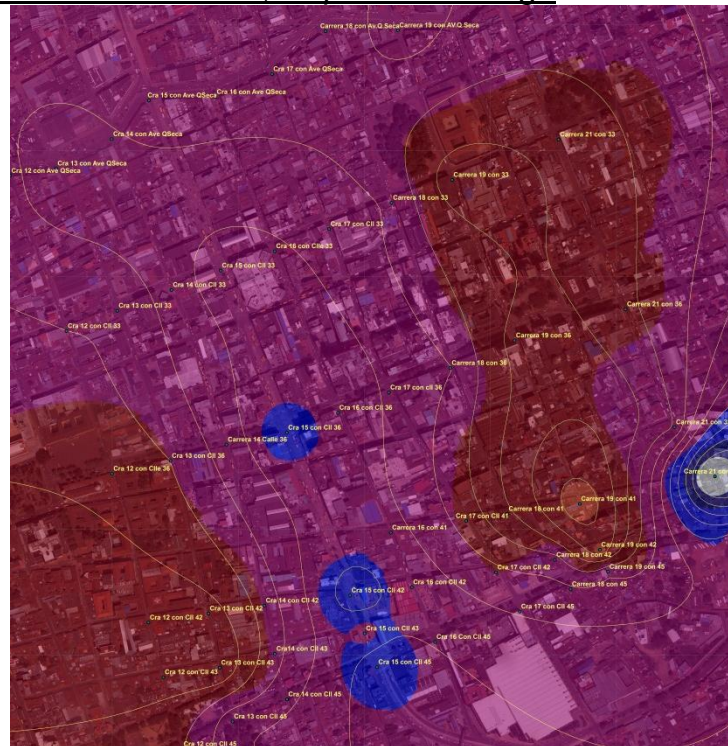
Estudio 1 Antes de METROLINEA, Mapa Día hábil



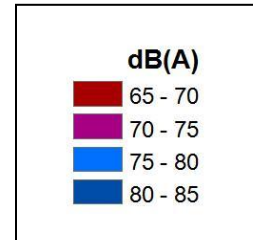
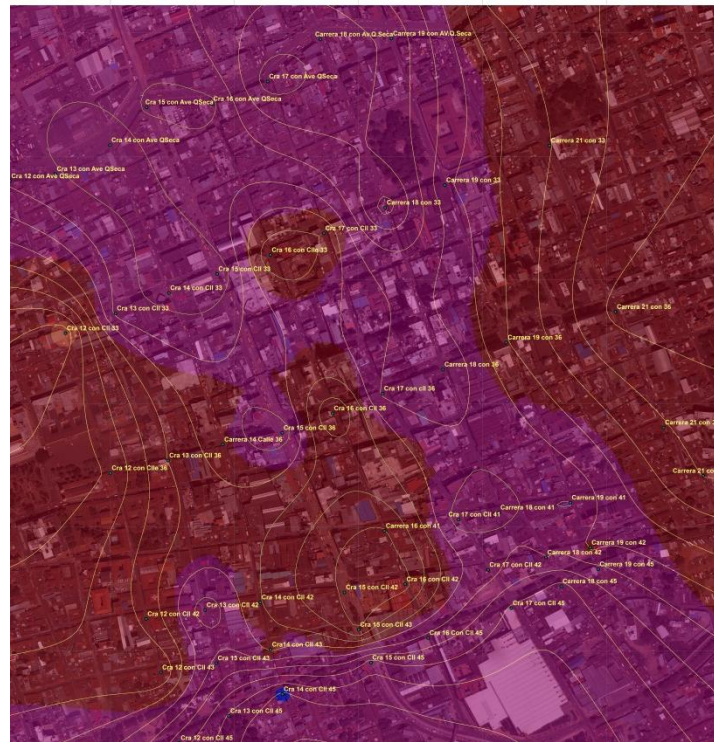
## Estudio 2 Después de METROLINEA , Mapa Día hábil



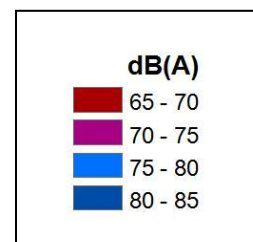
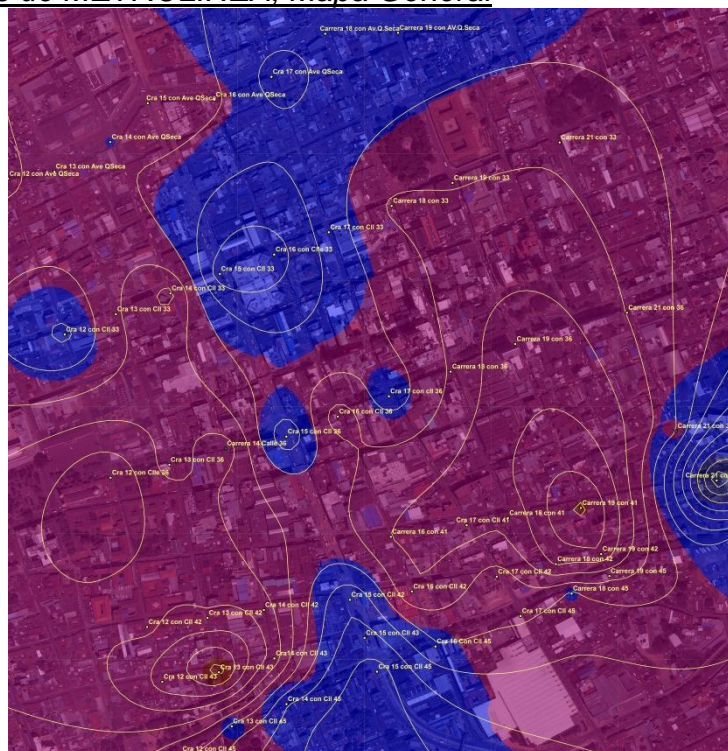
## Estudio 1 Antes de METROLINEA, Mapa Día Domingo



## Estudio 2 Después de METROLINEA, Mapa Día Domingo

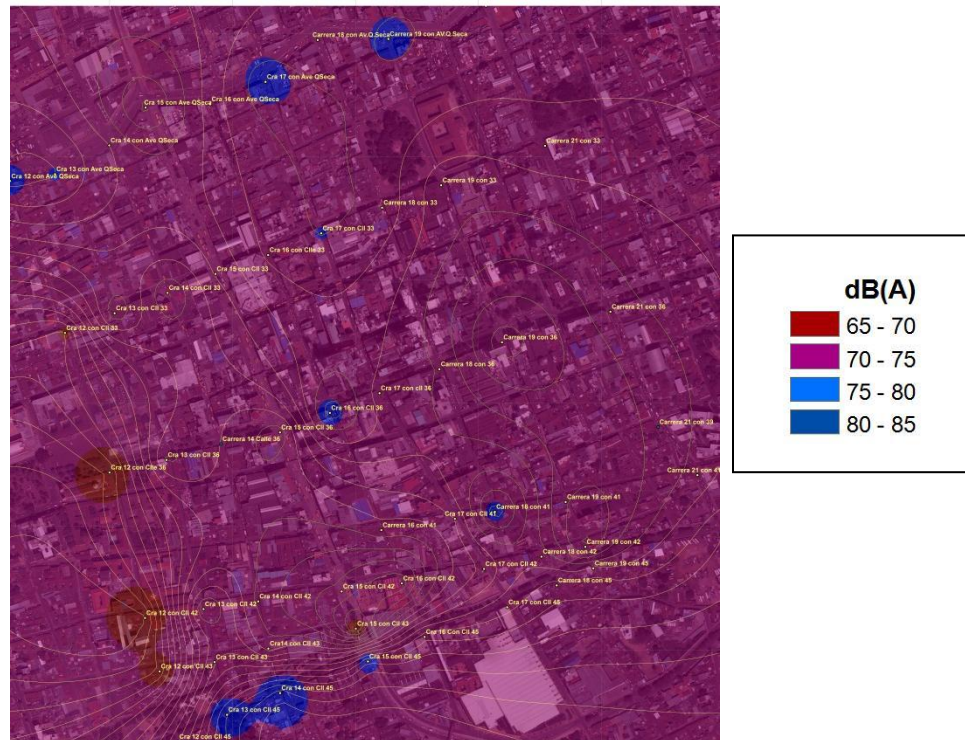


## Estudio 1 Antes de METROLINEA, Mapa General





## Estudio 2 Después de METROLINEA, Mapa General



### **ANALISIS ESTUDIOS 1 Y 2 MAPA DE RUIDO SECTOR CENTRO**

1. El desarrollo de los estudios tuvo como referencia el funcionamiento del Sistema Integrado de Transporte Masivo, y de esta forma el primero se efectuó durante los meses de diciembre 2009 y enero 2010, y el segundo durante los meses de Agosto hasta octubre del 2010, siendo la fecha de inicio de actividades de METROLINEA el 1 de marzo de 2010.
2. Los estudios realizados se efectuaron en la jornada comprendida entre las 7:00 a.m. y 9:00 p.m., horas en las cuales la normatividad actual establece este horario como jornada diurna.
3. Para establecer los criterios de comparación durante el desarrollo de los estudios se definieron los días lunes a sábado como hábiles y el día domingo como blanco o de fondo, con el fin de identificar las diferencias de niveles de presión sonora en cada periodo definido.
4. De los resultados obtenidos en el estudio No. 1, el día hábil es notable que los corredores viales principales (carrera 15 desde la avenida quebrada seca hasta la calle 45, avenida quebrada seca desde la carrera 15 hasta la carrera 21, calle 45 entre las carreras 13 y 18, calle 33 entre carreras 15 y 17, calle 36 entre carreras 17 y 18) son los sectores con mayor afectación por ruido ambiental, ya que sus registros presentan datos de niveles entre los 75 y 80 decibels. De igual forma los sitios puntuales en los cuales se

presentaron los mismos niveles de presión sonora fueron los ubicados en las carreras 18 con calle 41 y en la carrera 21 con calle 39. Situación que corresponde con los sitios en los cuales se presentan la mayor afluencia y represamiento del transporte público, además de ser influenciado por las actividades comerciales, desplazamiento de vendedores ambulantes con altavoces y parlantes (35.1% de los datos).

5. En el estudio No. 1, durante los días hábiles, cuatro sitios presentan los niveles de presión sonora más bajos, estos son los ubicados en la calle 43 entre carrera 12 y 13 y en la carrera 19 entre calles 42 y 43, registrando valores en el rango de 65 a 70 decibeles (7.4% de los datos).
6. En el estudio No. 1, durante los días hábiles, el resto de los sectores no mencionados presentan valores de concentración entre el rango de 70-75 decibeles. 59.2% de los datos.
7. En el estudio No. 1, durante los días domingos, se puede notar que los niveles de presión sonora más altos fueron los registrados en el sector de la carrera 15 con calle 36, con calle 42 y calle 45 registrando valores en el rango de 75 a 80 decibeles (11.1% de los datos)
8. En el estudio No. 1, durante los días domingos, se puede apreciar que en los corredores viales diferentes a los nombrados, presentan una disminución de rango, registrando valores entre 70 a 75 decibeles (50% de los datos).
9. En el estudio No. 1, durante los días domingos, es notorio el aumento de sectores con registros entre los 65-70 decibeles, siendo estos los ubicados entre las carreras 12 y 13 entre las calles 39 y 43, calle 33 y calle 36 entre carreras 19 y 21, calle 41 entre carreras 17 y 18 y calle 42 con carrera 17 (30.55% de los datos).
10. En el estudio No. 1, durante los días domingos, el sector más tranquilo es el ubicado en la carrera 19 entre calles 41 y 42. (5.5% de los datos).
11. En el estudio No. 1, de manera general se puede establecer que los corredores viales, carrera 15 desde la avenida quebrada seca hasta la calle 45, calle 33 y 36 desde la carrera 15 hasta la 18 y avenida quebrada seca desde la carrera 15 hasta la carrera 21, son los sectores de mayor afectación por los niveles de presión sonora en el rango de 75 a 80 decibeles. (35.19% de los datos).
12. En el estudio No. 1, el 59.26% de los datos se encuentran en un rango de 70 a 75 decibeles.
13. En el estudio No. 1, también se puede observar que solo en los sectores de la carrera 13 con calle 43 y la carrera 19 con calle 41 se registran valores entre 65 a 70 decibeles (3.7% de los datos).
14. De los resultados obtenidos en el estudio No. 2 (después de Metrolinea) en el día hábil, se observa con claridad que los corredores viales, (avenida quebrada seca desde la carrera 16 hasta la carrera 21, calle 45 entre las carreras 13 y 18, calle 33 entre carreras 16 y 18, calle 36 entre carreras 17 y 18), siguen siendo los sectores con los datos más altos, ente los rangos 75 a 80 decibeles, de manera puntual aparecieron los sitios de la calle 36 con carrera 16, carrera 18 con calle 41, y aparecen los sitios de la avenida

quebrada seca entre carreras 12 y 13 como nuevos con respecto al estudio anterior (19.23% de los puntos).

15. De los resultados obtenidos en el estudio No. 2, en el día hábil, nuevamente aparece el sector de la carrera 12 entre calles 42 y 43 como los sitios que presentan los datos más bajos de la zona de interés, con valores dentro del rango de 65 a 70 decibeles (9.62% de los puntos).
16. De los resultados obtenidos en el estudio No. 2, en el día hábil, los sitios en los cuales se presentan datos entre los rangos de 70 a 75 decibeles, se caracterizan por ser sectores menor transitados por el transporte público, siendo el 71.15 % de la información obtenida de la zona.
17. En el estudio No 2, los días domingos, en ningún sitio se reportó el valor de entre rangos de 75 a 80 decibeles.
18. En el estudio No. 2 para los días domingos, se presentaron en los sectores de los corredores viales importantes (avenida quebrada seca desde la carrera 12 hasta la carrera 20, calle 45 entre las carreras 14 y 20, calle 33 entre carreras 12 y 15, calle 33 entre carreras 18 y 19 calle 36 entre carreras 17 y 18, carrera 15 desde la avenida quebrada seca hasta la calle 36), valores de nivel de presión sonora entre 70 a 75 decibeles, correspondientes al 59.62% de los datos.
19. En el estudio No. 2, para los días los días domingos, en los sectores de las carrera 12,13, 14, 15, 16 y carrera 21 se reportaron datos entre los rangos de 65 a 70 decibles, de igual de forma en el sector de la calle 33 entre carrera 16 y 17, siendo el 38.5 % de datos.
20. En el estudio No. 2, de manera general, los sectores viales de la calle 45 entre carreras 13 y 15, avenida quebrada seca en las carreras 12, 13, 17 y 19 y de manera puntual la calle 33 con carrera 17, calle 36 con carrera 16 y la calle 41 con carrera 18, fueron los sitios con los valores más altos con rangos de 75 a 80 decibeles, correspondientes al 19.2% de los datos.
21. En el estudio No. 2, en forma general, los sectores viales de la carreras 13, 14, 15, 19, 20 y 21 se presentaron datos entre los rangos de 70 a 75 decibeles (71.15% de los datos).
22. En el estudio No. 2, los sectores que presentaron los valores de nivel sonoro más bajos, fueron los de la carrera 12 entre calle 33 y 42 y de manera puntual la calle 43 con carrera 15, representados en el 9.6% de los datos obtenidos.
23. En el estudio No. 1 los sectores más afectados por los niveles de presión sonora, son los corredores viales de la carrera 15 desde la avenida quebrada seca hasta la calle 45, calle 45 desde las carreras 13 hasta la carrera 21, calle 36 desde la carrera 15 hasta la carrera 18, avenida quebrada desde la carrera 15 hasta la carrera 21 y la calle 33 desde la carrera 15 hasta la carrera 18.
24. En el estudio No.2 los sectores más afectados siguen siendo los corredores viales, de la avenida quebrada seca entre carreras 12 a 20, calle 45 desde la carrera 13 hasta la carrera 15, pero apareciendo de manera puntual zonas que no estaban en el estudio No.1.
25. En resumen, la implementación del Sistema Integrado de Transporte Masivo, disminuyó en un 16% de los registros reportados en el rango de 75

a 80 decibeles, se aumentó en 12% los valores reportados en el rango de 70 a 75 decibeles y por último aumentó en 5.8% los sitios reportados en el rango de 65 a 70 decibeles, demostrando que la implementación de Metrolínea impactó de manera positiva en la zona Centro del municipio de Bucaramanga.

2. Para la zona Cabecera se realizó un solo estudio, en el segundo semestre del 2011, antes del inicio en operación del SITM por la carrera 33, el cual está programado para el año entrante.

La zona de estudio se encuentra comprendida entre las calles 40 a 56 y entre carreras 27 y 36, incluyendo el sector de cabecera del Llano, realizando monitoreos de Ruido Ambiental en 104 puntos, en horario diurno y nocturno (entre 9:00 p.m. y 6:59 a.m)

A continuación se presentan los resultados obtenidos durante el estudio:

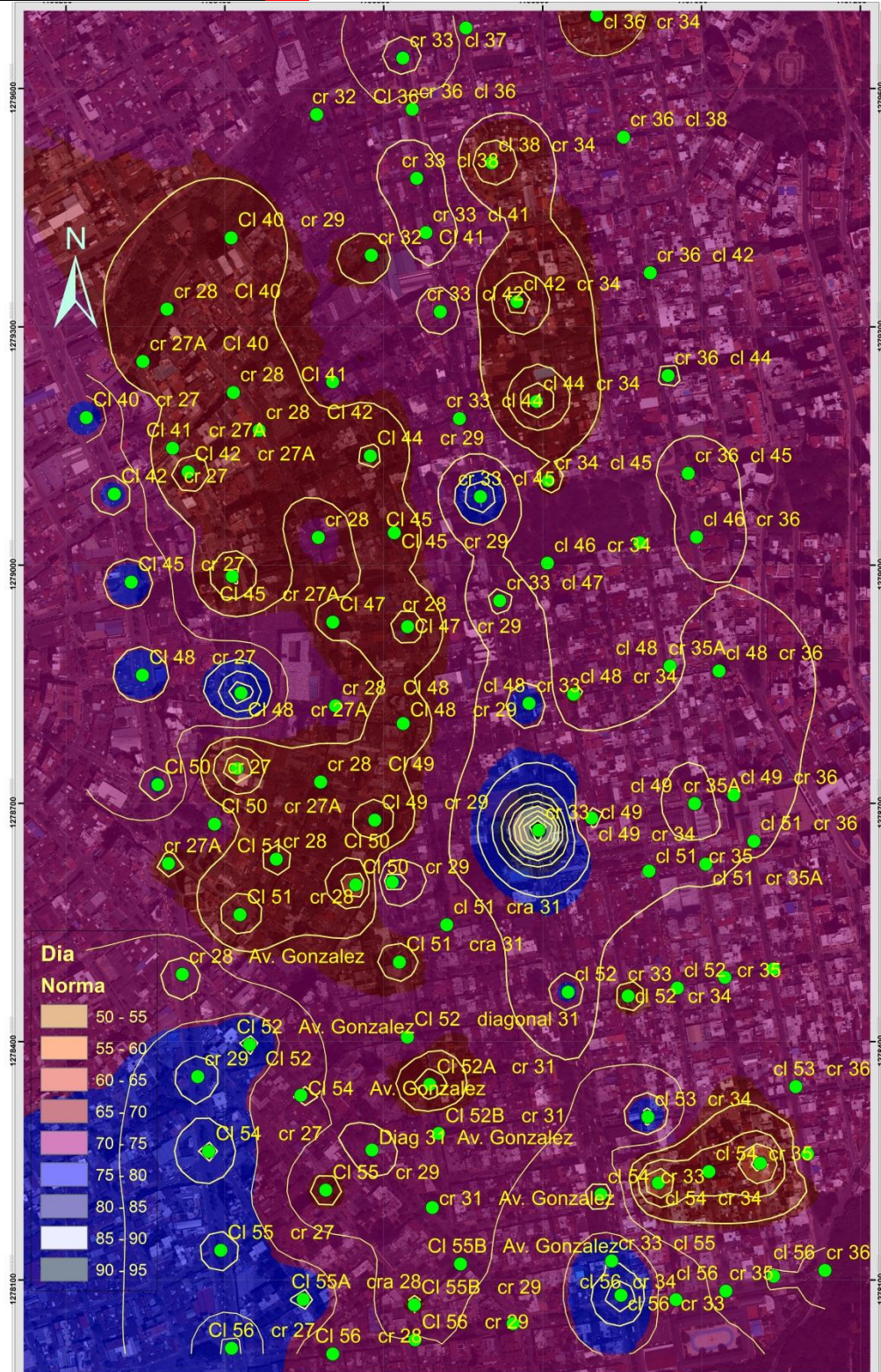
LISTA	DIRECCION	DIA	NOCHE	L_S	L_S DIA	L_S NOCHE	DOMINGO
1	CI 56 cr 27	78.5	75.4	77.2	78.5	75.4	64.6
2	CI 55A cr 28	76.5	62.1	73.6	76.5	62.1	61.2
3	CI 56 cr 28	73.0	67.8	71.1	73.0	67.8	63.5
4	CI 55B cr 29	69.6	56.5	67.7	69.6	56.5	64.2
5	CI 56 cr 29	72.2	66.9	70.5	72.2	63.3	65.4
6	CI 56 Av. González Valencia	73.7	65.3	72.0	73.7	65.3	66.4
7	CI 55B Av. González Valencia	71.5	62.2	69.8	71.5	62.2	64.5
8	cr 31 Av. González Valencia	71.0	63.7	69.4	71.0	63.7	63.2
9	CI 52B cr 31	71.5	58.9	69.6	71.5	58.9	64.1
10	CI 52A cr 31	66.2	61.5	64.5	66.2	61.5	62.1
11	CI 52 diagonal 31	71.0	67.4	68.7	71.0	67.1	61.3
12	Diagonal 31 Av. González Valencia	73.0	71.4	71.0	73.0	71.1	62.1
13	CI 55 cr 29	68.9	66.0	67.3	68.9	66.0	60.2
14	CI 55 cr 27	76.8	73.4	75.6	76.8	73.4	69.4
15	CI 54 cr 27	78.6	71.2	77.0	78.6	71.2	68.7
16	cr 29 CI 52	77.4	73.3	76.3	77.4	73.3	68.4
17	CI 52 Av. González Valencia	76.5	75.7	74.7	76.5	66.1	68.9
18	CI 54 Av. González Valencia	71.9	68.6	70.9	71.9	68.6	66.9
19	CI 51 cr 31	69.3	63.8	67.6	69.3	63.4	64.9
20	cr 31 CI 50	75.7	65.1	73.6	75.7	65.5	63.5
21	CI 50 cr 29	63.8	61.6	63.1	63.8	61.9	60.5
22	CI 49 cr 29	66.0	65.0	65.0	66.0	58.8	68.6
23	CI 48 cr 29	68.4	65.5	67.8	68.4	63.8	65.3
24	CI 47 cr 29	66.6	65.0	65.5	66.6	59.0	68.5
25	CI 45 cr 29	68.4	65.3	68.4	68.4	66.4	68.4

26	CI 44 cr 29	67.4	65.3	66.2	67.4	57.9	69.2
27	CI 42 cr 29	70.2	65.6	69.1	70.2	60.7	68.6
<b>LISTA</b>	<b>DIRECCION</b>	<b>DIA</b>	<b>NOCHE</b>	<b>L_S</b>	<b>L_S DIA</b>	<b>L_S NOCHE</b>	<b>DOMINGO</b>
28	cr 28 CI 41	69.0	64.2	68.4	69.0	64.8	61.5
29	cr 28 CI 42	68.5	64.3	67.4	68.5	65.2	59.4
30	cr 28 CI 45	70.5	65.1	69.1	70.5	65.9	60.5
31	CI 47 cr 28	69.7	60.3	68.4	69.7	58.2	61.0
32	cr 28 CI 48	70.5	62.8	69.3	70.5	61.1	62.8
33	cr 28 CI 49	68.6	59.5	67.2	68.6	55.2	62.3
34	cr 28 CI 50	67.2	56.8	65.9	67.2	54.7	57.6
35	CI 51 cr 28	66.0	60.4	64.7	66.0	53.0	64.3
36	cr 28 Av. González Valencia	75.1	68.0	73.8	75.1	70.7	70.7
37	cr 32 CI 41	68.8	65.4	67.6	68.8	65.4	65.5
38	cr 32 CI 36	70.6	66.8	69.2	70.6	68.8	68.2
39	CI 40 cr 29	68.3	64.3	67.0	68.3	64.4	64.3
40	cr 28 CI 40	68.2	64.4	67.4	68.8	64.4	64.9
41	cr 27A CI 40	68.8	64.0	67.7	69.2	64.0	66.4
42	CI 40 cr 27	75.9	71.5	74.9	76.4	71.5	72.9
43	CI 42 cr 27	75.5	71.5	74.5	75.9	71.5	73.6
44	CI 45 cr 27	75.7	72.3	75.0	76.3	72.3	72.5
45	CI 48 cr 27	75.8	73.2	75.1	76.2	73.2	73.6
46	CI 50 cr 27	75.3	73.2	74.7	76.1	73.2	70.8
47	cr 27A CI 51	69.7	70.4	70.5	70.7	70.4	63.9
48	CI 50 cr 27A	70.9	70.6	69.1	65.8	70.6	60.5
49	CI 49 cr 27A	63.8	61.1	62.8	63.7	61.1	63.8
50	CI 48 cr 27A	79.9	79.7	80.4	79.9	79.7	66.4
51	CI 45 cr 27A	65.4	62.9	64.5	64.3	62.9	67.2
52	CI 42 cr 27A	66.0	64.5	65.8	65.9	64.5	66.6
53	CI 41 cr 27A	69.5	63.4	68.4	69.9	63.4	67.0
54	cr 33 cl 55	76.1	73.8	76.0	77.0	74.8	69.2
55	cl 56 cr 33	80.2	74.9	79.3	81.2	75.7	72.3
56	cl 56 cr 34	73.1	71.0	72.9	73.9	71.5	69.1
57	cl 56 cr 35	71.5	75.7	74.9	72.9	77.3	67.0
58	cl 56 cr 35A	72.1	69.4	72.2	72.7	70.8	66.1
59	cl 56 cr 36	72.6	71.9	72.9	73.2	72.1	67.3
60	cr 36 cl 54	71.4	66.7	70.8	71.7	68.1	67.0
61	cl 54 cr 35A	62.8	54.2	62.1	63.6	54.7	54.8
62	cl 54 cr 35	66.1	60.1	65.4	66.6	61.1	61.3
63	cl 54 cr 34	63.3	54.9	62.6	64.2	54.9	55.0
64	cl 54 cr 33	74.8	69.4	73.7	74.8	69.8	68.9
65	cl 53 cr 34	76.7	66.1	75.1	76.7	65.6	66.5

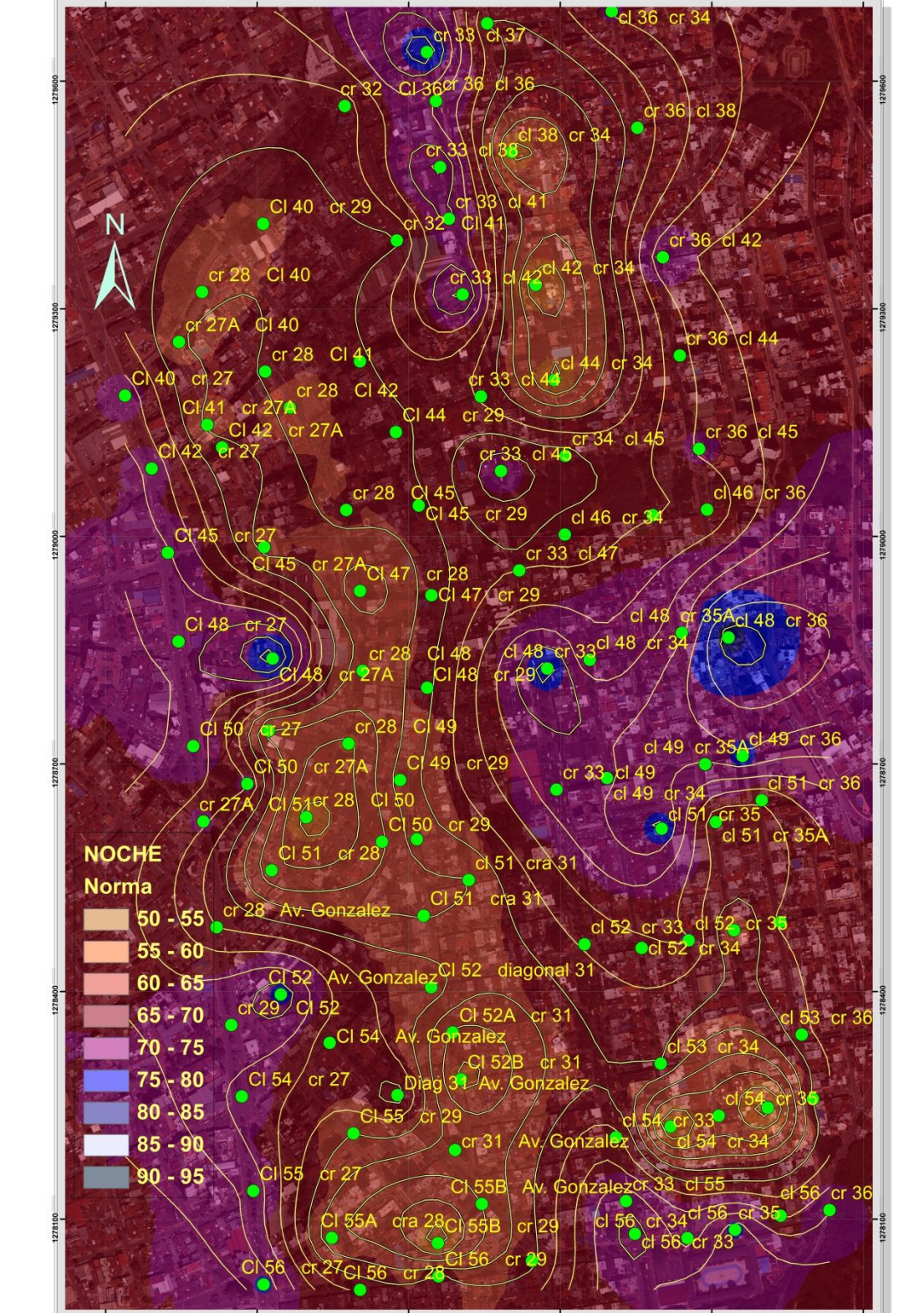
66	cl 53 cr 36	71.6	67.5	71.2	72.4	67.5	66.4
67	cl 52 cr 36	70.7	68.6	70.6	71.0	69.6	67.7
<b>LISTA</b>	<b>DIRECCION</b>	<b>DIA</b>	<b>NOCHE</b>	<b>L_S</b>	<b>L_S DIA</b>	<b>L_S NOCHE</b>	<b>DOMINGO</b>
68	cl 52 cr 35A	70.8	63.4	70.0	71.4	62.8	64.0
69	cl 52 cr 35	70.0	70.2	71.1	70.8	71.7	62.7
70	cl 52 cr 34	69.2	69.5	70.4	70.0	71.1	60.6
71	cl 52 cr 33	75.3	68.3	74.0	75.9	69.2	69.1
72	cl 51 cr 31	70.3	63.9	68.5	71.3	63.9	64.0
73	cl 51 cr 35	72.1	76.5	75.4	73.2	76.5	63.0
74	cl 51 cr 35A	72.2	66.0	70.5	73.2	66.0	66.0
75	cl 51 cr 36	72.0	68.1	71.0	72.4	68.1	70.4
76	cl 49 cr 36	72.6	76.0	74.6	73.2	76.0	69.1
77	cl 49 cr 35A	71.3	73.8	72.7	71.6	73.8	69.4
78	cl 49 cr 34	71.5	73.7	73.0	72.3	73.7	62.1
79	cr 33 cl 49	91.1	73.1	89.7	92.1	73.1	73.9
80	cl 48 cr 33	76.0	77.2	76.7	76.3	77.2	74.4
81	cl 48 cr 34	69.6	70.0	70.1	70.1	70.0	66.4
82	cl 48 cr 35A	71.7	73.3	72.7	72.1	73.3	69.2
83	cl 48 cr 36	73.8	81.5	78.4	71.9	81.5	69.7
84	cl 46 cr 36	72.7	67.9	71.5	73.0	67.9	71.2
85	cl 46 cr 35A	70.6	67.9	70.0	71.1	67.9	67.7
86	cl 46 cr 34	70.1	66.8	69.7	71.0	66.8	59.6
87	cr 33 cl 47	74.8	67.9	73.5	75.4	67.9	71.7
88	cr 33 cl 45	78.4	72.0	77.3	79.1	72.0	72.9
89	cr 34 cl 45	69.6	69.0	69.1	70.4	66.6	63.5
90	cr 36 cl 45	73.1	70.4	72.8	74.6	70.8	67.8
91	cr 36 cl 44	72.2	69.5	71.2	72.8	69.5	65.5
92	cr 36 cl 42	71.0	71.7	71.7	71.8	71.7	67.0
93	cr 36 cl 38	71.1	64.8	70.0	71.8	64.8	65.9
94	cr 36 cl 36	71.6	69.6	71.2	72.1	69.6	68.8
95	cl 36 cr 34	69.0	68.3	69.2	69.8	68.3	63.5
96	cr 33 cl 36	72.0	63.8	70.1	72.1	63.8	71.5
97	cr 33 cl 37	75.2	78.2	76.7	75.1	77.5	71.8
98	cr 33 cl 38	74.2	74.7	74.6	74.6	74.7	72.6
99	cr 33 cl 41	74.2	72.4	73.5	74.7	72.4	72.2
100	cr 33 cl 42	73.3	75.2	74.6	73.7	75.2	71.9
101	cr 33 cl 44	71.5	65.7	69.4	71.9	69.4	69.7
102	cl 44 cr 34	63.9	57.4	62.2	64.0	57.4	63.5
103	cl 42 cr 34	65.0	55.8	63.2	65.3	55.8	63.6
104	cl 38 cr 34	66.1	57.0	64.3	66.4	57.0	64.4

A continuación se registran los mapas con los resultados obtenidos en la zona Cabecera del Llano de Bucaramanga:

Estudio 3 Zona Cabecera *Día*



**Estudio 3 Zona Cabecera *Noche***

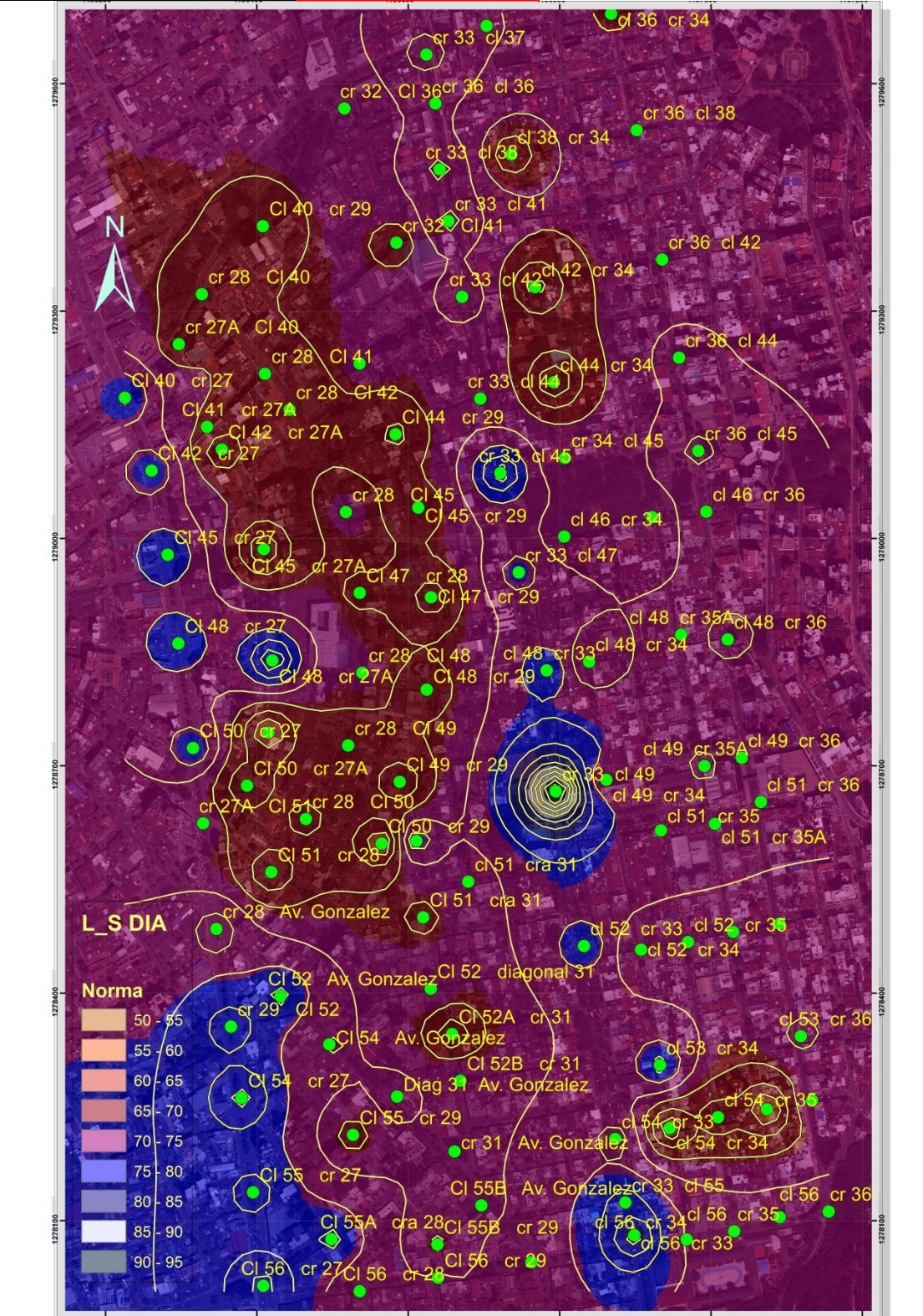


**Estudio 3 Zona Cabecera *Lunes a Sábado Día y Noche***

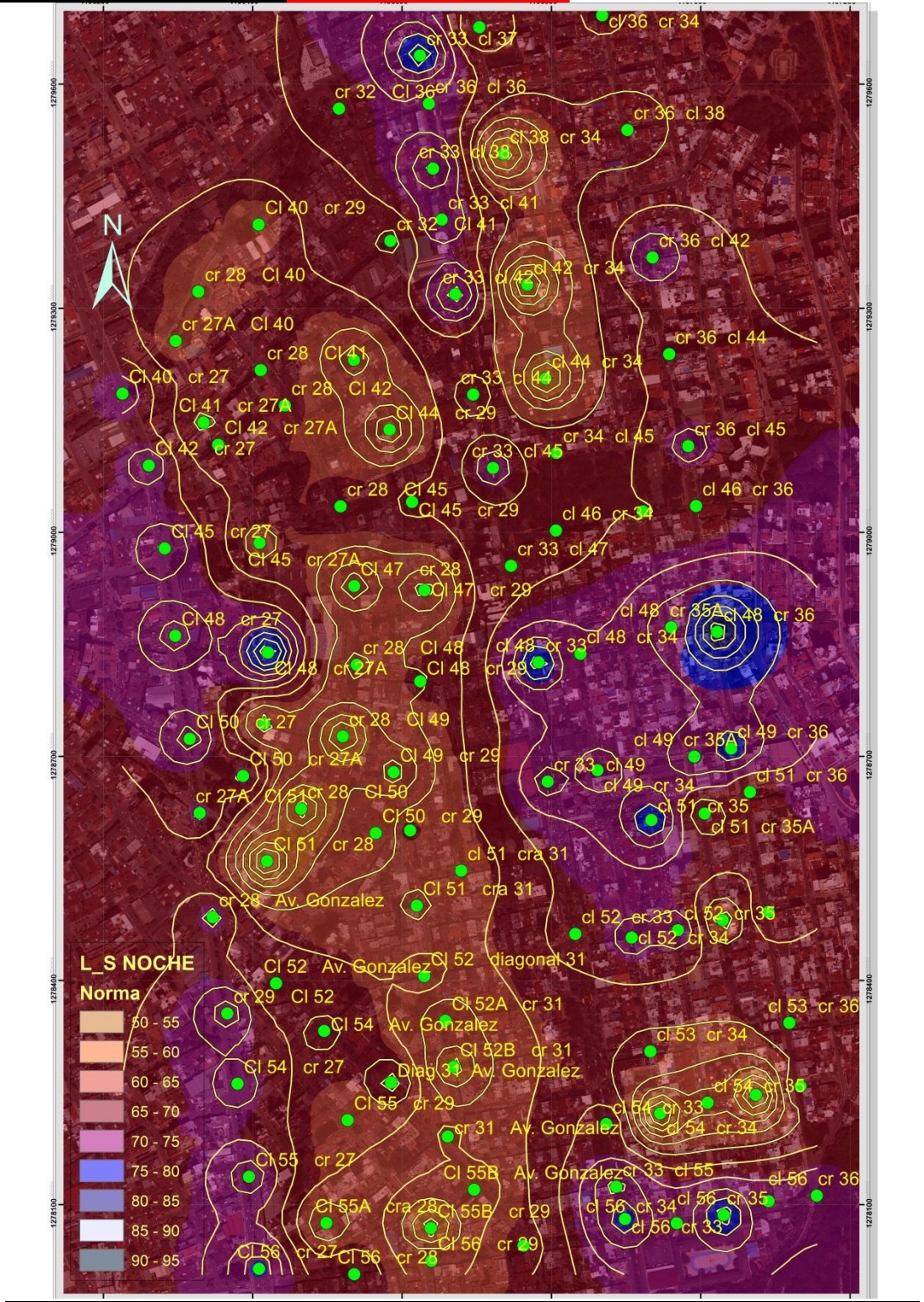




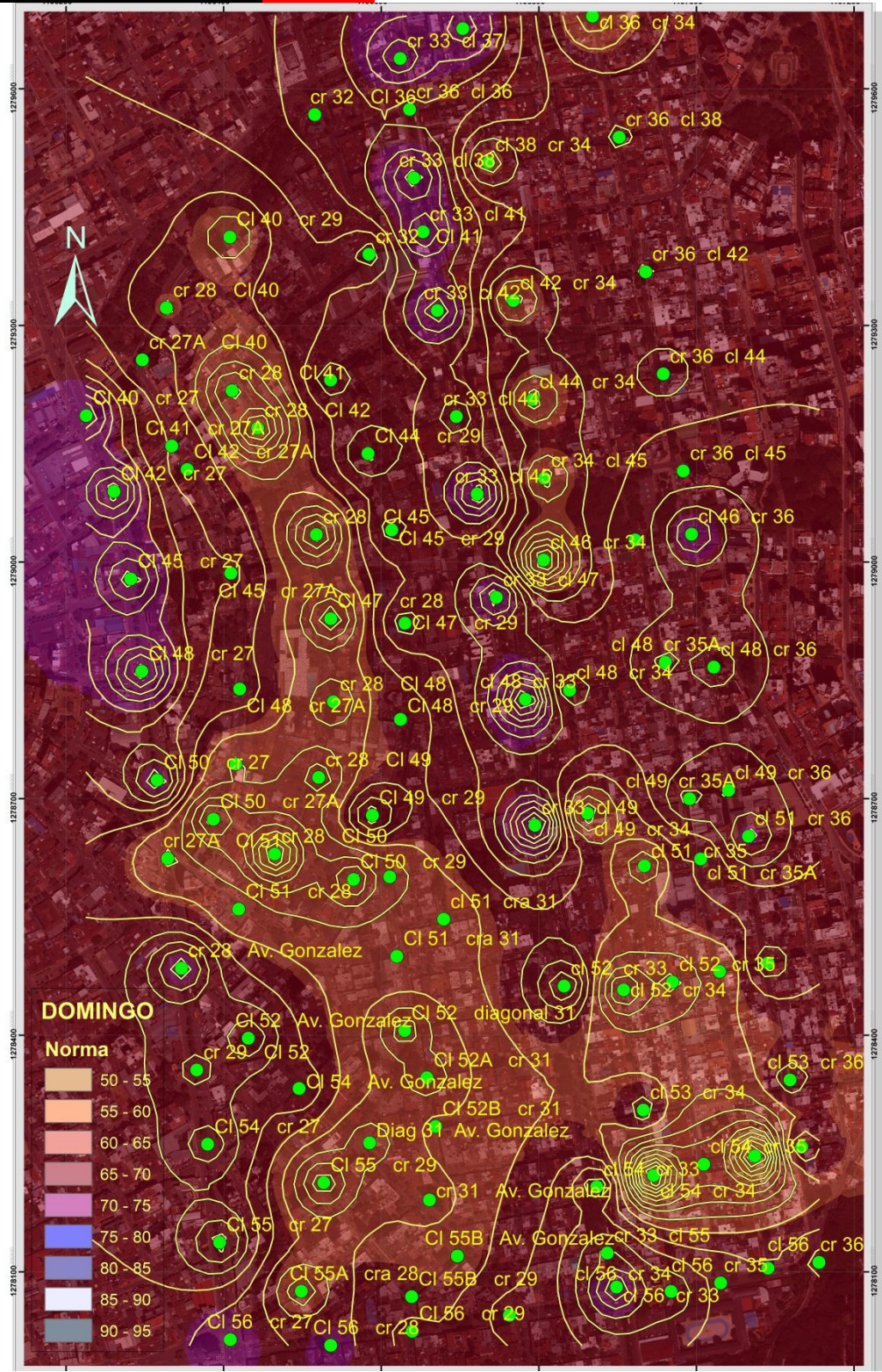
# Estudio 3 Zona Cabecera *Lunes a Sábado Día*



# Estudio 3 Zona Cabecera *Lunes a Sábado Noche*



# Estudio 3 Zona Cabecera Domingo



## ANÁLISIS ESTUDIO MAPA DE RUIDO SECTOR CABECERA

1. El desarrollo de los monitoreos de Ruido Ambientan inician el 18 de julio y culminan el 6 de septiembre de 2011, en el área comprendida desde la avenida la rosita y calle 36 hasta la calle 56 y desde la carrera 27 hasta la carrera 36, caracterizada por ser una zona de constante tránsito de transporte particular y público (empresas de transporte por las carreras 33 y 36, al igual METROLINEA por la carrera 27), afluencia permanente y significativa de población a la zona comercial, además de existir dos reconocidos centros clínicos (clínicas Bucaramanga y Metropolitana), características que motivaron a la CDMB a definir 104 puntos representativos de la zona para realizar el mapa de ruido en este importante sector de Bucaramanga.
2. Los estudios realizados se efectuaron en las jornadas comprendidas entre las 7:00 a.m. y 9:00 p.m. estipulado por la normatividad como horario diurno y de 9:00 p.m. a 7:00 a.m. definido como jornada nocturna.
3. Para establecer los criterios de comparación durante el desarrollo de los estudios se definieron los días lunes a sábado como hábiles y el día domingo como blanco o de fondo, con el fin de identificar las diferencias de niveles de presión sonora en cada periodo definido.
4. Delos resultados obtenidos en el estudio, se trazaron 6 mapas, el primero llamado DIA, el cual fue resultado de toda la información tomada de lunes a domingo en la jornada diurna de acuerdo a la resolución 627 de 2006, es decir de 7:00 a.m. a 9:00 p.m., otro mapa llamado NOCHE, que fue el resultado de los datos tomados todos los días en horario de 9:00 p.m. a 7:00 a.m., otro mapa llamada LUNES A SABADO, en el cual se grafica la información de todos los datos obtenidos de lunes a sábado, otro llamado LUNES A SABADO DIA, el cual como su nombre lo indica se tuvieron en cuenta los datos obtenidos en el horario diurno de acuerdo a la norma, y LUNES A SABADO NOCHE, el cual recopila la información levantada durante estos días en horario nocturno de acuerdo a la resolución 627 de 2006 y por último aparece el mapa denominado Domingo, el cual representa toda la información levantada durante los días domingos y festivos.
5. De los resultados obtenidos en el estudio, en el mapa DIA se presentó un dato de 91.1 decibeles, siendo el más alto durante el monitoreo y ocasionado por la presencia de una sirena de un vehículo durante un evento de represamiento vehicular prolongado en la carrera 33 con calle 49. El segundo sitio con el valor más alto de 80.19 decibels fue el de la carrera 33 con calle 56, sitio de flujo vehicular lento durante las horas pico de esta jornada.
6. Es notable que los corredores viales principales (carrera 27 desde la calle 40 hasta la calle 56, excepto en la calle 51 y la carrera 33 desde la calle 45 hasta la calle 56), son los sectores con afectación significativa por ruido ambiental, ya que sus registros presentan datos entre los 75 y 80 decibels. De igual forma existen otros sitios puntuales en los cuales se presentaron

los mismos niveles de presión sonora, fueron los ubicados en las calle 48 con carrera 27A, y la calle 55A con carrera 28, situación que indica que son los sitios en los cuales se presentan la mayor afluencia y represamiento del transporte público, además de ser influenciado por las actividades comerciales. (19.23% de los datos).

7. Según el Mapa de horario Diurno, el sector comprendido desde la carrera 33 hasta la carrera 36 y desde la calle 36 hasta la calle 53, además del sector comprendido entre la carrera 28 a la carrera 32 entre calles 52 a la calle 56, se presentaron registros entre los rangos de 70 a 75 decibeles, los cuales corresponden al 44% de los datos obtenidos durante esta jornada.
8. Del estudio en la jornada diurna, el sector comprendido entre la avenida la Rosita y la calle 51 entre las carreras 27A y 29 se presentan valores con rangos de 65-70 decibeles, representando el 29.81% de los datos.
9. Del estudio en la jornada diurna, se presentaron solo cuatro sitios con valores entre 60 a 65 decibeles, ellos fueron los ubicados en la calle 54 entre carreras 34 y 35 (sector con taponamiento vial), calle 50 con carrera 29 y calle 49 con carrera 27A.
10. De los resultados obtenidos se pudo identificar que la información registrada en los rangos de 75 a 80 decibeles, se disminuye 10.53% en la jornada noche con respecto a la del día; en el rango de 70 a 75 decibles en la noche se disminuye en 18.27% con respecto al día; en el rango de 65 a 70 decibeles se presenta un aumento de la noche con respecto al día de 4.81% y por último en el rango de 60 a 65 decibles en la jornada de la noche se aumenta en 16.34%, determinando que se presenta un impacto positivo de la jornada nocturna con respecto al día.
11. De los resultados obtenidos se pudo identificar que durante la jornada del día domingo se presentaron datos entre los rangos de 55 a 60 decibles en un 2.88% de los datos, en el rango de 60 a 65 decibles en el 32.69%, en el rango de 65 a 70 decibeles se obtuvo el 43.27% y por último en el rango de 70 a 75 decibeles se encontró un 19.23% de los datos, en donde se resalta que no se presentaron datos superiores a los 75 decibeles.
12. Adicionalmente, la información registrada en los rangos de 70 a 75 decibeles, se disminuye el 25% en la jornada del domingo con respecto a la del día; en el rango de 65 a 70 decibles el domingo aumento en 13.46% con respecto al día; en el rango de 60 a 65 decibeles se presenta un aumento en el domingo con respecto al día de 27.88% y por último en el rango de 55 a 60 decibles en la jornada de domingo aumenta en 2.88% con respecto al día, determinando que se presenta un impacto positivo de la jornada dominical con respecto al día.

## **B) Propuesta de articulación entre los planteamientos del ordenamiento territorial y la solución a la problemática de ruido.**

En cumplimiento de los demás compromisos adquiridos por esta Corporación y teniendo en cuenta los resultados de los mapas generados, se sugieren adoptar las siguientes medidas preventivas correctivas y de seguimiento, buscando la minimización de los impactos producidos por la contaminación auditiva, presente en las zonas centro y oriental de la ciudad de Bucaramanga, como parte del Plan de Descontaminación de Ruido:

**Medidas correctivas:** Se sugiere que estas medidas se efectúen de forma inmediata por parte de las Autoridades Locales con el objeto de mitigar a corto y mediano plazo la contaminación Auditiva que se genera en las zonas de estudio:

1. Crear bahías por las calles 33 y 34 del centro y la carrera 33 de Cabecera con el espacio necesario para las paradas de los buses de servicio urbano, con el objeto de evitar la obstrucción del paso de las fuentes móviles lo que trae como consecuencia la inadecuada utilización de las bocinas de conductores impacientes.
2. Impedir la invasión de los vendedores ambulantes sobre las vías del centro de Bucaramanga (especialmente entre carreras 13 y 18 y entre calles 31 y 36) ya que estos están interfiriendo en la movilidad de los automotores al ocupar gran parte de las vías que se encuentran en este sector, generando una congestión y por tal motivo la inadecuada utilización de las bocinas.
3. A mediano Plazo la Alcaldía de Bucaramanga debe considerar la posibilidad de ampliar las carreras 13, 14, 16 y 17 del centro de Bucaramanga y simultáneamente controlar el crecimiento masivo de las fuentes móviles que circulan en la ciudad, con el fin de mejorar la movilidad vehicular.
4. Teniendo en cuenta que las fuentes móviles son las principales fuentes de contaminación Auditiva en el Centro de Bucaramanga, se sugiere que la Alcaldía estudie la posibilidad de implementar medidas que disminuyan el número de vehículos que circulan por esta zona, las cuales podrían ser:
  - Adoptar el “pico y placa” para vehículos de servicio particular en los horarios del mediodía y 6:00 pm. Medida similar se planeaba implementar en el viaducto García Cadena con el último pico y placa.
  - Incrementar las tarifas de los parqueaderos en el centro de Bucaramanga, con el fin de obligar al ciudadano a no llevar su vehículo.
  - Impedir el tránsito de vehículos de servicio particular en el Centro de Bucaramanga, especialmente en las Áreas de mayor actividad comercial y en épocas de gran movimiento o dinámica comercial (navidad, día de la madre).

5. Para las fuentes fijas de ruido (establecimientos comerciales) instalar sistemas de control de ruido en la fuente y en el medio transmisor (utilización de cabinas, paredes dobles, materiales absorbentes y reflectivos, barreras totales y parciales, etc)

### **Medidas Preventivas:**

1. Establecer como requisito para la autorización y aprobación de las Licencias de Funcionamiento, expedidas por el Municipio, de los nuevos establecimientos comerciales que se deseen instalar en el AMB, la visita y concepto favorable de la Autoridad Ambiental para aplicar la METODOLOGÍA<sup>1</sup> existente PARA LA VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DEL SECTOR PRODUCTIVO UBICADO EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB, en donde se evaluará la posible afectación por Ruido causada por la nueva fuente fija y se determinaran las medidas de control y seguimiento que sean necesarias para mitigar al máximo la problemática.

La anterior medida es muy importante, ya que después que estén instaladas las fuentes de ruido, es muy difícil para las Autoridades controlar o mitigar el ruido. Por lo tanto, se sugiere una revisión del POT para evaluar y determinar la reubicación de establecimientos comerciales e industriales en zonas sensibles. Esta medida puede iniciar por medio de un convenio de cooperación interinstitucional entre la Alcaldía y la CDMB.

2. Incrementar, por parte de la Autoridad Ambiental, los operativos en campo a las fuentes móviles para sancionar la instalación de elementos generadores de ruido como resonadores y pitos no autorizados.
3. Diseñar e implementar un plan de sensibilización a la comunidad mediante campañas informativas, charlas y reuniones con los conductores y propietarios de los establecimientos comerciales, buscando la toma de conciencia de la ciudadanía con respecto a los efectos nocivos que genera el ruido en la salud. Aplicación de campañas de “no utilización del pito” y de “equipos de amplificación (altavoces)”. Enseñar a los usuarios y conductores de buses a utilizar solamente las “paradas” de buses autorizadas, ya que actualmente se detienen en medio de la vía o en cualquier parte de esta, colocando en peligro la integridad del ciudadano y causando “trancones” y utilización inadecuada de pitos y bocinas.

---

<sup>1</sup> El documento y la Metodología se utilizaba anteriormente por parte de la CDMB cuando las Secretarías de Gobierno de cada municipio lo solicitaban. Sin embargo, en los últimos años se ha dejado de utilizar por diferentes razones o deficiente comunicación entre las Autoridades.



## **Medidas de seguimiento:**

1. Continuar con la actualización periódica de los mapas de Ruido y realizar otros en zonas críticas del Área de Jurisdicción de la CDMB, con el objeto de verificar el comportamiento de las fuentes generadoras de ruido evaluadas en los estudios previos y evaluar la eficiencia de las medidas de control que se pudieran adoptar por parte de las Autoridades Locales.
2. Desarrollar un cronograma de actividades en conjunto con las Secretarías de Gobierno y de Salud y Ambiente de la Alcaldía y la CDMB, con el fin de realizar visitas periódicas a los establecimientos comerciales e industriales, para verificar la adopción de las diferentes medidas para la mitigación de la intensidad en los niveles del ruido presentes en el momento de la toma de mediciones y en caso de no atender las recomendaciones establecidas por dichos entes generar las respectivas sanciones, traslados o cierres de los establecimientos.
3. Se sugiere a las Autoridades Locales tener en cuenta las zonas en las cuales los niveles de contaminación auditiva no han superado la norma, ya que estos puntos son de vital importancia para que en una proyección a futuro no se generen mayores índices, y lograr así una mitigación definitiva a una problemática que se pueda presentar.
4. Generar medidas de vigilancia constatando que lo establecido en los planes de acción<sup>2</sup>, se cumpla gracias a la gestión de la Alcaldía, de la Autoridad Ambiental y de Tránsito relacionado con la problemática generada por las fuentes móviles, 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, vendedores ambulantes dotados de altavoces y equipos de amplificación buscando la disminución de los niveles de contaminación auditiva y generando el cumplimiento de lo establecido en dichos planes de acción.

---

<sup>2</sup> Ver numeral "C)" del presente documento.

**C) Establecimiento de mecanismos para la coordinación institucional que permita reducir la afectación por ruido a las comunidades urbanas.**

**Planes de Acción:** como parte de la cooperación interinstitucional se presentan a continuación los planes de acción en los principales factores que podrían mitigar la contaminación auditiva observada en los mapas de ruido realizados:

**PLAN DE ACCION PARA EL MEJORAMIENTO DE LA MOVILIDAD EN EL AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA**

<b>1. INFORMACION GENERAL DEL PROCEDIMIENTO</b>				
<b>OBJETIVO:</b> Elaborar y desarrollar un plan de acción para el mejoramiento de la movilidad vehicular, con el fin de disminuir la utilización innecesaria de bocinas generadoras de ruido				
<b>ALCANCE:</b> El plan de acción se diseña especialmente para la zona Centro de Bucaramanga, pero su aplicación debería ser implementada en todo el AMB.				
<b>DEFINICIONES:</b> DTB: Dirección de Tránsito de Bucaramanga MT: Ministerio de Transporte CDMB: Corporación Autónoma Regional para La Defensa de la Meseta de Bucaramanga				
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA:</b> Reglamento de tránsito de Bucaramanga, normatividad Ministerio Transporte.				
<b>CONDICIONES GENERALES:</b> Para la realización del plan de acción se debe tener en cuenta los siguientes criterios: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La disposición de recurso humano por parte de la dirección de tránsito de Bucaramanga.</li> <li>2. Capacitación del recurso humano dispuesto</li> <li>3. La asignación del recurso financiero para el desarrollo del plan de acción</li> </ol>				
<b>RECURSOS:</b> humano y financiero				

<b>2. INFORMACION DE ACTIVIDADES</b>				
ID	ACTIVIDAD	DESCRIPCION	DEPENDENCIA O UNIDAD DE GESTION	TIEMPO ESTIMADO
1	Diseño de los puntos de control de vigilancia	Se ubicaran los puntos estratégicos donde permanecerán los puestos de control de la Dirección de Tránsito de Bucaramanga.	DTB, MT	20 días
2	<b>Ubicación Estratégica de Paradas Autorizadas para buses no afiliados a Metrolinea</b>	Diseñar la ubicación de las estaciones pertinentes de parada de buses en los sitios adecuados del AMB, evitando el congestionamiento de los vehículos de servicio público y por tal la inadecuada utilización de las bocinas por parte de los demás vehículos.	DTB, CDMB Alcaldía Municipal	3 meses
3	Capacitación	Capacitar al personal dispuesto para el plan de acción, en cuanto a la toma de conciencia ambiental y legal del uso de las paradas autorizadas, buscando que	DTB, CDMB Alcaldía Municipal	1 mes

		las personas prestadoras del servicio lo hagan adecuadamente, sin generar trancones por parte de los vehículos.		
4	<b>Reubicación de Vendedores Ambulantes</b>	Debido a la falta de empleo existen muchos vendedores ambulantes presentes en esta zona, los cuales serian ubicados en sitios adecuados buscando dar mayor movilidad a los automotores ya que las vías en zonas como el Centro de Bucaramanga son demasiado angostas y ellos están ocupando gran parte de las vías.	Alcaldía mayor de Bucaramanga	6 meses
5	Puesta en marcha	Iniciación del plan de acción	DTB, MT CDMB	Inmediato

## PLAN DE ACCION FORMACIÓN HUMANÍSTICA

### 1. INFORMACION GENERAL DEL PROCEDIMIENTO

**OBJETIVO:** Desarrollar formación humanística por medio de la gestión de las empresas prestadoras de salud y la Autoridad Ambiental.

**ALCANCE:** El plan de acción se diseña para las zonas de estudio y para el AMB.

**DOCUEMENTOS DE REFERENCIA:** ARP: Administradora de Riesgos Profesionales  
EPS: Empresa Promotora de Salud  
CDMB: Corporación Autónoma Para La Defensa de la Meseta de Bucaramanga

**CONDICIONES GENERALES:** Para la realización del plan de acción se debe tener en cuenta los siguientes criterios:

1. La disposición de recurso humano por parte de las entidades prestadoras de salud y la CDMB
2. Capacitación del recurso humano dispuesto
3. Elaboración de material referente a lo que se quiere lograr.
4. La asignación del recurso financiero para el desarrollo del plan de acción

**RECURSOS:** humano y financiero

### 2. INFORMACION DE ACTIVIDADES

ID	ACTIVIDAD	DESCRIPCION	DEPENDENCIA O UNIDAD DE GESTION	TIEMPO ESTIMADO
1	Convocatoria del recurso humano para la realización del objetivo propuesto	Se selecciona el personal con el cual se piensa realizar dicha actividad	ARP, EPS; CDMB, Alcaldía Bucaramanga	2 semanas
2	Capacitación	<b>Capacitar al personal dispuesto para el plan de acción, generando una</b>	ARP, EPS; CDMB, Alcaldía Bucaramanga	3 semanas

		visión de los resultados que desean alcanzar con la comunidad implicada, realizando charlas de conciencia ambiental de lo que debemos y no debemos hacer, mediante actos públicos (comedia, dramatizados, payasos, mimos) referentes a situaciones cotidianas de generación de altos niveles de contaminación auditiva.		
3	Puesta en marcha	Iniciación del plan de acción	ARP, EPS; CDMB, Alcaldía Bucaramanga	Inmediato

**PLAN DE ACCION PARA IMPLEMENTACIÓN DE CONTROL A VEHÍCULOS GENERADORES DE CONTAMINACIÓN POR RUIDO**

<b>1. INFORMACION GENERAL DEL PROCEDIMIENTO</b>
<b>OBJETIVO:</b> Implementación de control por parte de la Autoridad Ambiental a los vehículos que estén infringiendo las normas establecidas de emisión de ruido.
<b>ALCANCE:</b> El plan de acción se diseña para los automotores que infrinjan esta norma en el área metropolitana de Bucaramanga.
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA:</b> normatividad de medio ambiente para ruido (resolución 627 de 2006)
<b>CONDICIONES GENERALES:</b> Para la realización del plan de acción se debe tener en cuenta los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. La disposición de recurso humano por parte de la CDMB</li> <li>2. Capacitación del recurso humano dispuesto</li> <li>3. La asignación del recurso financiero para el desarrollo del plan de acción</li> </ul>
<b>RECURSOS:</b> humano y financiero

<b>2. INFORMACION DE ACTIVIDADES</b>				
ID	ACTIVIDAD	DESCRIPCION	DEPENDENCIA O UNIDAD DE GESTION	TIEMPO ESTIMADO
1	Disposición de recurso humano	Establecer el personal para el desarrollo del objetivo planteado.	CDMB	3 semanas
2	Capacitación	Capacitar al personal en la manipulación de los equipos (sonómetros) utilizados en la realización de los diferentes controles y revisiones en los operativos generados en campo buscando minimizar las	CDMB	1 mes

		emisiones por parte del parque automotor presente en el área metropolitana de Bucaramanga		
3	Campañas preventivas para la comunidad	<b>Generar conciencia en las personas propietarias de los vehículos de la no implementación de fuentes (cornetas, resonadores, pitos no reglamentarios) generadoras de altos decibeles de ruido.</b>	CDMB, Alcaldía de Bucaramanga, DTB, MT	6 meses
4	Puesta en marcha	Iniciación del plan de acción	CDMB, Alcaldía de Bucaramanga, DTB	Permanente

### PLAN DE ACCION PARA MONITOREOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

#### 1. INFORMACION GENERAL DEL PROCEDIMIENTO

**OBJETIVO:** realizar monitoreos mensuales a los establecimientos comerciales presentes en la zona

**ALCANCE:** : El plan de acción se diseña principalmente para las zonas de estudio del Centro y Oriente de Bucaramanga

**DOCUMENTOS DE REFERENCIA:** normatividad de medio ambiente para ruido (resolución 627 de 2006)

**CONDICIONES GENERALES:** Para la realización del plan de acción se debe tener en cuenta los siguientes criterios:

1. La disposición de recurso humano por parte de la CDMB
2. Capacitación del recurso humano dispuesto
3. La asignación del recurso financiero para el desarrollo del plan de acción

**RECURSOS:** humano y financiero

#### 2. INFORMACION DE ACTIVIDADES

ID	ACTIVIDAD	DESCRIPCION	DEPENDENCIA O UNIDAD DE GESTION	TIEMPO ESTIMADO
1	Disposición de recurso humano	Establecer el personal para el desarrollo del objetivo planteado.	CDMB	2 semanas
2	Capacitación	Capacitar al personal dispuesto en el manejo de los equipos y demás actividades para la obtención de datos en niveles de ruido. en cada uno de los establecimientos que estén generando emisiones según lo estipulado en (resolución 627 de 2006),	CDMB	2 semanas
3	Puesta en marcha	Iniciación del plan de acción	CDMB	Permanente

## PLAN DE ACCION PARA MEDIDAS DE SEGUIMIENTO A ESTABLECIMIENTOS

### 1. INFORMACION GENERAL DEL PROCEDIMIENTO

**OBJETIVO:** Establecer seguimiento a establecimientos reincidentes en la generación de altos niveles de ruido.

**ALCANCE:** El plan de acción se diseña principalmente para las zonas de estudio del Centro y Oriente de Bucaramanga.

**DOCUMENTOS DE REFERENCIA:** normatividad de medio ambiente para ruido (resolución 627 de 2006 para emisión y resolución 8321/1983 para inmisión)

**CONDICIONES GENERALES:** Para la realización del plan de acción se debe tener en cuenta los siguientes criterios:

1. La disposición de recurso humano por parte de la CDMB, Secretaria de Salud y Ambiente
2. Capacitación del recurso humano dispuesto
3. La asignación del recurso financiero para el desarrollo del plan de acción

**RECURSOS:** humano y financiero

### 2. INFORMACION DE ACTIVIDADES

ID	ACTIVIDAD	DESCRIPCION	DEPENDENCIA O UNIDAD DE GESTION	TIEMPO ESTIMADO
1	Disposición de recurso humano	Establecer el personal para el desarrollo del objetivo planteado.	CDMB	3 semanas
2	Capacitación	Formación del personal buscando dar las respectivas sugerencias de técnicas de control de ruido (encerramientos homogéneos, paredes dobles, barreras, encerramientos parciales, encerramiento total, silenciadores acústicos, cabinas acústicas), medidas correctivas y preventivas a cada uno de los propietarios de los establecimientos según los índices de generación de ruido presentes en los monitoreos que se realicen.	CDMB	1 mes
3	Seguimiento	<b>Analizar eficientemente los sistemas de control de ruido instalados en las fuentes generadoras y en los medios transmisores.</b>	CDMB, Secretaria de Salud y Ambiente	Permanente

## PLAN DE ACCION SENSIBILIZACIÓN POBLACIONAL

### 1. INFORMACION GENERAL DEL PROCEDIMIENTO

**OBJETIVO:** Realizar campañas de prevención ambiental hacia la población centro del municipio de Bucaramanga.

**ALCANCE:** El plan de acción se diseña para la zona comprendida desde la calle 45 hasta la Avenida Quebrada seca y entre las carreras 12 y la 21

**DOCUMENTOS DE REFERENCIA:** normatividad de medio ambiente para ruido (resolución 627 de 2006), (resolución 8321/1983)

**CONDICIONES GENERALES:** Para la realización del plan de acción se debe tener en cuenta los siguientes criterios:

1. La disposición de recurso humano por parte de la CDMB, Alcaldía De Bucaramanga
2. Capacitación del recurso humano dispuesto
3. La asignación del recurso financiero para el desarrollo del plan de acción

**RECURSOS:** humano y financiero

### 2. INFORMACION DE ACTIVIDADES

ID	ACTIVIDAD	DESCRIPCION	DEPENDENCIA O UNIDAD DE GESTION	TIEMPO ESTIMADO
1	Disposición de recurso humano	Establecer el personal para el desarrollo del objetivo planteado.	CDMB	1 semana
2	Capacitación	Formación del personal dispuesto en la realización de las actividades (Charlas, talleres informativos, talleres activos, folletos, volantes, pancartas) buscando el interés y la atención del querer solucionar la problemática presente.	CDMB, Secretaria de Salud y Ambiente.	2 semanas
3	Campañas	<b>Dar una visión generalizada de la problemática que se está presentando debido a los altos índices de ruido presentes en esta zona, haciendo participes a la comunidad en general (conductores, dueños de establecimientos, vendedores ambulantes, transeúntes) buscando soluciones en conjunto para el bienestar de toda la comunidad.</b>	Alcaldía de Bucaramanga, CDMB, Secretaria de Salud y Ambiente, Policía Nacional.	6 meses
4	Puesta en marcha	Iniciación del plan de acción	CDMB	Permanente

## PLAN DE ACCION PARA LA SEÑALIZACIÓN ADECUADA DE LA ZONA CENTRO DE BUCARAMANGA

### 1. INFORMACION GENERAL DEL PROCEDIMIENTO

**OBJETIVO:** hacer la respectiva señalización en la malla vial de la zona centro y cabecera de Bucaramanga

**ALCANCE:** El plan de acción se diseña para las zonas de estudio centro y oriente de Bucaramanga.

**DOCUMENTOS DE REFERENCIA:** Normatividad de medio ambiente para ruido (resolución 627 de 2006), normatividad dirección tránsito de Bucaramanga, normatividad Ministerio De transporte

**CONDICIONES GENERALES:** Para la realización del plan de acción se debe tener en cuenta los siguientes criterios:

1. La disposición de recurso humano por parte de la CDMB y la Dirección de tránsito
2. Capacitación del recurso humano dispuesto
3. cronograma de actividades
4. La asignación del recurso financiero para el desarrollo del plan de acción

**RECURSOS:** Humano y financiero

### 2. INFORMACION DE ACTIVIDADES

ID	ACTIVIDAD	DESCRIPCION	DEPENDENCIA O UNIDAD DE GESTION	TIEMPO ESTIMADO
1	Disposición de recurso humano	Establecer el personal para el desarrollo del objetivo planteado.	CDMB, DTB	1 semana
2	Capacitación	Capacitar al personal encargado de obtener los diferentes puntos en los cuales se piensan establecer las diferentes señales de tránsito (informativas y preventivas).  Preparar al personal encargado de instalar las diferentes señales de tránsito que se necesiten en la zona de estudio.	CDMB, DTB	3 semanas
3	Puesta en marcha	Iniciación del plan de acción	CDMB, DTB	Permanente