



DOCUMENTO TECNICO

LIBRO 2. DIAGNOSTICO



CONTEXTO MUNICIPAL

DEPARTAMENTO:	SANTANDER
PROVINCIA:	DE SOTO
MUNICIPIO:	LOS SANTOS
UBICACIÓN CABECERA:	6°45'53" Latitud Norte 73°06'33 de Longitud al Oeste.
EXTENSION:	28.474,27 Hectáreas (284,74 KM ²)
TEMPERATURA MEDIA:	21.3°C Cabecera Municipal.
DISTANCIA DESDE LOS SANTOS A:	
BUCARAMANGA:	62 Kilómetros
CUROS :	34 kilómetros
POBLACION TOTAL:	8.283 Habitantes (Proyec. Dane año 2003)
POBLACION URBANA:	1.247 Habitantes (Proyec. Dane año 2003)
POBLACION RURAL:	7.036 Habitantes (Proyec. Dane año 2003)

FORMALIZACION POLITICO-ADMINISTRATIVA

1.826	ERRECCION PARROQUIAL
1.887	CREACION DEL MUNICIPIO



LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL

1. LOCALIZACION GEOGRAFICA:

El Municipio de LOS SANTOS, forma parte la provincia de Soto, se localiza entre las coordenadas planas: X = 1.256.000 m.N a la X = 1.235.000 m.N. y las coordenadas Y= 1.097.000 m.E a la Y = 1.119.000 m.E.

La Cabecera municipal se encuentra localizada geográficamente a 6°45' latitud norte y 73°06' de longitud al oeste con respecto a l meridiano de Greenwich.

El municipio en estudio cartográficamente corresponde a las planchas topográfica 135-II-B, 135-II-A, 120-IV-D; 120-IV-C, 120-IV-A, 120-IV-B, del Instituto geográfico Agustín Codazzi, .IG.A.C. a Escala 1:25.000

Limites territoriales:

El municipio Limita territorialmente de acuerdo con la división política administrativa del Departamento por el norte los municipios de Girón y Piedecuesta, por el Sur con Jordán y Villanueva, por el Oriente con el municipio de Aratoca y por el Occidente con el municipio de Zapatoca.

Presenta limites físicos naturales representados al Norte por la Quebrada La Honda o los Fríos, Q. Carrizales, Q. Chinavega que lo delimitan con los municipios de Girón y Piedecuesta, al oriente y sur con el río Chicamocha, que lo separa de Aratoca, Jordán y Villanueva; al occidente el Río Sogamoso lo limita de Zapatoca.

2. CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO

El municipio de Los Santos, tiene una extensión territorial de 28.474,27¹ hectáreas equivalente a 284,74 Km². Política y administrativamente el municipio esta conformado por su Cabecera municipal o suelo urbano y el área rural integrada

¹ Estadísticas catastrales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Actualizadas en septiembre de 2003



por 15 veredas registradas por parte del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – I.G.A.C. las cuales han sido subdividido en sectores o veredas, en su mayoría con representación comunal. Se identifica además en el suelo rural los asentamientos o poblados rurales denominados barrio San Miguel, barrio Majadal, así como las áreas de parcelaciones o condominios campestre.

2.1 CABECERA MUNICIPAL DE LOS SANTOS:

Se localiza al sur del municipio, tiene un área de terreno de 18,37 hectáreas, distribuido en 33 manzanas, subdividas en 275 predios; cuenta con un área de construcción de 31.740 metros cuadrados y una población de 1.247 habitantes (Dane 2003).

2.2 SUELO RURAL DEL MUNICIPIO DE LOS SANTOS:

Está conformada por 3.112 predios con una superficie de 28.455.90 hectáreas equivalente a 284,55Km², distribuidos en predios rurales, mejoras, condominios (parcelaciones), predios estatales y mejoras estatales. Además forman parte los asentamientos poblados de San Miguel y Majadal.

Tabla 1. Estadísticas Catastrales suelo rural

TIPO	PROPIEDADES	SUPERFICIE (Ha)	AREA CONSTRUID (M2)
PREDIOS RURALES	2.442	28.207,13	283.493
MEJORAS	5	0	615
CONDOMINIOS	626	149,83	16.212
PREDIOS ESTATALES	34	98.93	4.394
MEJORAS ESTATALES	5	0	765
TOTAL	3.112	28.455,90	305.479

2.2.1 DIVISIÓN TERRITORIAL RURAL:

El territorio municipal rural se encuentra dividido en 15 veredas no obstante se han subdividido por parte de la comunidad, en la tabla se identifican las veredas y los sectores que la conforman.



Tabla 2. División política Administrativa rural

CODIGO IGAC	VEREDAS IGAC	VEREDAS COMUNIDAD	N. VIV. RURAL	VIV AVICOL	POBLADO RURAL
418-00-01-0001	LA MESA	1. CARRIZAL	23	33	
		2. EL VERDE	65	55	
		3. TABACAL	175	15	
		4. MAJADAL ALTO	10	3	32
		5. MAJADAL BAJO	60	3	
		6. LA FUENTE	50	4	27
		7. ROSABLANCA	55	5	
		8. DELICIAS	64	4	
418-00-02-0001	SAN RAFAEL	9. SAN RAFAEL	40		
02-0002	SALAZAR	10. SALAZAR	7		
02-0003	MOJARRAS	11. MOJARRA	46		
02-0004	LA PEÑA	12. LA PEÑA	47		
02-0005	POZO Y TABLAZOS	13. EL POZO	94		
02-0006	GARBANZAL Y TERES	14. GARBANZAL	46		
		15. LOS TERES	36		
		16. DIAMANTE	15		
02-0007	LA LAGUNA	17. LAGUNA ALTA	25		
		18. LAGUNA BAJA	100		
02-0008	LA LOMA	19. LA LOMA	50		
02-0009	PASO CHICO	20. PASO CHICO	49		
02-0100	TACHUELA	21. GUAMITO	37	12	
02-0011	REGADERO	22. REGADERO ALTO	60		
		23. REGADERO BAJO	38		
		24. ESPINAL ALTO	83		
02-0012	ESPINAL	25. ESPINAL BAJO	37	2	
		26. POTREROS	30		
		27. LLANADAS	14		
02-0014	LA PURNIA	28. PURNIA	195		
		Purnia			
		Purnia Chiquita			
		Purnia Nueva			
		Loma de Purnia			
		Piedra del Rayo Guaimaro.			

Fuente: IGAC, talleres E..O.T. 2003

2.2.2 POBLADOS RURALES².

En el municipio de los Santos forman parte del suelo rural los asentamientos o poblados rurales denominado Barrio San Miguel y Barrio Majadal cuyas características presentan concentración de edificaciones de vivienda de manera dispersa o contigua en algunas partes, de uso residencial.

² DANE. “Centro Poblado” son concentraciones de edificaciones correspondientes a 20 o más viviendas contiguas o con una conformación de características urbanas es decir manzanas, calles y carreras.

“Caserío”. Es la agrupación de vivienda dispersa con características rurales que no tiene una configuración urbana definida



2.2.3 PARCELACIONES RECREATIVAS O CONDOMINIOS.

Corresponde a las zonas en suelo rural subdivididas para fines de solución de vivienda recreativa, donde se mantienen unos rangos bajos de densidad poblacional y se preservan las condiciones ambientales.

3. ESPECIALIZACIÓN DEL TERRITORIO MUNICIPAL

Funcionalmente el municipio de LOS SANTOS se aprecian 2 zonas marcadas por la topografía, usos del suelo, clima, conectividad vial, intercambio comercial, servicios sociales, asistenciales y culturas. En cada uno de las Zonas se han identificado las siguientes características:

Zona 1. Partes bajas.

Comprende el sector de las partes bajas del municipio, la conforman las veredas: San Rafael, Salazar, Mojarra, La Peña, El Pozo, Garbanzal, Teres, Diamante, Laguna Alta, Laguna Baja, La Loma, Paso Chico, Regadero Alto, Regadero Bajo, Espinal Alto, Espinal Bajo, Potreros y Llanadas. Se presentan alturas entre 300 m.s.n.m a 1600 m.s.n.m. La cabecera municipal constituye el punto articulador de esta zona.

Zona 2. La Mesa

Este territorio se encuentra ubicado al centro y norte del municipio, La vía central constituye el elemento o eje estructural, se subdivide de acuerdo a sus características físicas, así:

Subzona a. correspondiente a la vereda La Mesa: Carrizal, El Verde, Tabacal, Majadal Alto, Majadal Bajo, La Fuente, Rosablanca, Guamito y Delicias, presenta alturas entre los 1.400 y 1800 m.s.n.m.

Subzona b. lo integran la vereda La Purnia y sus subsectores: Purnia, Purnia chiquita, Loma de Purnia, Piedra del Rayo, Guaimaro, donde las alturas varían entre los 300 y 1600 m.s.n.m

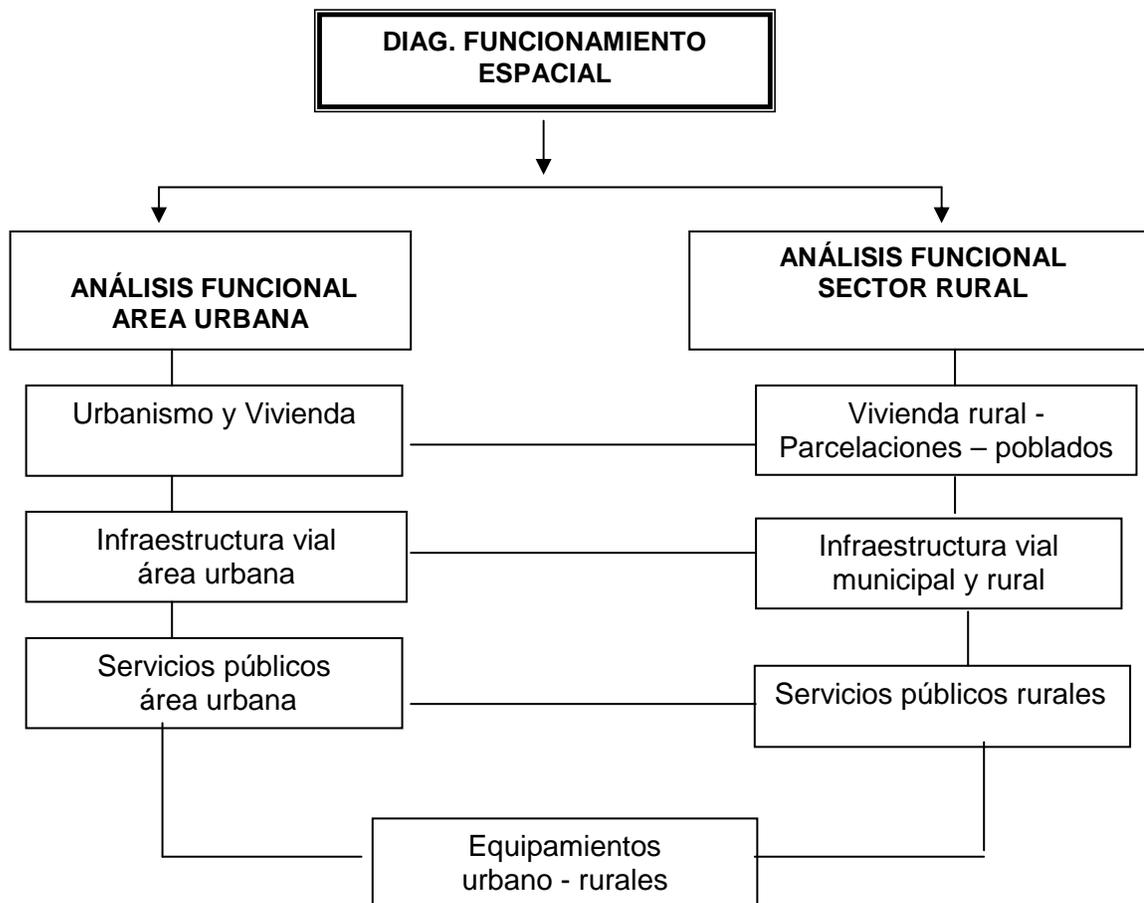


TITULO 1

ANÁLISIS DEL COMPONENTE DE FUNCIONAMIENTO ESPACIAL

OBJETIVO

Describir y analizar las relaciones entre la población urbana y rural, el territorio y sus atributos (vivienda, infraestructura vial, servicios públicos y equipamientos).





SUBTITULO I AREA URBANA

CAPITULO I. ANÁLISIS FUNCIONAL CABECERA MUNICIPAL

1. ANÁLISIS URBANÍSTICO

La cabecera municipal de LOS SANTOS, tiene una extensión territorial de 18,37 hectáreas, se encuentra ubicada a una altura entre los 1.320 y 1.270 metros sobre el nivel del mar, en las coordenadas geográficas: X= 1.1.108.100 N a la X= 1.107.500N y en las Y= 1.239.200m.E a la Y =1.238.600m.E. con una temperatura media de 21.3°C.

La cabecera municipal de LOS SANTOS constituye el centro Administrativo, Institucional y financiero, prestador de servicios sociales y sitio de intercambio comercial especialmente de las veredas al sur, suroriente y suroccidente del municipio.



Foto 1. Panorámica del Casco Urbano de Los Santos



1.1 HISTORIA DE LOS SANTOS

El asentamiento **urbano** de Los Santos esta ligada a la rutas de caminos que fueron impuestas en la época prehispanica y luego en la republicana para comunicar a Santander con el centro o para que el centro se comunicara con Santander, sobretodo con la Provincia de Soto, con el sector que antiguamente se llamaba el Canton de Girón y que hoy es Bucaramanga, conocida como el camino de arrieros Los Santos – Jordán Sube – Socorro

Estos largos corredor o rutas dieron importancia al establecimiento de los pueblos de media jornada o refrigerio, como lo fue los Santos, donde se descansaba y los pueblos de jornada completa o dormitorio donde se terminaba el día y se pasaba la noche, esta organización se va repitiendo a lo largo del camino³. También a las posadas, o casonas con sus respectivos pasadizos donde se bajaban las cargas y con las pesebreras para las bestias.

1.2 PERIMETRO URBANO ACTUAL.

El perímetro urbano de la cabecera municipal de Los Santos, corresponde a la demarcada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, en los planos y cartas catastrales. Los limites que determinan el suelo urbano se presentan en el mapa base urbano y se describen en forma generalizada así:

Al norte:

Punto de Inicio. Desde la vía principal siguiendo en línea paralela en sentido oriente a occidente hasta su intercesión con la carrera 4 para continuar allí a media ladera sobre la manzana 06 hasta la quebrada el Limo, siguiendo en el mismo sentido bordeando la manzana 04, 05, hasta encontrar la quebrada Las Gachas.

Al Occidente.

Siguiendo el cauce de la quebrada las Gachas, en sentido norte a suroccidente hasta su confluencia con la Quebrada el Limo.

³ El camino real sigue siendo real. Arq. Gilberto Camargo, grupo Rastros de Santander. Artículo Noviembre 2001.



Al Sur:

Sobre el cauce de la Quebrada el Limo, desde la confluencia con la quebrada Las Gachas, en sentido occidente a oriente hasta su intercesión con la vía a las Minas, de allí bordeando la manzana hasta encontrar la vía a la vereda El Pozo.

Al Oriente.

Desde la vía a la vereda el Pozo, en sentido sur a norte, delimitando la manzana – cementerio, hasta encontrar el camino a Jordán, de allí . siguiendo sobre predios de la manzana hasta encontrar la calle 3 siguiendo en línea paralela por esta , continuando a media ladera por predios de Cotrasantos hasta su intercesión con la vía principal de acceso, punto de inicio.

El estudio a través del análisis de los diferentes atributos tales como infraestructura vial, servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, permitió establecer que el perímetro sanitario al confrontarse con el perímetro urbano actual, de conformidad con lo establecido en la ley 388 de 1997, capítulo IV.- artículos 30-32⁴; y el mandato constitucional contenido en el artículo 367 de la Constitución Política, refleja que existen áreas del territorio municipal de uso urbano fuera de este perímetro.

1.3 ESTADISTICAS DE PREDIOS.

Con fundamento en el inventario Catastral de predios el instituto Geográfico Agustín Codazzi⁵ la cabecera municipal reporta los siguientes datos:

Esta conformada por 275 predios urbanos, agrupados en 33 manzanas, con una extensión territorial de 18.37 Hectáreas; un área construida de 31.740 metros cuadrados; un valor de avalúo de \$1.413.256.500 con un precio promedio de predio de \$5.139.114 y un área promedio de predio de 668,16 metros cuadrados.

⁴ **Suelo urbano:** constituyen las áreas del territorio Municipal destinadas a usos urbanos, que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de acueducto, alcantarillado y energía; en ningún caso el perímetro urbano podrá ser mayor que el denominado perímetro de servicios públicos o sanitarios.

⁵ IGAC. Estadísticas por Manzana, Actualización Septiembre del 2003.



Tabla 3. Estadísticas de predios urbanos.

N. MANZANA	N. PREDIO	AREA TERRENO	AREA CONST.
1	3	0.214	529
2	3	0.1314	325
3	4	0.4177	601
4	17	0.5025	1,778
5	3	0.6649	603
6	16	0.4643	1,096
7	34	4.1627	2,446
8	2	1.9022	0
9	1	0.2503	2,503
10	9	0.2766	1,335
11	12	0.2733	2,501
12	9	0.4204	2,192
13	1	0.18	0
14	9	0.1661	1,453
15	4	0.0678	257
16	9	0.2517	718
17	14	0.3656	1,206
18	1	0.1087	55
19	6	0.4796	410
20	7	0.3165	760
21	11	0.3941	924
22	10	0.2752	1,401
23	6	0.2948	1,773
24	6	0.1683	763
25	18	2.7954	2,206
26	2	0.142	260
27	1	0.3542	0
28	13	0.7557	1,067
29	3	0.8194	48
30	10	0.1399	393
31	18	0.3899	1,336
32	7	0.1556	747
33	6	0.0736	54
	275	18.3744	31,740

Fuente: Igac. 2003

1.4 DETERMINANTES TOPOLOGICAS.

El núcleo urbano esta asentada sobre un soporte natural que le imprime características fundamentales a la estructura urbana, esta constituido por los



cerros que limitan al norte, el borde o laderas al oriente y los cuerpos de agua de la Quebrada Las Gachas que corren en sentido nororiente a sur occidente y la Quebrada Limo en sentido norte a sur y sur-oriente a nor-occidente.



Foto 2. 3: *Cauce de la Quebrada El Limo en su recorrido por la Cabecera municipal.*

Geológicamente⁶ el casco urbano está situado sobre la unidad litoestratigráfica del cretácico perteneciente a la Formación Los Santos (Kils) al costado sur-occidental y Formación Rosablanca (Kir) al oriente.

Se caracteriza por presentar una topografía de pendiente planas a levemente inclinada, sin embargo se aprecian dos áreas con pendientes inclinada y moderadamente inclinada, se localizan en la cabecera municipal así:

Morfometría:

- Pendientes entre 1° - 9° (0-15%), se ubican en gran parte del suelo urbano.
- Pendientes entre 9° - 18° (15 – 30%) se encuentra localizadas al nor-oriente entre la Quebrada Limo y la vía de acceso principal.
- Pendientes de 18° - 29° (30-50%) se localizan al noroccidente en una franja pequeña.

Geomorfodinámico: al sur del área urbana en dirección NW-SE se presenta la falla inversa Los Santos de alto ángulo, y al costado occidental se encuentra el lineamiento.

⁶ GOBERNACION DE SANTANDER, UIS, . GEOLOGIA APLICADA AL E.O.T LOS SANTOS. Montaña Clara Leonor, Suárez Henry Giovanni.



1.5 SISTEMA ESPACIAL DE LA ESTRUCTURA URBANA ACTUAL.

La conformación de la estructura urbana de la cabecera municipal es compacta y continua, urbanísticamente el sistema espacial constituye una respuesta a la accesibilidad vial y adaptabilidad al medio natural, basados en el modelo de ocupación del período colonial, de tipo abierto en malla ortogonal, organizado a partir del parque principal como elemento ordenador.

Sin embargo sobre las vías de acceso especialmente al norte y al oriente, la morfología urbanística presenta una composición irregular ajustada a la forma de la red vial y la Quebrada Limo, no obstante internamente tratando de mantener el concepto de conectividad reticular.

1.5.1 FORMA, TAMAÑO Y ESTRUCTURA PREDIAL.

Las manzanas:

son los espacios básicos sobre las cuales se ordena el área urbana, están circundadas por vías de tipo vehicular y uso público, es de fácil conexión y extensión. Las dimensiones y áreas de las manzanas son variables: entre un mínimo de 678 metros cuadrados (0.067Ha) y un máximo de 41.627 metros cuadrados (4,16 Ha).

Por las características morfológicas el manzaneo delimitado en el perímetro urbano, se puede identificar:

- Las manzanas comprendidas en el núcleo central que tienen configuración cuadrada con construcciones sobre los cuatro lados, de dimensiones variables que respeta el sistema de la malla ortogonal.
- Un segundo tipo de manzaneo de características irregulares ubicadas al oriente, delimitada de una parte por las vías de acceso y salida del casco urbano y el cauce de la Quebrada Limo que la recorre. .
- En Estructuras recientes. El manzaneo obedece a agrupación de viviendas en hileras con dos frentes, las cuales conforman su malla vial- peatonal interna.

División predial urbana.

Se caracteriza por su variedad en área, forma y dimensiones, incidiendo en el planeamiento urbanístico y estructurando en forma directa la configuración de la manzana. Son desarrolladas a través de edificaciones individuales, contiguas, con aislamientos posteriores, dando como resultado una arquitectura heterogénea.



Los predios y/o lotes urbanos destinados a uso residencial, de ubicación medianera, varían en dimensiones de frente y fondo en relación a su función, También el tamaño de los predios de uso institucional cambian de área de acuerdo a su actividad.

1.5.2 TAMAÑO DE LOS PREDIOS Y SUPERFICIE DE OCUPACION DEL SUELO URBANO.

Respecto al área de los predios se observa gran variedad en el tamaño de los predios, así:

- Menores de 100 metros² representan el 10.18% de los predios y ocupan el 1.03% de la superficie;
- Los predios entre 100 a 300 mts² (131) corresponden al 47.63% cubren el 12.79% del suelo urbano.
- Mientras los predios entre 300 a 1.000mts² (80) equivalentes al 29.09% ocupan el 22.55%
- Los predios entre 1000 a 5000 metros² (26) constituyen el 9.45% y ocupan el 33.85% del suelo urbano.
- Los predios mayores a 5000 y 10.000 metros cuadrados equivalen al 2.18% de los predios y ocupan el 29.73% de la superficie del suelo urbano

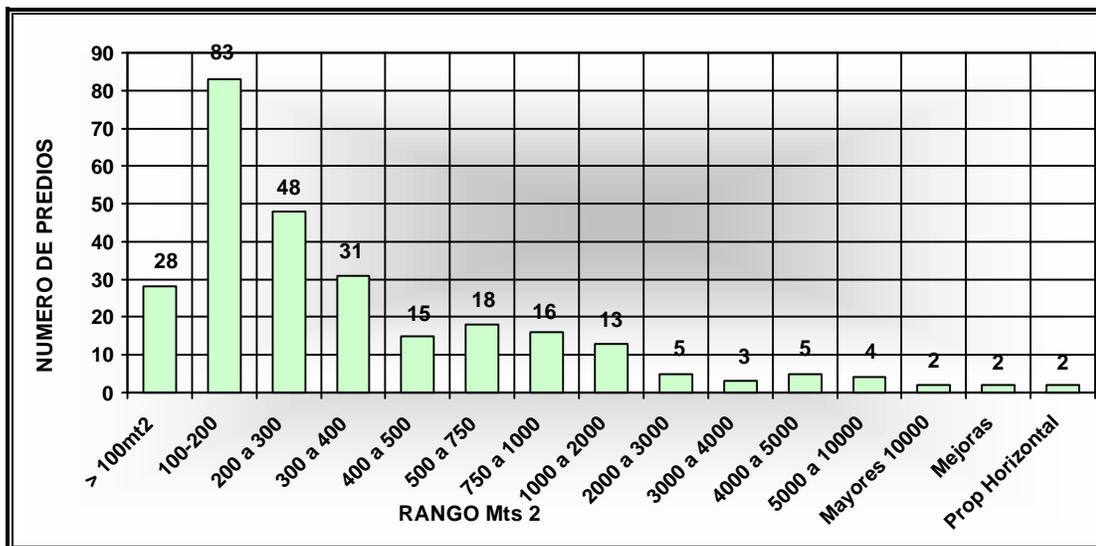
Tabla 4. Estadísticas catastrales, distribución urbana por rangos de superficie.

AREA DE PREDIOS M ²	N. DE PREDIOS		%	SUPERFICIE (HA)		%
Menores de 100 mts ²	28	28	10.18	0,19	0.19	1.03
De 100 a 200 mts ²	83	131	47,63	1,19	2.35	12.79
De 200 a 300 mts ²	48			1.16		
De 300 a 400 mts ²	31	80	29.09	1.04	4.11	22.55
De 400 a 500 mts ²	15			0.66		
De 500 a 750 mts ²	18			1.06		
De 750 a 1.000 mts ²	16			1.35		
De 1.000 a 2.000 mts ²	13	26	9.45	1.88	6.22	33.85
De 2.000 a 3.000 mts ²	5			1.19		
De 3.000 a 4.000 mts ²	3			1.00		
De 4.000 a 5.000 mts ²	5			2.15		
De 5.000 a 10.000 mts ²	4	6	2.18	2.47	5.43	29.73
Mayores de 10.000 mts ²	2			2.96		
Mejoras	2	2	0.72	-	-	
Propiedad Horizontal	2	2	0.72	0.01	0.01	0.05
TOTAL	275			18.37	18.37	100

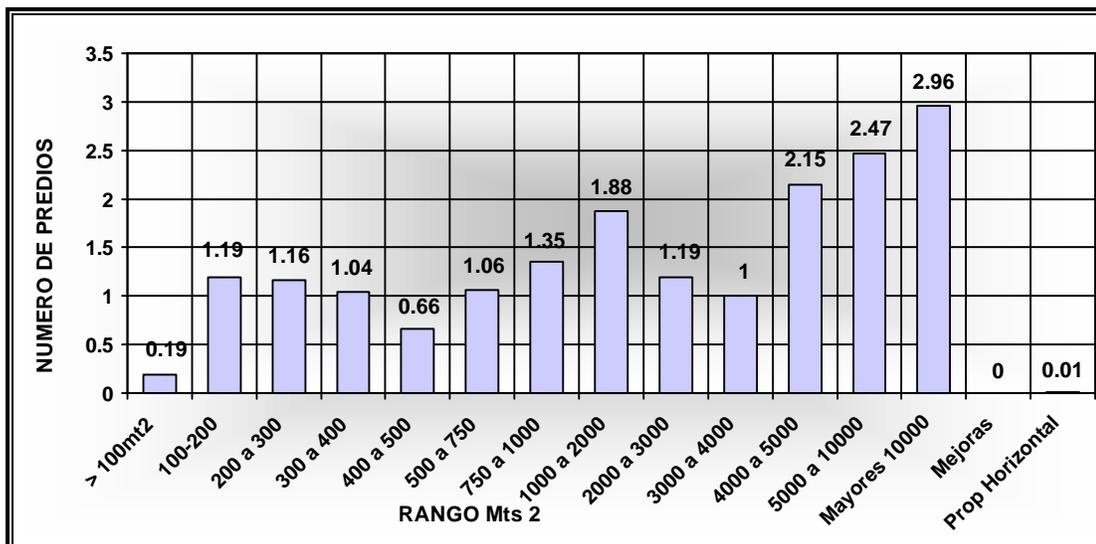
Fuente: IGAC 2003



Gráfica 1. Distribución por tamaño de predios Cabecera Municipal



Gráfica 2. Distribución urbana por Superficie.





1.6 ZONIFICACIÓN URBANA

El mapa del casco urbano complementado con la visita y recorrido del mismo permiten dividirlo en 4 sectores o piezas urbanas con características bien definidas tanto físicas como por sus funciones urbanas especiales, así:

A. SECTOR 1. Centro tradicional urbano.

Este sector ocupa la parte central y occidental del Casco Urbano, esta alindado por la Quebrada el Limo y la Quebrada Las Gachas, aloja las funciones administrativas, servicios comerciales, equipamientos urbanos y residencial que se derivan de la condición de cabecera municipal; su conformación urbana y características, son producto de un planeamiento urbano dispuesto alrededor del parque principal a manera de damero.

Está constituida por construcciones de arquitectura de tipo colonial, importante no solo por el estilo, sino por el carácter ambiental y sentimental que generan sentido de pertenencia.

B. SECTOR 2

Este sector está ubicado al nororiente entre la Quebrada el Limo y la vía principal de acceso, es de un aparente desorden por la conformación e irregularidad de las manzanas, con una tendencia de uso residencial.

C. SECTOR 3.

Está ubicado al sur oriente entre el eje de la calle 3, la Quebrada el Limo y la vía de salida. Con una tendencia de uso comercial compartido con vivienda sobre la calle 3, institucional y residencial.

D. SECTOR 4

Al sur oriente con una tendencia residencial y consolidar nuevos desarrollos.

1.7 USO ACTUAL DEL SUELO URBANO.

1.7.1 CLASIFICACIÓN DE USO:

Este numeral tiene como fin analizar y evaluar el uso actual del suelo urbano y los factores inherentes a su ocupación y manejo territorial. Para identificar los diversos usos específicos, se realizó por parte del Equipo técnico una encuesta predio a predio en la cabecera municipal, verificándose la división predial con las cartas catastrales del IGAC, escala 1:500.



A. Uso residencial:

Corresponde al uso específico de vivienda, cuya función arquitectónica principal es dar albergue en forma adecuada a una familia como lugar de habitación de una o más personas, desarrollada mediante unidades unifamiliares. Este uso se presenta en el área urbana de Los Santos en el 75% de los predios urbanos equivalente a 219 casas.

CLASE DE USO	EDIFICACIONES	TOTAL
VIVIENDA	214	219 (75%)
VIVIENDA EN CONSTRUCCION	4	
VIVIENDA ABANDONADA	1	

B. Uso COMERCIO.

Dedicados a la actividad de intercambio, se presenta en el 14.72% equivalente a 43 predios y se subdivide en:

■ Comercio Mixto:

Corresponde a aquellas viviendas que comparten su uso con establecimientos comerciales y/o de servicios de cubrimiento local o municipal de uso frecuente y periódico por parte de la comunidad.

TIPO	CLASE DE USO	N. PREDIOS	TOTAL DE PREDIOS
Comercio1. Bienes	Vivienda – Tienda	12	18
	Vivienda – Variedades (misceláneas)	2	
	Vivienda - Cacharrería	1	
	Vivienda – Droguería	2	
	Vivienda – Expendio de pollo	1	
Comercio 1. Servicios	Vivienda – Locales	1	5
	Vivienda – oficinas (Solsalud)	1	
	Vivienda - Sastrería	2	
	Vivienda – Sala de Belleza	1	
Comercio 2. Bienes- Servicios	Vivienda - Granero	2	6
	Vivienda – Ferreterías	1	
	Vivienda – Restaurante	3	
	Vivienda – Heladería	2	
	Vivienda – reparación electrónicos - electrodomésticos	1	
Comercio 3. Bienes – servicios	Vivienda – deposito de Cerveza	1	9
	Vivienda - Montallantas	2	
	Vivienda- Billar	4	
	Vivienda – Bolos	2	
Comercio 4	Vivienda – Funeraria.	1	1



■ Uso comercial y de servicios:

Esta categoría corresponde a los predios destinados exclusivamente al intercambio comercial de bienes y/o servicios.

TIPO	CLASE DE USO	N. PREDIOS	TOTAL DE PREDIOS
Comercial	Coltabaco	1	1

C. Uso Industria:

Se define a los predios urbanos, destinados a la transformación de materias primas y labores de fabricación. El tipo de industria desarrollado en la cabecera comparte el uso del predio con la vivienda y en una mínima proporción funciona solamente como establecimiento industrial.

La industria que se desarrolla es de tipo liviana, en las líneas de Alimentos: fabricas de chorizos, panadería y de tipo industrial del molino. Representa la actividad industrial el 1.71% equivalente a 5 predios.

CLASE DE USO		N. DE PREDIOS	TOTAL DE PREDIOS
Industria domestica con vivienda	Panadería – Vivienda	3	4
	Chorizos - Vivienda	1	
Molino		1	1

D. Uso en lotes y otros:

Hace referencia a los predios vacíos dentro de la estructura urbana. Este uso se presenta en el 3.42% de los predios urbanos, equivalente a 10.

CLASE DE USO	N. PREDIOS	TOTAL PREDIOS
Lotes	9	9
Otros: establo	1	1

E. Uso recreativo:

Esta categoría corresponde a los predios de uso publico destinados a satisfacer necesidades de esparcimiento, recreación, encuentro. Se evidencia en el 0.68% de los predios.

USO	CLASE	PREDIO	TOTAL
Recreativo	Plaza o Parque Principal.	1	2
	Cancha polifuncional o múltiple	1	



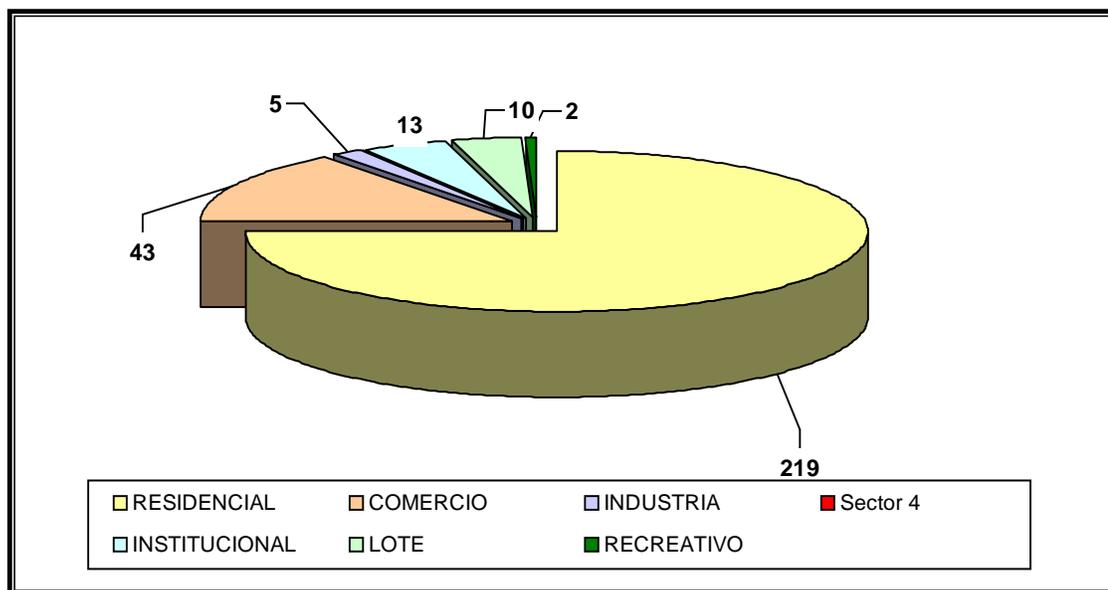
F. Uso institucional (Equipamientos):

Agrupada a las edificaciones destinadas para el funcionamiento de las actividades comunitarias. Este uso se identifica en el 4.45% de los predios urbanos equivalente a 13 y de acuerdo a sus funciones se subdivide de la siguiente manera:

CLASE	GRUPO	CLASE INSTITUCIÓN	TOTAL PREDIO
Institucional 1.	Educación	Colegio Integrado Los Santos	1
	Culto	Casa Cural (Despacho parroquial)	1
		Parroquia Nuestra Señora de las Nieves	1
	Social	*Hogares ICBF	1*
	Asistencial	Centro de Salud Los Santos	1
		Asilo	1
	Cultural	Centro cultural	1
Comunitario	Casa campesina	1	
	Financiero	Banco Agrario	1
Institucional 2.	Administrativos	Alcaldía Municipal	1
		Registraduría	1
	Seguridad	Estación Policía Nacional	1*
	Comunicación	Telecom.	1
	Económicos	Matadero	1
		Casa de Mercado	1
	Funerarios	Cementerio	1
	Otros	Planta de acueducto	1*
			13

* predios donde se comparten dos usos o con vivienda. O están fuera del área urbana.

Gráfica 3. Usos del suelo urbano





1.8 VIVIENDA CABECERA MUNICIPAL DE LOS SANTOS

1.8.1 CRECIMIENTO DE LA VIVIENDA URBANA

En el Área urbana para el año 2003 se registraron 266 edificaciones de uso residencial: 219 de uso en vivienda exclusivo, 42 comparten su Uso residencial con actividades comerciales complementarias, 4 comparten la vivienda con uso industrial, 1 institucional.

La Dinámica de crecimiento urbano durante el período comprendido entre los años 1.993 al 2.003 manifiesta un incremento en el numero de viviendas equivalente al 24.5% en este período representando por año un crecimiento del 2.45%.

Tabla 5. Comparativo edificaciones años 1.993 – 2001

AÑO	TOTAL VIVIENDAS	OCUPADA PERSONAS PRESENTES	%	OCUPADA PERSONAS AUSENTES	%	DESOCUPADA	%	EN CONSTRUCC.	%
1993	213	193	90.61	13	6.10	7	3.29	-	-
2003	266	261	98.12	-		1	0.37	4	1.51

Fuente: Dane 93 – Equipo E.O.T.

1.8.2 TIPOLOGIA DE LAS EDIFICACIONES.

Las zonas construidas en la cabecera municipal de LOS SANTOS se han desarrollado de manera compacta, predominando la CASA como Tipología en el 91.07%, se manifiesta un porcentaje del 2.34% en apartamento y vivienda tipo cuarto en el 6.57%.

Tabla 6. Tipología de las Edificaciones urbanas

AÑO	TOTAL EDIFICACIONES	VIVIENDA TIPO CASA	%	APARTAMENTO	%	TIPO CUARTO Y OTRO	%
1.993	213	194	91.07	5	2.34	14	6.57

FUENTE: Dane 93

1.8.3 CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA.



El desarrollo y tipología de la vivienda esta ligado a las diferentes etapas en el proceso histórico de consolidación urbana. Los criterios cualitativos en la vivienda son fácilmente identificables, en la cual es posible determinar patrones característicos, así:

VIVIENDA TIPO 1:

Corresponde al esquema de vivienda unifamiliar desarrollado con patio central o de medio claustro de uso de la vivienda y el patio posterior, originado en el modelo tradicional colonial, las viviendas son en su mayoría de un piso y puntualmente de dos pisos de altura.



Foto 4: Calle 3 hacia las Minas.



Foto 5: Carrera 5 entre calle 2 y 3

Se destaca en sus fachadas la volumetría plana, donde sobresale el zócalo por su color que contrasta con el resto de la fachada, las puertas y ventanas en madera, dotadas de postigos que permiten asegurar el ingreso de luz y el alero de madero y teja de barro en algunos con canal.

En los solares de algunas edificaciones es característico el muro de tapia de mediana altura y la teja de barro que le imprime un carácter especial.



Foto 6: Esquina calle 2 con carrera 5 hacia la 4.

VIVIENDA TIPO 2.



Se caracteriza este tipo, por desarrollarse especialmente en dos pisos; Volumétricamente se observa el voladizo corrido (0.60 a 0.80mts). Las puertas y ventanas son en carpintería metálica y vidrio. En los remates de las edificaciones generalmente se observa el frontón en algunos casos con figuras.



Foto 7: Carrera 5 desde la calle 2

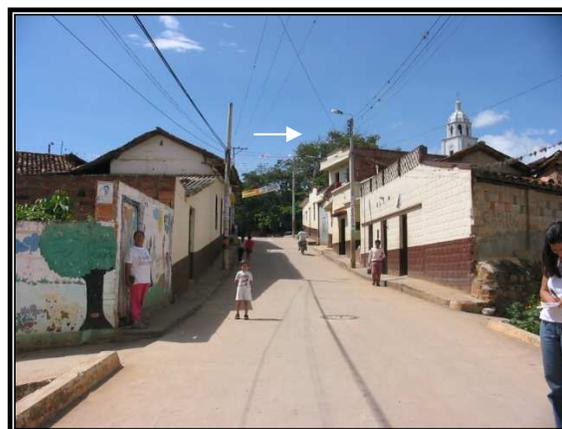


Foto 8: calle 3 entre carrera 6 y Carrera 5
Puente sobre la Quebrada El Limo



VIVIENDA TIPO 3:

Pertenece a las viviendas construidas en serie desarrolladas en los últimos años, específicamente barrio Guane.

Foto 9: Barrio Guane.

1.9 DENSIDAD.

La densidad se refiere al numero de personas o viviendas que se asientan en un terreno dado. Es una de las variables más importantes en el urbanismo, tiene como objetivo establecer y evaluar la ocupación y distribución de la población y las viviendas. Es necesario considerar que la densidad no tiene necesariamente relación con el grado de habitabilidad.



Por ejemplo un sector residencial de alta categoría en viviendas individuales con lotes grandes, tiene alto grado de habitabilidad en baja densidad; un barrio de invasión tiene la misma baja densidad pero con un bajo índice de habitabilidad.



Foto 10: Panorámica casco urbano municipio de Los Santos

La densidad en cambio si tiene una relación directa con la economía urbana. Las bajas densidades representan una mayor ocupación de tierra para un pequeño número de viviendas, lo cual conlleva un mayor costo en vías y obras de infraestructura por vivienda.

A. DENSIDAD PREDIAL – VIVIENDAS / HECTAREA

Corresponde a la relación entre el número de predios por hectárea. La densidad predial en el casco urbano de Los Santos refleja de acuerdo a los parámetros de análisis definidos en el manual metodología del IGAC⁷. una densidad baja, es decir los predios son de gran extensión.

Densidad predial = Número de Predios urbanos / extensión urbana (Hectárea).
= 275 predios / 18.37 hectáreas
= 14.97 predios por hectáreas.

Tabla 7. Densidad predial .

⁷ IGAC. Parámetros Densidad Habitante por Hectárea: **Áreas libres:** 0, **Densidad Baja:** 0-100 Habitante/ Hectárea y **Densidad Media:** 101-500 Habitante / Hectárea



N. MANZANA	N. PREDIO	AREA TERRENO	DENSIDAD VIV/HA.
1	3	0.214	14.02
2	3	0.1314	22.83
3	4	0.4177	9.58
4	17	0.5025	33.83
5	3	0.6649	4.51
6	16	0.4643	34.46
7	34	4.1627	8.17
8	2	1.9022	1.05
9	1	0.2503	4.00
10	9	0.2766	32.54
11	12	0.2733	43.91
12	9	0.4204	21.41
13	1	0.18	5.56
14	9	0.1661	54.18
15	4	0.0678	59.00
16	9	0.2517	35.76
17	14	0.3656	38.29
18	1	0.1087	9.20
19	6	0.4796	12.51
20	7	0.3165	22.12
21	11	0.3941	27.91
22	10	0.2752	36.34
23	6	0.2948	20.35
24	6	0.1683	35.65
25	18	2.7954	6.44
26	2	0.142	14.08
27	1	0.3542	2.82
28	13	0.7557	17.20
29	3	0.8194	3.66
30	10	0.1399	71.48
31	18	0.3899	46.17
32	7	0.1556	44.99
33	6	0.0736	81.52
	275	18.3744	14.97

Fuente: Igac. 2003 – Consultor E.O.T

B. ÍNDICES DE OCUPACIÓN Y CONSTRUCCIÓN.

Corresponde a la porción del predio construida en relación con su área total. En la cabecera municipal las manzanas presentan índices de ocupación variados de acuerdo a su tendencia de uso. Con un promedio bajo del 17.25%.



Índice de Construcción = Área Construida urbana x 100% / Extensión urbana
 = 3.17 hectáreas *100 / 18.37 hectáreas
 = 17.25%.

Tabla 8. Índice de ocupación por manzana.

N. MANZANA	N. PREDIO	AREA TERRENO	AREA CONST.	INDICE CONSTRUCCION
1	3	0.214	529	24.72
2	3	0.1314	325	24.73
3	4	0.4177	601	14.39
4	17	0.5025	1,778	35.38
5	3	0.6649	603	9.07
6	16	0.4643	1,096	23.61
7	34	4.1627	2,446	5.88
8	2	1.9022	0	0.00
9	1	0.2503	2,503	100.00
10	9	0.2766	1,335	48.26
11	12	0.2733	2,501	91.51
12	9	0.4204	2,192	52.14
13	1	0.18	0	0.00
14	9	0.1661	1,453	87.48
15	4	0.0678	257	37.91
16	9	0.2517	718	28.53
17	14	0.3656	1,206	32.99
18	1	0.1087	55	5.06
19	6	0.4796	410	8.55
20	7	0.3165	760	24.01
21	11	0.3941	924	23.45
22	10	0.2752	1,401	50.91
23	6	0.2948	1,773	60.14
24	6	0.1683	763	45.34
25	18	2.7954	2,206	7.89
26	2	0.142	260	18.31
27	1	0.3542	0	0.00
28	13	0.7557	1,067	14.12
29	3	0.8194	48	0.59
30	10	0.1399	393	28.09
31	18	0.3899	1,336	34.27
32	7	0.1556	747	48.01
33	6	0.0736	54	7.34
	275	18.3744	31,740	17.27

Fuente: Igac.



1.10 DEMANDA Y OFERTA DE VIVIENDA URBANA

Tiene como objetivo establecer los requerimientos urbanos de vivienda en el horizonte de los próximos 9 años. Para estimar este variable se analizan los siguientes factores cualitativos y cuantitativos, así:

A. PERSONAS POR HOGAR URBANO

La distribución de viviendas y personas (tamaño del Hogar promedio) en la cabecera municipal corresponde a 4.23 personas por hogar. Para calcular este indicador se hizo uso de los datos del censo 93 para la población urbana que se resume en la tabla, valor que se considerará en la proyección de la demanda de nuevas viviendas.

Tabla 9. Personas por hogar urbano

TAMAÑO FAMILIA	TOTAL FLIAS	NUMERO DE PERSONAS	PERSONAS / FAMILIAS
01	8	8	Promedio = N. Person / T Hogar 4.23 persona / hogar
02	29	58	
03	32	96	
04	66	264	
05	31	155	
06	20	120	
07	14	98	
08	10	80	
09	2	18	
10	0	0	
	212	897	

Fuente: Dane 93. Consultor E.O.T

B. INCREMENTO DE POBLACIÓN – NUEVOS HOGARES.

La demanda por los servicios que debe ofrecer un desarrollo urbano, en vivienda, empleo, educación y otros, depende fundamentalmente del crecimiento de la población⁸. El Aumento demográfico para efectos de demanda por vivienda, debe traducirse a incremento de nuevos hogares.

⁸ UNA NUEVA CIUDAD. Ministerio de Desarrollo Económico. EDUB



Para calcular esta variable se utilizaron las proyecciones de población de la ciudad de LOS SANTOS estimadas por el Departamento Administrativo nacional de Estadísticas DANE para el período comprendido entre los años 1995 a 2005; entre los años 2.006 a 2.012 se calculo por el método geométrico.

De acuerdo con las proyecciones de población, se refleja un incremento de 300 personas, valor que para efectos de la demanda de vivienda se traduce en 66 nuevos hogares, para el período 2003- 2012.

Tabla 10. Proyección población y vivienda Cabecera Municipal.

AÑO	POBLACIÓN PROYECTADA	INCREMENTO DE POBLACIÓN	PERSONAS/HOGAR PROMEDIO	NUEVOS HOGARES		TOTAL NUEVOS HOGARES
2000	1.161					
2001	1.191	30 (2.6%)	4.23	7	14	CORTO 17 MEDIANO 20 LARGO 29
2002	1.220	29 (2.5%)		7		
2003	1.247	27 (2.2%)		6	17	
2004	1.274	27 (2.2%)		6		
2005	1.299	25 (2.0%)		5	20	
2006	1.328	29 (2.3%)		6		
2007	1.358	30 (2.3%)		7		
2008	1.389	31 (2.3%)		7		
2009	1.420	32 (2.3%)		7		
2010	1.452	32 (2.3%)		7		
2011	1.485	33 (2.3%)		7		
2012	1.519	34 (2.3%)		8		

Fuente: DANE – Calculo Consultor

C. TENENCIA DE LA VIVIENDA URBANA.

En relación a la tenencia en la cabecera municipal durante el Censo 93, se registroó que de las 215 edificaciones, en el 60.93% o sea 131 casas la posesión de los inmuebles es propia, 22 edificaciones (10.24%) se encuentran en sucesión o son familiares y el 28.83% que equivale a 62 casas son arrendatarios quienes a futuro son potencialmente demandantes.

Tabla 11. Forma de la Tenencia de la vivienda urbana

TOTAL EDIFICACIONES	EN ARRIENDO	PROPIA	OTRA CONDICION
1.993	215 (28.83%)	131 (60.93%)	22 (10.24%)

Fuente: Dane 93.



D. HACINAMIENTO.

Este concepto hace referencia de una parte a la presencia de tres (3) hogares en una misma vivienda, y a más de tres (3) personas por habitación. Tomando estos parámetros, y los datos registrados por el Dane 93 en la cabecera municipal, los datos muestran:

- Que 16 hogares comparten su hogar con otra familia.
- En 3 viviendas habitan más de tres hogares lo que representa que 6 familias viven en esta condición.

Tabla 12. Hogares particulares por numero de cuartos, según áreas y tamaño del hogar. 1993

NUMERO DE HOGARES POR VIVIENDA					
1 hogar por vivienda	2 hogares por vivienda	3 hogares por vivienda	4 hogares por vivienda	5 hogares por vivienda	6 hogares por vivienda
174	16	3	0	0	0

- Respecto al numero de alcobas por hogar registrados en el Censo del 93, en relación al número de personas, refleja que 2 familias presentan condiciones de hacinamiento al compartir más de tres miembros una misma habitación.

TAMAÑO FAMILIA	TOTAL FLIAS	VIV. CON 1 ALCOBA	VIV. CON 2 ALCOBAS	3 ALCOBAS	4 ALCOBAS	5 ALCOBAS	6 ALCOBAS
01	8	2	4	0	1	1	0
02	29	4	6	6	3	4	6
03	32	4	6	4	3	7	8
04	66	0	11	9	24	9	13
05	31	0	3	7	3	8	10
06	20	0	2	2	5	5	6
07	14	1	0	2	1	3	7
08	10	0	0	2	2	0	6
09	2	0	0	0	0	1	1
10	3	1	0	0	0	0	2



E. INVENTARIO ÁREAS CON DESTINACIÓN PREVISTA Y OFERTA DE VIVIENDA.

En la actualidad en el casco urbano, se tiene previsto el desarrollo de un proyecto habitacional, localizado al oriente sobre la vía a la vereda El Pozo. El proyecto plantea una oferta total de 25 soluciones habitacionales a futuro. Actualmente se encuentra en etapa de estudios, diseños arquitectónicos y estructurales.

PROYECTO	N. DE SOLUCIONES	ESTADO PROYECTO	LOCALIZACIÓN
Urbanización El Mirador	25	Estudios	Vía Vereda El Pozo.

1.11 ESTIMATIVA DEL DÉFICIT VS LA OFERTA DE VIVIENDA URBANA

De acuerdo a las variables anteriormente analizadas de crecimiento demográfico, tenencia, hacinamiento, que inciden en la necesidad de nuevas viviendas, en el horizonte de los próximos nueve años (2012) la cabecera municipal de LOS SANTOS requiere la construcción de 67 nuevas casas. En la tabla se presentan los resultados del análisis de la demanda y oferta de acuerdo a los requerimientos cualitativos y cuantitativos.

**Tabla 13. Análisis de demanda y oferta de nuevas viviendas
Cabecera municipal de Los Santos**

DEMANDA			TOTAL DEMANDA	
Déficit cuantitativo y cualitativo	Teórico	Potencial Demandante	teórico	Capacidad de pago
N. Viv. Por Crecimiento población	66	33	150	Corto 30 Mediano 25 Largo 20
Potencial demandantes arrendatarios	62	31		
Demandantes más de 1 hogar en la vivienda hacinamiento)	16 6	11		

Fuente: Los autores * Valor estimado por personas empleada con capacidad de ingresos (50%)

1.12 SUSCEPTIBILIDAD DE AMENAZA Y VIVIENDAS EN RIESGO

Aunque históricamente no se tiene registros de afectaciones de amenaza que pongan en riesgo a la población urbano, o se evidencien áreas susceptibles de riesgo natural por deslizamientos y otros, sin embargo es necesario considerar dos factores:



- El primero sobre el cauce de la Quebrada Limo principalmente, donde si bien se ha canalizado en forma abierta las aguas del cauce, se sitúan edificaciones muy próximas, cuyo manejo de agua lluvias se hace sobre esta.
- La segunda corresponde al estado de deterioro o vetustez de algunas casas especialmente en muros de solares patios, donde se hace necesario su mantenimiento y restauración para evitar deterioro.

1.13 AREAS MORFOLÓGICAS HOMOGÉNEAS

El plano de Áreas Morfológicas homogéneas, tiene por objeto la identificación, clasificación y caracterización del suelo urbano, asociada a los procesos urbanísticos y de ocupación del suelo privado (Uso, división predial, aprovechamiento, densidad) y las condiciones físicas como topografía, servicios y vías que diferencian las distintas zonas de otros sectores.

Para la elaboración del plano se tomo como base el mapa de subzonas homogéneas físicas del IGAC. y el análisis de las características urbanas desarrolladas en los numerales anteriores del presente estudio en su fase de diagnostico funcional. Las áreas morfológicas homogéneas del Casco Urbano del municipio de Los Santos se clasifican así:

AREA MORFOLOGICA HOMOGENEA RESIDENCIAL (AMH – R)

Está caracterizada por ser una zona de uso predominante de vivienda, en la cual determinadas condiciones de tipo físico, ocupación, manzaneo y de consolidación permiten subdividirla en sub-zonas así:

■ Área morfológica homogénea residencial 1. (AMH R1).

Se localiza en el costado occidental alrededor del núcleo comercial e institucional sobre el parque y la calle 3ª. Se caracteriza por una tipología de edificaciones bajo de uno y dos pisos con índices de ocupación y construcción bastante bajos, grandes lotes solares al interior de la manzana, con servicios públicos básicos, telefonía y vías en su mayoría pavimentadas, con topografía moderadamente inclinada.

■ Área morfológica homogénea residencial 2. (AMH R 2).

Ubicada al costado oriental, esta compuesta de edificaciones con servicios públicos básicos, telefonía, vías pavimentadas y sin pavimento en algunos sectores, presenta sectores de topografía moderadamente inclinada y empinada.

■ Área morfológica Homogénea residencial 3 – (AMH R3).

Se localizan al con topografía plana a levemente inclinada, servicios completos, vías sin pavimentar, estructura urbana regular.



B. ÁREAS MORFOLÓGICAS HOMOGÉNEAS MÚLTIPLE (AMH M)

Está conformada por áreas o zonas que tienen una alta tendencia de mezcla de uso comercial y residencial. Se subdivide de acuerdo con las características.

■ Áreas Morfológicas Múltiple 1 (AMH M- 1)

Esta área se desarrolla alrededor del parque principal y sobre el eje de la calle 3ª hacia las Minas. Presenta una topografía moderadamente inclinada, vías pavimentadas, cobertura de servicios y edificaciones tradicionales.

■ Áreas Morfológicas Múltiple 2 (AMH M- 2)

Se ubica sobre el eje de la calle 3ª entre el parque principal y la carrera 3, Área urbana con topografía moderadamente inclinada, vías pavimentadas, cobertura de servicios, estructura predial irregular.

C. ÁREA MORFOLÓGICA HOMOGÉNEA INSTITUCIONAL (AMH I).

Corresponden a las áreas de los equipamientos institucionales educativos, Centro de salud, iglesia, recreativos entre otros, se subdividen en:

■ Áreas Morfológicas Institucionales 1 (AMH I 1)

Desarrollada alrededor del parque principal, topografía levemente inclinada, disponen de servicios básicos, vías pavimentadas, estructura predial de dimensiones variables.

■ Áreas Morfológicas Institucionales 2 (AMH I 2)

Corresponde a las áreas institucionales ubicadas en sectores de topografía empinada y plana, servicios básicos, vías pavimentadas y sin pavimentar, estructura predial de dimensiones variables. Localizados en forma dispersa en la estructura especialmente al sur oriente.

D. ÁREAS MORFOLÓGICAS HOMOGÉNEAS EN LOTES URBANOS (L)

Esta conformada por las áreas de terrenos disponibles en el suelo urbano, susceptibles a consolidarse por su ubicación en el trazado, se subdividen en:

▪ Lote urbano 1. (L 1)

Lotes caracterizado por su topografía levemente inclinada a empinada, con y sin servicios públicos, vías de acceso sin pavimentar y pavimentadas, cuya forma y tamaño de los predios es irregular, localizados al nor-oriente.

▪ Lotes Solares . L-2

Corresponde a lotes que forman parte de predios edificados de baja ocupación de topografía empinada. Ubicados especialmente sobre el costado sur.



Tabla 14. Áreas morfológicas homogéneas

SUB ZONA	MANZANA	TOPOGRAFIA	SERVICIO PUBLICOS	VÍAS	URBANIZ	EST. PREDIAL FORMA AISLAMIENTO
AREAS MORFOLÓGICAS HOMOGÉNEAS RESIDENCIALES						
AMH R 1	costado occidental alrededor del parque y la calle 3ª	Plana a levemente inclinada	Completos	Pavimento	Desarrollo en manzanas regulares, arquitectura Tradicional.	Regulares rectangulares, con patio posterior.
AMH R 2	Costado nor - oriental	Moderad Inclinado a empinado	Completos	Con capa de rodadura y algunos sectores sin pavimento.	Manzanas irregulares, arquitectura heterogénea.	Regular e irregular,
AMH R 3	sur oriente	Plana a levemente inclinada	Completos	sin pavimentar	Manzanas regulares	Regular
AREA MORFOLÓGICA HOMOGÉNEA INSTITUCIONAL						
AMH I 1	Alrededor del parque principal	Plano a levemente inclinado	Completos	Pavimentadas	Manzanas regulares.	Variable.
AMH I 2	Dispersos en la estructura urbana	Empinada y plana	Completos	Pavimentadas y sin pavimentar	Individual	Variable
AREA MORFOLÓGICA HOMOGENA MÚLTIPLE						
AMH M1	Alrededor del parque principal y sobre el eje de la calle 3ª hacia las Minas.	Moderad Inclinada	Completos	Pavimentadas	Manzana regular, 1 y 2 pisos	Regular, patio posterior,
AMH M 2	Eje de la calle 3ª entre el parque principal y la carrera 3	Moderad inclinado.	Completos	Pavimentadas	Irregular	estructura predial irregular.
AREA MORFOLÓGICA HOMOGÉNEA EN LOTES URBANOS						
L1	localizados al nor-oriente	Inclinado a Empinado	Disponibilidad de servicios	Sin pavimentar y pavimentados		Irregular
L2	Costado sur.	empinado	Disponibilidad de servicios	Sin pavimentar		Irregular y variables



CAPITULO II. SERVICIOS PÚBLICOS AREA URBANA

1. SERVICIO DE ACUEDUCTO

Introducción:

El servicio de Acueducto en la cabecera municipal esta a cargo La Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de LOS SANTOS. La población del área urbana se sirve del acueducto Regional de Los Santos cuya fuente de abastecimiento es el embalse de La Cañada, el cual hace su captación de la Quebrada La Cañada y beneficia además a pobladores del sector rural.

ANTECEDENTES⁹. El acueducto de los Santos fue desarrollado en etapas, iniciándose con un tanque de almacenamiento construido en 1945, con bocatoma sobre el filo de agua; a medida que creció la cabecera municipal fue necesario realizar un represamiento con el fin de aumentar la capacidad de captación. La presa fue diseñada para un caudal de 20 lps, construida entre 1974 y 1976 con una capacidad de represamiento de 4 metros de altura, 150 m de largo y 50 m de ancho, el cual generaba un volumen de 25.800 m³ en invierno, para estas condiciones dicha captación se realizo mediante una bocatoma inundada, la cual al descender el nivel del agua dentro del embalse disminuía consigo la capacidad de captación y no suministraba un caudal suficiente para las necesidades.

Para 1987 fue rediseñado el acueducto, se estableció un aumento en la cota del nivel mediante la construcción de una presa de mayor tamaño, generando aumento en la capacidad de captación, por tal efecto, la bocatoma que opera en el acueducto se encuentra completamente inundada, lo cual ha traído como consecuencia la succión continua de los sedimentos depositados en el fondo del embalse.

Durante el año 2000 el municipio conciente de su responsabilidad de dotar de **agua potable a su población**, la administración municipal emprendió una serie de acciones entre ellas la elaboración del estudio y diseño del acueducto Regional para abastecer de agua potable a una población de 5.542 habitantes actuales y de

⁹ UIS. Gobernación de Santander. Escuela Ingeniería Civil. Bustamante Galaxi. Pinto José Luis. 2000



7.124 habitantes proyectados a 20 años, para suministrar a la cabecera municipal y 15 veredas de la zona baja del municipio, a partir de la revisión de la situación actual de cada uno de los componentes existentes del Acueducto, diagnóstico del sistema, planteamiento de soluciones para la optimización del sistema y el diseño definitivo de la solución seleccionada.

A continuación se realiza una descripción de las principales características de la sección del Acueducto regional que abastece a la cabecera municipal de los Santos¹⁰ y las actividades desarrolladas de la acuerdo con el estudio de optimización.

A. FUENTE DE ABASTECIMIENTO - EMBALSE LA CAÑADA

El embalse de la Cañada (o La María) fue construido sobre el lecho de la Quebrada la Caña, en un área de inundación de 5.4 Hectáreas, el cuerpo de la presa tiene una altura de 9 metros y una capacidad ampliada de 160.000 metros cúbicos.

De acuerdo con el estudio y diseño del acueducto regional del municipio de los Santos elaborado por la firma Consultoría, Ingeniería y Medio ambiente Ltda, diciembre de 2000, el embalse se encuentra en perfectas condiciones, tiene capacidad suficiente para abastecer el acueducto durante un año de pluviosidad promedio, no obstante durante el evento de un año seco, se debe racionar el uso del agua mientras no se cuente con otra fuente de abastecimiento.

En el concepto técnico 2470/00 de la CAS, para el Estudio preliminar de reglamentación de la Quebrada la Cañada, emanada de la Resolución 0295 del 27 de Marzo de 1998 CAS, por la cual se ordena someter a turnos el uso del agua de la Corriente, fundamentado en la escasez del recurso y a los problemas de orden social generados por el uso y la gran cantidad de derivaciones existentes en la parte alta de la citada corriente, determino:

- Que el caudal que le llega a la represa es de 4 Litros por Segundo.
- Que a lo largo del recorrido de la Quebrada, se encuentran derivaciones con mangueras y motobombas para abastecimiento de uso doméstico, abrevadero, avícola y riego.
- Que tanto la franja protectora del Quebrada La Cañada, como sus afluentes se encuentran totalmente desforestada.

¹⁰ ESTUDIO Y DISEÑO DEL ACUEDUCTO REGIONAL DEL MUNICIPIO DE LOS SANTOS, Consultoría, Ingeniería y Medio Ambiente Ltda. Descripción y Diagnóstico.



Se requiere en sus instalaciones: el cerramiento, conformación de una zona de aislamiento y protección de por lo menos 50 metros de ancho desde el nivel máximo de aguas y alrededor de lago, restricción y control en el uso de equipos de bombeo particulares.

B. LINEA DE CONDUCCIÓN

Corresponde a la red de tubería que conecta desde el embalse a la planta de tratamiento. Fue construida en 1976- 1977. La línea de conducción tiene una longitud total aproximada de 4.8 kilómetros, esta construida en tubería de PVC 6" RDE 21 (long. 1.00 Km), PVC 6" RDE 41 (long. 2.68 Km), PVC 4" RDE 21 (long. 1.14 Km), cuenta con válvulas de purga, ventosa y cámaras de quiebre.

Sobre la tubería de conducción existen dos derivaciones: una en el sitio denominado el Boquete de la Mojara hacia el tanque de almacenamiento de la Vereda El Pozo en PVC 4", y otra derivación hacia un tanque de bombeo para la vereda El Guamito.

Se requiere: de un rediseño de la línea de conducción para su optimización

De otra parte la línea de conducción entre la planta de tratamiento y los tanques de almacenamiento existente tiene una longitud de 1.7 kilómetros aproximadamente. Esta construida en tubería de PVC 4" RDE 21, la cual se encuentra en buen estado.

C. PLANTA DE TRATAMIENTO.

La Planta de tratamiento es de tipo de Convencional, su capacidad actual es de 20 Lps pero se está tratando entre 6 y 7 lps, se encuentra dividida en dos secciones: La unidad de aforo, mezcla rápida, floculación, sedimentación y la unidad de filtración y desinfección.

■ Sección Unidad de Aforo, mezcla rápida, floculación y sedimentación.
A 4.8 kilómetros del Embalse, a una altura de 1544,53m.s.n.m. esta sección recibe el agua mediante una tubería de PVC 4", la cual llega a una caja donde se encuentra una válvula reguladora de caudal y un macromedidor de 4" de allí pasa por tubería a la caja de quietamiento, a la salida de esta se encuentra un



vertedero triangular de aforo, comunicándose con el flocurador por un canal rectangular.

La mezcla lenta se hace en el floculador de flujo horizontal, cuenta con tres tuberías de 4" para el proceso de lavado. Del flocurador pasa a dos sedimentadores de alta rata, de 2.45 x 7.05 x 1.80 y 2.45 x 7.10 x 2.20 mts.

Es de anotar que en el tramo que une las dos cajas de aforo y aquietamiento se deriva una tubería de PVC 4" que alimenta a seis usuarios rurales y de la caja de aquietamiento se alimentan dos tuberías de PVC 2" hacia las veredas Las Delicias y la Peña.

■ **Sección de filtración y desinfección.**

Se encuentra a 1 kilómetro de la sección de aforo, . floculación y sedimentación, en la cota 1460.44m.s.n.m., el agua tratada llega en tubería de PVC 4" a una caseta en la cual se encuentra una batería de tres filtros de lecho mixto de arena y antracita que funciona a presión.

Respecto al proyecto de optimización del acueducto urbano contemplado en el proyecto regional, durante el período comprendido entre el año 2001 y 2003 se realizaron las siguientes obras: En la planta de tratamiento se efectuó el recargue a los filtros, la instalación de la Torre de aireación y la automatización de la planta para el mejoramiento de la calidad del agua tratada.

D. ALMACENAMIENTO.

El acueducto cuenta con dos tanques de almacenamiento con capacidad de 55 y 50 metros cúbicos, comunicados entre sí por una canaleta de sección transversal. Si bien anteriormente en épocas de verano se mezclaba el agua tratada en el tanque de almacenamiento con agua de la quebrada las Gachas a partir del año 2001 esta no se han vuelto a realizar en razón a que esta agua no tenía ningún tipo de tratamiento.

E. RED DE DISTRIBUCION.

Líneas de Impulsión: De los tanques de almacenamiento salen tres tuberías así: hacia el Casco urbano tubería en PVC 2" y PVC 3", hacia el sector San Vicente en HF 2": Las dos primeras tuberías forman mallas cerradas y de esta se realiza



la distribución en tubería de P.V.C con diámetros que varían entre 2", 1½", 1" y ½" y en asbesto cemento AC de 2" y hierro fundido HF; no obstante durante el año 2002 y 2003 se han venido realizando la reposición de las tuberías de asbesto cemento, en una longitud aproximada de 238 metros lineales, equivalente al 20.87% sobre el eje de la calle 3, quedando pendiente aproximadamente un 79.12% equivalente aproximadamente a 902 metros lineales.

Tabla 15. Manzanas con tubería en Asbesto cemento con reposición y sin reposición.

LOCALIZACIÓN	LONGITUD
Carrera 4 entre calle 1-2	30.55
Carrera 4 entre calle 2 y 3	58.52
Carrera entre el Molino - cementerio	136.60
Carera 6 entre la calle 2 y 3 (parque)	62
Carera 6 entre calle 3 y 4	62.33
Carrera 6 entre calle 4 y matadero	37.07
Carrera 7 entre calle 3 y 4	57.35
Ccaera 8 entre tapon y calle 2	60.00
Carera 8 entre calle 2 y 3	62.05
Carrera 8 entre calle 3 y 4	35.25
Carrera 10 entre calle 2 y 3	19.45
Calle 2 entre Carea 5 y 4	87.20
Calle 2 entre la Cra 6 y la Quebrada	23.17
Calle 2 entre la Cra 7 y 8	60.69
Calle 2 entre Cra 8 y 9	30.00
Calle 3 entre la Quebrada y la Cra 4	40.00
Calle 3 entre Telecom y peatonal	58.90
Calle 3 entre cra 4yTelecom	27.27
Calle 3 entre peatonal y el Molino	59.95
Calle 3 entre Cra 7 – 6 (Parque)	61.65
Calle 3 entre vía a las minas y Cra 10	70.00
TOTAL	1.140

Fuente: Equipo Técnico E.O.T.

Estos cambios se han realizado de acuerdo a los diseños propuestos para la optimización por la firma Consultoria, Ingeniería y Medio Ambiente Ltda., con una población proyectada al año 2.020

La tubería que parte hacia el sector San Vicente, ubicado en el sector alto del casco urbano forma una malla cerrada en diámetros de 1 ½" y 1" de PVC.



Para la medición de caudales se utilizan micromedidores en los 362 usuarios en la marca Lao ½" instalados en enero del año 2000, sin embargo estos ya cumplieron su tiempo útil de diseño y se hace necesario la reposición.

Tabla 16. Usuarios.

REDES DE DISTRIBUCIÓN URBANA	
Número de predios urbanos IGAC:	275.
Numero de predios edificados	280
Numero de lotes	10
Número de construcciones	280
Recreativos	2
Número suscriptores	362 (urbanos 280 – rurales 82)
Usuarios con medidor	362
Número de conexiones sin medidor	0
Estado Medidores	362 medidores cumplieron su período útil.

Fuente: Equipo Técnico E.O.T.

F. FACTURACIÓN Y CONSUMO.

El sistema de facturación es mensual, se lleva en forma sistematizada a través del sistema SISPU por parte del municipio, para su cobro se tiene establecido tarifas de acuerdo al estrato residencial, industrial, comercial. Para mejorar el sistema se están realizando las gestiones ante el Ministerio de Desarrollo para implementar el sistema INTEGRIN.

Durante el segundo semestre del año 2003 se ha registrado un promedio de consumo mensual de agua de 9.000 metros cúbicos. De acuerdo con la facturación cada edificación recibe en promedio un volumen de 0.82 metros cúbicos por día y una disponibilidad por habitante de 222.7litros/día.

No obstante la cabecera municipal se ve afectada durante períodos de verano por racionamientos en el servicio de agua potable para el consumo, durante 6 horas, situación que afecta a la población.

Tabla 17. Consumos

Consumo anual actual	108.000 M ³ anuales
Agua facturada mensual	9.000 M ³ Mensual Promedio



Metros cúbicos diarios promedio	300 m ³ /día equivalente a 300.000 litros/día
Disponibilidad por edificación /día (suscriptores 362)	0.82m ³ /día/viv
Consumo litro por segundo	288 Litros por segundo.
Disponibilidad habitante día: Cabecera 1.247 habitantes/2003 Usuarios rurales: 100	222.7 Litros / día por habitante.

Fuentes: Unidad de servicios públicos - Cálculos consultor.

G. CALIDAD

A Través del Centro del Salud de los Santos se vienen realizando periódicamente los estudios para el control y calidad del agua, mediante análisis físico químicos y bacteriológicos antes de su tratamiento en la Represa La Cañada, en el tanque de Distribución y en un grifo del área urbana. (se anexan resultados).

CONSIDERACIONES ACUEDUCTO URBANO .

El acueducto urbano se abastece del embalse de la Cañada, La planta de tratamiento se encuentra localizada a 4.8 kilómetros del embalse, es de tipo convencional, tiene una capacidad de 20lts/seg, sin embargo se tratan entre 6 y 7 lps, el sistema de potabilización se realiza por mezcla rápida y la mezcla lenta a través de flocurador, dispone además de dos sedimentadores de alta rata, el almacenamiento se realiza a través de dos tanques con capacidad para 50 y 55 m³.

La red de distribución del acueducto urbano tiene cobertura del 100% sobre la totalidad de los predios edificados del área urbana, está instalada en algunos sectores en tubería de asbesto cemento (eternit) y en tubería de P.V.C. sin embargo durante el año 2002 y 2003 se ha hecho reposición en el 70% de la red de asbesto cemento a PVC.

El 100% de los usuarios del servicio de acueducto aunque cuentan con medidor de agua, estos ya cumplieron su período útil.

El volumen de agua facturada en la cabecera municipal es de 9.000 M³ mensuales aproximadamente en promedio que equivalen a un consumo de 227 litros /día por habitante.

Para optimizar el sistema del acueducto urbano se cuenta con los Estudios y diseños del acueducto Regional de LOS SANTOS, realizado en el año 2000. El cual planteo para la sección del acueducto urbano: La optimización de la línea de



conducción del embalse La Cañada a la planta de tratamiento, el mejoramiento de la planta de tratamiento, conducción planta de tratamiento a los tanques de almacenamiento, reposición de las redes urbanas.



2. SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL

2.1 ALCANTARILLADO URBANO.

El sistema de alcantarillado es manejado por la Unidad de Servicios públicos de los Santos.

A. CARACTERÍSTICAS DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO.

El sistema de alcantarillado sanitario del casco urbano del municipio de LOS SANTOS, es combinado en una distribución cerrada. La red del alcantarillado es en tubería de Gres de diámetro 4", 6", 8" Y 10". Se identifican dos redes sanitarias, así:

La red 1. Recoge las aguas del sector oriental del casco, esta conformada por dos circuitos de drenaje, el primero en sentido norte a sur, y el segundo sur a norte, la red colectora principal se extiende paralela a la Quebrada el Limo.

Red 2. Recorre el sector occidental entre las quebradas el Limo y la Quebrada Las Gachas, esta conformado por dos drenajes, el primero se desarrolla paralelo a la quebrada el Limo, y el segundo en sentido norte a sur, sobre el costado sur se prolonga la red colectora paralela a la quebrada el Limo sentido oriente a occidente, lleva además las aguas servidas de la red 1 y el drenaje 1 de la red 2, para verter a la Planta de tratamiento.

B. POZOS DE INSPECCION.

La red sanitaria dispone de pozos de inspección distribuidos en los cruces de las vías, de acuerdo a los requerimientos, se realiza mantenimiento cuando se tienen inconvenientes o daños en el sistema.

Se pudo realizar un reconocimiento de los pozos, encontrando todos en funcionamiento los cuales tienen una profundidad promedio de 2 metros, diámetro de boca de 0.60 metros, construidos en ladrillo en Tolete, la mayoría con friso en las paredes internas. Se observa la presencia de cañuelas en el fondo, de sección en forma de cono truncado con diámetro interno de 1.20 metros. Es de anotar que no se han presentado reboce de los pozos



C. EMISARIO FINAL

Las Aguas residuales conducidas a través de la red sanitaria urbana descargan a la planta integral de tratamiento de aguas residuales de tipo Biodegestor, (PITARDU M y M), localizada sobre la vía a las Minas al occidente del área urbana cerca del punto de confluencia de las quebradas Limo y las Gachas.

LA PTARDU, sintetiza las tecnologías UASB e INDU. fue construida en el año 1999, tiene una capacidad de diseño para tratar 5 litros por segundo y con proyección al año 2015, fue diseñada para un solo reactor primario de plena capacidad hidráulica. Con una remoción orgánica aproximada del 70%, con fluctuación del 10% según el período de lluvias, resultando agua con alto contenido de nitrógeno apta para labores agrícola más no para consumo humano. El sistema dispone de un tanque subterráneo de dimensiones de 6.50 metros de diámetro por 6 metros de profundidad.

Para evaluar la eficiencia del sistema se han realizado pruebas los cuales permiten establecer que se cumple con las normas mínimas de vertimiento respecto al Decreto 1594 de 1984, Art 72. (ver anexo resultados efectuados a los vertimientos de aguas residuales.). Además se han efectuado visitas y monitoreos por parte de la autoridad ambiental .



Foto 11 – 12 : Planta de tratamiento de aguas residuales tipo biodegestor cabecera Municipal.

Es importante destacar que posteriormente al proceso en el biodegestor las aguas tratadas son utilizadas para riego, los cuales cuenta con permiso por parte de la autoridad ambiental para este manejo. Además del beneficio del gas carburante biogas en 10 viviendas aledañas a la planta.



Se observan que las aguas lluvias se combinan y afecta la eficiencia. Se ha planteado la implementación de otro sistema para complementar el tratamiento de las aguas.

D. COBERTURA Y ESTADO DE LA RED ALCANTARILLADO.

De acuerdo con la información de la Unidad de Servicios públicos se estableció que 270 usuarios están conectados a la red de alcantarillado, 12 predios que corresponde a lotes y recreativos tienen cobertura no obstante no están conectados a la red y 10 predios ubicados al costado nor - occidental vierten directamente a la Quebrada Las Gachas.

Para dar cobertura al 100% de la población se hace necesario la construcción de una red colectora paralela a la Quebrada las Gachas y el replanteo de los emisarios de la carrera 8 y 9 desde la calle 2 hasta la intersección con el colector principal. O la implementación de un sistema individual que permita tratar las aguas antes de su vertimiento.

2.2 SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL.

El área urbana de LOS SANTOS no cuenta con una red de alcantarillado pluvial, sin embargo en algunas vías se dispone de sumideros los cuales son conectados de una parte a través de pequeños tramos sobre la quebrada el Limo, que atraviesan el área urbana, o se conectan al sistema de alcantarilla sanitario.

No obstante la mayoría de las aguas lluvias corren libremente por las vías urbanas, en dirección de la pendiente. Las casas conectan las aguas de patios a la red sanitaria. Algunas cubiertas vierten las aguas directamente a la vía.

Se hace necesario implementar en los Nuevos desarrollo, la separación internamente como externa de las redes de aguas lluvias y negras

CONSIDERACIONES.

El sistema de alcantarillado urbano, se encuentra a cargo de la Unidad de Servicios públicos domiciliarios de los Santos.

La red sanitaria es en tubería de Gress en diámetro de 4"6" 8" y 10"



Se identifican dos redes sanitarias para la prestación del servicio.

Las aguas residuales son tratadas en la planta de tratamientos tipo Biodegestor, y posteriormente depositadas a la Quebrada las Gachas.

El 3.42% correspondiente a 10 edificaciones no cuentan con cobertura del alcantarillado por lo cual vierten a la quebrada las Gachas sin ningún tipo de tratamiento antes de su vertimiento.

Es necesario llevar a cabo el mantenimiento periódico a la red, pozos y cajas de inspección, con el objeto de evitar obstrucciones o taponamientos por colmatación, así como la evaluación a los tramos de tubería que requieran de reposición.

El manejo de las aguas lluvias de las edificaciones se desarrolla en forma combinada con la red de alcantarillado.



3. SERVICIO DE ASEO Y DISPOSICIÓN DE LAS BASURAS URBANAS

3.1 RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

El servicio de aseo y recolección de los residuos sólidos del casco urbano esta a cargo de la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de LOS SANTOS, con una cobertura del 100%.

Los residuos sólidos generadas en el sector urbano son recogidas una vez a la semana el día miércoles, utilizando para ello la volqueta, se recoge un volumen aproximado de 7 metros cúbicos en la semana, equivalente a 28 metros cúbicos mensuales.

Tabla 18. Recolección y disposición de basuras

CARACTERÍSTICAS SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN	
Sistema De Recolección:	Domiciliario
Días de Recolección:	1 vez a la semana: Miércoles
Equipo Recolectores:	Volqueta municipio
Cobertura:	100%
Volumen recolectado mensual:	28 m ³ mensuales

Fuente: Alcaldía municipal.

Para su disposición final las basuras son llevados al relleno sanitario del municipio localizado a 3 kilómetros sobre la vía alas minas en la vereda Laguna, lugar que ha venido utilizando desde el año de 1992, el terreno tiene un área de 5 hectáreas, de las cuales se encuentra ocupada aproximadamente 1 hectárea.

Los residuos en el sitio son depositados en una cárcava hecha con la retro excavadora y posteriormente son tapados con tierra. El material de bolsas plásticas son quemadas.

El Relleno cuenta con estudios, cálculos y diseños necesarios, además de un manual de operaciones, cuyas indicaciones no se han seguido.



A. RECICLAJE.

En la Cabecera municipal si bien no existe implementado un programa de reciclaje, implícitamente se viene desarrollando la selección de los residuos orgánicos los cuales son almacenados y entregados a tres particulares quienes recogen semanalmente todos los residuos para alimento de cerdos.

De otra parte en el sitio de disposición final, el personal recolector del aseo hace el reciclaje clasificando vidrio, cartón, metales, plásticos, chatarra y papel, los cuales son almacenados en una pequeña bodega y posteriormente comercializados, con un volumen de 7 m³ aprox. cada dos meses.

De acuerdo con lo manifestado por la comunidad se considera que existe una predisposición hacia el reciclaje.

Tabla 19. Composición general de los residuos solidos urbanos

RESIDUO SÓLIDO	%
Desperdicios (vegetales, desperdicios de cocina, comida.)	35.18
Desechos (vidrio, papel, cartón, plástico, metales, madera, tela)	18.84
Sanitarios (toallas higiénica, papel higiénico, servilletas, pañales desechables, otros)	5.27
Otros (escorias, baterías, huelo, suelas, cuero)	40.70
TOTAL	100

Fuente: Barcenás Luisa Rubiela, mayo 2000

B. PROYECTOS

Para mejorar el sistema de disposición de la basuras, el municipio desarrollo el proyecto de Conformación de la Cadena de Estaciones para el manejo de los residuos solidos urbanos y rurales del municipio¹¹, estudio que cuenta con licencia ambiental emitida por la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS.

Es necesario la implementación, montaje y operación de la planta de acuerdo con los estudios.

¹¹ BARCENAS mantilla Luisa Rubiela, mayo 2000. Diseño e implementación de una cadena de estaciones para el Manejo de Residuos sólidos en el municipio de Los Santos.



3.2 BARRIDO DE VIAS.

Para realizar el servicio de barrido de las calles se tiene subdivido el área urbana en tres sectores, en los cuales se realiza el servicio dos veces a la semana, por parte del personal de aseo de manera manual.

3.3 RESIDUOS DE ESCOMBROS DE CONSTRUCCIÓN, DEMOLICIÓN Y SIMILARES.

El proceso de construcción de la cabecera municipal se realiza generalmente en forma individual, por lo cual se genera volúmenes de escombros mínimos de difícil cuantificación. La comunidad emplea estos residuos como material para el arreglo y mejoramiento de las vías rurales, donde son depositados o en algunos casos son llevados a sitio del relleno.

3.4 MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS.

El proceso de manejo de los residuos hospitalarios es llevado a cabo de una parte por el personal del Centro de Salud LOS SANTOS, mediante la clasificación de los diferentes tipos de residuos: Biomédicos conformado por jeringas, agujas, bisturís y Los residuos anatomopatológicos: fluidos corporales, muestras para análisis, gasas, algodón con sangre, etc, los cuales son entregados cada quince días de acuerdo a la reglamentación y colores de la Organización Mundial de la Salud O.M.S, a la firma **Descont Ltda** para su manipulación, tratamiento y disposición final, con la cual se tiene firmado contratado para la Gestión integral de residuos sólidos bio médicos y anatomopatologicos desde el año 2001.

Los residuos Comunes: Conformado por Biodegradables (*vegetales, residuos alimentación,*) y Residuos ordinarios, son entregados al vehículo recolector del aseo.

Residuos Líquidos: Las aguas residuales hospitalarios se vierten a la red de alcantarillado urbano, previo tratamiento con cloro antes de su entrega a la red de las aguas de la secciones de laboratorio, urgencias, ginecostetricia y odontología.



4. SERVICIO DE TELEFONIA URBANA.

Telefonía pública: En el municipio de LOS SANTOS el servicio de telefonía es atendido por la empresa Colombia Telecomunicaciones SA - ESP, TELECOM. con oficina de atención al público en el área urbana, la cual depende administrativamente de la Gerencia Departamental de Bucaramanga y técnicamente de San Gil. La oficina de Telecom. LOS SANTOS opera a través de 3 cabinas telefónicas, ofrece los servicios de llamada local, larga distancia, internacional y Fax.

Telefonía particular urbana: El servicio de Telefonía Particular a nivel urbano tiene cobertura de 252 líneas instaladas urbana- rural, las cuales se sirven de Telecom, entidad que realiza el sistema de cobro y facturación. En la actualidad se tiene disponibilidad de nuevas líneas, sin embargo no se tiene solicitud de líneas telefónicas.



Foto 13: Oficina de Telecom. Casco urbano Municipio Los Santos.



5. COMBUSTIBLE DE COCCIÓN CASCO URBANO.

La población utiliza en la totalidad el servicio de gas propano a través de cilindros o bombas, de distribución diaria por las empresas Unidgas y Gasan, no obstante es importante señalar que 10 viviendas se sirven de gas metano producido de la planta de tratamiento tipo biodegestor. La utilización de gas propano como insumo para la cocción se ha venido realizando de manera permanente por la población urbana de Los Santos, como se registra en el Dane 93, con una cobertura del 98.40% y en el 2003 del 100%, No obstante en algunas viviendas utilizan en forma complementaria a la estufa de gas el uso de la leña.

Tabla 20. uso de combustibles de cocción año 1993. Cabecera municipal

TOTAL EDIFICAC	PETROLEO – GASOLINA	GAS	GAS – LEÑA
187	3 (1.60%)	184 (98.40%)	-
267	-	247 (92.50)	20 (7.49%)

Fuente: Dane 93 - E.O.T. 2003

6. SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA URBANA

El servicio de energía eléctrica es suministrado al Municipio de LOS SANTOS a través de la empresa Electrificadora de Santander S.A., entidad que además tiene a su cargo la administración, mantenimiento y desarrollo de programas futuros eléctricos.



CAPITULO III. INFRAESTRUCTURA VIAL DEL AREA URBANA

1. INFRAESTRUCTURA VIAL CABECERA MUNICIPAL

El acceso vial a la cabecera municipal de Los Santos, se realiza a través de la vía que lo comunica con el municipio de Piedecuesta /Bucaramanga, la cual conecta por el costado nororiental, con la carrera 2 y la Carrera 4, además se tiene vínculos sobre la calle 3ª al sur occidente con la vía a las Minas y sobre la Carrera 3ª con la vereda el Pozo y el camino empedrado a Jordán.

El sistema vial urbano se origino históricamente como un punto de llegada y conectividad de caminos, lo cual determino unos criterios de jerarquización de la malla vial y las actividades urbanas; actualmente se constituye en un esquema de malla abierta, con parámetros ortogonales al costado occidental e irregularidad al oriente ajustado de una parte a la quebrada que recorre el casco urbano y las vías de accesibilidad.

1.1 CLASIFICACIÓN

La cabecera municipal de Los Santos, posee una red vial de 4.180 metros lineales aproximadamente dentro del perímetro urbano, por las características y funciones que desempeñan se distinguen los siguientes tipos de vías :

■ VIAS TIPO 1:

Obedecen a su carácter funcional de conexión municipal y regional. El tránsito que se moviliza por dichas vías es una mezcla del tránsito intermunicipal y urbano. A lo largo de ellas se desarrolla la actividad comercial, institucional y comunitaria. Dentro de este grupo se identifican las siguientes vías:

- **Calle 3. Eje lineal**, conecta a ella la vía de acceso a Piedecuesta – Bucaramanga, al oriente y al suroccidente la vía a las Mina. El parque principal actúa como elemento articulador. Presenta una sección variable al costado oriental y al costado occidental del parque. La capa de rodadura es en concreto en doble sentido



Foto 14: Calle 3 hacia la carrera 4.

- **Carrera 4 - calle 1ª - Cra 5 – calle 2 - Parque principal:** eje irregular, permite el acceso vehicular a el casco urbano, tiene una sección mínima en algunos puntos, su capa de rodadura es en concreto.
- **Vía a las Minas – Centro de Salud:** se origina sobre la calle 3ª adjunto a Telecom, sirve de acceso a la plaza de mercado y matadero, se prolonga en forma paralela al cauce de la Quebrada el Limo, a unirse con la prolongación de la Calle 3 al sur conformando una circunvalar para canalizar especialmente el trafico o flujo de vehículo pesado que transita hacia las minas al sur del municipio, y el trafico de las veredas Teres, Garvanzal, La Laguna.

Foto 15: calle 4 entre el barrio uane y la cancha múltiple.





- **Carrera 3. El Pozo.** Se intercepta con la calle 3 permite la comunicación con la vereda el pozo y los nuevos desarrollos urbanos.



Foto 16: carrera 3 vía a la vereda El Pozo



■ VIAS TIPO 2.

Corresponde a las Vías urbanas de comunicación entre sectores, delimitan las manzanas y dan acceso directo a cada predio.

Foto 17: carrera 4, desde la calle 3 hacia la calle 1.

■ VIAS PEATONALES.

De uso exclusivo peatonal, la conforman: las peatonales paralelas al cauce del Limo y las peatonales desarrolladas en la Urbanización Los Guanes.

■ CAMINOS.

Constituyen el elementos de enlace entre algunos sectores del área urbana, ubicados al borde del costado norte y sur, cuya función se asemeja a senderos



peatonales en tierra y piedra. También es de destacar el Camino empedrado que llega desde el municipio de Jordán sobre la carrera 3 al oriente.

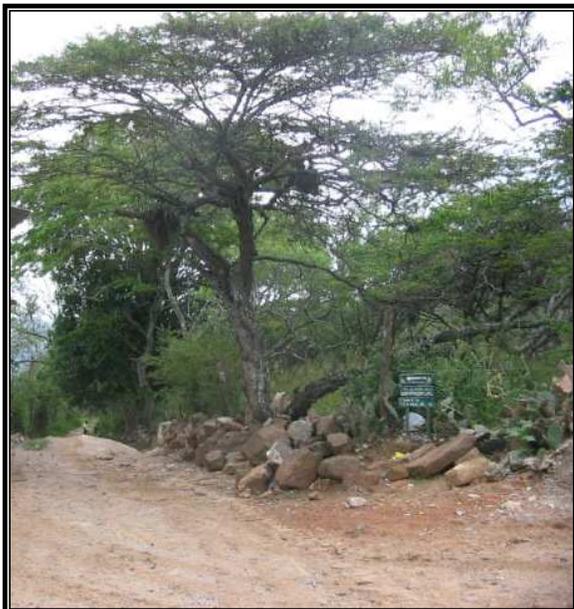


Foto 18: Salida al Camino a Jordán en la carrera 3

Tabla 21 .Atributos vías urbanas

A. CALLES

Calle Con Cra inicial	Calle Con Cra final	Jerarquía	Ancho vía (m)	Anden izquierdo (cm)	Anden Derecho (cm)	Rodadura
Calle 1- Cra 4	Calle 1- Cra 5	V1	7.00	45	80	Concreto
Calle 2- Cra 4	Calle 2- Cra 5	V2	4.10	90	85	Concreto
Calle 2- Cra 5	Calle 2- Cra 6	V1	4.95	65	65	Concreto
Calle 2- Cra 7	Calle 2- Cra 8	V2	4.70	100	100	Concreto
Calle 2- Cra 8	Calle 2- Cra 9	V2	4.85	80	85	Concreto
Calle 2- Cra 9	Calle 2-Tapón	V2	4.80	60	90	Concreto
Calle 3- Vía B/ga	Calle 3- Cra 3	V1	5.70	70	70	Concreto
Calle 3- Cra 3	Calle 3- Cra 4	V1	5.60	70	70	Concreto
Calle 3- Cra 4	Calle 3- Cra 5	V1	5.60	70	75	Concreto
Calle 3- Cra 5	Calle 3- Cra 6	V1	5.50	70	75	Concreto
Calle 3- Cra 6	Calle 3- Cra 7	V1	11.80	1.10	parque	Concreto
Calle 3- Cra 7	Calle 3- Cra 8	V1	4.45	85	90	Concreto
Calle 3- Cra 8	Calle 3- Cra 9	V1	4.15	90	100	Concreto
Calle 3- Cra 9	Calle 3- Cra 10	V1	4.25	80	90	Concreto
Calle 3- Cra 10	Calle 3- Vía Minas	V1	4.85	75	65	Concreto/ Destapada



Calle 4- Cra 5	Calle 4 - Cra 6	V2	5.75	60	75	Concreto
Calle 4- Cra 6	Calle 4 - Cra 7	V2	4.80	80	65	Concreto
Calle 4- Cra 7	Calle 4- Tapón	V2	3.30	--	--	Concreto

B. CARRERAS

Carrera Con Calle inicial	Carrera Con Calle final	Jerarquía	Ancho vía (m)	Anden izquierdo (cm)	Anden Derecho (cm)	Rodadura
Cra 2 – Calle 3	Cra 2 – vía a B/Ga	V1				Asfalto
Cra 3- calle 3	Cra 3- calle 4 - cementerio	V1	4.80	--	--	Destapada
Cra 4 -B/manga	Cra 4- calle 1	V1	4.30	--	--	Concreto
Cra 4- calle 1	Cra 4- calle 2	V2	4.70	50	60	Concreto
Cra 4 – calle 2	Cra 4- calle 3	V2	4.70	50	60	Concreto
Cra 4 – calle 3	Cra 4 – calle 4 Telecom – Plaza	V1				Destapada
Cra 4 – calle 4	Cra 4 – yee las Minas – Urb.Guanes	V1				Destapada
Cra 5-Tapón	Cra 5- calle 1	V2	4.30	65	80	Concreto
Cra 5- calle 1	Cra 5- calle 2	V1	4.50	--	--	Concreto
Cra 5- calle 2	Cra 5- calle 3	V2	4.00	--	--	Concreto
Cra 5- calle 3	Cra 5- calle 4	Peatonal	2.00	--	--	Concreto
Cra 6- Tapón	Cra 6- calle 2	V2	3.60	70	90	Adoquín
Cra 6- calle 2	Cra 6- calle 3	V1	9.10	80	Parque	Concreto
Cra 6- calle 3	Cra 6- calle 4	V2	3.90	100	80	Concreto
Cra 6- calle 4	Cra 6-Tapón	V2	3.90	100	80	Concreto
Cra 7- Tap	Cra 7- calle 2	V2	3.20	65	65	Conc/Empe.
Cra 7- calle 2	Cra 7- calle 3	V2	5.75	--	100	Concreto
Cra 7- calle 3	Cra 7- calle 4	V2	4.30	80	85	Concreto
Cra 7- calle 4	Cra 7-Tapón	V2	4.10	70	75	Concreto
Cra 8- Tapón	Cra 8- calle 2	V2	5.20	70	80	Empedrado
Cra 8- calle 2	Cra 8- calle 3	V2	4.50	90	80	Concreto
Cra 8- calle 3	Cra 8-Tapón	V2	4.95	75	75	Concreto
Cra 9-Tapón	Cra 9- calle 2	V2	5.00	--	80	Empedrado
Cra 9- calle 2	Cra 9- calle 3	V2	4.80	75	100	Concreto
Cra 9- calle 3	Cra 9-Tapón	V2	4.80	75	75	Concreto
Cra 10- calle 2	Cra 10- calle 3	V2	4.80	50	--	Concreto
Cra 10- calle 3	Cra 10-Tapón	V2	5.10	--	--	Empedrado

Fuente:: UIS, Gobernación de Santander. Ing.Civil Bustamante Galaxi, Pinto José Luis. Actualización Equipo E.O.T. 2003

1.2 CARACTERÍSTICAS DEL ESTADO ACTUAL DE LAS VIAS URBANAS

De los 4.180 metros lineales aproximadamente de la malla vial, el 61.00% se encuentra pavimentada en losas de concreto, el 6.30% en empedrado, el 15.50%



en asfalto, y las restantes vías equivalente al 17.20%, poseen una superficie de rodadura en tierra, (sin pavimentar), las cuales carecen además de andenes y sardineles.

Tabla 22. Características de estado actual vías urbanas

RODADURA	LONG APROXIMADA	%
Concreto	2.550ml	61.00
empedrado	260	6.30
asfalto	650	15.50
tierra	720	17.20

Es importante analizar que si bien un alto porcentaje cuenta con rodadura en losas de concreto, algunas se encuentran deterioradas por haber cumplido su período de diseño por lo cual se hace necesario su reposición.

De otra parte durante el año 2003 la administración municipal a través de Findeter y el municipio, realizaron la pavimentación de la calle 3 en una longitud de 238 metros lineales.



Foto 19 – 20: Vías urbanas sin capa de rodadura.

1.3 ESPACIO PUBLICO INTEGRANTE DEL SISTEMA DE CIRCULACION PEATONAL Y VEHICULAR.



Forman parte del sistema de circulación peatonal y vehicular los componentes del perfil vial como puentes peatonales, escalinatas, andenes, bahías de estacionamiento, puentes vehiculares, calzadas, entre otros.

En el área Urbana, el espacio público vial, está delimitado por el empate de fachadas predio a predio, sobre las cuales sobresalen los aleros y los voladizos; se carece de zonas verdes en los aislamientos anteriores de las viviendas.

Con respecto a los andenes, si bien la topografía incide en el perfil vial, se presenta continuidad en andenes, no obstante puntualmente se presentan algunos altibajos.

Los Puentes ubicados sobre la quebrada el Limo constituyen el elemento conector de las calles 2^a, 3^a y 4^a.

1.4 CONFLICTOS EN EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL.

La sección de los perfiles viales y la irregularidad en el costado nor oriental constituyen una limitante para el tráfico pesado y su accesibilidad por este sector dada la dificultad para maniobrar, no obstante la vía alterna o circunvalar paralela a la Quebrada el Limo permite canalizar este flujo lo que disminuye la afectación a este sector.

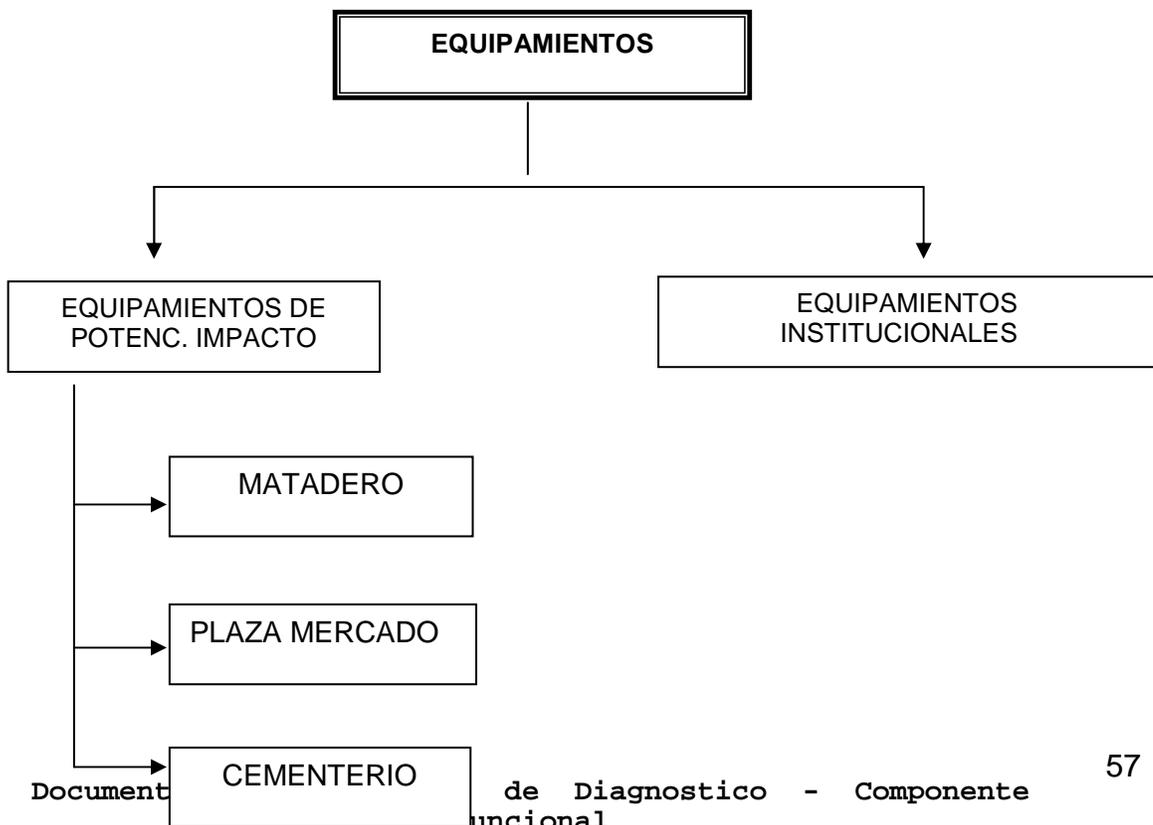
La sección de los andenes menores a un metros (entre 0.60 mt a 1.00mt) especialmente en el sector occidental y nororiental, sumado a la afluencia por el tráfico peatonal de la actividad institucional y comercial, y la ocupación por el amoblamiento de postas dificultan la movilidad.



CAPITULO IV. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS Y EQUIPAMIENTO DE IMPACTO URBANO RURAL

Objetivo

Identificar los equipamientos urbano - rurales que tienen gran importancia funcional y ambiental con el fin de valorar los impactos y/o conflictos, mediante la comparación entre la ubicación actual y las condiciones físicas locacionales mínimas exigidas.





1. PLANTA DE SACRIFICIO DE ANIMALES DE ABASTO PUBLICO

El municipio de LOS SANTOS dispone con una planta de sacrificio de ganado para abastecer de carne a la población urbana y rural, esta ubicada en la Cabecera municipal en la manzana 28, predio 006 con un área de terreno de 530 metros cuadrados.

Internamente esta distribuido en áreas para corral de Bovinos, zona de embarcadero, sala de sacrificio, cuarto de pieles. El Degüello de ganado se realiza semanalmente 4 días (miércoles, jueves, viernes y sábado), donde se sacrifican 15 Bovinos y 4 porcinos por semana en forma manual.



Foto 21: Fachada matadero municipal sitio de acceso de embarcadero.

1.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

A continuación se describen las características, instalaciones y equipos de la planta de sacrificio de ganado:

a. Animales sacrificados por semana:

Sacrificio Bovinos	Semanalmente 15
Sacrificio Porcinos	Semanalmente 4
Días de sacrificio	4, Miércoles a Sábado
Tipo de proceso:	Manual



b. Personal

Número de empleados.	Aseo: 1 Sacrificio: Responsabilidad de los matarifes.
Tipo de inspección sanitaria	Antes del sacrificio y posterior al sacrificio
Responsabilidad de la inspección del sacrificio.	Técnico en saneamiento

c. La Distribución espacial de la planta física. Esta conformada por los siguientes espacios:

Zona de embarcadero	Sí.
Corrales	Sí. Area 100.65 m ²
Sala de Sacrificio de ganado	Con capacidad para 2 reses de sacrificio al mismo tiempo.
Cuarto de Pieles	Sí.
Patio	Sí

d. Condiciones Locativas:

Planta física	Ventilación	Adecuada
	Iluminación	Buena
	Pisos área de sacrificio	Concreto
	Paredes área de sacrificio	Tapia y Pintura en cal.
	Cubierta	Teja eternit sobre madera rolliza,
Servicios públicos	Dispone del servicio de Acueducto, energía y un tanque de almacenamiento de agua (9m3)	

e. Manejo de desechos

- Tratamiento de los residuos líquidos: Para el manejo de las aguas residuales del matadero se cuenta con 2 cajas de inspección, un pozo séptico y una cámara de oxidación, a fin de minimizar y prevenir las afectaciones ambientales sobre el recurso hídrico. Instalaciones construidas durante el año 2003.
- Tratamiento residuos sólidos: Las Pieles de Ganado: Se salan y se venden
La sangre: se recoge y se vende. Los Cascos y otras partes: se recogen en el carro recolector de basura. Estiercol: se almacena en el estercolero y posteriormente se vende como abono.

f. Aspectos administrativos y financieros

Por concepto de derecho de Sacrificio de ganado, los expendedores de carne pagan una tarifa de sacrificio, pago que debe efectuarse con anterioridad de 24



horas al momento del sacrificio del semoviente. Corresponde a un valor del 75% de un salario diario vigente de acuerdo con el código de rentas.

1.2 AREA DE INFLUENCIA DE LA PLANTA DE SACRIFICIO DE GANADO CON POTENCIAL IMPACTO NEGATIVO.

La Planta de sacrificio de la cabecera municipal de LOS SANTOS esta dentro del contexto urbano, y constituye una limitante para el sector ya genera un impacto ambiental negativo¹² sobre las actividades adyacentes que se desarrollan, especialmente en su entorno inmediato.

Es necesario la reubicación del matadero dentro del perímetro urbano de conformidad con lo estipulado en el Decreto 2278 de 1982 que establece que los mataderos se localizaran suficiente aislados y separados convenientemente de viviendas o conjuntos de ellas y el Artículo 20 del Decreto 948 de 1995 su funcionamiento esta prohibido en zona residenciales. De otra parte este equipamiento adolece de equipos técnicos y locaciones indispensables según lo establecido en el Decreto 1036 de 1991.



Foto 22: interior del matadero, sala de sacrificio..

¹² IGAC, parámetros de evaluación, radio de acción de impacto negativo Mataderos 200 metros.



2. MERCADO

2.1 PLAZA DE MERCADO URBANO

La Plaza de Mercado de LOS SANTOS constituye el centro de intercambio comercial de productos de abastecimiento tanto para el área urbana como a nivel rural.

Este equipamiento se encuentra ubicado en la manzana 25, su administración se encuentra a cargo de la alcaldía municipal. El mercado urbano – rural se realiza el día domingo, sin embargo los días miércoles, jueves, viernes y sábado se presta el servicio especialmente a la población urbana.

La edificación cuenta con dos pabellones uno exclusivo para el expendio de Carne y el otro para productos agrícolas y varios.

- El área de expendio o pabellón de carne: fue construido en el año de 1995, dispone de 17 puestos o famas, la cual dispone con mesones enchapados en cerámica.
- La sección de Productos agrícolas y otros: fue construida en el año 1987, interiormente cuenta con 34 puestos, destinados para productos agrícolas 26, frutas 4, comidas 2, y otros 2. Los cuales se encuentra delimitados y



construidos con mesones en concreto. Dispone además con baterías sanitarias, área administrativa, área de cargue y descargue.

Foto 23. Vista panorámica de la plaza de mercado.



Características físicas Plaza de Mercado:

Puestos	34 agrícolas, verduras, y otros, 17 expendio de carne.
Altura edificación	Altura doble, en niveles
Estructura	Columnas en concreto.
Pisos	Concreto, en buen estado
Cubierta	Soportada en Estructura metálica – canaleta
Ventilación	Natural.
Iluminación	Natural. Ventaneria en celocia de concreto
Manejo de Residuos sólidos	Recolección y aseo general por parte de un funcionario de la Alcaldía.
Requerimientos	Mantenimiento de la infraestructura.

2.1.1 AREA DE INFLUENCIA DEL MERCADO, CON POTENCIAL IMPACTO NEGATIVO.

Debido a su funcionalidad, los equipamientos generan impacto, influyendo en las áreas inmediatas a su ubicación¹³;;

En el municipio de LOS SANTOS de acuerdo a la magnitud de mercadeo, y su confluencia a este, si bien por sus características de operatividad y organización interna se tiene un adecuado servicio, sin embargo sobre las áreas externas se generan impacto mínimo especialmente el domingo, por la llegada y salida de mercancías donde se ubican las áreas de parqueo vehicular para el cargue y descargue, donde es necesario su organización, delimitación y adecuación de obras complementarias de parqueo para esta actividad. Ya que este punto constituye uno de los puntos de acceso a el casco urbano.



Foto 24: Plaza de mercado interior.

¹³ Radio de influencia plazas de mercado 200 metros. Libro Guía Metodología IGAC.



2.2 MERCADO CAMPESINO DE LA MESA DE JERIDAS

Ubicado sobre la vía principal en la vereda el Verde en el cruce hacia el Club náutico Acuarela. Funciona los días domingos, con afluencia de la comunidad de las veredas aledañas, como una respuesta a la demanda de servicios de abastecimiento en el área.



Foto 25: Vista del mercado campesino de la Mesa de Jeridas



3. CEMENTERIO

Este equipamiento se encuentra ubicado al oriente de área urbana, en la Manzana funciona desde el año 1.823 y fue reconstruido en el año 1999. Es administrado por la Parroquia, ofrece los servicios de Panteones, inhumación en tierra, osarios y cuenta además con una pequeña capilla.

Las instalaciones del cementerio están situadas en la manzana 029, predio 02, sobre un terreno de 5.107 metros cuadrados, de topografía levemente inclinada, las condiciones de asoleamiento y ventilación son favorables.

AREA DE INFLUENCIA DEL CEMENTERIO.

Por las características de cerramiento, la topografía, la localización sobre vías de acceso y manejo, el campo santo en el municipio de LOS SANTOS no genera limitaciones de desarrollo, se puede definir que su impacto es muy bajo y no se generan conflictos por su ubicación.



Foto 26: Insertar fachada del cementerio.



4. EQUIPAMIENTOS INSTITUCIONALES

4.1 EQUIPAMIENTOS ADMINISTRATIVOS.

A. PALACIO MUNICIPAL.

Se localiza en la cabecera municipal frente al parque principal, esta edificación alberga de una parte las dependencias administrativas del municipio, despacho del Alcalde, Tesorería, secretaria de gobierno, igualmente el cuerpo de Policía.

B. CASA CAMPESINA.

Se encuentra ubicada sobre el marco del parque principal, fue remodelada durante el año 2002, sirve como salón de reuniones, y funciona además las oficinas de la Umata y la unidad de servicios públicos domiciliarios de los Santos.



Foto 27: Casa campesina esquina calle 2 con carrera 7.

4.2 EQUIPAMIENTOS RELIGIOSOS.

4.2.1 URBANOS

PARROQUIA NUESTRA SEÑORA DE LAS NIEVES

Localizada al costado norte del parque principal de la cabecera municipal, fue erigida en 1.820. Antes de su construcción existía a mediados del siglo XVIII ya una capilla con la advocación de Nuestra Señora de las Nieves, con el rango de



viceparroquia dependiente del párroco de Piedecuesta. Para 1826 adquirió la erección formal del sitio de Los Santos en Parroquia conservando la advocación de Nuestra señora de las Nieves.

La parroquia es el centro de las actividades religiosas del municipio, donde se celebra la Eucaristía los días miércoles a domingo, además bautizos, primeras comuniones, matrimonios, entierros, entre otras.

Foto 28: Fachada de la parroquia Nuestra Señora de Las Nieves en el casco urbano municipal de Los Santos

RURALES.

CAPILLA LA GRANJA. Esta localizada sobre la vía principal en la vereda Carrizal, sector la Granja, adjunto a las instalaciones del Colegio Mesa de Jeridas.

CAPILLA REGADERO, en la vereda regadero, adjunto a la escuela.

CAPILLA TABACAL: Ubicada sobre la vía principal de acceso



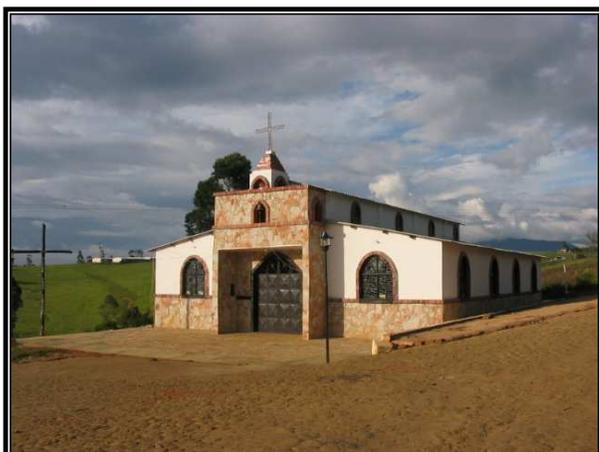


Foto29: Fachada capilla Regadero

Foto 30: Fachada capilla Tabacal.

TABLA DE CONTENIDO

	PAGINAS
CONTEXTO MUNICIPAL	2
FORMALIZACION POLITICO-ADMINISTRATIVA.....	2
1. LOCALIZACION GEOGRAFICA:.....	3
2. CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO	3
2.1 CABECERA MUNICIPAL DE LOS SANTOS:.....	4
2.2 SUELO RURAL DEL MUNICIPIO DE LOS SANTOS:	4
3. ESPECIALIZACIÓN DEL TERRITORIO MUNICIPAL.....	6
SUBTITULO I.....	8
AREA URBANA	8
CAPITULO I. ANÁLISIS FUNCIONAL CABECERA MUNICIPAL	8



1.	ANÁLISIS URBANÍSTICO.....	8
1.1	HISTORIA DE LOS SANTOS.....	9
1.2	PERIMETRO URBANO ACTUAL.....	9
1.3	ESTADÍSTICAS DE PREDIOS.....	10
1.4	DETERMINANTES TOPOLOGICAS.....	11
1.5	SISTEMA ESPACIAL DE LA ESTRUCTURA URBANA ACTUAL.....	13
1.6	ZONIFICACIÓN URBANA.....	16
1.7	USO ACTUAL DEL SUELO URBANO.....	16
1.8	VIVIENDA CABECERA MUNICIPAL DE LOS SANTOS.....	20
1.9	DENSIDAD.....	22
1.10	DEMANDA Y OFERTA DE VIVIENDA URBANA.....	26
1.11	ESTIMATIVA DEL DÉFICIT VS LA OFERTA DE VIVIENDA URBANA.....	29
1.12	SUSCEPTIBILIDAD DE AMENAZA Y VIVIENDAS EN RIESGO.....	29
1.13	AREAS MORFOLÓGICAS HOMOGÉNEAS.....	30
CAPITULO II. SERVICIOS PÚBLICOS AREA URBANA.....		33
1.	SERVICIO DE ACUEDUCTO.....	33
2.	SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL.....	41
2.1	ALCANTARILLADO URBANO.....	41
2.2	SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL.....	43
3.	SERVICIO DE ASEO Y DISPOSICIÓN DE LAS BASURAS URBANAS.....	45
3.1	RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	45
3.2	BARRIDO DE VIAS.....	47



3.3 RESIDUOS DE ESCOMBROS CONSTRUCCIÓN, DEMOLICIÓN Y SIMILARES.	
.....47	
3.4 MANEJO DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS.	47
4. SERVICIO DE TELEFONIA URBANA.....	48
5. COMBUSTIBLE DE COCCIÓN CASCO URBANO.....	49
6. SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA URBANA.....	49
CAPITULO III. INFRAESTRUCTURA VIAL DEL AREA URBANA.....	50
1. INFRAESTRUCTURA VIAL CABECERA MUNICIPAL.....	50
1.1 CLASIFICACIÓN.....	50
1.2 CARACTERÍSTICAS DEL ESTADO ACTUAL DE LAS VIAS URBANAS.....	54
1.3 ESPACIO PUBLICO INTEGRANTE DEL SISTEMA DE CIRCULACION PEATONAL Y VEHICULAR.	55
1.4 CONFLICTOS EN EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL.....	56
CAPITULO IV. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS Y EQUIPAMIENTO	57
1. PLANTA DE SACRIFICIO DE ANIMALESDE ABASTO PUBLICO.....	58
1.1 CARACTERÍSTICAS FISICAS	58
1.2 AREA DE INFLUENCIA DE LA PLANTA DE SACRIFICIO DE GANADO CON POTENCIAL IMPACTO NEGATIVO.....	60
2. MERCADO.....	61
2.1 PLAZA DE MERCADO URBANO.....	61
2.2 MERCADO CAMPESINO DE LA MESA DE JERIDAS.....	63
	69



3. CEMENTERIO	64
4. EQUIPAMIENTOS INSTITUCIONALES.....	65
4.1 EQUIPAMIENTOS ADMINISTRATIVOS.....	65
4.2 EQUIPAMIENTOS RELIGIOSOS.....	65

INDICE DETABLAS

	PAGINAS
CONTEXTO MUNICIPAL	2
TABLA 1. ESTADÍSTICAS CATASTRALES SUELO RURAL.....	4
TABLA 2. DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA RURAL.....	5
Tabla 3. Estadísticas de predios urbanos.....	11
Tabla 4. Estadísticas catastrales, distribución urbana por rangos de superficie.	14
Tabla 5. Comparativo edificaciones años 1.993 – 2001	20
Tabla 6. Tipología de las Edificaciones urbanas.....	20
Tabla 7. Densidad predial	23
Tabla 8. Índice de ocupación por manzana.....	25
Tabla 9. Personas por hogar urbano	26
Tabla 10. Proyección población y vivienda Cabecera Municipal.....	27
Tabla 11. Forma de la Tenencia de la vivienda urbana	27
Tabla 12. Hogares particulares por numero de cuartos, según áreas y tamaño del hogar. 1993.....	28



Tabla 13. Análisis de demanda y oferta de nuevas viviendas.....	29
Tabla 14. Áreas morfológicas homogéneas	33
Tabla 15. Manzanas con tubería en Asbesto cemento con reposición y sin reposición. ...	37
Tabla 16. Usuarios.....	38
Tabla 17. Consumos.....	38
Tabla 18. Recolección y disposición de basuras	45
Tabla 19. Composición general de los residuos solidos urbanos.....	46
Tabla 20. Uso de combustibles de cocción año 1993. Cabecera municipal.....	49
Tabla 21. Atributos vías urbanas.....	53
Tabla 22. Características de estado actual vías urbanas	55

INDICE DE FOTOS

PAGINAS

CONTEXTO MUNICIPAL	2
FOTO 1: PANORÁMICA DEL CASCO URBANO DE LOS SANTOS	8
FOTO 2. 3: CAUCE DE LA QUEBRADA EL LIMO EN SU RECORRIDO POR LA CABECERA MUNICIPAL.....	12
Foto 4: Calle 3 hacia las Minas.....	21
Foto 5. Carrera 5 entre calle 2 y 3.....	21
Foto 6: Esquina calle 2 con carrera 5 hacia la 4.	21
Foto 7: Carrera 5 desde la calle 2	22
Foto 8: Calle 3 entre carrera 6 y Carrera 5 Puente sobre la Quebrada El Limo	22
Foto 9: Barrio Guane.....	22
Foto 10: Panorámica casco urbano municipio de Los Santos	23
Foto 13: Oficina de Telecom. Casco urbano Municipio Los Santos.....	48
Foto 14: Calle 3 hacia la carrera 4.....	51
Foto 15: Calle 4 entre el barrio uane y la cancha múltiple.	51
Foto 16: Carrera 3 vía a la vereda El Pozo.....	52
Foto 17: Carrera 4, desde la calle 3 hacia la calle 1.	52
Foto 18: Salida al Camino a Jordán en la carrera 3.....	53

71



Foto 19 – 20: Vías urbanas sin capa de rodadura.	55
Foto 21: Fachada matadero municipal sitio de acceso de embarcadero.	58
Foto 22: Interior del matadero, sala de sacrificio..	60
Foto 23. Vista panorámica de la plaza de mercado.	61
Foto 24: Plaza de mercado interior.	62
Foto 25: Vista del mercado campesino de la Mesa de Jeridas	63
Foto 26: Insertar fachada del cementerio.	64
Foto 27: Casa campesina esquina calle 2 con carrera 7.	65
Foto 28: Fachada de la parroquia Nuestra Señora de Las Nieves en el casco urbano municipio de Los Santos	66
Foto29: Fachada capilla Regadero.....	67
Foto 30: Fachada capilla Tabacal.....	67

INDICE DE GRAFICAS

PAGINAS

CONTEXTO MUNICIPAL	2
Gráfica 1. Distribución por tamaño de predios Cabecera Municipal.....	15
Gráfica 2. Distribución urbana por Superficie.	15
Gráfica 3. Usos del suelo urbano	19