



## **1.2. ANALISIS O DIAGNOSTICO DEL COMPONENTE URBANO**

### **1.2.1. División Político Administrativa – Nivel de Barrios.**

En las 12.87 Ha. que comprende el sector se encuentran los siguientes barrios Maria Auxiliadora, Lourdes, Perpetuo Socorro, Los Balcones, San Martín y Pablo Sexto.

### **1.2.2 Condiciones y cualidades físico naturales**

En general, el municipio de Herrán presenta inclinaciones pronunciada que oscila entre los rangos 13° y los 30°. Véase el mapa de pendientes No. 20. Este relieve ocupa el 60% de la extensión territorial. Son mediana mente erosionadas, con alta actividades agrícolas, pecuaria y agroforestales.

El relieve de rango fuerte ocupa el 20% del territorio, se observa principalmente en las veredas aledañas al área municipal. En estas tierras se debe fomentar la reforestación y en zonas de cultivos como el café se debe implementar prácticas culturales adecuadas a este tipo de terreno. Los de más rangos se describen así:

Relieve escarpado, estas tierras deben ser de protección fomentándose la reforestación en zonas desprotegidas y, como en el caso anterior, en zonas de cultivos como el café se debe implementar prácticas culturales adecuadas a este tipo de terreno.

**Unidades de Paisaje.** La mayor parte del área urbana municipal corresponde a un sector de ladera formado por vertientes denudacionales (laderas erosionadas) y un pequeño sector de ladera escarpada, producto de los movimientos en masa del suelo urbano, formando franjas depositaciones sobre el río Táchira, que tiene su origen en las cuencas hidrográficas o cordilleranas. El casco Urbano ubicado a 1.950 m.s.n.m. está afectado por la quebrada el Molino y la Teja, y presenta una pendiente entre el 13% y 40%.

**Procesos Morfodinámicos.** La zona presenta en general una morfología abrupta, y la cabecera municipal se localiza sobre una ladera en forma de cono, cuya pendiente hacia la parte occidental del pueblo presenta inclinaciones cercanas a los 22 grados, y a medida que nos acercamos hacia el Río Táchira se incrementa sobrepasando en algunos sectores los 45 grados.

El casco urbano de Herran, presenta procesos morfodinámicos que modifican el paisaje y el relieve como la Erosión y los Fenómenos de Remoción en Masa; Estos procesos geodinámicos deben ser estudiados y controlados por que causan efectos irreversibles en la morfología del paisaje y generan zonas vulnerables a amenazas dentro del casco urbano.

**Procesos de Erosión:** Los procesos erosivos se encuentran muy generalizados, en las laderas de las colinas y cuchillas que bordean el perímetro urbano y en



inmediaciones del río Táchira, presentes en suelos y depósitos residuales y poco cementados, compuestos principalmente de limos y arcillas.

Los procesos erosivos se ven acelerados por los procesos de deforestación y los procesos antrópicos producto del urbanismo y actividades agrícolas.

En el área de influencia del casco urbano de Herran, se presentan los diferentes grados de erosión los cuales se cartografiaron en el mapa Geomorfológico y se describen a continuación:

**Erosión Laminar:** Este tipo de erosión se presenta en las partes altas de las lomas y cerros que bordean al casco urbano, producto de la de deforestación y uso inadecuado de los suelos en alta pendiente. Este tipo de erosión se presenta en las zonas con pendientes muy pronunciadas (31-70 %) a escarpadas (>70%).

**Erosión en Surcos:** Este tipo de erosión se localiza en las laderas, lomas y cuchillas que bordean el río Táchira. El desarrollo de urbanismo sin infraestructura de servicios públicos acelera los procesos erosivos en surcos.

**Fenómenos de Remoción en Masa:** La Remoción en Masa constituye un proceso morfodinámico destructivo que genera, riesgo al casco urbano de Herran, causando pérdida de vidas humanas y económicas.

Dentro de la clasificación de los Fenómenos de Remoción en Masa propuesto por Varnes en 1978, en el casco urbano de Herran presenta los siguientes fenómenos:

**Deslizamientos:** En la actualidad este proceso se aprecia hacia el costado Norte del perímetro urbano, en el área de influencia de la quebrada la Teja, como un deslizamiento de tipo rotacional múltiple, sobre depósitos de ladera que afectó un grupo de viviendas, actualmente, se encuentra estabilizado, pero aun se observan las grietas y escarpes.

En el antiguo hogar infantil campesino, se presentó deslizamiento que afectó dicha infraestructura, actualmente presenta evidencias de reactivación producto de factores geológicos y antrópicos por cortes en ladera y cambios la dirección del agua de escorrentía.

**Reptación:** Este fenómeno de remoción en masa, es el mayor incidencia en todo el perímetro urbano y se viene registrando desde hace muchos años, produciendo daños a largo plazo en infraestructura vial, viviendas, dentro del casco urbano de y la zona de expansión urbana. La reptación es generalizada en toda la cabecera municipal, siendo más evidente hacia el sur, en el estudio anexo de Ingeominas se analiza detalladamente este proceso.

En el centro rural, área donde se encuentra localizado el casco urbano, se presentan zonas de vertiente y cicatrices de antiguos deslizamientos y



deslizamientos activos, principalmente en las laderas de cauces intervenidos por la actividad antropica: pastoreo, agricultura; también se observa reptación y escurrimiento concentrado.

### **1.2.2.1 Geología y Geotecnia**

Según INGEOMINAS, el casco urbano del municipio de Herrán está construido sobre rocas sedimentarias cretáceas de la formación Colon- Mito Juan (KSCM), a partir de las cuales se han desarrollado suelos residuales y depósitos coluviales producto de la erosión y fenómenos de remoción en masa que afectan la zona.

Las rocas de la Formación Colon-Mito Juan están conformadas por Lutitas Negras y grises, fósiles, en algunos sectores se observan frescas estratificadas en láminas, onduladas y en capas que no superan los 15 cm. de espesor, algunos contiene nódulos de arcillolitas meteorizados en forma de cebolla, pero en general restan meteorizadas presentándose en forma de finas laminillas sueltas y fracturadas. Intercaladas con las Lutitas se observan esporádicamente areniscas grises amarillentas, cuarzosas, de grano fino a medio, fracturadas, porosas y permeables, algunas de las cuales han perdido su dureza por el fracturamiento y la meteorización; estas areniscas alcanzan sus mayores espesores (3m.) al occidente de la población donde se ubica el monumento a la virgen.

Los depósitos de coluvión se presentan al sur, oriente y norte del mismo; están conformados por fragmentos y bloques angulares de areniscas y arcillolitas embebidos en material areno arcilloso, suelto y permeable.

Al occidente del casco urbano (sobre el camino a la vereda el Molino, vía al tanque), se observa una secuencia de arcillolitas grises intercaladas con finas capas de areniscas cuarzosas de grano fino, bastante replegadas, fracturadas y con presencia de estrías de fricción, producto de la acción de la falla de Herrán.

El municipio se encuentra enmarcado dentro de un sistema de fallas cuya actividad reciente se desconoce, la denominada falla Herrán con rumbo Norte – Sur, atravesando el costado occidental de la cabecera municipal es la que puede tener mayores repercusiones.

Estudios realizados por INGEOMINAS en el año 2000, determinaron que hasta 1 mt. De profundidad del suelo urbano corresponden a rellenos, materia orgánica o balastro, mientras que el nivel inmediatamente inferior está constituida por arcillas de color gris o habano de alta plasticidad, indicando niveles de humedad de un 20% en las arcillas de los sectores más secos y el 82% de humedad en los sectores de arcillas más húmedas con un nivel freático de 1 m..

Con base en lo anterior, la geología del casco urbano del municipio de Herrán está representada en este documento, como el anexo presentado por Ingeominas, en el cual se analizó detalladamente la actual situación de la cabecera municipal, sin embargo se le da otra interpretación en cuanto a las acciones propuestas, para poder tener los suficientes criterios técnicos que permitan tener un soporte



necesario, para tomar la mejor determinación respecto a la problemática del municipio

## **ESTRATIGRAFIA**

En el casco urbano del municipio de Herran, afloran rocas sedimentarias del Cretáceo superior pertenecientes a la Cuenca de Maracaibo y representadas por la formación Colon-Mitojuan.

Los Depósitos Cuaternarios se encuentran ampliamente distribuidos en la zona cubriendo estas litologías, en su mayoría son de origen denudacional, estructural como Coluviones, conos de deyección; y de origen fluvial como aluviones.

Las unidades litológicas y los depósitos se describen a continuación y se representan en el mapa geológico generalizado a escala 1:5000 del Anexo Cartográfico y en el anexo de Ingeominas. Utilizando como base, el mapa geológico del cuadrángulo H-13 de Ingeominas.

### **- Sistema Cretáceo**

**Formación Colón y Mito Juan.** Definición. Sedimentitas descritas en una sola unidad a causa de las semejanzas litológicas. La formación Colón descrita por Sutton en 1946 en el distrito de Ayacucho al norte de Colón en Táchira, Venezuela como una secuencia de lodolitas de color gris oscuro, piriticas con capas delgadas de caliza en la parte superior. La formación Mito Juan es descrita por Notestein en 1944 en la quebrada Mito Juan sobre el flanco oriental del domo norte de Petrolea de la Concesión Barco, constituida por lodolitas de color gris ligeramente calcáreas fisiles con nódulos de arcilla “ironstone” de color marrón. Sobre la base se encuentran algunas capas de glauconita arenosa con abundantes fósiles de peces y gránulos de fosforita.

Descripción y Composición. Las rocas de esta unidad están constituidas por una secuencia de lodolitas grises fosilíferas ligeramente calcáreas, con pequeños nódulos de arcilla, intercalados con capas de arenisca gris oscura de grano fino glauconítica y algunos mantos de carbón. La naturaleza de las rocas hacen que sean fácilmente meteorizables produciendo suelos arcillosos. El espesor de la unidad varía entre 325 a 600 m.

Contactos. La unidad presenta contactos aparentemente concordantes con la suprayacente formación Barco.

Edad. Partiendo de estudios de microfósiles por Cushman y Hedberg en 1941 la edad de la unidad Colón y Mito Juan es Campaniano- Maestrichtiano (cretáceo Superior)



Distribución. Las rocas de esta formación presentan una distribución de Sur a Norte, y sobre ellas descansa el deposito coluvial sobre el cual se construyo el casco urbano y una mínima parte del mismo se edifico sobre las areniscas de ésta formación. Su extensión promedio es de 48895Km<sup>2</sup>.

**Depósito Cuaternario (Qc):** El depósito cuaternario se encuentran ampliamente distribuido en el valle colgante, sobre el cual se edifico el casco urbano, cortados por él cause del río Táchira, hacia el Oriente, y por la cuchilla constituida por la falla de Herran hacia el Occidente, descansando discordantemente sobre las areniscas de la formación Colon-Mitojuan.

La formación de los depósitos esta relacionada a los procesos estructurales y denudacionales, que permitieron el arranque, transporte y depositación de abundante material detritico. A partir de su origen el depósito se clasifica de la siguiente manera:

Estos depósitos están conformados por fragmentos angulosos dentro de una matriz areno-arcillosa; Presentan una morfología irregular y espesor variado también se incluyen depósitos de talud y derrubios.

### **1.2.2.2 Geomorfología**

La caracterización Geomorfológica realizada al casco urbano de Herran, limita la planificación del uso de la tierra en el área urbana, la expansión y las actividades agrícolas del perímetro circundante a la cabecera municipal. Basado en la génesis de las geoformas presentes y en la topografía representado en el mapa de pendientes, realizado a escala 1: 5000. lo que permite delimitar las áreas más críticas afectadas por los procesos morfodinámicos y que deben ser atendidos en el corto, mediano y largo plazo y el proceso de ocupación del territorio, determinando los usos y actividades más convenientes para la distribución de los asentamientos y las actividades humanas y sus proyectos de infraestructura y equipamientos básicos como escuelas, centros de salud, puentes y vías.

Morfológicamente el casco urbano de Herran se presenta las siguientes geoformas que se enmarcan dentro de los procesos Estructurales, denudacionales, enmarcado dentro de un origen estructural denudacional.

Según la clasificación del ITC de Holanda las principales geoformas presentes en el área Urbana del municipio de Herran de acuerdo a su génesis son:

#### **- UNIDADES DE ORIGEN ESTRUCTURAL DENUDACIONAL (S)**

Esta unidad se presenta sobre rocas sedimentarias tipo arenisca y calizas con intercalaciones de capas de lodolitas, pertenecientes a las formación Colon-Mitojuan. La geoforma se caracteriza por presentar lomos que llevan rumbo o



dirección norte sur. Se observan hacia el costado occidental del casco urbano, presentan fuerte fracturamiento y presenta Fenómenos de Remoción en Masa como deslizamientos y caída de bloques. El sistema de drenaje esta relacionado con la estratificación y la tectónica de la zona. Presenta pendientes que varían de pronunciadas (13- 30%) a escarpadas ( >71 %).

Esta geoforma se presenta en el casco urbano y su influencia en los procesos morfodinámicos dio como resultado el depósito cuaternario tipo coluvión, sobre el cual se edificó la cabecera municipal.

Cono de Deyección o Flujo de Escombros: La geoforma esta asociada a procesos estructurales denudacionales que desprenden materiales y son transportados por torrentes temporales de montaña. Esta unidad presenta pendientes que varían de escarpadas a muy pronunciadas con topografía ondulada a ligeramente disectada, con sistema de drenajes controlado por la topografía.

Esta geoforma se localiza hacia la parte oriental del casco urbano, en inmediaciones del río Táchira. Ver Mapa No. 34.

Según INGEOMINAS y estudios del E.O.T., el terreno donde se localiza el casco urbano de Herran ha sufrido procesos relacionados con fenómenos de remoción en masa desde hace más de 30 años, esto teniendo en cuenta las cicatrices de hundimientos y deslizamientos de gran magnitud ubicados, principalmente al Sur, Nor Oriente y en la parte central del municipio. Hacia la parte sur del casco urbano se observan depósitos de Coluvión provenientes de la degradación y desprendimientos de terrenos debido a fenómenos de remoción en masa (FRM), entre los que aparecen: Reptación, Agrietamientos, Hundimientos y deslizamientos; estos últimos se ubican principalmente en la zona sur que esta limitada por un escarpe que forma la corona principal de un gran deslizamiento antiguo y complejo que se ha reactivado en los últimos años, especialmente en la zona del barrio Pablo Sexto y en las viviendas ubicadas a lo largo de la calle 4.

Así mismo en la parte superior de la corona del deslizamiento se ubica el tanque de almacenamiento del acueducto urbano, el cual presenta mal funcionamiento ocasionando un hundimiento en dirección a la pendiente del terreno, por el rebose y filtración constante. Al igual que los hundimientos de la cancha de fútbol ocasionados por la acumulación de aguas provenientes de la parte alta, y el estado deficitario de los filtros de drenaje, produciendo el rompimiento del muro de contención construido hacia la vía que conduce al Tabor. Ver Mapa No. 34. Geomorfológico Urbano.

Se diferencian cuatro unidades geomofológicas de origen denudacional sobre lodolitas (UDL), de origen estructural sobre areniscas (UEA), de origen estructural sobre areniscas y lodolitas (UED) y de origen fluvio coluvial.

#### **1.2.2.2 Topografía y Pendientes.**



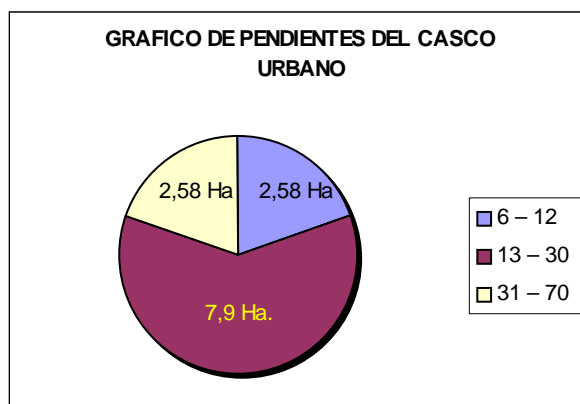


El área del casco urbano presenta elevaciones que van desde los 1650 m.s.n.m a la altura del Río Táchira hasta elevaciones próximas a los 2000 m.s.n.m al occidente; la cabecera municipal se encuentra ubicado en la curva de nivel de los 1950 m.s.n.m, con tres rangos de pendiente, una pronunciada que oscila entre los rangos de 31 - 70 grados y cubre un 20 % del territorio urbano, otra parte presenta un rango moderado entre 13 y 30 grados, ocupando el 60% y un tercer rango suave que oscila entre 6 y 12 grados y ocupa un 20% del territorio.

**Tabla No. 9. Rangos de Pendientes Casco Urbano de Herrán**

RANGOS DE PENDIENTE	%	DESCRIPCIÓN
1	6 – 12	SUAVE 20% 2.58 Ha.
2	13 – 30	MODERADO 60% 7.9 Ha.
3	31 – 70	FUERTE 20% 2.58 Ha.
		TOTAL 12.87 Ha.

**Gráfico No. 6 Rangos Pendientes**



**1.2.2.4. Riesgos Naturales.** A nivel del casco urbano se delimitaron las zonas de alto, medio y bajo riesgo por deslizamientos. Véase mapa de Riesgos Casco Urbano numero 7.

#### **ZONAS DE ALTO RIESGO**

**- Alto Riesgo por Deslizamientos.** Este tipo de fenómenos comprende procesos relacionados con el desplazamiento o transposición de volúmenes variables de suelo, detritos, bloques, etc., con fuerza e incidencia del agua retenida por el suelo. Como se observa en el mapa de riesgos, este tipo de evento se presenta en jurisdicción de los barrios Pablo Sexto, Perpetuo Socorro, y Maria Auxiliadora, producto de la degradación de los materiales que conforman los suelos del lugar, teniendo como principal detonante la época de lluvias intensas. El agente principal que desestabiliza los terrenos son el agua mal conducida que se vierten



libremente por el terreno pendiente sin ningún control.

Hace un tiempo se viene presentando un problema de hundimiento de algunas viviendas, las cuales han tenido que ser evacuadas; quizás el fenómeno se explique debido a un deslizamiento ocurrido en una zona aledaña, de cultivos, lo cual pudo desestabilizar los cimientos de las casas.

**-Medio riesgo por deslizamiento.** Las zonas aledañas a las de alto riesgo por presentar características similares y condiciones favorables pueden ser vulnerables ante la presencia de algún agente detonante (agua, sismo, antro pico). Se caracterizan estas zonas en los barrios Balcones y San Martín, ocupando parte del casco urbano municipal. acorde como se describe en el mapa de zonificación de amenazas y riesgos. Ver Mapa de amenazas y riesgo urbana , numero 7.

**Tabla No. 10. Vulnerabilidad Ante los Riesgos Naturales Municipio Herrán.**

Tabla No. 10. Vulnerabilidad Alto los Riesgos Naturales Municipio Herián						
RIESGO	GRADO	ELEMENTOS VULNERABLES				
		BARRIO	RESIDENCIAS	ÁREA(m²)	PREDIO	PERSONAS
DESLIZAMIENTO	ALTO	Pablo Sexto	37	0.0336	37	217
		Perpetuo Socorro	36	0.01469	36	260
		Maria Auxiliadora	38	0.04186	38	274
	MEDIO	Balcones	35	0.01058	35	267
		Lourdes	30	0.0113	30	213
		San Martín	34	0.01664	34	246
TOTAL			0.12867	210	1517	

**-La Alta susceptibilidad a deslizamientos,** se observa en sectores afectados con cicatrices de antiguos deslizamientos y deslizamientos activos, fenómenos de reptación, en jurisdicción de las diferentes veredas.

### 1.2.3. Climatología.

El casco urbano se encuentra ubicado entre los 1.950 y 2000 m.s.n.m. a una altura promedio de 1950 m.s.n.m. su clima se clasifica como frío húmedo con precipitaciones promedio anual de 1650 mm y temperaturas que varían entre 16 grados y 20 grados, lo que le da la característica de estar en una zona de vida de Bosque húmedo Montano Bajo, que sumado a las demás características naturales, la presencia permanente de suaves corrientes de aire frío provenientes de la zona montañosa del Parque Natural Tama, le dan la particular característica bioclimática al casco urbano de Herrán. Ver Mapa No. 5

**1.2.4. Hidrología.** El municipio de Herrán cuenta dos Subcuencas El río Táchira la más importante por su carácter binacional y la que ocupa mayor extensión en el municipio, y la Quebrada la Honda. El casco urbano se encuentra rodeado por las





quebradas la Teja y el Molino denominada en algún sector Media Libra, y de la cual surte el acueducto municipal. Dicha microcuenca se encuentra seriamente afectada en sus áreas de nacimientos, lo que ha llevado a la disminución significativa de sus caudales y la total desaparición de algunos nacimientos, obligando esta circunstancia a tomar agua de otras fuentes como el distrito de riego para suplir temporalmente la deficiencia en el sistema de acueducto.

A la subcuenca del Río Táchira vierten sus aguas las quebradas de : La Pedrera, Orocué, Agua Blanca, Pum Pum, Corrales, El Molino, La Media Libra, La Teja, Bagalal, Paso Antiguo, El Reventón y La Rascadora.

Las aguas de la subcuenca La Honda vierten sus aguas a la subcuenca del Río Pamplonita; es la principal fuente hídrica que surte el acueducto del Municipio de Los Patios; a esta quebrada vierten sus aguas las quebradas Los Patos, Arcabuco, Las Colinas, Agua Negra Y Caño Negro .

## **1.2.5. Condiciones y Cualidades Socioeconómicas**

**1.2.5.1. Población.** El casco Urbano de Herrán tiene una extensión de 0.12867 Km2 y una población de 1.517 habitantes de los cuales 746 son hombres y 771 son mujeres desde los 0 a mas de 85 años.

**1.2.5.1.1. Tamaño y Distribución.** La población total del Sector urbano de Herrán asciende en la actualidad a 1.517 personas distribuidas de la siguiente forma según la División Política por Barrios.

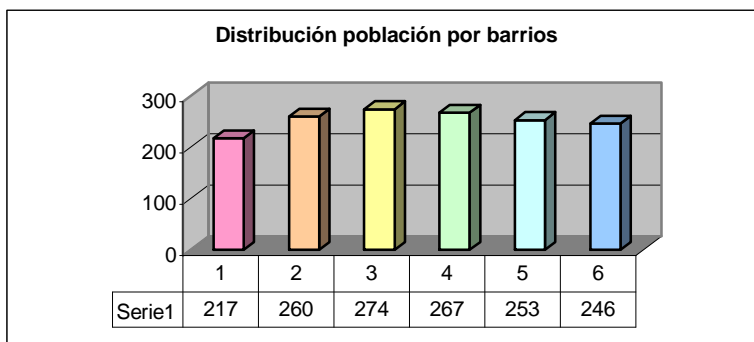
**Tabla No. 11. Distribución de la Población Urbana por Barrios.**

<b>Nombre del Barrio</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Totales</b>
1. Pablo Sexto	107	110	217
2. Perpetuo Socorro	128	132	260
3. Maria Auxiliadora	135	139	274
4. Balcones	131	136	267
5. Lourdes	124	129	253
6. San Martín	121	125	246
<b>Totales</b>	<b>746</b>	<b>771</b>	<b>1.517</b>



En el cuadro siguiente encontraremos los datos de densidades poblacionales y el porcentaje de cada barrio con respecto al la población total de casco urbano del municipio Herrán. Se incluyen las áreas de construidas para obtener la densidad neta poblacional y las áreas totales de cada barrio con la que se obtiene la densidad poblacional bruta.

**Grafico No. 7 Distribución población por Barrios**



**Tabla No. 12. Densidades Poblacionales por Barrio y Porcentaje.**

Barrio	Área Total. Kms2.	Población	D.P.N.	D.P.B	% Total Población
1.Pablo Sexto	0.0336	217	117.4	80.6	14.3%
2.Perpetuo Socorro	0.01469	260	265.3	176.9	17.1%
3.Maria Auxiliadora	0.04186	274	109.2	65.5	18.1%
4.Balcones	0.01058	267	360.5	252.3	17.6%
5.Lourdes	0.01133	253	319	223.3	16.7%
6.San Martín	0.01664	246	246.3	147.8	16.2%
<b>Total</b>	<b>0.12867</b>	<b>1.517</b>	<b>946.4</b>	<b>946.4</b>	<b>100.0%</b>

Establece como se distribuye la población en el territorio, al relacionar los valores de la población para un espacio considerado con las superficies de esa misma área.

$Dx = Px/Sx$

Px= Población Total

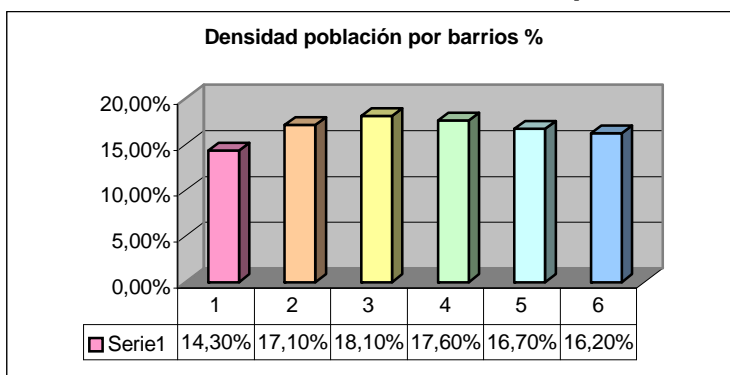
Sx= Superficie en Kms

En este cuadro hallamos que el barrio mas densamente poblado es Maria auxiliadora con una densidad de 274 o sea 65 personas por hectárea. En general los barrios presentan un porcentaje de población homogénea. Ver grafica 8.

El área total del casco urbano asciende a **12,867 ha**. Las zonas verdes no están consideradas dentro de las áreas de las manzanas de cada barrio. De este valor se calcula el estimativo de la **DPB** del casco urbano de Herrán.



**Gráfica No. 8 Densidad de Población por barrio**

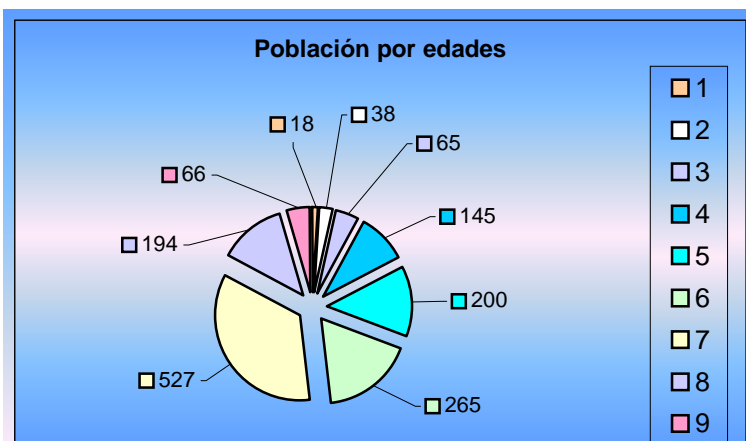


**1.2.5.1.2 Estructura por edad y Sexo.** Permite hacer inferencias sobre el significado que dichas estructuras tiene con relación a actividades productivas, empleo, movimientos migratorios, grupos étnicos.

**TABLA 13. Estructura por edad y Sexo**

EDAD	MUJERES	HOMBRES	TOTALES	PROM. POBLAC.
> DE 1 AÑO	9	9	18	1.18%
1 A 2	18	20	38	2.50%
3 A 5	32	33	65	4.28%
6 A 11	71	74	145	9.55%
12 A 17	99	101	200	13.17%
18 A 24	138	127	265	17.46%
25 A 45	271	255	526	34.72%
46 A 65	97	97	194	12.79%
< DE 65	36	30	66	4.35%
TOTAL	771	746	1.517	100.00%

**Gráfico No. 9 Estructura por Edad y por Sexo Zona Urbana**

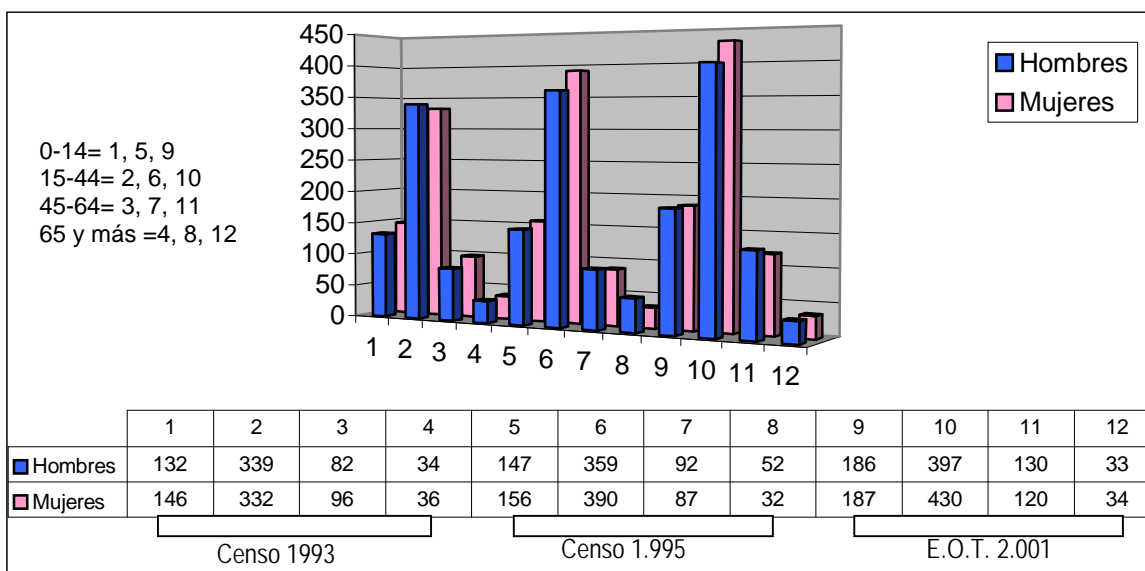




**Tabla No. 14 Agrupación Por edades**

POBLACIÓN	EDAD	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	PORCENTAJE
MENORES	0 A 5	59	62	121	7.97
MENORES-JOVENES	6 A 17	170	175	345	22.74
ADULTOS	18 - 65	506	479	985	64.94
TERCERA EDAD	> 65	36	30	66	4.35
	TOTAL	771	746	1517	100.00%

**Grafica No. 10 Hombres y mujeres urbanos en los años 1.993, 1.995 y 2.001**



#### 1.2.5.1.3 Tasa de Natalidad

- ❖ Nacimientos al año: 17 correspondientes al 1.114 % de la población
- ❖ **TASA DE NATALIDAD: 11.25 nacimientos por mil habitantes.**

#### 1.2.5.1.4 Tasa de Mortalidad

Generalmente indica el número de defunciones por c/1000 habitantes. El análisis se profundiza al considerar la mortalidad infantil y sus causas, tasa que tipifica más fielmente las condiciones del sistema de salud, dado que tiene una relación directa con la situación socioeconómica y ambiental.

- ❖ Mortalidad anual: 3 correspondientes al 0.19 % de la población **TASA DE MORTALIDAD ES: 1.98 muertes por mil habitantes.**



**Tabla No. 15. Valores del Movimiento Poblacional.**

**Tabla 15. Valores de Movimiento Poblacional Urbano.**

Movimiento Poblacional desde 1.993	1.197 habitantes totales.
<b>Movimiento Poblacional desde 1.995</b>	1.315 habitantes t.
Población Según EOT 2001	1517 habitantes t.
Crecimiento en 9 años	321 habit.
Promedio de crecimiento anual (95-2001)	33.8 habit.
Promedio de crecimiento anual (93- 2001)	35.66 Habit.

#### 1.2.5.1.5 Tasa de Crecimiento Municipal urbano.

❖ Crecimiento anual: 35.66 personas correspondientes al 2.34% de la población **TASA DE CRECIMIENTO ES: 2.35** personas por mil habitantes

**Tabla No. 16 Análisis del crecimiento Poblacional por Sexo y Edad**

EDAD	0-14 años		15-44 año		45-64 años		65 – mas a.		TOTAL	
	1993	2001	1993- 2001		1993 - 2001		1993 - 2001		1993- 2001	
<b>Hombres</b>	132	186	339	397	82	130	34	33	587	746
<b>Mujeres</b>	146	397	332	430	96	120	36	34	610	771
<b>Totales</b>	278	373	671	827	178	250	70	67	1197	1517

**1.2.5.1.6 Tasa de Migración Municipal.** En el análisis poblacional no es notorio el fenómeno migratorio, ya que su comportamiento corresponde a los índices de crecimiento normal del periodo, con la continua entrada y salida de población, posiblemente a las poblaciones del vecino país de Venezuela, por la demanda laboral y el intercambio comercial.

#### 1.2.5.1.7 RESUMEN DEL MOVIMIENTO DEMOGRÁFICO

**Tabla No. 17. Resumen del Movimiento Poblacional.**

Movimiento	No.	Tasa
Natalidad	17 / año	11.25
Mortalidad	3 / año.	1.98
Crecimiento	35 / año	2.35

Podemos observar que la cifra de población que inmigra hacia el casco urbano está incidiendo de alguna forma en el escaso crecimiento que evidencia la



población. Esta cifra esta representada, en su mayoría, por habitantes del sector rural que se han asentado hacia el casco urbano temporalmente en tránsito hacia otros lugares, por lo cual está absorbiendo parte de la población que emigra del sector rural de Herrán hacia otros lugares y no se puede considerar dentro del cálculo para la proyección de la población urbana, hacia el futuro.

Acorde con las cifras analizadas en el movimiento de la población, esta ascendería a menos de 1850 personas para el año 2.010, 335 personas mas o menos, en relación a la cifra actual para el área urbana. Por ello esperamos la conciencia de la responsabilidad que tiene las autoridades para dar fiel cumplimiento al desarrollo de los planes presentados en este EOT.

La estimativa de crecimiento demográfico se puede calcular en 335 personas entre ambos sexos. Siendo así la población total para el año 2.010 será de aproximadamente de mas de 1.850 personas en el casco urbano de Herran.

## **1.2.6 Análisis Sociocultural**

**1.2.6.1 Organizaciones y Participación Comunitaria.** Dentro de nuestro municipio contamos con varias organizaciones no gubernamentales que han colaborado en el desarrollo de las políticas de salud municipal. A continuación denotaremos las más importantes dentro de nuestro municipio.

La comunidad de Herrán es muy receptiva cuando se programan acciones puntuales, por ejemplo las campañas de prevención de las enfermedades por vectores, o las jornadas de recolección de inservibles.

La organización de las Juntas de Acción Comunal data del 23 de Julio del 2001 y se posesionaron en el presente mes. En la actualidad existen 16 incluyendo la del casco Urbano y se espera que tengan un adecuado funcionamiento.

Existen otras formas de Organización en la Comunidad tales como La Asociación de Mujeres Campesinas, el Comité de Ecológico, el Comité de Atención y Prevención de Desastres. Las Madres Comunitarias y Madres Fami, el grupo de la Cruz Roja, el Comité de Deportes y Cultura.

**1.2.6.1.1 Religión** El municipio cuenta con un templo ubicado en el parque principal dedicado al culto de la religión Católica, que predomina en más de un 98% de la población.

**1.2.6.1.2 Política** El municipio de Herrán es de tradición política conservadora, su actual Alcaldesa es de esta filiación, al igual que los 9 concejales, la abstención en el municipio es del 33.7%, a continuación se relaciona los actuales concejales y la votación para la Alcaldía de Herrán.





La población ha elegido las siguientes autoridades administrativas:


- ✓ El alcalde hasta finales del 2.000 fue SERGIO GARNICA
- ✓ El alcalde electo para el periodo del 2.001 al 2.003: Myriam Amparo Díaz Álvarez
- ✓ Los tres alcaldes anteriores fueron:  
Periodo de 1.992 a 1.994: Armando Gómez Espitia  
Periodo de 1.995 a 1.997: Reyes Maria de Jaimes  
Periodo de 1.998 a 2000: Sergio Garnica.


El alcalde es el jefe de la administración municipal y representante legal del municipio. El Alcalde Municipal de Municipio de Herrán elegido por elección popular y tiene como funciones las contempladas en la Constitución Nacional, Ley 136 en el artículo 315 y todas las demás que le fije, señale, decrete y acuerde por Ley. Además tiene funciones políticas, administrativas, de policía, de auxilio a la justicia y también civiles. El despacho de la alcaldía funciona en oficinas propias con una secretaria.

 **Concejo Municipal.** Los integrantes del Concejo Municipal son:

1. BONIFACIO CHAPETA SIERRA
2. JOSE GUSTAVO FLOREZ MENDOZA
3. HERNÁN JAUREGUI BARRERA
4. JUAN DELGADO NOVA
5. REMIGIO CONTRERAS
6. JAIRO JIMENEZ MEDINA
7. WUILLIAM ALFREDO CONTRERAS
8. VERONICA GOMEZ DE PABÓN
9. DANIEL ALECCIS DELGADO PARADA

El Consejo funciona en sus oficinas en la dependencia de la alcaldía. El consejo es elegido por votación popular. Las funciones del Consejo están contempladas en la Ley 136 y reguladas por las normas disciplinarias de la legislación Colombiana. Tiene el deber de liderar y llevar a cabo las propuestas y proyectos que ayuden al desarrollo del municipio y que emanarán del presente EOT, además de ser la corporación que labora con la administración para el logro de los objetivos propuestos.

 **Personería.** La dependencia u oficina de la personería funciona en las dependencias de la alcaldía. Sus funciones están contempladas en la Constitución Nacional y ejerce como Defensor del Pueblo o Veedor ciudadano, agente del Ministerio Público y defensor de los derechos humanos. El personero actual es

 **Tesorería.** Es un cargo de carácter ejecutivo que desempeña funciones de asistencias financiera a la administración municipal, relacionada con la



dirección, organización y control de los ingresos y los gastos efectuados por el municipio. La tesorera actual del municipio es:

✍ **Secretaría General.** Es el cargo de carácter ejecutivo que se relaciona con la dirección, coordinación y control de acuerdo con los planes y programas de la administración. El secretario General es:

✍ **Inspección de Policía.** Son funciones de la inspección conocer todo el ámbito contra vencional por la Ley. Actualmente la inspección de policía esta a cargo del Alcalde Municipal.

✍ **UMATA.** La oficina de la UMATA en la población de Herran se instaló siguiendo la Ley 101/93 para difundir y desarrollar la Tecnología y Asistencia Técnica y Sanidad Agropecuaria y Pesquera, para pequeños productores. De acuerdo al artículo 57 se creó la unidad que presta este servicio para la comunidad. De las funciones:

- ❖ La asistencia técnica y agropecuaria para la comunidad.
- ❖ Asesorar a los pequeños productores en proyectos productivos de los sectores agrícolas, pecuarios, pesqueros, forestales y del medio ambiente.
- ❖ Formulación de proyectos para la gestión de recursos provenientes de la nación o del extranjero. Preparación de proyectos para acceder a créditos para el sector agropecuario para los usuarios de las oficinas.
- ❖ La implementación de programas para el mejoramiento genético.
- ❖ Planificación de los terrenos de las fincas del municipio.
- ❖ Asesorar a las comunidades en la organización y participación comunitaria y a la vez de los Consejos Municipales de Desarrollo Rural, Juntas de Acciones Comunes y Comités de Veedurías.

## EQUIPO DE TRABAJO

- Coordinador:
- técnicos de apoyo

## COBERTURA

- ❖ 15 Veredas
- ❖ 429 usuarios inscritos a la Unidad de Asistencia Técnica Agropecuaria.

**1.2.6.2 Proceso Histórico de Desarrollo Municipal.** Los antepasados de



los habitantes del municipio de Herrán fue fundado alrededor de 1860 por el señor José Antonio Bautista y en un principio denominado Corregimiento de Mundo Nuevo, perteneciente primero a la municipalidad de Villa del Rosario, y posteriormente al municipio de Planadas (hoy Ragonvalia), adquirió su categoría municipal en virtud a la promulgación de la ordenanza 012 del 1o. de mayo de 1911, acto administrativo que además le dio su actual denominación en honor al general y expresidente colombiano Pedro Alcántara Herrán.

Herrán contó entre sus primeros pobladores a los amigos que José Antonio Bautista invitó desde Chinácota para colonizar esos territorios, que para la época solo eran una franja de la cordillera oriental no afectada por la condición humana.

Posteriormente creció su población en razón de haberse constituido en una opción de ruta migratoria hacia Venezuela, acentuada en la violencia partidista que ha caracterizado a nuestra nación en toda su historia política, destacándose que este territorio se fue convirtiendo para el migratorio en un sitio estratégico que le permitía huir del conflicto político, acercarse a Venezuela, trabajar tierras fértiles y productivas y no abandonar su patria.

**1.2.6.3 Patrimonio Histórico, Cultural y Arquitectónico.** La Iglesia de San Roque, fue construida en el año 1.927, hoy sirve como Catedral de la parroquia del Herrán es una bella muestra de la arquitectura de estilo colonial, que adornan magníficamente la población del casco urbano de Herrán. Esta representan un rico capital paisajístico y arquitectónico para el municipio y el departamento, además de ser un patrimonio histórico que debe conservarse.

Son muchos los usuarios católicos que visitan semanalmente la iglesia para sus practicas religiosas. Esta edificación fue testigo de las primeras épocas de fundación y establecimiento del municipio.

Por lo tanto son valores culturales invaluable, a los que se le debe dedicar especial atención para la conservación de estas riquezas arquitectónicas del municipio de Herrán

### **1.2.7. Uso de la Tierra.**

**1.2.7.1. Uso Actual de la Tierra.** El área dentro del perímetro Urbano del Municipio de Herrán corresponde a 12,867 Ha. en total.

Las áreas institucional, la de servicios, las comerciales, el área industrial, las recreativas y las áreas disponibles (zonas verdes y lotes sin vivienda) se detallan a continuación para complementar la visión del uso actual de la tierra del perímetro o casco urbano. Analizando esta información podemos darnos cuenta de los componentes y Equipamiento de cada sector y áreas destinadas. Ver mapa No 8.

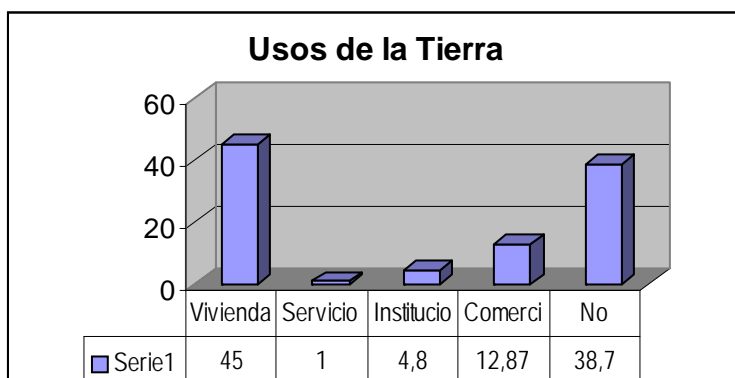


**Tabla No. 18. Uso Actual de la Tierra en el Casco Urbano del Municipio de Herrán**

NOMBRE	Área TOTAL Ha.	Área VIVIENDA Ha.	%	Área INSTITUC Ha.	%	Area SERVIC Ha.	%	Area COMERC. Ha.	%	Área DISPONIB Ha.	%
Pablo Sexto	3.36	1.479	44	0.092	2.73	0	0	0.277	8.24	1.512	45
Perpetuo Socorro	1.46	0.721	49.3	0.051	3.4	0.051	3.4	0.205	14	0.440	30.1
Maria Auxiliadora	4.18	2.257	53.9	0		0		0.254	6	1.674	40
Balcones	1.05	0.666	62.8	0.037	3.5	0		0.370	4.9	0.317	30
Lourdes	1.73	0.438	38.7	0.198	17.5	0.039	3.4	0.118	10.4	0.339	30
San Martín	1.66	0.291	17.5	0.240	14.4	0	0	0.433	26	0.701	42.2
Total	12,86	5,852	45	0,618	4.8	0,09	1	1,657	12.8	4,983	38.7

Observando la tabla anterior, lógicamente el área de uso residencial ocupa el mayor espacio con un total de 5,852 ha. Correspondientes al 45 % del área total. Complementamos esta información con la siguiente gráfica. Las áreas no construidas son áreas disponibles, ascienden al 38.7%, las institucionales al 4.8%, el área comercial al 12,87% y el área de servicios con el 1% del área total. La gran mayoría de las manzanas de la población están consolidadas. Los espacios disponibles corresponden a patios generalmente dentro del perímetro de la propiedad incluida la vivienda. Estas proporciones las graficamos como ayuda visual.

**Gráfico No. 11 Gráfico de Usos de la Tierra**



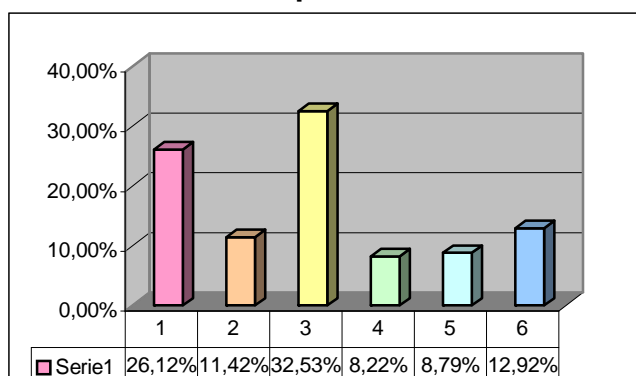
**Tabla No. 19. Áreas de los Barrios del Casco Urbano de Herrán**

BARRIO	ÁREA TOTAL Ha.	%
--------	----------------	---



1.Pablo Sexto	0.0336	26.12%
2.Perpetuo Socorro	0.01469	11.42%
3.Maria Auxiliadora	0.04186	32.53%
4.Balcones	0.01058	8.22%
5.Lourdes	0.01133	8.79%
6.San Martín	0.01664	12.92%
<b>Total</b>	<b>0.12867</b>	<b>100.00%</b>

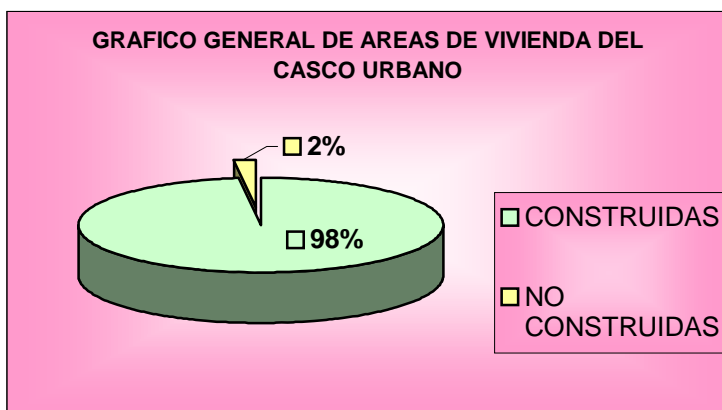
**Gráfico No. 12 Ocupación Porcentual de los Barrios del Casco Urbano.**



**Tabla No. 20. Uso de la Tierra en Viviendas Áreas construidas / Áreas Sin construir**

BARRIO	AREAS DE VIVIENDA			%	%
	CONSTRUIDAS	NO CONSTRUIDAS	TOTAL ÁREA VIVIENDA ha	CONSTRUIDO	SIN CONSTRUIR
Pablo Sexto	37	1.512	1.848	55	45
Perpetuo Socorro	36	0.440	1.0283	70	30
Maria Auxiliadora	38	1.674	2.511	60	40
Balcones	35	0.317	0.740	70	30
Lourdes	30	0.339	0.793	70	30
San Martín	34	0.701	0.962	57.83	42.17
Porcentajes	<b>98.13</b>	<b>4.926</b>	<b>7.884</b>	<b>382.83</b>	<b>217.17</b>

**Gráfico No. 13 Áreas Construidas y No Construidas del Suelo Urbano.**



Lo anterior completa la estructura de ocupación del suelo del casco urbano. Con estas cifras podemos calcular la intensidad del uso del suelo urbano con respecto a la vivienda con lo que obtenemos todas las relaciones recomendadas en el E.O.T.

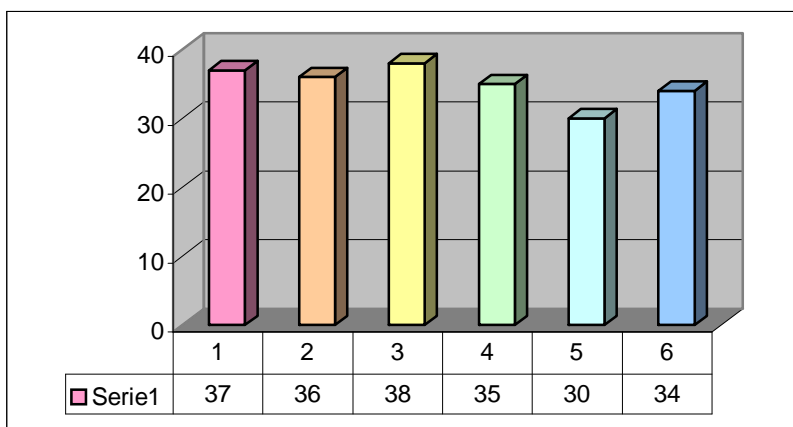
## NÚMERO DE VIVIENDAS POR HECTÁREA.

Tabla No. 21. Densidad Residencial y porcentaje de Vivienda / Barrio del Casco urbano del Municipio de Herrán

Barrio	Área Viviendas ha	No. Viviendas	<i>D·R·N· No· Vivienda·/ ha</i>	Areas T Barrio Ha.	% Viviendas
1.Pablo Sexto	1,848	37	20.02	3,36	55
2.Perpetuo Socorro	1,0283	36	35	1,469	70
3.Maria Auxiliadora	2,5116	38	15	4,186	60
4.Balcones	0,7406	35	47.25	1,058	70
5.Lourdes	0,7931	30	37.82	1,133	70
6.San Martín	0,9624	34	35.32	1,664	57.83
Total	7,884	210		12,867	61,27

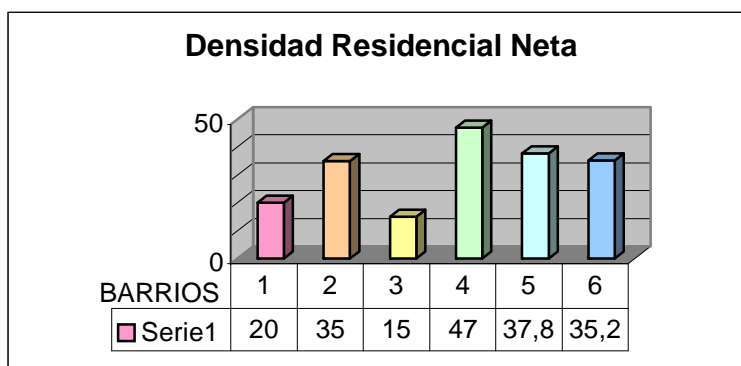
## Gráfico No. 14 Número de viviendas por Barrio





**Densidad Residencial Neta.** La Densidad Residencial Neta asciende de 20,02 viviendas por hectárea del barrio Pablo Sexto, Perpetuo Socorro con 35 viviendas por hectárea en Maria Auxiliadora con 15 v/ha, Balcones con 47 v/ha., Lourdes con 37.82 v/ha. y San Martín con 35.2 v/ha., ningún barrio llega a superar las recomendaciones del INURBE de 60 viviendas.

**Gráfico No. 15 Densidad Residencial Neta**



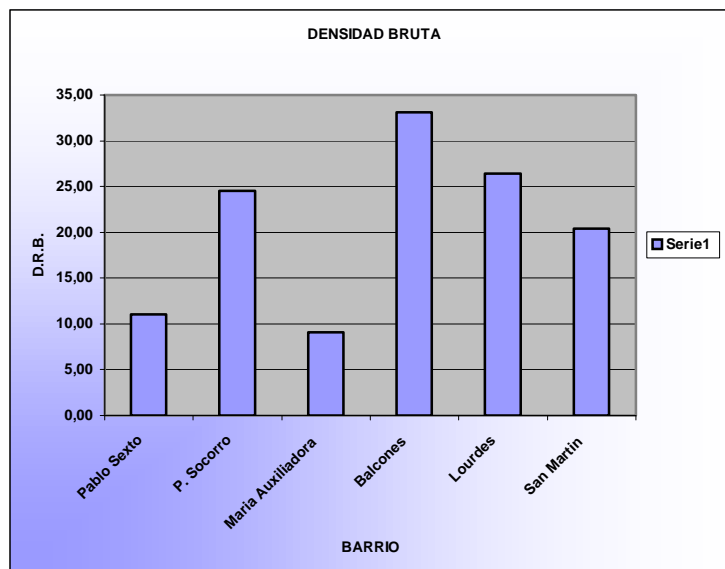
**Densidad Residencial Bruta.** Esta densidad nos habla del espacio disponible para la construcción de viviendas en donde se puede estudiar los conceptos de consolidación de manzanas y redensificación en algunos casos dentro de la población. Cada vez que el valor se obtiene al dividir el número total de viviendas sobre el área total del lote o barrio, Permitiéndonos el manejo conceptual y analítico para la disposición de áreas de viviendas y de áreas no construidas (espacio público, vías, parques, áreas verdes, ect.).

BARRIO	D.R.B.
Pablo Sexto	11,01
P. Socorro	24,51
Maria Auxiliadora	9,08
Balcones	33,08
Lourdes	26,41



San Martin	20,43

**Gráfico No. 16 Densidad Bruta.**



**Conflictos de la Ocupación del Suelo Urbano.** Como una característica de la mayoría de centros poblados del departamento, en el casco urbano de Herran sobresalen en algunos sectores como el barrio Pablo Sexto, las viviendas con extensos solares, convertidos en áreas de cultivos limpios y cría comercial de animales domésticos, situación que sumado a los conceptos obtenidos a través de los diferentes estudios geomorfológicos que se han realizado al suelo urbano que determinaron el problema de desplazamiento que sufre el suelo, debido a la sobrecarga del suelo por agua, y los problemas físicos y geológicos de dicho suelo, el problema con las aguas tratadas provienen del mal manejo en la distribución y domiciliarias del servicio., así como el vertimiento directo del alcantarillado viejo, y las labores agrícolas intensivas en algunos suelos urbanos aumentando los riegos de inestabilidad del subsuelo, lo anterior sumado a la no existencia de suelos aptos para la expansión urbana, limitan hoy la construcción de vivienda, la redensificación de algunos sectores y obligan de manera inminente a la reubicación de 90 viviendas en suelo de alto riesgo, así como de el colegio, la escuela, el matadero municipal, la plaza de mercado y demás equipamiento que se encuentra en dicha zona, iniciando con ello en nuevo centro urbano.

## 1.2.8 Actividad Económica Dominante.

**1.2.8.1. Comercio.** Las actividades comerciales de la población están distribuidas principalmente en negocios de tipología de Economistas familiares. En las 20



manzanas que tiene el caso urbano encontramos el siguiente inventario de 46 negocios establecidos en total.

- ❖ 27 Tiendas
- ❖ 2 Droguerías
- ❖ 2 Drogas veterinarias
- ❖ 1 Funeraria
- ❖ 3 Expendido de carne
- ❖ 1 Hotel
- ❖ 5 Billares
- ❖ 2 Panaderías
- ❖ 2 Peluquerías
- ❖ 1 Centro acopio
- ❖ 2 A. R. S

Las economías informales de venta de gasolina, combustibles, aceites y similares “pimpinas” son 2 negocios y en los fines de semana se presentan vendedores ocasionales de diferentes tipos de mercancías misceláneas que vienen de diferentes partes del municipio y de otras partes también quienes se ubican alrededor del parque principal.

**1.2.8.2 Turismo.** El municipio cuenta con un importante potencial turístico como lo es el parque Nacional El Tamá y con muchas ventajas comparativas, sin embargo es difícil explotar esto desde el punto de vista económico debido a la dificultad en el acceso a dichas zonas; esto se advierte al analizar la participación de la mano de obra y establecimientos dedicados a la actividad turística..

**1.2.8.3 Transporte.** Dicha actividad se limita solo a la actividad generada por la entrada y salida de vehículos de pasajeros y de carga hacia las ciudades de Cúcuta, Chinacota y Las Delicias en la República B. De Venezuela; al igual que el paso obligado de los vehículos de carga hacia Venezuela, siendo como tal esta actividad poco representativa en el desarrollo económico del casco urbano.

**1.2.8.4 Empleo.** Existen aproximadamente 46 establecimientos comerciales diferentes, los cuales generan alrededor de 25 empleos directos, además, tenemos lo trabajadores oficiales en las distintas entidades del municipio como son: la alcaldía, concejo, subsecretarías, educación, salud, etc. El Sector de la educación genera los siguientes empleados: Docentes escalafónados 36, docentes nombrados 3. En el área de la salud genera los siguientes empleos: un médico general, una jefe de enfermería, odontólogo, auxiliar de odontología, promotores nombrados por el Departamento, promotores por el Municipio, de vigías de salud, botica comunitaria, en total la oferta de empleo no satisface la demanda de la población económicamente activa.

**1.2.9. Servicio Social Básico.**



#### **1.2.9.1. Salud.**

Se busca tener bases para determinar la distribución espacial de déficit que existen en el municipio; este déficit se evalúa en términos de la capacidad de los establecimientos de salud en función de su categoría y de la población demandante de su área de influencia. Este análisis se hace por tipo de establecimiento: Dispensarios, centros de salud, puestos de salud unidades básicas, hospitales y clínicas de acuerdo a su nivel.

**Hábitos, Costumbres y Estilos de Vida:** En cuanto a la ingesta de alimentos se observa que es alto el consumo de carbohidratos y energéticos dadas las características climáticas, pero su ingesta es relativamente balanceada y proporcionada a las demandas existentes. La incidencia del tabaquismo y alcoholismo es alta principalmente en el área urbana lo cual repercute de manera directa en la salud de los habitantes ya que se han presentado casos de cáncer pulmonar y de laringe relacionados con el hábito del cigarrillo así mismo se presenta morbilidad en cuanto a patologías respiratorias tales como Enfermedad Pulmonar Obstructiva, Infección respiratorias entre otras; en cuanto a la ingesta del alcohol se presentan casos de patología digestiva y desnutrición así como enfermedades hepáticas tipo cirrosis, y sumado a esto se presentan los problemas de orden público tales como las riñas callejeras, muertes violentas y agresiones personales.

El sedentarismo se observa mayormente en los grupos de edades de 40-80 y más años que se refleja en la alta incidencia de Enfermedad vascular hipertensiva que consulta a nuestro organismo o que se detecta por tomas casuales de tensión arterial.

Existe en nuestra población aún la creencia de la medicina tradicional o alternativa la cual en algunas ocasiones es más frecuentada que la medicina científica, lo que retarda el manejo adecuado de las diversas patologías y nos incrementa los costos por tratamiento y rehabilitación de nuestra población, al igual que la utilización de la partera domiciliaria, que afortunadamente a la fecha no representa riesgo de mortalidad perinatal por el entrenamiento y capacitación que han recibido para la atención de partos por parte del Servicio Seccional de Salud.

Existe un dentista empírico en el casco urbano quien es consultado frecuentemente por las personas del campo y cuyos tratamientos no son los más adecuados teniendo en algunos casos que remitir al Odontólogo del organismo de salud para su manejo, esto nos aumenta los costos de tratamiento y rehabilitación de casos que pudieron ser evitados.

Otro punto importante a destacar en este aspecto es la posición geográfica del municipio por estar en zona de frontera lo cual genera una alta movilidad poblacional que dificulta el impacto de las acciones de promoción y prevención, la estabilidad en las coberturas de los programas de salud, y el riesgo en que nos



coloca ante la amenaza de epidemias del vecino país tales como el Cólera, La Encefalitis Equina, El Dengue hemorrágico entre otras.

Las condiciones económicas de la población no son las más óptimas ya que los habitantes se dedican a las actividades agrícolas cuyos ingresos escasamente alcanzan para el sustento familiar esto hace que el campesino disponga de pocos recursos para cubrir su salud y es una de las causas determinantes de la baja extensión de uso del servicio (13%) como se analizará en el diagnóstico organizacional.

### **Programas de salud que ofrece el organismo**

Existe un Centro de Salud en el área Urbana para la atención del primer Nivel ubicado en el sector Pablo Sexto atendido por el siguiente personal:

Un Médico General quien atiende las 24 horas del día.

Odontólogo General nombrado por el Hospital San Juan de Dios Chinácota (E.S.E.) por prestación de Servicios.

Bacterióloga que labora 3 días de la semana nombrada por el Hospital San Juan de Dios de Chinácota.

Un auxiliar de Enfermería nombrado por el Hospital San Juan de Dios Chinácota.

Dos auxiliares de Laboratorio Clínico y Odontología respectivamente, nombrados por la E.S.E. Hospital San Juan de Dios Chinácota.

Administradora de la Botica Comunitaria nombrada por el Hospital San Juan de Dios (E.S.E.) por prestación de Servicios.

Un conductor de la Ambulancia nombrado por la Alcaldía.

Los Servicios generales contratados por el Hospital Chinácota.

Promotoras Rurales (3) designadas por el Hospital Chinácota las cuales tienen a su cargo 7 de las 16 veredas.

Dispensarios Rurales (5) ubicados en las veredas de Honda Sur, Siberia, Bagalal, Providencia, Pabellón.

El personal del Centro de Salud descansa: El odontólogo y el conductor de la ambulancia los días lunes, el médico, servicios generales y farmacia los martes y el auxiliar de enfermería que descansa el día jueves.

Un Puesto de Salud recientemente inaugurado en la vereda Paso Antiguo el cual fue construido con aportes del comité de Cafeteros, Ecopetrol y el Municipio.

- Zona Urbana
- Centro de Salud (Sector Pablo Sexto)
  
- Zona Rural
- Puesto de Salud ( Vereda Paso Antiguo)

### **PORTAFOLIO DE SERVICIOS:**



- Consulta Médica de 8 a.m. a 12 m y de 2 p.m. a 4.30 p.m. con un promedio de 20 minutos por paciente de primera vez y 15 por consulta repetida. El total de Consultas para 1998 fue de 2276 consultas discriminadas en 546 consultas a pacientes de primera vez, 1730 consultas fueron repetidas
- Planificación Familiar se realiza la consulta a la usuaria del método de planificación que este utilizando, se hace la valoración en un promedio de 15 minutos y se le da educación, se recibieron 07 consultas en las usuarias; actualmente tenemos un grupo considerable de mujeres (47) que se han practicado anticoncepción definitiva; así mismo, un grupo considerable de mujeres que utilizan métodos de Anticoncepción temporal(3 “T “de Cobre) y aproximadamente 10 usuarias de Anticonceptivos orales.
- Control Prenatal se realizan los días viernes con el médico y los días martes con el auxiliar de enfermería, aquí se hace el control de peso, toma de tensión arterial, valoración de la altura uterina, fetocardia y presentación del bebe, también se les imparte educación sobre el proceso de embarazo y el momento del trabajo de parto.  
En 1999 se realizaron 18 controles de primera vez y 70 repetidos.
- Control de Enfermería realizado por el auxiliar para los diferentes programas de atención, Se efectuó en 1999, 22 controles de Crecimiento y desarrollo de primera vez, 36 repetidas en el grupo de menores de un año; en el grupo de 1 a 4 años se realizaron 22 controles repetidos; y 60 en el grupo de 5 a 14 años. Totalizando el número de controles realizados para todos los programas por el auxiliar de enfermería se obtuvo en total 242 controles.
- Plan Ampliado de Inmunización aquí se realiza la aplicación de los diferentes biológicos que incluye el esquema nacional, dicha vacunación se realiza todos los días por el auxiliar de enfermería; la cobertura para 1999 por biológico fue la siguiente

#### **1.2.9.1.1. Infraestructura Instalada.**

EQUIPO	EXISTENCIA		ESTADO		
	SI	NO	BUENO	REGULAR	MALO
Televisor	X			X	
Betamáx	X			X	
Cámara de Video		X			
Equipo De Perifoneo	X		X		
Grabadora	X				X
Micrófono	X			X	
Equipo De Sonido		X			
Proyector De		X			





Diapositivas					
Retroproyector		X			
Papelógrafo	X			X	
Franelógrafo		X			
Cartelera	X		X		
Buzón		X			
V.H.S	X		X		
Computadora	X		X		
Otros (Cuáles)					

Fuente: Inventario Centro de Salud

El anterior cuadro nos muestra que la dotación de equipos y material para actividades educativas es adecuada ya que se cuenta con el 71% de los elementos requeridos para el servicio, y las condiciones del 60% de los mismos es Buena.

Es conveniente la adquisición de Proyecto de Acetatos por ser un equipo de fácil manipulación y permite mayor flexibilidad y rapidez en la elaboración de material educativo para la realización de las charlas educativas en salud.

El buzón de sugerencias aunque no es relevante para la prestación del servicio si es fundamental para el mejoramiento de los mismos según la percepción del usuario.

Relación de instituciones prestadoras de salud por tipo. Ayuda a determinar los déficit de servicios de salud para las distintas zonas del municipio.

El municipio dispone de Chinacota que cuenta con un hospital de primer nivel, el cual ofrece los servicios de consulta externa, hospitalarios, urgencias, cirugía, rayos X, odontología, laboratorio, ambulancia..

El hospital San Juan de Dios cuenta con 41 camas.

El Municipio cuenta con 1. médicos lo que nos da un promedio de 1 médico por cada cinco mil novecientos setenta y tres (5.973) habitantes.

La planta física del Organismo de Salud presenta deterioros en cuanto a su estructura debido a que existen daños en el techo, filtración de agua lluvia a través de la placa del área de urgencias y hospitalización a sí mismo la sala de partos presenta una humedad proveniente del apartamento médico la cual no ha sido reparada y que se convierte en riesgo de infección, estos daños fueron parcialmente reparados con trabajos contratados por el Hospital de Chinácota, existe una habitación para el descanso del profesional que labora en la institución durante el turno presencial. Es necesaria la adecuación de la unidad de Enfermería para la recepción de los pacientes de consulta externa; así mismo se hace necesario la reubicación de la droguería y de la unidad de Odontológica para ubicar adecuadamente la unidad de Radiología ya que se convierte en riesgo de radiación tanto para el profesional como para los pacientes, reparación urgente de



la Sala de partos que presenta excesiva humedad, también se necesita arreglar las instalaciones del laboratorio clínico.

El Material Didáctico con el que cuenta el Organismo de salud para realizar las actividades de educación es el siguiente.

- Portafolios Lepra
- Portafolios Enfermedad Diarreica Aguda
- Portafolios Infección Respiratoria Aguda
- Portafolio Bienestar Sin Accidente
- Portafolios Plan Inmunización
- Pautas De Manejo SIDA/ VIH ETS
- Manual De Técnicas Y Procedimientos Médicos
- Manual De Técnicas Y Procedimientos De Enfermería
- Manual De Control De Lepra Y Técnico - Administrativo
- Normas De Leishmaniasis, Cuidados Primarios
- Película En Beta Autoexamen De Mama
- Película En Beta Ayudas Dx En Lepra
- Película En Beta: Basura Una Respuesta Comunitaria
- Película En Beta: Colombia al Borde De Un Ataque De Nervios
- Película En Beta: Conociendo al Recién Nacido
- Película En Beta: Enfermedades Venéreas
- Película En Beta: Infección Respiratoria Aguda
- Película En Beta: La Familia Cuida A Los Niños
- Película En Beta: La Tuberculosis Ayer Y Hoy
- Película En Beta: Los Niños Karatecas
- Película En Beta: Las Urocs Siloe Valle
- Película En Beta: Violencia Y Alcohol
- Película En Beta: Leishmaniasis En América Latina
- Película En Beta: Plan de Ataque Control De Enfermedades Respiratorias

**1.2.9.1.2 Descripción de los Servicios Ofrecidos.** Se presentan los siguientes servicios:

- ❖ Consulta médica Externa.
- ❖ Formulación de Medicamentos.
- ❖ Maternidad
- ❖ Pediatría
- ❖ Droguería
- ❖ Urgencias

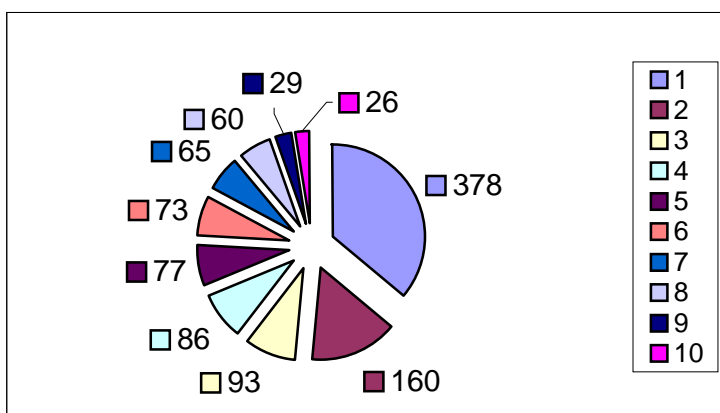
**1.2.9.1.3 Principales Causas de Consulta.** La mayor frecuencia de consulta se presenta en los siguientes casos:



**Tabla No. 22 Diez Primeras Causas De Consulta Externa Para Todas Las Edades.**

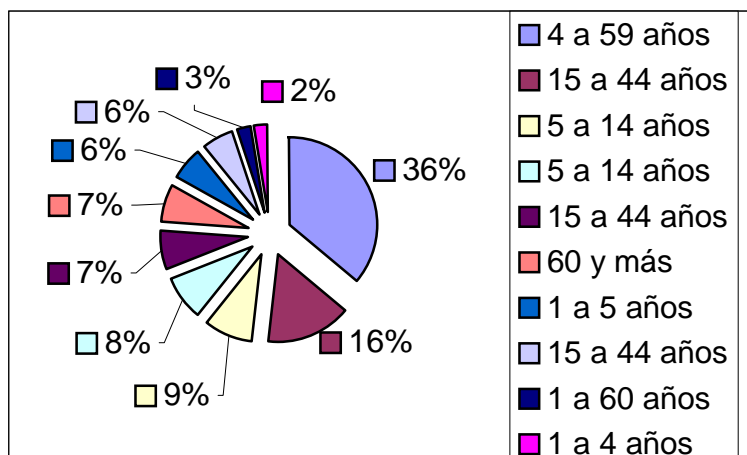
No.	CAUSAS	PROBLEMA	NO. CASOS	%	GRUPO AFECTADO
1	Caries Dental	Malos Hab. Higiénicos	378	28.4	4 a 59 años
2	Embarazo	Falta planificación	160	12.3	15 a 44 años
3	P.P.I.	Mal tto. del agua	93	7	5 a 14 años
4	Infección Respiratoria Aguda	Hacinamiento, polución	86	6.5	5 a 14 años
5	Restos Radiculares	Malos hab. Alimentarios	77	5.8	15 a 44 años
6	Hipertensión Arterial	Sedentarismo,	73	5.5	60 y más
7	Control De Niño Sano	Motivación al programa	65	4.8	1 a 5 años
8	Infección De Vías Urinarias	Malos hab. Higiénicos	60	4.5	15 a 44 años
9	Síndrome Gripal	Cambios ambientales	29	2.1	1 a 60 años
10	Enfermedad Diarreica Aguda	Mal Tto del agua	26	1.9	1 a 4 años

**Grafico No. 17 Primeras causas de Consulta externa**





**Grafico No. 18 Grupo Afectado Por Enfermedades**



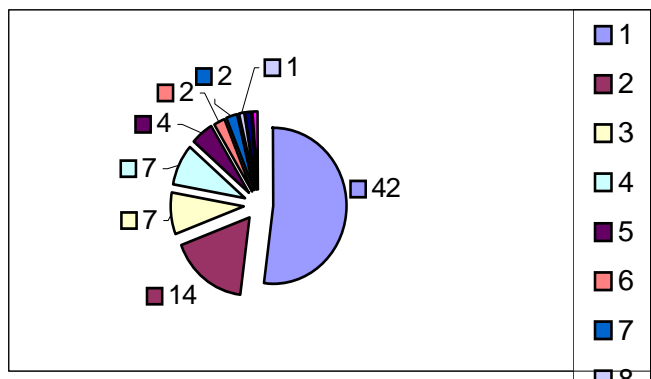
Según los datos obtenidos del número de consultas anuales para todas las edades observamos que hay una mayor proporción de consultas por Caries Dental que corresponden más o menos a un promedio de 28.4% del total de consultas; y los grupos más afectados son de los 4 a 59 años, los Restos Radiculares con el 5.8%, le siguen en segundo lugar las consultas por control de Embarazo que corresponde al 12.03% del total de consultas. Esto nos indica que debemos insistir aún más en la divulgación de los hábitos higiénicos en salud oral, a sí como en los diferentes métodos de planificación familiar para espaciar los nacimientos, en tercer lugar se encuentra el poli parasitismo el cual está relacionado con los factores de riesgo ya descritos, el cuarto lugar lo ocupa la infección respiratoria aguda muy relacionada con los problemas climatológicos y de contaminación ambiental ya descritos, en sexto lugar aparece la hipertensión arterial por lo que también es importante mejorar los estilos de vida y modificar los factores de riesgos de Enfermedad Vascular hipertensiva.

**Tabla No. 23 Causas De Consulta Externa Grupo Menor De 1 Año**

No.	CAUSAS	PROBLEMA	NO. CASOS	%
1	Crecimiento y Desarrollo	Motivación al programa	42	28.5
2	Infección Respiratoria Aguda	Hacinamiento, polución	38	26
3	Enfermedad Diarreica Aguda	Mal tto del agua	11	7.5
4	Otitis media	Malos hábitos higiénicos.	3	2
5	P.P.I.	Impotabilidad agua	2	1.3
6	Síndrome gripal	Cambios ambientales	2	1.3
7	Faringoamigdalitis	Cambios ambientales	2	1.3
8	Dermatitis	Malos hábitos higiénicos.	1	0.6
TOTAL			147	100



**Grafico No. 19 Causas de Consulta Externa, Grupo menor de 1 año.**



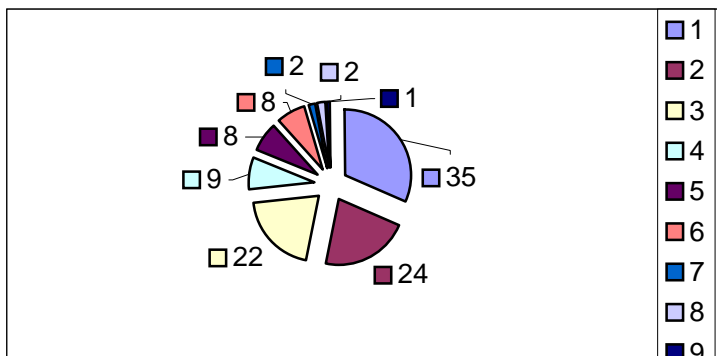
En este grupo de edades apreciamos una mayor proporción de consultas por control de niño sano que es bajo si tenemos en cuenta que la población menor de 1 año fue 133 que debieron recibir en total 266 consultas y sólo hubo una cobertura del 15.7% en el control de niño sano, en segundo lugar de morbilidad aparece la Infección Respiratoria Aguda con el 26% del total de consultas, la enfermedad Diarreica Aguda en tercer lugar con el 7.5% del total de las consultas, el sexto lugar lo ocupa la parasitosis intestinal; estas tres patologías tienen relación con los factores de riesgo antes mencionados.

**Tabla 24.Causas De Consulta Externa Grupo De 1 A 4 Años.**

No.	CAUSAS	PROBLEMA	NO. CASOS	%
1	Infección Respiratoria Aguda	Hacinamiento y polución	35	18.4
2	P.P.I.	Mal tto de agua	24	12.6
3	Crecimiento y Desarrollo	Motivación al programa	22	11.5
4	Enfermedad Diarreica aguda	Malos hábitos higiénicos.	9	4.7
5	Caries Dental	Mala higiene oral	8	4.2
6	Otitis Media	Cambios ambientales	8	4.2
7	Síndrome Gripal	Cambios ambientales	2	1
8	Dermatitis	Mala higiene corporal	2	1
9	Faringoamigdalitis	Cambios Ambientales	1	0.5
TOTAL			190	100



**Grafico No. 20 Consulta Externa Grupo de 1 a 4 años**

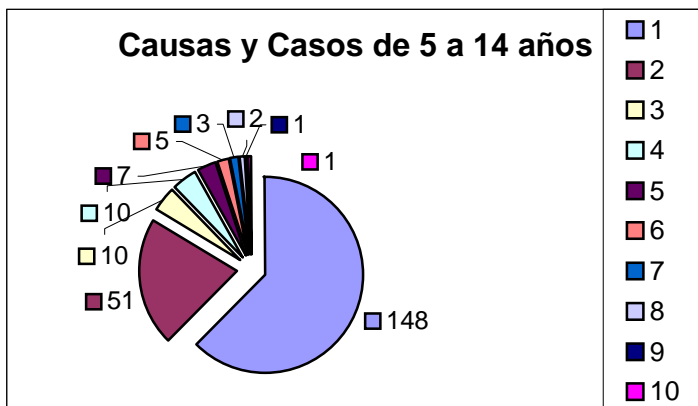


En este grupo de edades hemos notado una mayor incidencia de Infección Respiratoria leve, que corresponde al 31% del total de consultas, le siguen en frecuencia de presentación la parasitosis intestinal con 22% del total de consulta y en cuarto lugar la Enfermedad Diarreica aguda con un 8%, estas tres causas están relacionadas con los factores de riesgo analizados en los factores de riesgo físico y que ameriten ser intervenidas de manera multisectorial.

**Tabla 25. Causas De Consulta Externa Grupo De 5 A 14 Años.**

No.	CAUSAS	PROBLEMA	NO. CASOS	%
1	Caries Dental	Malos Hábitos Higiénicos.	148	88.62
2	P.P.I.	Mal tto de agua	51	30.5
3	Infección Respiratoria Aguda	Hacinamiento	10	5.98
4	Síndrome Gripal	Cambios ambientales	10	5.98
5	Fractura Coronaria	Mala higiene oral	7	4.19
6	Gingivitis	Mala higiene orla	5	3
7	Enfermedad Diarreica Aguda	Mal tto de agua	3	1.79
8	Otitis Media	Cambios Ambientales	2	1.2
9	Crecimiento y Desarrollo	Motivación al programa	1	0.5
10	Infección de Vías Urinarias	Malos Hab. Aseo	1	0.5
TOTAL			167	100

**Grafico No. 21 Consulta externa grupo de 5 a 14 años**



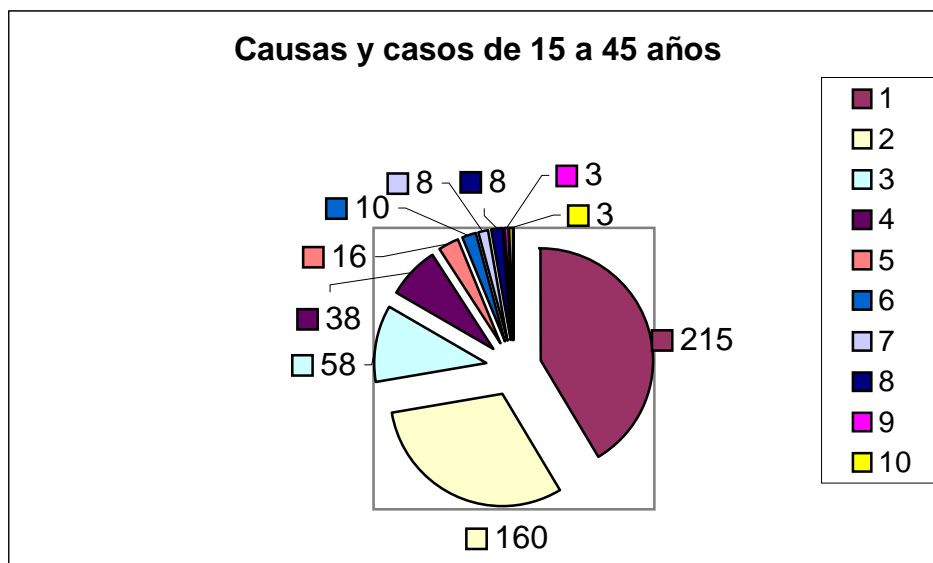


En este grupo de edades como podemos observar los dos grandes problemas de la población infantil son la Caries Dental con una proporción del 88.6% del total de consultas y la parasitosis intestinal que representa el 30,5% de las consultas; La principal causa de estas patologías es la mala higiene dental y los malos hábitos alimentarios que se observa en nuestra población a pesar que se han realizado múltiples charlas en las escuelas rurales sobre estos temas.

**Tabla 26. Causas De Consulta Externa Grupo De 15 A 44 Años.**

No.	CAUSAS	PROBLEMA	NO. CASOS	%
1	Caries Dental	Malos Hábi. Orales	215	39.07
2	Embarazo	Descono. Métodos plan	160	29.3
3	Fractura Coronaria	Malos Hábi. Orales	58	10.62
4	Infección de Vías Urinarias	Mal Hig. Corporal	38	7
5	Gingivitis	Mala hig. Oral	16	2.7
6	Síndrome Gripal	Cambios ambientales	10	1.8
7	P.P.I.	Mal tto de agua	8	1.46
8	H.T.A.	Malos estilos de vida	8	1.46
9	Infección Respiratoria Aguda	Hacinamiento	3	0.5
10	Enfermedad Diarreica Aguda	Mal tto de agua	3	0.5
TOTAL			546	100

**Grafico No. 22 causas y casos de consulta externa de 15 a 44 años**



En este grupo de edades la principal causa de consulta es la Caries Dental y la fractura coronaria sumando un total del (50%) dentro del promedio de consulta, le siguen en frecuencia la atención Prenatal y la infección de Vías Urinarias que en



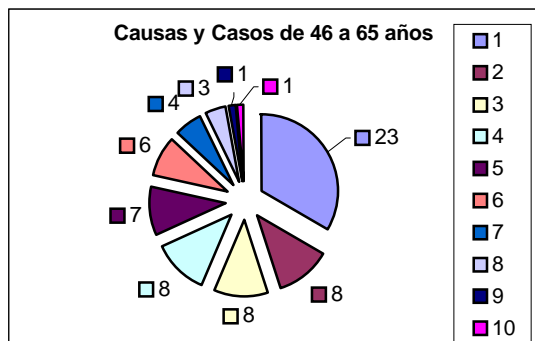


muchos de los casos está asociada con la anterior. Pensamos que hay que hacer mayor énfasis en esta población principalmente en el adolescente sobre los temas relacionados con sexualidad y métodos de planificación familiar para reducir los índices de nacimientos no deseados y bajar la tasa de natalidad en este grupo de población (ver análisis de natalidad).

**Tabla No. 27. Causas De Consulta Externa Grupo De 45 A 59 Años**

No.	CAUSAS	PROBLEMA	NO. CASOS	%
1	Hipertensión Arterial	Inad. Estilos de vida	23	19.7
2	Fractura Coronaria	Malos H. Hig. Oral	8	6.8
3	E.A.P	Malos ha. Alimenticios	8	6.8
4	Gingivitis	Mala hi. Oral	8	6.8
5	Infección de Vías Urinarias	Multiparidad	7	5.9
6	Caries Dental	Malos Hab. Higiénicos	6	5.1
7	Síndrome Gripal	Cambios ambientales	4	3.4
8	Migraña	Estrés	3	2.5
9	Infección Respiratoria Aguda	Hacinamiento	1	0.8
10	Vaginitis	Malos Hab. Higiénicos	1	0.8
TOTAL			117	100

**GRAFICO No. 23 Causas y Casos de Consulta Externa de 46 a 59 años**



En este grupo de edades notamos una mayor incidencia de consulta por control de Tensión Arterial y patología cardíaca con un total de 19.7% del total de consultas que afecta en mayor proporción al grupo de mujeres; la gran mayoría de estos pacientes son pertenecientes al grupo de hipertensos quienes conformaron un club y en el cual se dedican a realizar actividades de educación.

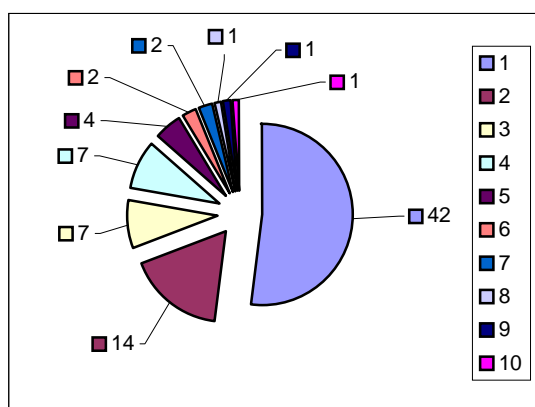
**Tabla No. 28 Causas De Consulta Externa Grupo De 60 Y Más Años.**

No.	CAUSAS	PROBLEMA	NO. CASOS	%
-----	--------	----------	-----------	---



1	Hipertensión Arterial	Inad. Estilos de vida	42	25.9
2	Infección de Vías Urinarias	Multiparidad, Prostatismo	14	8.6
3	E.A.P	Malos ha. Alimenticios	7	4.3
4	I.C.C.	Suspensión de tto	7	4.3
5	Fracturas Coronarias	Malos H. Higiénicos.	4	2.4
6	P.P.I.	Mal tto de agua	2	1.2
7	Síndrome Gripal	Cambios ambientales	2	1.2
8	Caries Dental	Malos hab. Higiénicos	1	0.6
9	Síndrome Dispéptico	Malos Hab. Alimentario	1	0.6
10	Tapón de Cerumen	Malos Hab. Higiénicos	1	0.6
TOTAL			162	100

**Gráfico No. 24 Causas Y Casos De Consulta Externa De 60 A Mas Años**



Al igual que en el grupo anterior la mayor incidencia de consulta fue la Hipertensión Arterial y enfermedad cardiovascular con una proporción del 30.2% y que afectó más al grupo masculino del total de la consulta, seguido por la Infección Urinaria que se presentó con mayor número en la población femenina debido a la presencia de la incontinencia urinaria asociada a la múltiple paridad.

#### **1.2.9.1.4 Principales Causa de Morbilidad**

Morbilidad significa la pérdida transitoria de la capacidad productiva potencial determinada por las enfermedades y accidentes no mortales, cuya tipología permite conocer los causantes de daños a la salud y su distribución espacial por edad y sexo.

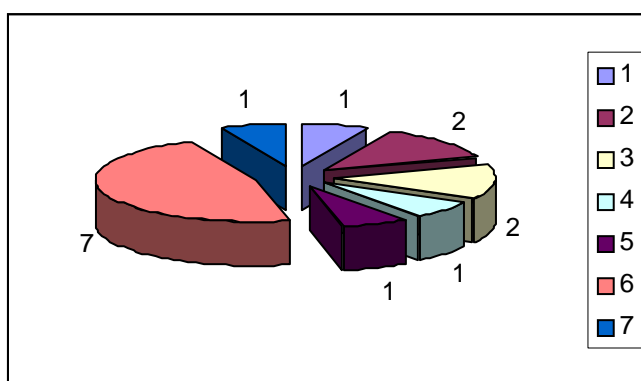
La tasa de mortalidad general en el municipio de Herrán es de 1.8 muertes por 1000 habitantes siendo la principal causa el Infarto Agudo del Miocardio con una tasa específica por causa de 1 por 1000 habitantes con una proporción del 54.5% del total de muertes registrados en el municipio, seguidamente el Cáncer con una tasa específica por causa de 0.3 por 1000 habitantes y representando el 18% del total de las causas de muerte. Esta mortalidad es similar a las registradas en los países en desarrollo y donde los factores de riesgo asociados incluyen los malos estilos de vida, el sedentarismo y Estrés.



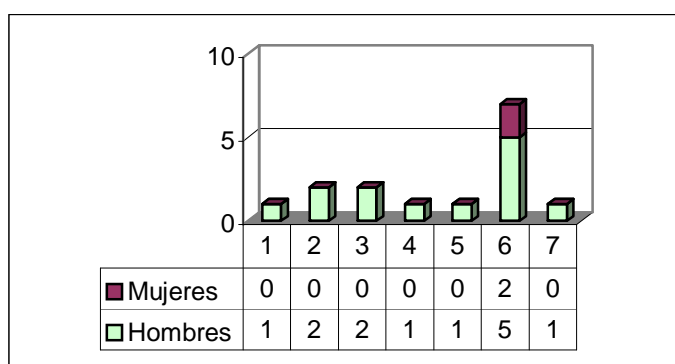
**Tabla No. 29 Mortalidad Por Patología Prioritaria**

CAUSA	TOTAL	MASCULINO	FEMENINO
1. Cirrosis hepática	1	1	0
2. Agresión por disparo con armas de fuego	2	2	0
3. Agresión con arma blanca	2	2	0
4. Infección Respiratoria Aguda	1	1	0
5. Ahogamiento	1	1	0
6. Falla cardíaca	7	5	2
7. Choque Séptico	1	1	0
Total	15	13	2

**Grafico No. 25 Mortalidad por patología municipio de Herrán**



**Grafico No. 26 Mortalidad Hombres Y Mujeres**



#### 1.2.9.1.5 Cobertura de Servicios de Salud.

Respecto al servicio de salud, los pobladores urbanos cuentan con un centro de salud que por su capacidad permite establecer un ciento por ciento en atención,



pero sus condiciones y dificultades limita la acción del centro de salud a la prestación de un servicio deficitario en la mayoría de las áreas de atención, generando una dependencia significativa del Hospital Central de Gramalote.

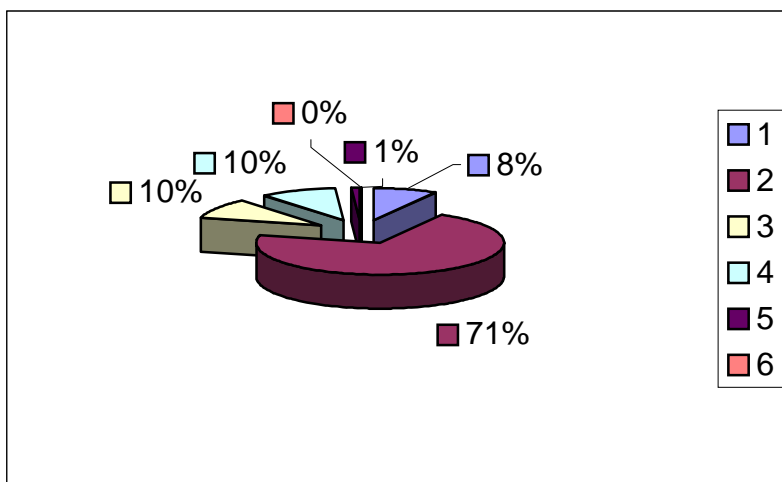
#### 1.2.9.1.6. Seguridad Social en Salud.

El municipio de HERRÁN cuenta con 3.783 personas sisbenizadas, correspondiendo el 46.62% a 1.764 mujeres y el 53.375 a 2.019 hombres, así mismo el 23.42 (886 personas), al sector urbano y el 76.58% (2.897 personas) al área rural.

**Tabla No. 30 Población Con Sisben En El Municipio De Herrán**

	TOTAL	CABECERA	RESTO
NIVEL 1	267	73	194
NIVEL 2	3233	625	2608
NIVEL 3	171	89	82
NIVEL 4	101	88	13
NIVEL 5	11	11	0
NIVEL 6	0	0	0
TOTAL	3783	886	2897

**Grafica No. 27 Población Con Sisben**



Aproximadamente el 79% de la población del municipio se encuentra en niveles 1 y 2; el 78.78% de la población de la cabecera se encuentra en estos mismos niveles, igualmente el 96.72% del resto de la población se clasifica en estos mismos dos niveles, lo que muestra el grado de condiciones de vida bastantes bajos en el municipio de HERRÁN.

En el municipio hay 2.581 beneficiarios del régimen subsidiado, atendidos por



cuatro ARS.

En el municipio hay 2.718 personas con acceso al sistema, lo que representa un 45.50%, del total de beneficiarios el 20.22% son de la cabecera y el 79.78% del sector rural.

Respecto a las ARS cuentan Caprecom 208, Coopsagar 180, y Cajasalud 2.193 beneficiarios.

#### **1.2.9.2. Sector Educativo.**

Según análisis del sector educativo presentado por el jefe del núcleo la tasa de analfabetismo para 1997 fue de 25 a 30%, la tasa de repitencia de aproximadamente 15% con una deserción del 53% en primaria y el 66% en el bachillerato; esta situación puede ser causada por la escasa existencia del nivel preescolar en el área rural que incide en la presentación de problemas de aprendizaje y de adaptación al nivel primaria; pero lo que más preocupa es la alta proporción de deserción en nivel secundario que genera aumento en el desempleo, altos niveles de tiempo libre no productivo en la población. En el sector urbano hay 377 estudiantes y 20 docentes para una relación de 18.85 A/D en el sector rural hay 363 estudiantes y 18 docentes para una relación de 20.6 A/D, en ambos casos por debajo de los requerimientos del departamento.

**1.2.9.2.1. Establecimientos Educativos.** El municipio cuenta con 17 establecimientos educativos entre los cuales tenemos: Colegio Dptal integrado Perpetuo Socorro, Escuela Rural Nueva Balagal, Escuela Rural Nueva Corrales, Escuela Rural Nueva Molino, Escuela Rural Nueva Ramal, Escuela Rural Nueva El Tabor, Escuela Rural Nueva Honda Sur, Escuela Rural Nueva La Colina, Escuela Rural Nueva La Teja, Escuela Rural Nueva Monte grande, Escuela Rural Nueva Pamplonita, Escuela Rural Nueva Paso Antiguo, Escuela Rural Nueva Providencia, Escuela Rural Nueva San Jorge, Escuela Rural Nueva Siberia, Escuela Urbana Integrada y el Hogar Juvenil Campesino con una población estudiantil de 740, de estos estudiantes 64 son de preescolar, 450 de Básica primaria 175 de secundaria y 51 media. Estos planteles ameritan la atención del estado para el mejoramiento de su infraestructura en más del 30% y, en igual forma propender por la apropiación de los estipendios, necesarios para orientar y renovar el material logístico y de ayudas educativas en procura de optimizar el nivel académico de los educandos de la municipalidad.

**1.2.9.2.2 Infraestructura Instalada.** Siguiendo lo anotado en el numeral anterior, en las Instituciones existentes sus dependencias y equipamientos sobre todo en los materiales didácticos no son suficientes y no cuentan con equipos de computación y sistemas. Se debe revisar la capacidad y escalafones de los profesores para mejorar el nivel educativo y académico de las Instituciones.



Con algunas obras y las adquisiciones que complementen el equipamiento básico bastará para ofrecer mejores condiciones.

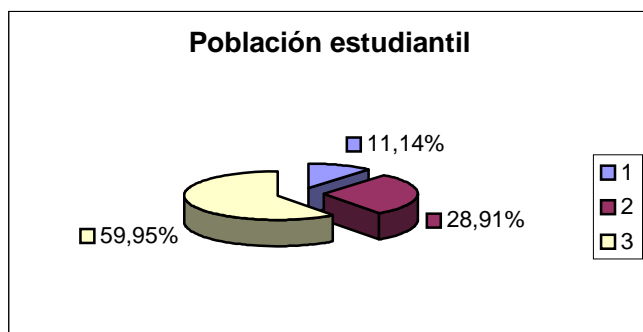
Otro aspecto es que los planteles no cuentan con programas culturales que desarrollen las capacidades lúdicas de los alumnos y proyecten la recuperación de los elementos propios de su región en las diferentes manifestaciones de las artes y del folclor. Igualmente falta infraestructura deportiva, así como también comedores infantiles en los Centros Educativos de Preescolar, Básica Primaria.

**1.2.9.2.3 Cobertura.** Respecto al cubrimiento con el número de instituciones y cubrimiento territorial en los distintos niveles es excelente, en el número de docentes se considera excelente, y respecto a la calidad y contenido de los programas educativos se requieren profundos ajustes. En el análisis de la tabla No. 31 podemos apreciar el comportamiento de la población estudiantil y en edad escolar, resaltando una tasa de escolaridad promedio para todos los niveles del 80%.

**Tabla No. 31. Cobertura Instalada en el Sector Educativo**

NIVEL EDUCATIVO	POBLACIÓN ESTUDIANTIL	NUMERO DE DOCENTES	NUMERO DE INSTITUCIONES	POBLACION EN EDAD ESCOLAR	TASA ESCOLAR (%)
1. PREESCOLAR	42	3	1	63	11.14%
2. PRIMARIA	109	6	1	156	28.91%
3. BASICA SECUNDARIA	226	11	1	251	59.95%
TOTALES	377	20	3	470	80.00%

**Grafico No. 28 Tasa Escolar en Cabecera Municipal**



**1.2.9.2.3 Diagnostico Cualitativo.** El análisis de los contenidos y especificaciones contenidas en el cuadro siguiente nos permite determinar que el colegio no cuenta en su totalidad con el personal docente en las áreas de desarrollo territorial, manejo ambiental y desarrollo económico regional, lo que puede limitar el cumplimiento de algunas metas y objetivos a largo plazo para el desarrollo del municipio.



Establecimiento	Apellidos	Nombres	Gr	Especialidad	Desempeña	Vinculació	Cargo
Col. Dptal Integrado Perpetuo Socorro	Bohórquez	Jorge	10	Lic.Edu.Pria. Soc	Matemáticas	Propiedad	Sec
	Hincapié	Nelly	12	Lic. Biolo- Química	Biol.-Química	Propiedad	Sec, Med
	Espitia	Sara	8	Esp. Edu. Sexual	Sico. Sistemas	Propiedad	Sec, Med
	Fernández	Blanca	12	Lic. Adm. Educ.	Matemáticas	Propiedad	Sec
	Florez	Luisa	12	Lic. Edu.Pria.Soc	Sociales	Propiedad	Sec
	Ochoa C.	Alvaro	12	Lic. Edu. Física	Edu. Física	Propiedad	Sec, Med
	Ochoa H.	Omar	14	Esp. Adm	Rector	Propiedad	Sec,Rec
	Pérez B.	Nicolas	12	Lic. Ciencias Soci	Soci- Filosofía	Propiedad	Sec, Med
	Pérez R.	Juan M.	11	Esp. Orient. Prof	Español	Propiedad	Sec, Med
	Reyes	Maria L.	13	Filóloga idiomas	Ingles,Español	Propiedad	Sec, Med
	Vera	Rita	9	Lic. Lingui-literat	Español	Propiedad	Sec, Med
Escuela Urbana Integrada	Angarita	Zoraida	8	Lic. Enseñan. Pria	Preescolar	Propiedad	Preseco
	Arias C.	Eva	12	Esp. Peda-Folklor	Primaria	Propiedad	Primaria
	Arias C.	Zoraida	8	Esp. Peda-Folklor	Primaria	Propiedad	Primaria
	Bohórquez	Isabel	10	Lic. Enseñan.Pria	Primaria	Propiedad	Primaria
	Garnica	Tersa	13	Esp Peda-Folklor	Primaria	Propiedad	Primaria
	Ochoa	Luis	12	Esp.Peda-Folklor	Primaria	Propiedad	Rector
	Pérez	Cecilia	12	Lic.Enseñan.Pria	Primaria	Propiedad	Primaria
	Rincón	Gladis	11	Lic. Enseñan.Pria	Primaria	Propiedad	Primaria
	Rojas	Juan F.	1	Lic. Bas.Pria	Primaria	Propiedad	Primaria
	Suárez	Euqueria	8	Enseñanza Pria	Primaria	Propiedad	Preesco

### 1.2.9.3 Servicios complementarios de Bienestar

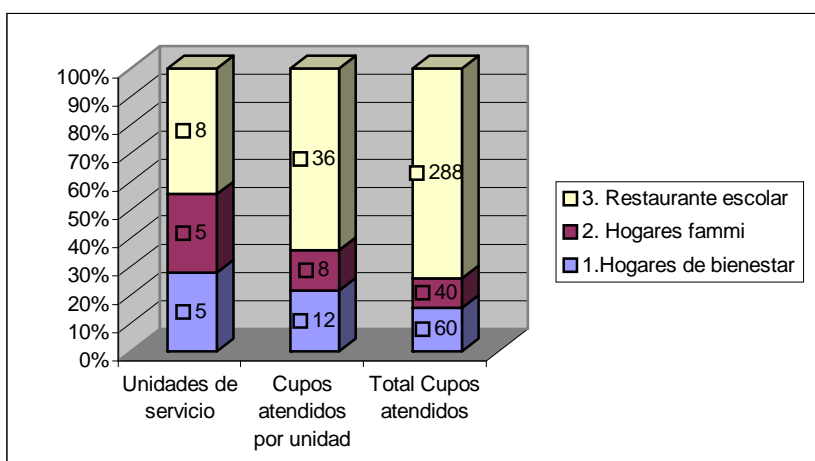
**1.2.9.3.1 Hogares Comunitarios de Bienestar.** En el sector urbano existen 5 unidades de servicio como hogares de bienestar, las cuales atienden en promedio 12 niños, para un total de 60 niños atendidos en sus servicios. Asi mismo se tienen 5 hogares fammi, los cuales atienden un total de 40 personas.

**Tabla No. 32 Programas ICBF En El Municipio De Herrán**

Programa	Unidades de servicio	Cupos atendidos por unidad	Total atendidos	Cupos
1.Hogares de bienestar	5	12	60	
2. Hogares fammi	5	8	40	
3. Restaurante escolar	8	36	288	

**Grafico No. 29 Programas ICBF en el municipio de Herrán**





**1.2.9.3.2 Comedores Escolares.** Respecto a los comedores escolares se cuenta con un total de 8 unidades establecidas, las cuales benefician cerca de 288 niños, para un promedio de 36 beneficiarios por comedor, siendo uno de los mejores servicios que reciben los niños de los actuales programas.

### 1.2.9.3.3. Grupo tercera edad

Existe un grupo de la tercera edad conformado por 20 usuarios coordinado por el programa revivir de la Red de Solidaridad,

## 1.2.10 Áreas verdes y áreas recreacionales

### 1.2.10.1 Parques

El indicador señala el número y la magnitud de plazas, parques y zonas verdes existentes en le municipio, frente al área urbana consolidada.

Número de plazas y numero de parques

$$\text{Area (Ha) en parques y zonas verdes de uso pasivo} = \frac{\text{Area (Ha) en parques, plazas y zonas verdes}}{\text{Total área urbana consolidada}}$$

Este indicador proporciona elementos para establecer las necesidades reales de espacio público.



**TABLA No. 33. Numero Y Áreas De Parques, Plazas Y Zonas Verdes**

Nº habitantes	Área en Ha	Área urbana consolidada Ha	% frente al área urbana	Área por habitante m2	Usos predominantes
1.517	0.5	11.52	4.34	3.49	Recreación pasiva

Continúa la tendencia a una mediana existencia de espacios de esparcimiento y descanso de uso público, los niveles están por debajo de los índices mínimos, sumados zonas verdes, plazas y parques, alcanza tan solo un 4.34% de la zona urbana consolidada.

#### 1.2.10.2 Campos Deportivos

La información se refiere al número de escenarios deportivos, área y uso predominante, la cual indica los niveles de atención que el municipio dispone en materia de políticas culturales y educativas, en particular relacionados con los programas de recreación y deporte.

$$\text{Cobertura} = \frac{\text{Área escenarios deportivos (Ha)}}{\text{Área urbana consolidada (Ha)}}$$

La información aporta elementos para definir necesidades de inversión en materia de desarrollo de escenarios deportivos según el tamaño de la población y el diseño de programas adecuados.

**Tabla No. 34 Escenarios Deportivos Cabecera Municipal**

Población	Nº de escenarios	Área en Ha.	Área urbana consolidada Ha	% frente al área urbana	Área por habitante m2	Usos predominantes
1.517	5	0.635	11.52	5.51	4.43	Baloncesto, microfútbol, fútbol,

El anterior índice se considera mediano, ya que llega al 5.51%.

#### Número de escenarios recreacionales y porcentaje en área

El indicador registra el número de escenarios recreacionales, área y uso predominante, lo que indica niveles de atención que el municipio presta en materia de políticas culturales y educativas, en particular, a los programas de recreación.

Área (Ha) en escenarios recreacionales



Área (Ha) en escenario  
 Recreacionales =-----  
 Área urbana consolidada

La información aporta parámetros para definir necesidades de inversión en materia de desarrollo de escenarios recreacionales según el tamaño de la población y el diseño de programas adecuados.

**Tabla No. 35 Escenarios Recreacionales En El Municipio De Herrán**

Nº habitantes	Área en Ha	Área urbana consolidada Ha	% frente al área urbana	Área por habitante m2	Usos predominantes
1.517	1	11.52	0.04	0.28	esparcimiento

La situación de los escenarios recreacionales es más crítico que el de los deportivos y zonas verdes, con un 0.04 % de cobertura, por razones similares a la de los escenarios deportivos

### 1.2.11 Otros servicios Conexos

#### Templo

El municipio cuenta con un templo ubicado en el parque principal dedicado al culto de la religión Católica, que predomina en más de un 98% de la población.

#### Instituciones financieras

Demostrando la vocación agropecuaria del municipio, se encuentran establecidas una importante entidad financiera de fomento en el campo, El Banco Agrario, ubicado en la Carrera 4 con calles 6 y 7 Frente a la plaza principal.

#### Plaza de Toros

La plaza se encuentra ubicada en la calle 6# 2-17, está inutilizada por los problemas de tipo físico - geológico que la han afectado de manera total.

#### Hotelería

En la cabecera municipal se cuenta con un hotel el Monserrate, el cual ofrece servicio de restaurante.

En el parque el Tamá existen cabañas para el ecoturismo, hay una limitante y es la imposibilidad de acceder al parque en vehículo por el sector colombiano.

#### 1.2.11.1 Plaza de mercado

Ubicada en la calle 6 # 2-39 permite la comercialización de productos agropecuarios principalmente. Se encuentra en condiciones aceptables de



presentación e higiene al público. Sin embargo debido a los problemas geológicos no se utiliza de forma continua y completa.

#### **1.2.11.2 Matadero**

Se encuentra ubicado en la Avenida 2a No. 6-24. Cuenta con un área total de 1.439 metros cuadrados y tiene capacidad para el sacrificio de dos reses simultáneamente.

El matadero actualmente funciona en condiciones precarias, ya que no se cuenta con los controles sanitarios adecuados para la realización de dicha labor.

Se hace necesario una mayor asistencia técnica para que las reses sean sacrificadas en condiciones más higiénicas y las aguas residuales producto de esta actividad sean debidamente tratadas.

La administración del Matadero está a cargo del Municipio, quien es el encargado de conceder los permisos y recaudar el impuesto a través de la Tesorería Municipal.

El matadero no cuenta con pozo séptico, los filtros, el estercolero, trampa de grasas, red de alcantarillado encargada de conducir aguas sanguinolentas y contenidos rúmiales, llevando las aguas contaminadas sin algún tipo de tratamiento hacia el caño que proviene del pueblo y cercano a zonas residenciales, generando malos olores y presencia de samuros.

Residuos como cabezas, pellejos, cascotes, trozos de piel se desnaturalizan con cal y se colocan en un cuarto de desechos, de allí no hay destino definido, pues no se cuenta con un sistema de relleno sanitario, el cual es indispensable en las instalaciones del matadero municipal; estos residuos han sido llevados hacia los alrededores del municipio a cielo abierto sin algún tipo de tratamiento, ocasionando serios problemas de contaminación.

A nivel de contaminación por vertimientos y emisiones del matadero sigue en proceso de crecimiento hasta que no se realicen las mejoras necesarias.

#### **1.2.11.3 Cementerio**

Existe un campo santo, ubicados en la prolongación de la calle 3, hacia la parte alta de la cabecera municipal.

**1.2.12 Cultura.** En el municipio existe un fuerte arraigo por la tradición musical, la cual ha servido de encuentro y motivación constante en los pobladores, actualmente y con la presencia del Parque Natural Tama, se ha venido levantando una fuerte inclinación por la cultura ambiental y ecológica, la cual es grata para los propios y visitantes. Se cuenta en la actualidad con una Casa de la Cultura Municipal, unos programas de la Alcaldía Municipal y la realización tradicional de sus Ferias y Fiestas en el Mes de Agosto de cada año, el Día del Campesino,



entre otros.

Este equipamiento se analiza de una forma más amplia y clara en el atributo espacio Público.

### 1.2.13 Vivienda

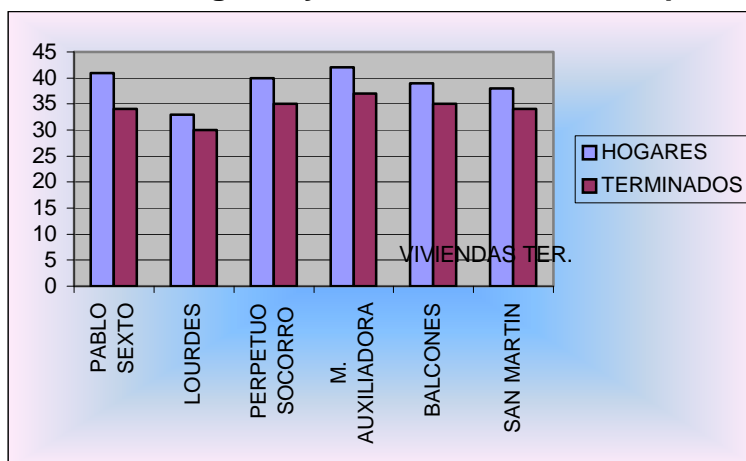
#### 1.2.13.1 Tipología de Vivienda.

**Tabla No. 36. Relación de Hogares, Viviendas Terminadas, Tenencia y Porcentajes.**

BARRIO	No. Viviendas	No. Hogares	%	No. Viv. Termin	%	No. Propias	%
Pablo Sexto	37	41	17.6	34	16.6	30	17.4
Lourdes	30	33	14.2	30	14.6	25	14.5
Perpetuo Socorro	36	40	17.1	35	17.1	29	16.9
M. Auxiliadora	38	42	18.0	37	18.0	31	18.0
Balcones	35	39	17.1	35	17.1	29	16.9
San Martín	34	38	16.6	34	16.6	28	16.3
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>233</b>	<b>100</b>	<b>205</b>	<b>100</b>	<b>172</b>	<b>100</b>

Con el cuadro anterior podemos determinar que el 2.38% o sea 5 de ellas no están terminadas, el 18% % de ellas no son de propiedad privada.

**Gráfica No. 30 Relación hogares y viviendas terminadas por barrio.**



#### 1.2.13.2 Estado de Viviendas

##### Hogares que habitan en viviendas inadecuadas

El indicador se calculó de manera diferente para las cabeceras municipales y para



el resto del municipio, así:

- a) En las cabeceras municipales se consideraron como inadecuadas las viviendas que cumplieran una o más de las siguientes condiciones:
  - Que el tipo de vivienda carpa, vagones, barco, refugio natural, puente, etc.).
  - Que el material de paredes fuera Zinc, tela, cartón, latas, desechos o Sin paredes.
  - Que el material de pisos fuera Tierra, arena.
- b) En el resto del municipio se consideraron inadecuadas las viviendas que cumplieran una o más de las siguientes condiciones:
  - Que el tipo de vivienda fuera Otra vivienda carpa, vagones, barco, refugio natural, puente, etc.
  - Que el material de paredes fuera Zinc, tela, cartón, latas, desechos o Sin paredes.
  - Que el material de paredes fuera Bahareque, madera burda, Guadua, caña, esterilla, otro vegetal y simultáneamente el material de pisos en la fuera Tierra o arena.

### **Hogares que habitan en viviendas sin servicios básicos**

Este indicador se calculó de manera diferente para las cabeceras municipales y para el resto del municipio, así:

- a) En las cabeceras municipales se consideraron sin servicios básicos las viviendas que cumplieran una o más de las siguientes condiciones:
  - Que el servicio sanitario: No tuviera servicio sanitario.
  - Que la vivienda no contara con servicio de acueducto y simultáneamente el agua para preparar los alimentos fuera Pila pública, carro tanque, aguatero, río, quebrada, nacimiento, agua lluvia o Agua embotellada.
- b) En el resto del municipio se consideraron sin servicios básicos las viviendas que cumplieran simultáneamente las siguientes condiciones:
  - No contar con acueducto.
  - No tener servicio sanitario.



- Obtener el agua para preparar los alimentos de río, quebrada, nacimiento o agua lluvia.

### Hogares con Hacinamiento crítico

Tanto en las cabeceras municipales como en el resto se consideraron como hogares con hacinamiento crítico aquellos en que la relación personas / cuarto del hogar fuera mayor que 3.

**Tabla No. 37. Materiales de las Viviendas del Casco Urbano de Herrán**

BARRIO	No. Viviendas	TECHOS				PISOS			
		TEJA	%	OTRO	%	BALDOS	%	CONC	%
Pablo Sexto	37	12	32.4	25	67.6	11	29.7	21	56.8
P. Socorro	36	12	33.3	24	66.7	11	30.6	20	55.6
M. Auxiliadora	38	12	31.6	25	65.8	12	31.6	21	55.3
Balcones	35	11	31.4	23	68.7	11	31.4	19	54.3
Lourdes	30	10	33.3	20	66.7	9	30	16	53.3
San Martín	34	11	32.5	23	67.6	10	29.4	18	52.9
Total	210	68	32.4	140	66.67	64	30.4	115	54.7

Los techados están cubiertos esencialmente por tejas de Eternit con un 18.3%, y el 42 restante lo están con tejas de cinc y concreto.

**Tabla No. 38. Unidades Funcionales del Casco Urbano del Municipio de Herrán.**

BARRIO	Nº. Viviendas	CUARTOS		COCINA		BAÑO	
		NO.	PROM.	LAVAP	%	SÍ	%
Pablo Sexto	37	100		30	81	27	72
Perpetuo Socorro	36	97		29	80.5	27	75
Maria Auxiliadora	38	103		31	81.5	28	73.6
Balcones	35	94		28	80	26	74.28
Lourdes	30	81		24	80	22	73.3
San Martín	34	92		27	79.41	25	73.52
Total	210	567		169	80.4	155	73.80

El promedio de cuartos por vivienda asciende a 2.7. de las 210 viviendas que hay construidas el 80% tienen lavaplatos y el 74% tienen baño.

### 1.2.13.3 HACINAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE HERRAN

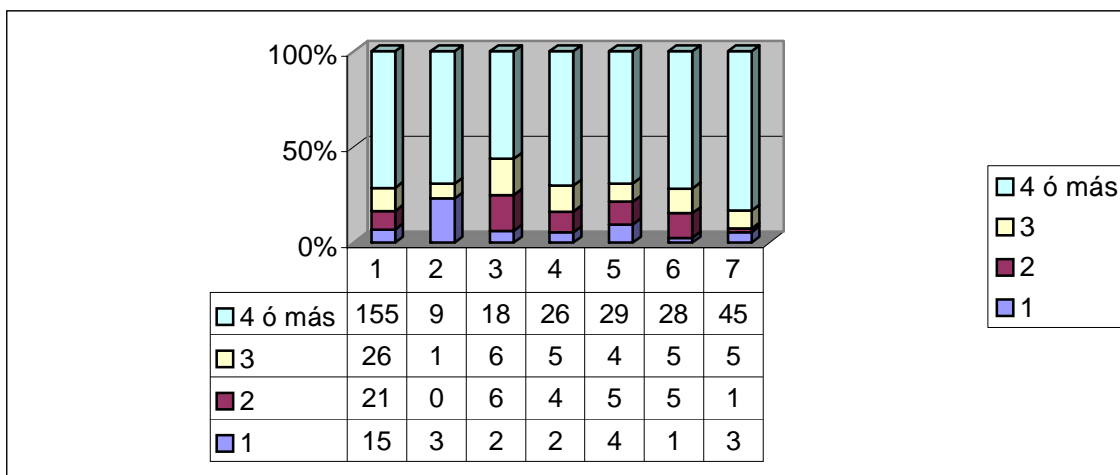




**Tabla No. 39 Hacinamiento Municipio de Herrán**

		NUMERO DE CUARTOS					
PERSONAS POR CUARTO	TOTAL VIVIENDAS	1	2	3	4	5	6 ó más
<b>CABECERA</b>	<b>217</b>	<b>13</b>	<b>32</b>	<b>37</b>	<b>42</b>	<b>39</b>	<b>54</b>
1	15	3	2	2	4	1	3
2	21	0	6	4	5	5	1
3	26	1	6	5	4	5	5
4 ó más	155	9	18	26	29	28	45

**Gráfico No. 31 Hacinamiento en Cabecera Municipal**



#### 1.2.13.4 Magnitud y características de la población en zonas de alto riesgo

Diversos indicadores sobre composición y características de las familias que habitan en zonas de riesgo no tratable.

Detectadas las zonas de riesgo no tratable, es necesario tener información precisa sobre las condiciones de vida de sus habitantes con el fin de elaborar el plan para su erradicación.

En el municipio de Herrán se detectaron estas zonas a través del estudio de amenazas y riesgos geofísicos.

La situación mas crítica de alto riesgo se presenta en zona del barrio Pablo Sexto, San Martín y María Auxiliadora con riesgos no mitigable, lo que precisa de un traslado inmediato de mínimo 90 de estas familias.



### 1.2.13.5 Déficit cuantitativo aproximado de vivienda

El déficit cuantitativo de vivienda esta definido como la diferencia entre el número de viviendas y hogares, está dado por la siguiente formula:

$$Dqv=H-V$$

Donde:

Dqv= déficit cuantitativo de vivienda

H= hogares

V= Viviendas

Además podemos obtener la medida como proporción de hogares sin vivienda independiente, la medida muestra la población de hogares que carecen de vivienda independiente.

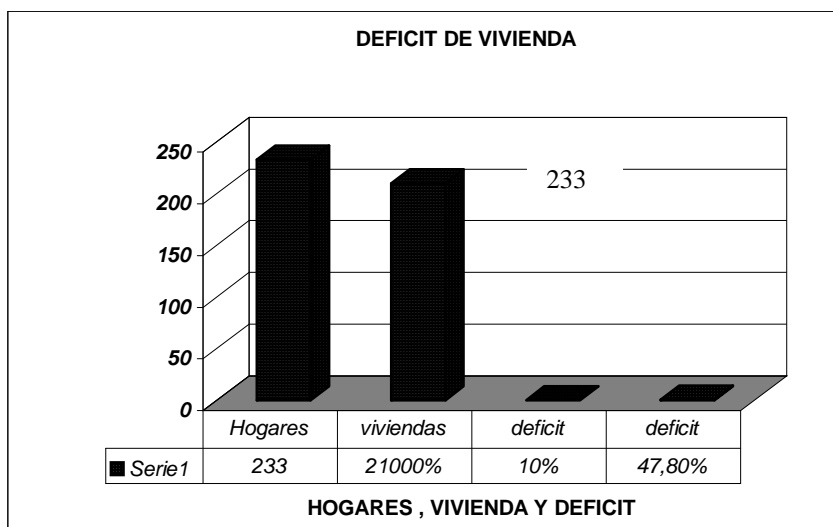
$$Iqv=\frac{H-V}{H}*100$$

Esto nos da una percepción sobre el número de viviendas faltantes para que cada hogar ocupe una vivienda. Las necesidades de viviendas adicionales no solo corresponden a los requerimientos de nuevas familias, sino también al déficit de las actualmente existentes. El déficit cuantitativo informa sobre viviendas adicionales que se requieren para que la población actual habite en condiciones dignas. El déficit cualitativo busca dar cuenta de los faltantes parciales de vivienda en relación con espacio, servicios públicos domiciliario y materiales de la vivienda, siendo la cifra actual de 23 viviendas como déficit.

**Tabla No. 40 Déficit Cuantitativo Aproximado De Viviendas**

Total municipio				
Cabecera				
Año	Vivienda	Hogares	Dqv	Iqv
1- 1993	192	214	22	10.28
2- 2000	210	233	23	9.87

**Grafico No. 32 Déficit aproximado de Vivienda**



Tanto los índices de déficit cuantitativo, como la media de hogares no independientes, siguen mostrando una situación crítica en cuanto al mejoramiento muy leve de las condiciones de vida, en 1993 se requerían 57 unidades y en el 2000 se requieren 56 viviendas aproximadamente para cubrir este déficit; a pesar de que el 41% de estas viviendas o sea 23 se requieren en la cabecera, la misma constante se presenta en el sector rural. A esto se suma que se requiere la reubicación inmediata de los sectores ubicados en alto riesgo no mitigable (90 viviendas) tanto en la cabecera como en la zona rural.

### **Indicadores de necesidades básicas insatisfechas en las viviendas**

La magnitud de este déficit se obtiene a partir de los indicadores de necesidades básicas insatisfechas (NBI) correspondientes a hogares en viviendas con materiales inadecuados, sin servicios básicos y condiciones de hacinamiento crítico, se da por las siguientes formulas:

Es el número y proporción de hogares que requieren de vivienda adicional (déficit cuantitativo) o que tienen carencias parciales en las viviendas que habitan (déficit cualitativo). Un hogar que comparte vivienda con otros puede carecer al mismo tiempo de servicios básicos o estar en hacinamiento crítico. De otra parte hay carencias cualitativas que denotan la necesidad de una vivienda adicional (ejemplo: viviendas no construidas con material no permanente). Por esta razón se propone una nueva medida que las integre a través de indicadores combinados que ofrecen una medida global del déficit habitacional.

#### **1.2.14 Servicios Públicos Domiciliarios**



Se pretende establecer las características espaciales de la oferta y la demanda de servicios en los espacios y construcciones distintos a vivienda ya sea de uso público o privado y que desde luego, alojan en muchos casos, que cumplen funciones regionales que posicionan y jerarquizan el centro urbano de la red de ciudades.

La jerarquía de una ciudad o de un centro poblado, se da por la cantidad y calidad de equipamiento que aloja, así como por el impacto ambiental de su oferta. Esta última ofrece una categorización en función del área de influencia.

Equipamiento de entorno barrial: Guarderías, escuelas, puestos de salud, parques de barrio. Tiendas de víveres, lavanderías, panaderías, etc.

Equipamiento zonal: Colegios de secundaria, templos y lugares de culto, supermercados, parques con tres o mas escenarios deportivos, etc.

Equipamiento urbano: Centros comerciales, lugares más importantes de culto, salas de cine, almacenes especializados, oficinas municipales.

Equipamiento regional: Plaza de mercado, plaza de ferias, plaza de toros, basílicas, oficinas departamentales y nacionales, fabricas, terminal de transporte, clínicas, hospitales, universidades, entidades bancarias, juzgados, fiscalías, notarías, oficinas de registro, registradurías, etc.

Existe una relación directa entre el tamaño de la ciudad, su jerarquía en la red y el equipamiento que debe alojar para que cumpla eficientemente sus funciones como centro regional, de relevo principal o subregional.

Para efectos del presente estudio el equipamiento se dividió en cuatro categorías público, educación, salud e institucional, cada uno de ellos contiene los que son oficiales y privados.

**1.2.14.1 Acueducto.** El servicio publico domiciliario de acueducto o de agua potable, es la distribución municipal de agua para consumo humano, incluida la conexión y medición, cuyo proceso comprende las actividades de captación de agua, conducción, tratamiento y almacenamiento, así como la distribución y conexión domiciliaria . El servicio es prestado por la Alcaldía municipal y merece el siguiente análisis, que se aparta un poco en sus cifras de la metodología RAS 98 o 2000 . Ver mapa No 9.

El acueducto del municipio fue construido en el año de 1.954, la fuente de abastecimiento es la Quebrada El Olivo de la microcuenca el Molino, ubicada a una distancia del casco urbano de 2.593,66 metros. aproximadamente, siguiendo la línea de conducción. Su caudal es de 2.5 pulgadas, o de 6.25 Lt/s. Posee un tanque desarenador situado a 12 metros de la tanquilla que capta el agua. Su capacidad es



de 20.96 m3. Cumple las funciones de aquietamiento y almacenamiento del líquido.

El sistema de conducción del tanque desarenador hacia el tanque de almacenamiento tiene una longitud aproximada de 2.000 metros, su tubería es galvanizada y presenta tramos de 2 y 3 pulgadas, con algunas fugas y ventosas. En el trayecto existen salidas domiciliarias de 0.5 pulgadas para consumo del ganado y riego de parcelas, ocasionándose de esta forma algunas pérdidas de agua.

### Utilización de la planta de tratamiento

Existe una planta de tratamiento compacta, diseñada para tratar 5 litros / segundo.

Capacidad instalada L/seg	Caudal medio tratado L/seg	% utilización
5	4.14	82.8

### Capacidad De Abastecimiento De Agua Con Reserva

Da cuenta de la capacidad autónoma del tanque de almacenamiento, medida en días, para atender la demanda diaria de agua en la cabecera municipal; al analizar la curva típica de corte o racionamiento se establece el numero de días, la duración y la periodicidad con que se replicará el evento, al cruzar con este indicador, permite saber si el almacenamiento o reserva, puede soportar total o parcialmente el evento.

Volumen efectivo tanque

Capacidad de abastecimiento con reserva =-----

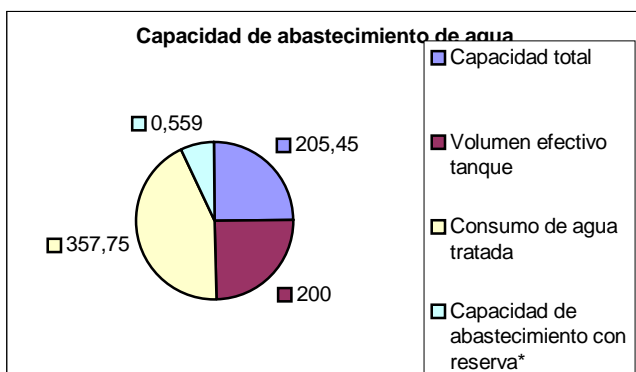
Consumo total diario

**Tabla No. 41 Capacidad De Abastecimiento De Agua con Reserva En La Cabecera Municipal**

Abastecimiento	Total M3.
Capacidad total - tanque	205,45
Volumen efectivo tanque	200,00
Consumo de agua tratada	357,75 M3/día
Capacidad de abastecimiento con reserva*	0,559 días

\*Equivale a 13 horas y 45 minutos.

### Grafico No. 33 Capacidad de abastecimiento de agua



### Cobertura Redes De Acueducto

Registra la proporción de calles que tienen cobertura de redes principales de distribución municipal. Por diferencia permita establecer el número de calles que no cuenta con acceso a las redes principales.

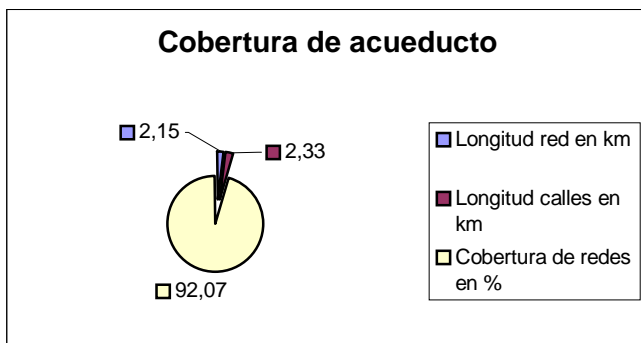
$$\text{Cobertura de redes} = \frac{\text{Longitud de redes de distribución}}{\text{Longitud de calles}}$$

**Tabla No. 42 Cobertura De Redes De Acueducto En La Cabecera Municipal**

Sistema	Cobertura
Longitud de red en Km	2.15Km
Longitud calle en Km	2.33Km
Cobertura de redes en %	92.07%

La cobertura se considera buena al estar por encima del 80%.

**Gráfico No. 34 Cobertura de Acueducto**



### Distribución De Agua Potable

Determina la capacidad de atención de la red de distribución y el promedio de



atención de la red por suscriptor; permite establecer la utilización optima, subutilización u holgura de la red y establecer la densidad en la utilización de la acometida por suscriptor.

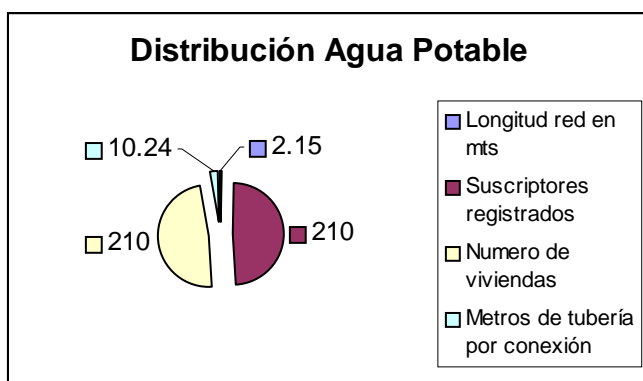
$$\text{Metros de tubería por conexión} = \frac{\text{Longitud de red de distribución}}{\text{Total suscriptores}}$$

$$\text{Nivel de atención} = \frac{\# \text{ de suscriptores de acueducto}}{\text{Numero de viviendas}}$$

**Tabla No. 43 Distribución De Agua Potable**

Distribución	Cabecera
Longitud red en mts	2.150
Suscriptores registrados	210
Numero de viviendas	210
Metros de tubería por conexión	10.24
Nivel de atención	100%

**Grafico No. 35 Distribución de Agua Potable**



### Cobertura Y Calidad Del Servicio De Acueducto

Nos da la proporción de personas y de viviendas que tienen acceso al servicio, en cuanto a calidad nos determina la continuidad, la presión y calidad físico química y bacteriológica del agua, nos permite conocer la magnitud del déficit de personas o viviendas con conexión domiciliaria de agua potable





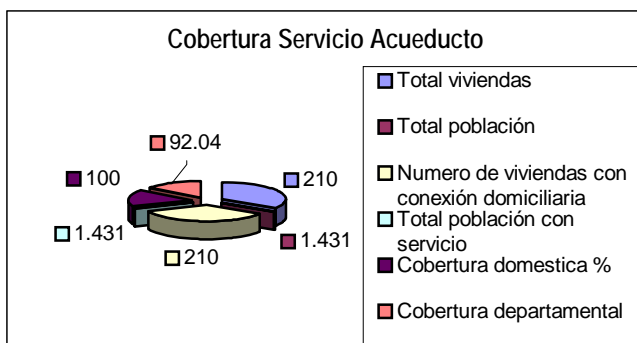
Viviendas con agua potable  
 Cobertura poblacional =-----  
 Total viviendas

**Tabla No. 44 Cobertura Del Servicio Acueducto**

Cobertura	Cabecera
Total viviendas	210
Total población	1.517
Numero de viviendas con conexión domiciliaria	210
Total población con servicio	1.517
Cobertura domestica %	100
Cobertura departamental	92.04
Cobertura nacional	90.93

La cobertura se considera buena al estar por encima del 80%.

**Grafico No. 36 Cobertura Servicio de Acueducto**



**Tabla No. 45 Calidad Del Servicio**

Calidad del servicio	Cabecera
<b>Continuidad</b>	
Buena (80 –100%)	X



Regular (51 – 79%)	
Mala (inferior al 50%)	
<b>Presión</b>	
Alta (más de 40 mts)	
Normal (20 – 40 mts)	X
Baja ( 10 – 20 mts)	
Muy baja (menos de 10mts)	
<b>Calidad</b> físico química del agua Decreto 2150	
Sí	
No	X

### Dotación De Agua Potable

Este análisis nos permitió establecer parte de los problemas y factores que aceleran en nivel de riesgos naturales en el suelo urbano, por las condiciones ya establecidas, cada vez que siguiendo la Metodología del RAS 2000 se pudo establecer un requerimiento para la Dotación Neta de 150 L/h/día y para la Dotación Neta con factor de corrección de 180 L/h/día., para un total de 273.060 L/ 1517 h./día, lo que contrasta con los datos de consumo actual o Dotación Efectiva Percápita de 284,77 L/h/día, en un 58.2% mayor, lo que trae las consecuencias ya anotadas y los altos costos de producción y mantenimiento del sistema. Así tenemos:

DOTACIÓN NETA MÁXIMA: 150 L/h/día

Nivel de Complejidad considerado: Bajo.

Corrección y ajuste a la D.N. del 20% equivalente al 45,51 L/día, para 180 L/h/día.

Las pérdidas consideradas en los procesos de aducción (agua cruda), de mantenimniento y lavado de la planta y de conducción de agua tratada, se consideran en un total de pérdidas técnicas cercanas al 30%, acorde al RAS 2000

La Dotación Bruta se estableció mediante la siguiente ecuación:

$$\text{d. bruta} = \frac{\text{d. neta}}{1 - \% \text{pérdidas}} = 276,923 \text{ L/h/día. o } 420.092,3 \text{ L/1517 h/día}$$

Para establecer la Dotación E. P., se siguió la Metodología dispuesta por el Ministerio de Desarrollo Económico, llegando al siguiente análisis:

$$\text{Dotación efectiva per capita (l/h/d)} = \frac{\text{Volumen diario producido}}{\text{Población servida}}$$

$$\text{Dotación nominal per capita (l/h/d)} = \frac{\text{Volumen diario producido}}{\text{Población total}}$$



$$\text{Dotación nominal por suscriptor (l/h/d)} = \frac{\text{Volumen diario producido}}{\text{Total suscriptores}}$$

#### DEMANDA:

El CAUDAL MEDIO DIARIO, corresponde al promedio de los consumos diarios en un periodo de un año y se estableció para la población actual aplicando la siguiente fórmula:

$$Q_{md} = \frac{\text{Pobl. x d bruta}}{86.400} = 4,8621 \text{ L/seg.}$$

El CAUDAL MÁXIMO DIARIO, correspondiente al consumo máximo registrado durante 24 horas en un periodo de un año. Se calcula así:

$$Q_{MD} = Q_{md} \cdot K_1(1.3) = 6.33 \text{ L/seg.}$$

El CAUDAL MÁXIMO HORARIO, correspondiente al consumo máximo registrado durante una hora en un periodo de un año, se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$Q_{MH} = Q_{MD} \cdot K_2(1.6) = 10.1296 \text{ L/seg.}$$

En resumen y considerando el análisis y situación actual del casco urbano tenemos:

**Tabla No. 46 Demanda y Dotación Actual de Agua Potable**

Dotación agua potable	Cabecera
Población total	1.517
Volumen diario producido (litros /día)	432.000
Numero de suscriptores	210
Población servida	1.517
Dotación efectiva per capita (l/h/d)	284,77
Dotación nominal per capita (l/h/d)	284,77
Dotación nominal por suscriptor (l/s/d)	2.057,14

#### Uso Eficiente Del Agua

La cabecera municipal no cuenta con sistema de micro medición y macro medición, por tal efecto no hay un control y cobro equitativo en el consumo de agua, ni se puede establecer un parámetro comparativo entre el agua tratada y el agua efectivamente facturada, por esto a pesar de que el consumo promedio debería ser de 150 lts/hab/día, se calculó en 284 lts/hab/día., dejando grandes diferencias en los parámetros establecidos por el RAS 2000 y la situación actual.

#### 1.2.14.2 Alcantarillado.



## Servicio Público de Alcantarillado y Tratamiento de aguas residuales.

Comprende la recolección de residuos líquidos o aguas servidas, por medio de tuberías y conductos, comprende también los procesos de transporte, tratamiento y disposición final de estos residuos. El servicio es prestado por la Alcaldía

### Cobertura redes de alcantarillado

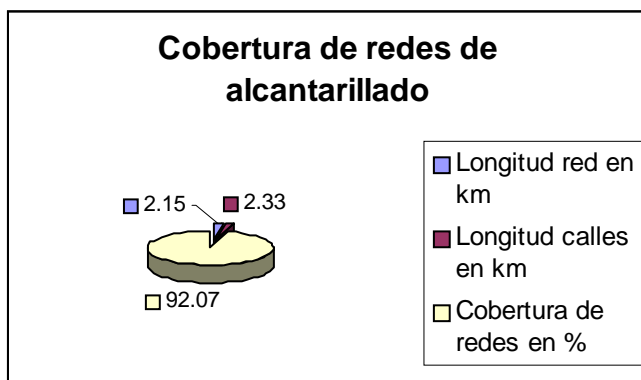
Registra la proporción de calles que tienen cobertura de redes principales de distribución municipal. Por diferencia permita establecer el número de calles que no cuenta con acceso a las redes principales. Ver mapa No 10.

$$\text{Cobertura de redes} = \frac{\text{Longitud de redes de distribución}}{\text{Longitud de calles}}$$

**Tabla No. 47 Cobertura De Redes De Alcantarillado En La Cabecera Municipal**

Cobertura	Cabecera
Longitud red en Km	2.15
Longitud calle en Km	2.33
Cobertura de redes en %	92.07

**Grafico No. 37 Cobertura de Redes de Alcantarillado**



La cobertura se considera buena al estar por encima del 80%.

### Cobertura del servicio de alcantarillado

Nos da la proporción de personas y de viviendas que tienen acceso al servicio, nos permite conocer la magnitud del déficit de personas o viviendas con conexión domiciliar de alcantarillado.



Viviendas con alcantarillado  
 Cobertura poblacional =-----  
 Total viviendas

**Tabla No. 48 Cobertura Del Servicio De Alcantarillado**

Cobertura	Cabecera
Total viviendas	210
Total población	1431
Numero de viviendas con conexión domiciliaria	194
Población total con servicio	1.322
Cobertura domestica %	92.38
Cobertura Departamental	86.00
Cobertura nacional	81.69

La cobertura se considera buena al estar por encima del 80%

**Tabla No. 49 Calidad Del Servicio Red Técnicamente Construida**

Calidad del servicio	Cabecera
<b>Continuidad</b>	
Buena (80 –100%)	X
Regular (51 – 79%)	
Mala (inferior al 50%)	

Fuente planeación municipal

### **Tratamiento de aguas residuales.**

La cabecera municipal no cuenta con algún sistema de tratamiento de aguas residuales, estas se vierten directamente a un drenaje natural y posteriormente llegan al río Táchira. La Alcaldía Municipal adelanta un estudio para establecer un sistema Fisico Natural de Tratamiento de Aguas Residuales.

### **1.2.14.3 Residuos sólidos: Recolección, Transporte, disposición final, cobertura y calidad de servicio Público de Aseo Urbano.**

Es la recolección de residuos, principalmente sólidos y comprende actividades complementarias de transporte, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. El servicio es prestado por la Alcaldía

Viviendas con servicio de aseo  
 Cobertura poblacional =----- =92%  
 Total viviendas



**Tabla No. 50 Costo de la Disposición de los desechos del casco Urbano.**

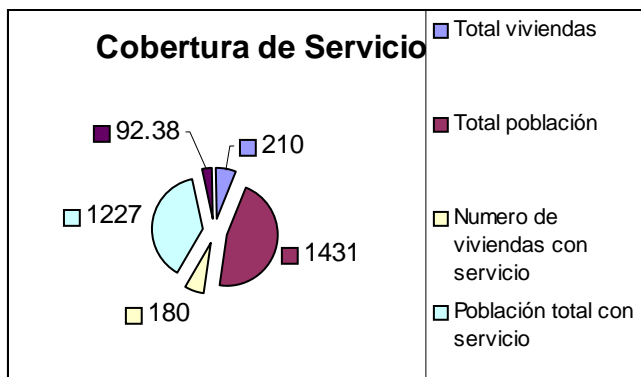
Servicio	Costo del servicio/ mes
Recolección y Transporte	1.200.000
Tarifa del Botadero la Guaimaral	200.000
Total	1.400.000

**Tabla No. 51 Cobertura Del Servicio De Aseo**

Cobertura	Cabecera
Total viviendas	210
Total población	1431
Numero de viviendas con servicio	180
Población total con servicio	1227
Cobertura domestica %	92.38

La cobertura de aseo se considera buena al estar por encima del 80%.

**Grafico No. 38 Cobertura del Servicio de Aseo**



El casco urbano produce aproximadamente 48 toneladas de basuras anuales, resultante de un promedio de una tonelada por semana. Estos residuos han sido depositados a través del tiempo a campo abierto sin recibir ningún tipo de tratamiento, por lo cual se requiere la implementación de un programa de manejo técnico de basuras para no incrementar el grado de contaminación existente en el municipio.

El Municipio en conjunto con el Cabildo Verde, adquirieron un lote con una extensión cercana a una hectárea, a dos kilómetros del casco urbano, ubicado en la vereda El Llano, con el fin de implementar un sistema de relleno sanitario. Aunque inicialmente fué proyectado como un relleno sanitario, en la práctica nunca funcionó como tal, debido a que no se construyó técnicamente y los residuos sólidos o basuras permanecían a la interperie y a cielo abierto



Las labores de recolección de basuras las realiza actualmente una persona que tiene contratado el servicio con la Alcaldía. El servicio de recolección de basuras se realiza en un camión 350 tipo estacas, con capacidad de 3 mts x 2,20 mts x 1 mt, para un volumen de 6.6 M3. Se realiza los días viernes de cada semana y el personal disponible para esta tarea se compone de un conductor y dos ayudantes, abarcando la totalidad del casco urbano en un solo recorrido. Estos residuos sólidos son llevados a un sitio conocido como La Guaimaral, situado a 8 Kms. por la carretera que conduce de Cúcuta al corregimiento de Urimaco, vía al municipio del Zulia. Las basuras que se recolectan en el casco urbano del municipio y que provienen del uso residencial, comercial e institucional, generalmente vienen empacadas en bolsas plásticas de polietileno, costales, cajas de cartón y recipientes de diversos tamaños.

#### 1.2.14.4 Electrificación Cobertura y calidad del servicio público.

Obtenemos la proporción de personas y viviendas que tienen acceso al servicio público, permitiendo conocer el déficit de personas o viviendas con servicio de energía. En cuanto a calidad del servicio se determina la continuidad del mismo y las caídas de voltaje. El servicio es prestado por centrales eléctricas del Norte de Santander. Ver mapa No 11.

$$\text{Cobertura poblacional} = \frac{\text{Viviendas con energía eléctrica}}{\text{Total viviendas}}$$

**Tabla No. 52 Cobertura Del Servicio De Energía Eléctrica**

<b>Cobertura</b>	<b>Cabecera</b>
Total viviendas	210
Total población	1.517
Numero de viviendas con conexión domiciliaria	210
Total población con servicio	1.397
Cobertura domestica %	97.62
Cobertura departamental	95.40
Cobertura nacional	93.80





**Tabla No. 53 Calidad Del Servicio de energía eléctrica**

Calidad del servicio	Cabecera
Continuidad	Calificativo
Buena (80 –100%)	99.66%
Regular (51 – 79%)	
Mala (inferior al 50%)	
Caídas de voltaje	
Baja (menor del 3%)	X
Media (3 – 4.5%)	
Alta (mayor al 4%)	

Fuente Cens

#### 1.2.14.5 Área de la cabecera municipal con alumbrado público

Relación por nodos viales de cobertura de alumbrado público, para cuantificar el mismo y poder determinar la calidad del entorno.

**Tabla No. 54 Cobertura Del Servicio De Alumbrado**

Cobertura	Cabecera
Mercurio	0
Sodio	70
Sin bombillas	6
Cobertura	92.10%
Total	76

**Tabla No. 55 Calidad Del Servicio**

Calidad del servicio	Cabecera
Continuidad	
Buena (80 –100%)	99.66%
Regular (51 – 79%)	
Mala (inferior al 50%)	
Distancia luminarias	
Buena (20 –30 ml)	X
Regular (31 –35 ml)	
Mala (mayor a 35 ml)	

#### 1.2.14.6 TELEFONÍA

El servicio Público de Telefonía es prestado por TELECOM, quien cuenta con una



moderna sede en la localidad. Ver mapa No12.

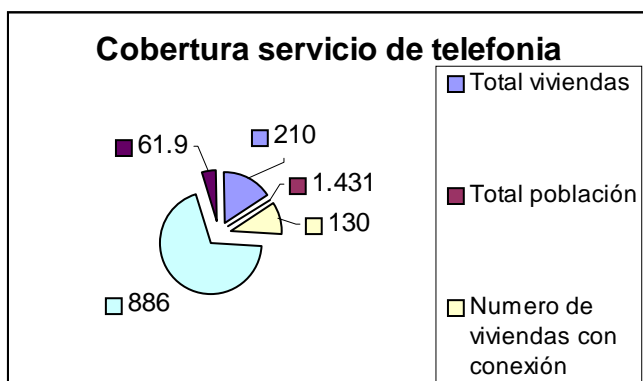
**Tabla No. 56 Cobertura del Servicio Telefónico por barrio**

BARRIO	No. LINEAS	No. VIVIENDAS	Sin %
Pablo Sexto	23	37	38%
Perpetuo Socorro	19	30	37%
Maria Auxiliadora	22	36	39%
Balcones	24	38	37%
Lourdes	21	35	40%
San Martín	21	34	38%
<b>LINEAS DISPONIBLES</b>		<b>130</b>	

**Tabla No. 57 Cobertura Del Servicio De Telefonía**

Cobertura	Cabecera
Total viviendas	210
Total población	1.517
Numero de viviendas con conexión domiciliaria	130
Total población con servicio	886
Cobertura domestica %	61.90

**Grafico No. 39 Cobertura del servicio de Telefonía**



En cuanto al sector rural, sólo la Vereda Honda Sur, por ser la más lejana, dispone de este servicio que funciona como caseta telefónica, pero no es eficiente debido a que opera con batería y se escarga fácilmente. Se ha instalado recientemente 2 teléfonos monederos en la vereda Bagalal .



La oficina de TELECOM trabaja con un horario de 8 a 11 a.m., de 2 a 5 p.m. y de 7 a 9 p.m. de Martes a Sábado y los Domingos de 8 a 12 m.

Dispone de tres cabinas para la prestación de servicio y además ofrece el servicio de fax.

### **1.2.15 SERVICIO DE TV. SATELITAL**

Sólo el 30% de los inmuebles del municipio cuenta en la actualidad con este servicio, del cual el municipio es el mayor accionista.

Su administración está a cargo de la Asociación de Usuarios de Antena Parabólica Herrán, elegida para un período de dos años y registrada en la Cámara de Comercio de Cúcuta con Número 1333.

Los canales que se transmiten son: El Canal A, La Cadena Uno, Señal Colombia, Caracol, R.C.N., Discovery. , América, R.C.T.V. , Venevisión, P.S.N., Cartoon Work . La señal que se recibe no es de buena calidad ya que el recaudo mensual no alcanza para el pago de un mantenimiento periódico, pues sólo el 45% de los afiliados cancela puntualmente su aporte.

### **1.2.16 Sistema de Vías**

#### **1.2.16.1 Vías Regionales**

Las actividades de los asentamientos humanos están ligadas a los movimientos de sus habitantes y a la distribución interna de sus mercancías a través de diferentes modos de transporte (terrestre, férreo, fluvial, marítimo, aéreo) y medios de transporte (automóvil, autobús, moto, bicicleta, avión, etcétera).

El transporte es una actividad de tipo económico, social, cultural. Permite el acceso a diferentes lugares donde se desarrollan todo tipo de actividades. En este sentido, al considerar las estrategias de desarrollo de los municipios, la relación transporte-usos del suelo tiene una importancia de primer orden.

El análisis de la situación actual municipal relativa al transporte, que sirve de base para los pronósticos de la situación futura, debe incluir todos los elementos que afectan las condiciones de oferta y demanda del sistema.

Bajo esta perspectiva, el transporte se concibe como la interrelación entre tres componentes básicos: la infraestructura de transporte, los vehículos y el servicio (operación).

La integración del sistema de transporte y el sistema de usos del suelo es fundamental para lograr una adecuada estructura de ocupación del espacio urbano que permita el funcionamiento racional del sistema de transporte,



atendiendo las necesidades de la población bajo criterios de costo / beneficio.

## **Red y Plan Vial**

Mapa de área urbana que contiene el trazado de la malla vial existente con sus especificaciones técnicas. Mapa de área rural que contiene el trazado de vías y caminos existentes y proyectados con sus especificaciones técnicas.

Las vías y los elementos de transporte son fundamentales en la estructuración física del centro urbano y en su potencialidad de crecimiento, así como en el grado de accesibilidad de las distintas zonas del centro urbano o de las veredas o hacia otros centros urbanos. La jerarquía de las vías influye determinantemente en la accesibilidad: las vías de mayor jerarquía facilitan la comunicación con las principales ciudades de la red urbana mientras que las vías secundarias comunican los centros urbanos de los municipios vecinos, y las vías locales son asentamientos del municipio. En las zonas rurales, las vías y caminos constituyen una forma de acercamiento a los centros urbanos para el desplazamiento de personas y bienes de intercambio. El impacto que provoca la construcción de una vía o un camino puede impulsar unos espacios y cohibir el desarrollo de otros.

### **Inventario Vial**

El objeto de un inventario de vías es conocer las características físicas y las condiciones actuales de las vías. El sistema vial general constituye el conjunto de vías ya construidas y las zonas de reserva para futuros proyectos viales, considerando los siguientes tipos de vías: arterias rurales, arterias urbanas dentro de las cuales se puede hacer una subdivisión que corresponda a las arterias básicas, arterias secundarias, vías de acceso o de servicio y vías peatonales.

La información necesaria para tener un conocimiento de la malla vial construida y proyectada. De gran utilidad para el proceso de planeación de transporte; cruzada con los deseos de viaje de la población y de la carga, se pueden determinar necesidades adicionales de ampliación, construcción de nuevas vías e intersecciones. Adicionalmente se utiliza para elaborar presupuestos de mantenimiento vial, señalización y demarcación de pis

## **1.2.16.2 Vías Intermunicipales Y Urbano**

### **Densidad Vial**

#### **Densidad vial poblacional**

Área total de calzadas construidas dividido por el número de habitantes urbanos y rurales.

Metros cuadrados de vía por habitante.



$$\text{DNP} = \frac{\text{Av.}}{\text{P}}$$

Av. = Área útil total de calzada en M2  
 P = Población

### Densidad vial bruta

Área total de calzadas construidas dividido por el área en hectáreas urbanas y rurales.  
 Metros cuadrados de vía por hectárea.

$$\text{DVb} = \frac{\text{Av.}}{\text{Área}}$$

Área en Ha

Es necesario tener un conocimiento del área útil de la malla vial vehicular construida por el número de habitantes que habitan en el municipio, así como por su área. Es un indicador de calidad de vida y capacidad vial.

**Tabla No. 58 Densidad Vial Del Municipio De Herrán**

POBLACIÓN		CANTIDAD
Urbana		1.431
Rural		4.542
TOTAL		5.973
AREA VIAL metros²		
Urbana		12.977
Rural		184.435
TOTAL		197.412
DENSIDAD Poblacional	Urbana	9.20 m2/hab.
	Rural	40.60 m2/hab
	Total	33.05 m2/hab.
DENSIDAD Bruta	Urbana	1038.00 m2/ha
	Rural	16.70 m2/ha



	Total	17.86 m2/ha
--	-------	----------------

De acuerdo al anterior cuadro el municipio de Herrán se encuentra por encima de los rangos aceptables para el tamaño del mismo, ya que el promedio es de 8.33 M2/hab.