PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA DE LA CONTAMINACIÓN VISUAL EN EL DISTRITO TURÍSTICO, CULTURAL E HISTÓRICO DE SANTA MARTA, 1997

LUIS ALFREDO TORRES GARNICA

RICARDO JONAS VALIENTE DACONTE

JADER DAVID DIAZ BUSTILLO

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

ESPECIALIZACION EN CIENCIAS AMBIENTALES

SANTA MARTA D.T.C.H.

1998

24242

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA DE LA CONTAMINACIÓN VISUAL EN EL DISTRITO TURÍSTICO, CULTURAL E HISTÓRICO DE SANTA MARTA, 1997

LUIS ALFREDO TORRES GARNICA

RICARDO JONAS VALIENTE DACONTE

JADER DAVID DIAZ BUSTILLO

Trabajo de investigación para optar el título de Especialista en Ciencias Ambientales.

DIRECTOR
LUIS CARLOS GUTIERREZ
Especialista en Ciencias Ambientales

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
ESPECIALIZACION EN CIENCIAS AMBIENTALES
SANTA MARTA D.T.C.H.
1998

TESIS
PPCA
000013
Ej-2

"Los jurados examinadores del trabajo de investigación no serán responsables de las ideas y conceptos emitidos por los aspirantes al título".

Nota de aceptación

_____

_____

_____

_____

Director

_____

Jurado

_____

Jurado

Santa Marta DTCH, diciembre de 1998

Dedico con todo mi cariño
a mi esposa, hijo y padres
los frutos de este trabajo.

Ricardo.

A Brandon, sapito toto.
A Edna mi bella samaria
y orgullo de Brandon.

Luis Alfredo.

A mi madre y a mi querida
novia.

Jader.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

A la Policía Nacional de Colombia, al cuerpo de oficiales y suboficiales, y al grupo de bachilleres auxiliares de la policía por su valiosa colaboración durante la recolección de la información primaria.

A los estudiantes del grupo ecológico del colegio Normal Superior Mixta Distrital, por su colaboración desmedida en la realización de la encuesta.

A Ana María Díaz Bustillo por su relevante ayuda en la búsqueda de información bibliográfica.

Al doctor Hugo Guzmán, especialista en publicidad, por sus valiosos y motivadores comentarios al anteproyecto de esta investigación.

Al arquitecto Alvaro Ospino, por sus valiosas orientaciones para la realización de este trabajo.

A la Universidad del Magdalena, a los administradores y profesores del postgrado de Ciencias Ambientales (segunda promoción).

A los compañeros de la especialización por hacer amenas las jornadas de aprendizaje.

Universidad Tecnológica
Biblioteca
de Magdalena

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	21
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	25
1.1 MARCO CONCEPTUAL	25
1.2 MARCO LEGAL	27
2. AREA DE ESTUDIO	31
3. METODOLOGÍA	35
3.1 MUESTREO	35
3.2 PERIODO DE MUESTREO	37
3.3 DISEÑO DE MUESTREO	37
3.4 MATERIALES Y EQUIPOS	38
3.5 VARIABLES DE TRABAJO	39
3.5.1 Publicidad exterior visual	40
3.5.2 Otros factores del paisaje urbano	42
3.5.3 Elementos arquitectónicos del paisaje urbano	42
3.5.4 Centros de actividad industrial	42
3.6 ENCUESTA DE OPINIÓN PUBLICA	43
3.7 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	43
3.8 INDICE DE CONTAMINACIÓN VISUAL DEL PAISAJE URBANO (ICVPU)	44

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 47

4.1 NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA COMUNIDAD ACERCA DE LA CONTAMINACIÓN VISUAL 47

4.2 PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL 48

4.2.1 Avisos comerciales 48

4.2.1.1 Area media de avisos por cuadra 49

4.2.1.2 Porcentaje de área media de publicidad por fachada y por cuadra 50

4.2.1.3 Porcentaje de área media de avisos por fachada sobre la norma por cuadra 52

4.2.1.4 Número medio de avisos por fachada y por cuadra 54

4.2.1.5 Número medio de avisos por cuadra 55

4.2.1.6 Altura media de los avisos sobre el piso por cuadra 56

4.2.1.7 Iluminación, disposición y pintura de los avisos sobre la fachada por cuadra 58

4.2.1.8 Histogramas de distribución de frecuencias de las diferentes variables para avisos comerciales. 62

4.2.1.9 Distribución porcentual de los colores en los avisos comerciales 63

4.2.2 Murales 66

4.2.2.1 Area media de murales 66

4.2.2.2 Area y porcentaje medio de publicidad en murales 67

4.2.2.3 Número de murales por cuadra con presencia de ellos 68

4.2.2.4 Altura media de los murales sobre el piso 69

4.2.2.5 Tipos de murales 70

4.2.2.6 Distancia media entre murales 71

4.2.2.7 Histogramas de distribución de frecuencias de las diferentes variables para Murales 72

4.2.3 Pasacalles 74

4.2.3.1 Longitud de los pasacalles 74

4.2.3.2 Ancho medio de los pasacalles 75

4.2.3.3 Area media de los pasacalles 76

4.2.3.4 Altura media sobre el piso para pasacalles 76

4.2.3.5 Número medio de pasacalles por cuadra 77

4.2.3.6 Distancia entre pasacalles y fijación 78

4.2.3.7 Material y tipo de pasacalles 80

4.2.3.8 Histogramas de distribución de frecuencias para las diferentes variables de pasacalles 81

4.2.4 Vallas 82

4.2.4.1 Longitud de las vallas 82

4.2.4.2 Ancho de las vallas 84

4.2.4.3 Area media de las vallas 85

4.2.4.4 Distancia de las vallas a la vía 86

4.2.4.5 Número medio de vallas por cuadra con presencia de ellas 87

4.2.4.6 Altura del borde inferior de las vallas sobre el piso 88

4.2.4.7 Distancia media entre vallas 89

4.2.4.8 Orientación respecto al flujo vehicular 89

4.2.4.9 Materiales de construcción 90

4.2.4.10 Presencia de vallas iluminadas 91

4.2.4.11 Tipo de vallas 91

4.2.4.12 Histogramas de distribución de frecuencias para las diferentes variables de Vallas 92

4.2.4.13 Otros aspectos de interés respecto a las vallas 92

4.2.5 Carteleras locales 96

4.3 OTROS FACTORES DEL PAISAJE URBANO 98

4.3.1 Postes por cuadra 99

4.3.2 Postes contaminados por cuadra 101

4.3.3 Arboles por cuadra 102

4.3.4 Arboles contaminados por cuadra 104

4.3.5 Señales de tránsito por cuadra 105

4.3.6 Vendedores sobre la vía pública 106

4.3.7 Las vías públicas y algunos de sus elementos 107

4.3.8 Obras en construcción 110

4.3.9 Parques 111

4.3.10 Tugurios 111

4.3.11 Histogramas de distribución de frecuencias para algunas variables del paisaje urbano 111

4.4 ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PAISAJE URBANO 114

4.4.1 Fachada de edificios de interés arquitectónico 114

4.4.2 Monumentos históricos 114

4.5 CENTROS DE ACTIVIDAD INDUSTRIAL 115

5. PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DEL INDICE DE CONTAMINACIÓN VISUAL DEL PAISAJE URBANO (ICVPU) 117

5.1 DETERMINACIÓN DE VARIABLES Y AGRUPAMIENTO DE LAS MISMAS PARA EL PLANTEAMIENTO DEL ICVPU 117

5.2 CALIFICACIÓN POR RANGOS DE LAS VARIABLES QUE INTEGRAN EL ICVPU 119

5.3 ASIGNACIÓN DE PESOS A GRUPOS Y SUBGRUPOS DE VARIABLES Y FORMA DE CÁLCULO DEL ICVPU 124

5.4 APLICACIÓN DEL ICVPU POR ESTRATOS 128

5.5 ESTABLECIMIENTO DEL ESTADO DE CONTAMINACIÓN VISUAL MEDIANTE RANGOS CLASIFICADOS DEL ICVPU 130

5.6 PESOS REASIGNADOS PARA ADAPTACIÓN Y MODIFICACIÓN DEL ICVPU (CASO VÍA RODADERO) 136

6. CONCLUSIONES 138

6.1 ÍNDICE DE CONTAMINACIÓN VISUAL DEL PAISAJE URBANO (ICVPU) 138

6.2 FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL ICVPU 139

6.3 PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL 141

6.3.1 Avisos comerciales 141

6.3.2 Murales 142

6.3.3 Pasacalles 143

6.3.4 Vallas 143

6.3.5 Carteleras locales 144

6.4. OTROS FACTORES DEL PAISAJE URBANO 144

6.4.1 Postes por cuadra 144

6.4.2 Arboles por cuadra 144

6.4.3 Señales de tránsito por cuadra 145

6.4.4 Vendedores sobre la vía pública 145

6.4.5 Las vías públicas y algunos de sus elementos 145

6.4.6 Obras en construcción 145

6.4.7 Parques y tugurios 146

6.5 ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS DEL PAISAJE 146

6.6 CENTROS DE ACTIVIDAD INDUSTRIAL 147

6.7 ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA 147

7. RECOMENDACIONES 148

BIBLIOGRAFIA 153

ANEXOS 156

LISTADO DE TABLAS

pág.

Tabla 1. Delimitación de las zonas de muestreo. 35

Tabla 2. Transectos muestreados por estratos. 38

Tabla 3. Variables y sus unidades para avisos comerciales. 40

Tabla 4. Variables y sus unidades para murales. 40

Tabla 5. Variables y sus unidades para pasacalles. 41

Tabla 6. Variables y sus unidades para vallas. 41

Tabla 7. Variables y sus unidades para carteleras locales. 41

Tabla 8. Nivel de influencia de algunos agentes contaminantes del paisaje urbano. Santa Marta, 1997. 48

Tabla 9. Estadística descriptiva para avisos (Centro). 63

Tabla 10. Estadística descriptiva para avisos (Mercado). 63

Tabla 11. Estadística descriptiva para avisos (Jardín). 64

Tabla 12. Estadística descriptiva para avisos (Almendros). 64

Tabla 13. Estadística descriptiva para avisos (Mª Eugenia). 64

Tabla 14. Estadística descriptiva para avisos (11 de Noviembre). 65

Tabla 15. Estadística descriptiva para avisos (La Lucha). 65

Tabla 16. Porcentaje de colores predominantes en los avisos comerciales de la ciudad de Santa Marta, 1997. 65

Tabla 17. Estadística descriptiva para murales (Centro). 72

Tabla 18. Estadística descriptiva para murales (Mercado). 73

Tabla 19. Estadística descriptiva para murales (Almendros). 73

Tabla 20. Estadística descriptiva para murales (Jardín). 73

Tabla 21. Estadística descriptiva para murales (Mª Eugenia). 73

Tabla 22. Estadística descriptiva para murales (11 de Noviembre). 74

Tabla 23. Estadística descriptiva para murales (La Lucha). 74

Tabla 24. Estadística descriptiva para pasacalles (Centro). 81

Tabla 25. Estadística descriptiva para pasacalles (Almendros). 81

Tabla 26. Estadística descriptiva para pasacalles (Mª Eugenia). 81

Tabla 27. Estadística descriptiva para pasacalles (La Lucha). 82

Tabla 28. Estadística descriptiva para vallas (Centro). 95

Tabla 29. Estadística descriptiva para vallas (Jardín). 95

Tabla 30. Estadística descriptiva para vallas (11 de Noviembre). 95

Tabla 31. Estadística descriptiva para vallas (La Lucha). 95

Tabla 32. Estadística descriptiva para vallas (Vía Rodadero). 96

Tabla 33. Estadística descriptiva para otros factores del paisaje (Centro). 112

Tabla 34. Estadística descriptiva para otros factores del paisaje (Mercado). 112

Tabla 35. Estadística descriptiva para otros factores del paisaje (Almendros). 112

Tabla 36. Estadística descriptiva para otros factores del paisaje (Jardín). 112

Tabla 37. Estadística descriptiva para otros factores del paisaje (Mª Eugenia). 113

Tabla 38. Estadística descriptiva para otros factores del paisaje (11 de Noviembre). 113

Tabla 39. Estadística descriptiva para otros factores del paisaje (La Lucha). 113

Tabla 40. Estadística descriptiva para otros factores del paisaje (Vía Rodadero). 113

Tabla 41. Rango y calificación para el ICVPU de la variable área media de avisos por cuadra. 120

Tabla 42. Rango y calificación para el ICVPU de la variable porcentaje de área media de publicidad por fachada y por cuadra. 120

Tabla 43. Rango y calificación para el ICVPU de la variable porcentaje de área media de avisos por fachada sobre la norma por cuadra. 120

Tabla 44. Rango y calificación para el ICVPU de la variable número medio de avisos por fachada y por cuadra. 120

Tabla 45. Rango y calificación para el ICVPU de la variable número medio de avisos por cuadra. 121

Tabla 46. Rango y calificación para el ICVPU de la variable área media de murales. 121

Tabla 47. Rango y calificación para el ICVPU de la variable número medio de murales por cuadra con presencia de ellos. 121

Tabla 48. Rango y calificación para el ICVPU de la variable área media de las vallas. 121

Tabla 49. Rango y calificación para el ICVPU de la variable número medio de vallas por cuadra con presencia de ellas. 122

Tabla 50. Rango y calificación para el ICVPU de la variable porcentaje de cuadras en mal estado. 122

Tabla 51. Rango y calificación para el ICVPU de la variable porcentaje de cuadras con desaseo (residuos sólidos). 122

Tabla 52. Rango y calificación para el ICVPU de la variable postes por cuadra. 122

Tabla 53. Rango y calificación para el ICVPU de la variable postes contaminados por cuadra. 123

Tabla 54. Rango y calificación para el ICVPU de la variable árboles por cuadra. 123

Tabla 55. Rango y calificación para el ICVPU de la variable vendedores sobre la vía pública por cuadra. 123

Tabla 56. Rango y calificación para el ICVPU de la variable porcentaje de edificaciones con fachadas en mal estado de conservación. 123

Tabla 57. Rango y calificación para el ICVPU de la variable porcentaje de cuadras con presencia de obras en construcción por estrato. 124

Tabla 58. Valores (pesos) asignados a grupos y subgrupos que conforman el ICVPU. 126

Tabla 59. Valor del ICVPU por estratos. 128

Tabla 60. Significado de los valores del ICVPU. 131

Tabla 61. Pesos reasignados a grupos y subgrupos del ICVPU para la Vía Rodadero. 137

LISTA DE FIGURAS

pág.

Figura 1. Area de trabajo (estratos de muestreo). Fuente: Planeación Distrital, modificado por los autores. 36

Figura 2. Area media de avisos por cuadra y estrato. Santa Marta 1997. 50

Figura 3. Porcentaje de área media de avisos por fachada y por cuadra. Santa Marta 1997. 51

Figura 4. Porcentaje de área media de avisos por fachada sobre la norma por cuadra. Santa Marta 1997. 53

Figura 5. Número medio de avisos por fachada y por cuadra. Santa Marta 1997. 55

Figura 6. Número medio de avisos por cuadra. Santa Marta 1997. 56

Figura 7. Altura media de los avisos sobre el piso por cuadra. Santa Marta 1997. 57

Figura 8. Promedio de avisos iluminados por cuadra y estrato. Santa Marta 1997. 58

Figura 9. Promedios de avisos adosados por cuadra y estrato. Santa Marta 1997. 59

Figura 10. Promedio de avisos pintados por cuadra y estrato. Santa Marta 1997. 60

Figura 11. Promedio de avisos perpendiculares por cuadra y estrato. Santa Marta 1997. 61

Figura 12. Area media de murales por estrato. Santa Marta 1997. 66

Figura 13. Area media de publicidad de murales por estrato. Santa Marta 1997. 67

Figura 14. Porcentaje medio de publicidad en murales por estrato. Santa Marta 1997. 68

Figura 15. Número de murales por cuadra con presencia de ellos y estrato. Santa Marta 1997. 69

Figura 16. Altura media sobre el anden en murales por estrato. Santa Marta 1997. 70

Figura 17. Largo medio de pasacalles por estrato. Santa Marta 1997. 75

Figura 18. Ancho medio de pasacalles por estrato. Santa Marta 1997. 75

Figura 19. Area media de pasacalles por estrato. Santa Marta 1997. 76

Figura 20. Altura media sobre el piso en pasacalles por estrato. Santa Marta 1997. 77

Figura 21. Número de pasacalles por cuadra y estrato. Santa Marta 1997. 78

Figura 22. Largo medio de vallas por estrato. Santa Marta 1997. 83

Figura 23. Ancho medio de vallas por estrato. Santa Marta 1997. 84

Figura 24. Area media en vallas por estrato. Santa Marta 1997. 85

Figura 25. Distancia media de vallas a la vía por estrato. Santa Marta 1997. 86

Figura 26. Número de vallas por cuadra con presencia de ellas y estrato. Santa Marta 1997. 87

Figura 27. Altura media sobre el piso en vallas por estrato. Santa Marta 1997. 88

Figura 28. Postes por cuadra y estrato. Santa Marta 1997. 100

Figura 29. Postes contaminados por cuadra y estrato. Santa Marta 1997. 101

Figura 30. Arboles por cuadra y estrato. Santa Marta 1997. 102

Figura 31. Arboles contaminados por cuadra y estrato. Santa Marta 1997. 104

Figura 32. Señales de tránsito por cuadra y estrato. Santa Marta 1997. 105

Figura 33. Vendedores en la vía pública por cuadra y estrato. Santa Marta 1997. 106

Figura 34. Estado de la contaminación visual del paisaje urbano. Santa Marta, 1997. 132

Figura 35. Representación cartográfica mediante códigos de colores de la contaminación visual a través del ICVPU. Santa Marta 1997. Fuente: Planeación Distrital, modificado por los autores. 133

RESUMEN

El presente trabajo diseñó una propuesta metodológica para la evaluación cuantitativa y cualitativa de la contaminación visual en el Distrito Turístico Cultural e Histórico de Santa Marta en el año 1997. Se determinó un Indice de Contaminación Visual del Paisaje Urbano "ICVPU", que permite valorar cuantitativa y cualitativamente el grado de la contaminación visual en la zona urbana y ubicar cartográficamente las zonas de mayor contaminación visual. También se caracterizan y cuantifican los agentes involucrados en la contaminación visual, se presentan recomendaciones que contribuyen a la solución o mitigación de los problemas más relevantes diagnosticados en este trabajo e identificar el conocimiento que tiene la población sobre la contaminación visual.

Se muestrearon ocho estratos (dos comerciales, tres residenciales y tres corredores de acceso), entre los meses de Junio y Noviembre de 1997. La unidad de muestreo fue la cuadra. En total se trabajaron 28 transectos correspondientes a 167 cuadras y 36 secciones de 100 metros, para un promedio de 6,7 cuadras por transecto y 1200 metros por transecto en vías de acceso. En total se analizaron 76 variables, así: 39 en publicidad exterior visual, 31 en otros elementos del paisaje urbano, 4 en elementos arquitectónicos del paisaje y 2 en centros de actividad industrial.

La metodología por ser una propuesta metodológica, fue diseñada por los autores. Como norma legal de referencia se tomó el Decreto 016 de Enero 12 de 1994, de la Alcaldía Mayor de Santafé de Bogotá el cual reglamenta la publicidad exterior visual, para protección del paisaje urbano de los efectos de la contaminación visual.

El Índice de Contaminación Visual del Paisaje Urbano que permite cuantificar y cualificar la contaminación visual urbana fue determinado como el objetivo fundamental de este estudio. Se trata de un índice que integra 17 variables en seis (6) subgrupos denominados avisos comerciales, murales, vallas, vías, elementos sobre las vías y fachadas de edificaciones, y tres (3) grupos correspondientes a publicidad exterior visual, otros factores del paisaje urbano y elementos arquitectónicos del paisaje.

Se encontró que los estratos comerciales Mercado y Centro arrojaron los mayores valores de ICVPU (6.60 y 5.16, correspondiente a un paisaje muy contaminado visualmente y un paisaje con contaminación visual, respectivamente) y al interior del índice fueron en ambos casos las variables del grupo de publicidad exterior visual las que más contribuyeron al valor del índice. Los estratos residenciales y vías de acceso a la ciudad presentaron valores entre 3.62 y 2.81, correspondientes a un paisaje urbano con ligera evidencia de contaminación visual. El rango de valores del ICVPU va entre 0 y 10.

ABSTRACT

The present methodologic proposition is make for the quantitive and qualititive evaluation from visual pollution in cultural, tourist and historic places of Santa Marta District it was designed. It was determined as Landscape Visual Pollution Rate from Town Areas (ICVPU). It allows to value quantitive and qualitively the degree of visual pollution from town areas and find cartographyly most areas visual pollution. Also it was characterizing and quantitiving the agents involved in visual pollution. There are some recomendations that contribute to solve and to mitigate the outstanding troubles diagnosticed in this work and to identify the knowledge that the population have about visual pollution.

It was sampling eight stratoms (two commercials, three residentials and three acces hallways) between June and November, 1997. The sample unit was the block. 28 segments correspondings to 167 blocks and 36 sections (100 meters) were worked for 6,7 blocks by segment in average and 1200 meters by segments in acces hallways. As a result 76 variables were analized so: 39 in visual exterior advertisment, 31 in another town landscape elements, four in landscape architectural`s elements and two in warehouses.

This methodological proposition was designed by authors. The statements 016 of January 12, 1994 was taken from "La Alcaldia Mayor de Santafé de Bogotá", by lawful referens rule. It to regule visual exterior advertisement, to protect town landscape from visual pollution effects.

ICVPU allows to quantitive and to qualititive town visual pollution it was determined like principal objective in this studies. We are talking about rate to collect 17 variables in six subgroups called commercial announcement, fences, ways, elements on way and buildings fronts and three groups corresponding to visual pollution advertisement, another factors from towns landscape and landscape architectural elements.

There was found in the commercial and marketing stratum were the most affected by visual pollution (ICVPU of 6.60 and 5.16, respectively) as well as the deeper we got into this areas. We found more variables of visual exterior advertisiment wich made this places the hightest rated on this study. Residentials stratums and acces hallways to the city presented rates between 3,62 and 2,81.

Keywords: Town area landscape. Visual pollution. Rate. Visual exterior advertisiment. Santa Marta. Colombia.

INTRODUCCIÓN

En la Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre la Población y el Desarrollo, celebrada en El Cairo en 1994, se subrayó que el crecimiento demográfico es el factor que impulsa la mayor parte de las interacciones entre el desarrollo urbano y el medio ambiente. El Plan de Acción Mundial del programa Hábitat servirá para promover medidas que mejoren el medio ambiente urbano (El Heraldo, 1997).

De acuerdo con Inderena (1993) el fenómeno ambiental más significativo de Colombia ha sido el proceso de urbanización. En 1938 la población urbana constituía el 30.9% del total, en 1973 los habitantes de la ciudad fueron el 61% y en 1985 el 69.5% de los 30 millones de personas estaba asentado en zonas urbanas. Las proyecciones indican que para el año 2000 la población urbana aumentará al 77% de la población colombiana (unos 40 millones de habitantes).

La contaminación visual del paisaje urbano, ha adquirido un marcado interés en el último lustro, lo cual se evidencia con la creación de normas legales específicas que protegen el paisaje como medio y patrimonio común. Vargas (1996) reconoce que la contaminación visual es una de las diversas formas de polución del ambiente.

En países en vía de desarrollo como Colombia, al paisaje no se le da la importancia que este tiene para el desarrollo y bienestar humano, como sí ocurre en los países desarrollados. Esto es justificado por la cantidad y complejidad de los problemas socioeconómicos que aquejan a los primeros países, donde el paisaje no es un tema prioritario comparado con la realidad social que involucra un grave problema de necesidades básicas insatisfechas.

Hay diversas opiniones sobre las causas del deterioro ambiental, entre las que se tienen, que el crecimiento económico y comercial es el principal responsable, porque a medida que aumenta la población, aumentan sus necesidades, incrementándose la presión sobre el ambiente. El deterioro se debe a las estructuras de comercio y las relaciones económicas entre naciones industrializadas y países en vía de desarrollo, aunque otras corrientes indican que el libre comercio mejora las condiciones ambientales, ya que el desarrollo económico facilita la transformación de la industria contaminante en industrias limpias de alta tecnología (Arbelaez y Ho, 1994)

Muy a pesar de los intentos de las autoridades municipales por dictaminar políticas y estrategias acordes con los planes de desarrollo, la presión ejercida por la competencia entre los mercados de bienes y servicios, el avance de la economía formal e informal, el crecimiento económico, la falta de educación ciudadana, la ausencia de organización administrativa, reflejada en la poca cooperación existente entre las corporaciones regionales y las oficinas de planeación municipal, además del predominio de los intereses económicos particulares sobre los intereses colectivos, entre otros, son algunos de los principales factores que han generado el auge desarticulado de algunos agentes que alteran la

integridad y armonía del paisaje urbano o rural, como son los avisos publicitarios, obras civiles y arquitectónicas que no armonizan en el ámbito estético, las alteraciones y deterioro de andenes y avenidas, así como la ejecución de obras civiles en las vías públicas para la implementación de servicios, la inadecuada ubicación de puertos y canteras, y la ausencia de "pantallas vivas" en fábricas y empresas. También cabe mencionar el desaseo de los sitios públicos, los lotes de engorde y el vertimiento de las aguas residuales entre otros.

Debido a la falta de metodología para cualificar y cuantificar la contaminación visual del paisaje, el grupo de investigación realiza la presente propuesta para ofrecer una herramienta metodológica que contribuya a llenar este vacio y sirva en el diagnóstico y la evaluación rápida de la contaminación visual de una zona urbana. En el país a pesar de que existen normas que protegen el espacio público o privado de la publicidad y el efecto de obras civiles, hay carencia de propuestas metodológicas que orienten a evaluar y calificar la alteración paisajística y por ende la contaminación visual. Esta propuesta podría ser una herramienta que ayude a los tomadores de decisiones a conocer la magnitud de los problemas que afectan el paisaje y establecer las medidas correctivas del caso.

Otra limitante en la evaluación del paisaje urbano es la subjetividad para calificar los problemas paisajísticos (la apreciación de feo o bonito). Hay muchas referencias bibliográficas que se centran en la discusión filosófica, pero referente al tema de cómo medir la contaminación visual, la bibliografía es escasa. La evaluación del paisaje desde un punto de vista integral es multidisciplinaria, donde se incluyen profesionales como:

geográfos, economistas, arquitectos, publicistas, sicólogos, artistas, abogados, ecólogos, ingenieros, urbanistas, demógrafos, biólogos, entre otros.

El objetivo general del presente trabajo fue construir una propuesta metodológica para la evaluación cuantitativa y cualitativa de la contaminación visual en el Distrito Turístico Cultural e Histórico de Santa Marta, 1997. Los objetivos específicos fueron: determinar un índice que permita valorar cuantitativa y cualitativamente el grado de la contaminación visual en la zona urbana, ubicar cartográficamente las zonas de mayor contaminación visual, caracterizar y cuantificar los agentes involucrados en la contaminación visual, hacer recomendaciones que lleven a la solución o mitigación de los problemas más relevantes diagnosticados en este trabajo e identificar el conocimiento que tiene la población sobre la contaminación visual.

1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

1.1 MARCO CONCEPTUAL

El paisaje es considerado un recurso natural inagotable y mal utilizado, y también se describe como un recurso no material o intangible. Del Río (1990) define el paisaje como las características perceptuales del medio, siendo un parámetro difícil de inventariar y cartografiar debido a la subjetividad del mismo.

Hoy día es común ver en todas las ciudades grandes o pequeñas, vallas, avisos comerciales, carteles, pasacalles y murales, anunciando o haciendo referencia a la publicidad de almacenes y a toda clase de productos y servicios, o en la realización de las propagandas políticas, culturales, deportivas y de obras civiles entre otras; a todos estos factores cuando alteran la armonía del paisaje o cuando contrastan con los perfiles arquitectónicos y paisajísticos de sectores rurales o urbanos se les denomina agentes contaminantes del paisaje. Cullen (1981) define el paisaje urbano como "el arte que permite transformar un grupo de tres o cuatro edificios de un embrollo sin sentido alguno en una composición plena de él, o una ciudad entera de un diagrama de trabajo sobre el papel en un medio viviente tridimensional para seres humanos, que satisfaga a quienes viven y trabajan en él o simplemente lo contemplan."

Molano (1993) opina que el paisaje es definido en una amplia gama de acepciones que van desde la descripción empírica de los elementos perceptibles, hasta las valoraciones estéticas y emocionales; concretando que el paisaje debe ser entendido como una conceptualización de las interacciones entre la naturaleza y la sociedad a través del tiempo.

La contaminación visual generalmente se refiere a los elementos del paisaje urbano y rural que la comunidad encuentra poco atractivos y que afectan por ende la conducta social de los grupos humanos que cultural e históricamente están adaptados a un nivel de aceptación y de tolerancia, de tal forma que rebasa el límite de sensaciones y percepciones de los habitantes, permitiendo que se pierda la sensación de bienestar (Dunn, 1996).

Si bien es cierto que la contaminación visual no afecta de un modo directo la salud corpórea del ser humano, afecta la parte emocional y psicológica del mismo, al igual que el entorno donde día a día se desenvuelve induciendo de una u otra forma a casos de neurosis, esquizofrenia, depresión, ansiedad y estrés. Las teorías urbanísticas más recientes se han desarrollado con criterio ecológico, donde se concreta en un conjunto de relaciones e interacciones entre la realidad psicológica y la realidad física (Carlo, 1992).

Hoy en día la estética del paisaje es tenida en cuenta dentro de los estudios de evaluación de impacto ambiental dentro de los factores culturales de la evaluación y dentro del grupo de variables perceptuales.

Müller (1986) escribe que la publicidad constituye un intento de influir sobre las personas con un fin determinado y sin coacción. Se trata de una influencia intencionada a diferencia de otras que son impremeditadas. Para Cullen (1981) la publicidad exterior es el elemento que más contribuye a darle al actual paisaje ciudadano su aspecto característico.

1.2 MARCO LEGAL

La Ley 9 de Enero 11 de 1989 define el espacio público como "el 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 transcienden, por tanto, los límites de los intereses individuales de los habitantes".

La Ley 140 de Julio 23 de 1994 define la publicidad exterior visual como "el medio masivo de comunicación destinado a informar o llamar la atención del público a través de elementos visuales como leyendas, inscripciones, dibujos, fotografías, signos o similares, visibles desde las vías de uso o dominio público, bien sean peatonales o vehículares, terrestres, fluviales, marítimas o aéreas". Esta Ley tiene por objeto mejorar la calidad de vida de los habitantes mediante la descontaminación visual del paisaje, la protección del espacio público y la simplificación de la actuación administrativa en relación con la publicidad exterior visual.

Incluso el paisaje ha tenido espacio legal en Colombia para su ordenamiento en la Constitución Política, en los Códigos Penal, Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto-Ley 2811 de 1974), Contencioso Administrativo, de Régimen Municipal, Civil y de Procedimiento Civil, así como en Leyes, entre las cuales se destacan: la Ley 09 de 1989 (Ley de Reforma Urbana), la Ley 99 de 1993 por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones, la Ley 130 de 1994 (Estatuto de los Partidos Políticos), la Ley 140 de 1994 por la cual se reglamenta la publicidad exterior visual en el territorio nacional y la Ley 300 de 1996 (Ley del Turismo). La anterior información fue tomada de Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente (1995); Torrente y Acosta (1996).

Decretos de la Presidencia de la República como: 1541 de 1978, 1715 de 1978, 2787 de 1980, 02 de 1982 y 948 de 1995 que han reglamentado parcialmente el Decreto-Ley 2811 de 1974, han contribuido al control de la buena calidad del paisaje. En el mismo sentido se han promulgado la Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente, que regula el manejo de escombros y materiales de construcción; el Decreto 1753 de 1994 de la Presidencia que reglamenta parcialmente la Ley 99 de 1993 en cuanto a licencias ambientales.

El Decreto 016 de enero 12 de 1994 de la Alcaldía Mayor, reglamentó la publicidad exterior visual en Santafé de Bogotá. Otras normas también se han elaborado con el propósito de dar protección al medio ambiente y el espacio público de los procesos de construcción y publicidad exterior visual en las ciudades capitales y especialmente en

Santafé de Bogotá, entre estas últimas están: el acuerdo 47 de julio 6 de 1945 del Concejo de Bogotá y relacionado con la ocupación de las vías públicas, el Decreto 42 de 1955 de la Alcaldía de Bogotá que reglamentó las vallas de cerramiento en obras de construcción, el Acuerdo 70 de 1966 del Concejo de Bogotá relacionado con la ocupación de vías, avisos, nomenclatura y otros, el Decreto 0659 de 1971de la Alcaldía de Bogotá, sobre ocupación de vías y construcción de vallas de cerramiento, el acuerdo 18 de 1989 por el cual se expide el Código de Policía para Bogotá, el Decreto 1421 de 1993 (Estatuto de Santafé de Bogotá), el decreto 600 de 1994 sobre permisos de urbanización y construcción, el Decreto 197 de 1995 de la Alcaldía de Bogotá por el cual se modificó el Decreto 016 de 1994.

Al nivel local, en la ciudad de Santa Marta, el marco legal relacionado con el control del paisaje urbano y la contaminación visual, es limitado debido a la precariedad en cuanto a normas específicas sobre el tema, por lo cual se decidió tomar como base de referencia legal y de discusión de resultados, la normatividad de Santafé de Bogotá. Para el distrito de Santa Marta se destacan sin embargo algunas normas que pretenden contribuir a mejorar la calidad del paisaje urbano las cuales son expresadas en documentos como el Estatuto Modificado de Policía de Santa Marta (Decreto 1002 de 1992) que dicta normas de protección al medio ambiente urbano relacionadas con el espacio público, los bienes de uso público, ornato de las vías públicas y su mobiliario, publicidad exterior visual, ventas ambulantes y estacionarias, manejo de escombros de materiales de construcción y control de urbanismo. El Plan de Desarrollo del Distrito de Santa Marta 1995-1998 contempla la formulación e implementación de un Plan de Ordenamiento Territorial para toda el área Distrital.

En Santa Marta al igual que en la mayor parte de las ciudades del país se han establecido algunas medidas de control para evitar la contaminación visual del paisaje urbano y especialmente dirigidas hacia la publicidad exterior y dentro de esta a la publicidad política, por ser esta última un gran generador de deterioro del paisaje.

La Corte Constitucional declaró exequibles las normas sobre publicidad exterior visual, por ser un tema que debe ser regulado por el poder central, porque esta relacionado con la obligación estatal de preservar el medio ambiente y conservar el paisaje como recurso natural renovable. Sin embargo los departamentos y municipios también son competentes. En tal sentido, la Corte señaló que los concejos municipales pueden dictar normas para prevenir la contaminación visual del paisaje por efecto de la publicidad exterior visual (Ambito Jurídico, 1998).

Actualmente se plantea un proyecto de reforma tributaria, donde se pretende que la publicidad pague el 15% por concepto de impuesto al valor agregado (IVA). No obstante, los gremios del sector han manifestado su preocupación con el anuncio, defendiendo el hecho que la publicidad como servicio informativo permite equilibrio en la formación de precios, garantiza la competencia de mercados y determina un fuerte dinamismo en la economía (El Tiempo, 1998).

Universidad Tecnológica del Magdalena Biblioteca

2. AREA DE ESTUDIO

El presente trabajo fue realizado en la ciudad de Santa Marta, Distrito Turístico Cultural e Histórico; conferido por la Constitución de 1991. Es la capital del Departamento del Magdalena, fundada en 1525 y considerada como la ciudad más antigua del país. Está ubicada sobre el Litoral Caribe colombiano a orillas de la bahía de Santa Marta, a 11° 15´ de latitud norte y 74° 13´ de longitud oeste, a una altura de 2 msnm, con una población de 343.038 habitantes (según censo del Dane, 1993; ajustado para 1997), una temperatura promedia de 28 °C y una precipitación anual media de 362 mm, con un régimen monomodal donde los meses más lluviosos van de junio a octubre.

Posee una extensión de 2.369 km^2 ; hacen parte del municipio los corregimientos de Minca, Rodadero, Taganga, Gaira y Bonda y las inspecciones de policía de Calabazo, Don Diego, el Campano, Guachaca y la Tagua. En su jurisdicción se encuentran el Parque Arqueológico de Ciudad Perdida y los parques nacionales naturales del Tayrona e Isla de Salamanca y la Sierra Nevada de Santa Marta. Posee monumentos coloniales como su hermosa catedral, la Quinta de San Pedro Alejandrino y museos como el Bolivariano de Arte Contemporáneo y el Museo del Oro Tayrona. (IGAC, 1996).

Dentro de su desarrollo económico se destacan las actividades turísticas, portuarias, comerciales e industriales. Su atracción turística es creciente debido a sus balnearios, así

como a la belleza de sus paisajes naturales y la proximidad a la Sierra Nevada de Santa Marta. El Rodadero ha experimentado un notable desarrollo turístico con numerosos edificios, centros de diversión, hoteles y restaurantes. La ciudad de Santa Marta contaba en 1995 con 65.570 predios urbanos. Tiene registrado 235 establecimientos industriales, dedicados a la producción de alimentos, plásticos, bebidas, licores y pequeñas industrias manufactureras, y 2.411 establecimientos comerciales. El aeropuerto de la ciudad tuvo un movimiento de pasajeros nacionales de 159.470 de salida y 168.626 de llegada, y en vuelos internacionales de 103 de salida y 89 de llegada (IGAC, 1996). A través del puerto se movilizaron un total de 3,049.078 toneladas durante 1997, del total movilizado las exportaciones participaron en el 58,5% y la importaciones con el 41,5%, los productos de mayor exportación fueron carbón, banano y café (Fuentes, 1996)

La ciudad dispone en el sector urbano de 13 hospitales, 9 centros de salud y 35 puestos de salud. Cuenta con 139 establecimientos de preescolar, 159 establecimientos de primaria, 57 establecimiento de educación media y cuatro centros de educación superior (IGAC,1996). La actividad de la construcción en 1997 experimentó una disminución del 29,5% frente a 1996; del total edificado a la construcción de viviendas le corresponde el 58% (Fuentes, 1997)

El área del Distrito de Santa Marta está configurada por dos elementos físicos destacados: el litoral sobre el Mar Caribe y el sistema montañoso independiente de la Sierra Nevada de Santa Marta. La vegetación predominante en su zona suburbana corresponde según la

clasificación de Holdridge a monte espinoso tropical y bosque seco tropical (MinAgricultura, 1995).

Dentro de la zona costera del municipio se presentan conflictos relacionados con el vertimiento de aguas negras y la inadecuada disposición de residuos sólidos y líquidos. La cobertura del servicio de alcantarillado es baja (61,5%), lo cual determina que aguas residuales se viertan en los ríos Manzanares y Gaira, o en otros casos se infiltran en el terreno. La ciudad presenta también problemas por mala planificación de su desarrollo urbano, que se reflejan en botaderos de basuras, viviendas ubicadas en la ronda hidráulica del río Manzanares, desechos de la industria de la construcción, lavaderos de carros, actividades contaminantes asociadas al terminal portuario de Santa Marta (vertimiento de hidrocarburos, carbón, emisión de polvos derivados del descargue de granos y minerales) y falta de educación y cultura ambiental en la ciudadanía que permitan la generación de nuevos valores y actitudes respecto al medio ambiente y los recursos naturales (MinAgricultura, 1995).

El Plan de Desarrollo del Distrito 1995-1998, contempla estrategias para el mejoramiento del sector urbanístico y vial, a través de un Plan de Ordenamiento Territorial para toda el área Distrital. En este marco han participado la Alcaldía de Santa Marta, el Corpes, la Cámara de Comercio y Corpamag. La ciudad tiene conflictos por la diversidad de usos del suelo y modo de aprovechamiento del territorio, baja cobertura y calidad de los servicios públicos domiciliarios y en la recuperación del centro histórico. La influencia y atractivos del sector turístico han ocasionado el surgimiento de desarrollos urbanos menores hacía el

suroccidente. Por la carencia de normas específicas, la ciudad presenta un perfil urbano incoherente y poco armónico, en los usos del suelo no están definidas las áreas para vivienda de interés social, quedando ésta relegada a zonas de alto riesgo y aumento de los procesos ilegales de tugurización. La fuerte concentración de actividades en el centro histórico ha contribuido a su deterioro visual, físico y ambiental, e impide el desarrollo de otros sectores, creando un desequilibrio en la estructura de la ciudad (El Informador, 1997)

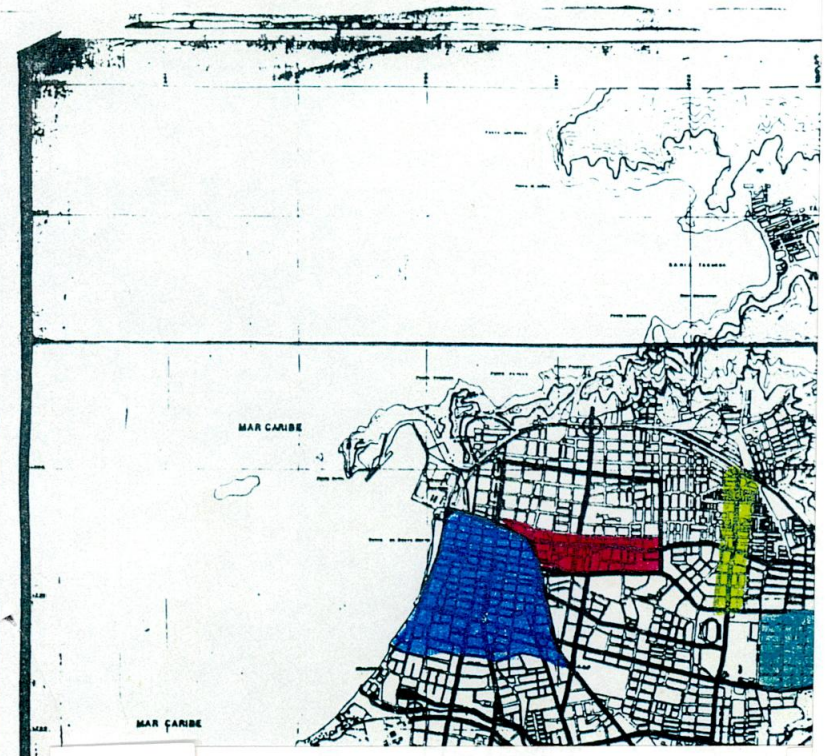
3. METODOLOGÍA

3.1 MUESTREO.

Se seleccionaron ocho (8) sectores de trabajo, a saber: dos estratos comerciales, el Mercado público y el Centro, tres estratos residenciales, Almendros, Jardín y María Eugenia y las tres principales vías de acceso a la ciudad, como son 11 de Noviembre, La Lucha y la Vía Rodadero (Tabla 1, Figura 1).

Tabla 1. Delimitación de las zonas de muestreo.

Zonas de muestreo	Límites
Centro	Norte y Este con la Avenida del Ferrocarril, Sur con la Carrera 24 y Oeste con la Avenida del Fundador.
Mercado	Norte con la Carrera 10, Sur con la Calle 14, Este con la Carrera 13 y Oeste con la Avenida del Ferrocarril.
Almendros	Norte con la Calle 5, Sur con la Calle 14, Este con la Carrera 20 y Oeste con la Carrera 18.
Jardín	Norte con la Avenida del Libertador, al sur con la Avenida Santa Rita, al Este con la Carrera 24 y al Oeste con la Carrera 20.
María Eugenia	Norte con la Calle 30, Sur con el cerro Siruma, al Oeste con la Carrera 13 y al Este con el barrio Primero de Mayo.
11 de Noviembre	Desde la entrada al Yucal hasta el kilometro 2 (quebrada seca).
La Lucha	Desde la glorieta sobre la Avenida del Ferrocarril hasta la primera entrada al corregimiento de Gaira.
Vía Rodadero	Desde el Batallón Córdova hasta la cima del cerro Siruma.


MAR CARIBE
MAR CARIBE

3.2. PERIODO DE MUESTREO

La recolección de la información de campo ocurrió entre junio y noviembre de 1997. Se realizó un premuestreo en el mes de mayo, en el estrato Centro con el fin de unificar criterios y evaluar la metodología aplicada. Durante la época de muestreo se presentó marcada influencia de dos jornadas de comicios electorales, que contribuyeron al aumento de la contaminación visual.

3.3 DISEÑO DE MUESTREO

En cada uno de los estratos de trabajo se seleccionaron al azar cinco transectos (calles, carreras o avenidas); las avenidas principales de cada estrato fueron incluidas de manera no aleatoria como transectos de muestreo, debido a la información significativa que estas aportan. Para las vías de acceso a la ciudad se muestreo el corredor paralelo a ellas.

La unidad de muestreo seleccionada fue la cuadra, entendida como la distancia comprendida entre la intersección de dos calles o carreras consecutivas, por lo cual esta longitud no es constante. Para las vías de acceso a la ciudad, en los cuales la cuadra como unidad no se logró ubicar físicamente, se utilizó como unidad de muestreo la distancia entre postes de la red eléctrica (distancia aproximada de 100 metros).

En total se muestrearon 28 transectos que contaron con 167 cuadras y 36 secciones de 100 metros, para un promedio de 6,7 cuadras por transecto y de 12 secciones de 100 metros

(1200 m) por transecto en vías de acceso. El total de cuadras trabajadas por estratos fue: Centro 61, Mercado 18, Almendros 24, Jardín 26 y María Eugenia 38 (Tabla 2).

Tabla 2. Transectos muestreados por estratos.

Zonas de muestreo	Transectos	Número de cuadras
Centro	Carrera 2	12
	Carrera 5	15
	Carrera 6	16
	Calle 15	9
	Calle 22	9
Mercado	Carrera 9	4
	Carrera 12 A	3
	Calle 11	6
	Calle 13	2
	Avenida del Ferrocarril	3
Almendros	Carrera 19	11
	Calle 7	4
	Calle 9	3
	Calle 11	3
	Calle 12	3
Jardín	Carrera 21	7
	Carrera 23	7
	Calle 18	3
	Calle 22	5
	Avenida del Libertador	4
María Eugenia	Carrera 12	12
	Carrera 16	11
	Calle 35	5
	Calle 38	6
	Calle 40	4
11 de Noviembre	Calle 30	13 * (1300 m)
La Lucha	Troncal del Caribe	18 * (1800 m)
Vía Rodadero	Vía Rodadero	5 * (500 m)

*Para estos estratos la unidad de cuadra correspondió a secciones de 100 metros.

3.4 MATERIALES Y EQUIPOS

Para la realización de este trabajo se utilizaron cintas métricas de 5 y 30 metros de longitud, un sistema métrico rígido de tubos de PVC de 4,5 metros, con los cuales se midieron las

distancias requeridas en cada variable, una tablilla multicolor graduada, como escala de referencia fotográfica, una cámara fotográfica Vivitar V3300se, para toma de datos en lugares difíciles de medir con las cintas métricas y para tener imágenes fotográficas del trabajo y un computador EDI para el uso de procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, editores gráficos y análisis estadísticos.

Para análisis de información se utilizaron los programas Excel 7.0 (menú de análisis de datos) y Statgraphics 2.0.

La información se registró en fichas de campo elaboradas para dicho fin. En total se elaboraron 11 tipos de planillas, para consignar información acerca de: avisos comerciales, vallas, carteleras locales, pasacalles, murales, otros medios publicitarios, otros factores del paisaje, fachadas de edificios de interés arquitectónico, monumentos históricos, obras civiles y centros de actividad industrial. La toma de información de campo fue realizada por los investigadores y la ayuda de policías auxiliares bachilleres de la ciudad.

3.5 VARIABLES DE TRABAJO

La metodología empleada en el presente trabajo fue diseñada por los autores, ya que se trata de elaborar una propuesta metodológica para el manejo de un complejo grupo de variables involucradas con el paisaje urbano y lograr expresarlas en términos de contaminación visual.

Como herramienta de referencia para aspectos de publicidad se tomó el decreto 016 de Enero 12 de 1994, expedida por la Alcaldía Mayor de Santafé de Bogotá, mediante el cual se reglamenta la publicidad exterior visual.

En total se analizaron 76 variables, distribuidas así: 39 en publicidad exterior visual, 31 en otros elementos del paisaje urbano, cuatro en elementos arquitectónicos del paisaje y dos en centros de actividad industrial.

3.5.1 Publicidad exterior visual. Se consideraron los avisos comerciales, murales, pasacalles, vallas y carteleras locales; con las fichas técnicas descritas en las Tablas 3 a 7.

Tabla 3. Variables y sus unidades para avisos comerciales.

Variable o Condición	Unidades
Area.	Metro cuadrado
Porcentaje de área de avisos por fachada.	Porcentaje
Porcentaje de área de avisos por fachada sobre la norma.	Porcentaje
Número de avisos por fachada.	Número
Número de avisos.	Número/cuadra
Altura de los avisos sobre el piso.	Metros
Iluminación	Si/No
Disposición	Adosados– Perpendiculares- Pintados directamente
Color predominante	Color

Tabla 4. Variables y sus unidades para murales.

Variable o Condición	Unidades
Area.	Metro cuadrado
Area de publicidad en murales.	Metro cuadrado
Porcentaje de publicidad en murales.	Porcentaje
Número de murales.	Número/cuadra
Altura del mural sobre el piso.	Metro
Tipo de murales.	Político- Publicitario- Artístico- Educativo
Distancia entre murales.	Metro

Tabla 5. Variables y sus unidades para pasacalles.

Variable o Condición	Unidades
Longitud.	Metro
Ancho.	Metro
Area.	Metro cuadrado
Altura sobre el piso.	Metro
Número de pasacalles	Número/cuadra
Fijación	Postes- Arboles- Fachadas
Tipo de pasacalles	Comercial- Político- Cultural
Material.	Lona- Plástico
Distancia entre pasacalles.	Metro

Tabla 6. Variables y sus unidades para vallas.

Variable o Condición	Unidades
Longitud.	Metro
Ancho.	Metro
Area.	Metro cuadrado
Distancia de la valla a la vía.	Metro
Altura del borde inferior sobre el piso.	Metro
Orientación respecto al flujo vehicular.	Paralela- Perpendicular
Material de construcción.	Latón- Concreto
Iluminación.	Sí/No
Tipo de vallas.	Política- Comercial
Número de vallas.	Número/cuadra
Distancia entre vallas.	Metro

Tabla 7. Variables y sus unidades para carteleras locales.

Variable o Condición	Unidades
Area.	Metro cuadrado
Altura sobre el piso.	Metro
Número de carteleras.	Número/cuadra
Cuadras con edificaciones contaminadas visualmente (afiches y carteles).	Porcentaje
Grafitis.	Número/cuadra

3.5.2 Otros factores del paisaje urbano. En este aspecto se cuantificaron y cualificaron los siguientes elementos: densidad de postes, disposición de redes, postes contaminados visualmente (afiches, avisos, carteles), número de árboles, árboles contaminados visualmente (afiches, avisos, carteles), especies de árboles predominantes, densidad de señales de tránsito, número de semáforos, número de vendedores sobre la vía pública, porcentaje de vías en mal estado (presencia de huecos, falta de andenes y falta de pavimento) y porcentaje de vías en mal estado de aseo (presencia de residuos sólidos y aguas residuales) - se consideró "mal estado" cuando se observaron daños a las vías o acumulamientos de basuras "notoriamente desagradables" -, número de recipientes para basura, otros elementos que ocupan el espacio público peatonal (avisos de tijeras, pequeñas vallas, vitrinas, sillas, mesas, mojones y materas), paraderos de buses, cabinas y cajas telefónicas, hidrantes, aires acondicionados, contadores de servicios públicos, número de obras en construcción y presencia de vallas de protección en las mismas, lotes de engorde y porcentaje de cuadras con presencia de parques y tugurios.

3.5.3 Elementos arquitectónicos del paisaje urbano. Para este aspecto se consideraron las siguientes variables: estado y densidad de las fachadas de edificios de interés arquitectónicos y estado de conservación de los monumentos históricos.

3.5.4 Centros de actividad industrial. En este aspecto se muestrearon variables como: número de empresas de actividad industrial e integración de éstas con el paisaje (presencia o ausencia de pantalla vegetal y zonas de antejardín).

3.6 ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA.

En fecha de Noviembre 15 de 1997, los investigadores con el apoyo de los estudiantes del grupo ecológico del colegio de bachillerato Normal Superior Mixta Distrital realizaron una encuesta de opinión sobre el tema de contaminación visual en la ciudad de Santa Marta, D.T.C.H. Para establecer el estado de conocimiento de la población sobre la problemática de la contaminación visual.

Los encuestadores se ubicaron en tres zonas de conglomerados de la ciudad (Centro, Mercado y Rodadero). El tamaño de muestra correspondió a 150 entrevistas personales en las vías públicas, de las cuales el 72% correspondió a hombres y el 28% a mujeres, con un rango de edad entre 16 y 65 años; presentando la siguiente estructura de edades: 46% menores de 30 años, 42% entre 30 y 50 años y 12% mayores de 50 años. El 32% de los encuestados correspondió a profesionales y el 68% a no profesionales. De los encuestados el 67% fueron nativos y el 33% foráneos (residentes y turistas). En el Anexo A se presenta el formato de encuesta utilizado.

3.7 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

A las diferentes variables individuales de tipo cuantitativo se les realizó un análisis de estadística descriptiva, que incluyó medidas de tendencia central y medidas de dispersión, para comparar o determinar tendencias y establecer puntos de referencias. Los resultados se presentan en tablas y gráficos (con intervalo de confianza para la media del 95%).

A las variables se les realizaron histogramas de frecuencias, que permitieron observar la forma de distribución de las variables, a la vez que sirvieron de apoyo para asignar las calificaciones de las variables que finalmente se seleccionaron para integrar el índice de contaminación visual del paisaje urbano. Se realizaron 203 histogramas de frecuencias, los cuales no se anexaron en este trabajo por su gran volumen.

Algunas de las variables cuantitativas más destacables fueron analizadas a través de análisis de varianza a una vía con un nivel de confianza del 95% y empleando como factores los estratos de muestreo. Para establecer diferencias entre factores se empleó la prueba *a posteriori* tipo Tukey. Se realizaron pruebas de los supuestos de homogeneidad de varianza y normalidad de residuales.

3.8 ÍNDICE DE CONTAMINACIÓN VISUAL DEL PAISAJE URBANO (ICVPU).

Los resultados de la caracterización, cuantificación y cualificación de los agentes involucrados en la contaminación visual, sirvieron para seleccionar las variables indicadoras que posteriormente conformaron el índice integrado de contaminación visual del paisaje urbano, propuesto por el grupo de trabajo.

El Índice de Contaminación Visual del Paisaje Urbano (ICVPU) que permite cuantificar la contaminación visual. Se trata de un índice que integra 17 variables en seis (6) subgrupos denominados avisos comerciales, murales, vallas, vías, elementos sobre las vías y fachadas

de edificaciones, y tres (3) grupos correspondientes a publicidad exterior visual, otros factores del paisaje urbano y elementos arquitectónicos del paisaje.

Las variables individuales (cuantitativas y cualitativas) seleccionadas como indicadoras fueron: área media de avisos, porcentaje de área media de publicidad por fachada, porcentaje de área media de avisos por fachada sobre la norma, número medio de avisos por fachada, número medio de avisos por cuadra, área media de murales, número medio de murales, área media de vallas, número medio de vallas, porcentaje de cuadras en mal estado, porcentaje de cuadras con desaseo, postes por cuadra, postes contaminados, árboles por cuadra, vendedores sobre la vía pública, porcentaje de fachadas de edificaciones en mal estado de conservación y porcentaje de cuadras con presencia de obras en construcción.

Para cada variable se establecieron rangos de valores a los cuales correspondió una calificación entre cero y diez, correspondiendo a la mayor calificación un mayor impacto visual negativo sobre el paisaje urbano, para asignar estas calificaciones se tuvo como criterios aspectos legales y resultados estadísticos del análisis individual de las variables. A los grupos y subgrupos de variables les fueron asignados pesos porcentuales de acuerdo a su mayor o menor incidencia sobre la contaminación visual.

El procedimiento de cálculo del ICVPU se inicia con la obtención de la media aritmética de las calificaciones obtenidas por cada una de las variables dentro de cada subgrupo; estos promedios son multiplicados por sus respectivos pesos (de subgrupo), con lo cual se logra una suma de valores resultantes al interior de cada grupo, esta sumatoria a su vez se

multiplica por su respectivo factor del grupo. Finalmente estos tres productos producen una suma que corresponde al valor del ICVPU por estratos de muestreo. Este índice tiene rango de valores entre 0 y 10.

Al valor del ICVPU calculado por estrato se le estableció un significado respecto a la calidad visual del paisaje urbano. Determinándose cinco (5) clases de paisaje urbano de acuerdo a cinco (5) rangos de valores del ICVPU que se interpretaron en términos de grados de contaminación visual del paisaje y a los cuales se les asignó su respectivo color para interpretación cartográfica.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA COMUNIDAD ACERCA DE LA CONTAMINACIÓN VISUAL

Los resultados de la encuesta (cuya ficha técnica se presentó en la metodología) realizada con el propósito de establecer el grado de conocimiento que tienen los habitantes sobre el tema de la contaminación visual, así como identificar los focos donde se presenta cierto nivel de contaminación visual urbana en el Distrito de Santa Marta, fueron:

El 85% de los encuestados conoce que es la contaminación visual, ya que en su mayoría describieron al menos en manera mínima los aspectos que ella contempla. Un elevado porcentaje (95%) piensan que en Santa Marta hay sitios con problemas de contaminación visual. El 91% de las personas respondió que la contaminación visual del paisaje urbano influye en el comportamiento de la gente.

Los encuestados respondieron que los lugares de la ciudad que presentan mayor contaminación visual son el Mercado para un 49% de ellos, Centro para el 40% de los encuestados y el restante porcentaje consideraron que los sitios de mayor contaminación visual fueron Corregimiento de Gaira (3%), 11 de Noviembre (1%), La Lucha (1%), carrera 19 en Almendros (1%), Mª Eugenia (1%) y otros sitios (4%).

El resultado sobre el nivel de influencia de algunos agentes contaminantes sobre el paisaje urbano, se presenta en la Tabla 8, según la encuesta realizada.

Tabla 8. Nivel de influencia de algunos agentes contaminantes del paisaje urbano. Santa Marta, 1997.

Agentes contaminantes	Nivel alto (%)	Nivel medio (%)	Nivel bajo (%)
Vallas, avisos publicitarios y pasacalles	49	38	13
Fachadas de edificios en mal estado.	38	29	33
Instalación de servicios, rompimiento de vías.	75	13	12
Puertos, canteras, ladrilleras, fábricas, bodegas.	31	32	37
Otros: desaseo, lotes de engorde, vertimiento de aguas residuales, falta de vegetación, tugurios.	79	11	10

De acuerdo a los resultados de la tabla anterior, los agentes que con mayor nivel contribuyen a la degradación visual del paisaje urbano son los relacionados con la publicidad exterior visual (vallas, avisos comerciales, pasacalles) (49%), el rompimiento de vías para la instalación de servicios públicos domiciliarios (75%) y, el desaseo, vertimiento de aguas residuales, falta de vegetación, lotes de engorde y tugurios (79%). La falta de planeamiento y control de las autoridades que rigen los destinos de la ciudad de Santa Marta, lo mismo que la falta de cultura ciudadana, son los aspectos que para los encuestados contribuyen en gran medida a una mayor contaminación visual del paisaje urbano.

4.2 PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL

4.2.1 Avisos comerciales.

4.2.1.1 Area media de avisos por cuadra. Para los estratos Centro y Mercado, dedicados a actividades del comercio, el área media para avisos comerciales fue de 8,7 $m^2 \pm 1,1$ y 13,5 $m^2 \pm 0,9$ respectivamente y que a su vez resultaron mayores en cuanto a estas áreas comparadas con los estratos residenciales Jardín, almendros y Mª Eugenia con valores medios de 7,1 $m^2 \pm 3,8$; 3,1 $m^2 \pm 0,8$ y 3,2 $m^2 \pm 0,6$ en su orden.

De igual forma se observó que en los estratos de acceso a la ciudad 11 de Noviembre y La Lucha, el área media fue de 4,9 $m^2 \pm 2,1$ y 6,3 $m^2 \pm 1,7$ respectivamente.

Se encontró que los avisos más grandes en cuanto a área, se ubicaron en el Mercado y los menores en los Almendros (Tablas 9 al 15, Fig. 2). En las tablas citadas anteriormente se reporta la estadística descriptiva correspondiente a esta variable. A partir de los resultados de un análisis de varianza a una vía, se encontró diferencia estadística significativa en el área de avisos entre los diferentes estratos ($p < 0.05$) y mediante una prueba *a posteriori* tipo Tukey, se ubicó que esas diferencias se presentaron entre el Mercado y Mª Eugenia, Mercado con Almendros y Centro con Mª Eugenia.

De acuerdo al Decreto 016 de Enero 12 de 1994, por el cual se reglamenta la publicidad exterior visual en Santafé de Bogotá D.C. y que se tomó como norma de referencia para el presente estudio, debido a carencia de normas específicas para la protección del espacio público de la contaminación visual en el D.T.C.H de Santa Marta, se establece en el artículo 23, numeral 2a: "La extensión máxima de cada aviso no podrá exceder de 10 metros cuadrados". Para el caso estudiado al nivel de estrato se encontró que en promedio

solamente el Mercado sobrepasa la norma legal, sin embargo en todos los estratos se notó presencia de algunos avisos que sobrepasan la norma con áreas de hasta 85,9 metros cuadrados (Tablas 1 al 7).

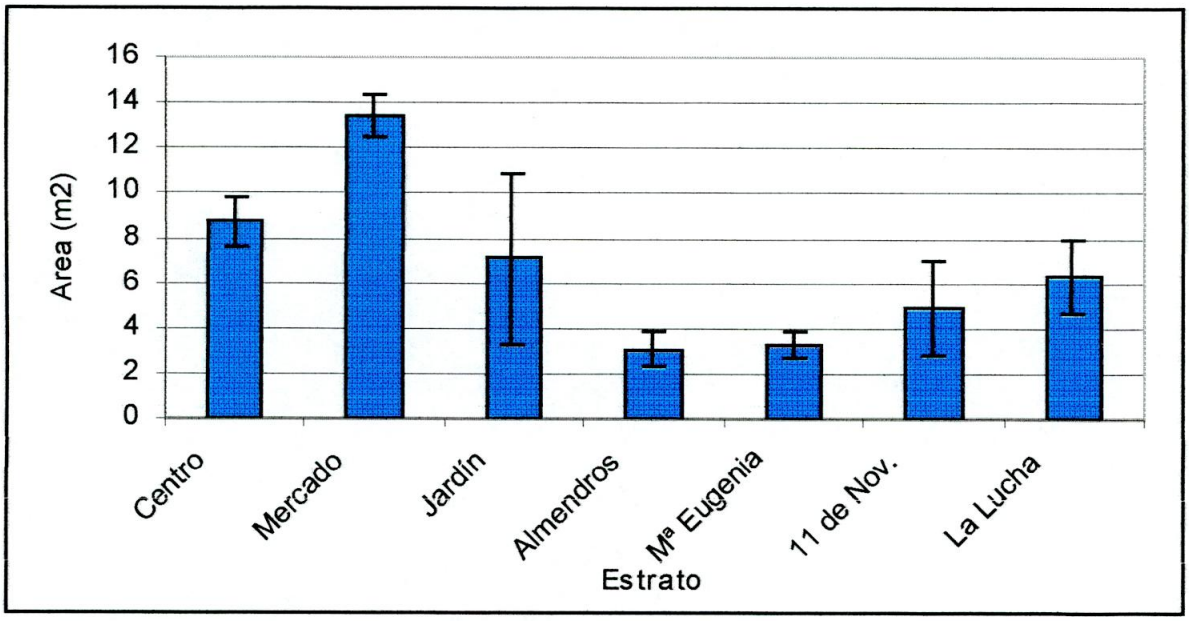


Figura 2. Area media de avisos por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

4.2.1.2 Porcentaje de área media de publicidad por fachada y por cuadra. Para los estratos Centro y Mercado el porcentaje de área media de publicidad por fachada fue de 16,8% ± 1,2 y 22,3% ± 1,7 respectivamente y que a su vez resultaron mayores comparadas con los estratos residenciales Jardín, Almendros y Mª Eugenia, cuyos valores son en su orden 10% ± 2,0; 10,6% ± 2,7 y 11,4%± 2,0. De igual forma se observó que en los estratos de acceso a la ciudad, 11 de Noviembre y La Lucha el porcentaje fue de 12,9% ± 3,3 y 16,8% ± 3,9 respectivamente y mayores que en los estratos residenciales.

Universidad Tecnológica del Magdalena
Biblioteca

Se encontró que las fachadas con mayor porcentaje de área media de publicidad, se ubicaron en el Mercado y las menores en el Jardín (Tablas 9 al 15, Fig. 3). En las tablas citadas anteriormente se reporta la estadística descriptiva correspondiente a esta variable. El análisis de un Anova arrojó resultados que muestran una diferencia significativa ($p<0,05$), entre los diferentes estratos para esta variable. Esta diferencia ocurrió entre el Mercado y los estratos residenciales, Jardín, Almendros y Mª Eugenia.

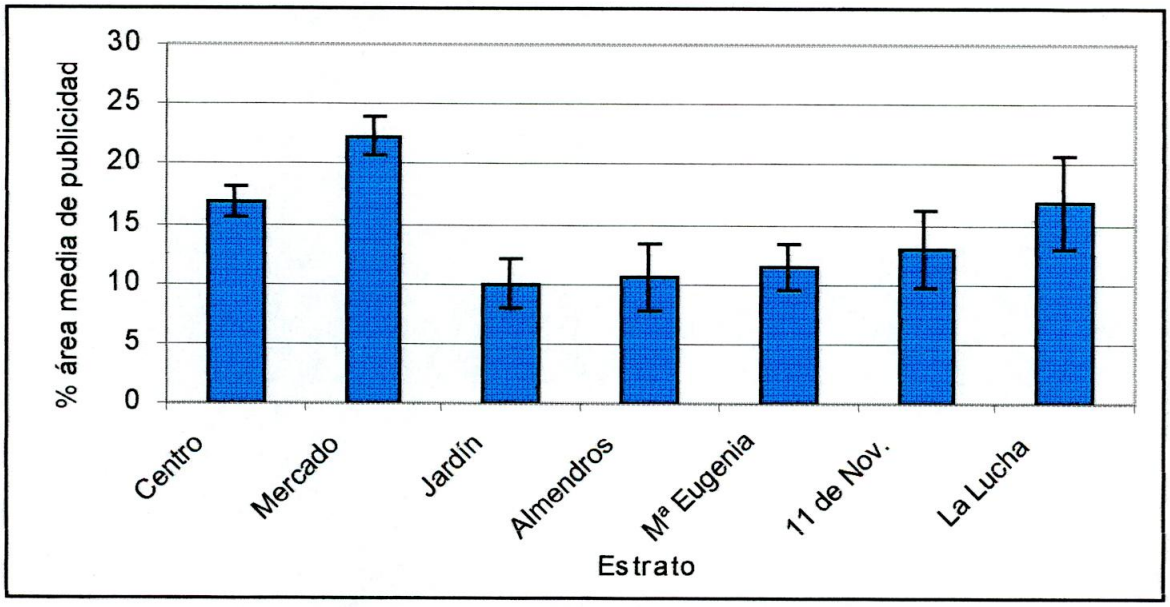


Figura 3. Porcentaje de área media de avisos por fachada, cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

Con base en la norma legal de referencia, se establece también en el artículo 23 numeral 1a: "Los avisos comerciales no podrán exceder del 20% del área de la fachada ni utilizar área complementaria. Si se tratare de avisos en zonas residenciales el área máxima permitida será del 10% de la fachada"

Para la zona comercial, se encontró que el estrato Mercado en promedio no cumple la norma, porque sobrepasa el 20% del área de la fachada dedicada a avisos, mientras el Centro si cumple en promedio la norma. Destacándose que en algunos casos a nivel de fachada individual se sobrepasa la norma (Tablas 9 y 10).

En la zona residencial en promedio se encontró que se cumple la norma de área máxima de avisos del 10% del área de la fachada, solamente en el Jardín y no en Almendros y Mª Eugenia, tampoco se cumplió la norma en las zonas de acceso a la ciudad, 11 de Noviembre y La Lucha (Tablas 11 al 15).

4.2.1.3 Porcentaje de área media de avisos por fachada sobre la norma por cuadra.

El porcentaje de área media de avisos por fachada sobre la norma legal para el Centro y Mercado fue de 34,5% ± 4,2 y 51,1% ± 6,3 respectivamente. De igual forma estos porcentajes para los estratos residenciales Jardín, Almendros y Mª Eugenia fueron en su orden 31,3% ± 2,9; 29,0 %± 2,5 y 38,3% ±3,9. Para el estrato Centro éste porcentaje resulto menor comparado con el estrato Mª Eugenia.

En los estratos de acceso a la ciudad, 11 de Noviembre y La Lucha, los porcentajes de área media de fachada sobre la norma fue de 50,8% ± 4,2 y 44,7% ± 3,2 respectivamente. Se observó que estos porcentajes son mayores que en el estrato Centro, que es considerado de actividad comercial.

Se encontró que los porcentajes mayores de área media sobre la norma por fachada están en el Mercado, con un valor medio superior al 50% de los avisos y los menores en los Almendros (Tablas 9 al 15, Fig. 4). En las tablas citadas anteriormente se reporta la estadística descriptiva correspondiente a esta variable.

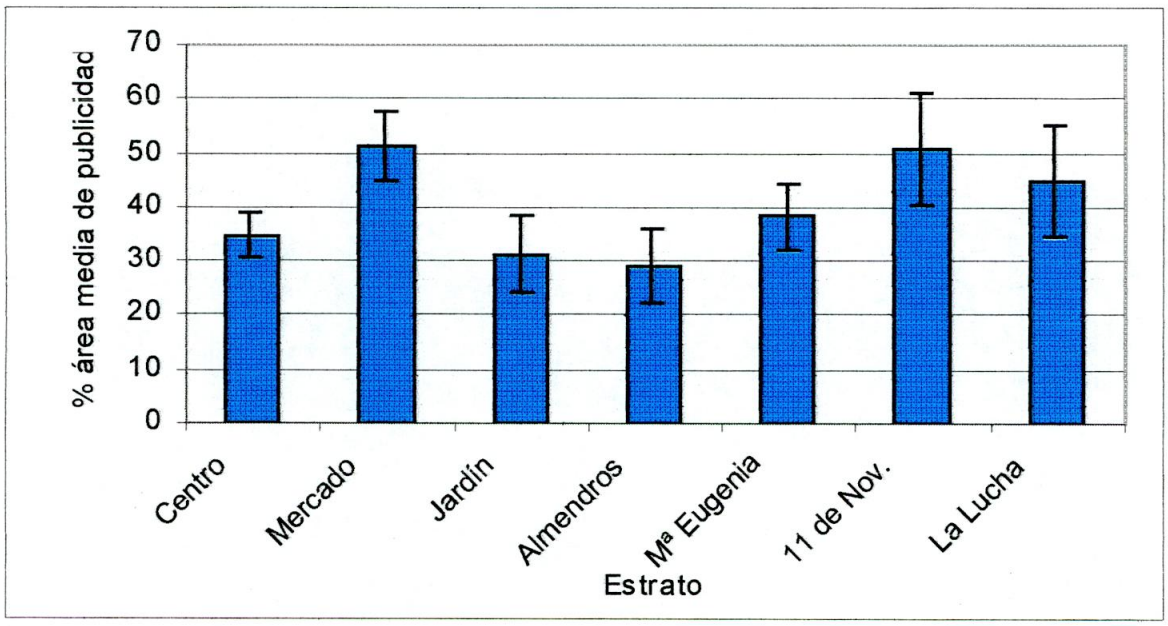


Figura 4. Porcentaje de área media de avisos por fachada sobre la norma por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

El resultado de un Anova a una vía arrojó que no hubo diferencia estadísticamente significativa ($p>0,05$), en cuanto a esta variable para los diferentes estratos bajo estudio. Por lo que se deduce que en general la ciudad de Santa Marta presenta área de avisos por fachada que violan la norma legal que se tomó como base para el análisis de estos resultados.

4.2.1.4 Número medio de avisos por fachada y por cuadra. Para los estratos Centro y Mercado el número medio de avisos por fachada y por unidad de cuadra fue de 5,2±0,5 y 10,5±1,3 respectivamente y que a su vez resultaron mayores que en los estratos residenciales Jardín, Almendros y Mª Eugenia, con valores de 2,9± 0,6; 2,5±0,5 y 3,9± 0,5. También se observó que estos valores fueron mayores que en los estratos de acceso a la ciudad, 11 de Noviembre y La Lucha con valores de 4,2±1,0 y 3,2±0,8 en su orden.

Se encontró que el número mayor de avisos por fachada esta en el Mercado y el menor en los Almendros (Tablas 9 al 15, Fig. 5). En las tablas citadas anteriormente se reporta la estadística descriptiva correspondiente a esta variable. Después de realizado un Anova se encontró diferencia estadística ($p<0,05$), entre los diferentes estratos bajo estudio. Esta diferencia se presentó entre el Mercado con respecto a todos los demás estratos estudiados, incluido el Centro.

De acuerdo al Artículo 23 de la norma usada como patrón de comparación, se establece: "Por cada establecimiento o local comercial se permitirá un aviso, salvo que la edificación tenga dos o más fachadas, en cuyo caso se autorizará uno por cada una de ellas". En promedio para la ciudad Santa Marta y con base en los estratos estudiados esta norma no se cumple, especialmente en los estratos comerciales (Tablas 9 al 15, Fig. 5).

La norma legal prohibe la fijación de avisos en las puertas de fachadas a manera de cárteles elaborados con pintura o similares y en latón, madera u otro similar. Durante el muestreo se detectó que los establecimiento que más infringen esta norma son las compraventas.

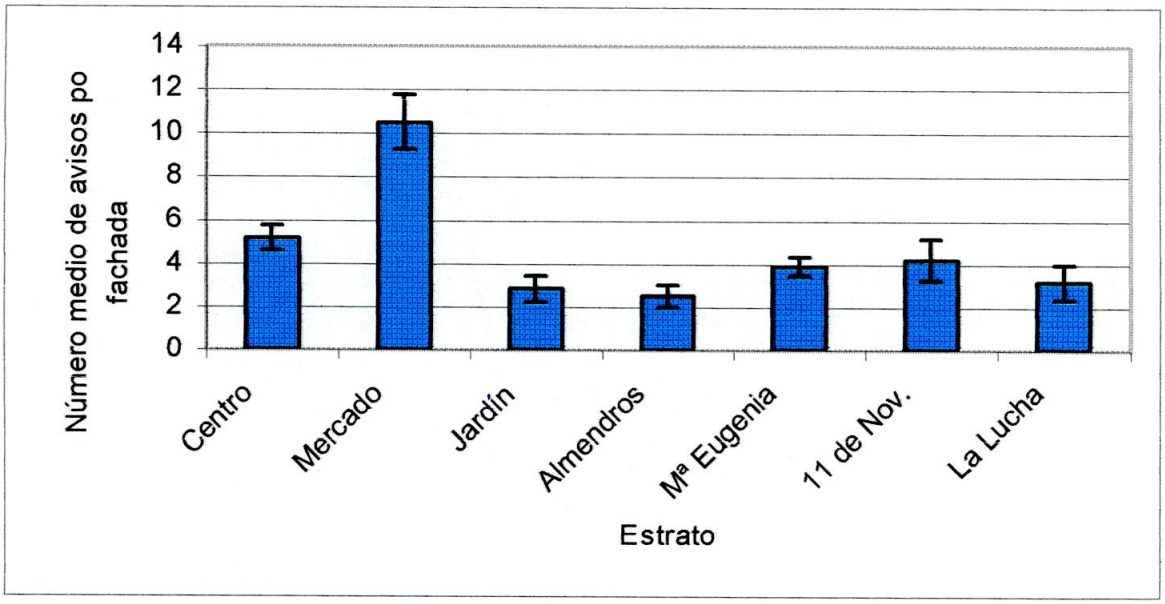


Figura 5. Número medio de avisos por fachada, cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

4.2.1.5 Número medio de avisos por cuadra. En los estratos Centro y Mercado el número medio de avisos por cuadra fue de 29,5 ± 3,4 y 62,2 ± 10,1 respectivamente, los cuales resultaron mayores que en los estratos residenciales Jardín, Almendros y Mª Eugenia, con valores de 8,0 ± 2,2; 9,1 ± 2,7 y 8,6 ± 1,1 en su orden. También se observó que estos valores de los estratos Centro y Mercado fueron mayores que en los estratos de acceso a la ciudad, 11 de Noviembre y La Lucha con valores de 10,2 ± 2,5 y 8,8 ± 3,2 respectivamente. De igual forma se encontró que el mayor número medio de avisos por cuadra está en el Mercado y el menor en el Jardín (Tablas 9 al 15, Fig. 6).

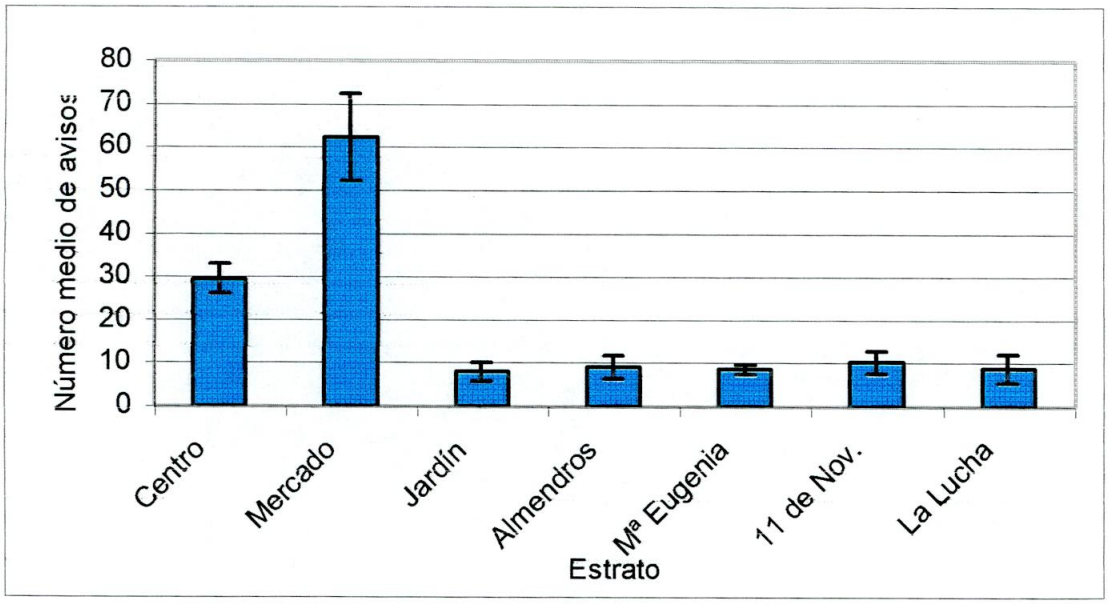


Figura 6. Número medio de avisos por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

En las tablas citadas anteriormente se reporta la estadística descriptiva correspondiente a esta variable. Al hacer un Anova se encontró una diferencia significativa ($p<0,05$) en cuanto a estratos respecto a esta variable. Esta diferencia se presentó entre el Mercado (estrato con mayor número de avisos comerciales por cuadra) y todos los demás estratos, a su vez el Centro presentó diferencia respecto a los estratos residenciales y a La Lucha, más no mostró diferencia estadística significativa con respecto al 11 de Noviembre.

4.2.1.6 Altura media de los avisos sobre el piso por cuadra. La altura media de los avisos sobre el piso fue de 2,3m ± 0,1 y 2,2m ± 0,2 para los estratos Centro y Mercado respectivamente, las cuales fueron mayores que en los estratos residenciales Jardín, Almendros y Mª Eugenia con valores de 1,9m ± 0,2; 1,4m ± 0,2 y 1,5m ± 0,1 en su orden.

De igual forma estos valores resultaron mayores que en los estratos de acceso a la ciudad, 11 de Noviembre y La Lucha con valores de 1,1m ± 0,2 y 1,2m ± 0,2 respectivamente.

Se encontró que las mayores alturas están en el Centro y las menores en el 11 de Noviembre (Tablas 9 al 15, Fig. 7). En las tablas citadas anteriormente se reporta la estadística descriptiva correspondiente a esta variable.

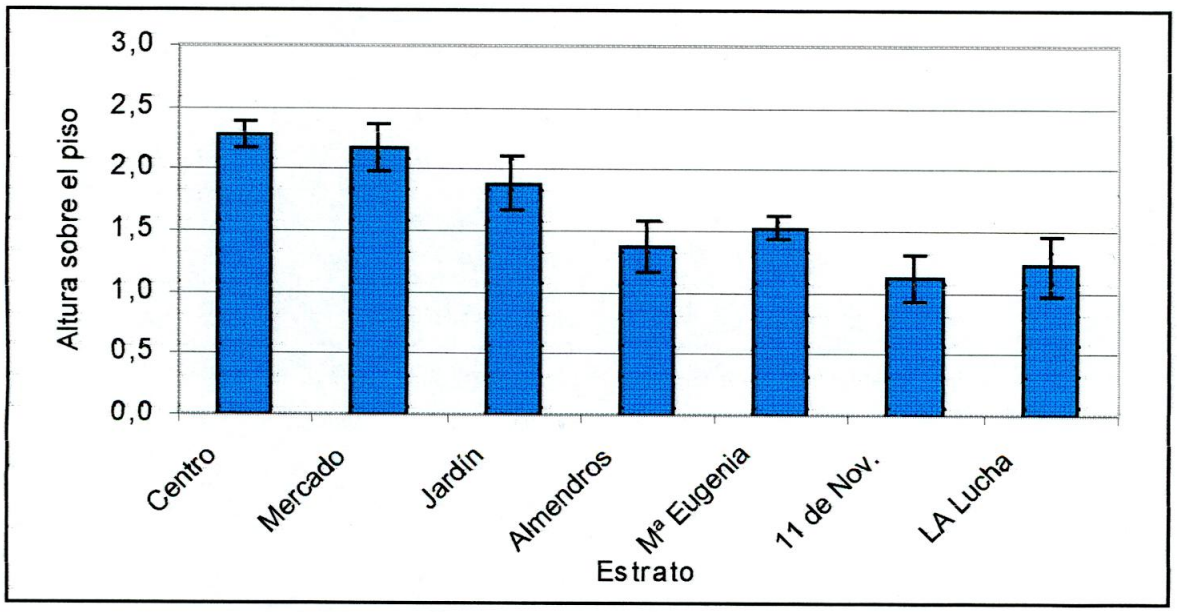


Figura 7. Altura media (m) de los avisos sobre el piso por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

De acuerdo a la norma de referencia en su artículo 23 numeral 3a, establece: "Su borde inferior no podrá estar a menos de 2,10 metros sobre el nivel de la acera". Mirando esta norma se estableció que en promedio los estratos comerciales Centro y Mercado cumplen con la norma legal. Sin embargo algunos avisos individualmente se encuentran a alturas inferiores a 2,10 metros (Tablas 9 y 10).

Los estratos residenciales y de acceso a la ciudad en promedio no cumplen la norma legal de altura del borde inferior de los avisos sobre la acera (Tablas 11 a la 15, Fig. 7).

4.2.1.7 Iluminación, disposición y pintura de los avisos sobre la fachada por cuadra.

El mayor número medio de avisos iluminados por cuadra se presentó en el estrato Centro con un valor de 3,8 ± 0,7, para los estratos Mercado, Jardín y Almendros estos valores fueron similares con media de 1,3 ± 0,5; 1,2 ± 0,6 y 1,0 ± 0,6 respectivamente.

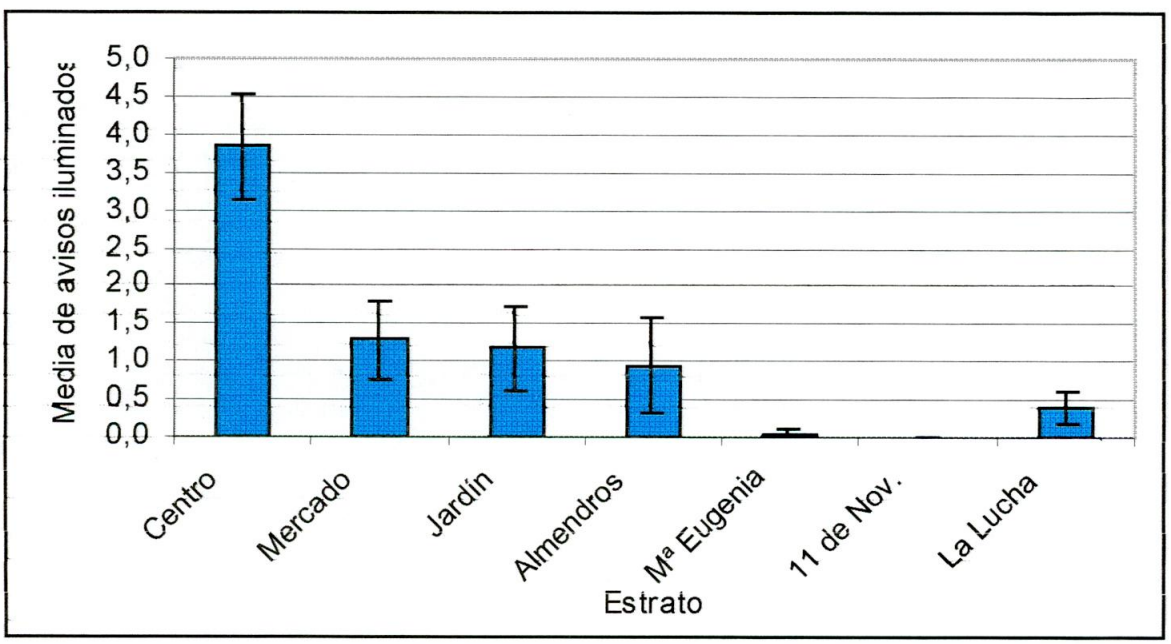


Figura 8. Promedio de avisos iluminados por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

En el estrato 11 de Noviembre no se encontraron avisos iluminados (Tablas 9 al 15, Fig. 8). Las normas legales no permiten la fijación de avisos luminosos sobre fachadas de edificaciones destinadas exclusivamente a vivienda.

El número medio de avisos adosados por cuadra fue mayor en los estratos Centro y Mercado, con valores de 8,9 ± 1,1 y 7,8 ± 2,0 respectivamente. En los estratos residenciales, Almendros presentó el promedio más alto con 5,0 ± 1,7 y el menor Jardín con 2,1 ± 0,5 (Tablas 9-15, Fig. 9).

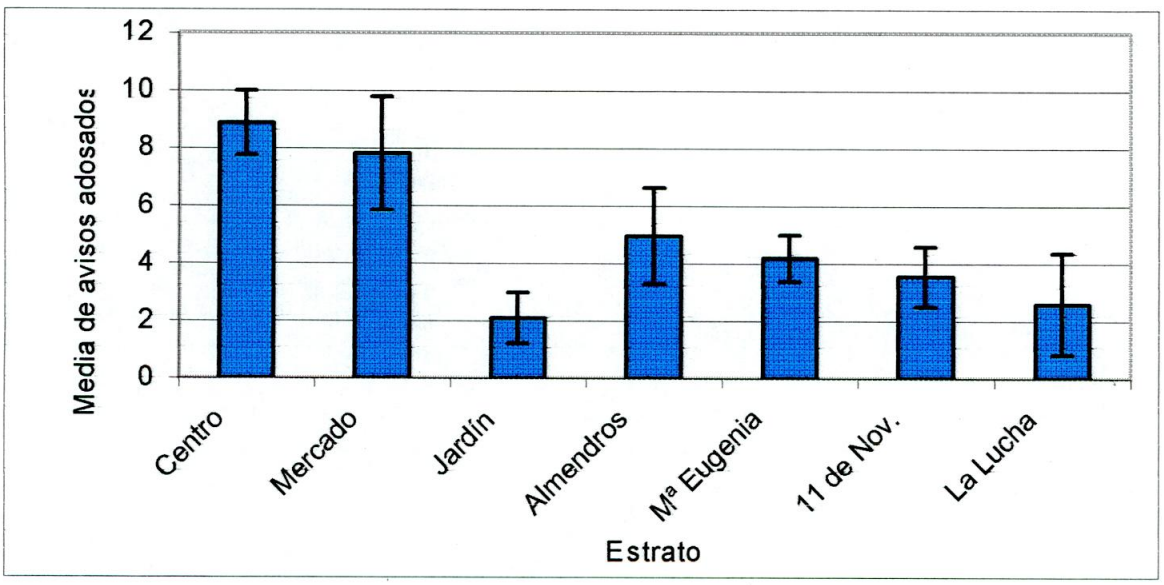


Figura 9. Promedio de avisos adosados por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

Referente al promedio de avisos pintados directamente sobre la fachada, resultó que este tipo de avisos fue mayor en el Mercado con un número de 50,8 ± 8,3 por unidad de cuadra, seguido del Centro con un valor de 15,3 ± 2,1. Los demás estratos analizados presentaron valores promedios entre 5,9 ± 1,7 y 3,1 ± 1,3, mucho más bajos que respecto a los estratos comerciales (Tablas 9 al 15, Fig. 10).

En cuanto a avisos en posición perpendicular referente al plano de la fachada, se encontró la misma tendencia anterior con valores de 2,3 ± 0,6 y 1,4 ± 0,3 avisos perpendiculares por cuadra, en el Mercado y Centro respectivamente. Los valores de los demás estratos estuvieron entre 0,8 ± 0,2 y 0,1 ± 0,1, en lo que respecta a esta variable (Tablas 9 al 15, Fig. 11).

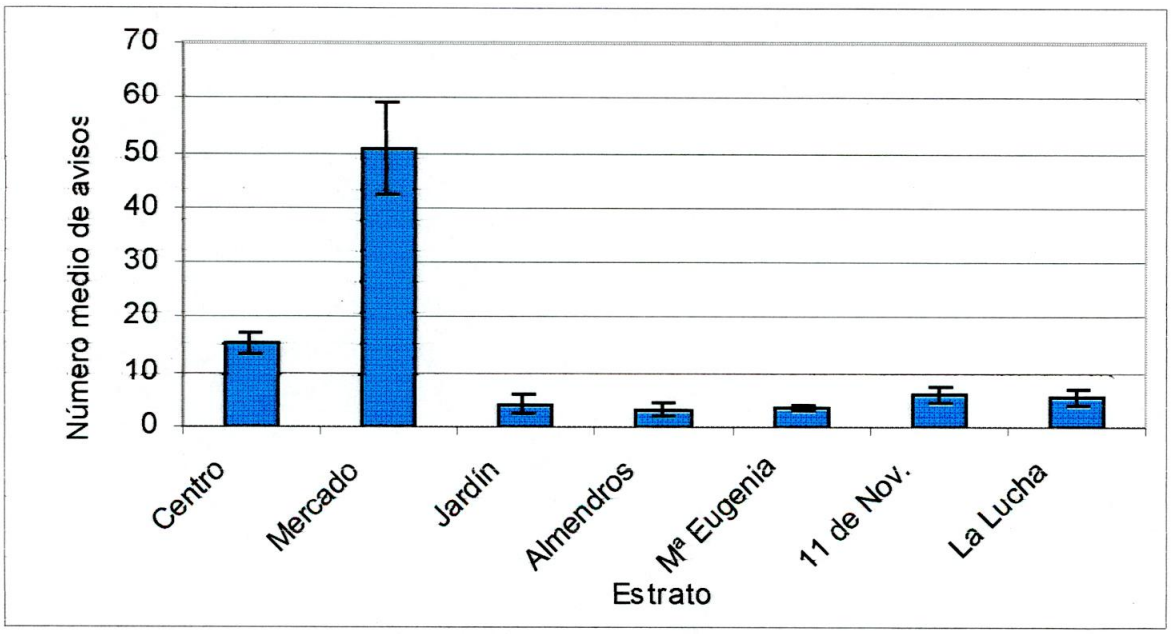


Figura 10. Promedio de avisos pintados por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

La legislación establece que en el paramento de edificaciones, los avisos se sitúan en forma paralela a la línea de fachada y adosados a ella, son prohibidos los perpendiculares a la fachada

El Decreto 016 de 1994 para la ciudad de Santafé de Bogotá, prohibe en su Artículo 24 fijar avisos intermitentes en zonas residenciales, salientes de la fachada, elaborados en pintura

reflectiva, promocionales sobre la fachada, adosados o suspendidos en antepechos superiores del segundo piso, pintados o incorporados a las ventanas o puertas de la edificación y en espacio publico, área de reserva, zona de cesión, postes y demás elementos del inmobiliario urbano. Los avisos en las zonas históricas de la ciudad requieren concepto previo del Comité de Protección del Espacio Público.

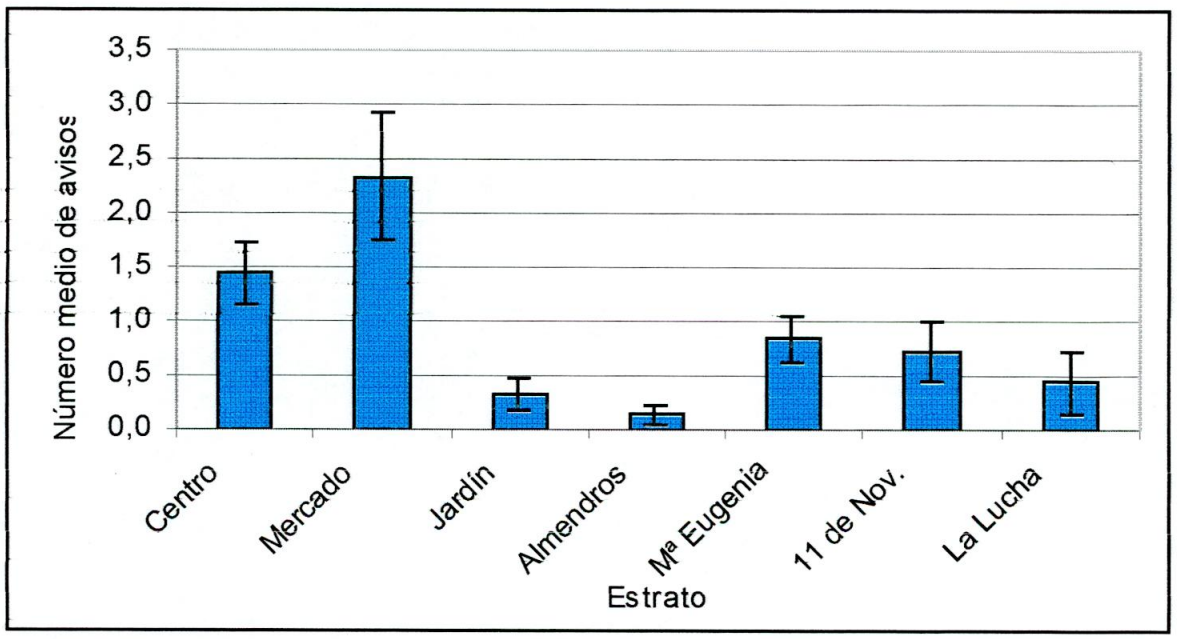


Figura 11. Promedio de avisos perpendiculares por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

Para Santa Marta se observó que en general no se usan avisos intermitentes, ni siquiera en la zona comercial. Con respecto a los avisos colocados salientes de la fachada son muy frecuentes, los pequeños y de latón utilizados para promover refrescos y cervezas en tiendas de abarrotes.

Para los avisos comerciales con pintura reflectiva en Santa Marta, se encontró que se usan muy ocasionalmente, como por ejemplo en las estaciones de combustibles.

Para el estrato Centro se observó un uso frecuente de avisos pintados sobre ventanas y puertas de los locales comerciales. También se observó el uso de postes de alumbrado publico y de los árboles para fijación de avisos adosados y pintados en todos los estratos estudiados.

4.2.1.8 Histogramas de distribución de frecuencias de las diferentes variables para avisos comerciales. El propósito básico fue el describir detalladamente cada una de las variables analizadas para identificar, diagnosticar y establecer el aporte de las más relevantes al índice de contaminación visual, sobre el cual se trata en un posterior análisis.

Las distribuciones que resultaron con mayor ajuste a una distribución de frecuencia normal fueron las correspondientes a las variables: Porcentaje de área media de publicidad por fachada y por cuadra, en el estrato Centro y número medio de avisos por fachada y por cuadra para el estrato Mercado.

Se destacó en general que la mayor parte de las variables muestreadas correspondientes a avisos comerciales en los diferentes estratos estudiados son de tipo asimétrico con colas a la derecha, lo que implica que las medidas de localización y de tendencia central se deben tratar con cuidado para su diagnostico dentro de estudios de contaminación visual en zonas

urbanas, ya que pueden diferir de las características propias de una curva de comportamiento normal.

4.2.1.9 Distribución porcentual de los colores en los avisos comerciales. El análisis del estudio de los colores utilizados en los avisos comerciales en la ciudad de Santa Marta a partir de los resultados de los estratos estudiados en conjunto permitió observar que los tres colores predominantes en los avisos comerciales fueron en su orden rojo, azul y verde. El mismo análisis arrojó que el rojo predominó en todos los estratos, a excepción del 11 de Noviembre, donde predominó el azul, que corresponde también al segundo color más predominante por estrato (Tabla 16).

Tabla 9. Estadística descriptiva para avisos por unidad de cuadra. Estrato Centro.

Estadísticas	Area m^2	% área publicitaria de la fachada	% fachada sobre la norma	Número por fachada	Número por cuadra	Altura sobre el piso (m)	Avisos iluminados	Avisos adosados	Avisos pintados	Avisos perpendiculares
Media	8,7	16,8	34,5	5,2	29,5	2,3	3,8	8,9	15,3	1,4
Error típico	1,1	1,2	4,2	0,6	3,4	0,1	0,7	1,1	2,1	0,3
Rango	36,5	40,6	100	21,3	131	6,1	25	29	73	11
Mínimo	0,5	0,9	0	1,7	2	0,9	0	0	0	0
Máximo	37	41,5	100	23	133	7	25	29	73	11
Número de cuadras	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Nivel de confianza(95,0%)	2,2	2,5	8,4	1,2	6,9	0,2	1,4	2,2	4,3	0,6

Tabla 10. Estadística descriptiva para avisos por unidad de cuadra. Estrato Mercado.

Estadísticas	Area m^2	% área publicitaria de la fachada	% fachada sobre la norma	Número por fachada	Número por cuadra	Altura sobre el piso (m)	Avisos iluminados	Avisos adosados	Avisos pintados	Avisos perpendiculares
Media	13,5	22,3	51,1	10,5	62,2	2,2	1,3	7,8	50,8	2,3
Error típico	0,9	1,7	6,3	1,3	10,1	0,2	0,5	2	8,3	0,6
Rango	13,2	25,8	100	19,7	162	3,6	8	32	129	8
Mínimo	6,9	7,8	0	2,3	18	1,3	0	0	11	0
Máximo	20	33,6	100	22	180	4,9	8	32	140	8
Número de cuadras	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Nivel de confianza(95,0%)	1,9	3,5	13,3	2,6	21,2	0,4	1,1	4,2	17,5	1,3

Tabla 11. Estadística descriptiva para avisos por unidad de cuadra. Estrato Jardín.

Estadísticas	Area m^2	% área publicitaria de la fachada	% fachada sobre la norma	Número por fachada	Número por cuadra	Altura sobre el piso (m)	Avisos iluminados	Avisos adosados	Avisos pintados	Avisos perpendiculares
Media	7,1	10	31,3	2,9	8	1,9	1,2	2,1	4,1	0,3
Error típico	3,8	2	7,3	0,6	2,2	0,2	0,6	0,5	1,7	0,2
Rango	85,9	37,2	100	13	43	4,5	12	7	36	2
Mínimo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Máximo	85,9	37,2	100	13	43	4,5	12	7	36	2
Número de cuadras	22	22	22	22	22	22	22	20	22	22
Nivel de confianza(95,0%)	7,9	4,2	15,1	1,3	4,5	0,5	1,2	1	3,6	0,3

Tabla 12. Estadística descriptiva para avisos por unidad de cuadra. Estrato Almendros.

Estadísticas	Area m^2	% área publicitaria de la fachada	% fachada sobre la norma	Número por fachada	Número por cuadra	Altura sobre el piso (m)	Avisos iluminados	Avisos adosados	Avisos pintados	Avisos perpendiculares
Media	3,1	10,6	29	2,5	9,1	1,4	1	5	3,1	0,1
Error típico	0,8	2,7	7	0,5	2,7	0,2	0,6	1,7	1,3	0,1
Rango	12,9	52,5	100	8,2	41	2,9	13	37	28	1
Mínimo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Máximo	12,9	52,5	100	8,2	41	2,9	13	37	28	1
Número de cuadras	21	21	21	21	21	21	21	23	21	21
Nivel de confianza(95,0%)	1,6	5,7	14,5	1,1	5,6	0,4	1,3	3,5	2,7	0,2

Tabla 13. Estadística descriptiva para avisos por unidad de cuadra. Estrato Mª Eugenia.

Estadísticas	Area m^2	% área publicitaria de la fachada	% fachada sobre la norma	Número por fachada	Número por cuadra	Altura sobre el piso (m)	Avisos iluminados	Avisos adosados	Avisos pintados	Avisos perpendiculares
Media	3,2	11,4	38,3	3,9	8,6	1,5	0,1	4,2	3,5	0,8
Error típico	0,6	2	6,2	0,5	1,1	0,1	0	0,8	0,6	0,2
Rango	18	70,6	100	16	28	2,6	1	22	11	6
Mínimo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Máximo	18	70,6	100	16	28	2,6	1	22	11	6
Número de cuadras	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Nivel de confianza(95,0%)	1,2	4	12,5	0,9	2,2	0,2	0,1	1,6	1,1	0,4

Tabla 14. Estadística descriptiva para avisos por unidad de cuadra. Estrato 11 de Noviembre.

Estadísticas	Area m^2	% área publicitaria de la fachada	% fachada sobre la norma	Número por fachada	Número por cuadra	Altura sobre el piso (m)	Avisos iluminados	Avisos adosados	Avisos pintados	Avisos perpendiculares
Media	4,9	12,9	50,8	4,2	10,2	1,1	0	3,5	5,9	0,7
Error típico	2,1	3,3	13,1	1	2,5	0,2	0	1	1,7	0,3
Rango	24,4	29,1	100	9	24	1,8	0	10	17	2
Mínimo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Máximo	24,4	29,1	100	9	24	1,8	0	10	17	2
Número de cuadras	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Nivel de confianza(95,0%)	4,7	7,3	29,1	2,1	5,5	0,4	0	2,3	3,8	0,6

Tabla 15. Estadística descriptiva para avisos por unidad de cuadra. Estrato La Lucha.

Estadísticas	Area m^2	% área publicitaria de la fachada	% fachada sobre la norma	Número por fachada	Número por cuadra	Altura sobre el piso (m)	Avisos iluminados	Avisos adosados	Avisos pintados	Avisos perpendiculares
Media	6,3	16,8	44,7	3,2	8,8	1,2	0,4	2,6	5,4	0,4
Error típico	1,7	3,9	10,4	0,8	3,2	0,2	0,2	1,8	1,6	0,3
Rango	23,1	51,5	100	13	56	3,2	3	29	26	5
Mínimo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Máximo	23,1	51,5	100	13	56	3,2	3	29	26	5
Número de cuadras	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Nivel de confianza(95,0%)	3,5	8,2	21,8	1,7	6,8	0,5	0,5	3,7	3,4	0,6

Tabla 16. Porcentaje de colores predominantes en los avisos comerciales en la ciudad de Santa Marta, 1997.

Color	Porcentaje
Rojo	35,33
Azul	22,16
Verde	10,78
Blanco	8,38
Amarillo	7,78
Negro	7,78
Naranja	4,20
Dorado	1,80
Marrón	1,20
Gris	0,60

4.2.2 Murales.

4.2.2.1 Area media de murales. La mayor área promedia en murales ocurrió en el Mercado con 20,73 m^2 ± 6,60, seguido del Jardín con 16,53 m^2 ± 2,33 y en tercer lugar el Centro con 13,33 m^2 ± 2,55. Los restantes estratos presentaron área entre 12,71 m^2 a 8,84 m^2, con ocurrencia de los murales con menor área en Mª Eugenia y 11 de Noviembre (Tablas 17 a 23, Fig. 12).

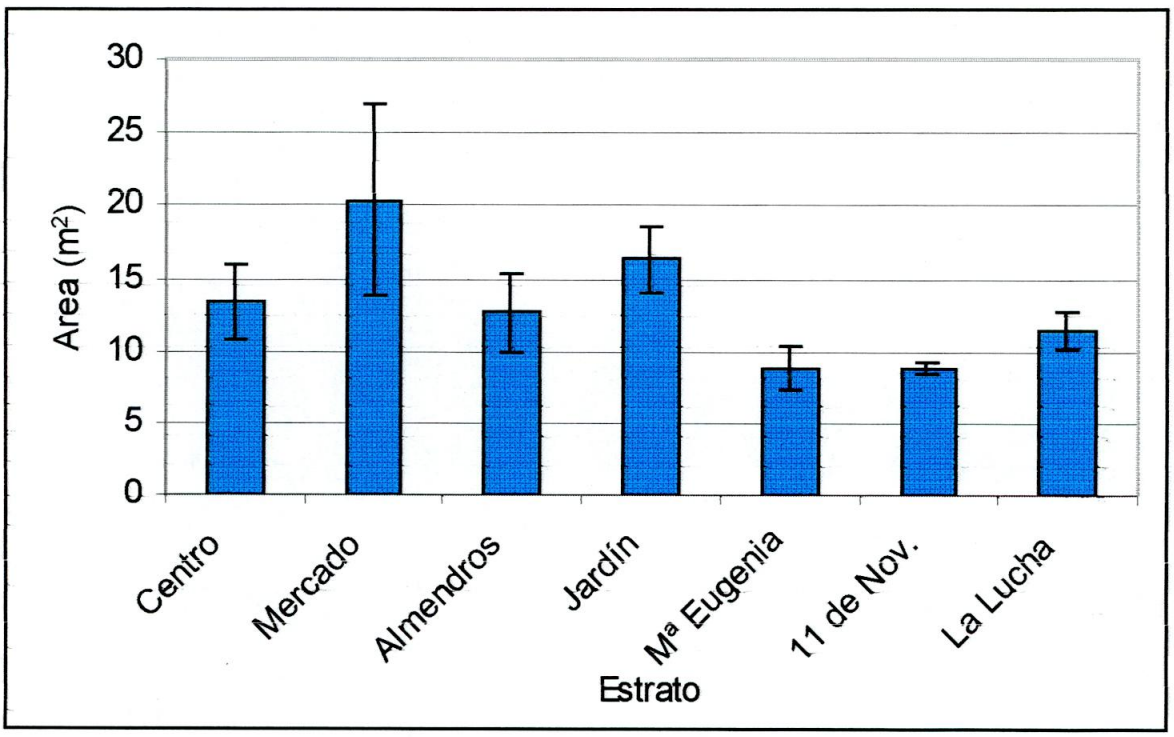


Figura 12. Area media de murales por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

En general se observó que los murales encontrados en los estratos Centro, Mercado, Almendros, Jardín y La Lucha superan en promedio la norma legal establecida en el Art. 54

del Decreto 016 de 1994 de la Alcaldía Mayor de Santafé de Bogotá, que establece para murales artísticos un área máxima de 10 metros cuadrados.

4.2.2.2 Area y porcentaje medio de publicidad en murales. La mayor área media publicitaria en murales se encontró en el Mercado con 17,31 m^2 ± 7,20, equivalente a un porcentaje dedicado a publicidad de 91,67% ± 8,33. El segundo lugar en cuanto a área se observó en Jardín con 13,45 m^2± 2,72 y un porcentaje de 73,00% ± 13,17 de publicidad.

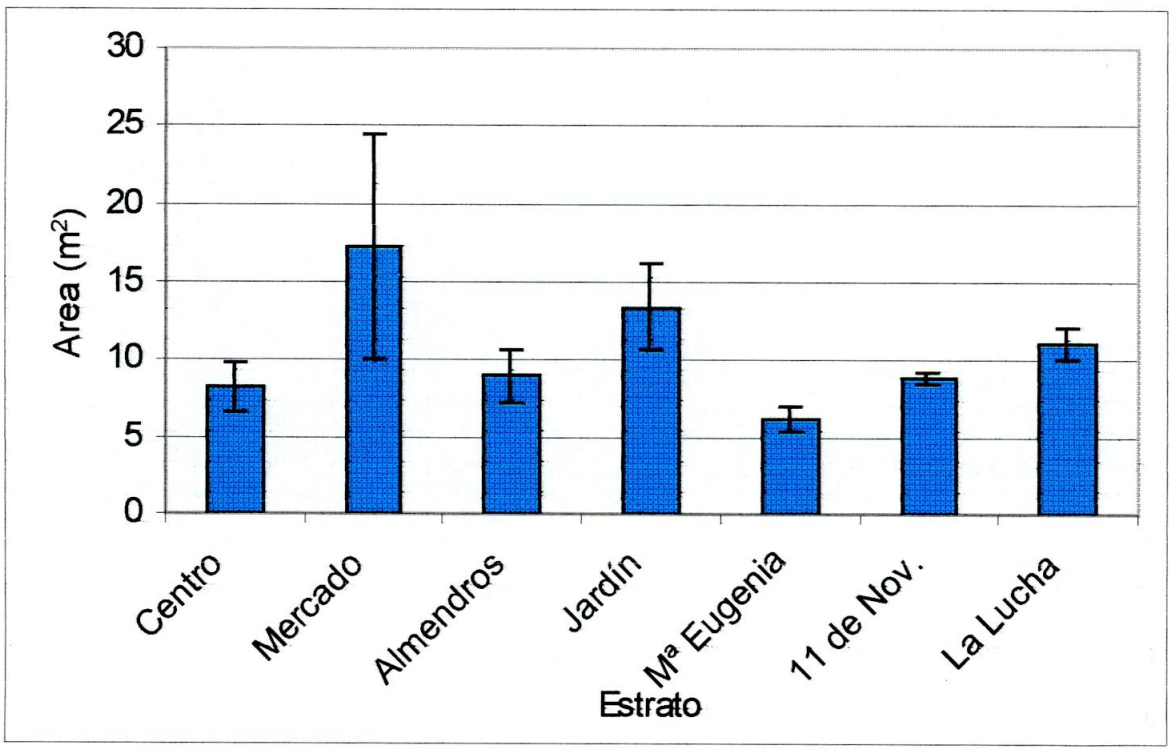


Figura 13. Area media de publicidad en murales por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

Los murales con menor área en promedio se encontraron en Mª Eugenia con 6,18 m^2 ± 0,86 y un porcentaje de publicidad de 84,67% ± 6,16. Se observó que los murales encontrados

en los estratos 11 de Noviembre y La Lucha tenían el mayor porcentaje de área dedicado a publicidad, 100 % y 97,7 %, respectivamente (Tablas 17 al 23, Fig. 13 y 14).

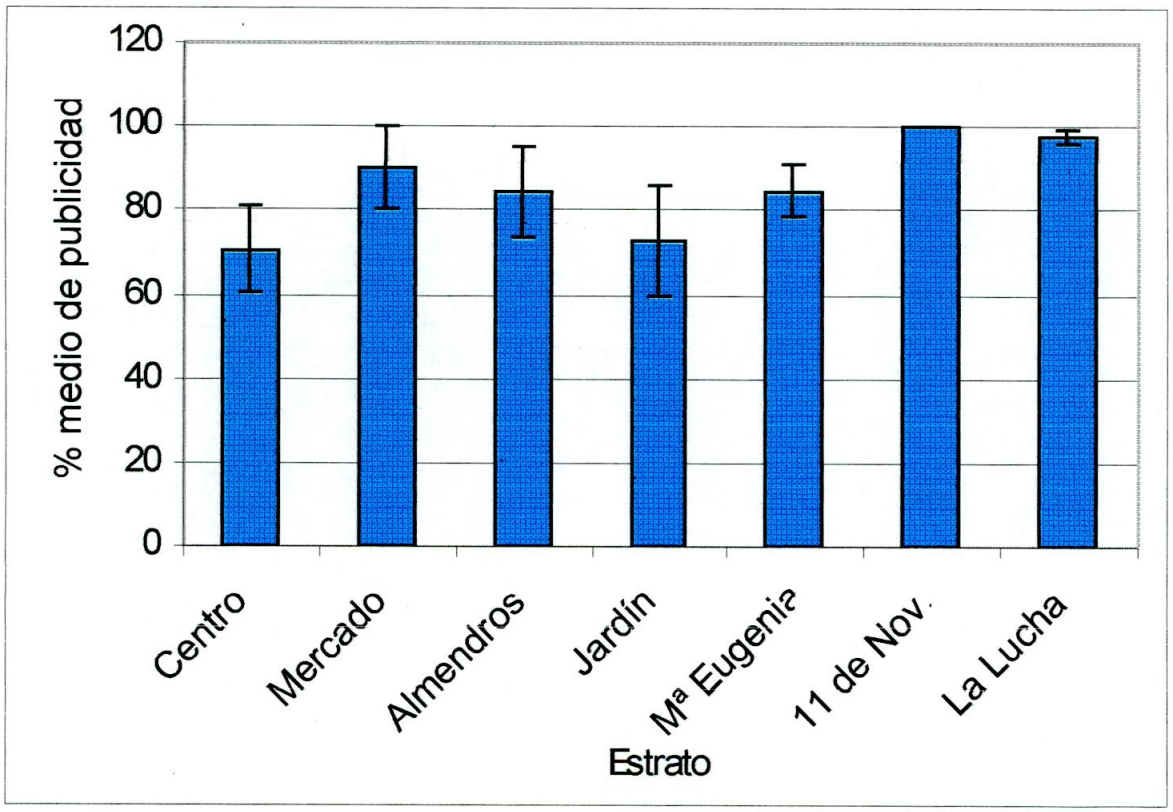


Figura 14. Porcentaje medio de publicidad en murales por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

4.2.2.3 Número de murales por cuadra con presencia de ellos. El mayor número de murales por cuadra se encontró en los estratos de acceso a la ciudad, La Lucha y 11 de Noviembre con valores de 3,75 ± 1,32 y 3,25 ± 0,85 respectivamente. Los otros estratos, excluido la vía al Rodadero, presentaron valores similares en cuanto a cantidad de murales con valores medios entre 1,80 y 2,20, para la fecha de muestreo entre Junio y Octubre del 1997 (Fig. 15).

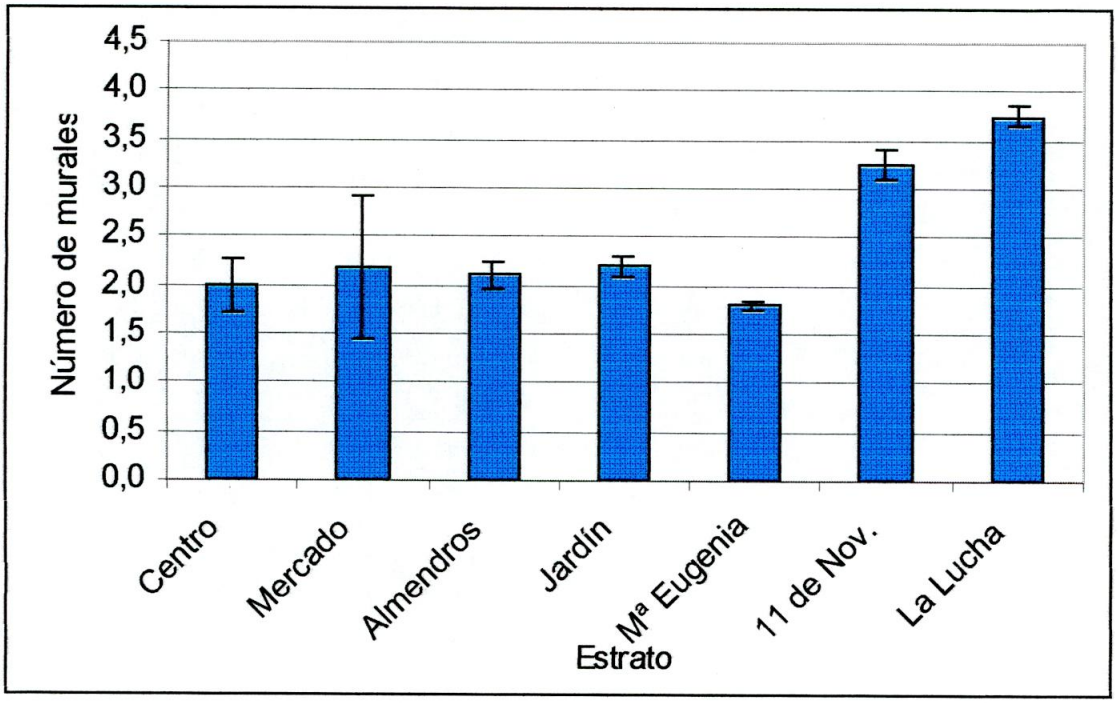


Figura 15. Número de murales por cuadra con presencia de ellos y estrato. Santa Marta 1997.

Estos valores mayores observados en La Lucha y 11 de Noviembre se debieron posiblemente a la fecha de muestreo que se acercaba a la del día de elecciones parlamentarias y además a una mayor disponibilidad de paredes de encerramiento de lotes.

4.2.2.4 Altura media de los murales sobre el piso. La mayor altura con respecto al piso de los murales se encontró en el Mercado y Centro con valores medios de 1,61 m ± 0,73 y 0.99 m ± 0,28. Para los otros estratos muestreados esa altura promedio esta alrededor de 0,5 m (Tablas 17 a la 23, Fig. 16).

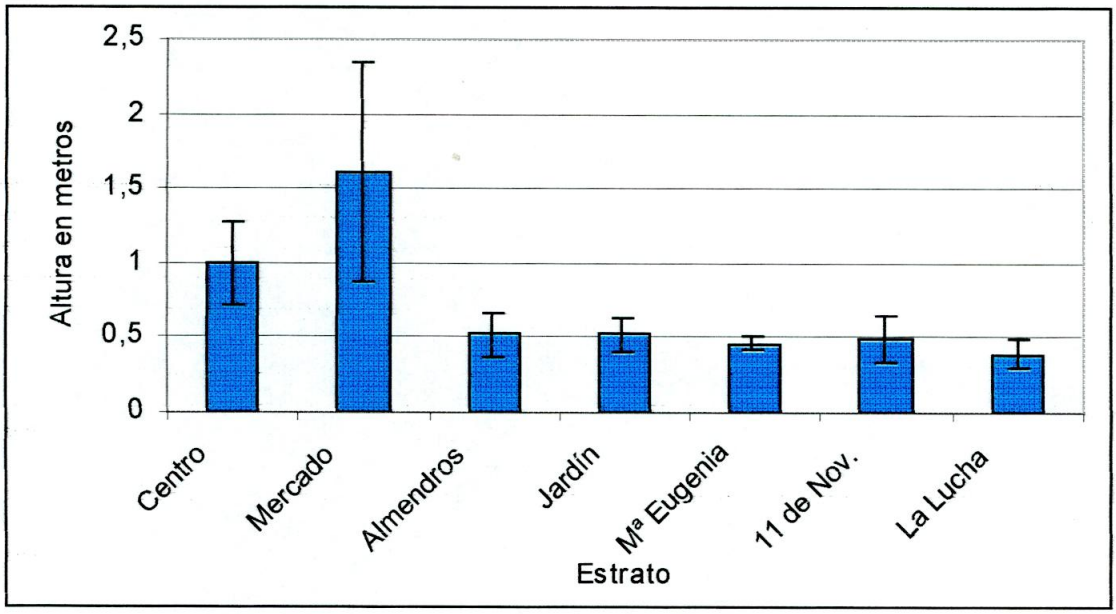


Figura 16. Altura media sobre el anden en murales por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

4.2.2.5 Tipos de murales. En Artículo 53 del Decreto 016 de Enero 12 de 1994 que reglamenta la publicidad exterior visual en Santafé de Bogotá D.C., define los murales artísticos como: "Los que con carácter decorativo y con motivo artístico se pintan directamente sobre los muros de las culatas de edificaciones". En su Artículo 54 sobre mensajes publicitarios contempla: "los murales artísticos podrán contener mensajes publicitarios en áreas que no superen el 10% de su superficie".

Se encontró para el Distrito de Santa Marta que el concepto de mural es aplicado a la publicidad política y comercial en casi el 100% de su área. Estos son pintados directamente sobre la fachada de residencias, locales comerciales y en las tapias de lotes y patios. Es de

anotar que en ninguno de los murales se encontró información sobre permiso y vigencia de estos.

En general, para Santa Marta se encontró una distribución porcentual por tipo de murales así: políticos 50,00%, publicitarios 36,05%, artísticos 12,79% y educativos 1,16%. Se destacó que los murales de tipo político durante la fecha de muestreo fueron los más frecuentes y esto tiene su razón de ser por la ocurrencia de dos elecciones y la limitada educación ciudadana respecto a la contaminación visual, así como la poca aplicación de los mecanismo de vigilancia y control por parte de las autoridades distritales.

El mural político fue el predominante en todos los estratos a excepción de las zonas comerciales, Centro y Mercado donde predominó el mural publicitario comercial con porcentajes de 72% y 69% respectivamente. Los valores porcentuales en cuanto a murales de tipo político para los otros estratos fueron: Jardín 45%, Almendros 62%, Mª Eugenia 51%, La Lucha 83% y 11 de Noviembre 69%. Los murales de tipo cultural y artístico fueron de poco relevancia con respecto a los dedicados a la publicidad comercial y política. Se destacaron los estratos residenciales Almendros y Jardín como los de mayor porcentaje de este tipo de murales, con valores de 29% y 23% respectivamente.

4.2.2.6 Distancia media entre murales. Se destacó el estrato Centro como el de menor distancia media entre murales, con una distancia de 8,99 m. La mayor distancia entre murales se presentó en La Lucha con un valor de 164,48 m. Para los demás estratos

muestreados esta distancia entre murales fue de 13,92 m en el Mercado, Almendros 19,52m, Jardín 58,89 m, Mª Eugenia 53,45 m y 11 de Noviembre 47,25 m.

4.2.2.7 Histogramas de distribución de frecuencias de las diferentes variables para murales. Las distribuciones que resultaron en cuanta a forma más semejante a una de tipo normal fueron las correspondientes a las variables: Area media de murales en el estrato Centro; área media de murales, área media de publicidad en murales, altura media sobre el piso en murales para el estrato Mercado; altura media sobre el piso en murales en los Almendros y Jardín; área media de publicidad en murales en el estrato Mª Eugenia; área media de murales y área media de publicidad en murales en el estrato 11 de Noviembre; área media de murales, número de murales por cuadra con presencia de ellos y área media de publicidad en murales para el estrato La Lucha. Todos los datos estadísticos se establecieron a partir de las cuadras en donde se observó la presencia de murales.

Tabla 17. Estadística descriptiva para murales. Estrato Centro.

Estadísticas	Area de mural (m^2)	Area publicidad (m^2)	Porcentaje de publicidad	Altura sobre el piso (m)
Media	13,33	8,19	70,68	0,99
Error típico	2,55	1,62	10,65	0,28
Rango	37,28	22,70	100,00	4,00
Mínimo	2,39	0,00	0,00	0,00
Máximo	39,67	22,70	100,00	4,00
Número de cuadras	14,00	14,00	14,00	14,00
Nivel de confianza(95,0%)	5,50	3,50	23,02	0,60

Tabla 18. Estadística descriptiva para murales. Estrato Mercado.

Estadísticas	Area del mural (m^2)	Area de publicidad (m^2)	Porcentaje de publicidad	Altura sobre el piso (m)
Media	20,73	17,31	91,67	1,61
Error típico	6,60	7,20	8,33	0,73
Rango	42,89	49,43	50,00	4,75
Mínimo	9,18	2,64	50,00	0,25
Máximo	52,07	52,07	100,00	5,00
Número de cuadras	6,00	6,00	6,00	6,00
Nivel de confianza(95,0%)	16,95	18,51	21,42	1,87

Tabla 19. Estadística descriptiva para murales. Estrato Almendros.

Estadísticas	Area del mural (m^2)	Area de publicidad (m^2)	Porcentaje de publicidad	Altura sobre el piso (m)
Media	12,71	8,95	84,25	0,52
Error típico	2,68	1,77	10,58	0,15
Rango	28,67	17,69	100,00	1,35
Mínimo	5,09	0,00	0,00	0,15
Máximo	33,75	17,69	100,00	1,50
Número de cuadras	10,00	10,00	10,00	9,00
Nivel de confianza(95,0%)	6,05	3,99	23,94	0,34

Tabla 20. Estadística descriptiva para murales. Estrato Jardín.

Estadísticas	Area del mural (m^2)	Area de publicidad (m^2)	Porcentaje de publicidad	Altura sobre el piso (m)
Media	16,53	13,45	73,00	0,52
Error típico	2,33	2,72	13,17	0,11
Rango	23,71	22,73	100,00	1,20
Mínimo	3,20	0,00	0,00	0,10
Máximo	26,91	22,73	100,00	1,30
Número de cuadras	10,00	10,00	10,00	10,00
Nivel de confianza(95,0%)	5,27	6,15	29,79	0,24

Tabla 21. Estadística descriptiva para murales. Estrato Mª Eugenia.

Estadísticas	Area del mural (m^2)	Area de publicidad (m^2)	Porcentaje de publicidad	Altura sobre el piso (m)
Media	8,84	6,18	84,67	0,46
Error típico	1,46	0,86	6,16	0,04
Rango	35,12	16,99	100,00	0,90
Mínimo	2,00	0,00	0,00	0,10
Máximo	37,12	16,99	100,00	1,00
Número de cuadras	25,00	25,00	25,00	25,00
Nivel de confianza(95,0%)	3,02	1,77	12,70	0,08

Tabla 22. Estadística descriptiva en murales. Estrato 11 de Noviembre.

Estadísticas	Area del mural (m^2)	Area de publicidad (m^2)	Porcentaje de publicidad	Altura sobre el piso (m)
Media	8,88	8,88	100,00	0,49
Error típico	0,44	0,44	0,00	0,15
Rango	2,04	2,04	0,00	0,63
Mínimo	8,03	8,03	100,00	0,20
Máximo	10,07	10,07	100,00	0,83
Número de cuadras	4,00	4,00	4,00	4,00
Nivel de confianza(95,0%)	1,39	1,39	0,00	0,46

Tabla 23. Estadísticas descriptivas en murales. Estrato La Lucha.

Estadísticas	Area del mural (m^2)	Area de publicidad (m^2)	Porcentaje de publicidad	Altura sobre el piso (m)
Media	11,44	11,09	97,71	0,39
Error típico	1,28	1,11	1,51	0,10
Rango	11,34	9,75	10,00	0,87
Mínimo	7,49	7,49	90,00	0,00
Máximo	18,83	17,24	100,00	0,87
Número de cuadras	8,00	8,00	8,00	8,00
Nivel de confianza(95,0%)	3,02	2,63	3,57	0,25

4.2.3 Pasacalles.

4.2.3.1 Longitud de los pasacalles. Para los cuatro estratos (Centro, Almendros, Mª Eugenia y La Lucha) que reportaron la presencia de pasacalles se encontraron valores medios de longitud por cuadra similares: 5,0 m ± 0,3; 4,2 m ± 0,5; 5,5 m ± 1,1 y 5,6 m ± 0,5 respectivamente (Tablas 24 a 27, Fig. 17). El Art. 47 numeral 2 del Decreto 016 de 1994, establece una longitud máxima igual a la de vía, incluyendo los elementos utilizados para su instalación. Se observó que esta norma no se cumplió cuando los pasacalles estaban fijados a las fachadas de las edificaciones.

Universidad Tecnológica del Magdalena
Biblioteca

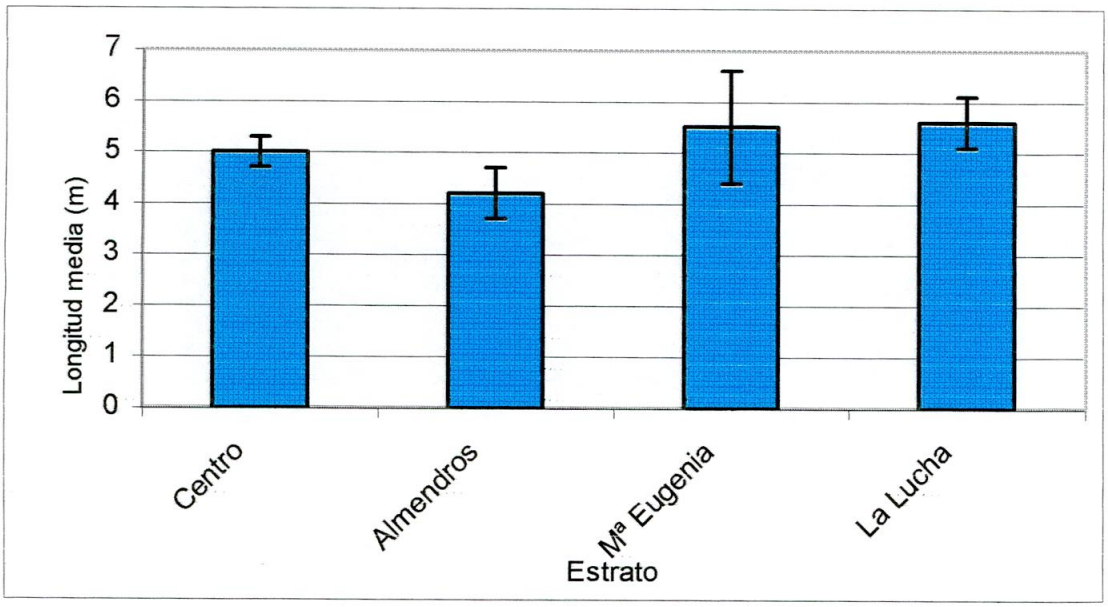


Figura 17. Largo medio de pasacalles por estrato. Santa Marta 1997.

4.2.3.2 Ancho de los pasacalles. Se destacó el estrato La Lucha con el mayor promedio en cuanto a la dimensión anchura: 1,1 m. Para Centro, Almendros y Mª Eugenia, estos valores fueron de 0,8 m, 0,7 y 0,5 m respectivamente (Tablas 24 a 27, Fig. 18).

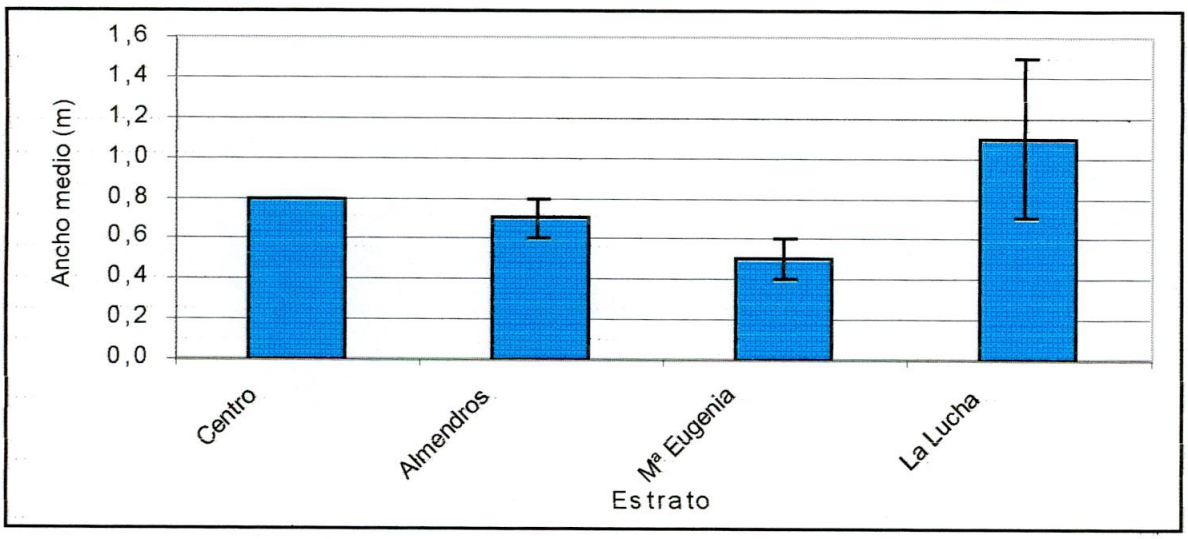


Figura 18. Ancho medio de pasacalles por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

EL Art. 47 numeral 2 del anterior Decreto, fija un ancho máximo permitido de 0,50 metros. Para lo anterior se encontró que el único estrato de los muestreados que en promedio cumplió la norma fue Mª Eugenia.

4.2.3.3 Area media de los pasacalles. En consecuencia de los mayores valores en el ancho y largo reportados para el estrato La Lucha, el área de los pasacalles es mayor en este estrato: 4,9 m^2 ± 0,7. Para los otros tres estratos, Centro, Almendros y Mª Eugenia los valores medios fueron de 3,9 m^2, 2,9 m^2 y 3,0 m^2 respectivamente (Tablas 24 a 27, Fig. 19).

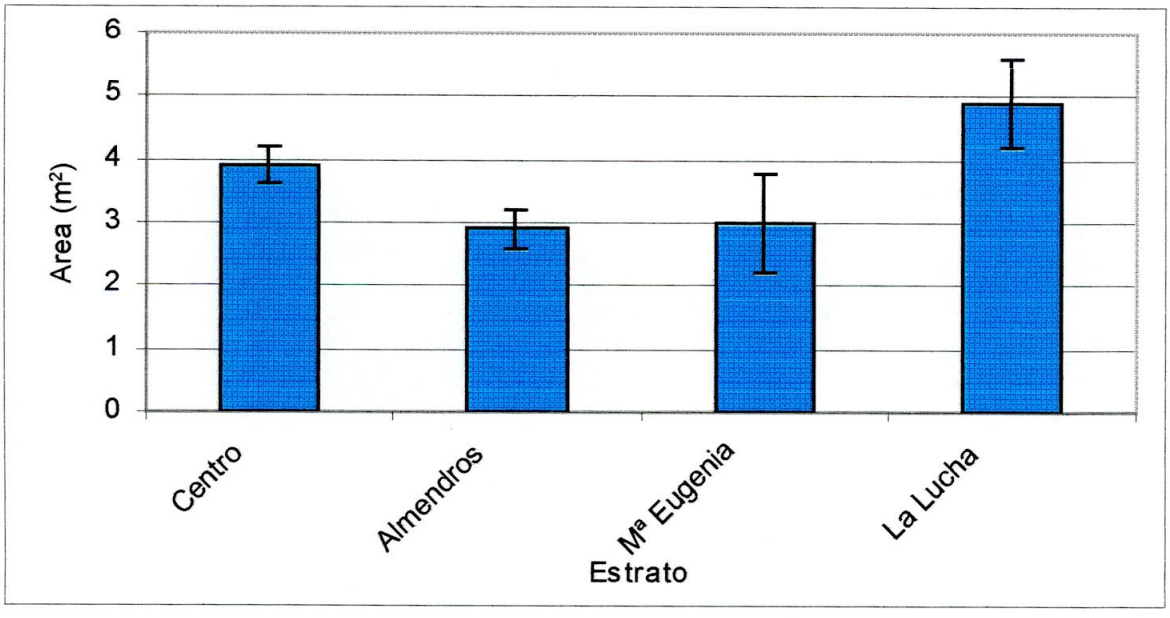


Figura 19. Area media de pasacalles por estrato. Santa Marta 1997.

4.2.3.4 Altura media sobre el piso para pasacalles. La mayor altura media sobre el piso de la calzada se reportó en el Centro: 4,9 m ± 0,5. Para los estratos Almendros, Mª Eugenia

y La Lucha los valores medios para esta altura fueron: 3,6 m, 3,9 m y 4,2 m respectivamente (Tablas 24 a 27, Fig. 20).

El Art. 47 numeral 4 del Decreto 016 de 1994, determina la colocación de pasacalles a una altura única de 5 metros con relación al nivel de la calzada.

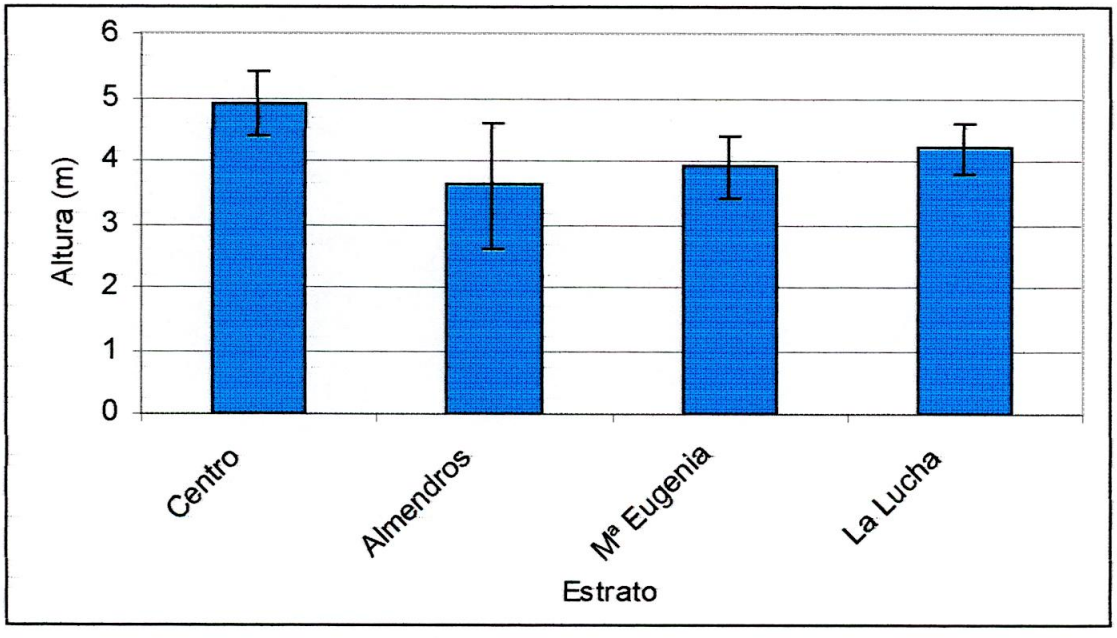


Figura 20. Altura media sobre el piso de pasacalles por estrato. Santa Marta 1997.

Respecto a la altura y de acuerdo a los datos de campo, esta normatividad es violada en las zonas residenciales de los Almendros, Mª Eugenia y La Lucha, ya que las alturas medias de fijación para estas zonas esta entre 4,2 m y 3,6 m.

4.2.3.5 Número medio de pasacalles por cuadra. El estrato que presentó el mayor promedio de pasacalles por unidad de cuadra fue Almendros, 0,19 pasacalles. Los

restantes estratos presentaron valores medios de 0,16, 0,13 y 0,11 en Centro, Mª Eugenia y La Lucha respectivamente (Fig. 21). En general para Santa Marta los pasacalles como medio publicitario no son usados con mucha frecuencia y su fijación por lo regular se realiza sobre las avenidas de alto flujo vehicular y peatonal.

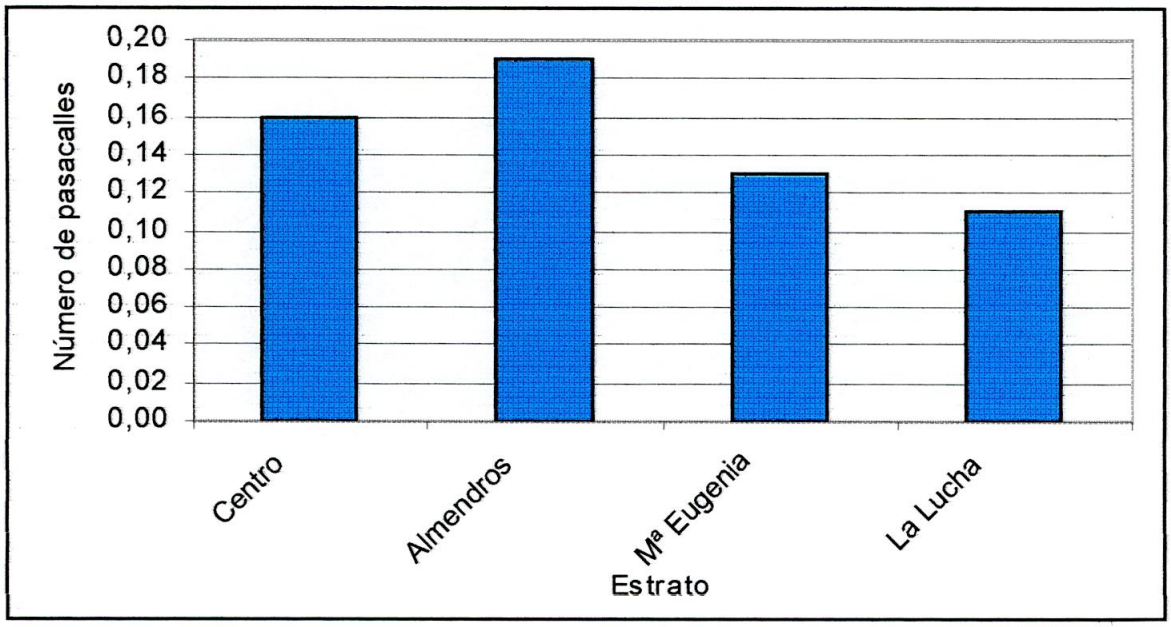


Figura 21. Número medio de pasacalles por cuadra. Santa Marta 1997.

4.2.3.6 Distancia entre pasacalles y fijación. En general para las cuadras donde se encontraron más de un pasacalle, la distancia promedio entre ellos fue de 11,0 m a 18,3 m.

En cuanto a fijación, estos se colocaron con mayor frecuencia entre postes. Además se observó fijación entre árboles, entre poste y árbol, poste y fachada, entre fachadas y sobre puente peatonal.

El Artículo 47 del Decreto 016 de 1994, establece que la distancia mínima entre pasacalles es de 300 metros. El numeral 6 del Artículo anterior indica que solamente podrán estar sujetos a los postes de iluminación de las vías vehiculares y en ningún caso se permite su fijación sobre iluminarías de parques, plazoletas, vías peatonales, zonas verdes, elementos del sistema hídrico u orográfico. El Artículo 48 prohibe su ubicación sobre vías de carácter paisajístico, zonas de conservación urbanística e histórica de la ciudad; así como instalarlos en puentes peatonales, vehiculares, andenes, separadores de vías y en las fachadas de las edificaciones; y sujetarlos a elementos naturales como árboles, rocas y similares.

Respecto a los permisos para la fijación de pasacalles, el Artículo 50 del mismo Decreto, exige que éstos sean otorgados por el Alcalde Local y para los de tipo político la Secretaría de Gobierno. En cuanto a la vigencia de los pasacalles, el Artículo 51 del mismo Decreto, autoriza la colocación de pasacalles durante los quince días hábiles anteriores a la realización del evento y por el tiempo que éste se desarrolle. Para los de carácter político se autoriza su fijación durante los noventa días calendario anteriores a la fecha de los respectivos comicios electorales. Los pasacalles deberán ser retirados por los responsables dentro de los ocho días hábiles siguientes a la terminación del evento o la realización de las elecciones. El Artículo 52 del Decreto 016 de 1994, establece multas de treinta a cincuenta salarios mínimos legales mensuales para la colocación de pasacalles en lugares prohibidos o la violación de las normas. El Artículo 49 del mismo Decreto autoriza la colocación de pasacalles de carácter político en zonas residenciales, dentro de las tres cuadras anteriores a los puestos de votación sin que entre uno y otro exista la distancia mínima de 300 metros.

Se observó que la normatividad establecida en el Decreto 016 de 1994 es violada con mucha frecuencia, al aplicarla como base de referencia del presente trabajo para estimar la contaminación visual en la ciudad de Santa Marta, ya que se encontraron pasacalles fijados a puente peatonal, fachadas de edificios, árboles, ya deteriorados y vencidos en cuanto al evento que anuncian y materiales de fijación abandonados en los sitios donde normalmente se colocan.

4.2.3.7 Material y tipo de pasacalles. El material más usado para su elaboración es la lona, seguido del plástico con porcentajes de 57% y 43% respectivamente. El tipo más frecuente de pasacalle es el dedicado a publicidad comercial y política, luego los de información cultural y por último los dedicados a invitación de eventos. Los porcentajes correspondientes a estos tipos de pasacalles fueron: 81%, 14% y 5% para publicidad comercial y política, culturales y de eventos respectivamente. De acuerdo al Artículo 46 del Decreto 016 de 1994, solamente se autorizará la colocación de pasacalles en vías publicas cuando se trate de anunciar eventos de carácter cívico, institucional, cultural, artístico, deportivo o político. Sin embargo es muy frecuente en el Distrito de Santa Marta la utilización de pasacalles con fines comerciales en el 100% de su área, sin embargo el Artículo 47 en su numeral 5, establece que un pasacalle puede contener publicidad, siempre y cuando esta no sobrepase el 10% del área del elemento. Por ningún motivo se autoriza el uso de pasacalles en sitios que causen obstrucción visual al flujo de tráfico vehicular. En el Artículo 47 numeral 1 del Decreto 016 de 1994, se establece el uso de tela y perforado de tal forma que permitan la libre circulación del aire, sin embargo se registró un 43% de pasacalles elaborados con plástico.

4.2.3.8 Histogramas de distribución de frecuencias de las diferentes variables para pasacalles. Debido a la escasa utilización de los pasacalles con relación al total de cuadras muestreadas por estratos, lo que a su vez implica un número bajo de datos, el establecimiento de las variables con forma de distribución normal no fue posible.

Tabla 24. Estadística descriptiva para pasacalles. Estrato Centro.

Estadísticas	Largo pasacalle (m)	Ancho pasacalle (m)	Area pasacalle (m^2)	Altura sobre el piso pasacalle (m)
Media	5,0	0,8	3,9	4,9
Error típico	0,3	0,0	0,3	0,5
Rango	2,0	0,1	2,0	3,0
Mínimo	4,0	0,7	2,8	4,0
Máximo	6,0	0,8	4,8	7,0
Número de cuadras	6,0	6,0	6,0	6,0
Nivel de confianza(95,0%)	0,7	0,0	0,7	1,2

Tabla 25. Estadística descriptiva para pasacalles. Estrato Almendros.

Estadísticas	Largo pasacalle (m)	Ancho pasacalle (m)	Area pasacalle (m^2)	Altura sobre el piso pasacalle (m)
Media	4,2	0,7	2,9	3,6
Error típico	0,5	0,1	0,3	1,0
Rango	2,2	0,3	1,3	4,3
Mínimo	2,8	0,6	2,4	1,8
Máximo	5,0	0,9	3,7	6,0
Número de cuadras	4,0	4,0	4,0	4,0
Nivel de confianza(95,0%)	1,6	0,2	1,0	3,1

Tabla 26. Estadística descriptiva para pasacalles. Estrato Mª Eugenia.

Estadísticas	Largo pasacalle (m)	Ancho pasacalle (m)	Area pasacalle (m^2)	Altura sobre el piso pasacalle (m)
Media	5,5	0,5	3,0	3,9
Error típico	1,1	0,1	0,8	0,5
Rango	4,0	0,4	2,6	1,4
Mínimo	3,7	0,4	1,8	3,0
Máximo	7,6	0,8	4,4	4,4
Número de cuadras	3,0	3,0	3,0	3,0
Nivel de confianza(95,0%)	4,9	0,5	3,3	2,0

Tabla 27. Estadística descriptiva para pasacalles. Estrato La Lucha.

Estadísticas	Largo pasacalle (m)	Ancho pasacalle (m)	Area pasacalle (m^2)	Altura sobre el piso pasacalle (m)
Media	5,6	1,1	4,9	4,2
Error típico	0,5	0,4	0,7	0,4
Rango	0,9	0,7	1,5	0,8
Mínimo	5,1	0,7	4,2	3,8
Máximo	6,0	1,4	5,7	4,6
Número de cuadras	2,0	2,0	2,0	2,0
Nivel de confianza(95,0%)	5,7	4,4	9,3	5,1

4.2.4 Vallas. De acuerdo a los Artículos 2 y 3 del Decreto 016 de Enero 12 de 1994, que reglamenta la publicidad exterior visual en Santafé de Bogotá, se entiende por valla todo anuncio o aviso temporal o permanente utilizado como medio de difusión con fines comerciales, cívicos, turísticos, culturales, políticos, institucionales, ecológicos, artísticos e informativos. Las vallas se colocan para su apreciación visual en lugares exteriores. Las características de las vallas son: estar montadas sobre estructura metálica u otro material estable con sistema fijo y resistente a los fenómenos de la naturaleza; integrarse física, visual, arquitectónica y estructuralmente al bien que la soporta; su área deberá corresponder a la señalada en este Decreto; estar decoradas sobre láminas, acrílico, plástico u otro material igualmente resistente; pueden estar iluminadas exterior o interiormente (en ningún caso podrá utilizarse pintura reflectiva, esta se reserva para avisos de señales de tránsito) y por último disponer de un espacio en el que se indiquen el número del permiso y su vigencia, así como el nombre o logotipo del productor o su teléfono. Los pasacalles metálicos no se consideran vallas, sino señales de tránsito.

4.2.4.1 Longitud de las vallas. Se encontró que en el estrato Centro y vía Rodadero se localizaron las vallas de mayor longitud media 12,0 m ± 1,3 y 6,9 m ± 1,5. Para los estratos

Jardín, 11 de Noviembre y La Lucha, esta longitud media varió entre 2,9 m y 2,6 m (Tablas 28 a 32, Fig. 22).

El Decreto 016 de 1994 sobre Normas que protegen el espacio público de Santafé de Bogotá de la contaminación visual, establece en los artículos 6 al 10 una longitud máxima para las vallas ubicadas en lotes privados de áreas suburbanas y en cubiertas de edificaciones de hasta ocho pisos, de 14m y para las ubicadas en lotes privados del casco urbano y en culatas de edificaciones hasta de 10 pisos, de 12m. Con base en lo anterior se encontró que para el Distrito de Santa Marta en forma promediada (comparando con la media de longitud de las vallas por estratos) las vallas cumplen con la norma de referencia planteada en el presente trabajo. El análisis de casos de vallas individuales que no cumplen con la norma, no fue materia de estudio.

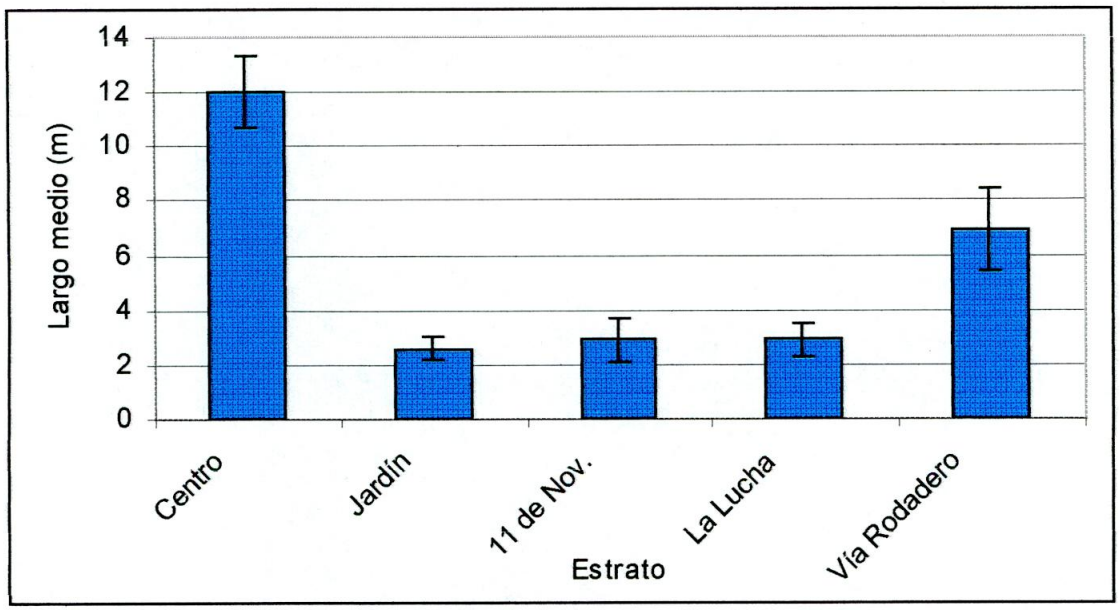


Figura 22. Largo medio de vallas por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

4.2.4.2 Ancho de las vallas. Las vallas con mayor anchura se localizaron en los estratos 11 de Noviembre y vía Rodadero con valores de 2,6 m ± 0,3 y 2,4 m ± 0,3. Los estratos La Lucha, Jardín y Centro arrojaron respectivamente los siguientes valores 1,5 m ± 0,3; 1,4m ± 0,2 y 0,8 m ± 0,1, siendo este último el de menor ancho promedio (Tablas 28 a 32, Fig. 23).

El Decreto 016 de 1994 sobre normas que protegen el espacio público de Santafé de Bogotá de la contaminación visual, establece en los artículos 6 al 10 un ancho máximo para las vallas ubicadas en lotes privados de áreas suburbanas y en cubiertas de edificaciones de hasta ocho pisos, de 4 m, al igual que las ubicadas en lotes privados del casco urbano y en culatas de edificaciones hasta de 10 pisos. Los resultados indicaron que las vallas ubicadas en los estratos muestreados cumplen en promedio el ancho establecido por la norma que se tiene como referencia en el presente trabajo

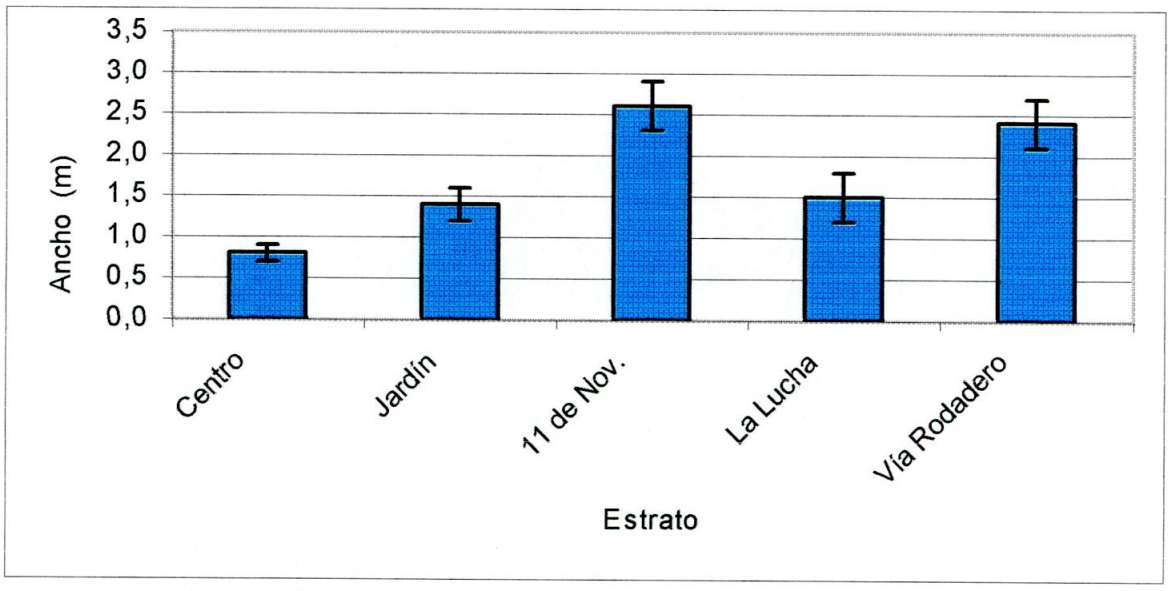


Figura 23. Ancho medio de vallas por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

4.2.4.3 Area media de las vallas. La mayor superficie encontradas en las vallas, se localizó en la vía Rodadero, con un valor promedio de 21,7 $m^2 \pm 5,3$. En los demás estratos donde se localizaron vallas, estas tuvieron superficie promedio entre 8,9 m^2 y 3,8 m^2 (Tablas 28 a 32, Fig. 24). El Decreto 016 de 1994 sobre normas que protegen el espacio público de Santafé de Bogotá de la contaminación visual, establece en los artículos 6 al 10 un área máxima para las vallas ubicadas en lotes privados de áreas suburbanas y en cubiertas de edificaciones de hasta ocho pisos, de 56 m^2, y para las ubicadas en lotes privados del casco urbano y en culatas de edificaciones hasta de 10 pisos, de 48 m^2.

Al comparar los resultados de campo de esta variable con los criterios establecidos en el Decreto 016 de 1994, se observó que para el Distrito de Santa Marta las vallas en promedio cumplen con la norma de área máxima permitida.

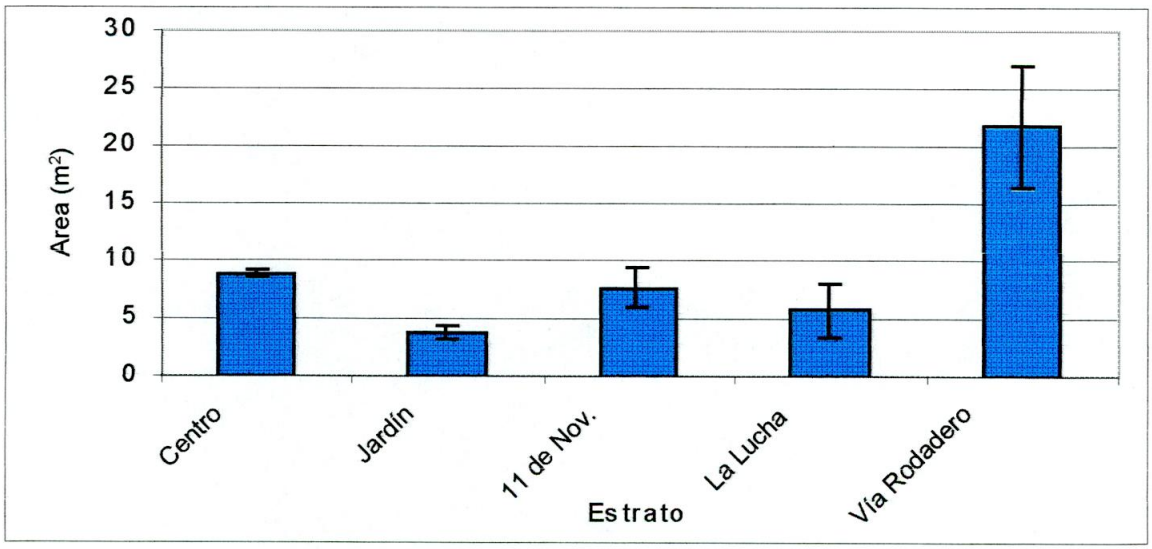


Figura 24. Area media de vallas por estrato. Santa Marta 1997.

4.2.4.4 Distancia media de las vallas a la vía. Nuevamente la mayor distancia media de las vallas a la vía, se observó en la vía Rodadero, con una distancia media de 44,0 m ± 18,2 y los otros estratos presentaron valores medios entre 3,0 m y 1,7 m con respecto al borde más próximo de la calzada (Tablas 28 a 32, Fig. 25).

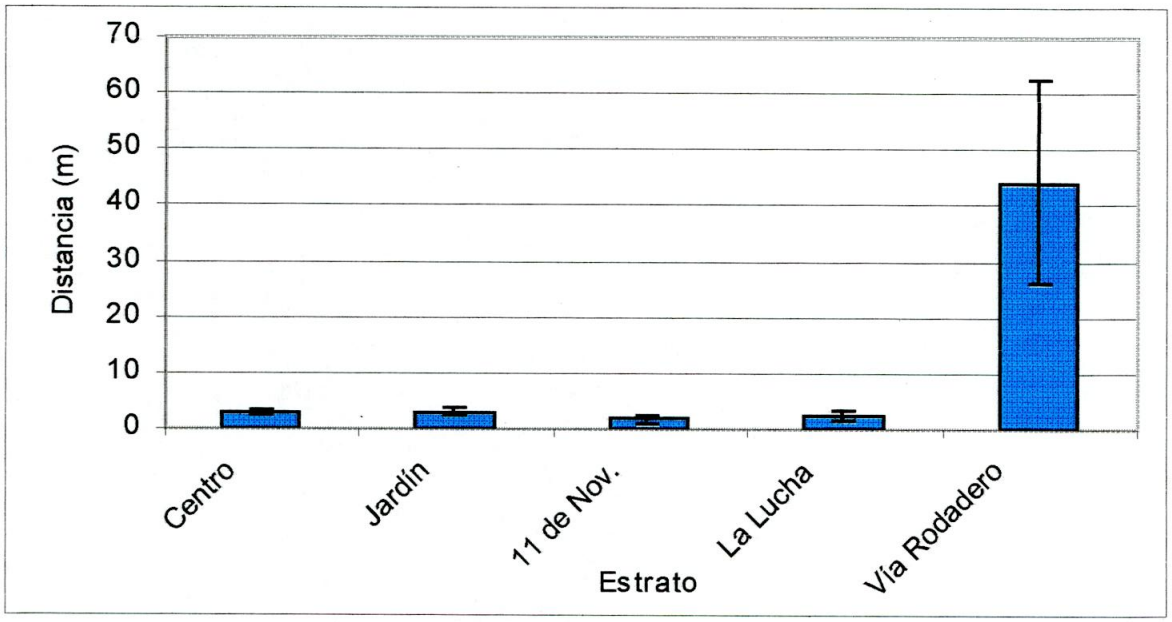


Figura 25. Distancia media de las vallas a la vía por estrato. Santa Marta 1997.

En los Artículos 6 y 7 del Decreto 016 de 1994, se establece para vallas ubicadas en áreas suburbanas y en lotes privados del casco urbano, la condición que el extremo exterior de la valla deberá estar a una distancia mínima de 15 m, contados a partir del límite del anden de la calzada más cercana. Los resultados del presente trabajo establecieron que la distancia mínima de 15 m solo se cumplió en promedio para la vía Rodadero. Para los demás estratos donde se registró presencia de vallas la norma es violada.

El comportamiento de esta variable de las vallas en la vía Rodadero, se debe en particular al ordenamiento territorial en este sector, en donde lo abrupto del relieve y la falta de existencia de construcciones favorecen este comportamiento, ya que permiten una mayor amplitud en la cuenca visual de las vallas fijadas.

4.2.4.5 Número medio de vallas por cuadra con presencia de ellas. La mayor densidad de vallas se observó en las vías de acceso a la ciudad (Vía Rodadero y 11 de Noviembre), con valores de 6,6 ± 2,1 y 4,0 ± 2,1 vallas por cuadra con presencia de ellas. Para los otros tres estratos que presentaron vallas, el número medio de vallas por cuadra con presencia de ellas fue de 2,5 ± 0,5; 1,5 ± 0,5 y 1,2 ± 0,2 en La Lucha, Centro y Jardín respectivamente (Fig. 26).

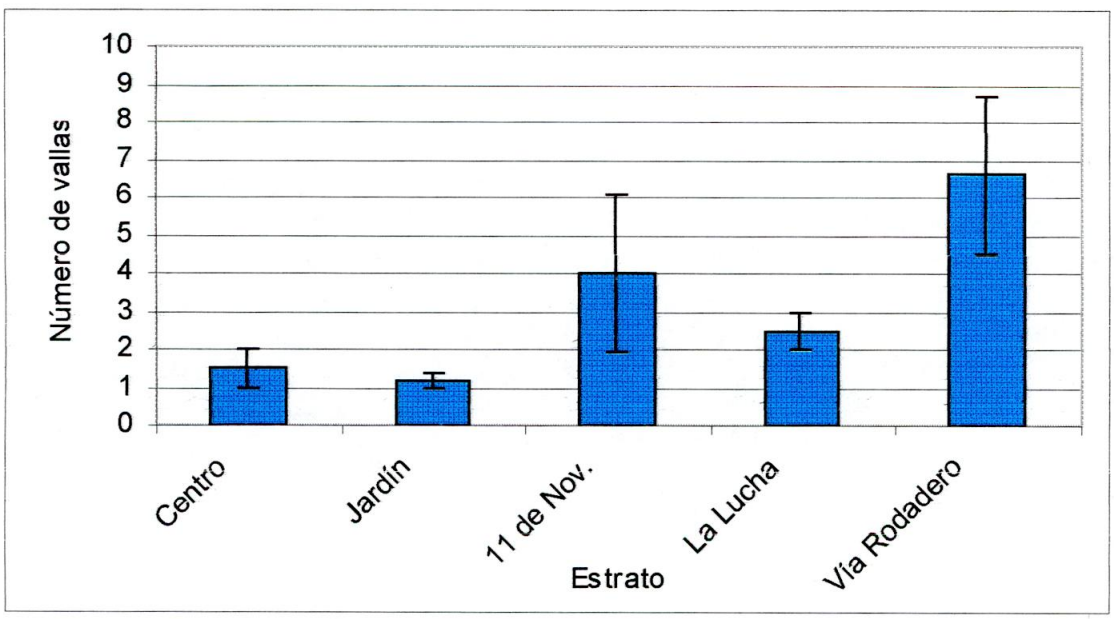


Figura 26. Número medio de vallas por cuadra con presencia de ellas y estrato. Santa Marta 1997.

Se observó una relación directa entre la mayor densidad de vallas localizadas en la vía Rodadero y el flujo vehicular de origen turístico. Del total de vallas muestreadas, se encontró que el 100 % de ellas no mostraban en su superficie el registro de permiso expedido por la autoridad competente.

4.2.4.6 Altura media del borde inferior de las vallas sobre el piso. Las mayores alturas medias de las vallas entre el piso y el borde inferior, se observaron en los estratos 11 de Noviembre y Jardín, con valores de 3,2 m ± 0,9 y 2,9 m ± 0,3 respectivamente y la menor altura se presentó en el Centro, con 1,3 m ± 0,7. Para la vía Rodadero y La Lucha los valores fueron de 1,8 m ± 0,4 y 1,7 m ± 0,3 (Tablas 28 a 32, Fig. 27).

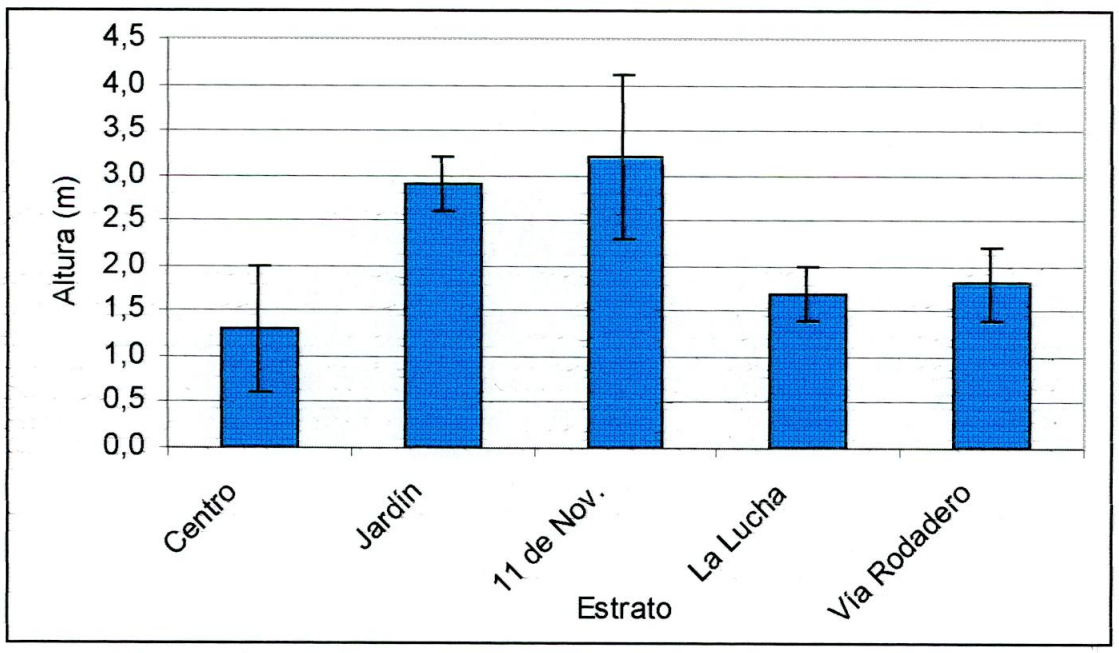


Figura 27. Altura media del borde inferior de las vallas sobre el piso por estrato. Santa Marta 1997.

En el Artículo 6, numeral 4 del Decreto 016 de 1994, se establece para vallas ubicadas en áreas suburbanas, la condición que el borde inferior deberá como mínimo estar a una altura de 3 m contados a partir del nivel del piso.

Los estratos 11 de Noviembre y Jardín cumplieron la norma establecida en el Decreto 016 de 1994. Los demás estratos con registros de vallas no la cumplieron. Se notó para el estrato vía Rodadero, donde se encontró la mayor densidad de vallas que estas no cumplen con la norma legal en cuanto a esta variable se refiere.

4.2.4.7 Distancia media entre vallas. La distancia media en orden de mayor a menor fue de 206,7 m, 82,7 m, 60,0 m, 46,9 m y 1,2 m para los estratos en donde se encontró este tipo de publicidad, en su orden, La Lucha, 11 de Noviembre, Jardín, Vía Rodadero y Centro.
En los Artículos 6, 7 y 10 del Decreto 016 de 1994, para vallas ubicadas en áreas suburbanas, lotes privados y en cubierta de edificaciones, se establece que estas deberán estar colocadas a una distancia no menor a 120 m entre una y otra. Esta distancia se medirá por separado por cada uno de los costados.

Se observó para esta variable que en promedio solamente cumplieron la norma las vallas ubicadas en el estrato La Lucha. Los demás estratos que registraron presencia de vallas no cumplieron la mínima distancia reglamentaria entre vallas.

4.2.4.8 Orientación respecto al flujo vehicular. De un total de 80 vallas muestreadas, se encontró por estrato lo siguiente:

Centro: 3 vallas orientadas paralelamente a la vía (100%), Jardín: 3 vallas paralelas a la vía (42,9%) y 4 perpendicularmente (57,1%), La Lucha: 3 vallas paralelas a la vía (12%) y 22 vallas perpendicularmente (88%), 11 de Noviembre: 12 vallas orientadas perpendicularmente a la vía (100%), Vía Rodadero: 6 vallas orientadas paralelamente a la vía (18,2%) y 27 orientadas perpendicularmente (81,8%).

En los artículos 6 y 7 del Decreto 016 de 1994, se establece que las vallas deberán estar ubicadas en el sentido del flujo vehicular. Se observó que el estrato Centro cumplió la norma establecida en los artículos citados anteriormente, debido a que el 100% de las vallas muestreadas están ubicadas paralelamente a la vía. Cumplieron parcialmente esta norma los estratos Jardín, La Lucha y vía Rodadero, con un porcentaje inferior al 50% para cada estrato. Viola en su totalidad la norma en cuanto a sentido de ubicación el estrato 11 de Noviembre, ya que el 100% de las vallas muestreadas no estaban paralelas respecto al sentido del flujo vehicular. Para la ciudad de Barranquilla la legislación sobre vallas, establecida en el Estatuto Urbano (Dec. 654 de 1993) permite que estén orientadas paralelas a las vías o máximo 30 ° con respecto al eje de la vía.

4.2.4.9 Materiales de construcción. Los materiales usados para la construcción de las vallas fueron latón y concreto; por estrato estuvieron distribuidas así: En Centro, Jardín y Vía Rodadero fueron elaboradas en su totalidad en latón (100%). En el 11 de Noviembre la distribución de los materiales fue la siguiente: 91,7% en latón y 8,3% en concreto.

En La Lucha la distribución fue de 92,0% en latón y 8% en concreto. En general se observó que la estructura de montaje de las vallas estaba construida con materiales estables como metal y concreto, lo que las hace resistente a los fenómenos de la naturaleza, especialmente a los vientos alisios.

4.2.4.10 Presencia de vallas iluminadas. De los estratos muestreados, solo se encontraron vallas iluminadas en el correspondiente a la vía Rodadero, con un 9,1% de las vallas en este estrato. Se observó para el Distrito de Santa Marta que posee muy pocas vallas iluminadas a pesar de que la norma legal de comparación establecida para Santafé de Bogotá lo permite.

4.2.4.11 Tipo de vallas. En general para el Distrito de Santa Marta y durante el período de estudio, se encontró con base al muestreo realizado, que el 33,8% de las vallas estaban dedicadas a la publicidad política y el 66,2% restante a publicidad de tipo comercial.

Por estrato el tipo de vallas estuvo distribuida así: en La Lucha: 24% de ellas dedicadas a publicidad política y 76% a publicidad comercial, en la Vía Rodadero: 63,6% de ellas dedicadas a publicidad política y el 36,4% a publicidad comercial. Para los demás estratos, Centro, Jardín y 11 de Noviembre, el 100% de las vallas estaban dedicadas a publicidad comercial.

Se observó que la mayoría de las vallas están dedicadas a la publicidad comercial, aunque en época preelectoral aumenta el número de vallas dedicadas a publicidad política, siguiendo el comportamiento esperado.

Para Santafé de Bogotá en el Artículo 12 del Decreto 016 de 1994, se establece que el permiso para la instalación de vallas políticas será otorgado por la Secretaría de Gobierno, previo concepto favorable del Comité de Protección del Espacio Público. Deberán ser retiradas dentro de los ocho días siguientes al vencimiento del permiso. Por lo general en el Distrito de Santa Marta las vallas dedicadas a publicidad política no son desmontadas, sino transformadas en publicidad comercial.

4.2.4.12 Histogramas de distribución de frecuencias de las diferentes variables para vallas. Las distribuciones que resultaron con mayor ajuste a una distribución de frecuencia de forma normal fueron las correspondientes a las variables: largo medio de vallas en los estratos Jardín y La Lucha y distancia media de vallas a la vía en los estratos La Lucha y vía Rodadero.

4.2.4.13 Otros aspectos de interés respecto a las vallas. La Resolución 100 de 1997 del Concejo Electoral de Santa Marta estableció un cupo máximo de dos vallas políticas por candidato. En la ciudad de Cali este cupo es de cuatro vallas, 100 pendones, tres globos y 100 pasacalles, prohibiendo su uso en sitios de interés turístico, cultural, zonas verdes y separadores viales (El Tiempo Cali, 1998). La ciudad de Barranquilla además de tener un soporte legal para el control del número de vallas con propaganda política, ha

realizado campañas para retirar aglomerados de vallas que son causa de altas estadísticas de accidentalidad en vías determinadas, ya que distraen la atención de los conductores de vehículos y peatones.

El Artículo cuarto del Decreto 016 de 1994, establece un ordenamiento en cuanto ubicación de vallas, en las áreas suburbanas, lotes privados dentro del casco urbano, obras en construcción, restauración, remodelación y en las culatas y cubiertas de las edificaciones.

El Artículo quinto del mismo decreto, a su vez establece las restricciones para la instalación de vallas; donde entre otros casos prohibe la instalación en zonas residenciales o institucionales especiales, lugares históricos, edificios o sedes de entidades públicas, templos y edificaciones de conservación arquitectónica, salvo que se traten de vallas que anuncien obras de remodelación. Las áreas requeridas para la circulación peatonal, vehicular y de recreación pública, las franjas de retiro de las edificaciones sobre las vías: los separadores, andenes, glorietas, parques, plazas, zonas verdes, antejardines. Los predios ubicados sobre vías peatonales, zonas declaradas de reserva y control ambiental, los techos de casetas, kioscos, paraderos o cualquier otro elemento del amoblamiento urbano, los espacios pertenecientes a sistemas hídricos y orográfico de la ciudad. En las áreas deportivas, culturales, educativas y residenciales no podrán publicitarse productos derivados del tabaco, de acuerdo al anterior decreto. Respecto a las vallas ubicadas en obras de construcción, restauración, remodelación o ampliación, el Artículo 8 del Decreto 016 del 94, reglamenta su uso bajo las siguientes condiciones: Antes de iniciar la obra se pueden instalar hasta dos vallas por predio, ubicadas dentro del mismo y no podrán cubrir

más del 30% del frente. Los cerramientos de las obras en construcción podrán ser usados para publicidad de la obra.

El artículo 14 del decreto 016 de 1994 de la alcaldía de Santafé de Bogotá, en cuanto a documentación para solicitar la instalación de vallas exige: nombre o razón social de la empresa solicitante, sitio de instalación y texto de la publicidad, declaración juramentada de que la valla cumpla las condiciones del decreto, copia del contrato celebrado entre el fabricante de la valla y el propietario del inmueble, póliza de responsabilidad civil por daños ocasionados a terceros por valor asegurado de 50 salarios mínimos mensuales y póliza de cumplimiento de las obligaciones derivadas del Decreto 016, por el mismo valor anterior. Los Artículos 15 y 16 del anterior decreto, establecen un período máximo del permiso durante dos años, prorrogables y con opción de cesión.

El Artículo 20 del Decreto 016 de 1994, prevé que cualquier persona podrá solicitar el desmonte o modificación de una valla ubicada bajo condiciones no autorizadas. El Artículo 21 del mismo decreto, establece que por cada valla instalada bajo condiciones no autorizada, se incurrirá en multa de 50 a 100 salarios mínimos mensuales. Las agencias de publicidad, el anunciante, los propietarios, arrendatarios o usuarios de los lotes o edificaciones que permitan su colocación, serán solidariamente responsable de la multa. Cuando una multa se haga efectiva como consecuencia de denuncia de una organización comunitaria o cívica, esta tendrá derecho a recibir un porcentaje sobre la multa, de acuerdo a los términos de la Ley sobre participación ciudadana. Se observó que para la ciudad de Santa Marta, no existe un control adecuado sobre este tipo de publicidad.

Tabla 28. Estadística descriptiva para vallas. Estrato Centro.

Estadísticas	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m^2)	Distancia a la vía (m)	Altura sobre piso (m)
Media	12,0	0,8	8,9	3,0	1,3
Error típico	1,3	0,1	0,3	0,5	0,7
Rango	2,5	0,3	0,6	1,0	1,4
Mínimo	10,7	0,7	8,6	2,5	0,7
Máximo	13,2	0,9	9,2	3,5	2,0
Número de cuadras	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Nivel de confianza(95,0%)	15,9	1,6	3,5	6,4	8,6

Tabla 29. Estadística descriptiva para vallas. Estrato Jardín.

Estadísticas	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m^2)	Distancia a la vía (m)	Altura sobre piso (m)
Media	2,6	1,4	3,8	3,0	2,9
Error típico	0,4	0,2	0,6	0,6	0,3
Rango	2,7	1,1	3,8	3,9	2,1
Mínimo	1,7	0,8	1,4	1,1	2,0
Máximo	4,4	1,9	5,1	5,0	4,1
Número de cuadras	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Nivel de confianza(95,0%)	1,0	0,5	1,6	1,4	0,7

Tabla 30. Estadística descriptiva para vallas. Estrato 11 de Noviembre.

Estadísticas	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m^2)	Distancia a la vía (m)	Altura sobre piso (m)
Media	2,9	2,6	7,7	1,7	3,2
Error típico	0,8	0,3	1,7	0,9	0,9
Rango	2,9	1,1	5,9	3,1	2,8
Mínimo	1,5	1,9	4,5	0,3	2,2
Máximo	4,4	3,0	10,4	3,4	5,0
Número de cuadras	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Nivel de confianza(95,0%)	3,6	1,5	7,4	3,9	3,9

Tabla 31. Estadística descriptiva para vallas La Lucha.

Estadísticas	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m^2)	Distancia a la vía (m)	Altura sobre piso (m)
Media	2,9	1,5	5,8	2,3	1,7
Error típico	0,6	0,3	2,3	0,8	0,3
Rango	6,2	2,3	22,0	7,7	3,5
Mínimo	1,2	0,8	1,1	0,3	0,9
Máximo	7,4	3,1	23,1	8,0	4,3
Número de cuadras	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Nivel de confianza(95,0%)	1,3	0,6	5,1	1,7	0,7

Tabla 32. Estadística descriptiva para vallas. Vía Rodadero.

Estadísticas	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m^2)	Distancia a la vía (m)	Altura sobre piso (m)
Media	6,9	2,4	21,7	44,0	1,8
Error típico	1,5	0,3	5,3	18,2	0,4
Rango	8,1	1,8	28,1	99,9	2,1
Mínimo	1,5	1,3	2,2	15,8	0,9
Máximo	9,6	3,0	30,3	115,6	3,0
Número de cuadras	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Nivel de confianza(95,0%)	4,3	0,9	14,8	50,5	1,2

4.2.5 Carteleras locales. El Artículo 38 del Decreto 016 de 1994, define las carteleras locales como las estructuras similares a las vallas publicitarias, que se encuentran adosadas a los muros de cerramiento de los lotes privados y en las que se podrán fijar afiches y carteles que anuncien mensajes de espectáculos públicos, eventos culturales, educativos, artísticos, deportivos, políticos o similares. Podrán ser elaboradas en materiales como láminas, acrílicos, plásticos u otros igualmente resistentes a los fenómenos de la naturaleza. En ningún caso se permitirá la colocación de afiches o carteles sobre los muros en forma directa.

Durante el muestreo del presente trabajo, se ubicaron tan sólo cuatro carteleras locales en el estrato Centro, tres de las cuales son usadas para anuncio de películas de cine. La restante, ubicada en la carrera 2 entre calles 12 y 13 está dedicada para fijar diferentes tipos de carteles publicitarios. Sus áreas están comprendidas en un rango de 0,95 a 2,04 m^2 y a una altura del suelo entre 1,1 y 1,4 m.

De acuerdo a los resultados de campo, se observó una urgente necesidad de tener una mayor densidad de carteleras locales, que eviten la alta contaminación visual de las

fachadas y esquinas de los edificios públicos y privados, ya que la falta de éstas obliga a las personas naturales a fijar anuncios funerarios, políticos, culturales, deportivos, etc., en estos lugares e incluso en los postes del alumbrado público.

Actualmente el país ha avanzado en la normatividad legal para control de la contaminación visual debida a la publicidad política, ejemplo de ello son: la Ley 130 de 1994 (Estatuto de los partidos políticos), el Decreto 572 de 1994 de la Alcaldía de Barranquilla, la Resolución 100 del Concejo Electoral de Santa Marta, o el Decreto 016 de 1994 de la Alcaldía de Santafé de Bogotá.

Se recomienda que la empresa privada o instituciones estatales apoyen la colocación de carteleras locales en sitios estratégicos de la ciudad, atendiendo la necesidad de esta como Distrito Turístico, Cultural e Histórico.

Se cuantificó el porcentaje de esquinas de edificaciones contaminadas visualmente por publicidad de afiches y carteles, encontrándose para los estratos comerciales, Centro y Mercado en su orden que el 38% y 28% de las cuadras muestreadas presentaron este tipo de contaminación.

Se registró otra forma de contaminación visual de las edificaciones por medio de grafitis, especialmente en el estrato Centro y algunos ocasionales en el Jardín y La Lucha. Dunn (1996) define los grafitis como palabras o dibujos garabateados sobre propiedades públicas o privadas sin el consentimiento de los propietarios. En Estados Unidos los *tagger* se

dedican a este tipo de actividad, la cual afecta negativamente a negocios, turismo, seguridad pública, desarrollo económico y calidad de vida. La solución a este tipo de vandalismo se ha planteado a través de educación a pandillas de jóvenes entre 10 y 15 años de edad.

Para Santafé de Bogotá el Artículo 40 del Decreto 016, establece que la altura sobre el suelo de las carteleras será de 2,5 m, de los cuales se dejará un zócalo de 0,5 m que se pintará de verde. La longitud máxima será de 12 m y la distancia entre una y otra no será inferior a 500 m. El Artículo 42 del mismo decreto establece que el 70% del área de la cartelera es para colocación de los afiches y carteles. El 30% restante podrá ser destinado para mensajes publicitarios.

El Artículo 43 de este decreto, señala que solo se podrán ubicar afiches y carteles en las carteleras locales cuando la Alcaldía haya colocado el sello de autorización en una muestra de los mismos. El tiempo de exhibición no excederá de 30 días calendario y se retirarán por el anunciante dentro de los cinco días siguientes a su vencimiento.

4.3 OTROS FACTORES DEL PAISAJE URBANO

A este grupo correspondió el amoblamiento o mobiliario urbano que es el conjunto de elementos de carácter permanente o transitorio del medio ambiente urbano y del espacio público, o que lo afecten y aquellos que contribuyan a facilitar el ejercicios de actividades habituales de sus moradores, a la mejor información y orientación de su esparcimiento o a garantizar sus condiciones de seguridad e higiene ambiental.

4.3.1 Postes por cuadra. La mayor densidad de postes por cuadra se observó en el estrato La Lucha con una media de 13,7 ± 1,5, seguido del 11 de Noviembre con una media de 8,0 ± 1,1; este último muy similar a los valores medios de Almendros, Vía Rodadero y Jardín, con medias de 7,5 ± 0,6, 7,4 ± 1,4 y 7,0 ± 0,8 respectivamente. La menor densidad se registró en el barrio Mª Eugenia con una media de 3,5 ± 0,3. Los estratos Mercado y Centro presentaron densidades relativamente bajas, con valores de 4,4 ± 0,5 y 4,1 ± 0,5 respectivamente.

Al realizar un análisis de varianza a una vía de esta variable, con respecto a los estratos muestreados, se encontró que si hay una diferencia estadística significativa ($p < 0,05$) en cuanto a la densidad de postes por cuadra. En una prueba *a posteriori* tipo Tukey, se determinó que las mayores diferencias se presentaron entre el Centro y Mª Eugenia con respecto a los estratos Jardín, Almendros, 11 de Noviembre y La Lucha. Los dos estratos comerciales (Centro y Mercado) no presentaron diferencia estadística significativa entre sí, mientras La Lucha que presentó la mayor densidad de postes resultó ser estadísticamente diferente de los demás estratos.

En las vías de acceso a la ciudad se notó una mayor densidad de postes por unidad de cuadra, debido precisamente a que esta unidad no estaba delimitada físicamente por edificaciones, lo que obligó a establecer zonas, las cuales en promedio tenían mayor longitud que las cuadra ubicadas dentro del casco urbano (Tablas 33 a 40, Fig. 28). Cullen (1981) comunica que la colocación de postes del alumbrado público debe cumplir criterios

de unidad de escala y unidad cinética, respecto a las calles y sus contornos, para no afectar negativamente el paisaje.

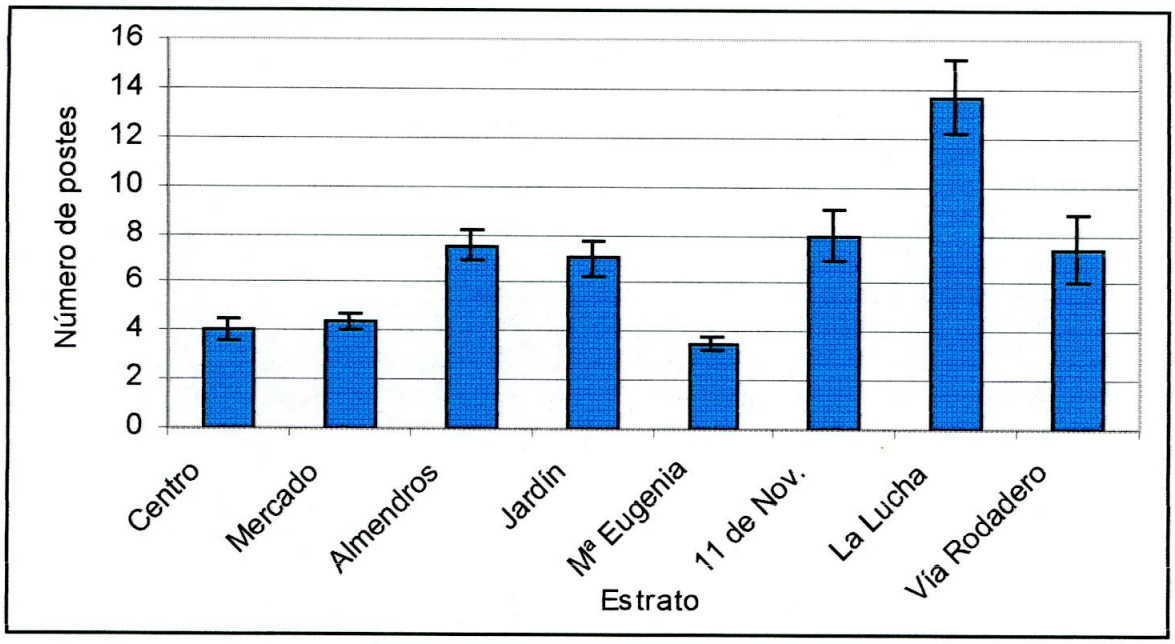


Figura 28. Postes por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

Junto a esta variable se observó también la disposición de las redes eléctricas, en el sentido de sí estas visualmente armonizaban con el paisaje o si por el contrario presentaban enmarañamiento. De acuerdo a esto, por estrato se encontró maraña en las redes así: Centro en el 17% de las cuadras muestreadas, Mercado 11%, Almendros 21%, Jardín 4%, Mª Eugenia 5%, La Lucha 6%. Los estratos 11 de Noviembre y Vía Rodadero no presentaron enmarañamiento. Dunn (1996) resalta el mejoramiento de la calidad del paisaje urbano cuando las líneas de redes eléctricas se han puesto subterráneas y además se han quitado postes para disminuir su densidad.

4.3.2 Postes contaminados por cuadra. Se consideró como postes contaminados visualmente, aquellos en los que se observaron avisos publicitarios adosados (afiches, carteles) y pintados.

Se determinó que la mayor contaminación visual de los postes se encontró en los estratos Almendros y Vía Rodadero con valores medios de 5,1 ± 0,8 y 4,8 ± 2,1 y la menor densidad de postes contaminados se ubicó en el estrato Mª Eugenia con una media de 2,1 ± 0,2 (Tablas 33 a 40, Fig. 29).

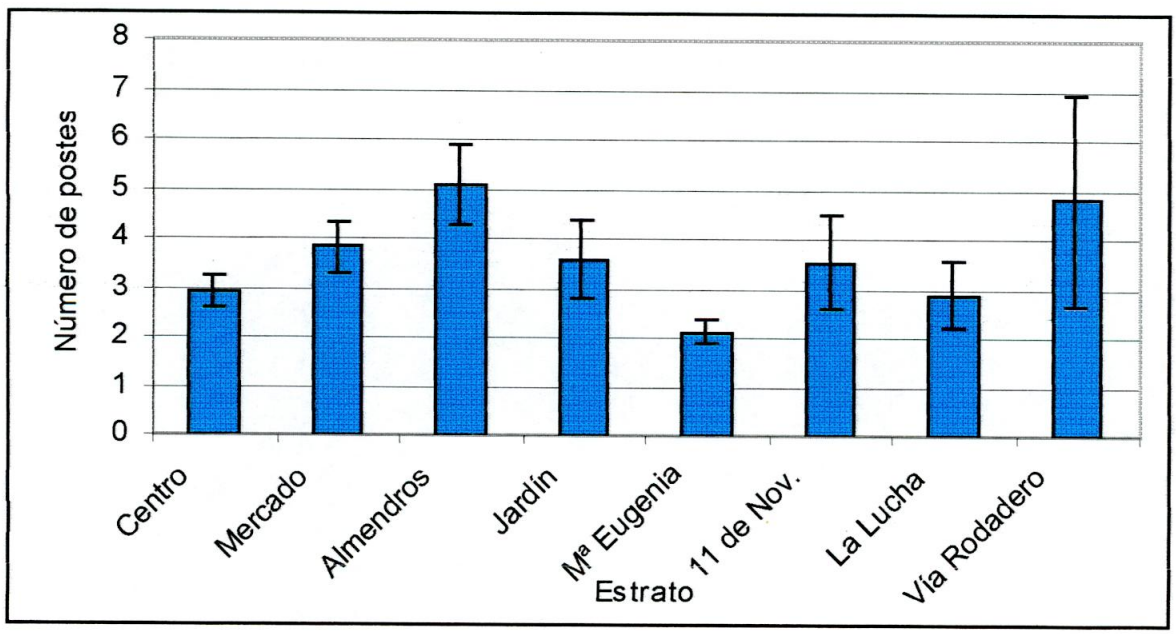


Figura 29. Postes contaminados por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

Al realizar un análisis de varianza a una vía se encontró diferencia estadística significativa ($p<0,05$) en cuanto a postes contaminados por estratos muestreados. Mediante una prueba de Tukey se determinó que los estratos estadísticamente diferente fueron Almendros respecto a Mª Eugenia.

La publicidad que más frecuentemente se observó como contaminante fue la de tipo política, incrementándose esta a través del tiempo a medida que se acercaba la fecha de elección. La legislación prohibe ubicar publicidad visual sobre la infraestructura, tales como postes de apoyo a las redes eléctricas y telefónicas, puentes, torres eléctricas y cualquier otra estructura de propiedad del estado.

4.3.3 Arboles por cuadra. El estrato que presentó la mayor densidad de árboles fue La Lucha con una media de 43 ± 5,7 arboles por cuadra; los estratos 11 de Noviembre, Vía Rodadero, Jardín y Almendros, presentaron medias muy parecidas, que en su orden fueron 26 ± 5,2; 24,8 ± 2,5; 22,8 ± 2,6 y 21,8 ± 2,2. El estrato que menos árboles presentó fue Mercado con una media de 7,3 ± 1,7 arboles por cuadra. (Tablas 33 a 40, Fig. 30).

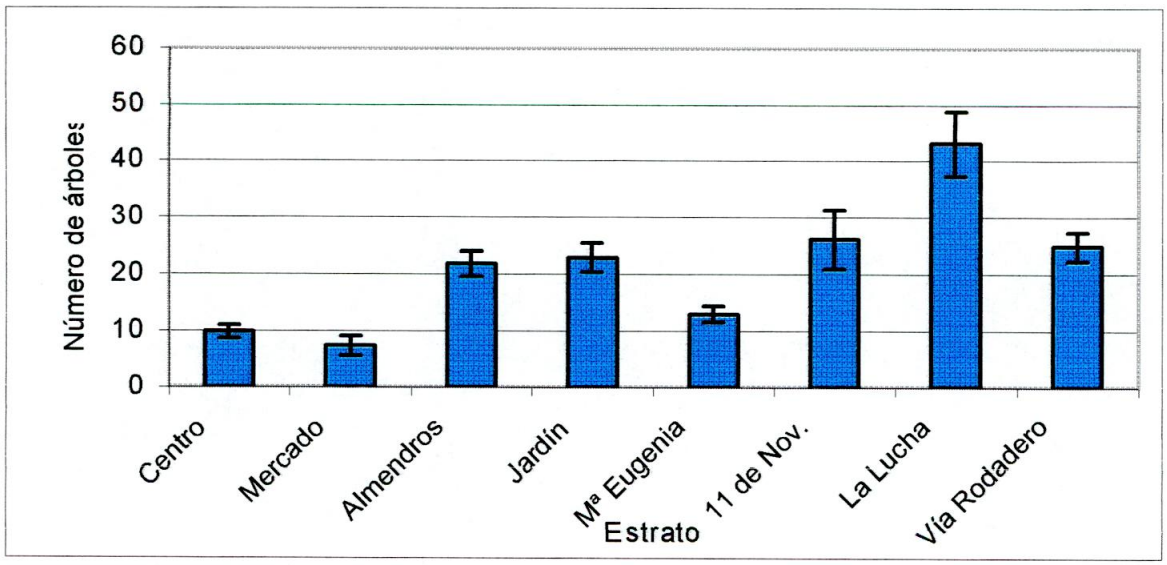


Figura 30. Arboles por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

En un análisis de varianza a una vía, para la variable de árboles por cuadra, se encontró diferencia estadística significativa ($p<0,05$) de los estratos comerciales Centro y Mercado con respecto a los estratos Almendros, Jardín, 11 de Noviembre y La Lucha; de la misma forma se establecieron diferencias significativas de La Lucha con respecto a Almendros, Jardín, Mª Eugenia y 11 de Noviembre; a su vez Mª Eugenia fue estadísticamente diferente de Jardín y 11 de Noviembre.

En cuanto a predominio de especies de árboles por unidad de cuadra y por estratos, se encontró que para el Centro el trébol (*Platymiscium pinnatum*) predominó en un 53% de las cuadras muestreadas, seguido de almendro (*Terminalia catappa*) en un 23% de las cuadras estudiadas y de laurel *(Ficus benjamina)* en un 9%. En el Mercado el porcentaje de predominio por cuadra fue la siguiente: *T. catappa* 58% de las cuadras y *P. pinnatum* en un 25%. En el estrato Almendros el predominio por cuadra fue de *T. catappa* en un 58%, *P. pinnatum* 29% y roble *(Tabebuia rosea)* 8%. En el barrio Jardín predomino el *P. pinnatum* en un 58% de las cuadras, seguido de *T. catappa* con un 19% y *T. rosea* en un 8%. En el estrato Mª Eugenia el predominio por cuadra fue para *T. catappa* 27%, matarraton (*Gliricidia sepium*) 21% y caraqueño (*Erythryna indica)* 18%. Para el estrato 11 de Noviembre predominó el *T. catappa* en un 33% de las zonas muestreadas, en segundo lugar *G. sepium* en 25% y el *P. pinnatum* en 17%. En La Lucha el predominio por zonas fue para el Trupillo (*Prosopis juliflora)* en un 28%, cocotero (*Cocos nucifera*) 17% y con un porcentaje de 11% las especies *P. pinnatum*, acacia (*Delonix regia*) y uvito *(Cordia dentata*). Para la Vía Rodadero en el 100% de las zonas muestreadas predominó *P. juliflora.*

Los árboles actúan dentro del casco urbano como mitigadores de la contaminación visual por su efecto de pantalla sobre los factores contaminantes y dentro de estos especialmente los publicitarios. Para Cullen (1981) de todas las colaboraciones naturales del paisaje urbano, los árboles son la más omnipresente.

4.3.4 Arboles contaminados por cuadra. La mayor densidad de árboles contaminados visualmente por cuadra se encontró en La Lucha con una media de 1,1 ± 0,6; luego, con una menor densidad los estratos 11 de Noviembre, Centro y Mercado con una media de 0,5 ± 0,3; 0,4 ± 0,1 y 0,3 ± 0,1 respectivamente. Los estratos Mª Eugenia y Vía Rodadero no presentaron árboles contaminados visualmente (Tablas 33 a 40, Fig. 31). La legislación no admite la fijación de avisos en árboles, postes del alumbrado, antejardines, iglesias, monumentos, edificios públicos, andenes, calzada, separadores viales, zonas verdes.

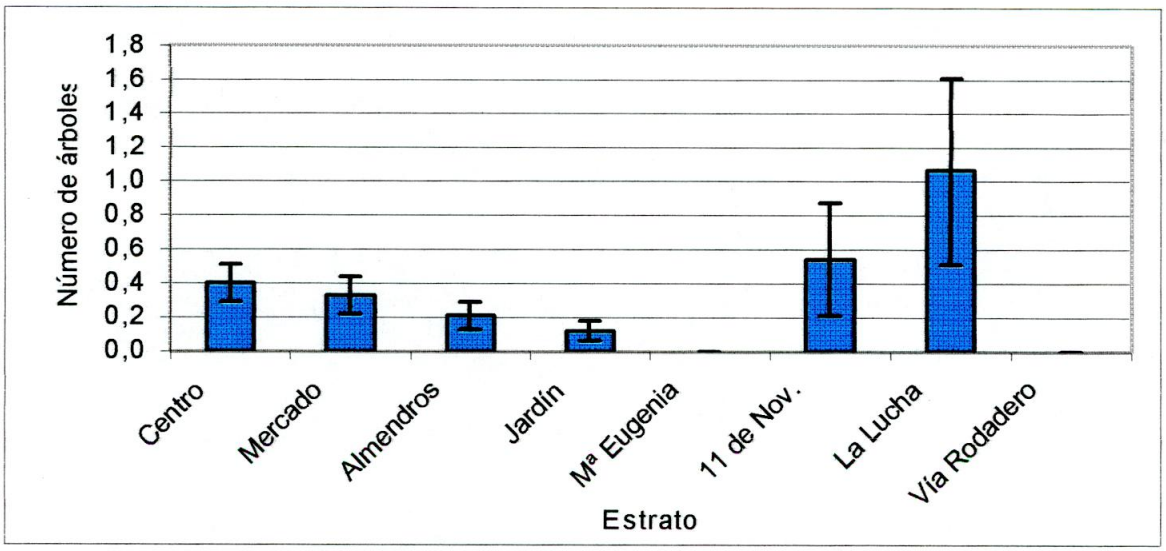


Figura 31. Arboles contaminados visualmente por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

4.3.5 Señales de tránsito por cuadra. Se encontró que la mayor densidad de señales de tránsito correspondió a los estratos comerciales y de entrada a la ciudad; mientras los estratos residenciales presentaron las menores densidades.

El estrato Centro arrojó el mayor número de señales de transito por cuadra con una media de 3,3 ± 0,3, seguido de La Lucha con una media de 3,2 ± 0,7. Los estratos con menor densidad fueron Mª Eugenia y Jardín con valores de 0,1 y 0,3 señales por cuadra respectivamente (Tablas 33 a 40, Fig. 32). La legislación establece que la señalización vial no podrá contener publicidad de ninguna clase.

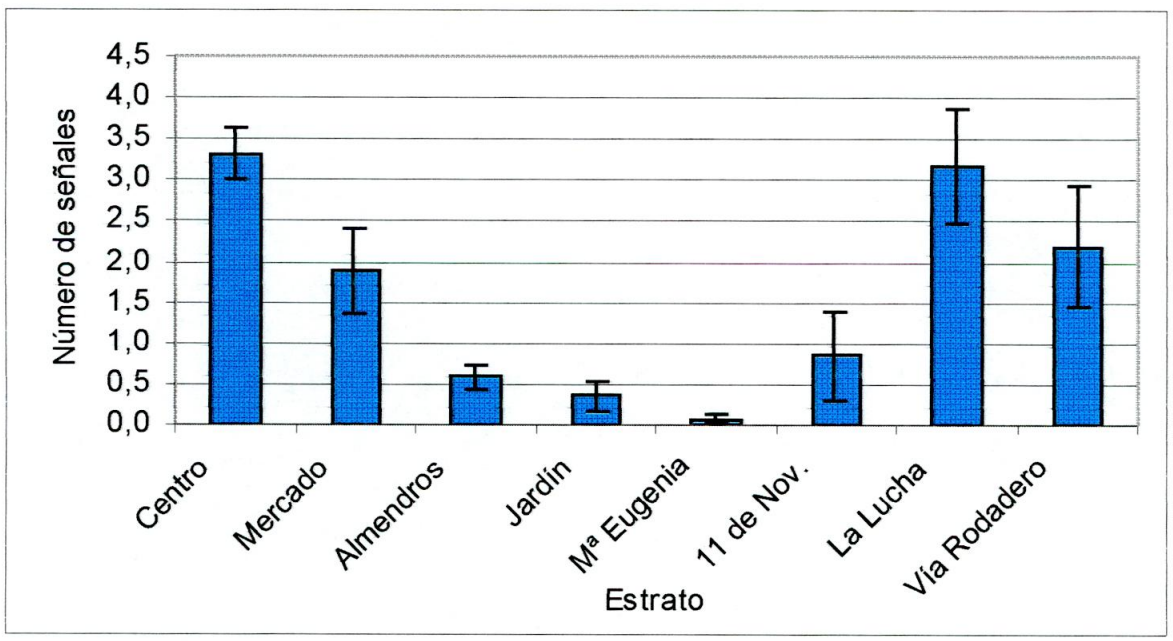


Figura 32. Señales de tránsito por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

Mediante análisis de varianza a una vía de determinó que hay diferencia estadística significativa ($p<0,05$), para la variable densidad de señales de transito por cuadra en los diferentes estratos, siendo diferente el Centro de Almendros, Jardín, Mª Eugenia y 11 de

Noviembre. Por otro lado La Lucha fue significativamente diferente de Almendros, Jardín, Mª Eugenia y 11 de Noviembre. Se incluyó en este estudio la presencia de semáforos, detectándose en el Centro 22 semáforos en los transectos muestreados, en La Lucha cinco, el Mercado y Almendros con uno. El resto de estratos no registraron semáforos.

4.3.6 Vendedores sobre la vía pública. Se encontró como era de esperarse que las mayores densidades de vendedores en la vía por unidad de cuadra, se ubicaron en los estratos comerciales Mercado y Centro con valores medios de 45,8 ± 18,8 y 7,1 ± 1,9 respectivamente. Los demás estratos muestreados no registraron valores significativos con respecto a esta variable. (Tablas 33 a 40, Fig. 33).

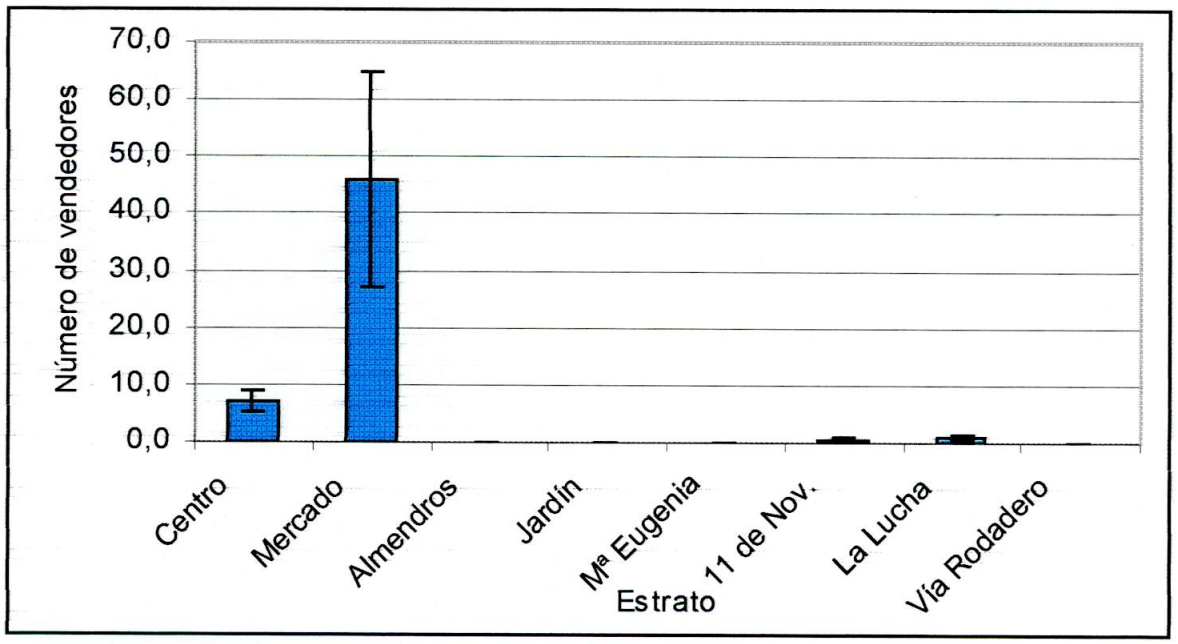


Figura 33. Vendedores sobre la vía pública por cuadra y estrato. Santa Marta 1997.

Mediante un análisis de varianza a una vía, se encontró diferencia estadística significativa ($p<0,05$) en cuanto a densidad de vendedores sobre la vía a nivel de estratos. La prueba de Tukey determinó que esta diferencia ocurrió entre el estrato Mercado con respecto a los otros siete estratos muestreados.

4.3.7 Las vías públicas y algunos de sus elementos. En cuanto a estado de conservación se consideró como vías (vehiculares y peatonales) en mal estado, aquellas que presentaron problemas de mantenimiento como huecos en el pavimento y andenes, así como la falta de estos, los cuales influyen negativamente en el paisaje urbano.

Por estratos, se encontró que en el Centro el 8% de las cuadras muestreadas presentaron mal estado, en el Mercado 44%, en Almendros el 42%, Jardín 19% y Mª Eugenia 61%. Para los estratos muestreados de acceso a la ciudad no se encontraron problemas de mal estado en las vías.

En las vías vehiculares, se observó en general la ausencia de cebras peatonales, registrándose durante el presente estudio solamente en el estrato Centro y en la mayoría de las veces en mal estado de conservación de la pintura. Se incluyó también en este estudio una cualificación del estado de aseo de las vías, así como la presencia de aguas residuales de diferentes origenes, encontrándose los siguientes resultados: Centro, presentó el 11% de las cuadras muestreadas con desaseo y el 21% con aguas residuales.

El estrato Mercado presentó un mayor problema en las vías, con desaseo en el 94% y aguas residuales en el 50% de las cuadras muestreadas, Almendros, 25% y 4% de presencia de basuras y aguas residuales respectivamente. En el mismo sentido los otros estratos arrojaron los siguientes resultados: Jardín 38% y 12%, Mª Eugenia 71% y 29%, 11 de Noviembre 39% y 15%, La Lucha 22% y 11% y Vía Rodadero 20% y 0%.

Otro elemento tenido en cuenta fue la presencia de botes y recipientes para almacenamiento de basuras, encontrándose una densidad promedia por unidad de cuadra y estrato, así: Mercado 1,06 recipientes por cuadra, La Lucha 0,94, Centro y Almendros 0,80, Jardín 0,31, 11 de Noviembre 0,15 y Mª Eugenia 0,03.

El espacio público (andenes) también se observó ocupado por avisos de tijeras y pequeñas vallas, los cuales interfieren la libre circulación del peatón. Este factor fue cuantificado de la siguiente forma: En el Centro se registró una media de 0,41 de estos avisos por cuadra, Mercado 0,33, Almendros 0,38, Jardín 0,31, 11 de Noviembre 1,00, La Lucha 0,50. En Mª Eugenia y Vía Rodadero no se presentaron estos elementos. Legalmente se prohibe la colocación de objetos que funcionen como avisos publicitarios y que obstaculicen el tráfico peatonal.

Los andenes también se vieron ocupados por elementos diferentes al publicitario como ventas de productos comerciales, vitrinas de exhibición, sillas y mesas de cafeterías, motocicletas, mojones de concreto y materas, entre otros elementos. También se tuvo en cuenta la presencia y densidad en las vías de paraderos de buses, encontrándose en el Centro un solo paradero en los transectos muestreados. En Almendros se encontraron tres

paraderos, en La Lucha dos y en la Vía Rodadero uno. En los otros estratos no se encontraron paraderos de buses en las cuadras muestreadas.

En general se considera que hay necesidad de aumentar la densidad de paraderos de buses en la ciudad de Santa Marta, para facilitar al usuario de este medio de transporte su tiempo de espera y no sufrir las inclemencias del clima.

Se contabilizó también la presencia de las cabinas y cajas telefónicas. Por estrato se obtuvieron los siguientes resultados: En el Centro el 16,7% de las cuadras muestreadas presentaron una cabina telefónica y 5% de ellas con dos cabinas. Con respecto a las cajas telefónicas, el 5% de las cuadras muestreadas tuvieron presencia de ellas. En el Mercado el 11% de las cuadras muestreadas presentaron una cabina telefónica al igual que de cajas telefónicas. Los Almendros presentaron una sola cabina telefónica por cuadra en el 12,5% de las cuadras muestreadas, dos cabinas por cuadra en el 4,2% y el mismo porcentaje para cuadras con cuatro cabinas, con respecto a las cajas telefónicas, su presencia en densidad de una por cuadra se observó en el 4% de ellas. El estrato Jardín presentó el 23,1% de las cuadras muestreadas con una cabina telefónica y el 4% de las cuadras con presencia de cajas telefónicas. En María Eugenia el 7,9% de las cuadras muestreadas presentaron una cabina y el 5% de ellas una caja telefónica. En el 11 de Noviembre, 7,7% de las zonas muestreadas presentó una cabina telefónica y no se observó la presencia de cajas telefónicas. En La Lucha el 5,5% de las zonas muestreadas presentó una cabina telefónica y no se registraron cajas telefónicas. En la Vía Rodadero no se registraron cabinas ni cajas telefónicas.

Como otro elemento tenido en cuenta en las vías, se consideró a los hidrantes, cuya distribución porcentual por estratos fue la siguiente: En el Centro el 23% de las cuadras muestreadas presentaron hidrantes, en el Mercado el 11%, en Almendros 13%, Jardín 8%, Mª Eugenia el 5% y La Lucha el 6%. Para los estratos 11 de Noviembre y Vía Rodadero no se registraron hidrantes durante el muestreo realizado.

Los aires acondicionados y contadores de servicios públicos en algunas ocasiones se convierten en elementos que alteran la libre circulación e influyen negativamente en el paisaje urbano, este problema se observó solamente en el estrato Centro y Mercado, ya que en los estratos residenciales este problema es mitigado por la presencia de antejardines.

4.3.8 Obras en construcción. Se llamó obras en construcción el levantamiento de edificaciones en las zonas de estudio. En estas se tuvo en cuenta su efecto sobre el paisaje urbano, mediante el registro de la presencia o ausencia de vallas de protección de las obras.

En el estrato Centro el 21% de las cuadras muestreadas registraron obras en construcción y de estas obras el 31% presentaron vallas de protección. En el Mercado el 22% de las cuadras muestreadas presentaron obras en construcción y el 25% de ellas registraron la presencia de vallas. En Almendros el 13% de las cuadras registraron obras en construcción y el 100% de ellas sin vallas de protección. En el Jardín 12% de las cuadras y el 100% con vallas de protección. En Mª Eugenia el 16% de las cuadras presentaron obras en construcción y el 100% de ellas sin vallas de protección. En La Lucha el 6% de las cuadras y el 100% de ellas sin vallas. En los estratos 11 de Noviembre y Vía Rodadero no se detectaron obras de construcción durante el muestreo.

En este factor se incluyó también la presencia de lotes de engorde en algunas zonas de estudio, determinándose los siguientes resultados: Jardín presentó la mayor presencia de lotes de engorde, con el 31% de las cuadras muestreadas, seguido de Almendros con el 13%, La Lucha 6%, Mª Eugenia 3% y el Centro 2%.

4.3.9 Parques. Del total de cuadras muestreadas por estratos, el porcentaje de cuadras con parques fue mayor en Almendros con 8,3%, seguido de Mercado y La Lucha, cada uno con 5,6%, el Centro con 3,3%, Mª Eugenia 2,6% y Jardín y Vía Rodadero sin presencia de parques. Se observó que la presencia de parques en los estratos muestreados es bajo, si tenemos en cuenta que estos contribuyen a una mejor calidad del paisaje urbano y por ende a un mejor bienestar de sus habitantes.

4.3.10 Tugurios. Se observó durante el tiempo de muestro un aumento en el fenómeno de tugurización de la ciudad, debido a la llegada de desplazados por la violencia que azota al país. La tugurización afecta al paisaje urbano, ya que esta se presenta con mayor intensidad en la periferia de la ciudad y en las vías de acceso. Dentro de los estratos muestreados se observaron focos de este problema en Mª Eugenia, La Lucha y Vía Rodadero.

4.3.11 Histogramas de distribución de frecuencias de algunas variables del paisaje urbano. De las distribuciones analizadas, las que resultaron con mayor ajuste a una distribución de frecuencia normal, fueron las correspondientes a las variables: Postes por cuadra en el estrato Mercado y Almendros, árboles por cuadra en Almendros y Jardín y postes contaminados por cuadra en la Vía Rodadero.

Tabla 33. Estadística descriptiva para otros factores del paisaje. Estrato Centro.

Estadísticas	*Postes*	Postes contaminados	Arboles	Arboles contaminados	Señales de tránsito	Vendedores en la vía pública
Media	4,1	2,9	9,8	0,4	3,3	7,1
Error típico	0,5	0,3	1,2	0,1	0,3	1,9
Rango	18,0	17,0	37,0	4,0	11,0	73,0
Mínimo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Máximo	18,0	17,0	37,0	4,0	11,0	73,0
Número de cuadras	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Nivel de confianza(95,0%)	0,9	0,7	2,4	0,2	0,6	3,7

Tabla 34. Estadística descriptiva para otros factores del paisaje. Estrato Mercado.

Estadísticas	*Postes*	Postes contaminados	Arboles	Arboles contaminados	Señales de ránsito	Vendedores en la vía pública
Media	4,4	3,8	7,3	0,3	1,9	45,8
Error típico	0,5	0,5	1,7	0,1	0,5	18,8
Rango	9,0	10,0	21,0	2,0	7,0	296,0
Mínimo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Máximo	10,0	10,0	21,0	2,0	7,0	296,0
Número de cuadras	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Nivel de confianza(95,0%)	1,1	1,1	3,6	0,3	1,1	39,6

Tabla 35. Estadística descriptiva para otros factores del paisaje. Estrato Almendros.

Estadísticas	Postes	Postes contaminados	Arboles	Arboles contaminados	Señales de tránsito	Vendedores en la vía pública
Media	7,5	5,1	21,8	0,2	0,6	0,1
Error típico	0,6	0,8	2,2	0,1	0,2	0,1
Rango	15,0	16,0	43,0	1,0	3,0	2,0
Mínimo	2,0	1,0	4,0	0,0	0,0	0,0
Máximo	17,0	17,0	47,0	1,0	3,0	2,0
Número de cuadras	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
Nivel de confianza(95,0%)	1,3	1,6	4,6	0,2	0,3	0,2

Tabla 36. Estadística descriptiva para otros factores del paisaje. Estrato Jardín.

Estadísticas	Postes	Postes contaminados	Arboles	Arboles contaminados	Señales de tránsito	Vendedores en la vía pública
Media	7,0	3,6	22,8	0,1	0,3	0,0
Error típico	0,8	0,8	2,6	0,1	0,2	0,0
Rango	14,0	16,0	56,0	1,0	4,0	1,0
Mínimo	2,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0
Máximo	16,0	16,0	60,0	1,0	4,0	1,0
Número de cuadras	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0
Nivel de confianza(95,0%)	1,6	1,6	5,3	0,1	0,4	0,1

Tabla 37. Estadística descriptiva para otros factores del paisaje. Estrato Mª Eugenia.

Estadísticas	Postes	Postes contaminados	Arboles	Arboles contaminados	Señales de tránsito	Vendedores en la vía pública
Media	3,5	2,1	12,9	0,0	0,1	0,6
Error típico	0,3	0,2	1,4	0,0	0,0	0,4
Rango	9,0	7,0	48,0	0,0	1,0	5,0
Mínimo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Máximo	9,0	7,0	48,0	0,0	1,0	5,0
Número de cuadras	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	13,0
Nivel de confianza(95,0%)	0,6	0,5	2,9	0,0	0,1	0,9

Tabla 38. Estadística descriptiva para otros factores del paisaje. Estrato 11 de Noviembre.

Estadísticas	Postes	Postes contaminados	Arboles	Arboles contaminados	Señales de tránsito	Vendedores en la vía pública
Media	8,0	3,5	26,0	0,5	0,8	0,6
Error típico	1,1	0,9	5,2	0,3	0,5	0,4
Rango	18,0	11,0	64,0	4,0	7,0	5,0
Mínimo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Máximo	18,0	11,0	64,0	4,0	7,0	5,0
Número de cuadras	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
Nivel de confianza(95,0%)	2,4	2,0	11,3	0,7	1,2	0,9

Tabla 39. Estadística descriptiva para otros factores del paisaje por cuadra. Estrato La Lucha.

Estadísticas	Postes	Postes contaminados	Arboles	Arboles contaminados	Señales de tránsito	Vendedores en la vía pública
Media	13,7	2,9	43,0	1,1	3,2	1,0
Error típico	1,5	0,7	5,7	0,6	0,7	0,6
Rango	22,0	10,0	81,0	10,0	12,0	10,0
Mínimo	5,0	0,0	9,0	0,0	0,0	0,0
Máximo	27,0	10,0	90,0	10,0	12,0	10,0
Número de cuadras	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Nivel de confianza(95,0%)	3,2	1,4	12,1	1,2	1,4	1,2

Tabla 40. Estadística descriptiva para otros factores del paisaje. Estrato Vía Rodadero.

Estadísticas	Postes	Postes contaminados	Arboles	Arboles contaminados	Señales de tránsito	Vendedores en la vía pública
Media	7,4	4,8	24,8	0,0	2,2	0,0
Error típico	1,4	2,1	2,5	0,0	0,7	0,0
Rango	7,0	12,0	14,0	0,0	4,0	0,0
Mínimo	6,0	0,0	19,0	0,0	0,0	0,0
Máximo	13,0	12,0	33,0	0,0	4,0	0,0
Número de cuadras	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Nivel de confianza(95,0%)	3,9	5,9	7,0	0,0	2,0	0,0

4.4 ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PAISAJE

4.4.1 Fachadas de edificios de interés arquitectónicos. Se consideró edificios de interés arquitectónicos, aquellos cuya arquitectura reflejaba la influencia colonial y republicana, así como algunos de arquitectura moderna que se destacaban en el paisaje urbano.

En el estrato Centro está en marcha un programa distrital de recuperación y conservación de la herencia arquitectónica en este sector, el cual se incluye en el Plan de Desarrollo Distrital bajo criterios de ordenamiento territorial.

De las cuadras muestreadas en el estrato Centro, se contabilizaron un total de 87 edificios de interés arquitectónico, de los cuales el 55% de ellos fue republicano, el 33% colonial y 12% moderno. El estado de conservación de las fachadas de estas edificaciones en términos de porcentaje fue: bueno 69%, regular 7%, malo 21% y en restauración 3%.

Se encontró que el uso de estas edificaciones se destinaba a actividades comerciales y de vivienda principalmente; también se detectó uso en otras actividades como sede social, iglesia, centros educativos e instituciones estatales. En los demás estratos no se registraron edificaciones de interés arquitectónico.

4.4.2 Monumentos históricos. De los estratos muestreados solamente se registraron monumentos históricos en el Centro con un total de 11 monumentos, entre los cuales se encuentran bustos, museo, casa de la cultura, esculturas, estatuas, obelisco e iglesias.

El estado de conservación en general fue bueno, excepto dos de ellos con problemas de pintura en la fachada y contaminación visual por afiches.

Los monumentos históricos cuando están en buen estado de conservación, contribuyen en gran manera a una mejor calidad del paisaje urbano, además de mantener viva la historia cultural de la ciudad e incentivar la industria del turismo.

4.5 CENTROS DE ACTIVIDAD INDUSTRIAL

De los estratos muestreados, se detectó un ordenamiento dirigido hacía la actividad industrial en el transecto denominado La Lucha (Zona Franca Industrial, localizada sobre la Troncal del Caribe).

En el transecto muestreado se detectaron un total de 17 empresas dedicadas a diferentes actividades de la industria, también se encontraron otros tipos de empresas desarrollando actividades comerciales, de recreación y talleres de mecánica automotriz. Este transecto constituye un importante corredor de acceso a la ciudad y de comunicación con otros departamentos.

En cuanto a su integración con el paisaje, se tuvo en cuenta como variable fundamental la presencia o ausencia de pantalla vegetal y las zonas verdes (antejardín) de las empresas. En este sentido se observó que el 65% de las empresas localizadas en este transecto tienen una buena integración con el paisaje y el 35% restante tienen una mala integración con el paisaje. La normatividad de la ciudad de Barranquilla (Dec. 654 de 1993) establece que en

las zonas de actividad industrial, la arborización de la zona de antejardín debe tener una densidad mínima de 1 árbol por cada $9m^2$ de área de antejardín, con el propósito de lograr una adecuada pantalla o cordón forestal.

Se detectó como una manera de disminuir el contraste con el paisaje natural, el pintar los silos de las empresas de fabricación de concretos con dibujos multicolores. En las empresas industriales las estructuras elevadas son las que tienen mayor impacto sobre el paisaje, debido a que generan una cuenca visual de mayor amplitud.

Santa Marta es una ciudad con un desarrollo industrial bajo comparada con otras ciudades del país, pero con una actividad turística muy alta, debido a sus recursos naturales y a la acogida que estos tienen a nivel nacional e internacional.

5. PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DEL INDICE DE CONTAMINACIÓN VISUAL DEL PAISAJE URBANO (ICVPU)

5.1 DETERMINACIÓN DE VARIABLES Y AGRUPAMIENTO DE LAS MISMAS PARA EL PLANTEAMIENTO DEL ICVPU

Para el establecimiento del ICVPU se consideraron todas las variables sobre las cuales se recogió información en este trabajo, y finalmente se seleccionaron las variables que a criterio del grupo de investigación aportaban una mayor información acerca de la contaminación visual urbana, de acuerdo a la norma legal tomada como base de referencia y al análisis estadístico descriptivo de las variables individuales. Las variables seleccionadas fueron agrupadas en tres grandes grupos, así:

El primer grupo establecido corresponde a la *publicidad exterior visual*, este a la vez se subdividió en tres subgrupos denominados: Avisos comerciales, murales publicitarios y vallas. El segundo grupo se denominó *otros factores del paisaje urbano*, subdivido en dos subgrupos llamados: Vías y elementos sobre las vías. El tercer grupo que integra el ICVPU pertenece a *elementos arquitectónicos del paisaje*, integrado por un solo subgrupo, llamado: Fachadas de edificios de interés arquitectónicos y obras en construcción (Tabla 58, cuadro 1).

Para los tres subgrupos correspondientes a la publicidad exterior visual se incorporaron las variables consideradas como las más indicadoras dentro de cada componente, teniendo en cuenta que fue más práctico medirlas, cuantificarlas y cualificarlas, por la existencia de normatividad específica para la publicidad exterior visual. Estas variables seleccionadas para cada subgrupo fueron:

En el **subgrupo 1.1** de *avisos comerciales* se tuvieron en cuenta cinco variables, así: Área media de avisos por cuadra, porcentaje de área media de publicidad por fachada y por cuadra, porcentaje de área media de avisos por fachada sobre la norma por cuadra, número medio de avisos por fachada y por cuadra y número medio de avisos por cuadra.

En el **subgrupo 1.2** de *murales publicitarios*, se tuvieron en cuenta dos variables: área media de murales por cuadra con presencia de ellos y número medio de murales por cuadra con presencia de ellos.

Para el tercer **subgrupo 1.3**, correspondiente a *vallas*, se seleccionaron dos variables indicadoras: área media de las vallas por cuadra con presencia de ellas y número medio de vallas por cuadra con presencia de ellas.

Para los dos subgrupos correspondientes al grupo de otros factores del paisaje urbano, se tuvieron en cuenta las siguientes variables:

Para el **subgrupo 2.1** de *vías* se determinaron dos variables: porcentaje de cuadras en mal estado y porcentaje de cuadras con desaseo (residuos sólidos). Para el **subgrupo 2.2** de *elementos sobre las vías* se tuvieron en cuenta cuatro variables representativas, que son: postes por cuadra, postes contaminados por cuadra, árboles por cuadra y vendedores sobre la vía pública por cuadra.

Dentro del **subgrupo 3.*1*** *fachadas de edificaciones de interés arquitectónicos y obras en construcción* correspondiente al grupo de elementos arquitectónicos del paisaje, se establecieron dos variables indicadoras, correspondientes a: porcentaje de fachadas de edificaciones en mal estado de conservación por estrato y porcentaje de cuadras con presencia de obras en construcción por estrato.

5.2 CALIFICACIÓN POR RANGOS DE LAS VARIABLES QUE INTEGRAN EL ICVPU

Para cada variable se establecieron rangos de valores, asignándosele a cada uno de ellos una calificación de 0 a 10, correspondiendo la mayor calificación (10) a una mayor incidencia negativa visual de la variable respectiva sobre el paisaje urbano. Para el establecimiento de los rangos y calificaciones en cada una de las variables se usaron criterios basados en los resultados del análisis estadístico de las variables seleccionadas, principalmente los valores medios y sus medidas de variabilidad asociadas, aspectos legales (cuando existían normas de referencia) y la experiencia adquirida por el grupo durante el presente trabajo.

En las tablas 41 a la 57 se presentan los rangos en que se dividieron el espectro de valores de cada una de las variables indicadoras con su respectiva calificación asignada.

Tabla 41. Rango y calificación para el ICVPU de la variable área media de avisos por cuadra.

Rango: Area (m^2)	Calificación (0 – 10)
0 – 5.0	0
5.1 – 10.0	2
10.1 – 15.0	5
15.1 – 20.0	7
Mayor de 20.0	10

Tabla 42. Rango y calificación para el ICVPU de la variable porcentaje de área media de publicidad por fachada y por cuadra.

Rango: Porcentaje (%)	Calificación (0 - 10)
0 – 10.0	0
10.1 – 15.0	2
15.1 – 20.0	4
20.1 – 30.0	7
Mayor de 30.0	10

Tabla 43. Rango y calificación para el ICVPU de la variable porcentaje de área media de avisos por fachada sobre la norma por cuadra.

Rango: Porcentaje (%)	Calificación (0 - 10)
0 – 10.0	0
10.1 - 20.0	2
20.1 – 25.0	5
25.1 – 40.0	7
Mayor de 40.0	10

Tabla 44. Rango y calificación para el ICVPU de la variable número medio de avisos por fachada y por cuadra.

Rango: Avisos por fachada	Calificación (0 - 10)
0 – 1.0	0
1.1 – 2.0	2
2.1 – 5.0	5
5.1 – 8.0	7
Mayor de 8.0	10

Tabla 45. Rango y calificación para el ICVPU de la variable número medio de avisos por cuadra.

Rango: Avisos por cuadra	Calificación (0 - 10)
0 – 15.0	0
15.1 – 25.0	2
25.1 – 35.0	5
35.1 – 60.0	7
Mayor de 60.0	10

Tabla 46. Rango y calificación para el ICVPU de la variable área media de murales.

Rango: Area (m^2)	Calificación (0 - 10)
0 – 5.0	0
5.1 – 10.0	2
10.1 – 20.0	5
20.1 – 40.0	7
Mayor de 40.0	10

Tabla 47. Rango y calificación para el ICVPU de la variable número medio de murales por cuadra con presencia de ellos.

Rango: Murales por cuadra	Calificación (0 - 10)
0 – 1.0	0
1.1 – 2.0	2
2.1 – 3.0	5
3.1 – 4.0	7
Mayor de 4.0	10

Tabla 48. Rango y calificación para el ICVPU de la variable área media de las vallas.

Rango: Area (m^2)	Calificación (0 - 10)
0 – 10.0	0
10.1 – 20.0	2
20.1 – 48.0	4
48.1 – 56.0	7
Mayor de 56.0	10

Tabla 49. Rango y calificación para el ICVPU de la variable número medio de vallas por cuadra con presencia de ellas.

Rango: Vallas por cuadra	Calificación (0 - 10)
0 – 1.0	0
1.1 – 2.0	2
2.1 – 3.0	5
3.1 - 4.0	7
Mayor de 4.0	10

Tabla 50. Rango y calificación para el ICVPU de la variable porcentaje de cuadras en mal estado.

Rango: Porcentaje (%)	Calificación (0 - 10)
0 - 5.0	0
5.1 - 10.0	2
10.1 – 15.0	5
15.1 – 20.0	7
Mayor de 20.0	10

Tabla 51. Rango y calificación para el ICVPU de la variable porcentaje de cuadras con desaseo (residuos sólidos).

Rango: Porcentaje (%)	Calificación (0 - 10)
0 – 2.0	0
2.1 – 5.0	2
5.1 – 10.0	5
10.1 – 20.0	7
Mayor de 20	10

Tabla 52. Rango y calificación para el ICVPU de la variable postes por cuadra.

Rango: Postes por cuadra	Calificación (0 - 10)
0 - 5.0	0
5.1 - 10.0	2
10.1 – 15.0	5
15.1 – 20.0	7
Mayor de 20.0	10

Tabla 53. Rango y calificación para el ICVPU de la variable postes contaminados por cuadra.

Rango: Postes contaminados por cuadra	Calificación (0 - 10)
0 – 1.0	0
1.1 – 2.0	2
2.1 – 5.0	5
5.1 – 7.0	7
Mayor de 7.0	10

Tabla 54. Rango y calificación para el ICVPU de la variable árboles por cuadra.

Rango: Arboles por cuadra	Calificación (0 - 10)*
0 - 5.0	10
5.1 - 10.0	7
10.1 – 15.0	5
15.1 – 30.0	2
Mayor de 30.0	0

*Esta variable tiene un comportamiento inversamente proporcional en la calificación.

Tabla 55. Rango y calificación para el ICVPU de la variable vendedores sobre la vía pública por cuadra.

Rango: Vendedores por cuadra	Calificación (0 - 10)
0 – 1.0	0
1.1 – 5.0	2
5.1 – 10.0	5
10.1 – 20.0	7
Mayor de 20.0	10

Tabla 56. Rango y calificación para el ICVPU de la variable porcentaje de cuadras de edificaciones con fachadas en mal estado de conservación.

Rango: Porcentaje (%)	Calificación (0 - 10)
0 – 1.0	0
1.1 – 5.0	2
5.1 – 15.0	5
15.1 – 30.0	7
Mayor de 30.0	10

Tabla 57. Rango y calificación para el ICVPU de la variable porcentaje de cuadras con presencia de obras en construcción.

Rango: Porcentaje (%)	Calificación (0 - 10)
0 - 5.0	0
5.1 - 10.0	2
10.1 – 15.0	5
15.1 – 20.0	7
Mayor de 20.0	10

5.3 ASIGNACIÓN DE PESOS A GRUPOS Y SUBGRUPOS DE VARIABLES Y FORMA DE CÁLCULO DEL ICVPU

A los tres grupos de variables que integran el ICVPU, se les asignó un peso porcentual de acuerdo a su mayor o menor incidencia sobre la contaminación visual del paisaje urbano. Para el grupo de publicidad exterior visual se le asignó un peso del 50% (0,50); al grupo de otros factores del paisaje urbano un peso del 30% (0,30) y al grupo de elementos arquitectónicos del paisaje un 20% (0,20) (Tabla 58).

El grupo de investigación consideró que la publicidad exterior visual tiene una mayor incidencia en la contaminación visual del paisaje urbano; especialmente cuando no se cumplen las normas legales que la rigen; por ello a este grupo se le asignó un mayor peso. También se consideró que otros factores del paisaje urbano tienen mayor impacto que los elementos arquitectónicos del paisaje, ya que en este grupo se afecta en gran medida el espacio público del ciudadano, a la vez que son expresión de la cultura ciudadana en cuanto a disponibilidad y uso de los diferentes elementos de carácter público o privado dispuestos sobre las vías urbanas.

Para los subgrupos de variables correspondientes al grupo de publicidad exterior visual, les fueron asignados los siguientes pesos: avisos comerciales 65% (0,65), murales publicitarios 25% (0,25) y vallas 10% (0,10) (Tabla 58). A los avisos comerciales se les asignó el mayor factor de multiplicación ya que éstos de acuerdo a los resultados son los que mayormente afectan en forma negativa el paisaje urbano por la extralimitación en su uso. También se consideró que los murales publicitarios afectan más que las vallas la buena calidad del paisaje en el casco urbano, ya que los murales no son desmontables, son rápidamente degradados por la inclemencia del clima, permanecen más en el tiempo y por su bajo costo y mayor disponibilidad de espacio se encuentran en mayor densidad dentro del casco urbano.

A los dos subgrupos correspondientes a otros factores del paisaje urbano se les asignaron pesos así: vías 35% (0,35) y elementos sobre las vías 65% (0,65) (Tabla 58). Estos valores ponderados de pesos fueron asignados teniendo en cuenta que los elementos sobre las vías afectan en mayor medida el paisaje urbano, desde el punto de vista del ciudadano, además de ser más complicado su manejo dentro del ordenamiento urbano, aparte de ser más difícil su integración al paisaje. Por otra parte el estado de las vías es menos conservativo en el sentido que puede cambiar de bueno a malo o viceversa en cortos períodos de tiempo (por ejemplo es más rápido limpiar las basuras y tapar los huecos de una vía, que ordenar los vendedores sobre las vías públicas, o sembrar arboles, o realizar un ordenamiento de la disposición y densidad de postes sobre las vías). Para el subgrupo de fachadas de edificaciones de interés arquitectónico y obras en construcción, del grupo elementos arquitectónicos del paisaje se le asignó un peso del 100% (1,00), ya que sólo se estableció

un subgrupo en este ítem. Para mejor ilustración en la Tabla 58 se presentan los pesos asignados a los grupos y subgrupos de variables que conforman el ICVPU.

Tabla 58. Valores (peso) asignados a grupos y subgrupos que conforman el ICVPU.

Grupos	Subgrupos
1. Publicidad exterior visual (0,5)	1.1 Avisos comerciales (0,65)
	1.2 Murales publicitarios (0,25)
	1.3 Vallas (0,10)
2. Otros factores del paisaje urbano (0,3)	2.1 Vías (0,35)
	2.2 Elementos sobre las vías (0,65)
3. Elementos arquitectónicos del paisaje (0,2)	3.1 fachadas de edificaciones de interés arquitectónico y obras en construcción (1,00)

El procedimiento de cálculo del ICVPU se inicia tomando el valor de la media aritmética calculada a las diferentes variables que integran el índice y calificando esta media de acuerdo a los rangos establecidos en las Tablas 41 a 57.

A las calificaciones obtenidas por las diferentes variables que conforman el ICVPU se les calcula la media aritmética por subgrupos. Se decidió usar en este procedimiento la media porque de esta manera se puede excluir o incluir nuevas variables dentro de los subgrupos, a criterio de otros potenciales usuarios del índice planteado en este trabajo, sin afectar demasiado los valores finales del índice en cuanto a la expresión de su rango de valores entre 0 a 10, así como su significado en cuanto al grado de contaminación visual de la unidad de paisaje urbano; con lo cual es más posible establecer comparaciones al usar el ICVPU como herramienta de análisis.

Cuadro 1. Ejemplo de cálculo del ICVPU para el estrato Centro.

GRUPO 1. PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL		
SUBGRUPO 1.1 Avisos comerciales:	Valor medio de la variable	Calificación
Area media de avisos por cuadra (m^2)	8,7	2
Porcentaje área media de publicidad por fachada y cuadra	16,8	4
Porcentaje área de avisos por fachada sobre la norma	34,5	7
Número medio de avisos por fachada y cuadra	5,2	7
Número medio de avisos por cuadra	29,5	5
	Calificación Media:	**5**
	Aporte avisos:	**3,25**
SUBGRUPO 1.2 Murales publicitarios:		
Area media de murales (m^2)	13,33	5
Promedio de murales por cuadra con presencia de ellos	2	2
	Calificación Media:	**3,50**
	Aporte murales:	**0,88**
SUBGRUPO 1.3 Vallas:		
Area media de vallas (m^2)	8,9	2
Promedio de vallas por cuadra con presencia de ellas	1,5	2
	Calificación Media:	**2,00**
	Aporte vallas:	**0,20**
Total aporte de publicidad exterior visual:	**2,16**	
GRUPO 2. OTROS FACTORES DEL PAISAJE URBANO		
SUBGRUPO 2.1 Vías:		
Porcentaje de cuadras en mal estado (%):	8	2
Porcentaje de cuadras con desaseo (residuos sólidos) (%):	11	7
	Calificación Media:	**4,50**
	Aporte vías:	**1,58**
SUBGRUPO 2.2 Elementos sobre las vías:		
Número media de postes por cuadra:	4,1	0
Número medio postes contaminados por cuadra:	2,9	5
Número medio de árboles por cuadra:	9,8	7
Número medio de vendedores en la vía pública por cuadra:	7,1	5
	Calificación Media:	**4,25**
	Aporte elementos sobre las vías:	**2,76**
Total aporte de otros factores del paisaje:	**1,30**	
GRUPO 3. ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL PAISAJE:		
SUBGRUPO 3.1 Fachadas de edificaciones de interés arquitectónico y obras en construcción:		
Porcentaje de fachadas de edificaciones en mal estado (%):	21	7
Porcentaje de cuadras con presencia de obras en construcción (%):	21	10
	Calificación Media:	**8,50**
	Aporte de fachadas y obras	**8,50**
Total aporte de elementos arquitectónicos:	**1,70**	
VALOR DEL ICVPU:		**5,16**

Los promedios obtenidos para cada subgrupo son pesados multiplicándolos por el factor indicado en la Tabla 58 (columna de subgrupos). Luego se calcula la sumatoria de los

productos para cada uno de los respectivos grupos. Esta suma obtenida para cada uno de los tres grupos es multiplicada por el peso asignado para grupo en la Tabla 58 (columna de grupos), finalmente estos tres productos son sumados; obteniéndose el valor del ICVPU (ver cuadro 1). Los resultados de promedios, sumas y valor del índice son presentados con dos decimales. El rango de valores del ICVPU va de 0 a 10.

5.4 APLICACIÓN DEL ICVPU POR ESTRATOS

De acuerdo al procedimiento descrito anteriormente se calculó el ICVPU para las diferentes áreas de muestreos. A manera de ejemplo en el Cuadro 1 se presenta la hoja de cálculo usada en la determinación del valor del ICVPU para el estrato Centro.

Los resultados de cálculo del ICVPU por estrato y en orden de mayor a menor valor del índice se presentan en la Tabla 59.

Tabla 59. Valor del ICVPU por estratos.

Estrato	Valor del ICVPU
Mercado	6,60
Centro	5,16
Almendros	3,62
La Lucha	3,45
Jardín	3,42
Mª Eugenia	3,40
11 de Noviembre	2,81
Vía Rodadero	1,16

Se encontró que los estratos comerciales Mercado y Centro presentaron los mayores valores de ICVPU; 6,60 y 5,16 respectivamente. Los estratos residenciales y zonas de acceso a la ciudad presentaron los valores más bajos; entre 3,62 y 1,16.

Haciendo un análisis al interior del índice para el estrato Mercado, donde se presentó el mayor valor del mismo, se observó que las variables que más contribuyeron a este valor, debido a su alta calificación (10), fueron: porcentaje de área de avisos por fachada sobre la norma, número medio de avisos por fachada y cuadra, número medio de avisos por cuadra, porcentaje de cuadras en mal estado, porcentaje de cuadras con desaseo, vendedores en la vía pública por cuadra y porcentaje de cuadras con presencia de obras en construcción. Por otro lado las variables que resultaron con calificación más beneficiosa sobre el paisaje urbano (calificación de cero) fueron: las correspondientes a vallas (por no presencia de vallas en el Mercado), así como postes por cuadra y porcentaje de fachadas de edificaciones en mal estado. Los grupos de variables que integran el índice, realizaron los aportes al valor del mismo en el siguiente orden descendente: grupo de publicidad exterior visual, grupo de otros factores del paisaje y grupo de elementos arquitectónicos del paisaje.

En el estrato Centro la variable porcentaje de cuadras con presencia de obras en construcción, alcanzó la máxima calificación (10) que aporta al incremento del valor del ICVPU, le siguieron con calificaciones de siete (7) las variables porcentaje de área media de avisos por fachada sobre la norma, número medio de avisos por fachada y cuadra, porcentaje de cuadras con desaseo, árboles por cuadra y porcentaje de fachadas de edificaciones en mal estado. La variable que resultó con calificación más beneficiosa sobre

el paisaje urbano (calificación de cero) fue: número de postes por cuadra. Los grupos de variables que integran el índice, realizaron los aportes al valor del mismo en el siguiente orden descendente: grupo de publicidad exterior visual, grupo de elementos arquitectónicos y grupo de otros factores del paisaje.

El ICVPU puede ser utilizado mediante un gráfico de valores del índice contra períodos de muestreo, lo cual permitiría establecer a través del tiempo la evolución de los estratos muestreados en cuanto al grado de calidad visual del paisaje urbano; lo cual es más útil que el solo establecimiento puntual del valor de este índice integrado en una fecha determinada de muestreo.

El índice potencialmente puede ser usado para evaluar la contaminación visual de un grupo de cuadras, un transecto, una manzana, un barrio o un sector de las ciudades, debido al hecho de ser concebido bajo el criterio de unidad de cuadra, como unidad física de evaluación.

5.5 ESTABLECIMIENTO DEL ESTADO DE CONTAMINACIÓN VISUAL MEDIANTE RANGOS CLASIFICADOS DEL ICVPU.

En este tema se hace corresponder al valor calculado del ICVPU un significado respecto a la calidad visual del paisaje urbano en cada uno de los estratos muestreados. En la Tabla 60 se establecen cinco (5) clases de acuerdo al valor del ICVPU por rangos numéricos, a los

que corresponde a su vez un significado en términos de grado de contaminación visual del paisaje urbano y un color para representación cartográfica.

Tabla 60. Significado de los valores del ICVPU.

Clase de paisaje urbano	Rangos de valores del ICVPU	Significado del ICVPU en la calidad del paisaje urbano	Color para cartografía
I. Excelente	0.00 a 2.00	Paisaje urbano con poca o ninguna contaminación visual o no alterado sensiblemente.	Azul
II. Bueno	2.01 a 4.00	Paisaje urbano con ligera evidencia de contaminación visual.	Verde
III. Regular	4.01 a 6.00	Paisaje urbano con contaminación visual.	Amarillo
IV. Malo	6.01 a 8.00	Paisaje urbano muy contaminado visualmente.	Naranja
V. Pésimo	8.01 a 10.00	Paisaje urbano fuertemente contaminado visualmente.	Rojo

Con base en los criterios expresados en la anterior tabla se ubicó el valor calculado del ICVPU en los estratos muestreados para interpretarlos en cuanto a su grado de contaminación visual y calidad del paisaje urbano de la siguiente manera: el estrato Mercado con ICVPU = 6,60 presentó para el período de muestreo un paisaje muy contaminado visualmente (clase IV, malo), lo que lo convierte en la zona de muestreo más contaminada visualmente en la ciudad de Santa Marta D.T.C.H. El estrato Centro con ICVPU = 5,16 se clasificó como un paisaje con contaminación visual (clase III, regular), los estratos Almendros, La Lucha, Jardín, María Eugenia y 11 de Noviembre con valores de ICVPU de 3,62 - 3,45 - 3,42 - 3,40 y 2,81 respectivamente, fueron clasificados como estratos con paisaje urbano con ligera evidencia de contaminación visual (clase II, bueno). El estrato Vía Rodadero con el menor valor de ICVPU = 1,16 fue clasificado como paisaje urbano no contaminado visualmente o no alterado sensiblemente (clase I, excelente).

En la Figura 34 con código de colores se presentan los resultados acerca de la clase de paisaje urbano determinado en cada uno de los estratos de trabajo, en términos del significado en cuanto al grado de contaminación visual expresado por cada valor del ICVPU.

En la Figura 35 se señaló cartográficamente con código de colores los resultados de contaminación visual a través del ICVPU en los estratos de trabajo seleccionados para la ciudad de Santa Marta.

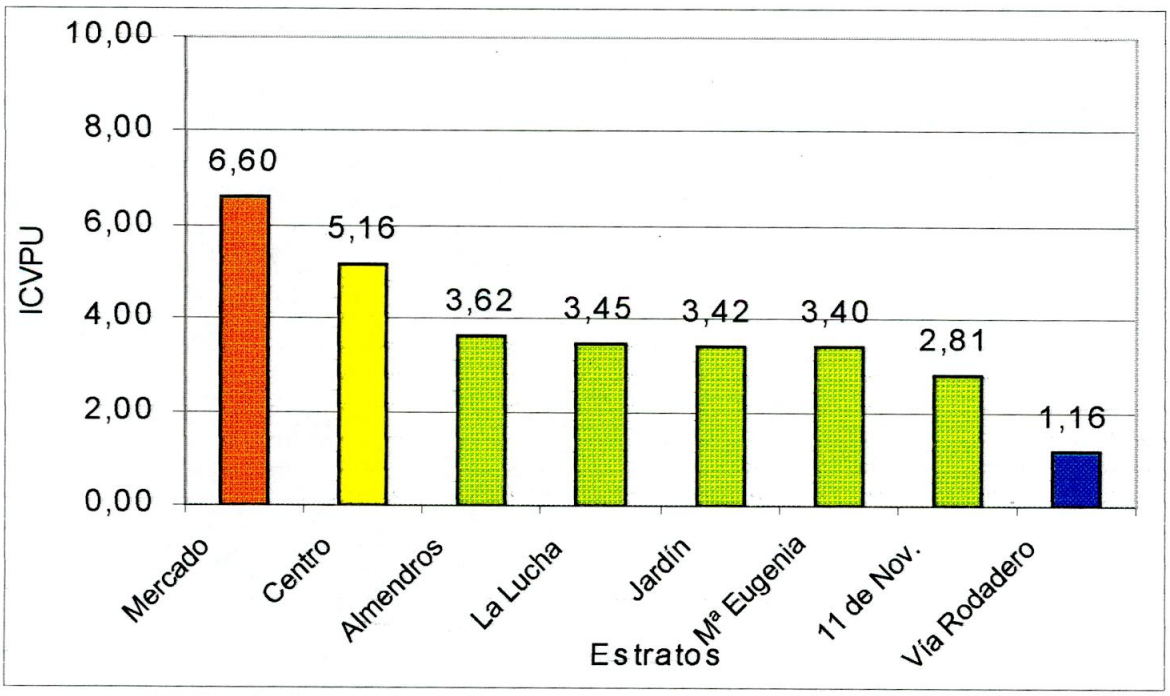


Figura 34. Estado de la contaminación visual del paisaje urbano. Santa Marta, 1997.

De lo anterior se desprende que los mayores grados de contaminación visual ocurren en los estratos comerciales Mercado y Centro, siendo estos los que requieren por parte de los

administradores locales de la aplicación de decisiones en cuanto a control legal y de medidas de mitigación con el propósito de mejorar la calidad del paisaje urbano, así como la toma de conciencia por parte de los usuarios y propietarios de los diferentes elementos del paisaje, de la necesidad de su cuidado y embellecimiento, con el objetivo de lograr un mayor bienestar de los ciudadanos locales y turistas durante sus recorridos por estas zonas. Por otra parte los demás estratos muestreados en el presente estudio (residenciales y corredores de acceso al Distrito de Santa Marta) técnicamente no presentaron problemas graves de contaminación visual, de acuerdo con el índice integrado propuesto y los problemas en cuanto al paisaje más bien ocurrieron a nivel de variables puntuales que son más fáciles de mitigar.

En el diario El Informador (1997) se establece que el Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Santa Marta es un instrumento eficaz para apropiarse de la responsabilidad conferida en la Constitución de tener estatus de Distrito Turístico, Cultural e Histórico; también se discute que la ciudad ha establecido usos que no han respetado algunos elementos estructurales de la forma urbana y ha crecido de espalda a ellos como son el Río Manzanares, las quebradas y cerros que la rodean. Estos elementos han perdido su potencial paisajístico y ambiental.

Los urbanistas y los demógrafos hablan cada vez más de la necesidad de aunar esfuerzos para lograr un desarrollo sostenible de los asentamientos humanos en las zonas urbanas (El Heraldo, 1997).

Monreal (1990) presenta dos técnicas para el reconocimiento del paisaje, la primera conocida como técnica de valoración usa encuestas para determinar el valor de un aspecto ambiental que puede ser perdido o alterado y se realiza en términos de índices basados en diversas características del medio. Se usa para predecir y su utilidad es que permite abordar efectos que en principio, son dependientes de la respuesta subjetiva de las personas. La segunda es la técnica de visibilidad que se usa para predecir los efectos de una acción sobre el paisaje, recurriendo a encuestas de terreno, mapeos y representaciones pictóricas.

Del Río (1990) opina que el paisaje tiene dos cualidades como son las condiciones de visibilidad o incidencia visual, donde se incluyen estudios de ángulo de incidencia visual y de cuenca visual, esta última entendida como la determinación de la zona desde la que es visible un punto o conjunto de puntos, o la zona visible desde un punto o conjunto de puntos. La segunda cualidad corresponde a la calidad del paisaje, entendida como su valor intrínseco y la calidad de vistas que desde el se emiten. Fernández (1990) agrega a las dos cualidades anteriores una tercera llamada fragilidad visual que es el conjunto de características del territorio relacionadas con su capacidad de respuestas al cambio de sus propiedades paisajísticas.

Lombardo (1997) opina que es necesario repensar los conceptos ambientales urbanos, con el objeto de analizar metodologías y técnicas aplicadas a la planificación del ambiente urbano y así subsidiar a los planificadores y urbanistas. Villota (1997) dice que la imagen identificada a través de las metodologías usuales sólo tendrá validez para el momento de su

levantamiento, donde estarán mezcladas informaciones trascendentes e intranscendentes. Será por ello necesario elaborar estudios de larga duración histórica.

Alvarado y Granados (1997) desde un punto de vista de la economía ecológica, comentan que se han desarrollado modelos y metodologías para la valoración de bienes naturales, sin precio en el mercado, al igual que se han ingresado los valores de la naturaleza a las cuentas patrimoniales. Esto contribuye a la evolución de los procesos que buscan alcanzar el desarrollo sustentable de la humanidad y genera beneficios intrínsecos a los habitantes que no usufructúan directamente el paisaje, mediante los valores de existencia y los de no uso del recurso o del ecosistema en sí.

Henríquez (1997) propone que los avances en las técnicas de la ecología restaurativa (nueva rama de la ecología) contribuiran en las acciones de recuperar, regenerar o reciclar el paisaje. Sin embargo este proyecto no puede ser un maquillaje superficial y de efecto momentáneo. Debe estar fomentado sobre criterios de sustentabilidad, responsabilidad y balance ecológico, utilizando tecnologías adecuadas y concertado con las comunidades que hacen parte del paisaje.

5.6 PESOS REASIGNADOS PARA ADAPTACIÓN Y MODIFICACIÓN DEL ICVPU (CASO VÍA RODADERO)

Teniendo en cuenta que el ICVPU fue diseñado para evaluar la contaminación visual de zonas típicamente urbanas y que el estrato Vía Rodadero no entra del todo en esta

condición, por ser una zona no habitada como corredor de acceso a la ciudad, además dentro de la publicidad exterior hay predominio de vallas sobre los otros elementos de la publicidad. También considerando que el ICVPU permite ser adaptado y modificado de acuerdo a las condiciones socio-geográficas y culturales del paisaje urbano. Se decidió recalcular el índice para esta zona, para lo cual se eliminó el grupo de elementos arquitectónicos del paisaje urbano, se reasignaron pesos a los grupos de publicidad exterior visual y otros factores del paisaje urbano y se reasignaron pesos a los subgrupos de publicidad exterior visual (Tabla 61).

Tabla 61. Pesos reasignados a grupos y subgrupos del ICVPU para la Vía Rodadero.

Grupos	Subgrupos
1. Publicidad exterior visual (0,70)	1.1 Avisos comerciales (0,25)
	1.2 Murales publicitarios (0,25)
	1.3 Vallas (0,50)
2. Otros factores del paisaje urbano (0,30)	2.1 Vías (0,35)
	2,2 Elementos sobre las vías (0,65)

El valor del ICVPU para la Vía Rodadero después de las modificaciones realizadas a los pesos, correspondió a 3,26 (valor calculado anteriormente 1,16), que corresponde a una clase de paisaje urbano II (bueno), es decir un paisaje con ligera evidencia de contaminación visual, cartográficamente corresponde a un cambio de azul a verde. Se destaca que este cambio ocurrió por el efecto puntual de las vallas a las cuales se les reasignó el mayor peso dentro de la publicidad exterior, pero de todas manera esta zona integralmente sigue presentando una buena calidad de paisaje urbano.

6. CONCLUSIONES

6.1 ÍNDICE DE CONTAMINACIÓN VISUAL DEL PAISAJE URBANO (ICVPU)

El índice propuesto, que permite cuantificar la contaminación visual urbana, integra 17 variables en seis (6) subgrupos y tres (3) grupos correspondientes a publicidad exterior visual, otros factores del paisaje urbano y elementos arquitectónicos del paisaje.

Al aplicar el índice se encontró que los estratos comerciales Mercado y Centro arrojaron los mayores valores de ICVPU (6.60 y 5.16, respectivamente) y al interior del índice fueron en ambos casos las variables del grupo de publicidad exterior visual las que más contribuyeron al valor del índice. Los estratos residenciales y zonas de acceso a la ciudad presentaron valores entre 3.62 y 1.16.

Al valor del ICVPU calculado por estrato se le estableció un significado respecto a la calidad visual del paisaje urbano. Determinándose cinco (5) clases de paisaje urbano de acuerdo a cinco (5) rangos de valores del ICVPU que se interpretaron en términos de grados de contaminación visual del paisaje y a los cuales se les asignó su respectivo color para interpretación cartográfica. Mediante los anteriores criterios se afirmó entonces que el Mercado presentó durante el período de muestreo un paisaje muy contaminado

visualmente, lo que lo convierte en la zona de muestreo más contaminada visualmente en la ciudad de Santa Marta. El Centro fue calificado con un paisaje con contaminación visual. Los estratos Almendros, La Lucha, Jardín, María Eugenia y 11 de Noviembre con valores de ICVPU de 3.62, 3.45, 3.42, 3.40 y 2.81 respectivamente, fueron clasificados con paisaje urbano con ligera evidencia de contaminación visual. El estrato Vía Rodadero con ICVPU de 1.16 correspondió a la clase de paisaje urbano no contaminado visualmente o no alterado sensiblemente, sin embargo después de una modificación a los pesos de los grupos y subgrupos que integran el índice, sé recalculó este valor en 3,26, que corresponde a un paisaje con ligera evidencia de contaminación visual. De lo anterior se desprende que los mayores grados de contaminación visual ocurrieron en los estratos comerciales, mientras en los demás estratos muestreados (residenciales y zonas de acceso a Santa Marta D.T.C.H) no se presentaron problemas graves de contaminación visual del paisaje.

6.2 FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE ICVPU

La principal fortaleza del índice es que permite cuantificar y evaluar la contaminación visual del paisaje urbano, siendo esto un aporte en la evaluación del paisaje y potencialmente útil en las evaluaciones de impacto ambiental.

Otra gran fortaleza es la potencialidad del índice para aceptar adaptaciones y modificaciones, al ser usado como herramienta para evaluar la contaminación visual del paisaje urbano por otros usuarios y bajo diferentes condiciones socioculturales y del

paisaje, ya que es flexible para eliminar o incluir nuevas variables, además de permitir reasignar pesos a los diferentes grupos y subgrupos que lo integran.

El índice, además tiene como bondad su simplicidad, ya que su cálculo no requiere complicados manejos matemáticos ni estadísticos, con lo cual se ahorra tiempo en la evaluación visual de paisaje urbano.

También tiene como fortaleza el que el índice a pesar de integrar 17 variables, su muestreo es rápido, fácil y económico, ya que sólo requiere acopio de datos sencillos a partir de observaciones cualitativas y medidas cuantitativas de longitudes. El ICVPU puede ser aplicado a un grupo de cuadras, un transecto, una manzana, un barrio o un sector de la ciudad; por estar orientado a partir de unidad de cuadra como unidad física de paisaje.

Dentro de las debilidades, se tiene que el índice es más funcional dentro del casco urbano que en las zonas suburbanas (corredores de acceso), ya que la selección de variables que lo integran son más típicas de los cascos urbanos, por ejemplo son más comunes las vallas en las zonas suburbanas que en las zonas urbanas, por otro lado los avisos comerciales tienen un comportamiento inverso; por ello este índice diseñado para zona urbana, dentro del grupo de la publicidad exterior le da más peso a los avisos comerciales que a las vallas y esto se convierte en una debilidad al aplicar el índice en una zona suburbana, ya que le resta influencia a las vallas como uno de los más importantes agentes de contaminación visual en los corredores de acceso de las ciudades.

Otra debilidad es la ausencia en el ámbito nacional de normas legales que regulen la buena calidad del paisaje urbano y que permitan unificar criterios en el diagnostico de la contaminación visual.

De acuerdo a la caracterización y a la cuantificación individual de cada uno de los agentes involucrados en la contaminación visual del paisaje urbano, y teniendo en cuenta los resultados estadísticos y la discusión de los aspectos legales involucrados, se concluyó lo siguiente:

6.3 PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL

6.3.1 Avisos comerciales. La mayor área media de avisos por cuadra y el porcentaje de área media de publicidad por fachada y por cuadra se presentó en los estratos comerciales Centro y Mercado. En promedio sólo el Mercado sobrepasó la norma legal establecida para estas dos variables en el Decreto 016 de Enero 12 de 1994, para Santafé de Bogotá, el cual se tomó como referencia para este estudio. Los estratos residenciales Almendros y Mª Eugenia, al igual que los de acceso a la ciudad, La Lucha y 11 de Noviembre también sobrepasaron la norma pertinente a la variable porcentaje de área media de publicidad por fachada y por cuadra.

El Mercado y 11 de Noviembre presentaron el mayor porcentaje de área media de avisos sobre la norma por fachada. En general los otros estratos estudiados a excepción de la Vía Rodadero violan en menor grado y en promedio la norma que controla esta variable.

Los estratos comerciales presentaron el mayor número de avisos por fachada y por cuadra. Pero en general todos los estratos sobrepasan la norma de referencia que controla esta variable. El mismo comportamiento se observó para la variable número medio de avisos por cuadra.

En promedio los estratos comerciales cumplen la norma referente a la altura del borde inferior de los avisos sobre la acera, pero los otros estratos que presentaron avisos, en promedio no cumplen esta norma.

En la ciudad de Santa Marta los estratos que más avisos iluminados presentaron fueron Centro y Mercado, pero en general el promedio por cuadra para esta variable fue bajo. Para los estratos comerciales, el tipo de avisos que predominó fue el pintado directamente sobre la fachada, luego el adosado paralelamente a la fachada y por último los adosados perpendicularmente. Los tres colores que predominaron en los avisos comerciales fueron en su orden rojo, azul y verde.

6.3.2 Murales. Los murales de mayor área promedia se ubicaron en el Mercado, pero en general todos los estratos que presentaron murales violan la norma de referencia para esta variable. El mayor número medio de murales por cuadra con presencia de ellos se presentó en los estratos de acceso a la ciudad, La Lucha y 11 de Noviembre. Se encontró para el distrito de Santa Marta que el concepto de mural es aplicado a la publicidad política y comercial en el 100% de su área, siendo muy escasos los murales de tipo artístico y carácter decorativo. En general para Santa Marta el mural más frecuente fue el de tipo político,

coincidiendo el período de muestreo con dos jornadas electorales, pero en los estratos Centro y Mercado predominó el mural publicitario comercial.

6.3.3 Pasacalles. En general en Santa Marta los pasacalles como medio publicitario no son usados en número elevado y su fijación no respeta las normas legales del documento tomado como base de discusión en este estudio. En su mayor porcentaje publican información de tipo comercial y política.

6.3.4 Vallas. Las vallas de mayor longitud se reportaron en los estratos Centro y Vía Rodadero y las vallas de mayor ancho correspondieron a las de los estratos 11 de Noviembre y Vía Rodadero. Las de mayor área correspondieron a la Vía Rodadero. Las vallas en promedio por estrato, cumplieron con la norma legal de referencia en cuanto a sus dimensiones y área, pero excepto la Vía Rodadero los demás estratos no cumplen con la norma de la distancia mínima de las vallas con respecto a la vía. La mayor concentración de vallas fue registrada en las zonas de acceso a la ciudad (Vía Rodadero y 11 de Noviembre) debido a ser vías de elevado flujo vehicular y principalmente de tipo turístico, además de ser zonas que permiten por su relieve y ordenamiento territorial, una cuenca visual bastante amplia, que atrae el uso de las vallas como medio publicitario. En general las vallas carecen de la presentación en las mismas del registro de permiso expedido por la autoridad competente. De manera general las vallas violaron las normas de referencia respecto a las variables distancia entre vallas, altura del borde inferior sobre el piso y orientación respecto al flujo vehicular. La totalidad de vallas se usaron para publicidad de tipo comercial y política.

6.3.5 Carteleras locales. Para el Distrito de Santa Marta se observó una ausencia casi total de carteleras locales, ligadas con una alta presencia de fachadas de edificios y postes contaminados visualmente con carteles publicitarios de toda índole.

6.4 OTROS FACTORES DEL PAISAJE URBANO

6.4.1 Postes por cuadra. La mayor densidad de postes ocurrió en las zonas de acceso a la ciudad y la menor en los estratos comerciales, pero estos últimos presentaron el mayor porcentaje de enmarañamiento por unidad de cuadra de la red eléctrica y otras redes, que influye sobre la calidad del paisaje urbano. Se determinó que la mayor concentración de postes contaminados visualmente ocurrió en los estratos Almendros y Vía Rodadero. La publicidad que más frecuentemente se observó como contaminante fue debida a carteles de tipo político, incrementándose esta a través del tiempo a medida que se acercaban las fechas de comicios electorales.

6.4.2 Arboles por cuadra. El estrato que presentó la mayor densidad de árboles sobre las vías fue La Lucha y la menor se registró en el Mercado. Los estratos comerciales arrojaron las menores densidades de árboles por unidad de cuadra. Por especies predominaron árboles de almendro (*Terminalia catappa*), trébol (*Platymiscium pinnatum*), roble (*Tabebuia rosea*), laurel (*Ficus benjamina)* y trupillo (*Prosopis juliflora*). La mayor densidad de árboles contaminados visualmente se observó en La Lucha.

6.4.3 Señales de tránsito por cuadra. La mayor densidad de señales de tránsito ocurrió en los estratos comerciales y de acceso a la ciudad y la menor en los residenciales.

6.4.4 Vendedores sobre la vía pública. La presencia de estos (ambulantes y estacionarios) fue significativa en los estratos comerciales, convirtiéndose a su vez en el aspecto que determina mayor ocupación del espacio público vehicular y peatonal.

6.4.5 Las vías públicas y algunos de sus elementos. Los estratos María Eugenia, Mercado y Almendros presentaron los mayores porcentajes de cuadras con vías para vehículos y peatones en mal estado. El mayor porcentaje de cuadras con mal estado de aseo de las vías ocurrió en los estratos Mercado y María Eugenia. Otros elementos cuantificados sobre los andenes que contribuyen a crear y alterar el paisaje urbano e influyen en su calidad fueron: botes para basuras, avisos de tijera, sillas y mesas, vitrinas, motocicletas, mojones de concreto, aires acondicionados y contadores de servicios públicos. Estos elementos generalmente alteran de manera negativa el paisaje e incrementan la contaminación visual, pero fundamentalmente hacen ocupación del espacio público y son el reflejo de la ausencia de una mejor expresión de cultura ciudadana. La densidad de paraderos para usuarios de transporte urbano se consideró baja, teniendo en cuenta su utilidad durante el tiempo de espera de los pasajeros, igual consideración se realizó en cuanto a la densidad de cabinas telefónicas e hidrantes por unidad de cuadra.

6.4.6 Obras en construcción. En este tema se destacó que el mayor porcentaje de obras en construcción no presenta vallas de protección, con lo cual se afecta negativamente el

paisaje urbano, además de constituir un factor de riesgo para los peatones. El estrato con mayor presencia de lotes de engorde fue Jardín.

6.4.7 Parques y tugurios. Almendros fue el estrato del muestreo que registró la mayor presencia de parques, sin embargo, para la ciudad de Santa Marta el número de parques públicos es bajo, si se tiene en cuenta que estos contribuyen a una mejor calidad del paisaje urbano, además de mejorar el bienestar de sus habitantes. Por otra parte durante el período de muestreo se observó un aumento importante en el fenómeno de tugurización en el Distrito de Santa Marta, causado principalmente por problemas de desplazamientos obligados de comunidades afectadas por graves situaciones de violencia. Estos tugurios tienen un efecto de degradación del paisaje urbano y durante el muestreo se encontraron focos de estos en los estratos María Eugenia, La Lucha y Vía Rodadero.

6.5 ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS DEL PAISAJE

De los estratos de muestreo fue el Centro el que aún conserva de manera significativa la herencia arquitectónica colonial y republicana. El estado de conservación de las fachadas de estas edificaciones fue en mayor porcentaje calificado como bueno, situación a la que ha contribuido el programa del Distrito para recuperación y conservación del patrimonio arquitectónico en el Centro y por ende a una mejor calidad de paisaje urbano. El estado de conservación de los monumentos históricos registrados en el estrato Centro fue también bueno, con lo cual se contribuye a incentivar visualmente la industria del turismo.

6.6 CENTROS DE ACTIVIDAD INDUSTRIAL

De los estratos de muestreo solo en La Lucha se determinó una actividad industrial ordenada. El mayor porcentaje de estas empresas presentó una buena integración con el paisaje, en el sentido que contribuyen a mejorar la calidad del mismo con la presencia de pantallas vegetales y zonas verdes.

6.7 ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA

El 85% de los encuestados respondió tener conocimiento del concepto de contaminación visual y el 95% consideraron que en Santa Marta D.T.C.H existen zonas con contaminación visual. Sus respuestas coincidieron con los resultados del trabajo en el sentido de ubicar los estratos Mercado y Centro como los de mayor contaminación visual en la ciudad. De la encuesta se encontró que los agentes que más contribuyen a la degradación visual del paisaje urbano son el desaseo, falta de vegetación, tugurios, rompimiento de vías y la publicidad exterior visual.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda utilizar el ICVPU para monitorear a través del tiempo (anualmente), la evolución de los estratos muestreados - principalmente en los comerciales y dentro de ellos con mayor énfasis en el Mercado - en cuanto al grado de contaminación visual del paisaje urbano. Como una herramienta indicadora para procesos de control y vigilancia de la contaminación visual, dentro de un programa Distrital que propenda por el mejoramiento de la calidad del paisaje urbano.

Implementar por parte de las autoridades distritales una legislación actualizada que permita la regulación y control de los factores que alteran el paisaje urbano, principalmente los concernientes a la publicidad exterior visual. Se recomienda tomar como referencia el Decreto 016 de Enero 12 de 1994, por el cual se reglamenta la publicidad exterior en Santafé de Bogotá.

Buscar concertación entre las empresas privadas y organismos estatales y gubernamentales para el apoyo económico en la financiación de proyectos enfocados hacia el mejoramiento del paisaje urbano de Santa Marta D.T.C.H como ciudad de vocación turística. Entre otras se mencionan a entidades como CNT, CORE, ETURSA, CORPES, CORPAMAG, DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN DISTRITAL, POLICIA NACIONAL, CONCEJO DISTRITAL, SECRETARIA DE GOBIERNO DISTRITAL,

CÁMARA DE COMERCIO, ESPA, etc., o empresa privadas dedicadas a fabricar bebidas gaseosas y alcohólicas, bancos y entidades financieras, fábricas de agua locales (las bolsas plásticas para embace de agua, son los residuos sólidos más frecuentemente tirados sobre las vías públicas de la ciudad).

Se recomienda ejercer mayor control en el área y número de avisos comerciales por fachada, para mitigar sus efectos sobre la calidad visual del paisaje urbano.

La publicidad exterior de tipo político debe tener un mayor control en cuanto a su lugar de fijación y tiempo de permanencia, ya que esta contribuye en gran medida a la alteración negativa del paisaje urbano.

Se recomienda definir legalmente el concepto de mural, enfocándolo como un medio de expresión cultural y artístico de manera que no se aplique en forma generalizada para publicidad comercial y política.

Es importante tener un mayor control sobre los pasacalles, en cuanto a su fijación y principalmente la fecha de desmonte, ya que con el tiempo se deterioran aumentando la contaminación visual del paisaje urbano.

En cuanto a las vallas es necesario tener un mejor control en lo referente a la distancia mínima de éstas a la vía, distancia entre ellas y fijar en lugar visible el registro de permiso expedido por la autoridad competente.

Disponer de carteleras locales en los estratos comerciales, mediante solicitud de colaboración para este fin a la empresa privada. Por la misma vía se recomienda aumentar la presencia de paraderos para usuarios del transporte urbano así como de cabinas telefónicas públicas y botes para la disposición de residuos sólidos, además de ejecutar campañas de cultura ciudadana en procura del mejoramiento del paisaje urbano.

Realizar campañas de educación ciudadana que permitan la no utilización de los postes, señales de tránsito, cabinas y cajas telefónicas, paraderos de buses y otros elementos del mobiliario urbano como lugares de fijación de publicidad.

A las empresas de energía eléctrica, teléfono y televisión por cable se recomienda un mayor control y reordenamiento de las redes.

Se recomienda arborizar los estratos comerciales con especies nativas adecuadas, como medida de mitigación (efecto pantalla) de la contaminación visual causada por otros factores, a la vez que permite mejorar el microclima urbano de estos estratos.

Controlar la proliferación de vendedores sobre la vía pública, ya que este tipo de comercio contribuye de manera negativa en la calidad del paisaje urbano, además de ocupar el espacio público.

Incrementar las medidas que contribuyan a un mejor estado de conservación y aseo de las vías vehiculares y peatonales en los estratos Mercado y María Eugenia.

Ejercer un mayor control respecto a la colocación de vallas de protección en las obras en construcción dentro del casco urbano, así como en la construcción de muros de encerramiento a los lotes de engorde.

Propender por la construcción de nuevos parques públicos y el mejoramiento de los ya existentes.

Control por parte de las autoridades en la reubicación de los grupos de desplazados por la violencia y apoyo para los mismos con soluciones para vivienda, saneamiento básico ambiental y necesidades básicas insatisfechas; de manera que disminuya el fenómeno de tugurización.

Continuar con el apoyo al programa distrital de recuperación y conservación del patrimonio arquitectónico en el centro histórico de la ciudad.

Velar por la conservación de los monumentos históricos de la ciudad, para minimizar los efectos del salitre, polución y plagas como las termitas.

Solicitar a las empresas industriales que carezcan de pantallas vegetales, jardines y zonas verdes, la realización de inversiones en estos aspectos que mejoran la calidad del paisaje en las zonas de actividad industrial.

Control a los pequeños talleres de soldadura ubicados en ciertas zonas de la ciudad, para evitar a los transeúntes los efectos nocivos de la radiación generada en esta actividad, cuando es realizada sobre las vías públicas.

Utilizar un porcentaje de los recursos obtenidos de las sanciones por incumplimiento de las normas legales que protejan el paisaje urbano, para realizar campañas de educación ciudadana sobre el tema de contaminación visual y afines.

Implementar reglamentación urbanística en pro de la eliminación de barreras arquitectónicas, para que los andenes garanticen la libre circulación de sillas para minusválidos y coches para transporte de niños, así como permitir la facilidad de circulación de niños, ancianos y mujeres embarazadas. La Resolución 14861 de 1985 del Ministerio de Salud, expide las pautas para determinar este tipo de control.

BIBLIOGRAFIA

ALCALDÍA MAYOR DE SANTAFE DE BOGOTA. Decreto 016 de Enero 12 de 1994. Santafé de Bogotá : Alcaldía, 1994. 17 p.

ALCALDÍA MAYOR DE SANTA MARTA. Estatuto de Policía de Santa Marta. Santa Marta : Alcaldía, 1993. 52 p.

ALVARADO, Yvonne y GRANADOS, Nora. La economía ecológica un avance hacía el desarrollo sustentable. En : CONGRESO INTERAMERICANO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE. (p. 169 - 170 : 1997 : Caracas). Memorias del IV Congreso. Caracas : Universidad Simón Bolívar, 1997. 450 p.

ARBELAEZ, F. y HO, Lily. Comercio y medio ambiente. En : Planeación y Desarrollo. Vol. 25, No. 1 (ene. – abr. 1994); p. 51-58.

CARLO, Giulio. Urbanismo, espacio y ambiente. En : CAMACOL. Vol. 15, No. 4 (dic. 1992); p. 88-97.

COLOMBIA. INSTITUTO NACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DEL AMBIENTE. Colombia: gestión ambiental. Bogotá : Inderena, 1993. p. 54-55

COLOMBIA. INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. Diccionario geográfico de Colombia. 3 ed. Santafé de Bogotá : IGAC, 1996. v 4. p. 2127-2129.

CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 99 de Diciembre de 1993. Santafé de Bogotá : Universal, 1997. 222 p.

CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 140 de Julio de 1994. Santafé de Bogotá : Senado, 1995. 6 p.

CORTE CONSTITUCIONAL DE COLOMBIA. Sentencia C-64 de Marzo 5 de 1998. En : Ambito Jurídico. No. 7 (Abril- Mayo de 1998); p. 1,7.

CULLEN, Gordon. El paisaje urbano : tratado de estética urbanística. Barcelona, España : Blume, 1981. 200 p.

DEL RÍO, Roman. Evaluaciones de impacto ambiental. En : SEMINARIO DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. (p. 76-87 : 1990 : Santiago de Chile). Memorias del Seminario. Santiago de Chile : Herman Schwember, AIC – TECNIBERIA, 1990. 422 p.

DIARIO EL HERALDO. Medio ambiente urbano. Barranquilla : El Heraldo, 21 dic. 1997. p. 16 a.

DIARIO EL INFORMADOR. Propuesta términos de referencia para el ordenamiento territorial del Distrito. Santa Marta : El Informador, 27 jun. 1997. p. 5b.

DIARIO EL TIEMPO. Un nuevo intento de gravar con IVA a la publicidad. Santafé de Bogotá : El Tiempo, 3 sep. 1998. p. 5b.

DIARIO EL TIEMPO CARIBE. Barranquilla sin registro sobre violación urbanística. Barranquilla : El Tiempo, 16 oct.1998. p. 4.

DIARIO EL TIEMPO (CALI). La política se monta en las calles. Cali : El Tiempo, 20 ene. 1998. p. 1.

DUNN, Madeline. Alburquerque`s environmental story : visual polution. Alburquerque, USA : 1996. 9 p.

FERNÁNDEZ, Rafael. Impacto ambiental de las actividades mineras. En : SEMINARIO DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. (p. 88-99 : 1990 : Santiago de Chile). Memorias del Seminario. Santiago de Chile : Herman Schwember, AIC – TECNIBERIA, 1990. 422 p.

FUENTES, Manuel. Indicadores económicos. Santa Marta : Cámara de Comercio, 1997. p. 8-10.

GOBERNACIÓN DEL MAGDALENA. Anuario estadístico agropecuario y pesquero. Santa Marta : URPA, 1995. 44 p.

HENRIQUEZ, Diana. Diseño regenerativo del paisaje : soluciones locales para la recuperación del ambiente deteriorado. En : CONGRESO INTERAMERICANO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE. (p. 244 -245 : 1997 : Caracas). Memorias del IV Congreso. Caracas : Universidad Simón Bolívar, 1997. 450 p.

LOMBARDO, Magda. Consideraciones del método en el análisis del medio ambiente urbano. En : CONGRESO INTERAMERICANO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE. (p. 87 : 1997 : Caracas). Memorias del IV Congreso. Caracas : Universidad Simón Bolívar, 1997. 450 p.

MOLANO, Joaquín. Lineamientos teóricos sobre el análisis del paisaje. En : Colombia Geográfica. Vol. 15, No. 1 (1993); p. 9-19.

MONREAL, Julio. Herramientas predictivas de impacto ambiental. En : SEMINARIO DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. (p. 67-75 : 1990 : Santiago de Chile). Memorias del Seminario. Santiago de Chile : Herman Schwember, AIC – TECNIBERIA, 1990. 422 p.

MÜLLER, S. La Publicidad. En : KAGELMANN, H. Psicología de los medios de comunicación : manual de conceptos básicos. Barcelona : Herder, 1986. p. 341-350.

SANTAFÉ DE BOGOTA. DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE. Normas para la protección del medio ambiente y el espacio público por procesos de construcción y publicidad exterior visual en Santafé de Bogotá. Santafé de Bogotá : DAMA, 1995. 65 p.

TORRENTE, C. y ACOSTA, O.D. Marco jurídico del derecho ambiental en Colombia. Bogotá : Cámara de Comercio de Bogotá, 1996. 2 v.

VARGAS, Isabel. Contaminación visual. Cuernavaca, México : 1996. 4p.

VILLOTA, Jorge. Crecimiento urbano, imagen ambiental y continuidad histórica : una contribución metodológica interdisciplinaria. En : CONGRESO INTERAMERICANO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE. (p. 88 : 1997 : Caracas). Memorias del IV Congreso. Caracas : Universidad Simón Bolívar, 1997. 450 p.

Anexo A. Formato de la encuesta de opinión pública realizada.

Profesión:_____ Edad:_____Sexo:____

No profesional:_____ Nativo:_____Foráneo:_____

1. ¿Sabe usted que es la contaminación visual?

   No____ No s/r____ Sí____ (respuesta afirmativa, seguir con el punto No. 2)

2. ¿Cree usted que Santa Marta posee lugares donde se observa la contaminación visual?

   No____ No s/r____ Sí____

3. ¿Cree usted que la contaminación visual influye en el comportamiento de la gente?

   No____ No s/r____ Sí____

4. ¿En cual de los siguientes lugares de Santa Marta cree usted que hay mayor contaminación visual?

   Centro___ Plaza de mercado___ Corregimiento de Gaira____

   11 de Noviembre___ La lucha___ Cra. 19. Almendros___

   María Eugenia___

5. Califique de 1 a 5 la influencia de los siguientes agentes en la contaminación del paisaje en Santa Marta.

   a. Vallas, avisos publicitarios y pasacalles. (_____)

   b. Fachadas de edificios en mal estado. (_____)

   c. Instalación de servicios, rompimiento de calles. (_____)

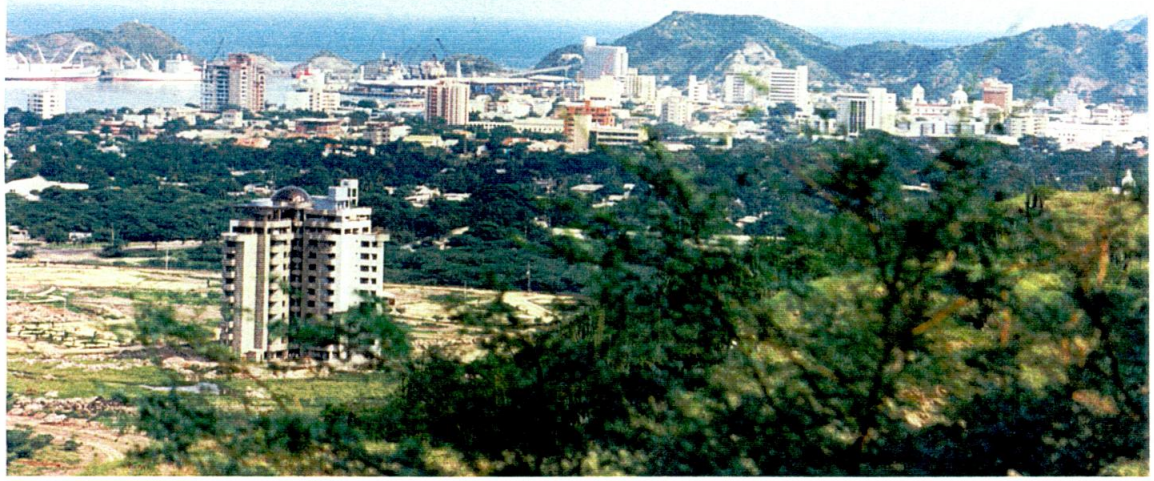
   d. Puertos, canteras, ladrilleras, fábricas, bodegas. (_____)

   e. Otros: Desaseo, lotes de engorde, vertimiento de aguas negras, falta de vegetación y tugurios. (_____)

Anexo B. Sección de fotografías ilustrativas del trabajo de campo (Fuente: los autores).

Vallas de publicidad política y comercial. Vía Rodadero.

Avisos comerciales. Centro.



Panorámica de la ciudad y tugurización de los cerros del sur.

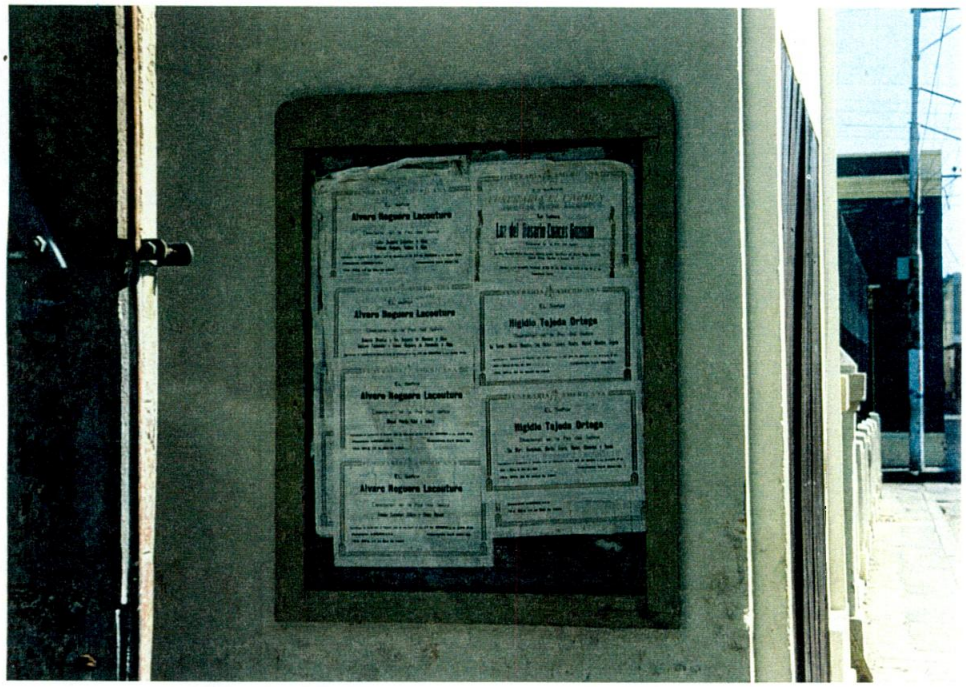
Desaseo y ocupación del espacio público. Mercado.

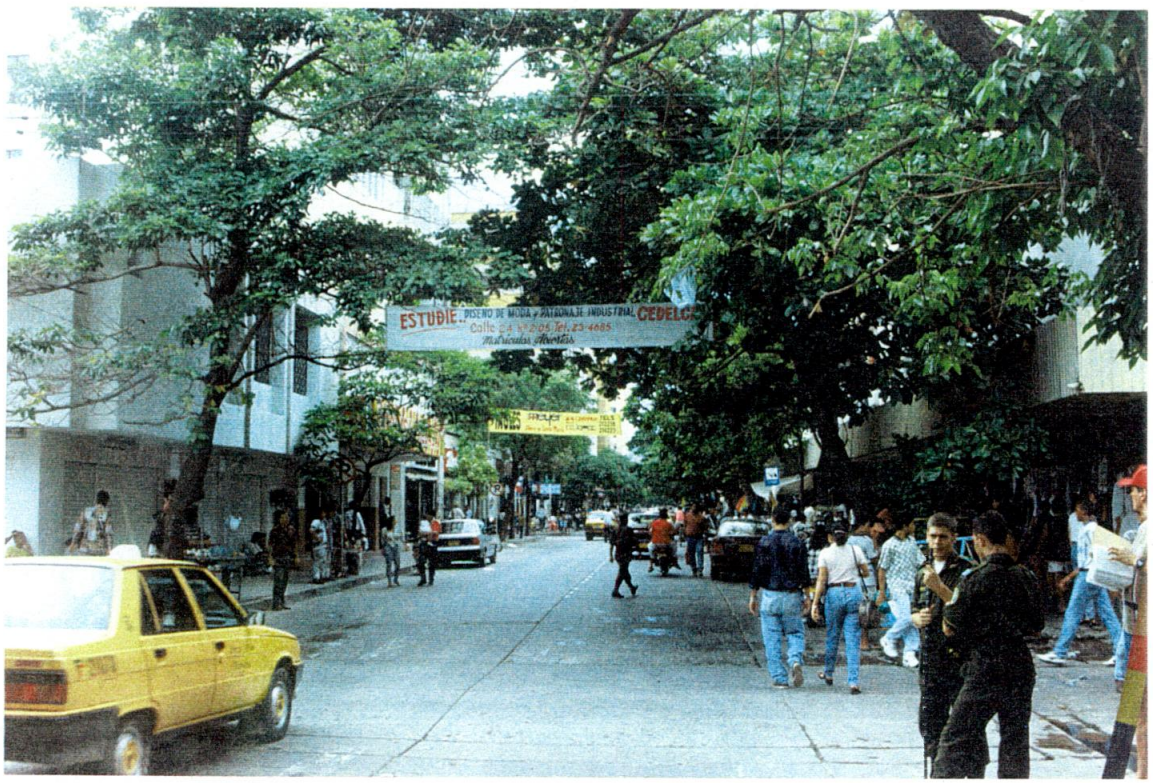
Publicidad exterior en culatas, fachadas y postes. Centro y Jardín.

Fachadas en mal estado. Centro.

Universidad Tecnológica de Pereira
Biblioteca

Contaminación visual con grafitis y carteles. Centro y vía Rodadero.





Publicidad exterior en cartelera local y pasacalles. Centro.

Corredor de acceso con pantalla vegetal y silo "integrado" al paisaje. 11 de Noviembre y transecto La Lucha.

Control de la contaminación visual y espacio público. Santafé de Bogotá. Tomado de El Tiempo.

Publicidad exterior visual y ocupación del espacio público. Mercado.