
1. ANALISIS FUNCIONAL URBANO

1.1 DELIMITACION DEL AREA URBANA ACTUAL

La Ley 388 de 1997 en el capítulo cuarto establece una clasificación del territorio de los municipios en suelo urbano, rural y de expansión urbana. En cuanto al perímetro urbano se advierte que este en ningún caso podrá ser mayor que el denominado perímetro de servicios públicos o sanitarios.

En el municipio de Málaga el perímetro urbano actual fue establecido mediante un decreto, en el Acuerdo 016 de Junio 08 de 1995 (DELINEACIÓN DEL AREA URBANA DE MALAGA), el cual en su artículo primero establece el perímetro que delimita el sector urbano, como se describe a continuación:

El Punto de origen de la línea que delimita el sector urbano de Málaga se localiza en la intersección de la carretera Málaga – Concepción con la Quebrada Seca, al norte de la Ciudad. En este punto, y en dirección sureste se toma el lindero oriental del predio 003-007 de Parra Lizarazo Domingo, continuando en la misma dirección por los linderos orientales de los predios 003-008 Morales Silva Carmen (suc); 003-005 de Parra Lizarazo Enrique; 003-002 Rey Sánchez Onías; 003-267 Rojas Sandoval María Elisa; 003-001 Rojas Sandoval Victor Julio y otros; continuando con dirección sur por el lindero occidental de los predios 003-269 de Vivas Quintero Emilia (suc); 003-030 Mayorga Barrera Pedro Jesús; 003-246 de Rey Sánchez Onías; 003-033 de Ríos García Pedro Jesús; 003-270 García Ríos Nohami; 003-182 de Jaimes Rincón Luis; 003-184 de Flóres García Edelmira (suc); 003-185 Ramírez García Julio Ernesto; 003-187 de Sanguino Morantes Salvador; 003-240 de Vargas Monroy María de Jesús; 003-241 de Jaimes Gonzalo (suc); 003-235 Ramírez Castellanos Isidoro. Sigue luego por el filo que separa la

meseta de Málaga hasta encontrar la calle 13 y continuar por los linderos occidentales de los predios 003-252 de Roa Hernández Alicia; 003-253 Parra Torres Félix; 003-286 Duarte Roa María del Transito; 003-227 Hernández Roa Eudocia; 003-225 Cárdenas Hormiga Reynaldo; 003-223 Cáceres Manrique Luis; 003-248 Manrique Herrera Alfonso (suc); 002-171 Coofavi-Ltda, Cooperativa de familia; 002-146 Villamizar Moreno Jerónimo, a encontrar el camino que de Málaga conduce a la vereda El Guásimo.

En dirección noroccidental por este camino a encontrar el lindero occidental 002-150 de Carrillo Aparicio Martha Yaneth; 002-164 del Municipio de Málaga, hasta encontrar la Quebrada La Malagueña, límite con San José de Miranda.

Por la Quebrada hacia arriba, siguiendo el lindero de los dos caminos en dirección occidental para tomar a continuación los linderos norte de los predios 009-270 de Díaz Barajas María Esther; 009-266 de Acuña Leonor; 009-264 de Cáceres González Juvenal; luego tomamos dirección norte por los linderos orientales de los predios 009-189 Amado Buitrago Carlos Julio; 009-277 Archila Cepeda Daniel; 009-188 Acuña Leonor; 009-187 Vega Luis Alberto; tomamos luego en dirección oriental por los linderos sur de los predios 008-195 Hernández Torres María; 008-238 Hernández Torres María; nuevamente en dirección norte con los linderos orientales de los predios 008-238 Hernández Torres María; 008-237 Torres Walteros Alberto; 008-197 Carreño González Sildana; 008-198 Vargas Castellanos Alirio; 008-199 de Camacho Gómez Gabriel hasta encontrar la carretera que conduce a Bucaramanga; por esta carretera en dirección norte hasta el lindero oriental del predio 007-365.

Continuando en dirección norte por el lindero oriental de los predios 007-310 Oviedo Galvis Luis Alfonso; 007-313 Gómez Carmenza; 007-312 Lizarazo Cárdenas Carlos Julio; 007-296 Rodríguez Núñez Benigno; 007-280 Rodríguez Núñez Benigno; 007-269 Ortiz María Espiritu Santo (suc); 007-

326 Rodríguez Salazar Celina; giramos en dirección oriental y tomando los linderos sur de los predios 007-328 Salazar Castellanos Pablo Emilio; 007-331 Rodríguez Salazar Celina hasta encontrar el punto inicial de la línea descrita.

El perímetro urbano es la línea poligonal que limita y demarca el desarrollo del área urbana y limita la cobertura de los servicios públicos,. El perímetro urbano descrito anteriormente tiene una longitud de 9,4 Kilómetros y cubre una extensión de 293,75 Hectáreas, de las cuales 62,89 Hectáreas corresponden a suelos de protección urbanos.

1.2 ESTRUCTURA URBANA.

1.2.1 Aspectos generales. El objetivo básico del presente capítulo es el de mostrar las condiciones actuales de la estructura urbana del municipio de Málaga; para tal efecto tomamos como definición de estructura urbana la manera como se trazan y se disponen los componentes urbanos básicos a saber: Espacios privados en los cuales se tiene como factor fundamental la manzana (destinados a vivienda y complementarios).

- a) Espacios públicos (andenes, vías vehiculares, parques, zonas verdes y similares).
- b) Espacios para servicios comunales (educación, salud, institucional, religioso, etc.).

1.3 ESTRUCTURA URBANA EXISTENTE

La estructura urbana del municipio de Málaga corresponde al modelo implantado por la colonia, en donde las ciudades se consolidaban en sus inicios alrededor de un parque o plazoleta principal, desarrollándose en torno a esta un sistema reticular basándose en manzanas. El casco urbano del municipio se ha desarrollado de una manera concentrada alrededor del parque en lo que se puede considerar lo que fue el comienzo del asentamiento urbano municipal y posteriormente se ha desplazado el desarrollo hacia los costados occidentales, orientales y sur.

Para el análisis de la estructura urbana existente se tomo como modelo básico de la trama urbana la manzana, constituyéndose ésta como el espacio básico sobre los cuales se han estructurado las construcciones del municipio y que están siendo enmarcadas y/o delimitadas en parte por las vías peatonales (andenes) y en parte por las vías vehiculares.

1.4 USO ACTUAL DEL SUELO

Para la identificación y clasificación del uso del suelo urbano no solo se tuvo en cuenta las áreas ocupadas y/o aprovechadas del municipio sino también las áreas libres en sus diferentes manzanas. Los usos del suelo urbano se esquematizan en el mapa No. 24, Usos del Suelo Urbano y se presentan en el cuadro 1. El Mapa 24 muestra la utilización del suelo urbano y nos permite identificar y constituir las tendencias de usos de la siguiente manera:

- Dentro del actual casco urbano de Málaga las actividades se entremezclan sin constituir de una manera definitiva zonas específicas; sin embargo es posible identificar una serie de áreas con

características homogéneas, que conforman un principio de zonificación.

- Concentración comercial más o menos compacta que se ubica entre las calles 8ª y 16ª con carreras 6ª y 10ª, especialmente en los alrededores del parque central siguiendo un patrón tradicional, mezclándose con las actividades administrativas y de servicios de carácter local.

Cuadro 1. Clasificación del Uso del Suelo Urbano

USO (Area en Ha)	TIPO DE USO
VIVIENDA 74,04	Unifamiliar Bifamiliar
USO MIXTO. 14,23	VIVIENDA - COMERCIO (tienda, restaurante, droguería, miscelánea, papelería, ferretería, hotel).
INSTITUCIONAL 3,76	Gobierno Religioso Cultura Policía Registraduría Fiscalía Educación Salud Transporte Público
SERVICIOS 26,14	Matadero Plaza de Mercado Cementerio Bancos
RECREACIÓN 3,22	corresponde al área de influencia de la infraestructura recreativa: parque con influencia en toda el área urbana, equipamientos deportivos
INDUSTRIAL 4,74	Áreas dedicadas a actividades industriales, tales como talleres, fábricas
LOTES POR DESARROLLAR 165,22	Áreas sin construir cubiertas de pastos naturales .
AREAS DE RONDAS 2,41	Pequeñas áreas de rastrojo que conforman la ronda de cauce de las Quebradas La Seca (tanto al norte como al sur), Los Molinos y Tajamar en el costado occidental.

Fuente: Información de los Autores

- Gran porcentaje del área urbana se encuentra por desarrollar, características que permiten establecer un zonificación de uso común o generalizado, exceptuando el desarrollo consolidado del uso vivienda – comercio e institucional, en el entorno del parque principal.
- Toda el área del perímetro urbano cuenta con la red de servicios públicos domiciliarios.

1.5 VIVIENDA

1.5.1 Déficit Cuantitativo Municipal. El Déficit cuantitativo de vivienda fue calculado en general, para el Municipio de Málaga, y fue estimado en 2019 soluciones de vivienda, dato que nos indica la cantidad de viviendas que se deben construir en el Municipio en los próximos 9 años para suplir esta necesidad básica de la población Malagueña.

Se obtuvo utilizando la siguiente formula:

DCV: $H+R+Dx+Fx$

Donde:

H: Número de Familia en Inquilinato (200) Sisben.

R: Número de Familia en Zona de alto riesgo (50) Autores

DX : Número de familias en Arriendo (1591) Sisben

FX : Número de familias nuevas (30) Autores, comunidad.

$DVC = 200 + 50 + 1591 + 30$

$DVC = 1871$ Soluciones de vivienda

Según esta formula el Municipio de Málaga tendrá un déficit de 1871 viviendas, dato directamente relacionado con el alto porcentaje de familia que

pagan arriendo, pero según el índice de crecimiento y la reubicación de algunas familias el déficit cuantitativo adicional sería:

- Por Crecimiento: 204 soluciones de vivienda a nueve años.
- Por reubicación: 24 soluciones de vivienda a nueve años.

El promedio de habitantes por familia es de 5, este dato nos ayuda a establecer el número de personas beneficiadas, lo que daría un déficit cuantitativo de 2109 soluciones de vivienda, dato que incluye 10 familias desplazadas.

1.5.2 Déficit Cualitativo de Vivienda (DVL). El Déficit cualitativo de vivienda fue calculado en general, para el Municipio de Málaga, y fue estimado en 2284 soluciones en el mejoramiento de vivienda, dato que nos indica la cantidad de viviendas que se deben mejorar en el Municipio en los próximos 9 años para suplir esta necesidad básica de la población Malagueña.

El déficit cualitativo de vivienda se recomienda calcular aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{DVL: SSP + SEH + RM}$$

Donde:

SSP: Número de viviendas, sin servicios públicos (1043) Sisben

SEH: Número de viviendas, sin espacio, habitacional (1039) Sisben

RM: Número de personas, en zonas de riesgo mitigable (50) Autores

$$\text{DVL: } 1043 + 1039 + 50$$

DVL: 2132 Mejoramientos de vivienda

En esta formula no es incluida la vivienda por tipo de materiales, inadecuados, los cuales corresponden a 152 familias, distribuidas en igual número de viviendas distribuidas erregularmente en el caso urbano del Municipio lo que nos complementarí a un déficit de vivienda cualitativa de 2284 soluciones de mejoramiento de vivienda.

Adicionalmente la densidad de vivienda en el Municipio de Málaga en el casco urbano es de:

Area: 293,784 Has ó 2,93km²

Número de vivienda: 3118

Densidad: 1064,16 viviendas /km² ó 10,14 vivienda /Ha

Lo cual corresponde a una densidad baja de vivienda

1.5.3 Tenencia. La tenencia de la vivienda, propiedad o posesión fue calculada mediante el uso de la siguiente formula:

$$T = \frac{VL}{VT} \times 100$$

Donde:

T : Tenencia, propiedad o posesión.

VL : Número de viviendas legalizadas (3098)

VNL : Número de viviendas no legalizadas (20)

VT : Número total de viviendas (3118)

$$T = 3098/3118 \times 100 = 99,35\%$$

La tenencia de vivienda, propiedad o posesión en el Municipio de Málaga es de un 99,35%, lo cual nos indica un índice alto con respecto al total de viviendas.

1.5.4 Tipología de la Vivienda en el Municipio de Málaga

A. TIPOLOGIA DE VIVIENDA URBANA. La tipología de las viviendas urbanas del Municipio de Málaga, corresponden a la estratificación realizada en el y basada en la presencia de 4 estratos, los cuales se esquematizan en el mapa No. 32 de Estratificación Socio-Económica, a saber:

ESTRATO 1 (BAJO-BAJO) Vivienda de un piso; constituidas en materiales sólidos (adobe, bahareque , tapia pisada, bloque o ladrillo común, techo en teja de barro o zinc sin cielo raso. Los cuartos son utilizados para dormir y otros usos; vías de acceso existentes con presencia de vías peatonales y vehiculares en tierra, cemento o asfalto; con poca presencia de agua negras a la vista y pequeños botaderos de basura en algunos sitios; presencia de andenes sin zonas verdes; sin presencia de garajes o parqueaderos; fachadas sin cubrimiento o cubiertas con revoques, repellos, pañetes o estuco; pisos en tierra o cemento.

ESTRATO 2 (BAJO) Viviendas de un piso y hasta dos pisos; constituidos en bloque, ladrillo común, placa prefabricada o maciza; techo en teja de barro, zinc o placa sin cielo raso. Existen cuartos exclusivos para dormir; con presencia de andenes con zonas verdes; presencia de parqueaderos colectivos; fachadas cubiertas con revoques, repellos, pañetes o estuco con pintura; pisos en baldosa vinilo, tableta o ladrillo; techo en teja de barro, zinc o placa sin cielo raso.

ESTRATO 3 (MEDIO BAJO) Vivienda de un piso y hasta 3 piso; construidas en bloque, ladrillo común placa prefabricada o maciza. Existen cuartos exclusivos para dormir y una sala comedor; presencia de vías vehiculares en cemento o asfalto; presencia de parqueaderos colectivos; presencia de andene con zonas verdes o antejardines; pisos en baldosa, vinilo, tableta, ladrillo, alfombra o tapete; techo en teja de barro, zinc, asbestecimiento sin cielo raso.

ESTRATO 4 (MEDIO) Vivienda de un piso y hasta 3, construidas en bloque, ladrillo común, placa prefabricada o maciza; techos en teja de barro, losa, plancha, zinc, asbesto cemento con cielo raso; existen cuartos exclusivos para dormir, cocina, sala, comedor, patío; con presencia de vías peatonales y vehiculares en cemento o asfalto; presencia de garajes o parqueaderos colectivos que hacen parte del diseño original de la vivienda; presencia de andenes con zonas verdes y antejardines; fachadas cubiertas con revoques, repellos, pañetas, estuco con pintura o con enchapes; pisos con mármol cerámica, parque o madera púlicos.

En todas las áreas ocupadas por los diferentes estratos, se encuentran “viviendas atípicas” las cuales son las que difieren completamente del resto del lado de la manzana, esto quiere decir que dicha vivienda presenta un evidente contraste en por lo menos dos de los siguientes aspectos: tamaño, terminado y estado de deterioro o conservación.

B. TIPOLOGIA DE VIVIENDA RURA. La tipología de vivienda rurales del Municipio de Málaga corresponde a estratos 1 y 2 con presencia de algunas viviendas atípicas en algunos sectores puntuales de las veredas de Málaga.

ESTRATO 1 (BAJO BAJO) Vivienda de un solo piso, construidas en materiales sólidos (adobe, bareque, tapia pisada, bloque o ladrillo común, techo en teja de barro o zinc sin cielo raso, los cuartos dos por la general, son utilizados para dormir y otros usos; vías de acceso destapadas con presencia de caminos reales; deficiente tratamiento de residuos sólidos y aguas lluvias; vías en tierra o cemento.

ESTRATO 2 (BAJO) Vivienda de un piso y hasta dos; construidas en adobe, bahareque, tapia isada bloque o labrillo común, placa en madera, prefabricado o masiza; techo en teja de barro, zinc o placa con o sin cielo raso; existen cuartos exclusivos para dormir; vías de accesos destapados con presencia de caminos reales; tratamiento deficiente de residuos sólidos y aguas lluvia, pisos en cemento, tableta, baldosa o vinilo.

1.6 ESPACIO PUBLICO

Los espacios de este tipo en cualquier conglomerado urbano van desde la calle al sistema de parques y áreas de recreación. Conviene imaginar según lo planteado en el libro compendio de la arquitectura urbana¹, para el caso del municipio de Malaga estos espacios según dos tipos genéricos: el formal o “ espacio urbano “, modelado usualmente por las fachadas de los edificios y el suelo del municipio, y el natural o “ espacio abierto “, que representa la naturaleza introducida dentro del casco urbano y alrededor del mismo.

Básicamente un espacio urbano debe distinguirse por alguna característica predominante, como pueden ser la de su cerramiento, la calidad de su

¹ Compendio de la Arquitectura urbana, Pág. 91

detallado tratamiento o equipamiento o la actividad que tienen lugar en el. Idealmente, el espacio urbano debería estar enmarcado por paredes circundantes, tener un tratamiento de piso que respondiera a sus propósitos y poseer un objetivo singular que servir. Sin embargo, si una de estas calidades es suficientemente notoria, esta solo es capaz de establecer el sentido del espacio urbano.

Los espacios urbanos dentro de la trama urbana se constituyen en islas u oasis, mas estos también pueden ser corredores lineales. Las calles son espacios urbanos lineales si se encuentran cerrados por ambos lados o tienen algún elemento con carácter unificante (Arboles o construcciones uniformes). Los corredores son espacios para el movimiento lineal. Los espacios isla u oasis son recintos de detención. De hecho una estructura espacial para un casco urbano es exactamente una ordenación de este tipo a la escala total del municipio.

Para la clasificación y establecimiento del déficit cuantitativo del espacio publico, se tuvo en cuenta el espacio publico de carácter permanente que corresponde al parque principal, los polideportivos de algunos barrio, Estadio y Coliseo Municipal, zona de juegos infantiles y el Atrio de la Iglesia (Ver Mapa No. 25, Espacios Públicos y Recreacionales Urbanos). Los espacios abiertos que son como naturaleza llevada al interior o a los alrededores del municipio, son extensiones al aire libre destinadas a permanecer en su estado original, no pueden ser descritas, en absoluto, del mismo modo que se han descrito los espacios urbanos. Su escala esta dada por los árboles, arbustos, piedras, quebradas (La Magnolia, Los Molinos, Tajamar, Barmalaga, Seca).

Los espacios naturales circundantes a las quebradas La Magnolia, Los Molinos, Tajamar, Barmalaga, Seca, las áreas de estos no se asumen en vista de que carecen de un tratamiento adecuado, lo cual no permite a la población poder disfrutar de una manera más directa de este tipo de espacios naturales.

El espacio público en términos generales adolece en Guapotá de los mismos problemas de la mayoría de las poblaciones del país.

- a) El espacio público ha estado ausente de los procesos de planeación y su generación y gestión son insuficientes e inadecuadas.
- b) No ha existido la visión de un espacio público estructurante del hecho urbano a no ser en el primer proceso de desarrollo urbano.
- c) No existe una adecuada señalización y dotación del espacio público.
- d) No se han incorporado al sistema de espacio público las áreas naturales circundantes al municipio, las cuales al ser incorporadas podrían convertirse en sitios de gran interés para la población del municipio, lo mismo que para sus visitantes.

El espacio público en el Municipio de Málaga esta representada por los siguientes aspectos:

VIAS: El Municipio presenta veintiocho carreteras (28) cincuenta y tres (53) calles y nueve transversales, las cuales representan 262461,06 m², de espacio público; áreas que influye andenes zonas verdes o antejardines según el estrato donde se distribuye , ver mapa No. 26 Vial Urbano.

CUADRO 2. CLASIFICACION VIAL URBANA

VIA	ESTADO	LONGITUD M.	SECCION TRANSVERSAL M.	TIPOLOGIA
Carrea 3ª	B	242.4	9.622524752	V -7
Carrera3	B	430.4	10.56045539	V -7
Carrera 4ª	R	130.8	7.284556575	V - 8
Carrea 4	R	496.18	11.88173647	V -7
Carrera 5ª	B	72.7	9.837138927	V -7
Carrera 5	B	767.52	9.654601834	V -7
Carrera 6	R	335	10.03068657	V -7
Carrera 6ª	R	319	11.80128527	V -7
Carrera 6 B	R	738.1	10.10638125	V -7
Carrera 6b (sis)	R	36.6	8.49726776	V - 8
Carrera 6c	R	661.18	9.355561269	V -7
Carrera 7	R	945.92	9.33895044	V -7
Carrera 7ª	R	25.94	8.760986893	V -8
Carrera 8	B	1200	8.991666667	V -7
Carrera 9	R	1064	14.38815789	V - 6
Carrera 9ª	B	889	11.77003375	V -7
Carrera 9 B	R	431.28	9.012613615	V- 7
Carrera 9C	B	93.26	6.816427193	V -8
Carrera 10	R	1396.45	10.97880339	V -7
Carrera 10ª	B	396.14	11.1727672	V -7
Carrera 10B	B	296.61	6.996122855	V -8
Carrera 11	R	1065.6	10.76764264	V -7
Carrera 11ª	R	206.76	9.474753337	V -7
Carrera 12	R	401	8.830872818	V- 8
Carrera 12ª	R	322.38	4.593523171	V - 8
Carrera 13	R	99.4	13.91519115	V -6
Carrera 13ª	R	124	13.65935484	V - 6
Carrera 14	B	30.26	9.789160608	V -7
Calle 1	R	77.7	11.50913771	V -7
Calle 1B	R	127	11.9815748	V -7
Calle 1 C	R	69.23	11.20179113	V -7
Calle 2	R	127.55	13.56958056	V - 6
Calle 2ª	R	83.08	8.855922003	V - 8
Calle 2B	R	80.59	9.896265045	V -7
Calle 2 C	R	149.53	11.0359794	V -7
Calle 3	R	133.8	8.496562033	V -8
Calle 3ª	R	141.3	6.515640481	V -8
Calle 4	B	36.89	9.448631065	V -7
Calle 5	R	212.1	10.31994342	V -7
Calle 5ª	R	271.15	8.960722847	V - 8
Calle 6	B	168.4	869418052	V - 8
Calle 6ª	B	62.68	8.768506701	V - 8
Calle 7	R	407	9.371400491	V -7

Calle 8	B	279.53	11.47032519	V - 7
Calle 9	B			
Calle 10	B	732.4	11.70614418	V - 7
Calle 10 ^a	B	83.88	11.27157845	V - 7
Calle 11	B	482.62	10.96991422	V - 7
Calle 11 ^a		71.64	10.07370184	V - 7
Calle 12	B	1042.57	8.962247139	V - 8
Calle 12 ^a	B	91.9	8.710119695	V - 8
Calle 13	B	987.84	9.231707564	V - 7
Calle 13 ^a	R	245.57	8.051187034	V - 8
Calle 14	B	628.94	10.04563233	V - 7
Calle 14 ^a	B	93.73	11.58135069	V - 7
Calle 28	R	101.79	18.03261617	V - 4
Calle 29	R	184.23	8.326439776	V - 8
Calle 30	R	113.33	8.107738463	V - 8
Calle 30 ^a	R	120.74	10.10327977	V - 7
Calle 31	R	127.52	8.966750314	V - 8
Transversal 5	B	558.65	11.87117157	V - 7
Transversal 7	B	103.44	7.12258314	V - 8
Transversal 8	B	114.15	11.84082348	V - 7
Transversal 8 ^a	B	82.34	9.470731115	V - 7
Transversal 9	R	106.25	7.242541176	V - 8
Transversal 9 ^a	B	82.6	8.627239709	V - 8
Transversal 9B	R	59.51	4.63249874	V - 8
Transversal 9C	B	51.34	6.273081418	V - 8
Transversal 10	B	558.65	0.185858767	V - 8

Fuente: Secretaria de Planeación 2000

CANCHAS DEPORTIVAS: En el sector urbano del Municipio de Málaga se encuentran 32 canchas Múltiples, 2 juegos recreacionales, 3 estadios, 2 mini deportivos, 1 cancha de minifútbol, 1 coliseo cubierto pero solo 8 de las 32 canchas múltiples son de uso público; al igual que el coliseo municipal; los cuales ocupan un área total de 20.100 m² y un área cubierta por los sitios deportivos de 12406,97 m².

CUADRO 3. LISTADO SITIOS DEPORTIVOS DISPONIBLE PARA EL DISFRUTE PÚBLICO

SITIO	DESCRIPCIÓN	AREA TOTAL M ²	AREA SITIOS DEPORTIVOS M ²
Pinos del Norte	Cancha Multiple	700 m ²	397,5 m ²
Barrio Santa Maria	Cancha Multiple	1000 m ²	472,7 m ²
Coliseo Municipal	Coliseo Municipal	1100 m ²	593,79 m ²
Estadio Municipal	Estadio Municipal	12300 m ²	8110,8 m ²
Barrio Tajamar	Cancha Multiple	920 m ²	560,48 m ²
Villa Andalucia	Cancha Multiple	750 m ²	329,76 m ²
Barrio Naranjitos	Cancha Multiple	1110 m ²	840,78 m ²
Barrio la Esperanza	Cancha Multiple	720 m ²	577,9 m ²
B.Maria Auxiliadora	Cancha Multiple	800 m ²	523,26 m ²
Barrio el Dorado	Cancha Multiple	700 m ²	483,2 m ²
AREAS		20100 M²	12406,97 M²

Fuente: Secretaria de Planeación Municipal 2000

PARQUES: El Municipio de Málaga obedece al diseño hispano desarrollandose el mismo sobre una plaza principal la cual sirve de epicentro del desarrollo urbanistico y social; al igual que la mayoría de pueblos Andinos sólo presenta un parque el cual ocupa el centro del pueblo y se extiende en un área de 6400 metros cuadrados

JUEGOS RECREACIONALES: Los juegos recreacionales en el Municipio están limitados a los hogares infantiles, pero existen dos (2) de disfrute público ubicados así:

- ❖ Barrio el Dorado: juego infantiles y cancha múltiple, ocupado un área aproximada de 6300 metros cuadrados
- ❖ Barrio los Sauces “el camellón”; juegos infatiles y cancha múltiple, ocupando un área aproximado de 4800 metros cuadrados.

1.6.1 Cálculo Deficit Cuantitativo Espacio Público. El área urbana del municipio de Málaga tiene una capacidad de áreas recreativas activas y pasivas en función del espacio publico de 37.600 M², que sirve a una

población de 17.772 habitantes urbanos (año 2003), correspondiendo 2,12 M² de áreas recreativas por habitante.

La capacidad mínima de espacio público según Decreto 1504/98 es de 15,0 M² por habitante urbano, por lo cual el municipio de Málaga tiene un déficit alto de espacio público. Para los nueve (9) años de vigencia del presente E.O.T. se requiere dotar al municipio de 228.980,0 M² de espacio público carente para la población actual más el requerido para la población proyectada al año 2.013 (19885 habitantes); como la población aumentará en 2.113 personas se necesitarán 31.695,0 M² más de áreas destinadas como espacio público urbano, para un total de 260.675,0 M² de nuevas áreas de espacio público para el año 2013.

Espacio Público	Capacidad Mínima Actual (según Decreto 1504/98)	Capacidad Real Actual	Capacidad Mínima al 2013 (según Decreto 1504/98)
Zonas verdes y recreativas urbanas para una población proyectada de 19.885 habitantes en el 2013.	266.580,00 M ²	37.600,00 M ²	298.275,00 M ²

Del anterior análisis se concluye que el municipio de Málaga presenta un alto déficit actual de espacio público, representado en 228.980 M², además requiere suplir la demanda de espacio público al 2013, que son 31.695 M² más de espacio público para abastecer a 19885 habitantes que tendrá el municipio al 2013; por tanto es de vital importancia la construcción y adecuación de nuevas zonas de espacio público, tanto de recreación como de encuentro.

2. INFRAESTRUCTURA VIAL, TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

La gran importancia que este aspecto tiene dentro del proceso de planeación permite calificarlo como uno de los sectores de más relevancia ya que estos constituyen la condición indispensable para la articulación de los centros productivos con los centros de población.

2.1 ESTRUCTURA DE TRANSPORTE

La población del casco urbano cuenta con buen transporte terrestre, mediante buses y busetas de línea intermunicipal afiliados a la empresas COTRANS, COPETRAN, CONCORDE, y otras, Servicio que se realiza diariamente en diferentes horarios, con rutas Málaga – Bucaramanga, Málaga – Bogota y Málaga – Cucuta. El Municipio cuenta con transporte aereo mediante el servicio de avionetas de la Empresa TAS, con horarios en la mañana y la tarde entre la ciudad de Bucaramanga y Málaga.

2.2 VIAS DE COMUNICACION

Su principal vía de comunicación con el resto del departamento está dada a través de la vía Bucaramanga – Málaga, que es sin pavimentar y de calzada angosta; se comunica directamente con la capital del país a través de la vía Málaga – Capitanejo – Soata – Duitama – Bogotá, siendo una vía pavimentada en la mayor parte de su trayecto; se comunica con el departamento de Norte de Santander mediante la vía Málaga – Cerrito – Pamplona – Cucuta.

El municipio cuenta con una buena red de carreteras que permite la comunicación con todas sus veredas.

2.3 INFRAESTRUCTURA VIAL MUNICIPAL.

En la representación del esquema de ordenamiento territorial de la municipalidad, el plan vial es factor importante del aspecto físico determinando la relación entre la estructura urbana y el sistema vial rural, estableciendo a su vez la necesidad de su continuidad vial, de manera que se garantice la integración regional y el predominio directo del factor de comercialización de acuerdo a la visión futura del municipio, de tal forma que se complemente y ajuste en función de las estrategias de ampliación.

2.3.1 Sistema vial rural La infraestructura vial rural del Municipio de Málaga se presenta subdividida en 10 sectores que representan 61,10 Kms de carretera destapada. Ver mapa 15 Vial.

Cuadro 4. Sistema vial Rural

VIA	Longitud Mts	Pendiente promedio	Ancho vía Mt	# Curvas	Obras			Obras Necesarias
					Ponton	Batea	Alcant	
Pantano Grande - Alisal	9,500.00	5 – 12 %	5 – 6,5	32	7	5	32	Faltan 4 Alc y completar 28 Alc
San Luis - sector Lavadero	3,200.00	6-15%	4 - 5	43	2	-	13	Faltan 3 Alc y completar 3 Alc
Vereda San Luis - Km 10	6,500.00	15 -20%	4 – 4,5	41	1	-	7	Faltan 8 Alc y completar 1 Alc
Vereda Calichal sector La Planta	3,800.00	7 – 15%	4,7– 5,5	39	-	-	17	Faltan 3 Alc y completar 6 Alc
Vereda Calichal sector Bucareche	2,300.0	10 – 15%	4,0	34	3	-	2	Faltan 4 Alc
Vereda Guásimo	9,000.00	7 – 12%	4 – 5,5	81	3	-	51	Completar 7 Alcantarillas
Vereda Barzal	4,000.00	12 – 15%	3 – 4,5	52	-	-	16	Faltan 4 Alc y completar 11 Alc
Vereda Tierra Blanca	9,900.00	7 – 12%	3,5 -5,6	82	-	-	38	Faltan 9 Alc y completar 5 Alc
Vereda Pescadero	6,500.00	8 – 15%	4 – 4,8	64	1	3	3	Faltan 9 Alc
Vereda Pescaderito sector Pantano Hondo	6,400.00	8 – 15%	4 - 5	64	1	-	-	Faltan 12 Alc
LONGITUD TOTAL	61,100.00							

Fuente: Secretaría de Planeación Málaga

2.3.2 Sistema Vial Urbano. La infraestructura vial del casco urbano del Municipio de Málaga, corresponde a 22750,5 mts de vías, distribuidas en 28 carreras, 32 calles y 9 transversales; en el siguiente cuadro se anotan las principales características de la red vial urbana.

Cuadro 5. Sistema vial Urbano

VIA	AREA (m)	LONGITUD M.	SECCION TRASVERSAL M.	TIPOLOGIA	ESTADO
Carrera 3a	2332,5	242,4	9,622524752	V - 7	Bueno
Carrera 3	4545,22	430,4	10,56045539	V - 7	Bueno
Carrera 4ª	952,82	130,8	7,284556575	V - 8	Bueno
Carrera 4	5895,48	496,18	11,88173647	V - 7	Bueno
Carrera 5ª	715,16	72,7	9,837138927	V - 7	Bueno
Carrera 5	7410,1	767,52	9,654601834	V - 7	Bueno
Carrera 6	3360,28	335	1003068657	V - 7	Bueno
Carrera 6ª	3764,61	319	11,80128527	V - 7	Bueno
Carrera 6B	7459,52	738,1	10,10638125	V - 7	Bueno
Carrera 6b(bis)	311	36,6	8,49726776	V - 8	Bueno
Carrera 6c	6185,71	661,18	9,355561269	V - 7	Bueno
Carrera 7	8833,9	945,92	9,33895044	V - 7	Bueno
Carrera 7ª	227,26	25,94	8,760986893	V - 7	Bueno
Carrera 8	10790	1200	8,991666667	V - 7	Bueno
Carrera 9	15309	1064	14,38815789	V - 6	Bueno
Carrera 9ª	10463,56	889	11,77003375	V - 7	Bueno
Carrera 9B	3886,96	431,28	9,012613615	V - 7	Bueno
Carrera 9c	635,7	93,25	6,816427193	V - 7	Bueno
Carrera 10	15331,35	1396,45	10,97880339	V - 7	Bueno
Carrera 10ª	4425,98	396,14	11,1727672	V - 7	Bueno
Carrera 10B	2075,12	296,61	6,996122855	V - 7	Bueno
Carrera 11	11474	1065,6	10,76764264	V - 7	Bueno
Carrera 11ª	1959	206,76	9,474753337	V - 7	Bueno
Carrera 12	3541,48	401	8,830872818	V - 8	Bueno
Carrera 12ª	1480,86	322,38	4,593523171	V - 8	Bueno
Carrera 13	1383,17	99,4	13,91519115	V - 6	Bueno
Carrera 13ª	1693,76	124	13,65935484	V - 6	Bueno
Carrera 14	296,22	30,26	9,789160608	V - 7	Bueno
Calle 1	894,26	77,7	11,50913771	V - 7	Bueno
Calle 1B	1521,66	127	11,9815748	V - 7	Bueno
Calle 1C	775,5	69,23	11,20179113	V - 7	Bueno
Calle 2	1730,8	127,55	13,56958056	V - 6	Bueno
Calle 2ª	735,75	83,08	8,855922003	V - 8	Bueno
Calle 2B	797,54	80,59	9,896265045	V - 7	Bueno

Calle 2c	1650,21	149,53	11,0359794	V - 7	Bueno
Calle 3	1136,84	133,8	8,496562033	V - 7	Bueno
Calle 3ª	920,66	141,3	6,515640481	V - 7	Bueno
Calle 4	348,56	36,89	9,448631065	V - 7	Bueno
Calle 5	2188,86	212,1	10,31994342	V - 7	Bueno
Calle 5ª	2429,7	271,15	8,960722847	V - 8	Bueno
Calle 6	1246,41	168,4	0,869418032	V - 8	Bueno
Calle 6ª	549,61	62,68	8,768506701	V - 8	Bueno
Calle 7	3814,16	407	9,371400491	V - 7	Bueno
Calle 8	3206,3	279,53	11,470325190	V - 7	Bueno
Calle 10	8573,58	732,4	11,70614418	V - 7	Bueno
Calle 10ª	945,46	83,88	11,27157845	V - 7	Bueno
Calle 11	5294,3	482,62	10,96991422	V - 7	Bueno
Calle 11ª	721,68	71,64	10,07370184	V - 7	Bueno
Calle 12	9343,77	1042,57	8,962247139	V - 8	Bueno
Calle 12ª	800,46	91,9	8,710119695	V - 8	Bueno
Calle 13	9119,45	987,84	9,231707564	V - 7	Bueno
Calle 13ª	1977,13	245,57	8,051187034	V - 8	Bueno
Calle 14	6318,1	628,94	10,04563233	V - 7	Bueno
Calle 14ª	1085,52	93,73	11,58135069	V - 7	Bueno
Calle 28	1835,54	101,79	18,03261617	V - 3	Bueno
Calle 29	1533,98	184,23	8,326439776	V - 8	Bueno
Calle 30	918,85	113,33	8,107738463	V - 7	Bueno
Calle 30ª	1219,87	120,74	10,10327977	V - 8	Bueno
Calle 31	1143,44	127,52	8,966750314	V - 8	Bueno
Transversal 3	6631,83	558,65	11,87117157	V - 7	Bueno
Transversal 7	736,76	103,44	7,12258314	V - 8	Bueno
Transversal 8	1351,63	114,15	11,84082348	V - 7	Bueno
Transversal 8ª	779,82	82,34	9,470731115	V - 7	Bueno
Transversal 9	769,52	106,25	7,242541176	V - 8	Bueno
Transversal 9ª	712,61	82,6	8,627239709	V - 8	Bueno
Transversal 9B	275,68	59,51	4,63249874	V - 8	Bueno
Transversal 9c	322,06	51,34	6,273081418	V - 8	Bueno
Transversal 10	103,83	558,65	0,185858767	V - 8	Bueno

Las vías tipo V – 3. Son las vías tipo de la red vial arterial que tienen entre 25 m y 30 m de sección transversal. En términos generales, esta destinada al desplazamiento de peatones y de vehículos para el transporte, particular, público y de carga. Ver mapa 26 Sistema vial urbano.

Las vías de tipo V-6 Son las vías de la red vial local que tienen entre 12 m y 15 m de sección transversal. En términos generales, esta destinada al desplazamiento de peatones y de vehículos para el transporte. Esta vía consta de una calzada de dos carriles con la posibilidad de uno en cada sentido o en un solo sentido. Se deben contemplar antejardines de dimensiones variables de acuerdo al lote original de la zona, según las disposiciones que presenta la oficina Asesora de Planeación. La vía cuenta con un andén a cada lado de ella y su tratamiento dependerán de lo establecido en el programa de manejo del espacio público.

De las vías de tipo V – 7. Son las vías de la red vial local que tienen entre 9 m y 12 m de sección transversal. en términos generales, está destinada al desplazamiento de peatones y de vehículos para el transporte particular y cumplimiento con los parámetros establecidos en el artículo 20 numeral 2 del presente acuerdo.

La vía de tipo V –7 consta de una calzada de dos carriles con posibilidad de uno en cada sentido o en solo sentido. Se deben contemplar antejardines de dimensiones variables de acuerdo al lote original de la zona, según las disposiciones que presenta la Oficina Asesora de Planeación. La vía consta de un andén a cada lado de ella y su tratamiento dependerá de lo establecido en el programa de manejo del espacio público.

Las Vías de tipo V – 8. Es la vía de la red vial local que tienen una sección transversal menor a 9 metros. En términos generales, está destinada al desplazamiento mayor de peatones y bajo flujo de vehículos de transporte particular, teniendo en cuenta que debe permitir el tránsito de vehículos de servicio público (bomberos, recolección de basuras, etc.) se pueden caracterizar como vías peatonales. La vía tipo V – 8 consta de una calzada

de un carril y en algunos casos no presentara calzada debido a condiciones específicas del diseño urbano. En este caso la zona entre andenes debe tomarse de acuerdo a lo establecido por el programa de manejo del espacio público y a las determinaciones de la oficina Asesora de Planeación.

Se deben contemplar antejardines de dimensiones variables, de acuerdo con la altura básica permitida. La vía consta de dos andenes laterales, a lado y lado de la vía, cuyo tratamiento será de acuerdo a lo establecido en el programa de manejo del espacio público. Además, se deben contemplar antejardines de dimensiones variables de acuerdo al lote original de la zona, según las disposiciones que presenta la Oficina Asesora de Planeación.

Una vez establecida la red vial urbana en el Municipio de Málaga, se procedió a relacionar los 8735 metros de vías sin cubierta o pavimento y a calcular el valor del cubrimiento bajo los siguientes parámetros

- Tipología vial V7
- Valor Unitario m³ de cubierta \$299.024.
- Sub-base a aplicar 0,20 mts.
- Base granular a aplicar 0,20 mts.
- Mezcla densa, tipo frío a aplicar 0,15 mts.

Se puede concluir que el 38,4% de la red vial urbana del Municipio de Málaga se encuentra sin ningún tipo de cubierta, presentando un estado bueno para la circulación vehicular y peatonal, debido a su permanente mantenimiento. El restante 61,6% de la red vial urbana del Municipio osee en su mayoría cubierta en concreto y en menor relación cubierta en capa asfáltica. El costo total del cubrimiento de la red vial es de \$ 9.142.174.777 y el cual se pretende ejecutar en un período de 9 años.

La iluminación pública de la red vial municipal cubre un 70%; en el mapa 29 de Redes de Energía se puede observar la ubicación de las respectivas luminarias.

Cuadro 6. Vías Destapadas en el Casco Urbano

TRAMO	Longitud Mt	Area M ²	M ³	VALOR UNITARIO \$	SUBTOTAL \$
KRA 3A ENTRE TRANSVERSAL 3 Y CALLE 10	215	2365	1064	299,024	318161,536
CALLE 7 ENTRE KRA 4 Y 3 ^a	90	990	446	299,024	133364,704
CALLE 5 ^a	120	1320	594	299,024	177620,256
TRAMO ENTRE CALLE 5A, TRANSVERSAL 5	60	660	297	299,024	88810,128
KRA 4 ^a	130	1430	643	299,024	192272,432
KRA 5 ENTRE CALLE 13 Y CALLE 15	255	2805	1262	299,024	37768,288
CALLE 13B	100	1100	495	299,024	14801,688
CALLE 3	130	1430	643	299,024	19272,432
KRA 6C	40	440	198	299,024	59206,752
KRA 6B ENTRE CALLE 1 Y CALLE 4	275	3025	1361	299,024	406971,664
CALLE 1	110	1210	545	299,024	16296,808
CALLE 2	50	550	248	299,024	74157,952
CALLE 3	40	440	198	299,024	59206,752
CALLE 6A ENTRE KRA 6 Y 6B	35	3850	174	299,024	52030,176
CALLE 7 ENTRE KRA 6 Y 6b	45	459	223	299,024	66682,352
KRA 7 ^a	50	550	248	299,024	74157,952
KRA 7 ENTRE CALLE 7 Y CALLE 6B	140	1540	693	299,024	207223,632
KRA 5TA RAMAL IZQUIERDO MARIA AUXILIADORA	425	4675	2104	299,024	629146,496
KRA 6B RAMAL DERECHO MARIA AUXILIADORA	350	3850	1733	299,024	518208,592
KRA 12 ^a	75	825	371	299,024	110937,904
CALLE 13 ^a	45	495	223	299,024	66682,352
KRA 13 ^a	55	605	273	299,024	81633,552
KRA 14	55	605	273	299,024	81633,552
CALLE 12 ENTRE KRA 13A Y 14	55	605	273	299,024	81633,552
KRA 11A ENTRE KRA 13A Y 14	55	605	273	299,024	81633,552
CALLE 16 ^a	55	605	273	299,024	81633,552
CALLE 16 ENTRE KRA 6 Y KRA 8 VA	190	2090	941	299,024	281381,584
CALLE 15 A	60	660	297	299,024	88810,128
KRA 7A ENTRE CALLE 16 Y 16A	25	275	124	299,024	37078,976
CALLE 17 ^a	85	2250	1148	299,024	343279,552
KRA 9C	105	155	519,75	299,024	155417,724
KRA 9B	90	990	445,5	299,024	133215,192

TRAMO	Longitud Mt	Área M ²	M ³	VALOR UNITARIO \$	SUBTOTAL \$
CALLE 18	30	330	148,5	299,024	44405,064
CALLE 18A	20	220	99	299,024	29603,376
CALLE 18B	25	275	123,75	299,024	3700,422
CALLE 18C	30	330	148,5	299,024	44405,064
KRA 10A ENTRE CALLE 16 Y 16 ^a	55	605	272,25	299,024	81409,284
KRA 10A ENTRE ITS Y CALLE 19	20	220	99	299,024	29603,376
CALLE 19 ENTRE KRA 10A Y KRA 10B	30	330	148,5	299,024	44405,064
CALLE 20 ENTRE KRA 10A Y KRA 10	105	1155	519,75	299,024	155417,724
KRA 10A ENTRE CALLE 20 Y KRA 10 (AVENIDA)	150	1650	742,5	299,024	22202,532
KRA 11 ENTRE CALLE 18 Y CALLE 18B	130	1430	643,5	299,024	192421,944
CALLE 14 (VIA A SAN LUIS)	325	3575	1608,8	299,024	481069,811
KRA 12B (VIA A BUCARAMANGA)	700	7700	3465	299,024	103611,816
CALLE 18B ENTRE KRA 12B	160	1760	792	299,024	236827,008
KRA 12A ENTRE CALLES 18 Y 18B	90	990	446	299,024	133364,704
KRA 12 ENTRE CALLE 20B Y CALLE 22	130	1430	643,5	299,024	192421,944
KRA 10B ENTRE CALLE 19 Y 22	275	3025	1361,25	299,024	40704,642
CALLE 20 B ENTRE KRAS 12 Y 10B	90	990	445,5	299,024	133215,192
CALLE 22 ENTRE KRAS 12 Y 10B	90	990	445,5	299,024	133215,192
KRA 11A ENTRE CALLES 24 Y 24 ^a	25	275	123,75	299,024	3700,422
CALLE 24 ENTRE KRAS 11 Y 10	60	660	297	299,024	88810,128
KRA 10 ENTRE CALLE 23A Y 24 ^a	110	1210	544,5	299,024	16281,856
KRA 8 (VIA UNIVERSIDAD)	310	3410	1534,5	299,024	458852,328
CALLE 20 CON KRA 8VA	140	1540	693	299,024	207223,632
KRA 8A CON CALLE 20	75	825	371,25	299,024	11101,266
KRA 9 ENTRE KRA 11A Y KRA 8	600	6600	2970	299,024	88810,128
KRA 11A ENTRE KRA 9 Y KRA 8	115	1265	569,25	299,024	170219,412
KRA 11B ENTRE KRA 8 Y DIAGONAL 1	500	5500	2475	299,024	7400,844
DIAGONAL 1	325	3575	160,75	299,024	48105,486
CALLE 29 ENTRE KRA 11B Y KRA 10	190	2090	940,5	299,024	281232,072
CALLE 30 ENTRE KRA 11 Y 10	110	1210	544,5	299,024	162818,568
CALLE 30A ENTRE KRA 11 Y 11B	60	660	297	299,024	88810,128
CALLE 31 ENTRE DIAGONAL 1 Y KRA 11B	135	1485	668,25	299,024	199822,788
KRA 11 ENTRE CALLE 29 Y CALLE 31	160	1760	792	299,024	236827,008
KRA 10A ENTRE CALLE 29 Y 30	50	550	274,5	299,024	7400,844
KRA 10 ENTRE CALLE 29 Y DIAGONAL 1	130	1430	643,5	299,024	192421,944
TOTAL	8735,0000 0	99829	27959	299,024	9.142.174.777

3. SERVICIOS BASICOS DOMICILIARIOS

Los servicios básicos domiciliarios, tienen gran importancia en lo que respecta a la planificación del desarrollo del municipio, este capítulo está encaminado a establecer las áreas críticas y prioridades en lo que respecta al servicio de acueducto, alcantarillado, energía, gas, Aseo, teléfono y parabólica, lo cual constituye dentro de la calidad de vida de la población un determinante muy importante para su desarrollo.

a). El servicio de agua potable en el Municipio de Málaga es prestado por las EMPRESAS PUBLICAS MUNICIPALES, presentando deficiencia de caudal en tiempo de Verano, igualmente aunque el agua es potable para el consumo humano no se hace el tratamiento de FLOCULACION, otro problema particular se relaciona con el Agua no contabilizada y las fugas existentes en la red de distribución. Actualmente ya se empezaron a dar soluciones a esta problemática como es la perforación de pozos profundos, la construcción de un embalse para reforzar el servicio del agua en tiempo de verano igualmente el Ministerio de Desarrollo realizó un estudio para dar soluciones al agua no estabilizada y los problemas de presión en la red de distribución.

b). El servicio de alcantarillado, se presta en condiciones precarias, en cuanto a las redes de conducción. No existe alcantarillado de aguas lluvias mezclándose las aguas negras con las de la lluvia.

c). El servicio de Gas, este servicio se presta al 97% de la población mediante el sistema de bomberos, el 3% restante ha sido beneficiado por programa de Masificación del servicio de Gas, el cual se empezó con mucho entusiasmo para luego ser abandonado por parte de sus gestores.

d). El Servicio de Aseo, es prestado por las EMPRESAS PUBLICAS DE MALAGA, con un muy buen servicio de recolección pero regular servicio en el tratamiento que reciben los residuos sólidos. Se realiza campañas educativas en conjunto con el cabildo verde Municipal, cuyo objetivo es el de estimular a los pobladores a reciclar.

La planta de tratamiento o relleno sanitario, esta ubicada en el Kilometro 2 vía a Concepción; en esta falta organización planificación y estructuras adecuadas para el tratamiento de esta clase se residuos, presentando una estructura primaria semiutilizada. El barrido de calles es prestado por una Asociación de Mujeres, la cual presta un adecuado servicio arpa la Municipalidad.

e). El Servicio Telefónico es prestado por la empresa de TELECOM, mediante 2500 líneas de DDN, 3 casetas de servicio rural y la infraestructura montada en la sede central donde se presta el servicio por casetas. Este servicio debe ser ampliado a las zonas de desarrollo y nuevo desarrollo urbanístico.

f). El servicio de Energía Eléctrica, es prestado por la empresa ELECTRIFICADORA DE SANTANDER, dando cubrimiento a la totalidad del arrea del Municipio de Málaga , donde son frecuentes las deficiencias por variaciones de voltaje.

g). El Servicio de Parabólica, es prestado por la empresa ARCOMA a la totalidad de los usuarios ubicados en el área urbana, prestando un servicio que se compone de 25 canales.

3.1 AGUA POTABLE

3.1.1 Operación General del Sistema de Acueducto. El sistema de acueducto de la población de Málaga funciona completamente por gravedad, contando con cinco fuentes de abastecimiento: Cuzagueta, Cortaderas, Carraca o Km. 1, La Magnolia y Los Molinos, ubicadas en la parte occidental del Municipio a una altura mayor a los 2400 msnm.

Actualmente, en épocas de invierno el sistema opera las 24 horas del día, pues tiene suficiente capacidad de suministro; en épocas de verano se realizan racionamientos, debido a la disminución de caudal en las fuentes producido por la deforestación de las cuencas. El sistema solamente suministra el servicio al casco urbano del Municipio, donde tiene tres sectores de servicio totalmente independientes determinados por las zonas de servicio de las dos plantas de tratamiento y por la topografía existente.

En la planta de tratamiento principal existen 8 tanques de almacenamiento de agua sin clorar que se utilizan únicamente como reserva para las épocas de verano. Durante el verano, el sistema es cerrado en las noches en su salida hacia el Municipio para permitir que dichos tanques se llenen y así abastecer durante el día en dos turnos la totalidad del Municipio. Esta planta de tratamiento abastece actualmente la mayor parte del Municipio

Existen cuatro tanques adicionales en dicha planta, los cuales almacenan agua tratada. Todas las salidas de los tanques están conectadas a la tubería principal de abastecimiento del Municipio (10"AC), por lo tanto, el agua tratada proveniente de cloración entra a los tanques solamente en horas de baja demanda (noche), pasando de largo en las horas de demanda alta.

Existe una segunda planta de tratamiento denominada María Auxiliadora, que abastece el barrio del mismo nombre en la zona suroccidental del Municipio. La red alimentada por esta planta es totalmente independiente de las demás redes del Municipio

El barrio Laureano Gómez junto con la parte alta del barrio Kennedy al suroccidente del municipio se piensan alimentar también por la planta María Auxiliadora, pero por el momento esta abastecido por medio del tanque Laureano Gómez. Las redes de esta zona están conectadas a las de la planta general y sólo son separados los servicios por medio de tres válvulas de cierre permanente.

El sistema no posee ventosas dentro de las redes, por lo que con los cortes de servicio se afectan las partes altas del Municipio por la presencia del aire. La red en general está mallada y no existen operaciones o calibraciones especiales para válvulas; las tuberías dentro de la malla varían los diámetros de 10" a 2" predominando el de 3", con algunas colas del servicio en 1" y 1½"

En la Figura 1 se presenta el esquema general del sistema correspondiente a la Planta de Tratamiento María Auxiliadora, dónde se incluyen los caudales medios medidos por ultrasonido. En la Figura 2 se presenta el mismo tipo de esquema para la planta principal del municipio.

3.1.2 Componentes del Sistema de Acueducto

3.1.2.1 Fuentes de abastecimiento. El sistema de acueducto del Municipio cuenta con cinco fuentes superficiales de suministro, las cuales están

localizadas en terrenos de la empresa de servicios públicos de Málaga.
Todas las quebradas

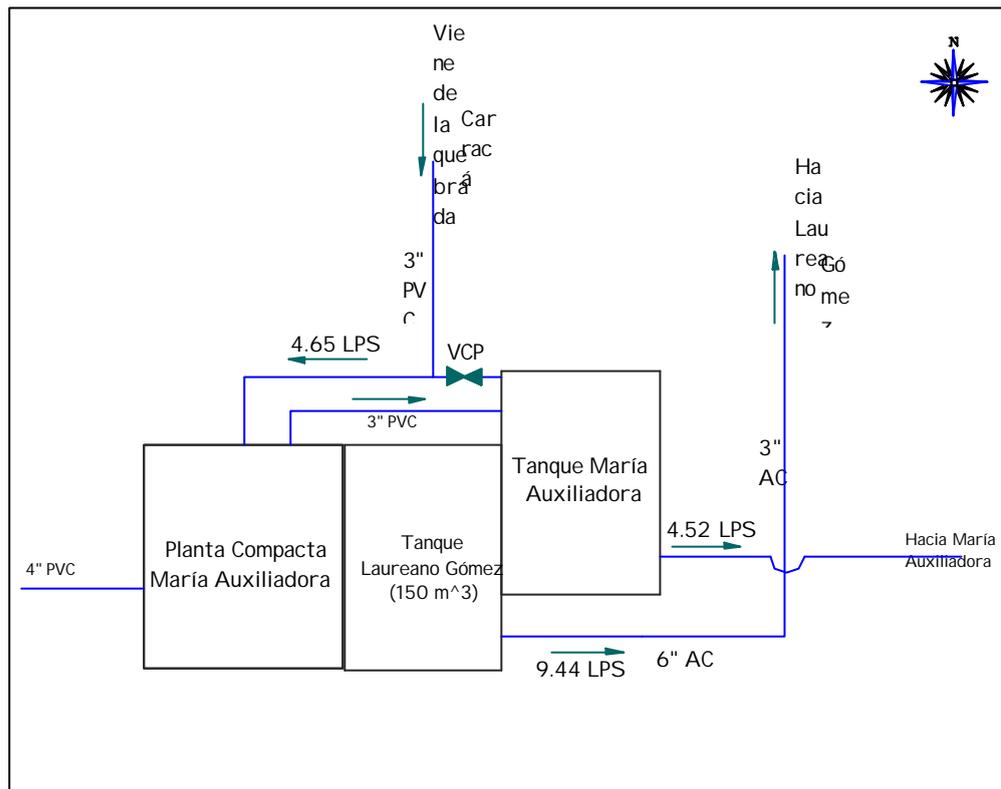


Figura 1. Esquema general de la planta María Auxiliadora.

O fuentes altas que alimentan el sistema, provienen de las estribaciones de la cordillera oriental a una altura mayor de los 2400 msnm.

Existe un estudio de diagnóstico de las fuentes realizado por la firma Silva Carreño & Asociados a comienzos del presente año. A partir de este estudio se toman algunos de los datos que se presentan a continuación, con la información complementaria obtenida a partir de los trabajos de campo.

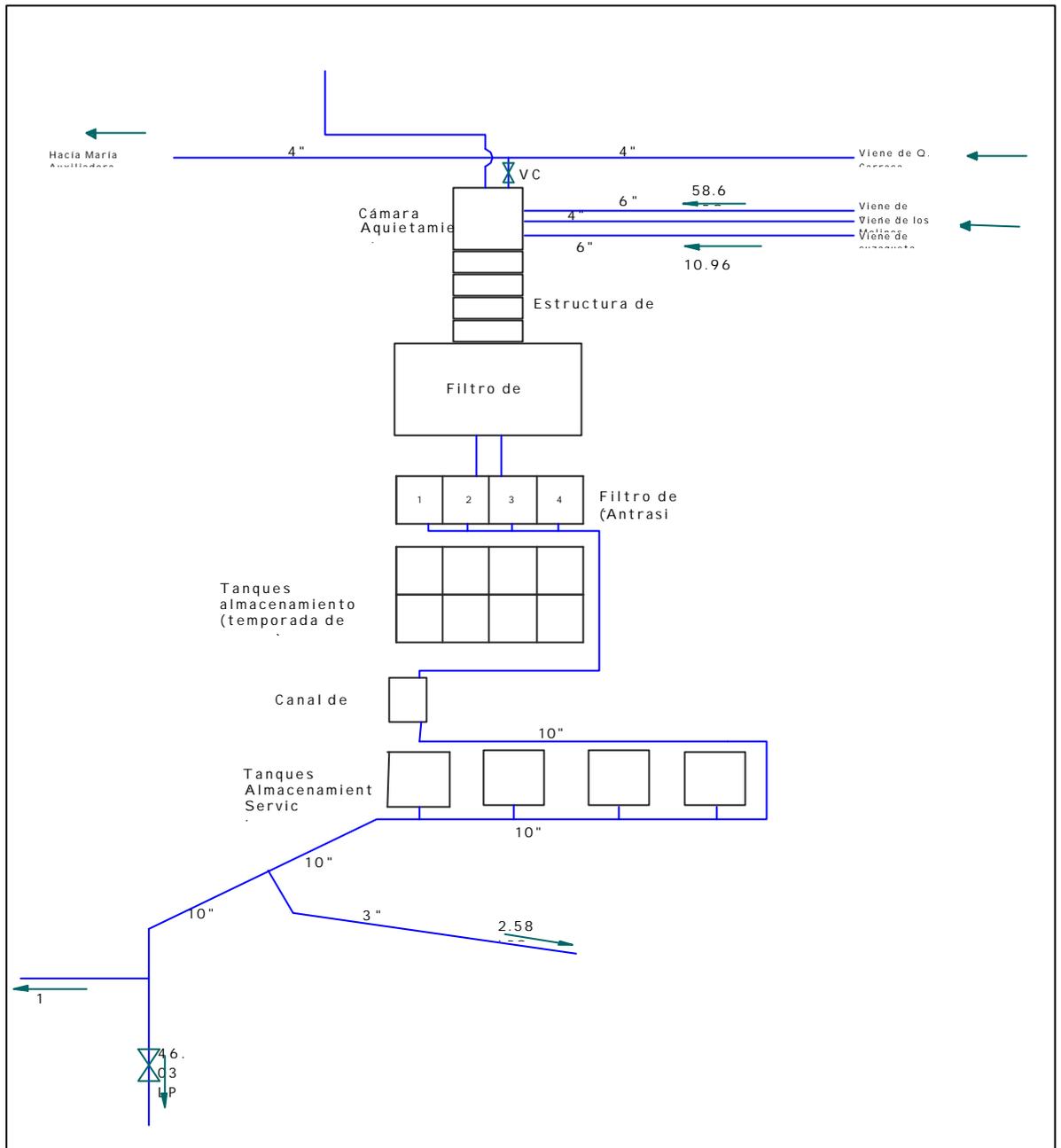


Figura 2. Esquema general de funcionamiento de la planta de tratamiento principal.

**CUADRO 7. FUENTES DE SUMINISTRO PARA EL ACUEDUCTO DE
MÁLAGA.**

<u>Fuente</u>	<u>Tipo</u>	<u>Estado de la cuenca</u>	<u>Observaciones</u>
Cuzagueta	Superficial	Deforestada	Data de 1992, es la fuente más reciente. La capacidad aproximada de la fuente es de 70 LPS.
Cortaderas	Superficial	Deforestada	Es la fuente más antigua del municipio y está conformada por dos nacimientos denominados Cortaderas Parra y Cortaderas Sandoval. Su capacidad aproximada es de 20 LPS.
La Magnolia	Superficial	Deforestada	Es la fuente con menor capacidad, su Qmax está alrededor de los 12 LPS. La calidad del agua de esta fuente no es muy buena, pues tiene residuos orgánicos.
Los Molinos	Superficial	Deforestada	Data de 1991, se encuentra en regular estado y su capacidad es de 25 LPS.
Carraca	Superficial	Deforestada	Data de 1985. Su capacidad es superior a 10 LPS.

Fuente: Empresas Públicas de Málaga 2000

3.1.2.2 Estructuras de Captación. Todas las captaciones se hacen a través de rejillas de fondo a las cuales se les hace limpieza cada dos días debido a la alta presencia de hojas y sedimentos arrastrados por las quebradas. En época de verano esta limpieza debe hacerse a diario para evitar la obstrucción de las captaciones y así poder captar todo el caudal disponible de las fuentes. Esta captación del 100% del caudal disponible en épocas de verano se hace debido a la gran disminución que se genera en los mismos, en Agosto del presente año, por ejemplo, la capacidad de las fuentes en total está en 38 l/s.

La fuente La Magnolia tiene dos captaciones: una que va hacia la planta principal y otra hacia María Auxiliadora.

3.1.2.3 Desarenadores. Se presenta el capítulo correspondiente a los desarenadores antes que el correspondiente a las líneas de aducción, pues

estas se mostrarán como un solo conjunto entre las captaciones y la Planta de tratamiento. Debido a que existe una estructura de desarenador para cada fuente, se presenta un listado de los mismos con sus capacidades en el siguiente cuadro:

Fuente	Volumen del desarenador (m³)
<u>Cuzagueta</u>	<u>20</u>
<u>Cortaderas</u>	<u>18</u>
<u>La Magnolia</u>	<u>9</u>
<u>Los Molinos</u>	<u>24</u>
<u>Carraca</u>	<u>4</u>

Fuente: Empresas Públicas de Málaga 2000

Se hace necesario hacer un mantenimiento permanente de éstas estructuras para verificar el adecuado funcionamiento de las mismas, principalmente en épocas de invierno, cuando aumenta considerablemente la presencia de lodos y arenas en las mismas.

3.1.2.4 Aducciones. Para mayor facilidad de comprensión y debido al número de fuentes existentes, se presenta la información correspondiente a las aducciones en el siguiente cuadro 2.

Las líneas La Magnolia y Los Molinos durante los días de los trabajos de campo no se estaban aprovechando debido a que el caudal proveniente de las líneas de Cuzagueta y Cortaderas era suficiente para alimentar la zona abastecida por la planta principal y con las líneas La Carraca y Laureano Gómez se abastecía la zona correspondiente a la Planta María Auxiliadora y al tanque Laureano Gómez. Por este motivo, sobre las líneas de aducción de La Magnolia no se realizaron mediciones de campo.

CUADRO 8. LÍNEAS DE ADECUACIÓN DEL ACUEDUCTO DE MÁLAGA.

Fuente	Diámetro	Material	Longitud (m)	Estado de la tubería	Año instalación
Cuzagueta	6"	PVC	9600	Bueno	1992
Cortaderas	6"	PVC	4800	Bueno	1985
La Magnolia	3" y 4"	AC y PVC	2800	Regular	1989
La Magnolia Laureano Gómez	4"	PVC	2450	Bueno	1989
Los Molinos	4"	PVC	1900	Regular	1991
Carraca	4"	AC	5900	Regular	1985

Fuente: Empresas Públicas de Málaga 2000

La aducción de Cortaderas es inestable debido a la presencia de aire en la línea por lo cual su caudal en el momento de las lecturas fluctuaba entre 53 y 65 LPS. La aducción de Cuzagueta es más estable aunque tiene también presencia de aire, su caudal medido es de 11 LPS. Las aducciones que ingresan a la planta María Auxiliadora están aportando 9.4 LPS y 4.6 LPS correspondientes a las líneas de aducción Laureano Gómez y Carraca respectivamente.

3.1.2.5 Plantas de tratamiento. En el municipio existen dos plantas de tratamiento, la planta principal, que abastece la mayor parte del municipio, denominada "Planta General", y la planta compacta que alimenta un pequeño sector denominada María Auxiliadora.

PLANTA GENERAL. A la planta general llegan las aguas captadas en las bocatomas de las fuentes Cuzagueta, Carraca, Cortaderas, Los Molinos y La Magnolia a una cámara de quietamiento. En la Fotografía 1, se observa la cámara de quietamiento.

A esta planta llegan las líneas de aducción de Cuzagueta, Cortaderas, Carraca y Los Molinos. En el momento de las mediciones tan solo se estaban

utilizando para esta planta dos de las fuentes (Cortaderas y Cuzagueta) para ser tratadas ya que se tenía exceso de caudal con todas las fuentes. El agua captada en exceso se envía por rebose a una quebrada aledaña a la planta.



Fotografía 1. Cámara de aquietamiento a la entrada de la planta de tratamiento.

La planta cuenta tan solo con los procesos de aireación, prefiltración, filtración y cloración debido la alta calidad del agua de las fuentes, ya que éstas no poseen gran capacidad de arrastre y por tanto su turbiedad es baja, eliminando dentro de la planta el proceso de floculación, lo cual se demuestra con los análisis realizados en el laboratorio de las Empresas Públicas de Málaga. El proceso de potabilización de las aguas captadas inicia en la cámara de aquietamiento donde se realiza precloración, de este punto se pasa a la estructura de aireación tipo cascada que se observa en la Fotografía 2, donde se oxida el hierro. Desde la estructura de aireación se conduce el caudal al proceso de prefiltrado de flujo ascendente y por medio

de un canal (Ver Fotografía 3) que termina en un vertedero se llega hasta los filtros rápidos.



Fotografía 2. Vista de la estructura de aireación y el desarenador de la planta general.



Fotografía 3. Canal de conducción hacia filtración.

La filtración está conformada por cuatro unidades de filtros, los cuales cuentan con un sistema de retrolavado. En la fotografía 4 se observan estas estructuras de flujo descendente



Fotografía 4. Vista de las cuatro unidades de filtración.

El último proceso que se realiza es el de la desinfección por medio de la adición de cloro, el cual se efectúa antes de llegar a los tanques de almacenamiento. La capacidad instalada de la planta es de 64 l/s, y en época de invierno trabaja a capacidad total. La entrada de caudal a la planta se mide mediante un vertedero localizado antes de los filtros rápidos; se pudo comprobar que esta lectura es relativamente confiable ya que las mediciones de caudal en la entrada a la planta arrojaron en promedio 70 l/s mientras con el vertedero se registraban 63 l/s.

La lectura de salida se hace utilizando un macromedidor fijo instalado por la Empresa antes de cloración, el cual da un registro confiable de la salida ya que el error con respecto a la macromedición realizada con el caudalímetro portátil es de ± 1 L/s.

Dentro de esta planta existe un caso especial de almacenamiento de agua sin clorar. Posterior a los filtros rápidos existía un sistema de filtros lentos que fueron retirados de funcionamiento, Para darle utilidad a dichas estructuras la Empresa de Servicios las está empleando como tanques de reserva para períodos secos. En total son ocho tanques intercomunicados en parejas que solo se llenan cuando el caudal proveniente de las captaciones disminuye ostensiblemente. La capacidad total de almacenamiento es de 1792 M3. En el momento de los trabajos de campo se encontraban desocupados porque estaban en época de invierno. En la Fotografía 5 se observan dichos tanques, los cuales están cubiertos.



Fotografía 5. Vista de los tanques de almacenamiento para periodos de verano.

El laboratorio con que cuenta las Empresas públicas de Málaga realiza ensayos diarios de calidad de agua en cuanto a pH, turbiedad, cloro residual y análisis bacteriológico con los equipos indicados parar tal fin. Este

laboratorio está en proceso de certificación ante el departamento de Metrología del Ministerio de Desarrollo.

PLANTA MARÍA AUXILIADORA. Es una planta compacta que está ubicada en la parte superior del barrio María Auxiliadora y que entró en funcionamiento el 25 de Junio del presente año. Esta planta abastece los tanques de Laureano Gómez y María Auxiliadora. El tanque María Auxiliadora está alimentado por la línea denominada Carraca (después de pasar por la planta). Sobre esta línea antes de la planta se midió un caudal de 4.65 LPS.

La capacidad de tratamiento de la planta es de 3.3 LPS en el momento de la entrada en funcionamiento. Esta planta cuenta con un macromedidor instalado a la salida de la filtración para el cálculo de la dosificación del cloro. La línea Laureano Gómez proveniente de la fuente La Magnolia, abastece el tanque del mismo nombre. A la llegada a la planta esta línea presenta inestabilidad de flujo y por las condiciones de entrada no fue posible realizar la medida; con cálculos de almacenamiento vs. salida del tanque se calculó una entrada de 9 l/s. El agua que ingresa a este tanque no se está tratando actualmente, debido a que no se ha llegado a un acuerdo tarifario con los usuarios de la zona alimentada por éste.

3.1.3 Componentes del Sistema de Abastecimiento

3.1.3.1 Tanques de Almacenamiento del Sistema General. Para el almacenamiento, el sistema cuenta con cuatro tanques de concreto reforzado de tipo semi-enterrado, cubiertos por una losa en concreto. Los cuatro tanques tiene una capacidad total de almacenamiento de 2014 M3 y su alimentación se realiza por derivaciones de la tubería de 10" que atiende

directamente a la red por lo cual solo son llenados cuando hay consumos mínimos (entre las 9:00 p.m. y la 1:00 a.m. donde se empiezan a rebosar) y atienden las demandas de los consumos picos ubicadas en las horas de la mañana 5 a 7 AM.



Fotografía 6. Vista del nivel del tanque No. 1 del sistema principal a la 1:00a.m. se observa que el tanque está en su nivel máximo.

Tanque de Almacenamiento María Auxiliadora. Es un tanque superficial en concreto recientemente construido para el almacenamiento del agua tratada de la planta María Auxiliadora que abastece el barrio con el mismo nombre, su capacidad es de 175 M3 y se encuentra en buen estado.

Tanque de Almacenamiento Laureano Gómez. Es un tanque superficial construido por la comunidad y administrado inicialmente por ellos mismos. A él llega la línea del mismo nombre sin pasar por ningún tratamiento actualmente. Su capacidad es de 150 M3 y está localizado junto al tanque de María Auxiliadora. No se observan filtraciones en sus paredes, el tanque en general está en buen estado.

3.1.4 **Redes de Distribución.** Existen tres sectores en el Municipio:

El primer sector está alimentado por la salida del tanque de María Auxiliadora y sus límites están bien definidos pues no existe ninguna conexión física con las demás redes del Municipio. La tubería de salida de este tanque es en 4" PVC y sobre ella se instaló el punto de medición No. 7 donde se midió un caudal de 4.52 LPS.

El segundo es alimentado por la salida del tanque Laureano Gómez y sus divisorias se realizan por medio de válvulas cerradas entre la red del sector y la del resto del Municipio. La tubería de salida es 6" AC y sobre ella se midió un caudal de 9.44 LPS. (Punto de medición 8).

El tercer sector está alimentado directamente por la planta de tratamiento del Municipio mediante una tubería de 10" en AC sobre la línea de 10" se midió un caudal de 43.07 LPS (Punto de Medición 1).

Las redes de distribución están en materiales de PVC y AC en diámetros de 6, 4, 3 y 2" principalmente, contando con algunas salidas en 1½" y 1"; la mayor parte de la red se encuentra en 3" en A.C. y lleva sirviendo al Municipio más de 40 años. Existen algunos sectores con diámetro en 2" en malla cerrada, los cuales no cumplen la norma del RAS en cuanto a que el

diámetro mínimo debe ser de 3". En la malla existen lugares con problemas de servicio cuando se cae la producción, a causa de la poca diferencia de altura con respecto a la planta y a la distancia con respecto a esta, estos sectores son barrio Kennedy parte alta, Bella Vista, Villa Anda Lucia.

3.1.5 Micromedición. En la parte de micromedición las Empresas Públicas de Málaga cuentan con un banco de pruebas, localizado en la planta de tratamiento, en donde verifican las lecturas de los medidores instalados en el Municipio y en la provincia de García Rovira. Este laboratorio se observa en la Fotografía 7.



Fotografía 7. Banco de pruebas existente en la planta de tratamiento del Municipio.

El Municipio cuenta con una muy buena cobertura de micromedición, de un total de 3.806 suscriptores, 3.205 cuentan con micromedidor en buen estado, 580 con micromedidor dañado y sólo 21 suscriptores no tienen micromedidor.

La facturación se realiza de acuerdo con las lecturas de micromedición hechas mensualmente por la Empresa y factura además un promedio fijo de $20\text{m}^3/\text{mes}$ para los usuarios o predios sin micromedición o para los que tienen una lectura mensual menor a este valor.



Fotografía 8. Instalación de micromedidor nuevo para un usuario con micromedidor dañado.

3.1.6 Diagnóstico Técnico y Recomendaciones. A continuación se presenta una síntesis general de los principales resultados obtenidos en el diagnóstico y la evaluación del sistema relacionados con el Agua No Contabilizada.

3.1.6.1 Caudales Promedios Manejados en el Sistema. A partir de la información recolectada, en las mediciones de campo, se obtienen datos básicos para realizar el balance del sistema.

Caudal de entrada a la planta general =	=69.56 LPS.
Caudal de entrada a la planta María Auxiliadora	=14.09 LPS.
Caudal de salida de la planta general a distribución	=49.61 LPS.
Caudal de salida de la planta Ma. Auxiliadora a distribución	=13.96 LPS.
Caudal perdido en Planta	=6.84 LPS.

Este valor de caudal perdido en planta se calcula mediante la diferencia entre el caudal de entrada a la misma, y las salidas en las horas de rebose de los tanques (4 horas). Esta diferencia se lleva a términos de volumen para obtener el equivalente en l/s para las 24 horas del día.

3.1.6.2 Caudales Calculados con Base en la Dotación. A partir de los datos de proyección de la población dados por el DANE, y los cálculos realizados con base en dicha tasa por esta consultoría, se determinó una población de 18468 habitantes para el año 2000 en el casco urbano. Es decir, que por dotación, la demanda neta requerida por el mismo es:

$$DemandaNeta = 18468 \text{ hab} \times 135 \frac{\text{lt}}{\text{hab} \times \text{día}} \times \frac{1 \text{ día}}{86400 \text{ s}} = 28.85 \text{ l/s}$$

La demanda bruta es la demanda neta por 1.25, donde el 0.25 corresponde a las pérdidas por Agua No Contabilizada máximas (25%) esperadas después de la implementación del Programa.

3.1.7 Cálculo del índice de agua no contabilizada. El índice de agua no contabilizada del sistema se obtiene a partir de la expresión:

$$IANC_{TOTAL} = \left(1 - \frac{V_F}{V_P} \right) * 100\%$$

Donde :

Vf = volumen facturado

Vp = volumen total producido por el sistema

El volumen producido se obtiene sumando los caudales medios de salida de las dos plantas de tratamiento (63.57 LPS)

$$V_p = 63.57 \text{ l/s} = 63.57 \frac{\text{l}}{\text{s}} \times \frac{86400 \text{ s}}{1 \text{ d}} \times \frac{30 \text{ d}}{1 \text{ mes}} \times \frac{1 \text{ m}^3}{1000 \text{ l}} = 164773 \frac{\text{m}^3}{\text{mes}}$$

el valor del volumen facturado se obtiene a partir de datos suministrados por la Empresa para el análisis financiero:

$$V_f = 98334 \frac{\text{m}^3}{\text{mes}}$$

Este volúmen facturado depende la forma de estimación o

lectura del consumo mensual para los usuarios, ya que como se mencionó anteriormente, cuando el consumo leído es menor que 20 m³/mes, este se factura como 20 m³/mes, incidiendo directamente en el Índice de Agua No Contabilizada.

El índice de agua no contabilizada calculado es:

$$IANC_{TOTAL} = \left(1 - \frac{98334 \text{ m}^3/\text{mes}}{164773 \text{ m}^3/\text{mes}} \right) * 100\% = 40\%$$

IANC_{TOTAL} = 40%. equivalente a 65909,2 m³/mes ó 25,428 litros/seg.

Aunque este índice no es alto, debe tenerse en cuenta que se calculó a partir del volumen facturado que se explicó anteriormente. Este índice puede ser

mayor en el momento en que la facturación dependa directamente de las lecturas de micromedición realizadas y no de los promedios establecidos.

3.1.7.1 Factor de investigación de fugas. Este factor es un índice de la prioridad que tenga un sistema de acueducto para la ejecución de un plan de búsqueda de fugas y se obtiene a partir de la expresión:

$$FI = \frac{(Q_{\text{mínimonocturno}} - Q_{\text{nocturnomedido}})}{Q_{\text{promediario}}}$$

El factor de investigación de fugas considerado como normal corresponde a un valor del 20%.

$$FI_{\text{NORMAL}} = 0.20$$

Los criterios para evaluar este factor son:

Si $FI < 0.3$, no hay prioridad de detectar fugas.

Si $0.3 < FI < 0.6$, se deben detectar fugas.

Si $FI > 0.6$, el sistema está “gravemente” afectado por fugas.

Este valor se calcula para la línea de salida de la Planta general del Municipio (10” AC), para determinar su prioridad en detección de fugas. Esto se hace a partir del valor medido de caudal mínimo, los valores conocidos de consumos nocturnos especiales (0.0 LPS) y el caudal promedio en la misma:

De donde se obtiene:

$$Q_{\text{mínimo nocturno}} = 25.32 \text{ LPS}$$

$$Q_{\text{mínimo medido (conocido)}} = 0 \text{ LPS.}$$

$$Q_{\text{promedio diario}} = 46.03 \text{ LPS.}$$

Cuadro 9. Valores de caudal medidos sobre la tubería de 10” ac a la salida de la planta de tratamiento (junio 22 – 23).

Hora	Caudal
00:35	25.32
08:00	71.43
10:00	51.24
12:15	66.76
16:00	54.00
19:15	40.56
21:35	30.80
23:30	28.14
Q medio	46.03

Fuente: Empresas Públicas de Málaga. 2002.

Según los criterios mencionados para el factor de Investigación y a partir del valor obtenido se puede concluir que esta la línea necesita detección de fugas, pues su factor es mayor 0.3. Se recomienda entonces realizar una búsqueda de fugas por sectores en las redes del Municipio con el fin de detectar dichas fugas y repararlas para realizar posteriormente una nueva evaluación de este factor. El proceso de búsqueda se determinará en el Plan de Acción a seguir para este Municipio.

3.1.7.2 Error en la micromedición. Se enviaron 10 micromedidores a banco de prueba y los resultados fueron los siguientes:

5 aparatos están midiendo correctamente. (50%).

0 aparatos están trabados (0%).

5 aparatos están con error (50%). El promedio de los errores de estos aparatos es: $e = - 3.1 \%$.

Por lo tanto, si se parte de la existencia de 3205 micromedidores que se consideran buenos en el Municipio (según datos de la Empresa de Servicios), y utilizando los porcentajes obtenidos en el muestreo, se tiene:

El 50% de los aparatos están con error: → 1602 aparatos.

La facturación correspondiente a estos aparatos sería también aproximadamente el 50% de la facturación total (98334m³/mes), es decir: **49167 m³/mes**. De este valor de facturación para micromedidores buenos, no se factura el 3.1%, esto quiere decir que mensualmente, por error en los micromedidores la Empresa de Servicios estaría dejando de facturar **1524 m³/mes**.

Otro análisis realizado fue a partir de la instalación de micromedidores nuevos en acometidas donde no existían o se encontraban parados. En el cuadro No. 13 se presenta la diferencia en la facturación para estos usuarios, teniendo en cuenta que se les facturaban 20 m³/mes y se calcula el total del déficit de facturación para los 5 medidores instalados (-35 m³/mes) y el promedio obtenido a partir de los mismos (-40.45m³/mes), incluyendo dos escuelas. El signo negativo indica que son volúmenes dejados de facturar por la Empresa.

Cuadro 10. Diferencias de facturación entre el promedio establecido y el consumo real medido en los aparatos nuevos instalados.

Micromedidor No.	Consumo facturado	Consumo medido (m ³ /mes)	Delta de facturación
1	20	26.18	6.18
2	20	27.07	7.07
3	20	20.03	0.03
4	20	37.53	17.53
5	20	24.19	4.19
S D =			35.00

Fuente: Empresas Públicas de Málaga. 2002.

Del cuadro anterior se determina que se dejan de facturar **7 m³/mes** por usuario con micromedidor dañado o con conexión directa, pues como se observa, todos los consumos registrados son mayores a 20m³/mes que es el promedio facturado por la Empresa.

Si existen en el Municipio 580 usuarios con micromedidor dañado y 21 usuarios sin micromedidor, al extrapolar utilizando el promedio de -7 m³/mes se obtiene un valor total de: **4207 m³/mes** que se dejan de facturar por utilizar una estimación del promedio de consumo muy baja para facturación. Este valor equivale a un **4.3%** del total actual de facturación mensual en el Municipio.

3.1.7.3 Balance General del Sistema

SISTEMA DE PRODUCCIÓN. Este sistema se refiere a todas las estructuras existentes entre la captación (fuente) y la salida de la Planta de tratamiento a distribución. En la Figura 12 se presenta un esquema general con los componentes analizados para este sistema.

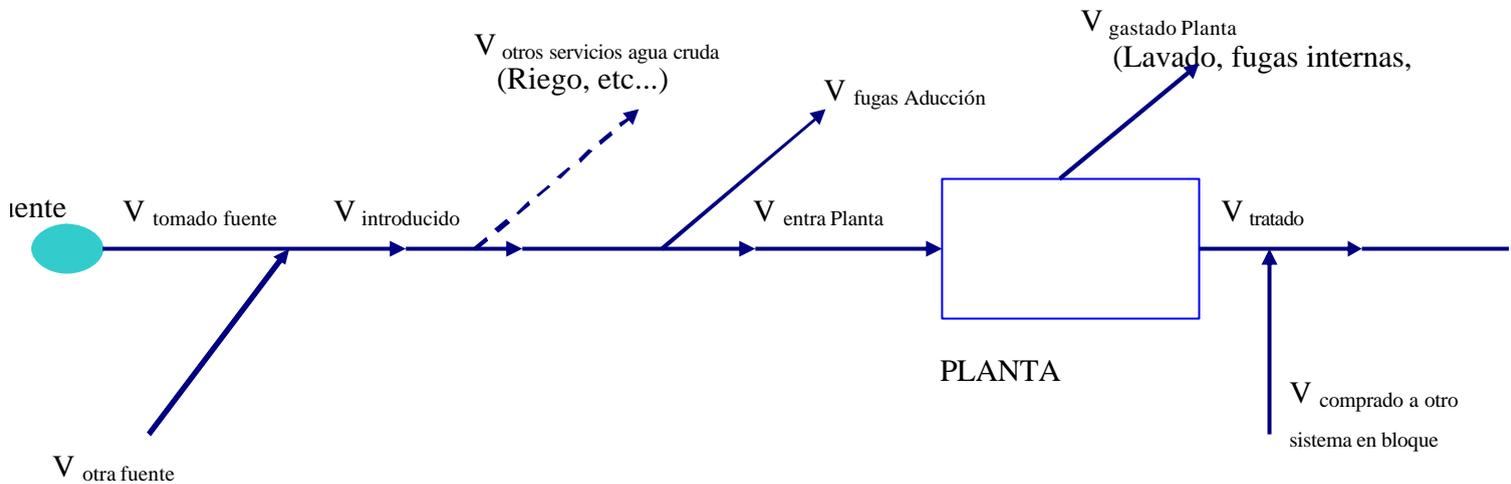


Figura 3. Esquema del sistema de Producción.

$$V_{\text{Entra Planta}} = (V_{\text{Tomado Fuente}} + V_{\text{Otra Fuente}}) - (V_{\text{Otros Servicios Agua Cruda}} + V_{\text{Fugas Aducción}})$$

$$V_{\text{Tratado}} = (V_{\text{Entra Planta}} - V_{\text{Gastado Planta}})$$

$$V_{\text{Producido}} = (V_{\text{Tratado}} + V_{\text{Comprado}} - V_{\text{Vendido en Bloque}})$$

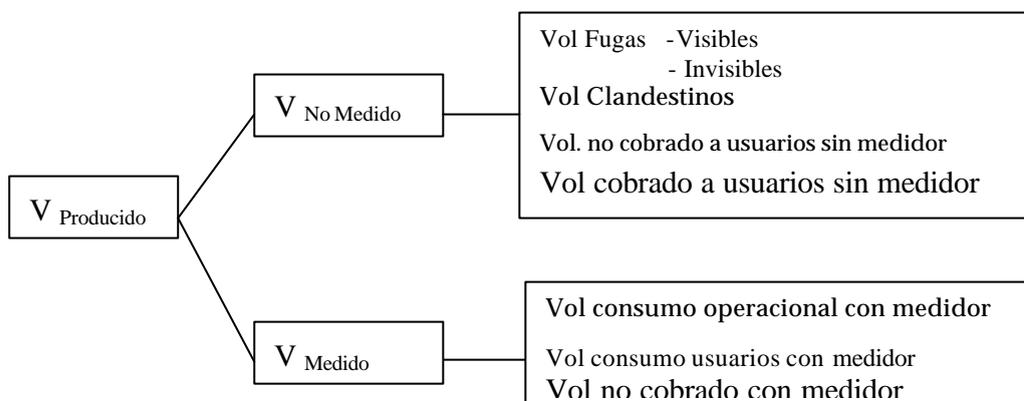
En el cuadro 11 se presentan los valores equivalentes a los anteriores volúmenes para el Municipio de Málaga.

Cuadro 11. Datos de balance para el sistema de producción.

ITEM	CAUDAL (l/s)	CAUDAL (m ³ /mes)
V Entra Planta general	69.56	180299
V Entra Planta María Auxiliadora	14.09	17729
V Gastado Planta	6.84	30611
V Tratado Planta general	49.61	128589
V Tratado Planta Ma. auxiliadora	13.96	36184
V Comprado	0	0
V Vendido en Bloque	0	0
V producido	63.57	164773

Fuente: Empresas Públicas de Málaga. 2002.

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN. Es el sistema que se considera a partir de la salida de la planta de tratamiento. A continuación se presenta un cuadro explicativo de la conformación de este sistema y en la Figura No. 13 se presenta un esquema del sistema con la identificación de los volúmenes incluidos.



Se tiene por el momento la información correspondiente a:

V facturado sin medidor = 1360 m³/mes.

V facturado con medidor = 45132 m³/mes.

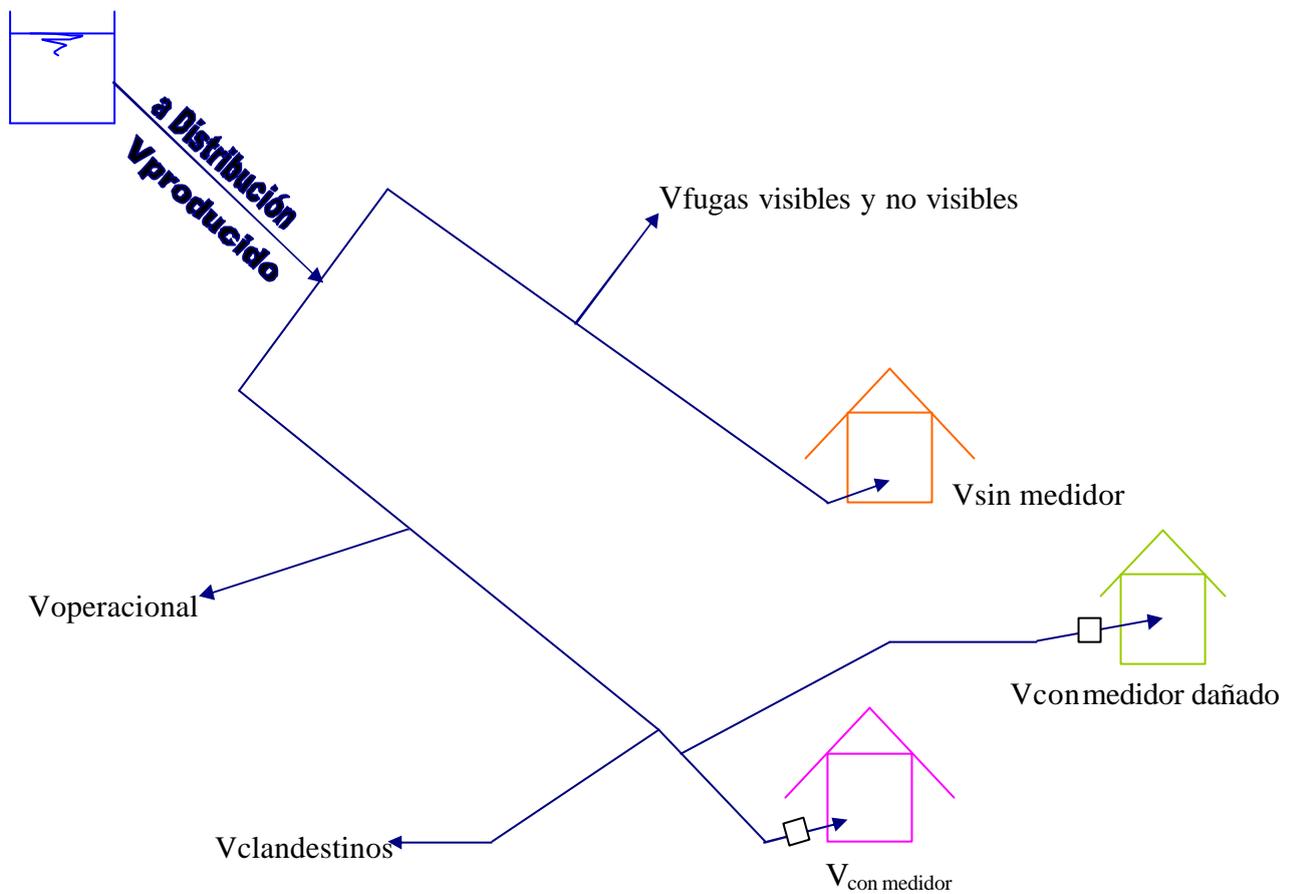


Figura 4. Esquema del sistema de distribución.

3.1.8 Diagnóstico del Sistema

3.1.8.1 Proyecciones de Demanda y Capacidad del Sistema

PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN. Para el cálculo de la población a servir por parte del acueducto del Municipio, se partió de la información aportada por el DANE en 1993 las proyecciones de población para el casco urbano Realizados por bs autores hasta el año 2013, resultando para este año una

población final de 19885 habitantes en el casco urbano del municipio, usando una tasa anual de crecimiento de 1,13%

Cuadro 12. Proyección de población hasta el año 2013.

2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
17772	17973	18176	18381	18589	18799	19011	19226	19443	19663	19885

Fuente: Autores

La dotación neta calculada con el volúmen facturado y el número de habitantes es de 177 l/hab*día, la cual resulta muy alta. Este valor obtenido a partir de la facturación no se puede tomar como dotación neta, ya que la facturación no se hace por lectura real sino por un promedio de consumo estimado para los usuarios. Por este motivo, la dotación neta utilizada para los cálculos se calcula a partir de las mediciones realizadas en campo por esta consultoría, teniendo en cuenta que el Municipio de Málaga se considera como de complejidad media alta. Según el RAS, la dotación adecuada para un Municipio de este tipo debe ser 135 lt/hab/día.

3.1.8.2 Análisis de Capacidad Futura del Sistema de Acueducto. Para este análisis se tomaron en cuenta los caudales de diseño de los distintos componentes del sistema de acueducto como son el Caudal Medio Diario (QMD) y el Caudal Máximo Horario (QMH).

Para los componentes cuyo caudal de diseño es el caudal máximo diario QMD (fuente, aducción, conducción, tratamiento) se adopto un factor de 1.1 veces la dotación neta, esta dotación más las perdidas establecidas, son el caudal necesario que debe suministrar cada uno de los componentes en cada año. Este caudal se compara con la capacidad instalada de estas

estructuras, para determinar si se requiere de algún refuerzo futuro o no. Para el caso de las redes se compara la capacidad actual con la capacidad requerida en el periodo con una dotación neta resultante del caudal máximo horario Caudal Máximo Horario (QMH) como se observa en el Cuadro 11.

Los anteriores valores se cumplen para época de invierno, pues en época de verano las fuentes producen solamente un caudal de 36 l/s, valor que es menor que la demanda media bruta requerida por el Municipio. Por este motivo se hace indispensable la construcción del embalse proyectado, para tener reserva de agua para estos períodos. Este embalse debe garantizar por lo menos 210000 m³ para tener reservas durante tres meses que es el tiempo aproximado de duración del verano en esta región.

Con estos parámetros se observa en el cuadro de capacidad del sistema que aparte del embalse requerido, la reducción del índice de agua no contabilizada y los arreglos de rutina que se puedan presentar no es necesario en los próximos 10 años la realización de una obra nueva para mejorar el servicio.

3.1.8.3 Análisis de la Calidad del Agua. Las Empresas Públicas de Málaga poseen un laboratorio para análisis de calidad del agua. A partir de los datos de análisis realizados el 9 de Agosto del presente año sobre una muestra tomada en el sector de Vista Hermosa, los cuales fueron enviados a esta consultoría, presentamos las siguientes observaciones:

Estos resultados de laboratorio no incluyen valores de los siguientes parámetros: pH, Turbiedad, Color, Hierro total, Alcalinidad total, Cloro residual, Por lo cual no es posible establecer si cumple otros parámetros del

decreto 475/98. Además este informe no es claro en cuanto al análisis de cloro residual.

El valor presentado como cloro total (0.08 mg/litro cloro) es menor que el valor mínimo establecido por dicha norma, el cual debe estar dentro de un rango de 2.0 – 10.0 mg/litro cloro; sin embargo, según el análisis presentado, el agua es apta para consumo humano en cuanto a que no contiene coliformes fecales y el valor de los coliformes totales es menor que 2.

Conclusiones y Recomendaciones de la Modelación Hidráulica.

- La red del Municipio tiene en general suficiente capacidad para cumplir con los requerimientos actuales de demanda por parte de los usuarios del sistema de acueducto. Únicamente hay dos tramos que resultan insuficientes para la demanda que deben cubrir, que son los correspondientes a los P-267 y P-268 en el modelo hidráulico.
- Actualmente se presentan presiones altas en algunas zonas de la red.
- Actualmente existen problemas de bajas presiones en algunas zonas de la red, especialmente en la zona de Vista Hermosa.
- Se recomienda la implementación de las obras mostradas, para solucionar los problemas mencionados.
- Una vez que se implementen las obras la red quedará zonificada en 4 zonas de manejo de presión .

3.1.9 Conclusiones y Recomendaciones de Operación del Sistema.

Respecto a la operación general del sistema, durante el desarrollo de los trabajos se estableció que:

-
- Existen grandes diferencias de presiones en diferentes puntos de la red, por lo que se recomienda a partir de la modelación la instalación de las válvulas mencionadas.
 - El Municipio requiere una sectorización adicional, la cual es explicada en las recomendaciones de la modelación y es necesaria para lograr un mejor funcionamiento del sistema.
 - Se sugiere hacer una investigación de fugas sobre las redes del Municipio para disminuir el índice de agua no contabilizada.
 - El IANC de 40 % no es alto, sin embargo no es un valor totalmente acertado, ya que la facturación se hace a partir de un valor promedio establecido (20 m³/mes), lo cual afecta directamente el índice. Se recomienda la instalación de micromedidores en los predios con conexión directa y en los que tengan el micromedidor dañado con el fin de realizar la facturación real a partir de las lecturas realizadas, sin importar que se encuentren por debajo del valor promedio.
 - Tal como se observó en los análisis de proyecciones hasta el año 2010, no se necesitan hasta entonces obras adicionales de ampliación de estructuras o capacidades de las mismas. Es de resaltar que esto no incluye reparaciones normales necesarias, así como las redes nuevas para zonas de expansión.
 - La obra más importante a realizar es la construcción del embalse proyectado que permita mantener reserva de agua para las épocas de verano. Esta reserva debe ser de por lo menos 210000 M³.

3.1.10 Listado y Legalidad de las Concesiones Existentes en el Municipio de Málaga. A continuación se relaciona la legalidad de los aprovechamientos de las diferentes corrientes hidráulicas, en el Municipio de Málaga, teniendo en cuenta las concesiones hídricas otorgadas por INDERENA y la CAS desde el año 1985 hasta el 2000. En los cuadros 13 y 14 se aprecia el listado de concesiones otorgadas.

3.2 ALCANTARILLADO

TIPO DE ADMINISTRACIÓN: PUBLICO: X PRIVADO:

ADMINISTRADOR. ALIRIO RODRÍGUEZ PRADA

PLANTA DE TRATAMIENTO: No tiene

AREA DE COBERTURA. Cubre el 95.27 % del Municipio.

PROYECTOS: Se debe tener especial cuidado en el tratamiento del sector del Antiguo Colegio Politecnico pues se debe ampliar el alcantarillado y prever una planta de tratamiento adecuada a las necesidades y características del sector.

AREA DE INFLUENCIA: 2.9 Km cuadrados.

CALIDAD DEL SERVICIO: Malo, el alcantarillado es deficiente en algunos sectores.

POBLACIÓN TOTAL: 21705 habitantes

RESEÑA: Fue construida hace mas de 45 años, sin ningún planeamiento de desarrollo.

El Municipio de Málaga, se divide en 2 zonas áreas A y B; tomando como referencia la calle 13; el área A corresponde al sector de la calle 13 hacia el Sur del Municipio y el área B corresponde de la calle 13 hacia el Norte del Municipio. En general, el material de las tuberías corresponde en un 90% a tuberías de gres, y en un 10% a tuberías de cemento (prefabricado); en diámetros comprendidos entre 8-12 y 16 pulgadas.

Cuadro 13. Listado de Concesiones de la Provincia de Garcia Rovira

Expédiente	Interesado	Municipio	Ubicación	Resolución
295 /97 JUN 12/ 97	Hermanitas de los ancianos desamparados de Málaga centro bienestar del anciano San Antonio.	Málaga	Predio potrero de Jaimes, Sector Lavaderos	Resolución 00392 de Abril 17 / 98 por la cula se otorga un caudal de 1.7 L/seg de la corriente patio de bolas.
455/97 AGOSTO 27/97	Carmelina Chuscano Bonilla	Málaga	Vereda Calichal	Resolución N° 00090 de enero 25/99 por la cual se otorga una concesión de agua de la corriente el Hortigon o Chorreron a los siguientes señores: Carmelina, Chuscano Caudal de 0.286 L/seg, Maria Cristina Mesa Caudal 0.286 L/seg, Isaias Alvarado 0.286 L/seg. y Luis J. Largo 2.7 L/seg.
519/97 OCT 2/97	Alfonso Florez Mojica	Málaga	Vereda Calichal	Mediante Resolución 00239 feb 1/2000, otorga a Alfonso Florez de la corriente innominada para beneficio del predio cali un caudal de 0.168 l/seg. equevalente al 8 por ciento caudal total que es de 2.10 L/seg.
23/98 Enero 13/98	J.A.C. Bucareche	Málaga	Concesión de aguas de la corriente cusagueta, Vereda Calichal	Mediante resolución N° 00292 Feb 8/2000,otorga a J.A.C. Bucareche de la corriente cuzagueta un caudal de 0.087 L/sseg, para beneficio de cuatro familias
284/98 Mayo 12/98	Pedro Jesus Sandoval Rios	Finca el mango vereda el guasimo Municipio de Málaga.	Concesión de agua de la quebrada el Vichi	Con resolución N°. 03511 dic-4-00 por la cual se otorga una concesión de aguas al señor Pedro Jesus Sandoval Rios de la corriente el Vichi en cantidad de 0.114 L/seg.
455/98 Julio 21/98	Luis Jesus Largo Carrillo e isaias Alvarado Caicedo	Málaga	Concesión de aguas de la corriente el Higueron o la profunda finca la alma, ojo de agua y el Uvo.	Mediante resolución N° 90/99 de Enero 25/99. Por lo cual se otorga una concesión de aguas.
470/98 Julio 31/98	Luis Enrique Blanco e Irene Blanco	Málaga	Concesión de aguas de la corriente de un Aljibe, vereda barzal, fincas Aljibe y Yerbabuena.	Mediante Resolución N° 01327 septiembre 22/99 de otorga concesión de aguas en cantidad de 2.2 L/seg.

051/99 Enero 29/99	Rocio Oviedo, Stella Oviendo, Elsa Oviedo, Oviedo, Hector	Málaga	Concesión de aguas, Vereda Calichal.	Mediante resolución N° 00286 feb. 8/2000, otorga concesion a las señoras Rosalia Oviedo 0.103 L/seg., para beneficio predio el Vichi, Stella Oviedo 0.117 L/seg, para beneficio predio culatacal el espino, ojo de Agua y la Cuña, Elsa Oviedo, 0.12 L/seg para beneficio del predio ojo de agua, un caudal total de 0.232 L/seg.
105/99 Febrero 15/99	Luis Agustin Oviedo	Málaga	Concesión de aguas de la corriente el Hormigon, finca la loma, Vereda Calichal.	Mediante resolución N° 0327 de febrero 11 de 2000, por la cual se otorga una concesión de aguas de la corriente HORMIGÓN o Chorreron en un caudal de 0.1 L/seg.
449/99 Junio 02/99	Electrificadora de Santander.	Málaga	Concesión de aguas de la corriente del rio servita.	Mediante resolución N° 01423 Oct 4/99, se otorga concesión de aguas a nombre de la Ectrificadora en cantidad de 1525 LPS. Y otorga permiso de vertimiento en la cantidad de 1525 L/seg.
72/99 Junio 09/99	Nestor Mechan, Rosa Merchan, Lucila Merchan, Rosa Elpidia de Merchan.	Málaga	Concesión de aguas de la corriente la hoya, finca el lumaje, la Puerta del sol, Palchitas, Vereda Pangote y Pantano Grande.	Mediante resolución N° 1193 Sept. 7/99, se otorga concesión de aguas para beneficio de varios predios.
678/99 Julio 29/99	Victor Manuel Caceres	Málaga	Concesión de agua el Lindero, Finca PalchoVereda Pantano Grande.	Mediante Resoluciónm N°00241 Feb.1/2000, otorga aVictor Manuel Caceres de la corriente el Lindero un caudal de 0.168 L/seg, para beneficio del redio el Palcho.
695/99 Agosto 10/99	Eustaquio Melendez Aimes.	Málaga	Concesión de aguas de la corriente el caucala, Vereda pescaderito.	Mediante resolución 00328 de febrero 11 de 2000, por la cual se acepta un desistimiento.
092/00 Febrero 14/00	Eufemia Jaimes Caicedo.	Málaga	concesión de aguas de la corriente Capellania, predio Bermejál.	Mediante resolución N° 2347 de sept. 08/00, por la cual se otorga una concesión de aguas de la corriente Capellania, en cantidad de 0.12 L/seg.
269/00 Abril 4/00	Cadisgar	Málaga	Concesión de aguas de la corriente el termino	Con resolución N° 03428 Nov 29-00 se otorga concesión de aguas a nombre de CADISGAR en un caudal de 0.36 L/seg.
361/00 Mayo 19/00	Pedro Jesús Gomez Florez, Joaquin Gomez Florez.	Málaga	Concesión de agua de la corriente el Paraíso-Higueron	Con resolución N° 03691 dic-18-00 se declara la corriente el paraíso-Higueron de dominio privada.

69/00 Mayo 19/00	Israel Ortiz Tarazona.	Málaga	Concesión de agua de la corriente Laguna Negra.	con resolución N° 03572 Dic-07-00 se otorga concesión de aguas de la quebrada Laguna Negra en Caudal de 0.298 L/seg.
523/00 Julio 7/00	Hernando Villamizar Hernandez	Predio Palonegro y los sitios Vereda Buenavista-Lavadero Málaga	Concesión de agua de la corriente innominada	Que mediante resolución N° 602 de febrero 19/01, se otorgo concesión de aguas de la corriente Palo Negro en un Caudal de 0.122 L/seg, Equivalente al 87,15 %
525/00 Julio 7/00	Benita Gomez Vda de Quintero	Predio Perico y Meseta de las Casas, Vereda Lavadero Málaga.	Concesión de aguas de la corriente Laguna Negra.	Con resolución N° 00627 de Febrero 01 por la cual se otorga una concesión de aguas de la corriente laguna Negra en un caudal de 0.021 L/seg.

Fuente: IDERENA CAS 2000

Cuadro 14. Listado de Concesiones Municipio de Málaga (Inderena)

Expediente	Interesados	Resolución	Estado Actual
0900/95	J.A.C. Vda Guasito	018-Mar 25/86 por la cual se otorga una concesión de aguas de la corriente el Zajon de la Yerbabuena o Bichi un caudal de 0,168 Lt/seg.	Oficio N°7910 de Agosto 04/00, dirigido al Secretario de Gobierno de Málaga, para que informe al interesado que revisado el Exp. se observa que la concesión se encuentra vencida desde Marzo 24/96, y por lo tanto deben solicitar una nueva.
124/86	J.A.C. El Porvenir	129-Abr 2/87 por la cual se otorga concesión de Aguas de la Corriente los Higueros un caudal de 3,150 y yatego un caudal de 0,900 L/seg	Oficio N° 7911 de Agosto 14/00, dirigido al Secretario de Gobierno de Málaga, para que informe al interesado que la concesión de Aguas otorgada por el INDERENA, se encuentra vencida, y por lo tanto debe solicitar una nueva, además debe cancelar las tasas por uso del recurso Hídrico.
204/87	Colegio Custodio Garcia Rovira.	261-Ago 02/88	Oficio N° 7954 de Agosto 04/00, dirigido al secretario de Gobierno de Málaga, para que informe al interesado que la concesión de aguas se encuentra vencida y por lo tanto debe solicitar una nueva.
191/87	Enrique Suarez Ortiz y Otros	080-Mar 4/88 por la cual otorga una concesión de aguas de la corriente Tajamar un Caudal de 0,550 Lt/seg.	Oficio N° 7912 de Agosto 04/00, dirigido al Secretario de Gobierno de Málaga, para que informe a los interesados que la concesión se encuentra vencida desde el 3 de marzo/98, y por lo tanto debe solicitar una nueva concesión.

195/87	José Avelino Rojas H. y Otros	079-Mar 4/88 por la cual se otorga una concesión de Aguas de la corriente Tajamar un caudal de 1 Lt/seg.	Oficio N° 7913 de Agosto 03/00, Dirigido al Secretario de Gobierno de Málaga, para que informe al interesado que revisado el Exp. se observa que la concesión se encuentra vencida desde Marzo 3/98, además debe cancelar las tasas por uso del recurso Hídrico.
0412/87	José Miguel Castellanos Blanco	309-Sep 15/87 por la cual se otorga una concesión de Aguas de la Corriente del producto de un tubo de drenaje un caudal de 0,78 Lt/seg.	Oficio N° 7907 de Agosto 4/00, dirigido al contratista de Málaga Hugo Barajas, para que mediante una visita verifique que personas están haciendo uso de la concesión otorgada al Sr. José Miguel Castellanos, además informarle que la concesión se encuentra vencida y debe solicitar una nueva.
134/88	Gonzalo rodriguez Bonilla	116-Abr. 14/89 por la cual se otorga concesión de Aguas de la Corriente chituli un caudal 0,272 Lt/seg, Magnolia 1,800 Lt/seg, Chituli 0,160 Lt/seg, Magnolia.	Oficio N° 7952 de Agosto 8/00, dirigido al Secretario de Gobierno de Málaga, se observa que se encuentra vencida y además debe cancelar las tasas por uso del recurso Hídrico.
143/88	Miguel Hernandez Barrera y Otros.	399-Dic 12/88 por la cual se otorga una concesión de Aguas de la Corriente la Aguada un caudal de 0,180 Lt/seg.	Oficio N° 7951 de Agosto 8/00, dirigido al Secretario de gobierno de Málaga, informa que la concesión de Aguas se encuentra vencida y por lo tanto debe solicitar una nueva.
069/88	Luis Francisco Castellanos Rodríguez	321-Se 20/88 por la cual se otorga una concesión de Aguas de la Corriente la Hoyada un caudal de 0100 Lt/seg.	Oficio N° 7953 de Agosto 8/00, dirigido al Secretario de Gobierno de Málaga, ar que informe al interesado que revisado el EX. se observa que la concesión de Aguas se encuentra vencida y por lo tanto debe solicitar una nueva.
006/89	Maria Elena y Ramiro T. Gonzalez	199-Jun 14/89 por la cual se otorga una concesión de Aguas de la corriente la Aguada un caudal 0,150 Lt/seg y la toma 0,300 Lt/seg.	Vigente
138/89	Gabriel Oviedo Duarte y Otros.	113-May 18/90	Oficio N° 7814 de Agosto 3/00, dirigido al Secretario de gobierno de Málaga, para que informe al interesado que la concesión de Aguas se encuentra vencida y debe solicitar una nueva.
137/89	Domingo Zabala Melendez	157-Jul 12/90 por la cual se otorga concesión de Aguas de la Corriente Conucos un caudal 1,533 Lt/seg.	
043/89	Heli Ortiz Duarte	395-Act 12/89 or la cual se otorga concesión de Aguas de la Corriente innominada que nace en el predio el Balso un caudal de 0,025 Lt/seg.	Mediante Oficio N° 7956 de Agosto 8/00, , informan que la concesión está vencida desde 11 de octubre /99, y debe solicitar una nueva concesión.

044/89	Pedro Pinzón Barajas y Otros	404-Oct 24/89 por la cual se otorga concesión de Aguas de la Corriente los Higueros o el Aljibe un caudal de 0,212 Lt/seg.	Oficio N° 7955 de Agosto 8/00, dirigido al Secretario de gobierno de Málaga, para que informe al interesado que la concesión de Aguas se encuentra vencida y debe solicitar una nueva Concesión.
120/89	Luis Enrique Blanco Y Otros	086-Abr 19/00 por la cual se otorga concesión de Aguas de la Corriente el aljibe un caudal 0,700 Lt/seg.	Oficio N° 8290 de Agosto 17/00, dirigido al Secretario de gobierno de Málaga, para que informe al interesado que la concesión de Aguas se encuentra vencida, además debe cancelar las tasas por uso del recurso Hídrico.
165/90	Moreno Hnos Ltda.	225-Agos 09/91 por la cual se otorga concesión de Aguas de la Corriente innominada que nace en el redio la Loma un caudal de 0,096 Lt/seg.	Oficio N° 7806 de Agosto 03/00, dirigido al Secretario de gobierno de Málaga, para que informe al interesado que la concesión esta proxima a vencerse y debe solicitar una nueva.
164/90	Luis Antonio Quintero y Otros	189-Jul 12/91 por la cual se otorgo concesión de Aguas de la Corriente la Rinconada un Caudal de 0,058 Lt/seg	Que mediante menorando N° 81 de Enero 5/01, se envia a archivo.
047/90	Leovigildo Chaparro Vargas	270-Oct 31/90 por la cual se otorga una concesión de Aguas de la Corriente innominada que nace en el predio la mina un caudal de 0,025 Lt/seg.	Oficio N° 7804 de Agosto 03/00, dirigido al Secretario de gobierno de Málaga, para que informe al interesado que la concesión esta proxima a vencerse y debe solicitar una nueva.
038/90	Nelson Arturo Suarez Higuera	266-Oct 31/90 por la cual se otorga concesión de Aguas de la corriente innominada que hace en la Finca Aguablanca un caudal de 0,054 Lt/seg.	Vigente, Oficio 313 de Ene 16'98 dirigido al inspector con el fin de que informe al interesado que debe aportar al Exp. Constancias de notificación y publicación de la resolución por la cual se le otorgo concesión de Aguas.
034/90	Tulio Moises Ibañez y Otros	268-Oct 31/90 por la cual se otorga concesión de Aguas de la corriente el Sagamo un caudal de 0,359 Lt/seg y de la corriente la Tachuela un caudal de 0,152 Lt/seg.	Oficio N° 7818 de Agosto 03/00, dirigido al Secretario de gobierno de Málaga, para que informe al interesado que la concesión esta proxima a vencerse y debe solicitar una nueva.
003/90	Julieta Herrera Oviedo y Otros	264-Oct 31/90 por la cual se otorga una concesión de Aguas de la Corriente Peña del Redentor un Caudal de 0,,576 Lt/seg.	Oficio N° 7615 de Agosto 3/00, dirigido al Secretario de Gobierno de Málaga, para que informe a los interesados que esta proxima a vencer y po lo tanto debe solicitar una nueva concesión.
005/91	Gilberto Barajas y Otros	213 de Agosto 1/91 por la cual se modifica una resolución y se otorga concesión de Aguas de la Corriente el Ajito u Ojo de Agua un caudal de 0,113 Lt/seg.	Ofico N° 7807 de Agosto 03/00, dirigido al contratista Hugo Barajas, para que mediante una visita ocular verifique que personas estan haciendo uso de la concesión otorgada a los Srs. Gilberto Barajas, Fanny Estupiñan, Beatriz o Irma Roa e informarles a los Srs. que la concesión esta proxima a vencerse por lo que deben solicitar una nueva.

163/91	Luis Botero Castro	037-Feb 17/92 por la cual se otorga una concesión de Aguas de la Corriente la Aguada un caudal de 0,014 Lt/seg.	Vigente. Oficio 1225 Feb. 05/98 y 2117 Feb 27/98 dirigido al personero municipal con el finde que informe a los interesados que deben aportar al Exp. constancias de notificación y publicación.
189/91	Primitivo Ortiz Hernandez	045-Feb 17/92 or la cual se otorga concesión de Aguas de la Corriente Tamborito un caudal de 0,270 Lt/seg.	Vigente. Oficio 274 de Ene 16/98 dirigido al inspector con el finde que informe al interesado que debe aportar al Exp. Constancias de publicación de la resolución por la cual se le otorga concesión de Awas
222/91	J.AC. Luis Manzanos	036-Mar 07/90 por la cual se otorga una concesión de Aguas de la Corriente Afluente Izquierdo un caudal de 0,350 Lt/seg y afluentes derecho un caudal de 0,170 Lt/seg.	Vigente.
067/92	Escolastina L. de Santamaria	362-Nov 17/92 por la cual se otorga concesión de Aguas de la Corriente caellania un caudal de 0,033 Lt/seg.	Oficio N° 7961 de Agosto 08/00, dirigido al Secretario de gobierno de Málaga, para que informe al interesado que revisado el Exp. se observa lque no existe constancia de notificación ni de publicación de la providencia..
84/92	Alcaldía Muncipal de Málaga	Resolución 318 Sep 22-92 por la cual se otorga una concesión de Aguas de la Corriente Carraca un caudal de 0,099 Lt/seg.	se envia con memorando n° 81 de Enero 5/01, para archivo.
135/92	Pedro Elias Herrera Florez	325-Oct 02/92 por la cual se otorta concesión de Aguas de la Corriente el Ojito un caudal de 0,280 Lt/seg.	Oficio N° 795 de Agosto 4/00, dirigido al contratista Hugo Barajas, ppara que mediante una visita ocular verifique que personas estan haciendo luso del recurso Hídrico, además informarle de notificación y de publicación de la resolución.
143/92	J.A.C Los Manzanos	107-Mar 8/93	Se envio a la SGA con memorando N° 304 de Marzo 1/01, para reprogramar visita.
140/92	J.A.C Bucareche	100-Mar 6/93 por la cual se otorga concesión de Aguas de la Corriente Pozo Hondo o la Batea un Caudal de 0,594 Lt/seg.	Oficio N° 7908 de Agosto 04/00, informa que no existe constancia de notificación ni de publicación de la providencia.
127/92	Pedro Antonio Sanguino	324-Oct 2/92 or la cual se otorga concesión de Aguas de la Corriente Tajamar un caudal de 0,078 Lt/seg.	Oficio N° 7960 de Agosto 8/00, dirigido al Secretario de Gobierno de Málaga, para que mediante una visita ocular verifique si la junta esta haciendo uso del recurso Hídrico.
187/92	Exequiel Joya rodriguez	Resolución 368 Ago 02-93 por la cual se otorga una concesión de Aguas de la Corriente Carraca un caudal de 0,036 Lt/seg.	Oficio N° 7457 de Julio 25/00, dirigido al contratista Hugo O. Barajas, para que mediante una visita ocular verifique que personas esán haciendo uso de la concesión otorgada a los Srs. Victor M. Esinel y Carmen C. Rodriguez, además no existe constancia de notificación ni de publicación de la resolución.

243/92	Victor Manuel Espinel y Otros	140-Mar 8/93 por la cual se otorga concesión de Aguas de la corriente la virgen un caudal de 0,360 Lt/seg.	Oficio N° 7457 de Julio 25/00, dirigido al contratista Hugo O. Barajas, para que mediante una visita ocular verifique que personas estan haciendo uso de la concesión otorgada a los Srs. victor M. Espinel ly Carmen C. Rodriguez, ademas no existen constancia de notificación ni de publicación de la resolución.
262/92	Victor Manuel Ramirez y Otros	113-Mar 8/93	Vigente. Oficio 278 de Ene 16/98 dirigido al inspector con el fin de que informe a los interesados que deben aportar al Exp. Constancias de notificación y publicación de la resolución por la cual se le otorgo concesión de Aguas.
288/92	Herminia Ravelo de Lizarazo	Resolución 174 de Mar 29-93 por la cual se otorga una concesión de Aguas de la Quebrada Los Cojos un caudal de 0,260Lts/sg.	Vigente. Oficio 282 de Ene 16/98 dirigido al inspector con el fin de que informe a los interesados que deben aportar al Exp. Constancia de notificación y publicación de la resolución por la cual se le otorgo concesión de Aguas.
352/92	Abelardo Lizarazo Rabelo	Resolución 383 de Agosto 02-93 or la cual se otorga una concesión de Aguas de la Quebrada Chituli un caudal de 0,141 Lts/sg.	Vigente. Oficio 289 de Ene 16/98 dirigido al insector con el fin de que informe a los interesados que deben aportar al Exp. Constancia de notificación y publicación de la resolución por la cual se le otorgo concesión de Aguas.
353/92	Aniceto Villamizar y Otros	572-Nov 10/93 por la cual se otorga concesión de Aguas de la corriente Loquetos o Carraca un caudal de 0,55 Lt/seg.	Vigente. Oficio 284 de ene 16/98 dirigido al inspector con el fin de que informe al interesado que deben aportar al Exp. Constancia de notificación y publicación de la resolución por la cual se le otorgo concesión de Aguas.
180/93	J.A.C. Vereda San Luis	Resolición 240 Mayo 04-94 por la cual se otorga una concesión de Aguas de la corriente capellania un caudal de 0,490 Lts/seg.	Oficio N° 7812 de Agosto 3/00, dirigido al Sr. Hugo Barajas, ara que informe al Sr. Abelardo Lizaraso, que revisado el Exp. se observa que no ha dado cumplimiento a la resolución.
179/93	Hernando Castellanos Castellanos	Resolución 282 Mayo 23-94 por la cual se otorga una concesión de aguas de la corriente la Tachela un caudal de 0,042 Lts/Seg.	Vigente. Oficio 281 de Ene 16/98 dirigido al inspector con el finde que informe al interesado que debe aportar al Exp. Constancias de notificación y publicación de la Resoluciónor la cual se le otorgo concesión de aguas.
144/84	Pedro Pablo Rojas Galindo	075-Sep 13/95 por la cual se otorgo concesión de Aguas de las corrientes Denominadas N°1 un caudal de 9,8 Lt/seg y N°2 un caudal de 8 Lt/seg.	Oficio N° 7903 de Agosto 04/00, dirigido al Alcalde de Málaga, informandole que la concesión se encuentra vencida, además que debe cancelar las tasas por uso del recurso Hídrico.
94/85	J.A.C. El Guasimo	04- enero 27/86 por la cual se otorgo concesión de Aguas de la Corriente Loquetal un caudal,	Dr. Arturo Porras, para que mediante una visita verifique si la J:AC: de la Vda Versañes. esta haciendo uso del recurso

		caliche o Higuerones para el acueducto para Alta 0,320 Lt/seg, parte baja 0,320 Lt/seg.	hídrico e informarles que la concesión otorgada por el INDERENA, se encuentra vencida y debe solicitar nueva concesión.
95/95	Eusebio Gomez Pita	96-Oct 17/85 por la cual se otorga concesión de Aguas de la Corriente naciente ubicada en la Escuela Normal un caudal de 1,125 Lt/seg.	Con oficio 1232 de Febrero 05/98 dirigido al interesado que la citada providencia se encuentra vencida y debe solicitar nueva concesión.
56/95	Empresas Publicas Municipales	072 Feb 13/96 por la cual se otorga una concesión de Aguas de la Corriente Hoyo Caliente un Caudal de 3,15 Lt/Seg y la Aguada 1,07 Lt/Seg.	con oficio 1284 de Febrero 06/98 dirigido al interesado que la citada providencia se encuentra vencida y debe solicitar nueva concesión además cancelar tasas por concepto del uso de recurso Hídrico, que mediante resolución N°3642 de Diciembre 13/00, por la cual se desestiman los descargos presentados por los interesados.
170/93	Luis Antonio G. y Otros.	284 Mayo 23/94 or la cual se otorga una concesión de Aguas de la corriente El Tobo o el Escarbadero un caudal de 0,080 Lt/Seg.	Oficio N° 7811 de Agosto 3/00 dirigido al contratista Hugo O. Barajas, para que mediante una visita verifique que personas están haciendo uso de la concesión otorgada a Cupertino Jaimes, Luis A. Quintero, Gabriel Torres,...ademásinformarle que no existen constancia de notificación ni de publicación de la resolución.
184/93	J.A.C.Bucareche	678-dic 13/93 por la cual se otorga concesión de Aguas de la Corriente el Termino un caudal de 2,10 Lt/Seg.	Oficio N° 7335 de Julio 24/00, dirigido al Secretario de Gobierno de Málaga, para que informe al interesado que debe cancelar las tasas por uso del recurso Hídrico.
064/93	J.A.C. Calichal Planta Baja	678-Dic 13/93	Vigente
067/93	Felipe Alejandro Delgado Peñaranda.	Resolución 314 de Jun 07-94 por la cual se otorga una concesión de Aguas de la Quebrada la baja un caudal de 0,048 Lts/seg.	Oficio N°7210 de Julio 10/00, dirigido al Secretario de Gobierno de Málaga, con el fin de que informe al interesado, que revisado el Exp. se observa que no existe constancia de notificación ni de publicación de la resolución.
065/93	Carlos Hernandez Tarazona y Otros	077-Dic 03/93 por la cual se otorga una concesión de Aguas de la corriente Oticon o Chorreron un caudal de 3,3 Lt/seg.	
204/94	José Vicente Abella	142-Abr/95	
182/94	Edagar M. Sandoval F.	280-Jun/95 or la cual se otorga una concesión de Aguas de la Corriente Cucala un caudal de 0,697 Lt/seg.	Oficio N° 7359 de Julio 24/00, dirigido al Secretario de Gobierno de Málaga, para que informe al interesado que revisado el ex. no existe la constancia de notificación ni de publicación de la providencia.
07/94	Luis Borrero Castro	143-Abr/95 por la cual se otorga una concesión de Aguas de la corriente innominada que nace en	Oficio N° 7272 de Julio 18/00, dirigido al Secretario de Gobierno de Málaga, ara que informe al interesado que revisado el Exp.

		alto viento un caudal de 00154 Lt/seg.	se observa que no existe constancia de notificación ni de publicación de la providencia.
07/95	Alvaro Garcia Delgado	139-Abr 6/91 por la cual se otorga concesión de Aguas de la corriente la Fuente un caudal de 0,320 Lt/seg.	Oficio N° 7358 de Julio 24/00, dirigido al Secretario de Gobierno de Málaga, para que informe al interesado que revisado el exp. se observa que no existe constancia de notificación ni de publicación de la providencia.
169/94	J.A.C. Bucareche	226-May 12/95	Oficio N° 7344 de Julio 24/00, dirigido al Secretario de Gobierno de Málaga, con el fin de que informe al interesado que debe cancelar las tasas por uso hídrico.
192/94	Basilio Villabona	141/95 por la cual se otorga una concesión de Aguas de la Corriente innominada que nace en el redio el Nogal un caudal de 0,140 Lt/seg.	Oficio N° 7384 de Julio 24/00, dirigido al Sr. Hugo Barajas para que se sirva realizar una visita ocular a la corriente Capellania, con el fin de verificar si la J.A.C. de la Vereda Lavaderos esta haciendo uso del recurso hídrico.
194-94 y 210/94	Jacobo Manrique Oviedo y Otros.	140/95 por la cual otorga una concesión de Aguas de la Corriente la Tachuela un caudal de 0,126 Lt/seg.	Ofico N° 7300 de Julio, dirigido al secretario de Gobierno de Málaga, con el fin de que informe al interesado que revisado el exp. se observa que no existe constancia de notificación ni de publicación.
322/92	J.A.C. Vereda el Bazal	464-Sep/93 or la cual se otorga una concesión de Agua de la corriente Tajamar o el Recreo un caudal de 2,75 Lt/seg.	Oficio N° 7809 de Agosto 03/00, dirigido al secretario de Gobierno de Málaga, para que informe al interesado que revisado el Exp. se observa que no existe la constancia de notificación y publicación de la la resolución, además debe cancelar las tasas por luso del recurso hídrico.
250/93	J.A.C. Vereda Lavadero		Oficio N° 7384 de Julio 24/00. dirigido al Sr. Hugo Barajas ara que se sirva realizar una visita ocular a la corriente Caellania, con el fin de verificar si la J.AC. de la vereda Lavaderos está haciendo uso del recurso hídrico.
272/92	Instituto Tecnico Agricola	083-Feb 11/93 por la cual se otorga concesión de Aguas de la corriente el Calapo un caudal de 4,030 Lt/seg.	Oficio N° 7273 de Julio 18/00, dirigido al Secretario de Gobierno de Mogotes, con el fin de que cancele las tasas por uso del recurso hídrico..
098/93	J.A.C. Altos de Manchadores	152-Abr 15/94 por la cual se otorga concesión de Aguas de la Corriente las Vargas un caudal de 0,013 y las Lastenias un caudal de 0,075 Lts/seg.	Oficio N° 7274 de Julio 18/00, dirigido al Secretario de Gobierno de Mogotes, con el fin de que informe al interesado que revisado en Exp. se observa que no existe constancia de notificación ni de publicaciún de la providencia.

Fuente: INDERENA CAS 2000

El sector A posee 2 sitios de emisión el primero localizado sobre la quebrada la Malagueña 150 mts abajo del Barrio los Naranjitos, el cual posee un caudal medio de descarga de 1.247.400 Lts/día o 14,434 Lts/seg; el segundo mil metros (1000) debajo de la unión entre la transversal 5 y la carrera 4, sobre el cual posee un caudal medio de descarga de 233.100 Lts/día o 2,69 Lts/seg.

El sector B posee un sitio de Emisión, localizado 750 mts al oriente de la Zona industrial; el cual posee un caudal medio de descarga de 1.247.400 Lts/día o 14,43 Lts/seg. Ver mapa 28 sistema de alcantarillado.

Los impactos ambientales en los 3 sitios de descarga se pueden calificar ecológicamente como “leves y/o moderados”, basandonos en que los caudales de las corrientes son mayores que los caudales de contaminación haciendo que la capacidad de disolución de las corrientes sea alta.

Los caudales de los residuos líquidos del Municipio se compara con los caudales de cada corriente afectada donde la proporción del uno con respecto al otro así:

SITIOS 1		SITIOS 2		SITIOS 3	
Caudal corriente Lt/seg.	Caudal contaminado Lt/seg.	Caudal Lt/Sg	C. Contaminante Lt/Sg	C. Corriente Lt/Sg	C. Contaminante
42,85	14,43	8	2,69	91,59	14,43
Proporción	3:1	Proporción	3:1	Proporción	6:1

Adicionalmente se genera un efecto negativo el cual es la contaminación de los alimentos que se producen en las veredas de la parte baja del Municipio, pues los dueños de las fincas toman estas aguas y las utilizan para riego de plantas y hortalizas principalmente; sin que las autoridades puedan hacer algo al respecto. La empresa que administra el servicio, es la empresa de

Servicios Públicos municipales de Málaga quien cobra un cargo fijo de \$1840.

La disposición de residuos líquidos en el sector rural es muy eficiente, pues la mayoría de vivienda poseen pozos sépticos, producto de las campañas o programas de saneamiento básico en todas las veredas del Municipio, algunas viviendas, arrojan los residuos líquidos al terreno directamente, lo que hacen que los terrenos aledaños a los sitios de tratamiento se convierten en campos de infiltración natural, generando algunos problemas de contaminación ambiental..

3.3 GAS

El Gas en el Municipio de Málaga, es distribuido en 2 formas a saber:

A. TIPO DE ADMINISTRACIÓN. PUBLICO ____ PRIVADO: X

EMPRESA: Ferpegas Ltda..

DIRECCIÓN: Calle 14 No. 8 – 22

ADMINISTRADOR: ANA VIRGINIA SANDOVAL VARGAS

PROYECTO: Implementar la red externa del Municipio para abastecer del servicio a los barrio que cubren el perímetro urbano.

TIPO DE EXPENDIO: Mediante tubería

Rede Urbanas se royectan con la construcción de 11000 Mts de red, pero hasta el momento solo se han extendido 1000 mts lineales de la misma.

Redes Rurales: ninguna.

POBLACIÓN SERVIDA: 340 usuarios que comprenden la zona interna del Municipio, que está siendo beneficiada por el servicio .

TIPO DE COMBUSTIBLE: Propano.

B. TIPO DE ADMINISTRACIÓN: PUBLICO: ____ PRIVADO X

EMPRESA: Gasan Ltda..

DIRECCIÓN: Calle 14 No. 9 – 42

ADMINISTRADOR: Nelsy Caceres

PROYECTO: Ninguno

TIPO DE EXPENDIO: Entrega a domicilio por cilindros.

POBLACIÓN SERVIDA: 5000 Usuarios.

TIPO DE COMBUSTIBLE: Propano.

El Uso de leña como combustible, en los hogares de la zona rural, está relacionado con especies arbustivas o maleza que crece indiscriminadamente en las llamadas zonas de rastrojo y que su uso no afecta la cobertura vegetal ya que son de rapido crecimiento y propagación.

3.4 ASEO

TIPO DE ADMINISTRACIÓN: PUBLICO : X PRIVADO: ____

ADMINISTRADOR: FELIPE DUARTE

LOCALIZACIÓN Y AREA:

- Oficinas: Empresas Publicas de Málaga, Dirección: Calle 13 No. 6ª - 58.
- Disposición final o planta de tratamiento: Kilómetro dos vía a concepción.
- Distancia entre la disposición y la recolección: 10 minutos.

PROYECTO: Poner en marcha el Horno incinerador, la planta de reciclaje y la planta de compost.

POBLACIÓN SERVIDA: 3805 Usuarios.

POBLACIÓN TOTAL: 21705 Habitantes

CALIDAD DEL SERVICIO: Es bueno ya que cuenta con el servicio de las volquetas que recogen las basuras y de las Señoras que todos los días de la semana prestan el servicio de barrido de las calles.

3.4.1 Información actual sobre los Residuos Sólidos del Municipio de Málaga. Para obtener la mayor información del servicio de aseo del Municipio, fue necesario visitar el sitio de disposición final, realizar los recorridos con los vehículos recolectores en dos épocas diferentes en el mismo año. Todo esto con el objetivo de observar los cambios que se pudieran presentar en cuanto a rendimiento y producción, también observar el sistema de barrido de calles, diagnosticar el estado actual de los equipos de recolección y buscar en los archivos, toda la documentación que pudiera servir para evaluar la situación actual en el servicio de recolección, barrido de calles y disposición final de las basuras del Municipio.

3.4.2 Disponibilidad Presupuestal para la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos. Según el acuerdo N.013 del 8 de Abril de 1995, correspondiente al presupuesto de rentas y gastos del Municipio de Málaga, para la vigencia fiscal de 1995, se asignó según el numeral 9.1.1 " Estudio, construcción, dotación, operación e implementación del programa de la planta de compost y reciclaje para la disposición final de basuras ", la suma de cuarenta y un millones doscientos treinta y ocho mil trescientos diecisiete pesos (\$41'238.317,00), y según el acuerdo N. 032 del 9 de Septiembre de 1995, por medio del cual se aprueba el plan de inversiones del Municipio de Málaga, con ingresos corrientes de la Nación, para la vigencia fiscal del año 1996, en el numeral 3.1.1 " Tratamiento y disposición final de basuras ", se asigna la suma de cuarenta millones de pesos (\$ 40'000.000,00)

3.4.3 Area considerada en el Proyecto. El área que se considera en el proyecto, está ubicada sobre la vía a Concepción, a dos kilómetros de distancia del casco urbano, en la vereda Pescaderito del municipio de Málaga, predio denominado " Agua Blanca ", inscrito en el catastro bajo el ordinal No. 00 - 0 - 007 - 356, adquirido por el Municipio de Málaga según la

escritura doscientos cincuenta (250) de la Notaría Segunda, de fecha 13 de Abril de 1987. Según la cláusula cuarta: " El lote en referencia lo adquiere el Municipio de Málaga para ser destinado única y exclusivamente al tratamiento de las basuras del Municipio ". El predio, se localiza en la plancha N. 136-I-B-2 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, encerrado en las siguientes coordenadas geográficas: X=1'149.000 y X= 1'150.000, Y=1'235.000 y Y= 1'236.00

3.4.4 Producción de Basuras. Dentro de todos los procesos sociales de producción y consumo, se generan aprovechamientos y desechos, de acuerdo con la finalidad inmediata del proceso respectivo; pero, como en la naturaleza, lo que en un subsistema es desecho en otro colateral o derivado es un insumo. Este es el principio básico de todo residuo, mediante el cual adquiere el valor en el paso sub-siguiente de la cadena productiva. En la medida en que la sociedad toma conciencia de este valor, el "desecho" se convierte en mercancía. Esto muestra una tendencia que hará más agudo el carácter marginal de la labor de recuperación.

Dependiendo de la actividad y lugar donde se producen los residuos sólidos se pueden clasificar en desechos de consumo y en desechos de producción:

- De consumo: que puede ser domiciliario o de servicios sociales con espacios públicos: El desecho domiciliario es el resultado de hábitos y necesidades relacionados con la vivienda (vida familiar o privada); Servicios sociales con espacios públicos tales como: vías, parques, estaciones de transporte, mercados, y áreas de recreación, cultura, deporte y otras actividades sociales externas.

- De producción: Que puede ser industrial, comercial, institucional o de servicios. El industrial, que es un subproducto de los procesos de producción; el comercial, es el resultado del sistema de protección, manipulación y promoción del manejo de mercancías; el institucional y de servicios es el resultado de las actividades burocráticas y de prestación de servicios públicos y privados, en áreas abiertas (educación, salud, servicios institucionales, oficinas públicas, hoteles, restaurantes, bancos, etc.).

3.4.4.1 Producción Actual. Los desechos sólidos en las áreas urbanas menores de 40.000 habitantes, se puede discriminar de acuerdo a su procedencia en : residencial, comercial, industrial, plaza de mercado, barrido de calles, barrido de áreas públicas e institucional.

Sector Residencial. Los desechos sólidos del sector residencial, los recoge el vehículo recolector que hace el recorrido por vías Municipales, recogiendo puerta a puerta, y en algunos sectores donde es imposible el acceso como en el barrio los naranjitos. Los desechos se recogen en dos puntos, el primero junto al salón comunal del barrio, los martes y el otro punto sobre el puente a la entrada del barrio los jueves. Los desechos residenciales están compuestos de papel, cartón, latas, plásticos, vidrios, trapos y materia orgánica putrescible en cantidad considerable.

Sector Comercial. Los desechos del sector comercial, los recoge el mismo vehículo recolector cuando pasa por el sector residencial. En el Municipio existe la zona comercial alrededor el parque principal, donde se están ubicados la mayoría de los almacenes, droguerías, consultorios médicos, entidades bancarias, y los diferentes negocios. La composición de los desechos de este sector, es similar a los del sector residencial, con una

mayor proporción en los materiales de empaque, y una mínima cantidad de materia orgánica.

Plaza de Mercado. En la plaza de mercado están ubicados los distribuidores de carne, la venta de verduras, venta de frutas, venta de comida y otros. La composición de estos desechos es casi en su totalidad de material orgánico y un bajo porcentaje de material de empaque. El vehículo que recoge los desechos de la plaza, se estaciona a las 4:00 PM, los lunes, y sábado, para recoger un viaje diario, única y exclusivamente de este sector.

Sector Industrial. La actividad industrial es baja y de tipo artesanal, compatible con el uso residencial, por lo tanto estos desechos no presentan características especiales, salvo algunas excepciones, como los talleres de mecánica, algunas carpinterías, fábricas de baldosín. Los residuos del sector industrial los recoge el vehículo recolector cuando hace los recorridos por el sector residencial y la composición y entrega, es muy diferente, como se describe más adelante.

Barrido de Calles y Áreas Públicas. El servicio de barrido y limpieza de áreas públicas tales como el parque principal, las calles, plaza de ferias, se hace manualmente con escobas y carretillas. Esta clase de desechos está compuesta básicamente de hojas, hierbas, cáscaras, y frutas; además, papeles, plásticos, palos, y un alto contenido de tierra. Estos residuos se recogen en carros adecuados para este oficio y se llevan hasta la plaza de mercado donde existe un lugar especial para depositarlos, y luego, el vehículo recolector los traslada hasta el basurero Municipal.

Sector Institucional. La producción de desechos sólidos en las escuelas y colegios, se compone básicamente de papeles, y el producto de barrido. La composición es similar a las anteriores. En un colegio en especial, la producción se compone además, de desechos generados por la actividad en los talleres de mecánica y electricidad. Los desechos del hospital y centros de salud, se componen de gasas, vendas, algodón, vísceras provenientes del quirófano, etc. Los desechos del matadero Municipal, se componen del producto intestinal de los bovinos, de las vísceras que se rechazan y todo lo que genera esta actividad.

Los desechos del sector institucional, los recoge el vehículo recolector cuando pasa por los sectores residenciales. Los desechos del matadero Municipal los recoge un vehículo particular y los traslada directamente en el basurero Municipal. Para conocer la producción de desechos sólidos del Municipio de Málaga, se hizo el recorrido en los vehículos recolectores que prestan el servicio. Se trabajó dos semanas en cada vehículo, para un tiempo total de investigación de un mes.

3.4.4.2 Producción Futura. Para determinar la producción futura de residuos sólidos en el Municipio de Málaga, se necesita conocer la población futura y la producción per cápita. La producción per cápita (p.p.c.), se puede calcular así:

$$PPC = \frac{\text{Peso global de la basura recolectada en una semana}}{\text{Población área urbana} * 7 \text{ días} * \text{cobertura del servicio (\%)}}$$

Los estudios de aseo urbano realizados adoptan una producción per cápita de 0,56 kg/ha

Se debe aclarar que difícilmente se encuentran cifras que den idea de cómo puede variar año a año la producción per cápita de basuras. Sabiendo que el desarrollo social, el crecimiento urbanístico, y el desarrollo comercial de una población, incrementan los índices de producción de residuos sólidos, se considerará una rata del 1% anual, para el incremento en la producción total de residuos sólidos en el Municipio. Este porcentaje de incremento está acorde con la rata de crecimiento anual de la población malagueña que fue diseñada

Cuadro 15. Datos de Producción Futura de Desechos Sólidos en el Municipio de Málaga.

AÑO	POBLACION	PPC Kg/hab.día	DIARIOS (Kg)	ANUALES (Toneladas)
2003	17772	0,56	9952,32	3.632,60
2004	17973	0,56	10.064,88	3.673,68
2005	18176	0,56	10.178,56	3.715,17
2006	18381	0,56	10.293,36	3.757,08
2007	18589	0,56	10.409,84	3.799,59
2008	18799	0,56	10.527,44	3.842,52
2009	19011	0,56	10.646,16	3.885,85
2010	19226	0,56	10.766,56	3.929,79
2011	19443	0,56	10.888,08	3.974,15
2012	19663	0,56	11.011,28	4.019,12
2013	19885	0,56	11.135,60	4.064,50

Fuente: Autores 2000

3.4.5 Composición de las Basuras. Composición, es el término utilizado para describir los componentes individuales que constituyen los desechos sólidos y su distribución relativa, usualmente basada en porcentajes por peso. La información sobre la composición de los desechos sólidos, es importante para evaluar las necesidades de equipo, los sistemas, los planes y programas de gestión. Por ejemplo si los desechos sólidos generados por una comunidad se compone solamente de papel, entonces el sistema de tratamiento debe ser una trituradora u otro sistema que sólo sirva para este desecho.

La clasificación de los residuos sólidos, es relativa a la naturaleza de su origen (agrícola, ganadero, industrial, doméstico, etc.), y al lugar en donde se producen. Físicamente estos residuos se clasifican en:

- a) Elementos sólidos orgánicos (desechos de origen vegetal y animal) de fácil descomposición, " perecederos " y susceptibles de generar focos de infección o contaminación.

- b) Elementos sólidos inorgánicos (desechos de papel, vidrio, plástico, cartón, metales, etc.), de estructura físico-química más estable.

Entre las diferentes denominaciones, la de " residuos sólidos inorgánicos", es más apropiada que "desperdicios"; desechos de basuras, para los fines de este proyecto.

Los análisis químicos comúnmente utilizados son: humedad, pH, Carbono, Nitrógeno, Fósforo, Potasio.

El peso específico de los sólidos, es de primordial importancia, ya que esta medida define las relaciones entre el peso y el volumen de los residuos sólidos que se han de manejar, y por tanto se utiliza para definir criterios de volúmenes del recipiente, para el almacenamiento domiciliario, industrial o comercial, los volúmenes de los equipos de recolección y transporte de estos.

3.4.5.1 Composición Actual. Para la determinación de la composición de los desechos, no existe un método estricto, por esta razón, se utiliza la observación de campo, basándose en el sentido común y las técnicas de muestreo al azar.

El procedimiento para realizar el muestreo, consiste en seleccionar una volqueta que provenga de una ruta típica de recogida, en un día laborable, y en una zona residencial. Toda la carga del recorrido se extiende en el piso y se divide en cuatro partes iguales, luego se escoge una parte y se divide nuevamente en cuatro partes iguales y si es necesario se repite el procedimiento hasta obtener una muestra de unos 90 kilogramos aproximadamente. En todo este procedimiento es importante mantener la integridad de cada cuarto seleccionado, independientemente del olor o de la composición. Sólomente de esta manera se puede obtener algún grado de certeza para determinar la composición de los desechos sólidos de una comunidad.

La composición de los residuos sólidos tanto física como química, se establece como elemento de juicio para las posibles alternativas factibles de manejo y disposición final. La composición porcentual de las basuras del Municipio de Málaga, después de realizar las observaciones y mediciones,

utilizando el método de muestreo descrito anteriormente y pesando una muestra de aproximadamente 90 kilogramos se describe el cuadro No. 16.

Cuadro 16. Composición Física de las Basuras en el Municipio de Málaga

COMPONENTE	COMPOSICION EN VOLUMEN
Materia orgánica	40.0%
Papeles y cartones	29.0%
Plásticos	15.0%
Vidrios	8.0%
Metales (chatarra)	1.0%
Material higiénico	4.0%
Hueso	0.5%
Textiles (trapos) y Otros	2.5%

Fuente: Autores 2000

El cuadro 16 nos indica que el 93,5% de la composición de los desechos sólidos es reciclaje o recuperable por medio del reciclaje.

3.4.6. Descripción Actual del Servicio. Para hacer el diagnóstico de la situación actual y evaluar la cobertura, la calidad, y el rendimiento del servicio de recolección, fué necesario visitar personalmente los sectores por donde pasan las rutas, viajar con los recolectores en todo el horario de trabajo, y así conocer en toda su extensión el recorrido y el tiempo empleado en su ejecución. Para esta labor se utilizó un mapa del Municipio y un cronómetro para contabilizar el tiempo que se emplea a cada sector. En otra visita, se contabilizó el número de viviendas que cubre cada recorrido.

3.4.6.1 Equipo de Recolección. Para prestar el servicio de recolección el Municipio cuenta con dos cuadrillas de trabajo, cada una compuesta por

una volqueta, un conductor, dos obreros recolectores cada uno por un lado de la volqueta y dos obreros que acomodan la basura en cada volqueta

Las características del equipo de recolección se presenta n en el cuadro No. 17.

Cuadro 17. Características del Equipo de Recolección

CLASE DE VEHICULO	VOLQUETA	VOLQUETA
MARCA	Chevrolet	Chevrolet
PLACA	OSF-610	OS-6620
CAPACIDAD	7.0 Toneladas	7.0 Toneladas
MODELO	1981	1989
PROPIETARIO	Municipio de Málaga	Municipio de Málaga

Fuente: Autores 2000

Rendimiento de los Vehículos. A través del tiempo las rutas de recolección se han establecido a medida que la población aumenta, y es un criterio del conductor. La comunidad sabe el día que el vehículo recolector pasa por el sector donde habita, pero exactamente no se sabe la hora, por que la volqueta no tiene una velocidad de operación definida, esto se debe a que la cantidad de basura no es constante y no hay separación entre los diferentes sectores de producción (residencial, comercial, industrial). En un barrio la recolección puede durar quince minutos y en otro puede durar hasta una hora , y en un solo punto del mismo barrio puede durar hasta veinticinco minutos, como es el caso de Hipinto, donde se demora por que las canecas son muy pesadas. En el colegio Nuestra señora del Rosario, demora más de quince minutos por que los operarios tienen que sacar diez canecas llenas, desde un sitio que está a cincuenta metros de la puerta.

En el Barrio Los Sauces las vías son peatonales, y no hay acceso para el vehículo, los operarios deben recoger casa por casa, teniendo que caminar hasta cuarenta metros. En este sólo barrio la recolección se demora más de una hora, y el sector no tiene más de treinta casas.

En términos generales, el rendimiento de los vehículos es muy bajo, todo esto debido a varios factores tales como: la falta de colaboración de la comunidad, por la demora en sacar el recipiente a la puerta, en algunos casos el exagerado volumen de basuras.

FRECUENCIA DE RECOLECCION. El servicio se presta una vez a la semana y se trabaja de lunes a jueves, y se excluye la plaza de mercado donde se recoge el lunes, martes y el sábado es el día de mercado.

HORARIO. El horario de trabajo en el servicio de recolección es de Lunes a Jueves y el Sabado; el día Lunes unicamente en la tarde, de 4:00 a 5:00 p.m.; de Martes a Jueves tanto en la mañana como en la tarde, de 7:00 a 11:00 a.m. y de 1:00 a 5:00 p.m.; el día viernes se descansa y el Sabado se trabaja solo en la tarde de 4:00 a 6:00 p.m.

3.4.6.2 Cobertura del Servicio. Actualmente se recogen todos los desechos sólidos de la totalidad de las viviendas del casco urbano y parte de la población rural. En el casco urbano, la volqueta transita por las vías públicas y recoge siempre en sentido de arriba hacia abajo en una calle en pendiente, para evitar accidentes del personal y que la basura se caiga, teniendo que maniobrar en reversa varias veces. En el sector rural la volqueta inicia el recorrido en el kilómetro uno de la vía a Bucaramanga para recoger el material de 8 viviendas. La cobertura del servicio es del 100 % en el sector urbano

3.4.6.3 Presentación. Los desechos se recogen normalmente del andén frente a la vivienda, o en un sitio adecuado para el almacenamiento, y se presentan en costales de fique, bolsas plásticas, cajas de cartón, canecas plásticas, en la mayoría de los casos en canecas de caucho y canecas metálicas de 55 galones completas y/o divididas en dos cuerpos. Dependiendo del sector, la recolección se presenta en una forma distinta.

En el sector comercial, se tiene en cuenta la que se produce en almacenes, depósitos, hoteles, cafeterías, plaza de mercado, y se recoge frente a los negocios, en canecas plásticas y cajas de cartón.

En el sector industrial, se tiene en cuenta la que se produce en los talleres de mecánica y normalmente la volqueta ingresa hasta el sitio de almacenamiento, para recoger canecas metálicas de 55 galones completas y/o divididas en dos cuerpos que comúnmente que llegan a pesar hasta 150 kilogramos.

En el sector institucional, se tiene en cuenta la que se produce en los establecimientos educativos, gubernamentales, militares, y el hospital entre otros. La volqueta, entra hasta el punto donde es posible el acceso, y cuando no lo puede hacer, los mismos obreros deben ingresar al sitio de almacenamiento y sacar los recipientes que son canecas plásticas o canecas metálicas. En varios colegios, los operarios deben caminar hasta 50 metros para sacar los recipientes de almacenamiento, que pueden ser en varios casos hasta 8 canecas, como en el colegio Nuestra Señora del Rosario.

En el sector residencial, se tiene en cuenta la que se produce en las viviendas. La volqueta recoge el material frente a la vivienda, en el andén de

la casa y se presenta en canecas plásticas, bolsas plásticas, cajas de cartón, costales de fique y canecas de caucho.

3.4.6.4 Barrido de Calles. El aseo de las vías y lugares públicos comprende: el barrido, la recolección y el transporte de los residuos arrojados a las vías y áreas públicas; estos residuos son generados por la población, el comercio, la industria o por las lluvias y vientos de la región, que arrastran materiales de lugares sin pavimento o de cerros cercanos. La razón más importante para el barrido de calles, es el saneamiento y limpieza, ya que los excrementos de animales y la basura son dañinos para la salud, especialmente porque permiten el desarrollo de vectores que pueden transmitir diversas enfermedades; los residuos cortantes pueden ocasionar lesiones a los transeúntes, el polvo afecta a los ojos, la nariz, la garganta y las vías respiratorias; por razones de tipo estético, la acumulación de basuras puede obstruir el drenaje del agua lluvia ocasionando inundaciones.

La frecuencia del barrido de calles depende de: la cultura de la población, la acción educativa de la empresa encargada del servicio y de la eficiencia para prestar el servicio. Actualmente el barrido de las calles del Municipio, se hace manualmente. esta actividad la realizan los mismos obreros encargados de la recolección de basuras y un obrero del municipio que por su avanzada edad, se le asignó única y exclusivamente el barrido del parque principal y la plaza de mercado todos los días de lunes a sábado.

La recolección de basuras con la volqueta se hace los días martes, miércoles y jueves, todo el día y además se incluye la tarde del lunes y sábado que es el día de mercado en el Municipio, y se recoge en la plaza de mercado..

El barrido de las calles, se hace en los días que no se trabaja haciendo la recolección en la volqueta, es decir el lunes y viernes, se organizan en dos frentes de trabajo, cada frente tiene 4 obreros que son los operarios de cada volqueta. Diariamente el obrero encargado de barrer la plaza de mercado y el parque principal, saca cinco carros llenas de material de barrido.

Para el barrido, el Municipio tiene carretillas y carros especialmente acondicionados para esta labor, utilizando bolsas plásticas o costales de fique para almacenar el producto, barriendo con escobas de paja. El encargado de supervisar el barrido y la recolección es el capataz de obreros.

3.4.7 Descripción de la Planta de Tratamiento Existente. El sitio de disposición final de basuras del Municipio de Málaga cuenta con un área aproximada de cuatro (4) hectáreas, y se encuentra ubicada en el Kilómetro 2 sobre la vía al vecino Municipio de Concepción.

Es de resaltar que lo que fue un gran proyecto hace unos 4 años, es ahora el ejemplo de lo que no se debe hacer con los residuos sólidos, ya que está en un abandono casi total y no se aplica tratamiento alguno a los residuos sólidos, convirtiendo este sitio en un BOTADERO y no en una planta de tratamiento de residuos sólidos.

3.4.8 Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios. Son producidos por el Hospital Regional Santo Domingo, el cual no posee ningún tipo de estudio sobre cuantificación y cualificación de los mismos, es por eso que la Autoridad Ambiental debe realizar la visita corresponsable, para así emitir los términos de referencia necesarios para la elaboración de los respectivos estudios, para que pronto se adopte el plan de manejo de los residuos hospitalarios de

esta entidad y así se mitiguen los impactos generados por el mal manejo de los mismos.

3.4.9 Manejo de Escombros. La construcción en el Municipio de Málaga, es la principal fuente de generación de escombros, pero esta muy limitada a la demolición de vivienda antiguas; razón por la cual la cantidad producida de escombros es muy pequeña o casi despreciable. La pequeña producción de escombros es absorbida por lotes que se adecuan mediante rellenos, para el establecimiento de futuras construcciones, y por esta justificada razón no podemos hablar de ESCOMBRERAS o sitios de disposición de escombros en el Municipio de Málaga.

3.4.10 Manejo de Residuos Sólidos Sector Rural. El manejo de los residuos sólidos en el área rural del Municipio de Málaga se basa en la utilización de estos para complementar la alimentación de animales domésticos pues recordemos que el 40% de la composición física de las basuras del Municipio, corresponde a materia orgánica; el 31,5% correspondiente a papeles, cartones el 29% y textiles 2,5% son utilizados como complemento energético para la cocción de alimentos; el 23% correspondiente a plásticos 15% y vidrios 8%, son reutilizados en usos varios; el 45% correspondiente a material higiénico y hueso los cuales son enterrados en jardines o huertas como productos generadores de nutrientes al suelo; y el 1% correspondiente a chatarra, lo cual es dispuesto en un lugar especial de la casa ó incorporado como adornos en los hogares.

3.5 TELEFONO

TIPO DE ADMINISTRACIÓN: PUBLICO: PRIVADO:

LOCALIZACIÓN Y AREA:

- Oficinas: Calle 12 No. 6ª - 48
- Área del terreno: 534 M cuadrados.
- Área construida: 891 M cuadrados.

PROYECTOS: Cubrimiento Rural inalámbrica

EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO : Telecom..

POBLACIÓN SERVIDA: 2500 Líneas de DDN de 17260 habitantes en la zona Urbana. 3 casetas del cubrimiento rural en las veredas: Calichal, San Luis, Saldo Bravo.

POBLACIÓN TOTAL DEL MUNICIPIO :

- URBANA: 17337 habitantes.
- RURAL: 4328 habitantes.

AREA CUBIERTA POR EL SERVICIO: 58 Km cuadrados.

RESEÑA: Empezó con la empresa de teléfonos departamentales y en 1972 de integro a TELECOM.

3.6 ENERGIA

EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO : Electrificadora de Santander (ESSA)

TIPO DE FUENTE DE ENERGIA: Hidráulicas: Térmica:

LOCALIZACIÓN:

- Instalaciones; K 7 No. 13 – 85
- Plantas: Planta calichal, vereda Calichal Málaga.
Planta Servita, Municipio del cerrito.

AREA UTILIZADA POR LA PLANTA:

- 2 Hectáreas planta calichal.
- 2 hectáreas planta Servita.

AREA CUBIERTA POR EL SERVICIO: El 90% de la población a nivel de la provincia.

POBLACIÓN TOTAL SERVIDA: 81.900 Habitantes a nivel de la Provincia.

NUMERO DE SUSCRIPTORES: El número total de suscriptores en el Municipio de Málaga es de 4083, distribuidos de la siguiente forma 3839 usuarios residenciales; 159 usuarios comerciales; 25 usuarios industriales y 60 usuarios oficiales, arrojandonos un porcentaje de cobertura a nivel municipal del 99.8%; el 0,2% se localiza a nivel rural en casas que estan abandonadas o que se les ha suspendido el servicio.

ALUMBRADO PUBLICO: El alumbrado público en el Municipio de Malaga, tiene una cobertura entre el 60 y 10% del area del casco urbano, con una "calidad del servicio calificada por los usuarios como REGULAR.

CALIDAD DEL SERVICIO: Bueno

RESEÑA: Inicio en 1921 con una planta traída por una familia Pardo de ese entonces para alimentar de Energía a su casa y a un molino, luego en 1945 tomo el nombre de SEGAS cuando se implanto otra planta, y pertenecía a miembros de todo el pueblo. En 1972 – 1973 las acciones de esta fueron vendidas a HILEBRIJA que era la empresa que estaba recopilando a nivel de Santander todas las fuentes de energía, para así entre 1975 – 1977 tomar el nombre de ELECTRIFICADORA DE SANTANDER ESSA.

3.7 PARABOLICA

TIPO DE ADMINISTRACIÓN: Comunitaria

ADMINISTRADOR: Milton Suárez Gonzáles

DIRECCIÓN: Calle 15 No. 9 – 17 Piso 2º Oficina 204.

ENTIDAD PRESTADORA DEL SERVICIO: Arcoma. (Asociación de usuarios de Antena Parabólica)

PROYECTOS: Prerreformar las redes, cambiando el cable para permitir un mejor servicio.

INSTALACIONES:

- Redes Urbanas: 5250 m Apox. De troncales.
- Redes Rurales: Ninguna

POBLACIÓN SERVIDA: 4012 Usuarios 2001.

POBLACIÓN TOTAL: 17377 AÑO 2001

4. SERVICIOS SOCIALES BASICOS

OBJETIVO: Se busca definir claramente el dimensionamiento espacial (ubicación, cobertura, estado y dotación)., el presente estudio se basa fundamentalmente en el análisis de aspectos específicos como educación, salud y recreación.

4.1 EDUCACIÓN

4.1.1 Sector Urbano. En Bachillerato, (educación secundaria) existen cinco (5) Colegios, donde laboran 211 docentes prestando el servicio a 3629 alumnos en 104 aulas, predominando el estado físico bueno. En Primaria, existen cinco (5) escuelas, donde laboran 83 docentes prestando el servicio a 1839 alumnos en 56 aulas, predominando el estado físico bueno. En el cuadro 18 se presentan los establecimientos educativos urbanos y sus características.

4.1.2 Sector Rural. En educación básica primaria existen quince (15) escuelas, donde laboran 27 docentes prestando el servicio a 457 alumnos en 47 aulas, predominando el estado físico regular. En el cuadro 19 se presentan los establecimientos educativos rurales y sus características.

4.2 SALUD

El municipio de Málaga cuenta con un Establecimiento de nivel de atención Secundario correspondiente al “Hospital Regional Santo Domingo de Málaga”, el cual presta el servicio a la provincia de García Rovira en Santander y a las Provincias de Norte y Gutiérrez en Boyáca. Además cuenta con nueve establecimientos prestadores de servicios de salud.

Cuadro 20. Establecimientos de prestación de Servicios de Salud

NOMBRE	UBICACION
Hospital Santo Domingo	Kra 7 N° 15-80
INSAMA- Instituto de Salud de Málaga	Kra 6 N° 13-55
Puesto de Salud Pantano Grande	Vda. Pantano Grande
ASPROSALUD	CII 13 N°69-18
CADISGAR	CII 11 N°10-92
Salud Coop	CII 10 N° 8-40
IPS García Rovira	Kra 9 N° 11-37
Fincema	Kra 7 N° 11-12
COISBU	Kra 7 N° 14-42
CAPRECOM	CII 12 N° 9-61
COOPSAGAR	Kra 9 CII 12

Fuente: establecimiento instituciones autores 2000

Cabe anotar que el único puesto de salud existente en Pantano Grande, No cubre real y suficientemente el sector rural del Municipio de Málaga; su construcción obedeció a la necesidad de un centro de salud en este sitio, pues la dificultad de accesibilidad de la zona, hace algunos años no permitía el desplazamiento rápido y oportuno al casco urbano municipal. En la actualidad se piensa eliminar este centro de salud, puesto que el mejoramiento vial permite acceder al hospital regional en sólo 12 minutos.

4.2.1 HOSPITAL SANTO DOMINGO

TEMA	DESCRIPCION
SALUD	TIPO DE ESTABLECIMIENTO: PUBLICO: X PRIVADO
	NIVEL DE ATENCIÓN PRIMARIO (Puesto, Centro de salud, Hospitales, Locales) SECUNDARIO (Hospital regional) : X TERCIARIO: (Hospital regional especializado) _____
	LOCALIZACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN DE AREA DE INFLUENCIA. <u>Carrera 7ª No. 15- 80, Málaga. Cirugía, Ginecología, Ortopedia, Anestesia.</u>
	AMBITO DE COBERTURA DEL SERVICIO: Provincia de García Rovira N: X D: M: P: X
	ACCESIBILIDAD VIAL : <u>Buena</u> AREA APROXIMADA DE LA ZONA DE INFLUENCIA: <u>2220 km²</u>
	NUMERO DE HABITANTES DE LA ZONA DE INFLUENCIA: _____ DIRECCIÓN : <u>Carrera 7 No. 15 – 80</u> URBANO : X RURAL: X
	REPRESENTANTE LEGAL: <u>Luis Alejandro Rivera Osorio</u> PERSONAL: <u>Médicos Generales (6); Odontología (2); Enfermeras (37); Cirujanos (2); Ginecólogos (2); ortopedista (1); Instrumentador quirúrgico (1), Bacteriólogo (1), Fisioterapeutas (1), Trabajadora social (1).</u>
	NECESIDADES: <u>Planta eléctrica, ambulancia.</u> <u>Equipos: computadores, impresoras, fotocopiadora</u> <u>Equipos de lavandería : Lavadora, secadora</u> <u>Dotación Fisioterapia</u> <u>Arreglo del primer piso: cambio de pisos, adecuación de baños; remodelación de la portería con citófono, puerta con cerradura eléctrica</u> <u>Equipos contra incendios, conmutador</u>

Fuente: Centro de Núcleo Educativo Málaga. Autores.

El Hospital Santo Domingo de Málaga fue creado según ordenanza N° 12 del 17 de Setiembre de 1940, empezó a prestar servicios de salud en el año 1895 en la vía que conduce a Tequia en una casa que se utilizo como Centro de Salud, en 1925 se traslado este servicio de salud al Asilo San Antonio, luego en 1939 por Acuerdo del Consejo Municipal se creó un centro de salud con el nombre "Hospital de Málaga" transformado a Empresas Social del

Estado mediante ordenanza 0103 preferida por la Asamblea Departamental de Santander el 14 de Agosto de 1995. En el año 1940 se empezó a construir el actual Hospital en un sitio denominado el Guamo con el nombre de “Santo Domingo”, mediante acuerdo N° 12 del 17 de septiembre del mismo año.

Es una entidad de segundo nivel que presta servicio de salud acordes a su nivel de complejidad en las áreas de promoción, prevención, asistencia y rehabilitación, a una vasta población de la Provincia de García Rovira en Santander y Norte y Gutiérrez de Boyacá, para lo cual dispone del recurso tecnológico y humano profesional en sus áreas.

Esta institución cuenta con 178 funcionarios de los cuales 10 son Médicos Generales, 6 son enfermeras coordinadoras, 16 Administrativos, 126 Asistenciales (32 profesionales y 94 operarios), 8 Supernumerarios, 4 Especialistas, 3 bacteriólogas, 1 es Fisioterapeuta, 1 es Trabajadora Social, 1 Psicóloga, 1 Nutricionista y 1 fonoaudiólogo.

La capacidad de camas promedio es de 60, con un índice ocupacional de 47 camas promedio estancia de 3 días; atiende por consulta externa un promedio de 2050 personas al mes, por servicio de urgencias un promedio de 628 casos, por odontología 470 casos, 120 intervenciones quirúrgicas, 54 partos, 3967 exámenes de laboratorio, 449 Sesiones de Rayos X y 556 sesiones de terapias. Cuenta con un área total de 18742 m² y un área construida de 6324 m².

El Hospital Santo Domingo, es una empresa Social del Estado la cual cuenta con diferentes clases de servicios: Urgencias, Consulta externa, Hospitalización, servicio de pediatría, hombres, mujeres, maternidad, Cirugía,

Saneamiento Ambiental, Farmacia , Medicina legal, Servicios de trabajo de paciente, Apoyo diagnóstico, Apoyo terapéutico y Programa de control epidemiológico.

Áreas de dependencia de E.S.E Hospital Santo Domingo

- ❖ Área de sector externo: delimitada por muros a su alrededor, a la entrada se encuentra una caseta asignada a celaduría y portería de la institución, también encontramos la cafetería; en la parte posterior se ubica el anfiteatro y el incinerador.

- ❖ Área del sector interno: SIAU Servicio inmediato de atención al usuario; Caja para realizar los pagos; Estadística, Archivo de historias clínicas, manejo de citas para medicinas especializada; Farmacia Suministro y venta de medicamentos; Almacén, Manejo de suministro para la institución, inventarios de equipos muebles y enseres de la institución; sistemas elaboración de nómina y coordinación con los departamentos que se encuentran sistematizados; Contabilidad, Manejo contable de la institución; Cartera, Envío y Archivo de cuentas para efecto de cobro al igual de manejo de cartera vencida y morosa; Consulta Externa, médicos de turno para la atención a pacientes de medicina general; Salud oral Odontología; Trabajo social; Terapia Física y terapia del lenguaje ; Psicología; Nutrición; Radiología; 1 laboratorio clínico, servicios las 24 horas profesionales y auxiliares; Área de hospitalización, Pensionados, ginecología, obstetricia, pediatría, ortopedia, medicina interna, cirugía para tal consta de 60 camas disponibles; Urgencias las 24 horas; Departamento de cirugía y sala de parto. Dos salas de cirugías y dos de parto dotadas completamente para cumplir con la demanda que genera la población de las provincias y dependencias administrativas, allí se

encuentra la subdirección activa, área logística, subdirección científica y oficinas de gerencia, pensión.

Análisis de mercado. La E.S.F. Hospital Santo Domingo es una empresa de Servicios en salud de II nivel con cobertura en las Provincias de García Rovira en Santander Norte y Gutiérrez en Boyacá y centralizada su atención en los programas de promoción prevención para el Municipio de Málaga.

Su oferta está dada para los regímenes contributivos y vinculados a particulares y población vulnerables sin ningún tipo de seguridad social. La institución por intermedio de estas contrataciones espera recibir los aportes que permitan su normal funcionamiento y desempeño tanto laboral como de servicio. En este momento cuenta con clientes actuales como Coopsagar, Coibú, Copaes, Coesan, Unimec, Caprecom, Finsema, Saludcoop, Solsalud, Seguro Social, Colsanitas, Colseguros, Policía, y Ejército Nacional, Cajanal, ICBF y todos los asegurados en riesgos profesionales y accidentes de tránsito.

Las directivas administrativas en busca de más oportunidades para la mejor prestación de todas sus servicios en la comunidad que a esta acuden gestiona ante los entes gubernamentales recursos económicos, científicos y tecnológicos para estar a la vanguardia de la atención de la salud. Sin embargo esto no ha sido suficiente ya que el gobierno con su nueva ley ha limitado sus aportes dejando a las instituciones de salud a la deriva porque el sistema de salud se manejaba anteriormente de las cuotas políticas burocratizando así su nomina haciendo imposible en este momento sostener su cargo prestacional llegando a tomar determinaciones como recorte de nómina para evitar una crisis mayor sumándose a las empresas que ayudan a engrosar la lista de índice de desempleo.

Otros problemas que influyen en la actual crisis es la mora en la cancelación de contratos de E.P.S. para el área de promoción de prevención se realizan brigadas de salud rural y urbanas para los diferentes servicios que son su sistema de mercado. Esta empresa utiliza diferentes formas publicitarias como son : las visuales a través de vallas en puntos estratégicos como son las entradas de accesos a Málaga; los escritos se utilizan folletos educativos, portafolio de servicios, volantes y un magazine anual; las auditivas, utiliza mensajes radiales en las principales emisoras de la provincia por perifoneo, charlas educativas o colegios por medio de audiovisuales y conferencias. También se emplean otros métodos por ejemplo la publicidad deportiva a través de los equipos que patrocina la institución la administración es de puertas abiertas para darle al usuario la oportunidad de expresar sus opiniones y de solicitar servicios din intermediarios.

A partir del Segundo Semestre del 2001, INSAMA se anexo a la Empresa Social del Estado Hospital Santo Domingo el cual presta sus servicios en las instalaciones de la E.S.E

4.2.2 INSAMA (Instituto de Salud de Málaga)

TIPO DE ESTABLECIMIENTO:

PUBLICO: X

PRIVADO

NIVEL DE ATENCIÓN

PRIMARIO (Puesto, Centro de salud, Hospitales, Locales). X

SECUNDARIO (Hospital regional) : _____

TERCIARIO: (Hospital regional especializado) _____

LOCALIZACIÓN Y ESPACIALIZACIÓN DE AREA DE INFLUENCIA.

Municipio de Málaga, cubriendo la zona urbana y rural.

AMBITO DE COBERTURA DEL SERVICIO:

N:

D:

M: X

V:

ACCESIBILIDAD VIAL: ALTA
 AREA APROXIMADA DE LA ZONA DE INFLUENCIA: 58 Km cuadrados

NUMERO DE HABITANTES DE LA ZONA DE INFLUENCIA: 27000
 DIRECCIÓN : Karrera 6 No. 13 – 55 URBANO : X RURAL:

REPRESENTANTE LEGAL: Doctora Claudia Milena Rojas.
 PERSONAL: 4 odontólogos, 1 Trabajadora social, 1 optómetra, gerontóloga, 3 auxiliares de odontología, 1 recepcionista, notificadora, epidemiológico.

NECESIDADES: Psicólogo.
Auxiliar de enfermería
Farmacia
Médico
Laboratorio clínico

4.2.3 PUESTO DE SALUD PANTANO GRANDE

TIPO DE ESTABLECIMIENTO:
 PUBLICO: X PRIVADO

NIVEL DE ATENCIÓN
 PRIMARIO (Puesto, Centro de salud, Hospitales, Locales): X
 SECUNDARIO (Hospital regional) : _____
 Terciario: (Hospital regional especializado) _____

LOCALIZACIÓN Y ESPACIALIZACIÓN DE AREA D EINFLUENCIA. Vereda Pantano Grande: Área de especialización, Vereda Pantano grande, Sector el Alizal, Pantano Hondo, Pescadero.

AMBITO DE COBERTURA DEL SERVICIO:
 N: D: M: V: X

ACCESIBILIDAD VIAL : Ramal vereda Pantano Grande
 AREA APROXIMADA DE LA ZONA DE INFLUENCIA: 20 km"

NUMERO DE HABITANTES DE LA ZONA DE INFLUENCIA: 600
 DIRECCIÓN : Puesto de salud Pantano Grande URBANO : RURAL: X

REPRESENTANTE LEGAL: Omaira Vargas : Claudia Marin
 PERSONAL: Dos promotoras de salud

NECESIDADES:

4.2.4 ASPROSALUD, MALAGA S.H. (Asociación de Profesionales de la Salud.)

- **TIPO DE ENTIDAD:** I.P.S. Instituto Prestador de Servicios de Salud.

- **DIRECCIÓN:** Calle 13 No. 6° 18/26, Málaga, Santander

- **REPRESENTANTE LEGAL:** Doctor Gildardo Moreno Trujillo.

- **TIPOS DE SERVICIOS QUE PRESTAN:**

Prevención específica.

Prevención primaria

Rehabilitación oral

Urgencias de complejidad baja

Consulta médica general

Consulta de odontología general

Odontología integral del adulto

Prostodoncia

Prótesis periodental

Promoción de la salud

Urgencias odontológicas

Cirugía Oral

Endodoncia

Ortopedia maxilar

Periodoncia

- **ORGANIZACIÓN DE LA ENTIDAD :**

REPRESENTANTE LEGAL: Medico: Doctor Gildardo Moreno Trujillo

ODONTÓLOGA: Doctora: Gloria Yaneth Moreno Trujillo

AUXILIAR DE ODONTOLOGÍA: Señora Herminda Bohórquez

SECRETARIA: Señora Marta Mireya Castañeda

PROGRAMAS DESARROLLADOS:

Promoción de la Salud

Educación en Salud

Consulta de odontología general

Consulta Médica general

Prevención de la salud

- **TIPO DE DESARROLLO DE ESTOS PROGRAMAS:**

Como ASPROSALUD desde septiembre de 1999, anteriormente funcionaba como consultorio médico , odontológico y se desarrollaban estos programas desde 1996.

- **OFICINAS U ENTIDADES CON LAS QUE COORDINA EL DESARROLLO DE ESTOS PROGRAMAS:**

I.S.S. Instituto del Seguro Social.

- **FRECUENCIA DE EJECUCION DE ESTOS PROGRAMAS:**

De Lunes a Viernes.

- **ÁREAS O ZONAS DONDE SE DESARROLLAN ESTOS PROGRAMAS**

En la Calle 13 No. 6ª 18/26, en los respectivos consultorios médico u odontológico.

- FECHAS DE EJECUCIÓN DE ESTOS PROGRAMAS

Como consultorio médico – odontológico, desde 1996, y como ASPROSALUD Málaga S:H:, desde septiembre de 1999.

- NUMERO DE BENEFICIARIOS POR PROGRAM A

I.S.S. : 1000, Afiliados zonificados en la Provincia de García Rovira.

- INFRAESTRUCTURA DE APOYO (Puestos de Salud etc.)

Hospital Santo Domingo de Málaga
Laboratorio Clínico de la Doctora Luidina Téllez.
Droguería San Jerónimo

4.2.5 CADISGAR

- **TIPO DE ENTIDAD:** Organización no gubernamental.

- **DIRECCIÓN:** Calle 11 No. 10 - 92 Málaga, Sandanter

- **REPRESENTANTE LEGAL:** EDGAR GALVIS

- TIPOS DE SERVICIOS QUE PRESTAN:

Prestación de servicios de optometría y optica.
Promoción y prevención en salud

- ORGANIZACIÓN DE LA ENTIDAD :

Gerente:

Asistente administrativo

Secretaria

Jefe de planeación optómetra

Servicios generales

PROGRAMAS DESARROLLADOS:

Atención en salud visual, a la población del sector rural y urbano en Málaga y Municipios vecinos.
Promoción y prevención

- TIPO DE DESARROLLO DE ESTOS PROGRAMAS:

Desde el año de 1995, a la fecha.

- OFICINAS U ENTIDADES CON LAS QUE COORDINA EL DESARROLLO DE ESTOS PROGRAMAS:

Secretaria de desarrollo, del departamento.

Presidencia de la República.
Directores de núcleo.
EAS
ANS

- **FRECUENCIA DE EJECUCION DE ESTOS PROGRAMAS:**
Permanentemente.

- **AREAS O ZONAS DONDE SE DESARROLLAN ESTOS PROGRAMAS**
Urbana, rural

- **NUMERO DE BENEFICIARIOS POR PROGRAMA**
100 personas

- **INFRAESTRUCTURA DE APOYO (Puestos de Salud etc.)**
Oficina.
Colegios.
Escuelas.

4.2.6 SALUDCOOP

- **TIPO DE ENTIDAD:** Entidad promotora de salud SALUDCOOP OC

- **DIRECCIÓN:** Calle 10 No. 8 - 40 Málaga, Sandanter

- **REPRESENTANTE LEGAL:** Hernando Delgado Galeano

- **TIPOS DE SERVICIOS QUE PRESTAN:**
Servicios de salud contemplados en el POS contributivo.

- **ORGANIZACIÓN DE LA ENTIDAD :**
El máximo ente por ser una entidad de carácter cooperativo, es la Asamblea General de Asociados
Consejo Directivo
El Presidente Ejecutivo
Vicepresidencias comercial técnica administrativa
Gerencia de calidad
Gerentes Regionales
Directores administrativos

PROGRAMAS DESARROLLADOS:
Salud, contemplados en el POS

- TIPO DE DESARROLLO DE ESTOS PROGRAMAS:

Todo el tiempo

- OFICINAS U ENTIDADES CON LAS QUE COORDINA EL DESARROLLO DE ESTOS PROGRAMAS:

E.S.E. Hospital Santo Domingo de Malaga.

I.P.S. Servir

- FRECUENCIA DE EJECUCION DE ESTOS PROGRAMAS:

Todo el tiempo.

- AREAS O ZONAS DONDE SE DESARROLLAN ESTOS PROGRAMAS

Malaga.

- FECHAS DE EJECUCIÓN DE ESTOS PROGRAMAS

Todos los días

- NUMERO DE BENEFICIARIOS POR PROGRAMA

3.700

- INFRAESTRUCTURA DE APOYO (Puestos de Salud etc.)

I.P.S. de primer nivel.

4.2.7 I.P.S García Rovira

- TIPO DE ENTIDAD: I.P.S Instituto Prestador de Servicios de Salud

- DIRECCIÓN: Carrera 9 No. 11 - 37

- REPRESENTANTE LEGAL : Yudy Angelica Florez Daza

- TIPOS DE SERVICIOS QUE PRESTAN:

Odontología

Medicina

Psicología

- ORGANIZACIÓN DE LA ENTIDAD :

Yudi Angélica Flores Daza (Gerente)

Edgar González Correa (Subdirector)

PROGRAMAS DESARROLLADOS:

Solo consulta

- **TIPO DE DESARROLLO DE ESTOS PROGRAMAS:** Régimen contributivo
- **OFICINAS U ENTIDADES CON LAS QUE COORDINA EL DESARROLLO DE ESTOS PROGRAMAS:**
Confenalco
Finsema
- **FRECUENCIA DE EJECUCION DE ESTOS PROGRAMAS:** Diariamente
- **AREAS O ZONAS DONDE SE DESARROLLAN ESTOS PROGRAMAS:** Carrera 9 # 11-37
- **FECHAS DE EJECUCIÓN DE ESTOS PROGRAMAS:** semanalmente de lunes a sabado.
- **NUMERO DE BENEFICIARIOS POR PROGRAMA:** variables 140 en promedio
- **INFRAESTRUCTURA DE APOYO (Puestos de Salud etc.):** Ninguna

4.2.8 FINSEMA

- **TIPO DE ENTIDAD:** I.P.S.
- **DIRECCIÓN:** Karrera 7 No. 11 - 12
- **REPRESENTANTE LEGAL :** Doctor: Carlos Augusto Mesa Moreno
- **TIPOS DE SERVICIOS QUE PRESTAN:**

<u>Medicina general.</u>	<u>Cirugías</u>
<u>Odontología</u>	<u>Rayos X</u>
<u>Medicina especializada</u>	<u>Laboratorio clínico</u>
<u>Tratamientos de enfermedades catastróficas</u>	
- **ORGANIZACIÓN DE LA ENTIDAD :**
Directora General: Docotora Maria Nodelia Parra
Coordinadora Operativa: Docotora Alba Luza Vega R.
Coordinador Médico: Docotora Jacqueline Mesa
Auditor Médico: Docotora Lilina Villamil
Auditora Odontológica: Doctora Clara Eliza Angarita
Coordinador ejecutivo: Señor Juan Roberto Rico

PROGRAMAS DESARROLLADOS:

Programas de riesgo Cardiovascular

- TIPO DE DESARROLLO DE ESTOS PROGRAMAS:

1 hora diaria.

- OFICINAS U ENTIDADES CON LAS QUE COORDINA EL DESARROLLO DE ESTOS PROGRAMAS:

FINSEMA

- FRECUENCIA DE EJECUCION DE ESTOS PROGRAMAS:

Todos los días (Lunes a Viernes)

- AREAS O ZONAS DONDE SE DESARROLLAN ESTOS PROGRAMAS

Área urbana Málaga.

- FECHAS DE EJECUCIÓN DE ESTOS PROGRAMAS

Todos los días

- NUMERO DE BENEFICIARIOS POR PROGRAMA

133

- INFRAESTRUCTURA DE APOYO (Puestos de Salud etc.) Ninguna

4.2.9 COISBU L.t.d.a.

- TIPO DE ENTIDAD: Empresa solidaria de Salud

- DIRECCIÓN: Carrera 7 No. 14 - 42

- REPRESENTANTE LEGAL : Jorge Pérez

- TIPOS DE SERVICIOS QUE PRESTAN:

Consulta Médica, I, II, III nivel contemplados en el plan de salud del régimen subsidiado

Promoción de salud y prevención

Enfermedades de alto costo según Pos

- ORGANIZACIÓN DE LA ENTIDAD :

Por Organigrama

PROGRAMAS DESARROLLADOS:

Promoción y prevención

Vacunación

Planificación Familiar

- TIPO DE DESARROLLO DE ESTOS PROGRAMAS:

Durante contratos anuales con las I.P.S

- OFICINAS U ENTIDADES CON LAS QUE COORDINA EL DESARROLLO DE ESTOS PROGRAMAS:

Oficina principal, Bucaramanga.

Coordinador CAUS

- FRECUENCIA DE EJECUCIONES DE ESTOS PROGRAMAS:

Durante todo el año

- AREAS O ZONAS DONDE SE DESARROLLAN ESTOS PROGRAMAS

Area rural y urbana.

- FECHAS DE EJECUCIÓN DE ESTOS PROGRAMAS

Según organización de los programas de las I.P.S. contempladas.

- NUMERO DE BENEFICIARIOS POR PROGRAMA

Se maneja el total de la población vinculada u / o afiliada a nuestra ARS (400)

- INFRAESTRUCTURA DE APOYO (Puestos de Salud etc.)

Hospital Santo Domingo de Málaga

Insama

4.2.10 CAPRECOM

- TIPO DE ENTIDAD: CAPRECOM E.P.S., Caja de compensación de previsión social de comunicaciones, entidad prestadora de salud

- DIRECCIÓN: Calle 12 No. 9 - 61

- REPRESENTANTE LEGAL : Ariosto Castañeda Merchan

- TIPOS DE SERVICIOS QUE PRESTAN:

Promotoria.

Servicio de atención al cliente.

Información.

Carnetización

Prestación de servicios, a través de I.P.S. contratadas por esta entidad

Servicios tales como: odontología

Medicina

Suministro de medicamentos
Servicio de optometría
Y suministro de monturas, entre otros.

- ORGANIZACIÓN DE LA ENTIDAD :

Esta entidad es manejada y dirigida directamente por el Doctor Lucio Fernando Rueda Prada, quien ejerce el cargo de director territorial de esta entidad Tel: 6701152 - 6575217

PROGRAMAS DESARROLLADOS:

Son prácticamente los básicos:

Orientación de las ventas que posee la persona que goza de estar afiliada a una A.R.S.

- TIPO DE DESARROLLO DE ESTOS PROGRAMAS:

A Medida que la gente empieza a sentir la necesidad de estos mismos, casi nunca se cuanta con un tiempo exacto

- OFICINAS U ENTIDADES CON LAS QUE COORDINA EL DESARROLLO DE ESTOS PROGRAMAS:

Se coordinan con las oficinas centrales de Bucaramanga y muchas veces por el SAC en Bucaramanga.

- FRECUENCIA DE EJECUCION DE ESTOS PROGRAMAS:

Estos programas se ejecutan por las necesidades de la personas, pero la mayoría de las veces se hace semestralmente.

- AREAS O ZONAS DONDE SE DESARROLLAN ESTOS PROGRAMAS

Area rural y urbana.

- FECHAS DE EJECUCIÓN DE ESTOS PROGRAMAS

No se tiene una fecha especial, pero se puede asegurar que se hacen 203 programas anualmente

- NUMERO DE BENEFICIARIOS POR PROGRAMA

Casi nunca se sabe el número exacto de los beneficiarios. A veces aumenta y a veces disminuye. Hoy en día contamos con 547 beneficiarios.

- INFRAESTRUCTURA DE APOYO (Puestos de Salud)

Insama

Drogas la 14

Hospital Santo Domingo

Consultorio Odontológico: Doctora Maria Stella Cordero

4.2.11 COOPSAGAR LTDA

- **TIPO DE ENTIDAD:** Administradora de recursos de registro subsidiado en salud

- **DIRECCIÓN:** Karrera 9 con calle 12, esquina edificio Comparta

- **REPRESENTANTE LEGAL :** Edilso Antonio Sandoval Pacheco

- **TIPOS DE SERVICIOS QUE PRESTAN:**

Se garantiza el acceso de la población beneficiaria al plan obligatoria de Salud subsidiado Pos – s que contiene:

Promoción de salud.

Prevención de la enfermedad.

Atención médica.

Medicamentos.

Laboratorio clínico.

Recuperación.

Rehabilitación.

Enfermedades de alto costo.

- **ORGANIZACIÓN DE LA ENTIDAD :**

Asamblea General.

Consejo administración.

Gerencia.

Área de servicios.

Médico.

Financiero.

Coordinaciones municipales

PROGRAMAS DESARROLLADOS:

Protección específica.

Detección temprana.

Enfermedades de interés en salud pública.

Programas especiales en salud.

- **TIPO DE DESARROLLO DE ESTOS PROGRAMAS:**

La vigencia de los programas corresponde al periodo de concentración de beneficiarios en los diferentes municipios de García Rovira.

- **OFICINAS U ENTIDADES CON LAS QUE COORDINA EL DESARROLLO DE ESTOS PROGRAMAS:**

PAB, Municipal,

Hospitales.

Centros de salud,

I:P.S privadas

- FRECUENCIA DE EJECUCION DE ESTOS PROGRAMAS:

Los programas se están desarrollando permanentemente

- AREAS O ZONAS DONDE SE DESARROLLAN ESTOS PROGRAMAS

Todos los Municipios del área de influencia de COOPSAGAR (Zonas urbanas y rurales)

- FECHAS DE EJECUCIÓN DE ESTOS PROGRAMAS

Existen cronogramas de actividades y mensualizados con el propósito de realizar seguimiento y control de programas

- NUMERO DE BENEFICIARIOS POR PROGRAMA

Cada programa esta dirigido a un grupo etareo especificado. El propósito es llegar al 100% de la población objetivo de cada programa.

- INFRAESTRUCTURA DE APOYO (Puestos de Salud etc.)

La red de prestadores de servicio de salud pública y privada contratada por Coopsagar.

4.3 CULTURA, TURISMO, RECREACION Y DEPORTE

El Municipio de Málaga cuenta con una Casa de la Cultura no muy bien dotada y poco funcional, desde donde se presentan algunos servicios los cuales no son constantes ni en tiempo ni espacio, debido a la falta de presupuesto y a la desorganización de las personas comprometidas puntualmente con la cultura.

La representaciones culturales del Municipio de Málaga son Siete (7) grupos de Danzas, Diez y seis (16) grupos musicales, Un (1) Festival, Dos (2) Carnavales, Una (1) Celebración de Ferías y fiestas, Seis (6) Artesanos, Catorce (14) pintores y Diez y ocho (18) poetas

En cuanto al turismo en el Municipio se puede decir que no se hace presente en ninguna de sus manifestaciones, ignorándose la explotación de este recurso en la Provincia que se ubica el Llamado Corredor del Paisaje y

subutilizándose recursos tales como doce (12) restaurantes y 10 Asaderos, Tres (3) Pizzerías, Un (1) sitio especializado en fabricación de Ponques; Edificios de Arquitectura especial como: la Catedral, la iglesia del Asilo de San Antonio, la Casa de la Cultura Simón Gonzales Reyes, la Alcaldía Municipal y el cementerio local; lugares Arqueológico como: las cuevas del Gauasimo, Peña del Cabro, Cueva pintada, Peña Lisa, Gruta de Belen, y varios cementerios indígenas; lugares espeleológicos como Cueva Pintada, Cueva del Caliche, y hoyo de Agua Blanca; Paisajes de alta montaña como: Cortaderas y Alizal.

Recreación y deporte: Esta parte de recreación y deporte se ve influenciada por los lugares destinados a la práctica deportiva, los cuales se vuelven biofuncionales prestando además del servicio deportivo, el servicio de recreación y algunas veces son adoptadas para actos culturales; en el casco urbano , se cuenta con: 32 Canchas múltiples, 2 Juegos recreacionales, 2 Estadios, 2 Minipolideportivos, 1 Cancha de Minifutbol y 1 Coliseo cubierto. En el sector rural se cuenta con 16 Canchas Múltiples y 4 Patios de Recreo.

4.4 EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL

Este aspecto en el Municipio de Málaga se presenta centralizado a nivel Provincial y está representado por los siguientes establecimientos institucionales:

Cuadro 21. Entidades Institucionales

INSTITUCION	DIRECCION	AREA TOTAL M ²	AREA CONSTRUIDA M ²
Aeropuerto Jerónimo de Aguayo		19242	126
Asilo	C 7 No. 7 45/67/86	16870	5012
Registraduria	K 7 No. 9 – 50	982	167
Cementerio	C 7 No. 13 ^a - 67	7200	196
Electrificadora	K 7 No. 13 – 51/67 C 14 No. 7 –11/93	1253	1388
Telecom	C 12 No. 6 ^a - 48	534	891
Bancolombia	Molinera c 21 No. 9 – 54 Oficina c 12 No. 7 – 33/41	5140 569	142 738
Banco popular	CII 12 No. 7 – 40/42/46/48 CII 10 No. 9 – 37/39/41/47	333 289	552 278
Caja popular	C 5 No. 7 – 28	135	135
Caja de crédito	C 15 No. 9 – 16 K 9 No. 150 – 9	1436	1047
Coopcentral	Oficina k 8 No. 13 – 65 Lote K 6B2 No. 035	300 -	100 -
Casa de la cultura cas	K 10 No. 13 – 03	550	424
Diócesis Málaga – Soata	K 9 No. 12 – 67 C 13 No. 9 – 05	375	890
Parroquia de Málaga	Iglesia k9 No. 12 – 15/49/25/31		
Parroquia de Málaga Emisora voz de los Andes	C 12 No. 9 –30/42/56 C 12 No. 9 – 82 C 12 No. 9 –86/92	482 691 206	787 899 145
Iglesia sagrado corazón	C 10 ^a No. 5 – 45/61	721	473
INSTITUCION	DIRECCION	AREA TOTAL M ²	AREA CONSTRUIDA M ²
Iglesia tajamar	K 9 ^a No. 18c – B C 19 No. 9 – 39	1081	877
Coopsagar	C 12 No. 9 – 14 K 9 No. 12 – 07	140	574
Cadisgar	C 10 No. 11 – 20 C 11 No. 9 – 92	415	308
Terminal de transporte Arcoma Coomultrasan	Lote c 29 No. 10 ^a - 24 K 9 No. 14 A – 07/09/17/25	185 1638	- 1596
Empresas publicas	C 12 No. 6 ^a - 48	534	891
Circulación y transito Secretaria de agricultura Superintendencia de notaria y registro I.C.B.F.	K 11 No. 13 – 13 K 8 No. 13 –22 piso 2 C 14 No. 7 – 44/54 C 14 No. 7 – 24 K 7 No. 14 – 25	855 136 750 492 203	365 375 581 - 286
Hospital	C 16 No. 6 ^a - 82	1 8742	6324

Policía Ejercito	C 14 No. 11 – 8ª	3994	1076
Matadero	C 30 – 31 K 10 – 11	11415	1644
Las famas	C 13 No. 6 – 10 K 7 No. 13 – 56	794	794
Amare	K 10 No. 11 – 19 C 11 No. 10 – 24/28	290 -	- 463
Corporación Eva. Asamblea	K 9 No. 14 – 32/34/40	293	330
Parroquia concepción	K 8 No. 10 – 58/60	460	81
Corporación representativa de las iglesias evangélicas emaus	C 12 No. 06-40 K 6ª 12 – 06	86	180
Sociedad radio García Rovira (voces rovienses)	CII No. 6ª - 11	55	155
Notaría 1ª	K 9 No. 11 – 3	159	159
Notaría 2ª	CII 12No. 7 – 53	157	157
Sociedad Osorio cordero Sociedad asesorías osorio y CIA Juzgado civil municipal Juzgado de menores Juzgado penal del circuito Juzgado primero civil del circuito Juzgado primero civil municipal Juzgado civil del circuito Juzgado segundo penal municipal	K 8 No. 13 – 13 Edificio de 4 pisos distribuido en varias oficinas. Edificio de los juzgados.	130	594
ICA	C 144ª No. 9 – 19	73	73
Latina Stereo	C 13 No. 5 – 86 piso 3	105	105
Confenalco	C 13 No. 10 – 55/63	276	182
Cámara de comercio	C 13 No. 10 – 07	6	22
Consejo municipal Jefatura de núcleo UMATA Cárcel Planeación Catastro Tesorería Inspección de policía	Parque principal, Instalaciones de la Alcaldía Municipal. CII 12 No 8 – 51	1411	1794
Cruz roja INSAMA Sisben Bodega papa Venta de comida	Plaza de Mercado	2775	2692
INSTITUCION	DIRECCION	AREA M²	AREA CONSTRUIDA M²
Defensa civil		27	27
Alcohólicos anónimos		60	60
Coomultrasan	Almacén c 13 No. 6ª - 70 / 78 K 7 No. 13 – 12	304	304
Taxis ciudad Málaga	K 9 No. 14ª - 20/22	94	14

Radio móvil	K 6 No. 10 – 01	20	20
Cooprofesores	K 8 No. 13 – 29	23	87
Unimec	K 7 No. 11 – 12 / 04 C 11 No. 6 ^a - 8	226	217 -
IPS García Rovira	K 9 No. 11 – 37	103	103
Saludcoop	C 10 No. 8 – 38/40	414	305
Caprecom	C 12 No. 9 – 65/61	60	60
Cajasan	K 9 No. 11 – 41/51	227	227

5. EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

El equipamiento y servicios complementarios de Málaga se analizan desde el punto de vista ambiental y su impacto en el área como son, el matadero, la plaza de mercado, el cementerio y otros.

5.1 PLAZA DE MERCADO

ADMINISTRADOR: Oscar Danilo Sandoval

TIPO DE ADMINISTRADOR: PUBLICO: PRIVADO

LOCALIZACIÓN: Calle 13 No. 6 –10 K 7 No. 13 – 56

AREA TOTAL: 4240 m².

AREACONSTRUIDA: 1947 m².

AREA LIBRE: 2293 m². que corresponde a patio de vendedores

ESTADO ACTUAL: Bueno

ENTIDAD QUE LO ADMINISTRA: Alcaldía Municipal.

SERVICIO PUBLICO: Agua, Luz, Alcantarillado, Teléfono,Recolección de Basuras.

REQUERIMIENTOS DE AREA: Ninguna.

ACCESIBILIDAD VIAL: Alta

AREA DE INFLUENCIA: Cubre todo el Municipio de Málaga tanto Urbano como Rural., es una estructura de carácter regional, donde se venden los productos de toda la provincia y de algunos Municipios de otros departamentos.

VENEDORES: 53

- 41 Puestos de Carne
- 10 Puestos de lichigo.
- 2 Cafeterías.

IMPACTO AMBIENTAL QUE GENERA:

Los impactos ambientales que genera la plaza de mercado se pueden resumir así: La gran generación de desechos sólidos, impacto de carácter negativo, duración temporal, magnitud baja, mitigable y manejable; generación de ruido, impacto de carácter negativo, duración temporal, magnitud media, mitigable y manejable; generación de gases, impacto de carácter negativo duración temporal, magnitud de mediana a alta; mitigable y manejable; generación de empleo, impacto de carácter positivo, duración de temporal a permanente; magnitud alta, entre otros.

La plaza de mercado de Málaga, como plaza Regional, funciona los días Miércoles y sábados, en este ultimo se lleva a cabo el mercado mayor, y en el se albergan 41 puestos de Carne, 10 puestos de lichigo, y 2 cafeterías

permanentes, fuera de las áreas destinadas para venta de comidas, bodega de papa y pabellón de vendedores.

5.2 MATADERO MUNICIPAL

ADMINISTRADOR: Iván Darío Rojas

TIPO DE ADMINISTRACION: PUBLICO: PRIVADO: REGIONAL

AMBITO DEL SERVICIO: Municipal

UBICACIÓN: Calle 30 – 31 carreras 11-12, a 800 Metros del Municipio de Málaga, vía a Concepción

AREA TOTAL: 11911.93 Metros cuadrados.

AREA CONSTRUIDA: 2722.37 Metros cuadrados.

DESCRIPCION TÉCNICA DE LAS INSTALACIONES (sacrificio, pieles, vísceras, tratamientos, parqueadero, etc) la planta cuenta con un área de sacrificio, en excelentes condiciones, su distribución de áreas corresponde a la normatividad exigida por el decreto 2278/82 aun cuando no están siendo utilizadas. No hay tratamiento para aguas y desechos residuales, todos los desperdicios van directamente a la fuente de aguas negras, causando problemas medio ambientales. La zona de parqueo es amplia y esta en buenas condiciones.

NUMERO DE SACRIFICIOS: Aproximadamente 85 bovinos/ semana, 8 porcinos / semana.

DESCRIPCIÓN DE LOS ANIMALES SACRIFICADOS: Bovinos, doble propósito (Normando y criollo), en un 90%, otras razas en un 10%, cerdos de las razas y yarshins – landraep.

FRECUENCIAS DE SACRIFICIO: 3 veces / semana, lunes, jueves y viernes

INGRESOS PROMEDIOS MENSUALES DEL MATADERO: $320 * 25.740 = \$ 8.236.800$

EGRESOS PROMEDIOS MENSUALES: $320 * 23.000 = \$ 7.360.000$

REQUISITOS DE AREA (Ampliación, construcción, reubicación): Ampliación de refrigeración canales.

Construcción de : área de refrigeración (cuartos e refrigeración), cerca perimetral, tratamiento de aguas residuales, tratamiento de residuos sólidos.

Adquisición de transporte con refrigeración.

DESECHOS SEMANALES PRODUCIDOS (Cuantificar y cualificar): Se basan en placentas, rumindza, fetos, sebos, decomisos (hígado, bozas y otras), sangre. Cantidad probable incluyendo sangre: 800 Kg/semana.

TRATAMIENTOS REALIZADOS A ESTOS DESECHOS: La sangre en mayor parte se utiliza para consumo industrial de la ciudad de Málaga, decomisos sólidos en su mayoría utilizables para alimentación de porcinos.

ENTIDADES FISCALIZADORAS DEL SERVICIO. Ministerio de Salud, a través de saneamiento ambiental de Málaga.

ENFERMEDADES MAS COMUNES EN EL GANADO SACRIFICADO: Los hígados son los órganos de mayor decomiso, las enfermedades por las cuales se decomisan con cirrosis, farciola hepática, quistes hepáticos.

AREAS DE CONTAMINACIÓN POR INFLUENCIA DEL MATADERO: zonas aledañas al matadero y alrededores de la quebrada donde se vierten estos residuos. Río Servitá afluente final.

PERSONAL ADJUNTO Y SUS FUNCIONES:

- ❖ 3 celadores.
- ❖ 1 secretario
- ❖ 1 conductos
- ❖ 2 cargueros
- ❖ 2 mantenimiento
- ❖ 8 matarifes bovinos
- ❖ 2 matarifes porcinos.
- ❖ 1 pelapatas
- ❖ 6 lava víceras
- ❖ 1 director

REPRESENTANTE LEGAL: Alcalde Municipal

RESEÑA HISTORICA: El matadero se construyó como una necesidad prioritaria y atendiendo las exigencias del Ministerio de Salud, su función esta encaminada al procesamiento de ganado bovino y ovino, específicamente al y sacrificio en condiciones sanitarias acorde a la normatividad.

OTROS REQUERIMIENTO: Dotación de maquinaria y equipos, que conduzcan a fortalecer el servicio (Desarrolladora – sierra de esternón – lava panzas.

AREA DE INFLUENCIA POR IMPACTO SOBRE EL AMBIENTE: El barrio el Bosque es afectado por los malos olores, los residuos líquidos van a contaminar las aguas del Río Servita.

ACCESIBILIDAD VIAL: La red vial Urbana del Municipio.

POBLACIÓN SERVIDA: 10500 Habitantes.

El Matadero Municipal fue construido con proyección a Servicios Regional actualmente se sacrifican 85 bovinos y 8 porcinos semanalmente. Esta infraestructura no posee planta de tratamiento para sus afluentes y residuos producidos por las operaciones realizadas en el. Posee un área total de 11911.93 metros cuadrados y un área construida de 2722.37 metros cuadrados; en el se generan 27 empleos directos.

5.3 CEMENTERIO

UBICACIÓN: carrera 6 con calle 14

AREA TOTAL: 7.200 m²

AREA CONSTRUIDA: 197 m²

ENTIDAD ADMINISTRADORA: Curia Municipal parroquia Sagrado Corazón

TOPOGRAFIA: Plana, pendiente suave

NIVEL FREATICO: medio (2 mts y 3 mts)

TIPO DE SUELO: buena tierra con limitaciones menores, presentando uno o mas horizontes diagrasticos de formación rápida y en cuya genesis no han intervenido en forma significativa procesos de traslocación de materiales o alteración extrema las arcillas estan en proporción 2:1 con las arenas y existe presencia de material interstraficado de lutitas. y arenizcas.

Distancia a fuentes hidricas: se encuentra lejano a cualquier fuente hidrica de importancia.

Distancia a asentamientos humanos: se encuentra ubicado sobre el costo oriental de la plaza de mercado en la parte central del Municipio de Málaga.

Servicio complementario: ninguno

Problemática: Es un cementerio construido hace muchos años, casi tan antiguo como el mismo Municipio, no presenta un diseño ajustado a un determinado modelo arquitectonico; es modificado de acuerdo a los criterios expansivos del sacerdote que esté de turno en la administración; se está haciendo muy pequeño para las necesidades actuales; está ubicado en pleno centro del Municipio; no posee ningun plan de manejo Ambiental.

5.4 ESTACIONES DE SERVICIO

En el Municipio de Málaga existen 4 estaciones de servicio, su actividad principal es la distribución de combustibles btal como: gasolina corriente, gasolina extra, ACPM los cuales se pueden adquirir en 2 versiones: Nacional

ó de contrabando; otros servicios prestados por estas estaciones de servicio son: Lavado de vehiculos, Cambio de aceite y Montallantas.

La ubicación de estas estaciones de servicios corresponden a las siguientes direcciones.

1. Sobre la Carrera 9ª con Carrera 10
1. Carrera 10 con calle 22
- 3 y 4 Carrera 6B entre calle 8 y 7.

Es de anotar que ninguna de las 4 estaciones existentes en el Municipio de Málaga, poseen plan de manejo ambiental, por lo que se hace necesario la intervención rápida y oportuna de la autoridad ambiental; pues estas estaciones estan ubicadas dentro del casco urbano del Municipio y por consiguiente son un peligro latente para las comunidades vecinas a las mismas

Adicionalmente se esta violando lo establecido en el Decreto N° 1521/98 del Ministerio de Minas y Energia por lo cual se deben establecer las funciones concernientes a la Alcaldía Municipal y al comité local de presentación y atención de desastres.

6. ZONAS MORFOLÓGICAS HOMOGÉNEAS

Las zonas morfológicas homogéneas definen los sectores de igual aspecto general, de acuerdo a los parámetros de: tipo de pendiente, forma de la manzana, densidad predial, estado de las vías y vetustez. De acuerdo a la combinación de estos parámetros, en el casco urbano del municipio de Málaga se presentan catorce (14) zonas morfológicas homogéneas. Ver mapa No. 34 de Zonas Morfológicas Homogeneas.

6.1 Zona Morfológica Homogénea 1 (ZMH1)

Esta zona homogénea se localiza en las manzanas 47 – 50 y 57 - 60, entre las carreras 6A y 10 y las calles 11 y 13; se caracteriza por una topografía suave, con pendientes planas, las manzanas tienen formas regulares y uniformes, las vías del sector son pavimentadas y amplias, la densidad predial de las manzanas es alta, los usos del suelo urbano es mixto y de servicios; la vetustez se refiere a la vejez de las construcciones del sector, siendo en este antigua. Esta zona ocupa un área de 5,41 Hectáreas.

6.2 Zona Morfológica Homogénea 2 (ZMH2)

Esta zona homogénea se localiza en las manzanas 26 – 29, 31-35 y 40-42, entre las carreras 6ª a 10ª y entre las calles 13 y 16; se caracteriza por una topografía inclinada, las manzanas tienen formas regulares más o menos uniformes, las vías del sector son pavimentadas y angostas, la densidad predial es alta, los usos del suelo urbano son vivienda, mixto y servicios; la vetustez es antigua. Esta zona ocupa un área de 10,29 Hectáreas.

6.3 Zona Morfológica Homogénea 3 (ZMH3)

Esta zona homogénea se localiza en la parte alta de las manzanas 007, 12 – 13, 18 – 19, 097 y 108, sobre la avenida Angelino Durán Quintero y la zona del aeropuerto; se caracteriza por una topografía suave, con pendientes planas, las manzanas tienen formas irregulares, las vías del sector están pavimentadas y son amplias, la densidad predial es baja, los usos del suelo urbano son servicios y lotes por desarrollar; la vetustez es moderna. Esta zona ocupa un área de 19,89 Hectáreas.

6.4 Zona Morfológica Homogénea 4 (ZMH4)

Esta zona homogénea se localiza en tres sectores: En el barrio María Auxiliadora entre las manzanas 187 – 203; al occidente de los barrios Santa María, El Cidral, El bosque, entre las manzanas 126-127, 141-145 y 219, entre las carreras 14 a 12A; en los barrios Los Alpes y La Floresta, entre las manzanas 152-155 y 183-185, por la vía a Bucaramanga. Esta zona se caracteriza por una topografía quebrada, con pendientes muy inclinadas, las manzanas tienen formas regulares y son pequeñas, las vías son en un sector sin pavimentar, y en otro en concreto, amplias, la densidad predial es alta, los usos del suelo urbano son vivienda; la vetustez es moderna. Esta zona ocupa un área de 5,44 Hectáreas.

6.5 Zona Morfológica Homogénea 5 (ZMH5)

Esta zona homogénea se localiza en diferentes sectores del casco urbano: al sur, entre las manzanas 101 a 103 entre el barrio Balcones de Sevilla Simón Bolívar; en el barrio Pinos del Norte entre carrera 10ª y 12 en las manzanas

009, 176-182; en el barrio Villa Andalucía, en las manzanas 168-175 entre las carreras 10 y 12 y entre las calles 23 y 24A; al noroeste en el barrio El Limonar y Vista Hermosa en las manzanas 146-151 y 158-160. Esta zona se caracteriza por una topografía quebrada, con pendientes levemente inclinadas a inclinadas, las manzanas son pequeñas de formas regulares, las vías del sector están sin pavimentar, con algunas asfaltadas, la densidad predial es media, los usos del suelo urbano son vivienda y lotes por desarrollar; la vetustez es moderna. Esta zona ocupa un área de 12,11 Hectáreas.

6.6 Zona Morfológica Homogénea 6 (ZMH6)

Esta zona homogénea se localiza en cinco sectores del casco urbano: en la loma del Hospital Santo Domingo, talud del aeropuerto en la manzana 019; en la loma al lado derecho del aeropuerto; en la manzana 021 donde se sitúa la Estación de Policía; parte de la manzana 066 en el Colegio Normal Nacional de Señoritas y en la manzana 083 al sur en el Colegio Custodio García Rovira. La zona se caracteriza por una topografía ondulada, con pendientes inclinadas, las manzanas tienen formas irregulares y tamaños grandes, las vías de acceso son pavimentadas, no posee vías internas; la densidad predial es muy baja; presenta diversos usos del suelo, servicios, lotes por desarrollar e institucional; la vetustez es antigua. Esta zona ocupa un área de 23,48 Hectáreas.

6.7 Zona Morfológica Homogénea 7 (ZMH7)

Esta zona homogénea se localiza en tres sectores: entre las carreras 6 y 7 con calles 13 y 14, en las manzanas 043 y 161-164; en el Barrio Sagrado

Corazón en las manzanas 109-112 y en el barrio Naranjitos y parte desarrollada del barrio Paraiso entre las manzanas 122-124, 130-135, 139-140 y 220; se caracteriza por una topografía ondulada, con pendientes levemente inclinadas, las manzanas tienen formas irregulares y muy pequeñas, vías en concreto amplias; la densidad predial es alta, los usos del suelo urbano son vivienda, mixto y servicios; la vetustez varía de antigua a moderna. Esta zona ocupa un área de 6,76 Hectáreas.

6.8 Zona Morfológica Homogénea 8 (ZMH8)

Esta zona homogénea se localiza al suroriente y noroccidente del centro del casco urbano, entre las carreras 3ª y 11, con las calles 4 a 20; se caracteriza por una topografía ondulada, con pendientes levemente inclinadas a inclinadas, las manzanas son grandes de formas regulares, la mayor parte de las vías del sector se encuentran pavimentadas en concreto, con pequeños tramos destapados; la densidad predial es alta; en esta zona se mezclan diferentes usos del suelo urbano, vivienda, mixto, institucional, servicios y lotes por desarrollar; la vetustez varía de antigua a moderna. Esta zona ocupa un área de 48,95 Hectáreas.

6.9 Zona Morfológica Homogénea 9 (ZMH9)

Esta zona homogénea se localiza en la zona industrial del casco urbano, en las manzanas 207-216; se caracteriza por una topografía suave con pendientes levemente inclinadas, las manzanas son grandes e irregulares, las vías del sector están sin pavimentar; la densidad predial es baja, el uso del suelo es industrial; la vetustez es moderna. Esta zona ocupa un área de 5,96 Hectáreas.

6.10 Zona Morfológica Homogénea 10 (ZMH10)

Esta zona homogénea se localiza en el barrio el dorado, entre la zona del aeropuerto con la carrera 9ª y calle 24, entre las manzanas 003-004 y 008; se caracteriza por una topografía suave, con pendientes ligeramente planas, las manzanas son grandes e irregular, las vías del sector son pavimentadas y amplias, la densidad predial es media; los usos del suelo urbano son vivienda, servicios y recreación; la vetustez es moderna. Esta zona ocupa un área de 3,40 Hectáreas.

6.11 Zona Morfológica Homogénea 11 (ZMH11)

Esta zona homogénea se localiza al norte del casco urbano, entre las manzanas 001, 005, 006 y 208; se caracteriza por una topografía ligeramente ondulada, con pendientes ligeramente planas, las manzanas son muy grandes sin forma definida porque no hay construcciones ordenadas; la mayor parte de las vías están sin pavimentar; la densidad predial es muy baja, el usos del suelo urbano es vivienda y lotes por desarrollar; la vetustez es moderna. Esta zona ocupa un área de 43,89 Hectáreas.

6.12 Zona Morfológica Homogénea 12 (ZMH12)

Esta zona homogénea se localiza en tres sectores: entre la calle 1 y 4 con carreras 6B y 6C con manzanas 094, 104, 115-116 y 118; en el barrio Laureano Gómez y la Loma del Pavo; entre las carreras 11 y 12ª, con calles 11 y 14 y en el barrio Los Alpes entre carrera 11 y 12 con calle 16 y 19; se caracteriza por una topografía ondulada, con pendientes inclinadas, las manzanas tienen tamaño y forma irregular, las vías del sector están en su

mayoría pavimentadas, con algunos tramos destapados; la densidad predial es media, los usos del suelo urbano son vivienda, servicios, recreación y lotes por desarrollar; la vetustez es moderna. Esta zona ocupa un área de 15,61 Hectáreas.

6.13 Zona Morfológica Homogénea 13 (ZMH13)

Esta zona homogénea se localiza en el costado oriental del casco urbano, tanto al norte como al sur, en los barrios Paraíso, La Salle y Mirador; se caracteriza por una topografía quebrada, con pendientes inclinadas, con manzaneo por desarrollar, no posee vías internas, sólo algunos tramos de la vía a Concepción y al Barzal la atraviesan, la densidad predial es muy baja, los usos del suelo urbano son lotes por desarrollar y ronda de quebrada; la vetustez es nueva. Esta zona ocupa un área de 56,73 Hectáreas.

6.14 Zona Morfológica Homogénea 14 (ZMH14)

Esta zona homogénea ocupa las áreas sin urbanizar en el perímetro urbano, ubicadas en el costado occidental y sur del casco urbano; se caracteriza por una topografía quebrada, con pendientes altas, inclinadas a muy inclinadas, las manzanas son muy grandes sin desarrollar, las vías de comunicación son destapadas, con densidad predial muy baja, donde los usos del suelo urbano son lotes por desarrollar y servicios (planta de tratamiento acueducto); la vetustez es nueva. Esta zona ocupa un área de 35,83 Hectáreas.

