

4. SUELOS

4.1 CLASIFICACION AGROLOGICA

La clasificación agrológica constituye una parte fundamental para el ordenamiento territorial, ya que permite identificar las clases de suelo existentes en el territorio, las cuales contribuyen a establecer la aptitud y manejo ambiental apropiados para los diferentes suelos.

La esquematización de las diferentes clases de suelo presentes en el municipio se ha obtenido mediante el cruce de información documental, cartográfica, fotográfica y de campo, mediante informes suministrados por la UMATA municipal, Estudio de suelos de Santander del IGAC, definiendo y cartografiando cinco tipos de suelo (ver mapa No. 8 de Clasificación Agrológica).

Textura de los Suelos. En general, los suelos malagueños presentan texturas franco arcillosas, franco arenosas, arcillosas, francos y arcillo arenosas, predominando la textura franco arenosa, es decir, texturas moderadamente gruesas.

4.1.1 Categorías del Sistema Agrológico. Consisten en grupos de unidades cartográficas que tienen las mismas limitaciones o riesgos. Existen

ocho clases agrológicas (I a VIII), en donde el grado de limitaciones se hace mayor a medida que aumenta el número de la categoría; las clases se dividen en tierras arables (clases I a IV) y no arables (clases V a VIII).

La clase I no tiene limitación para la producción de cultivos intensivos y solo requiere las prácticas agronómicas para los cultivos; de la clase II a la IV aumenta el grado de limitación, se restringe el tipo de cultivos y se requieren prácticas de manejo más intensas para mantener la productividad y sostenibilidad del recurso. La clase V está limitada por la presencia de abundantes piedras y/o por el drenaje natural pobre; estas limitaciones se pueden eliminar para pasar posteriormente a una categoría mejor.

Las clases VI, y VII, presentan limitaciones para producción de cultivos y mayores riesgos a la degradación de los suelos. Por estas razones se deben destinar a cultivos permanentes, pastos y bosques con prácticas de conservación que eviten la degradación. La clase VIII presenta mayores limitaciones tendientes a la degradación agroecológica, por lo cual deben permanecer con vegetación protectora.

Las subclases son divisiones de las clases de acuerdo con el tipo de limitación o riego que exista. Se designan con letras minúsculas así:

- e: Erosión presente o susceptibilidad a ella.
- h: Exceso de humedad dentro del perfil de suelos. Encharcamiento o inundaciones.
- c: cuando el clima reduce o limita la producción de cultivos.
- s: para señalar problemas en la zona radicular.

4.1.2 Clases Agrológicas del Municipio de Málaga.

4.1.2.1 Suelo clase III s. Se localiza en los valles estrechos, en superficies mas elevadas (terrazas). Corresponde a suelos inclinados con pendientes menores de 12%, bien drenados y moderadamente profundos. Los limitantes están dados por presencia de piedras en el perfil del suelo y ligera susceptibilidad a la erosión.

Actualmente estas tierras están en cultivos mixtos y pastos para los cuales Son aptos, pero para su mejor utilización requieren siembras en curvas a nivel, aplicación de fertilizantes, laboreo controlado, buen manejo de agua de riego y uso de variedades mejoradas. Estos suelos Ocupan 1.320,16 Hectáreas equivalentes al 22,76% del territorio Malagueño.

4.1.2.2 Suelo clase IV s. Comprende unidades situadas en el piedemonte y en la montaña, con relieve ligeramente inclinado a quebrado y pendientes entre 7 y 25%. Los suelos son bien drenados, moderadamente profundos, son comunes los fragmentos de roca en la superficie y en el perfil del suelo. En las condiciones actuales son considerados como marginales para la producción agrícola intensiva.

Presentan como limitantes para el uso, la pendiente fuerte, contenido de piedras en superficie y dentro del perfil, que limitan la profundidad efectiva y dificultan su laboreo mecánico. El uso actual de las tierras está en pastos, rastrojos y algunos cultivos. En las condiciones actuales se recomienda la utilización de pastos y cultivos permanentes, realizando las practicas conservacionistas, también se pueden destinar a usos agroforestales.

Estos suelos se presentan al norte del municipio, entre las veredas Calichal (sector Bucareche) y Pescadero, con una extensión de 205,04 Hectáreas que representan el 3.54% del territorio municipal.

4.1.2.3 Suelo clase IV se. Comprende unidades que se encuentran en el piedemonte y lomerío, de relieve ondulado a fuertemente quebrado, con pendientes de 25 a 50%, es frecuente la presencia de piedras dentro del perfil y en la superficie, bien a excesivamente drenados; están limitados por presentar erosión ligera a moderada y alta susceptibilidad a la misma, lo cual resulta por las altas pendientes.

En general estas unidades tienen rastrojos y cultivos mixtos. Por las limitaciones antes señaladas se recomienda mantener los bosques naturales, realizar plantaciones forestales y cultivos agroforestales como cacao y cítricos, con prácticas agronómicas y conservacionistas. También son aptos para pastoreo controlado. Estos suelos cubren 2.981,45 Hectáreas que corresponden 51.41% del área total del municipio.

4.1.2.4 Del suelo clase VII se. Estos suelos comprenden unidades de montaña, con relieve fuertemente quebrado y escarpado con pendientes mayores del 50% y 25 a 50% algunas veces. Son suelos poco desarrollados, con alta pedregosidad y alto contenido de sales y aluminio, son superficiales a profundos, bien a excesivamente drenados, muy susceptibles a la erosión y en general presentan erosión hídrica laminar en grado ligero y moderado; por sectores aparece piedra en la superficie del terreno.

Estas unidades se encuentran ocupadas principalmente por rastrojos, bosques naturales en menor proporción, algunos cultivos semipermanentes, pastos y cultivos transitorios. Las tierras de esta clase con propias para

actividades forestales protectoras – productoras especialmente en las partes más altas del Municipio, en las partes intermedias de la montaña se pueden establecer explotaciones silvoagrícolas y silvopastoriles de manera que siempre exista una buena cobertura para proteger el suelo de la erosión. En las áreas ya deforestadas o en las afectadas por erosión severa, lo más conveniente es dejar que se desarrolle la vegetación natural, fomentando especies maderables. Ocupa 866,63 Hectáreas que representan un 14,94% del territorio municipal.

4.1.2.5 Suelo clase VIII. Estas tierras presentan limitaciones muy severas, no corregibles, de relieve y suelos que imposibilitan el uso de cultivos comerciales y pastizales, solamente posibilitan la vida silvestre, protección de cuencas, propósitos estéticos y recreación. Los principales limitantes en grado muy severo, son la pendiente fuertemente escarpada (mayor al 50%), muy baja capacidad de retención de humedad y pedregosidad excesiva. Se localizan al occidente del municipio, en la parte alta de la vereda Pescaderito, con relieve muy escarpado, con abundante afloramiento rocoso, drenaje excesivo, en sectores hay piedra dentro del perfil o roca continua a poca profundidad.

Es estas tierras debe incluirse a la regeneración natural de la vegetación y dedicarse a la protección absoluta del ecosistema. Ocupa 74,42 Hectáreas que representan tan sólo un 1,29% del territorio Malagueño.

El restante 6.06% del área total del municipio, corresponde al perímetro del casco urbano, el cual no se incluyó dentro de ninguna categoría.

CLASE	AREA (Ha)	%
III s	1.320,16	22,76
IV s	205,04	3,54
IV se	2.981,45	51,41
VII se	866,63	14,94
VIII	74,42	1,29

Fuente: Autores

4.2 COBERTURA Y USO ACTUAL DEL SUELO

Para la generalización del mapa de Cobertura y uso de la tierra se partió de la base cartográfica de uso del suelo producida por el URPA y por el IGAC, con las cuales se realizó un mapa preliminar y posteriormente se efectuaron verificaciones de campo con cartografía directa; la superposición del mapa preliminar con el mapa obtenido en campo, definió el mapa final. En la elaboración del mapa se tuvo en cuenta el MUM (mínima unidad de mapeo), que es un centímetro cuadrado a escala 1:25.000, por tanto cualquier unidad inferior a esta área se debe incluir en la unidad colindante o circundante, tratando que en lo posible pertenezca a la misma clase, si esto no es posible, se incluirá en una clase diferente. La leyenda del mapa se basa en el sistema de dos niveles denominado Clase y Subclase, para escala 1:25.000

La cobertura del territorio está representada principalmente por pastos manejados, con rastrojo y naturales en los cuales se lleva a cabo actividades como la ganadería extensiva; también es importante tener presente el uso que se le ha dado por razones culturales, representado en áreas destinadas al cultivo, a zonas de pastos manejados y áreas que han sido abandonadas y que actualmente siguen un proceso de sucesión o regeneración. (ver mapa No. 9 de cobertura y uso actual del suelo).

4.2.1 Uso Agrícola

4.2.1.1 Cultivos Semestrales o Anuales.

A esta clase corresponden aquellos cultivos que presentan un ciclo vegetativo (germinación, inflorescencia, fructificación, senectud) que dura menos de un año y sólo produce una cosecha durante ese período; estos cultivos son cultivados en una superficie de 405,78 Hectáreas, que representan tan sólo un 7,12% del territorio municipal.

Las diferentes subclases de estos cultivos están determinadas por su tipo y su especie. Las principales subclases de cultivos semestrales que se siembran en el municipio son la papa (pa), ocupando un área de 178,51 Hectáreas, repartidos en las veredas de San Luis, Buenavista, Pescaderito, Pantano grande y Pescadero; Maiz (Ma), en las veredas de San Luis y Pescaderito, ocupando 12,63 Hectáreas; Frijol (Fj), en las veredas de San Luis, Pescaderito y Pescadero, cubriendo un área de 60,54 Hectáreas; tomate (To), en las Veredas de Barzal y Guásimo, con una extensión de cultivos de 49,78 Hectáreas; Arveja (Ar) en la vereda Pescadero, con 5,49 Hectáreas sembradas y Cebolla Junca (Ju) que se cultivan en las veredas Buenavista, Pescaderito, Pescadero, Pantano Grande y Calichal, cubriendo un área de 76,17 Hectáreas. En la vereda Calichal se tiene un área de 22,66 Hectáreas dedicadas al cultivo del té tizana (tz).

4.2.1.2 Cultivos Semipermanentes.

Esta clase de cultivo son los que tienen un ciclo vegetativo entre uno o dos años, cuya subclase representativa en el municipio es el tabaco en sus dos variedades, negro y rubio, cultivado en las veredas de Calichal, Barzal,

Guásimo y Tierra Blanca, abarcando 171,05 Hectáreas. Otro cultivo semipermanente es la caña panelera (Cp) cultivada en Barzal y Guásimo, cubriendo 63,47 Hectáreas y el plátano en las veredas de Calichal (sector Agua Blanca) y Tierra Blanca con 28,40 Hectáreas sembradas. Estos cultivos ocupan en total un área de 262,92 Hectáreas que corresponden al 4,61 del territorio municipal.

4.2.1.3 Cultivos Permanentes.

Son aquellos cultivos cuyo ciclo vegetativo dura más de dos años y ofrecen durante éste, varias cosechas; la subclase representativa son los cítricos (Ct), cultivándose principalmente naranja y mandarina, en las veredas de Calichal (sector Agua Blanca), Barzal, Guásimo (sector Tablón) y Tierra Blanca, cubriendo tan sólo un área de 34,85 Hectáreas que representan un 0,61% del territorio municipal. Los frutales están representados por la Guayaba, curuba, moras, fresas y manzanas pero en pequeñas franjas no cartografiables.

4.2.2 Uso Pecuario.

Este uso del suelo esta destinado a los pastos, que son toda aquella vegetación herbácea (gramíneas) no leñosa, que se considera dominante en términos de porcentaje de ocupación de la superficie de la tierra. Las subclases representativas son los pastos naturales, pastos con rastrojo y pastos manejados.

4.2.2.1 Pastos Naturales (Pn).

Esta vegetación surge al ser eliminada la vegetación natural, sin necesidad de realizar labores de cultivo o manejo para establecerla. Estos pastos

ocupan territorio de las veredas Buenavista, parte baja de Pescaderito, Pantano Grande y Barzal, representando un 8,06% del territorio municipal, cubriendo un área de 459,25 Hectáreas, correspondiendo a praderas tradicionales con especies como kikuyo mezclado con leguminosas y gramíneas, en algunos sectores se presentan acompañados por algunos árboles y arbustos esparcidos, dedicados al pastoreo de tipo extensivo. son destinadas principalmente a la ganadería extensiva. En clima frío se encuentran especies nativas poco productivas como pasto gordura (*Melinis minutiflora*), pasto oloroso (*Anthoxanthum odoratum*) y plegadera (*Lachemilla orbiculate*).

4.2.2.2 Pastos Con Rastrojo (Pr).

Son el resultado de la ampliación de la frontera pecuaria en terrenos donde la regeneración natural arbustiva se está dando en forma de rastrojos altos y bajos, por lo cual se presentan mezclados los pastos (especialmente gramíneas y barbechos) mezclados con los rastrojos, los cuales proporcionan sombrío al ganado y contribuyen a disminuir el deterioro del suelo. Se presentan en grandes extensiones en las veredas Pescadero, Pescaderito, Pantano Grande, Guásimo, Barzal, Tierra Blanca y Calichal; cubriendo 1.350,76 Hectáreas que representan un 23,70% del territorio municipal.

4.2.2.3 Pastos Manejados (Pm).

Son praderas establecidas con especies mejoradas, entre las cuales tiene gran importancia el pasto guinea (*Panicum máximum*) y el brachiaria; cuenta con pequeños lotes de pasto de corte como el elefante (*Pennisetum purpureum*), King grass (*Saccarum sinense*), Taiwán y de caña panelera,

para complementar la alimentación del ganado y con frecuencia a la ración diaria se le adiciona vástago de plátano.

Los pastos manejados ocupan gran parte del territorio municipal distribuidos en las veredas San Luis, Buenavista, Pescaderito, Pescadero y Calichal, con una extensión de 2.408,64 Hectáreas que corresponden a un 42,26% del territorio municipal.

4.2.3 Uso Forestal.

Agrupada todas aquellas coberturas vegetales cuyo estrato dominante está conformado por especies de tallo o tronco leñoso. La subclase existente en el municipio es el Bosque natural (Bn) .

4.2.3.1 Bosque Natural (Bn).

Es el producto de la dinámica ecológica y que evoluciona hacia estados sucesionales climácicos. Este tipo de bosque existe aún en el municipio en forma de delgadas franjas cubriendo pendientes abruptas en sectores de las veredas Pescaderito (sector Pantano Hondo) y Pantano Grande (sector Alizal), ocupando un área de 171,51 Hectáreas que representan un 3,00% del área total del municipio.

4.2.4 Vegetación Natural Arbustiva.

Agrupada aquella cobertura vegetal con estrato dominante compuesto por especies de poca altura y tronco leñoso delgado. La subclase dominante es el rastrojo alto (Ra).

4.2.4.1 Rastrojo (Ra).

Vegetación conformada por especies arbóreas y arbustivas que surgen al ser abandonadas las tierras de cultivo o actividades antrópicas. Las especies que lo componen no son consumidas por el ganado y al evolucionar se convierten en arbustos y árboles, siendo el primer proceso en la regeneración del bosque.

El rastrojo se presenta como vegetación secundaria que alcanza características estructurales y florísticas en lapsos de tiempo relativamente cortos y cumple con funciones como recuperación de algunas de las propiedades físicas y químicas del suelo, recuperación de la biomasa forestal y también regula el ciclo hidrológico. En el Municipio ocupa un área de 274,97 Hectáreas , representados en el 4,82% del área total, ubicado en pequeños relictos principalmente bordeando fuentes hídricas, repartidos en las veredas Pescadero, Pantano Grande, Calichal, Barzal y Guásimo.

4.2.5 Areas sin uso Agropecuario y Forestal.

Son aquéllas donde se presentan tipos de cobertura no considerados en las clases anteriores. Las subclases existentes en el municipio son afloramientos rocosos, Zonas mineras o de canteras y zonas urbanas.

4.2.5.1 Afloramientos Rocosos (Af).

Hacen referencia a las áreas donde las masas geológicas emergen a la superficie, que ocupan una extensión considerable y se presentan en forma de bloques y no permiten el desarrollo de vegetación. Sólo se presenta en el municipio una pequeña franja de afloramiento de arenisca de la Formación Aguardiente, ubicada al occidente de la vereda Pescaderito, en el sitio Peña

Lisa, con un área de 36,54 Hectáreas, siendo sólo un 0,64% del territorio municipal.

4.2.5.2 Zonas Urbanas (Zu).

Hacen referencia al agrupamiento de construcciones dentro de un perímetro determinado. El municipio solo cuenta con una zona urbana en su territorio, que es el casco urbano, cuyo perímetro ocupa un área de 293,75 Hectáreas, que representa un 5,15% del territorio municipal y es donde se desarrollan las actividades administrativas, comerciales, educativas y de prestación de servicios del municipio.

4.3 APTITUD DE USO BIOFÍSICA Y/O POTENCIAL

La aptitud biofísica o uso potencial del suelo, se establece teniendo en cuenta varios aspectos del suelo, como pendiente, clase agrológica, formación vegetal, condiciones geológicas y susceptibilidad a riesgos naturales; la intercepción de cada uno de estos aspectos permite definir el uso óptimo o ideal del suelo para garantizar la conservación y productividad del mismo. (ver mapa No. 10 de aptitud de uso del suelo)

4.3.1 Uso Agrícola.

Algunas pendientes favorecen el desarrollo de actividades agrícolas mediante la implantación de cultivos semipermanentes y permanentes, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Pendiente %	Clase	Sistema	Clases de cultivos
0 -5	Plano	(cl) cultivo limpio	Hortalizas, cebolla, frijol maíz, tabaco, tomate, piña, yuca.
6-12	Suave	(cl) cultivo limpio	Hortalizas, cebolla, frijol, maíz, tabaco, tomate, piña, yuca.
13-30	Inclinado	(csl) cultivo semilimpio	Tomate de árbol, plátano, maracuyá, café, cacao, papayo, mora, cítricos, aguacate, guanábano y otras frutas.
31-50	Pronunciada	(sa) Silvoagrícola	Combinación de árboles y cultivos densos como caña, pasto de corte.
51-70	Muy pronunciada	(sp) silvopastoril	Combinación de pastos y árboles.
71-100	Escarpada y muy escarpada	(bc) Bosque Comercial y bosque protector	Bosque productor protector (bpp) y protección absoluta

Fuente: Clases SENA

• **Cultivos Limpios (Ct).** Es una de las actividades agrícolas mas importantes pues se requieren condiciones particulares que no pongan en riesgo de erosión y degradación el terreno. En el municipio de Málaga se localizaron para esta actividad aquellas zonas cuyas pendientes fueran menores del 25% y la clases de suelo de mejor calidad que se posea dentro del territorio, es decir suelos clase III s.

Los cultivos limpios se distribuyen entre las veredas San Luis, Buenavista, Pantano Grande (sector Alizal), Calichal (sector Calichal) y Guásimo; cubren un área de 280,74 Hectáreas que corresponden al 4,93% del territorio municipal.

• **Cultivos Semipermanentes (CA):** También llamados cultivos anuales, representan el 8,73 % del área total, cubriendo 497,68 Hectáreas, abarcando las veredas Pescaderito (parte baja), Calichal (sector Bucareche), Barzal, Guásimo y Tierra Blanca. Para el municipio se recomienda cultivos como la caña y plátano que ya son cultivados en el municipio. En áreas que

se encuentran cerca de los nacimientos o rondas de cauces, se deben respetar los límites establecidos por la ley, para protección de los mismos.

- **Cultivos Permanentes (CP):** Cultivos de período vegetativo mayor de tres años tales como café y cacao, pero con una mayor cobertura de especies arbustivas para sombrero, pueden desarrollarse en los sectores de la vereda Calichal (sector Bucareche), Pescadero y San Luis; para las zonas aptas para estos cultivos en las veredas de Tierra Blanca y Calichal (sector Calichal) se recomienda las subclases de cítricos y frutales. Los suelos aptos para estos cultivos cubren un área de 531,47 Hectáreas que representa un 9,33 % del territorio municipal, donde se pueden intensificar los cultivos de café, cacao y cítricos.

4.3.2 Uso Pecuario.

El desarrollo y mejoramiento de pastos es posible en varios sectores del municipio, permitiendo el fomento de la ganadería extensiva.

- **Ganadería Extensiva (Ge).** Puede desarrollarse en terrenos con pendientes del 12-25% e incluso hasta del 50%, sobre suelos clase IV se, con pastos naturales o mejorados pero sembrando arbustos de tronco delgado a mediano en diferentes puntos de los potreros, con el fin de brindarle sombra al ganado y retener el suelo. Cubren un área de 201,48 Hectáreas y se localizan en tierras de las veredas Pescadero, Barzal y Guásimo (sector Guásimo Bajo) y representan un 3,53% del territorio municipal.

4.3.3 Uso Forestal.

Es el uso indicado para los sectores de altas pendientes, mayores al 45%, y para las áreas con existencia de algún tipo de bosque. Se recomienda la implantación de áreas netamente protectoras y de áreas protectoras productoras.

· **Bosque Protector Productor (BPP):** Son aquellas áreas destinadas a la protección, pero permitiendo el aprovechamiento económico con actividades de siembra de especies maderables que garanticen la protección del suelo y la conservación de la humedad natural y recarga hídrica. Este tipo de uso es apto en un área de 1.460,61 Hectáreas que corresponden a un 25,63% del territorio municipal, ocupando tierras de las veredas San Luis, Buenavista, Pantano Hondo, Pantano Grande, Pescadero, Calichal, Barzal y Guásimo. Este uso es el apropiado para la recuperación de suelos y terrenos afectados por remoción en masa alta.

· **Bosque Protector (BP):** En los sectores de pendientes altas entre el 50% y 75%, donde el único uso permitido es el Bosque protector, reforestando con especies nativas de tronco grueso. Estas áreas ocupan una superficie de 180,84 Hectáreas que representan un 3,17% del territorio municipal. Está representado por las zonas con bosque natural del municipio, localizadas en las veredas Pescaderito, Pescadero y Pantano Grande; por la zona de escarpes localizada al norte del municipio en la vereda Pescadero y por la franja afectada por remoción en masa en el perímetro occidental del casco urbano.

4.3.4 Uso Mixto.

Este uso permite combinar las actividades agrícolas y pecuarias con las forestales, para permitir la Sostenibilidad económica de los pobladores y la conservación y protección de los suelos, para ello se encuentran zonas aptas para actividad silvoagrícola y otras para la silvopastoril.

- **Actividad Silvopastoril (SP).** La actividad silvopastoril combinan el pastoreo y el bosque, no requieren la remoción continua y frecuente del suelo, ni lo deja desprovisto de una cobertura vegetal protectora, permitiendo el pastoreo permanente del ganado dentro del bosque, tales como pasto con nobal cafetero, pastos con árboles frutales. Esta actividad promueve la creación de bosques productores y protectores que sirvan de barrera natural para disminuir la velocidad de las aguas de escorrentia. Este uso potencial se establece para áreas de pendiente más inclinadas, donde se manifiesta una tendencia del deterioro del suelo por fenómenos de remoción en masa y erosión, pero donde el tipo de suelo permite el pastoreo extensivo. Es necesario respetar rondas y nacimientos de fuentes hídricas; en las pendientes más fuertes se deben implementar actividades de conservación de suelos y primará la actividad forestal. Ocupan una extensión de 438,94 Hectáreas, que representan un 7,70% del territorio municipal, se localiza en las veredas de Buenavista, Pescadero, Calichal, Barzal, Guásimo y Tierra Blanca.

- **Actividad Silvoagrícola (SA) :** Los terrenos destinados a practicas Silvoagrícolas son aquellos en donde se combinan la agricultura y los bosques, permitiendo la siembra , la labranza y la recolección de la cosecha , junto con la remoción frecuente y continua del suelo, dejando algunas áreas desprovistas de una cobertura vegetal permanente pero dejando el resto

cubierto por árboles en forma continua y permanente (CDMB 1989). Este uso es indicado en las áreas aledañas a las rondas de los cauces, como protección de los suelos de las microcuencas; para la protección y recuperación de suelos y terrenos afectados por remoción y erosión moderada.

Algunos ejemplos de cultivos silvoagrícolas son café sombrío, frijol, y maíz con nogal cafetero, tomate de árbol con guamos, cacao con moncoros. Los suelos en los que se puede desarrollar esta actividad ocupan un área de 1.018,99 Hectáreas, es decir un 17,88% del territorio municipal, en territorio de las veredas San Luis, Buenavista, Pescaderito, Pantano Grande, Pescadero, Calichal Barzal y Guásimo (sector Tablón). Se recomienda realizar actividades de tipo agrícola combinadas con actividades forestales que permitan dar sombrío y mejorar y mantener las condiciones del suelo.

4.3.5 Uso de Protección.

Este uso de protección absoluta es reglamentado por la ley ambiental para las zonas de riqueza hídrica y arqueológica del municipio, zonas de significancia ambiental como Rondas de cauces y nacimientos, rastros y relictos boscosos.

- **Protección de Rondas (r):** Uso destinado a la conservación de los suelos y la restauración de la vegetación adecuada para la protección de las fuentes hídricas y zonas productoras de agua; lo reglamentado por la ley es respetar una ronda de nacimiento de 100 metros a la redonda del mismo, y una faja no inferior de 30 metros de ancho a lado y lado del cauce, sean permanentes o no. Estas rondas serán reforestadas totalmente con bosque

protector; se localizan en todas las veredas ocupando un área de 776,64 Hectáreas, que son un 13,63% del territorio municipal.

- **Vegetación de Páramo (P).** Este uso representa las zonas por encima de los 3.400 m.s.n.m. donde debe conservarse y protegerse la vegetación típica de páramo, especialmente las especies de frailejón. Esta zona cubre tan sólo 55,33 Hectáreas que corresponden al 0,97% del área total del municipio y se localizan en la parte occidental del municipio, en los límites con los municipios de San Andrés y Molagavita, en terrenos de las veredas San Luis, Buenavista, Pescaderito, Pescadero y Pantano Grande.

4.3.6 Uso Urbano.

Es una actividad para el desarrollo urbanístico mediante la creación de asentamientos humanos y el crecimiento de los mismos, ocupa un área de 256,19 Hectáreas, que corresponde al 4,50% del área del municipio de Málaga, en donde se puede desarrollar el crecimiento del mismo, ya que cuenta con áreas libres para lograr la densificación dentro del perímetro urbano establecido.

4.4 CONFLICTOS DE USO

Los conflictos de uso son las diferencias existentes entre el uso potencial o ideal del suelo y los usos actuales, estas diferencias o conflictos generan deterioros en el suelo. En el municipio se presentan tres tipos de conflictos de uso: Adecuado, Inadecuado y subutilizado, esquematizados en el mapa No. 11 de Conflictos de uso.

4.4.1 Uso Adecuado (Ua).

Cuando el uso actual es el mismo que el Potencial. Este uso se presenta en las áreas con presencia de cultivos permanentes, relictos boscosos, rastrojos y pastos que no contradicen la aptitud biofísica del suelo. Ocupa un área de 1.123,84 Hectáreas que representan un 19,72% del territorio municipal, repartidos en las veredas de Tierra Blanca, Barzal, Calichal, San Luis, Buenavista, Pescaderito, Pescadero y Pantano Grande.

4.4.2 Uso Inadecuado (Ui).

Es aquel en el cual el uso actual no corresponde a la verdadera potencialidad o aptitud del suelo, por lo tanto está acarreado problemas de deterioro y desgaste a este recurso. Se presenta especialmente por la actividad pecuaria desarrollada sin control en la mayor parte del área municipal, ocupando un área de 3.181,59 Hectáreas que corresponde a un 55,84% del territorio, dispersada en todas las veredas; por lo cual es indispensable la adopción inmediata de cambios en el uso del suelo para evitar su desgaste y recuperación irreversible, mediante el desarrollo de actividades silvopastoriles y silvoagrícolas.

4.4.3 Subutilización (Us).

Este conflicto se presenta cuando el uso actual del suelo es inferior al uso potencial, es decir se presenta una subexplotación, permitiendo que un suelo productivo se desperdicie, es decir, la productividad del suelo es muy baja respecto a lo que puede ofrecer el mismo.

Este conflicto se presenta en diferentes sectores del municipio, especialmente en áreas utilizadas por pastos que son productivas agrícolamente, ocupan un área de 1.164,58 Hectáreas que corresponden a un 20,44% del territorio, abarcando gran parte del territorio de la Vereda Guásimo, Calichal, Pescadero y Pescaderito, y en menor proporción en las veredas Buenavista, San Luis, Barzal y Pantano Grande.