

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

ASPECTOS RURALES DIAGNOSTICO

I. DIMENSIONES DEL DESARROLLO

1. DIMENSION POLITICO-ADMINISTRATIVA

El Municipio del Agrado limita con los siguientes Municipios:

El Municipio de Paicol, Altamira, Pital y Gigante. Mediante la **Ordenanza 26 de 1912**, se fijaron los límites del Municipio de Paicol; mediante la **Ordenanza 16 de 1943**, se fijaron los límites del municipio de Agrado y mediante el **Acta del 22 de Octubre 1979**, se aclararon los límites entre Agrado y Gigante.

Para los efectos dispuestos en el **Artículo 12 del Decreto 803 de 1940**, se aclaran los términos de dichas ordenanzas, en la parte correspondiente entre Agrado y Paicol, en la forma siguiente:

“Partiendo del punto donde concurren los linderos de los predios N° 00-02-001-0086 de propiedad TRUJILLO BARON MARIA ANTONIA en Agrado, 00-00-010-0001 de propiedad de TRUJILLO * JUAN DE DIOS SUC. en Paicol y 00-00-013-0028 de propiedad de BERMEO FLOREZ JOSE HERMIDES en Pital punto de concurso de los Municipios de Agrado, Paicol y Pital, se sigue en dirección norte, por el camino que lindera el predio N° 00-02-001-0086 de TRUJILLO BARON MARIA A. (en Agrado) del predio 00-00-010-0001 de TRUJILLO * JUAN DE DIOS SUC. (en Paicol) hasta encontrar la carretera a la Vereda Del Carmen; se sigue por esta, en dirección al Norte, por su borde oriental hasta la Cuchilla del Estoraque se sigue por esta, en dirección general Este pasando por el Alto Ocaso hasta encontrar el nacimiento de la quebrada Guardarraya, en lindero del predio de propiedad ARTUNDUAGA URREGO HERNANDO (en Paicol) y el predio de propiedad de SANCHEZ CUENCA LIBORIO (en Agrado), se sigue por la quebrada Guardarraya, aguas abajo, hasta donde le desemboca la quebrada Jerusalén; se sigue por esta, aguas arriba hasta donde se encuentran los linderos de los predios N° 00-02-007-0083 de CERQUERA * PEDRO SUC. (en Paicol), N° 00-02-007-0042-000 de PERDOMO POLANCO SILVIO (antes SOLANO SALAS JAIME) en jurisdicción del Municipio de Agrado y el predio N° 00-01-006-0001-000 de IRIARTE MACIAS MANUEL DE

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

JESUS, jurisdicción del Municipio de Gigante, punto de concurso de los Municipios de Paicol, Agrado y Gigante”.

ACTA DE DESLINDE ENTRE LOS MUNICIPIOS DE GIGANTE Y EL AGRADO

Para los efectos de lo dispuesto en el Artículo 12 del Decreto 803 de 1.940, se aclaran los términos de dicha Ordenanza en los correspondiente a la línea limítrofe de dichos Municipios, en la forma siguiente:

“Partiendo de la desembocadura de la quebrada Río Loro en el Río Magdalena, lugar de concurso de los Municipios de Agrado, Gigante y Garzón, se sigue por el río Magdalena aguas abajo hasta donde le desemboca la quebrada o zanjón llamado Los Cocos; por ésta aguas arriba siguiendo el brazo occidental hasta su nacimiento en las Lomas de Jerusalén; se continúa en dirección Noreste hasta la cima del Alto de Jerusalén, en el lindero del predio de Manuel Iriarte Macías distinguido con el No. Catastral 00-1006-001 en jurisdicción del Municipio de Gigante con el predio No. 00-2-007-042 de propiedad de Jaime Solano Salas en jurisdicción del Municipio del Agrado, lugar de concurso de los Municipios de Gigante, Agrado y Paicol”.

Que el límite entre los Municipios de Agrado y Altamira se determinó mediante la Ordenanza 16 de 1.943, que estableció los límites del Municipio de Agrado y la No. 30 de 1.936, que delimitó el Municipio de Altamira.

Que para efectos de lo dispuesto en el Artículo 12 del Decreto 803 de 1.940 se aclaran los términos de tales Ordenanzas en la forma siguiente:

“Partiendo de la desembocadura de la Quebrada Las Cuchas en el río Magdalena, lugar donde concurren los Municipios de Agrado, Garzón y Altamira, se continúa por el río Magdalena aguas arriba, hasta la desembocadura de la quebrada Corinto en la margen izquierda de este mismo río lugar donde concurren los Municipios de Agrado, Altamira y Pital”.

Que el límite entre los Municipios de Agrado y Garzón se estableció mediante las **Ordenanzas No. 16 de 1.943**, que determinó los límites del Municipio de Agrado y No. 30 de 1.936 que delimitó el Municipio de Garzón.

Que para efectos de **lo** dispuesto en el **Artículo 12 del Decreto 803 de 1.940** se aclaran los términos de dicha Ordenanza en la forma siguiente:

“Partiendo de la confluencia de la quebrada Río Loro con el río Magdalena, lugar de concurso de los Municipios de Agrado, Gigante y Garzón, se continúa por el río Magdalena aguas arriba, hasta la desembocadura de la quebrada Las Cuchas en este mismo río, lugar donde concurren los Municipios de Agrado, Garzón y Altamira”.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

Que el límite entre los Municipios de Agrado y Pital se estableció mediante la Ordenanza No. 16 de 1.943 que determinó los límites de éstos municipios.

Que para efectos de lo dispuesto en el Artículo 12 del Decreto 803 de 1.940, se aclaran los términos de dicha Ordenanza en la forma siguiente:

“Partiendo de la desembocadura o quebrada de Corinto en la margen izquierda del río Magdalena, lugar donde concurren los Municipios de Agrado, Altamira y Pital, se sigue por esta zanja aguas arriba, hasta su nacimiento en la loma llamada El Tabaquero; de este punto se continúa por el filo Ato Viejo, hasta encontrar la cima del cerro Pan de Azúcar, siguiendo por el divorcio de aguas de dicho filo, hasta encontrar el nacimiento de la quebrada Galda; se continúa por la quebrada Galda aguas abajo, hasta la confluencia de la quebrada Yaguilga; se sigue por la quebrada Yaguilga aguas arriba, hasta encontrar en su margen derecha el lindero de los predios denominado La Galda, de propiedad de Matilde Valenzuela y el Palmar de propiedad de Trifón Suárez, frente a la finca Brisas de propiedad de Buenaventura Parra; en el origen del lindero mencionado, en el sitio donde existe una mata de Totumo, se colocará un Mojón; de éste punto, en línea recta, hasta la compuerta de la acequia madre que distribuye el agua de riego, lugar donde se colocará un Mojón; de éste punto en línea recta, hasta el Alto Los Diputados en el sitio donde se encuentra un Mojón; de aquí, en línea recta, hasta un Mojón situado en el Alto llamado Raspayuco; de éste Mojón en línea recta, hasta el Puente de la quebrada Las Olleras, situado sobre la carretera central que va de Agrado a Pital; de aquí se continúa por la quebrada Las Olleras, aguas arriba, hasta su nacimiento cerca al Alto de Los Alpes; se continúa luego en la misma dirección asta el Alto de Los Alpes, siguiendo posteriormente por el divorcio de aguas hasta la cima del Alto de La Cruz, donde se colocará un Mojón y lugar de concurso de los Municipios de Agrado, Pital y Paicol”.

Teniendo en cuenta las anteriores Actas de Deslinde y los registros emitidos por el Ministerio del Interior, dependencia de Asuntos Indígenas, en el Municipio de Agrado no se registran territorios indígenas en la actualidad.

El municipio del Agrado tiene un área de 261.428.788,0 M2 (26.142 Has).

1.1. DIVISION DEL SUELO RURAL

La siguiente información fue recolectada mediante una encuesta donde se analizaron las siguientes variables: Número de predios por estrato y superficie de cada vereda con su respectiva área.

En las veredas La Galda, Escalereta, Sabaneta, San José de Belén, se encuentran la mayor cantidad de predios y también la mayor cantidad de predios entre los 0 y 3 Has, lo que significa una gran cantidad de minifundios y parcelas, a diferencia de los terrenos ubicados en las veredas de la Cañada, las Mercedes, donde se tienen grandes extensiones de tierra.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

La totalidad de predios en todo el municipio llega a las 26.142 Has; En donde se denotan mayormente las grandes extensiones y las tierras entre 0 y 1 Has no son muy comunes por lo tanto no se encuentran pequeños propietarios.

TABLA 1. TAMAÑO DE PREDIOS Y TENENCIA DE LA TIERRA

VEREDAS	No. de predios	NUMERO DE PREDIOS POR ESTRATO Y SUPERFICIE (Has).										Metro ²
		0-3	3-5	5-10	10-20	20-50	50-100	100-200	200-500	500-1000	1000-2000	
Horizonte	25	7	1	4	6	6	1	-	-	-	-	3467624.8
Sabaneta	62	16	10	17	10	7	1	1	-	-	-	6631920.5
El Carmen	25	4	3	10	3	4	1	-	-	-	-	2329031.7
Los Pinos	12	0	1	2	5	4	-	-	-	-	-	1909433.8
La Yaguilga	32	11	6	5	5	3	2	-	-	-	-	3613470.0
La Cañada	13	1	0	1	0	1	4	3	2	1	-	19404365.8
San Antonio	34	7	4	6	5	7	3	1	1	-	-	13.747.064.6
Bajo Buena Vista	37	6	1	5	9	4	6	4	1	1	-	18499500.0
La Galda	121	53	10	14	9	13	13	6	2	1	-	38642986.7
La María	37	9	5	9	7	7	-	-	-	-	-	3552386.3
El Astillero	57	15	19	9	9	4	1	-	-	-	-	4686782.0
Alto Granadillo	10	1	0	3	4	2	-	-	-	-	-	919699.2
Alto Buena Vista	46	15	7	9	8	7	-	-	-	-	-	3156521.2
La Esperanza	19	4	4	3	6	1	1	-	-	-	-	2381724.5
Orquídeas	20	4	4	4	5	3	-	-	-	-	-	2635355.1
Hondina	28	3	2	6	8	9	-	-	-	-	-	4173858.8
Montesito	41	7	10	11	11	1	1	-	-	-	-	3879260.8
Socorro	27	1	3	3	2	5	9	3	1	-	-	14490442.2
Los Olivos	19	2	2	5	3	6	-	-	1	-	-	6506115.7
Mesitas	21	3	1	5	5	3	1	1	2	-	-	9539389.5
El pedernal	33	6	2	5	1	3	5	2	7	2	-	41890288.2
San José de Belén	58	18	9	4	4	6	11	3	2	-	1	35314659.1
Escalereta	86	42	20	1	20	0	1	-	1	1	-	18329791.7
TOTAL	863											261428955.9

1.1.1 Suelo sub-urbano

Entendiendo por áreas de suelo sub-urbano, aquellas áreas que no pertenecen al suelo urbano, donde se combinan usos rurales con usos urbanos y dentro de las cuales se encuentran:

El Colegio "La Merced", localizado en la margen oriental de la quebrada Chimbayaco, en la vía que conduce del Agrado a Garzón, fuera del casco urbano y que posee los servicios públicos de agua, luz teléfono y alcantarillado; reúne jóvenes estudiantes de primaria y bachillerato tanto del casco urbano como del área rural y en

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

donde también se realizan actividades de tipo cultural y deportivo que reúnen a los moradores del municipio.

Contiguo al colegio La Merced, está el Centro Recreacional, el cual cuenta con piscina, kiosko, parque infantil y área de juegos múltiples. Es de carácter privado, cuenta con todos los servicios de saneamiento básico y es utilizado por la población del Agrado.

El otro caso se presenta en la vía que lleva al municipio del Pital al occidente del casco urbano, donde se realizan construcción de edificaciones, reuniendo trabajadores provenientes del casco urbano y área rural. En la actualidad estas actividades se encuentran en proceso de legalización.

1.1.2. Suelos de protección

En este municipio trataremos dos casos especiales como lo son los cauces de las corrientes y la vegetación natural y plantada. No se tendrá en cuenta en este estudio los cuerpos lénticos como lo son humedales, lagos y lagunas por su inexistencia; al igual que parques naturales y reservas naturales por no encontrarse identificadas en la actualidad.

Se observa un caso muy especial en lo relacionado con los cauces de las corrientes y la vegetación natural y plantada, que son las áreas ambientales involucradas con el desarrollo o estancamiento del municipio.

- **CAUCES DE LAS CORRIENTES (PERMANENTES E INTERMITENTES).**

La información fue recopilada en una serie de encuestas que entre otras incluía las siguientes variables: Las fuentes que abastecen las veredas, su disponibilidad, estado y fuentes de contaminación; lo cual arrojó los siguientes resultados:

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

TABLA 2. USO Y MANEJO DEL RECURSO AGUA

VEREDA	FUENTES	DISPONIBILIDAD			ESTADO						FUENTE DE CONTAMINACION			OBSERVACIONES		
		ALTA	MEDIA	BAJA	LIMPIA	CONTAMINADA	ZONA PRODUCTORA					BASURAS	PULPA CAFE		AGUAS SERVIDAS	
							A	M	E	B	N					
ALTO BUENAVISTA	Q. EL DUENDE			X	X				X							FUENTE PARA ACUEDUCTO VEREDAL
	Q. PURGATORIO			X		X			X				X			
	ZANJA FRIA			X		X			X				X			
ALTO GRANADILLO	Q. LOS NARANJOS			X	X				X							
	Q. GUARDARRAYA			X	X			X								
	Q. EL TIGRE			X	X				X							
	Q. EL VATICANO			X	X			X								
BAJO BUENAVISTA	Q. EL MEDIO			X	X			X								
	Q. BUENAVISTA			X		X			X				X	X		ACUEDUCTO. VEREDAL
	ZANJA LA MADERA			X		X			X				X	X		
	ZANJOSN LAS TABLAS			X		X					X		X	X		
	Q. RASCACULAS			X		X					X		X	X		
	Q. EL CARRIZAL			X		X					X		X	X		
Z. LA ORQUETA			X		X					X		X	X			
EL ASTILLERO	Q. LA ORQUETA			X		X							X	X		ACUDE. ESCUELA - VIVIENDAS
	Q. ZANJA FRIA			X	X				X							
	Q. EL TIGRE			X	X				X							
	Q. BATATAL			X	X				X							
	Q. EL CHAMUSON			X	X				X							
	Q. BUENAVISTA		X			X			X				X	X		
EL CARMEN	Z. RASCACULA			X	X				X							ACUEDUCTO VEREDAL
	Q. LA SOLEDAD		X		X			X								
EL HORIZONTE	Q. EL ESTORAQUE			X	X			X								ACUDE. LA HONDINA ACUDE. LAS ORQUIDEAS ACUDE. MONTESTITOS ACUDE. ESCUELA - FLAS
	Q. LA SOLEDAD			X	X			X								
	Z. LA CHORRERA			X	X				X							
	Z. BATATAL			X	X			X								
	A. MONTE OSCURO		X		X								X			
EL PEDREGAL	ZANJA EL DERRUMBO			X	X				X							QUÍMICOS. CULT. TABACO
	Q. BUENAVISTA			X		X			X				X	X		
	Q. LA TURBIA			X		X			X				X	X		
	RIO MAGDALENA	X				X			X					X		
	Q. LA JESUCITA			X	X				X							
EL SOCORRO	ZANJA ACUEDUCTO			X	X				X							
	Q. GUARDARRAYA		X		X				X							
	Q. LA CUCHILLA			X	X				X							
	Q. CHONTADURO			X	X				X							
LA CAÑADA	Q. CACHINGO			X	X				X							RIEGO Y CONSUMO
	RIO MAGDALENA	X				X			X			X	X			
	Q. SECA			X	X				X							

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

LA ESCALERETA	RIO MAGDALENA	X				X			X		X								RIEGO Y CONSUMO
	Z. EL ALTILLO			X			X		X			X							
LA ESPERANZA	Q. PRIMAVERA			X			X		X				X						
	Q. MONTEOSCURO			X	X				X										
LA GALDA	Q. SABANETA			X	X				X										
	Q. LA YAGUILGA			X			X		X		X								
	Q. CASCAJOSA			X	X				X		X								
	Q. LA GALDA			X	X				X		X								
LA HONDINA	NACEDER F. EL PALMAR			X	X				X		X								
	Q. LA SOLEDAD			X			X		X				X						
	Q. EL PEDREGAL			X			X		X				X						
LA MARIA	Q. ESTORAQUE			X			X	X					X						
	Q. PURGATORIO			X			X		X										
	Q. BEJUCAL			X		X			X										
	Q. LA MARIA			X			X		X				X						
LA SMERCEDES	Q. HUECO OSCURO			X	X						X								
	Q. AGUA CLARA			X	X				X										
	Q. EL POLEAL			X			X		X				X						
LAS ORQUÍDEAS	Q. BATATAL			X	X				X										
	Q. LOS ALTARES			X			X				X	X	X						
	Q. MONTEOSCURO			X	X						X								
LOS PINOS	Q. GUAIMARAL			X	X				X										
	Q. ESTORAQUE			X	X				X										
	Z. EL TUNEL SAJÓN N.N.			X	X			X		X									ACUDE. ESCUELA EMILIO .
LOS OLIVOS	Q. LAS MINAS			X	X				X										
	Z. EL VENTARRÓN			X	X				X										
	Z. LA TABLA			X	X				X										
MESITAS	Q. CASCAJOSA			X	X				X										SE SECA EN VERANO
	ZANJA FRIA			X	X				X										
MONTESITOS	Q. EL GUADUAL			X	X				X										
	Q. GUAIMARAL			X	X				X										
	Q. SABANETA			X			X		X				X						
SABANETA	Q. SABANETA			X			X		X				X						CONDUCC. POR MANGUERA
	CHIMBAYACO			X			X		X				X						ACUEDUCTO VEREDAL
	Z. LA PALMA			X			X		X				X						
SAN ANTONIO	CHIMBAYACO			X			X		X				X						
	LAS ELLERAS			X			X		X				X						
	SABANETA			X			X		X				X						
SAN JOSE DE BELEN	LA YAGUILGA			X				X				X							
Yagulga	Q. LA YAGUILGA			X				X				X						FINCA CANDELA -ALJIBE	

ZONA PRODUCTORA:

A:

ALTA

M:

MEDIA

B:

BAJA

E:

ESCASA

N: NO TIENE

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

FUENTES INTERMITENTES:

La totalidad de las fuentes son permanentes a excepción de las quebradas Seca, La Galda, Cascajosa y Zanja Fría localizadas en las veredas Mesitas, La Galda, Y la Cañada, las cuales se secan en verano.

FUENTES PERMANENTES:

Se tomaron como referencia la totalidad de las veinticuatro (24) veredas del municipio del Agrado y se analizaron los cauces de acuerdo a su **disponibilidad**: media, baja y alta.

DISPONIBILIDAD BAJA:

Las veredas que se abastecen de fuentes de agua con disponibilidad baja son Alto Buenavista, Alto Granadillo, Bajo Buenavista, El Astillero, El Carmen, El Horizonte, El Pedernal, El Socorro, La Cañada, La Escalereta, La Esperanza, La Galda, La María, Las Orquídeas, Los Pinos, Los Olivos, Mesitas, Montesitos, Sabaneta, San Antonio, San José de Belén, La Yaguilga; siendo dichas fuentes quebradas y zanjas, cuya calidad de las aguas puede identificarse en algunos casos como limpias y en otros casos como contaminadas:

Fuentes abastecedoras, aguas limpias:

De las 53 corrientes utilizadas para el suministro de aguas, en el municipio del Agrado, 47 son de disponibilidad baja y 33 de ellas se encuentran limpias, correspondientes a un 62.26% del total de corrientes.

Fuentes abastecedoras, aguas contaminadas:

Las corrientes abastecedoras de disponibilidad bajas contaminadas, son 16, correspondientes al 30.18% del total.

Existen fuentes abastecedoras, que presentan diversos grados de contaminación, a continuación se presenta una relación de los agentes contaminantes, asociados a los cuerpos de agua contaminados:

- ***Por pulpa de café:*** Las quebradas Purgatorio y Primavera y la zanja, Zanja Fría.
- ***Por aguas servidas:*** Las quebradas El Estoraque, La Turbia, Purgatorio, Bejucal y la Zanja El Atillo.
- ***Por pulpa de café y aguas servidas:*** Las quebradas Buenavista (de donde se abastece el acueducto veredal), Rascaculá, El Carrizal, El Pendejonal, Estoraque, La María, Sabaneta (abastecedora del acueducto veredal, con el sistema de conducción

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

por manguera), Chimbayaco (toman el agua por acueducto), Las Olleras y Sabaneta. Y las zanjas El Palmo, La Orqueta, Las Tablas y La Madera.

- **Por basuras:** La quebradas La Yaguilga (toman el acueducto por aljibe), Cascajosa, La Galda y Nacimiento Finca El Palmar.

DISPONIBILIDAD MEDIA:

Entre las veredas abastecidas por fuentes de agua con disponibilidad media se encuentran El Astillero, El Carmen, El Horizonte, El Socorro, La Ondina, La María, Las Mercedes y Las Orquídeas. Los cuerpos de agua de disponibilidad media son 5 de los 53 que bañan el territorio municipal.

Fuentes abastecedoras, aguas limpias:

Se tienen las quebradas La Soledad (de la cual se toma las aguas para el acueducto veredal), Guardarraya, Bejucal; y la zanja Monte Oscuro (la cual surte al acueducto de Montesitos).

Fuentes abastecedoras, aguas contaminadas:

- **Por pulpa de café y aguas servidas:** Las quebradas Buenavista, La Soledad, y El Poleal.
- **Por aguas servidas:** Las quebrada La Soledad.

DISPONIBILIDAD ALTA:

Se encuentran abastecidas por fuentes agua con disponibilidad alta las veredas El Pederal, La Cañada y La Escalereta.

Fuentes abastecedoras, aguas contaminadas:

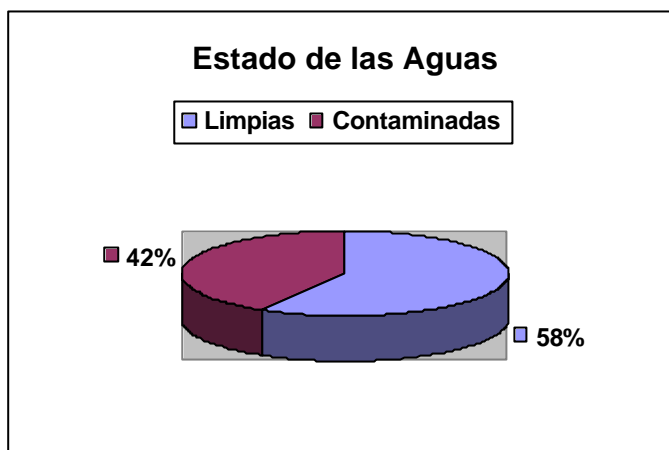
- **Por aguas servidas y basuras:** El Río Magdalena (fuente de bombeo y riego).

Se observa que las fuentes de donde se toma el agua para acueductos veredales son de disponibilidad baja y de muy escasa a baja vegetación, significando esto una desprotección de las cuencas abastecedoras.

El problema de contaminación por aguas servidas y pulpa de café arrojada a estos lechos, y el problema en la vereda El Pederal, quebrada Buenavista, de vertimiento de residuos químicos por cultivos de tabaco; aunado a la baja densidad de la cobertura vegetal, está ocasionando una subutilización del recurso en puntos determinados.

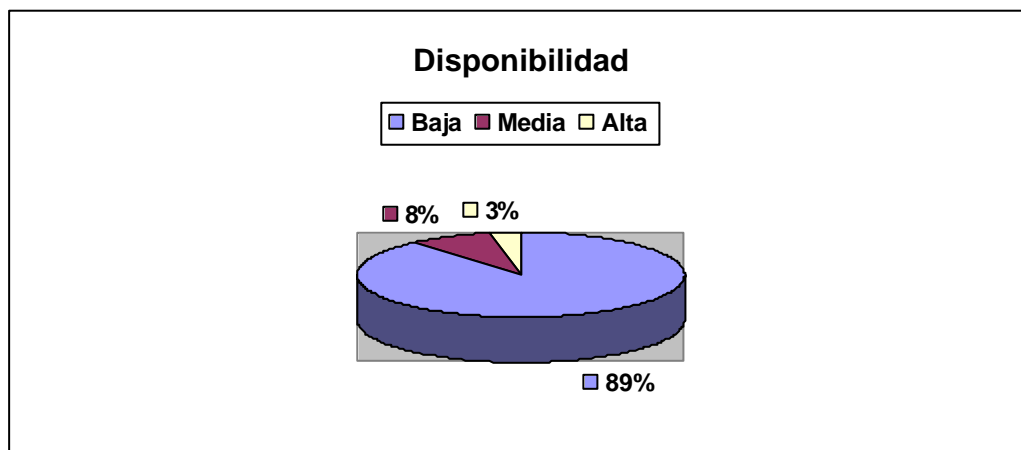
MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

Se encuentra una disponibilidad baja y contaminada de fuentes abastecedoras muy grande, de disponibilidad media muy pobre y de disponibilidad alta, representada solo por el Río Magdalena contaminado por basuras, pulpa y aguas servidas.



GRAFICA 1. ESTADO DE LAS AGUAS

Como se puede dilucidar con los anteriores datos, arrojados por información primaria, el municipio del Agrado, de seguir en esta posición, terminaría en un lapso de muy mediano a corto plazo en un caso especial de desertización solo por la falta de concientización por parte de todos sus moradores y de un cuidado, un estudio y una capacitación, la cual se debe tener en cuenta en la etapa de formulación de este estudio.



GRAFICA 2. DISPONIBILIDAD DE FUENTES DE AGUA

- **VEGETACION NATURAL Y PLANTADA (Bosques)**

La información fue recopilada en una encuesta que consta de las siguientes variables: La totalidad de las veredas con su tipo de bosque (natural y plantado); número de hectáreas, el uso actual (construcción, industrial, agroforestal y silvopastoril); y las limitantes (quema y tala).

Se tomaron como referencia la totalidad de las veinticuatro (24) veredas del municipio del Agrado y se obtuvo los siguientes resultados: La totalidad de las veredas presentan pequeñas áreas con *bosque natural no plantado* ocupando un total de 442.5 hectáreas de protección a las fuentes. La vereda Alto Buenavista presenta un tipo de bosque natural de 10 hectáreas y plantado con la especie Cuchiyuyo ocupando 3 hectáreas.

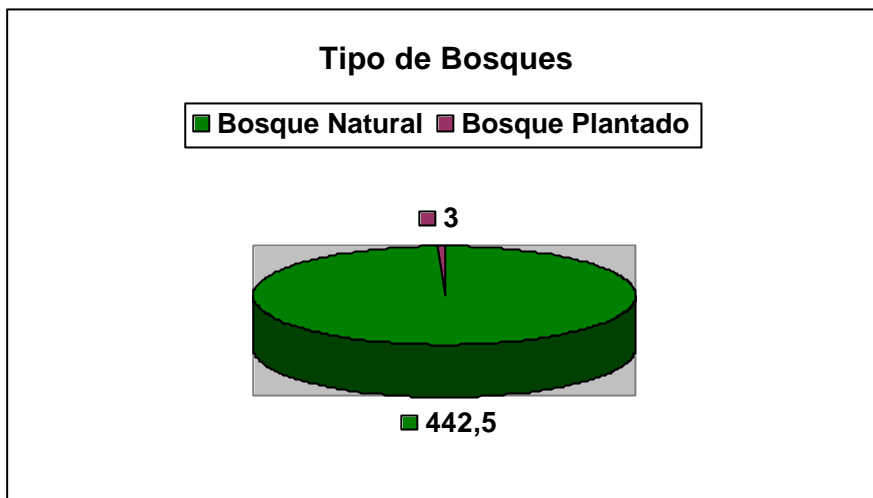
El *uso* que se le da al recurso bosque en la totalidad de las veredas del municipio se centra en la recolección de leña para uso doméstico y construcción de casas, cercos, corrales, etc.

En la vereda la Hondina además de las actividades descritas anteriormente se realizan labores de agroforestería con especies de nogal y café en un área de 2 hectáreas.

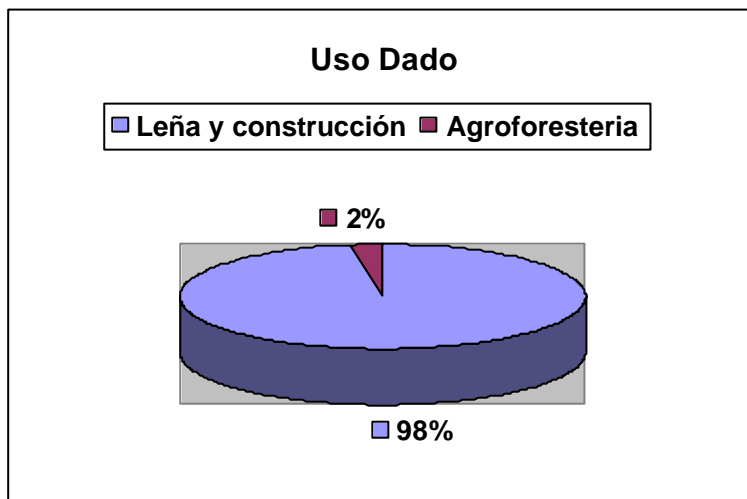
En la vereda Las Orquídeas se presenta el bosque natural más bajo, representado en 0.5 hectáreas con quema y tala de bosque.

Las veredas con mayor área de bosque natural son: El Socorro 125 has., La María 50 has., El Horizonte 38 has., Alto Granadillo 36 has., San Antonio 35 has., La Hondina 30 has, Los Pinos 29 has., El Carmen 20 has.. Estas son extensiones de tierra considerables para la protección de éste recurso debido a los problemas de sequía comentados en el punto anterior.

El *problema* que aqueja en la actualidad y que aumenta la desertización es la tala y quema de bosques presentada en la totalidad de las veredas, lo que demanda atención inmediata por parte de las entidades ambientales y autoridades municipales y departamentales.



GRAFICA 3. TIPO DE BOSQUES



GRAFICA 4. USO DADO

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

1.1.3 División veredal - corregimientos

Como se había nombrado anteriormente, existen en el municipio del Agrado 24 veredas, las cuales tienen las siguientes características (Tabla 3) y se muestran en el mapa 2.

TABLA 3. DIVISIÓN VEREDAL DEL MUNICIPIOS DEL AGRADO

NOMBRE	AREA (m2)	LIMITES
Horizonte	3.467.624.8	Al norte limita con las veredas El Carmen y La Hondina, Al oriente con las Orquídeas y La Esperanza, al sur con la vereda San Antonio y al occidente con El Pital y Paicol.
Sabaneta	6.631.920.5	Al norte con La esperanza y Montesitos, al oriente con Bajo Buenavista y Mesitas, al sur con mesitas y el casco urbano y al occidente con la vereda San Antonio.
El Carmen	2.329.031.7	Al norte con Los Pinos, al oriente con La Hondina, al sur con Horizonte y al occidente con Paicol.
Los Pinos	1.909.433.8	Al norte con Paicol, al oriente con La María, al sur la Hondina y El Carmen, al occidente con Paicol.
La Yaguilga	38.642.986.7	Al norte con San Antonio, Casco urbano, Mesitas, y Bajo Buenavista, al oriente con San José de Belén, La Escalereta, al sur con la Cañada y El Pital.
La Cañada	19.404.365.8	Al norte con La Yaguilga y la Escalereta, al oriente con Garzón, al sur con Altamira y al oriente con El Pital.
San Antonio	13.747.064.6	Al norte con Horizonte, al oriente con La Esperanza, Mesitas y el casco urbano, al sur con La Yaguilga y al occidente con El Pital.
Bajo Buena Vista	18.499.500.0	Al norte con Montesitos, Astilleros, al oriente con Los Olivos y Pedernal, Al sur con San José de Belén y La Yaguilga y al occidente con Mesitas.
La Galda	3.613.470.0	Al norte y occidente con El Pital, al oriente y sur con La Yaguilga.
La María	3.552.386.3	Al norte con Paicol, al oriente con Alto Granadillo y Alto Buenavista, al sur con Astilleros y Orquídeas y al occidente con La Hondina.
El Astillero	4.686.782.0	Al norte con La María, al oriente con Buenavista y Los Olivos, al sur con Bajo Buenavista y Montesitos y al occidente Las Orquídeas y La Hondina.
Alto Granadillo	919.699.2	Al norte con Paicol, al oriente con El Socorro, con Buenavista y al sur y occidente con La María.
Alto Buena Vista	3.156.521.2	Al norte Alto Granadillo, al oriente Socorro, al sur Los Olivos y al occidente Astilleros.
La Esperanza	2.351.724.5	Al norte Horizonte y Las Orquídeas, al oriente Montesitos, al sur Sabaneta y San Antonio y al occidente Horizonte.
Orquideas	2.635.355.1	Al norte Hondina y La María, al oriente Astilleros, al sur Mesitas y La Esperanza y al occidente Horizonte.
Hondina	4.173.858.8	Al norte Los pinos, al oriente La María, al sur Orquídeas y Horizonte, al occidente EL Carmen.
Montesito	3.879.260.8	Al norte Orquídeas y Astilleros, al oriente Alto Buenavista, al sur Mesitas y Sabaneta y al occidente La Esperanza.
Socorro	14.490.442.2	Al norte con Paicol, al oriente y al sur con Pedernal., al occidente con Los Olivos y Alto Buenavista.
Los Olivos	6.506.115.7	Al norte con Alto Buenavista, al oriente con El Socorro y Pedernal, al sur y al occidente con Bajo Buenavista.
Mesitas	9.539.389.5	Al norte con Sabaneta, al oriente con Bajo Buenavista, al sur con La Yaguilga, al occidente con el casco urbano.
El pedernal	41.890.288.2	Al norte con Socorro y Paicol, al oriente con Garzón, al sur con San José de Belén, al occidente con Bajo Buenavista y Olivos.
San José de Belén	39.872.552.1	Al norte con Pedernal, al oriente con Garzón, al sur con La Escalereta, al occidente con La Yaguilga y Bajo Buenavista.
Escalereta	18.329.791.7	Al norte con San José de Belén, al oriente con Garzón, al sur con La Cañada, al occidente con La Yaguilga.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

2. DIMENSION AMBIENTAL

2.1 CLIMA (Mapa 8. Clima).

Analizando el parámetro relacionado con la altitud y los elementos meteorológicos de precipitación y temperatura, se llega a una síntesis climática del municipio, indicando que la temperatura oscila entre los 12°C y los 28°C.

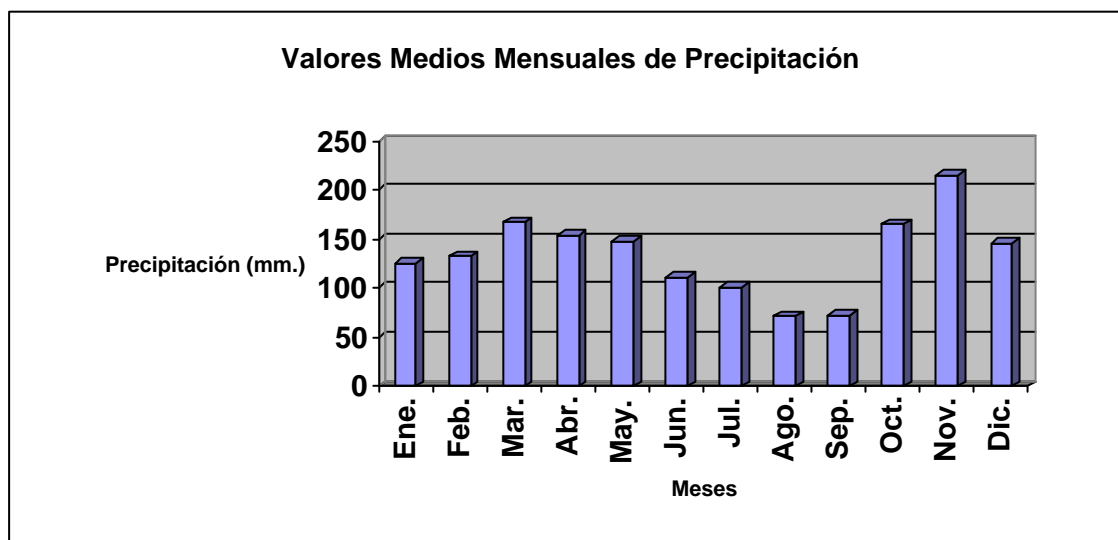
2.1.1 Zonas de Vida

De acuerdo con los valores medios de temperatura y precipitación total, se obtienen tres grandes zonas de vida de Holdridge, las cuales se sustentan a continuación:

CSB clima cálido seco (18.183.33 has)

Ocupa la mayor parte del municipio y el casco urbano en donde se observa un clima cálido seco y muy seco en donde los suelos bajo estas condiciones necesitan riego suplementario, para lograr mejores rendimientos en los cultivos, por esta razón en su mayoría se encuentran pasto con rastrojo.

El promedio anual de precipitación varía entre 1566 y 1592mm; presentándose dos épocas de lluvia durante los meses de marzo-abril y octubre-noviembre y un período de escasas precipitaciones en los meses de julio-agosto.



GRAFICA 5. PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL

Estación el Agrado, Municipio de El Agrado (bs-t). Periodo 1958-1985.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

MH-MS clima medio y húmedo transición al clima medio y seco. (6.557.80 has)

Ocupa el segundo lugar en extensión, se encuentra localizado en la franja altitudinal de 1000 a 2000m en donde se presenta un clima medio y seco, con temperaturas medias que varían entre 18° y 24°C. y precipitaciones promedias anuales entre 800 y 1500mm; debido a la pendiente y al mal manejo que se le ha dado al pasto con rastrojo intercalado con cultivos de café, y hortalizas, han desencadenado una erosión desde moderada a severa en algunos casos.

FMH clima frío y muy húmedo. (1.401.77 has)

Este clima se presenta en la zona noroccidental del municipio con una franja altitudinal de 2000 a 3000 metros, con temperaturas medias diarias de 12° y 18°C y precipitación pluvial promedio anual 2000 a 4000 mm.

Fuente: Estudio de suelos del Departamento del Huila. (IGAC 1994-1995)

2.1.2 Características climáticas

Este resumen climático del municipio señala que en la parte sur se presentan las áreas más cálidas y de escasa precipitación, en el centro climas medio y seco, y en las partes de alta montaña se presentan climas fríos de mayor humedad y precipitación, ocasionando problemas erosivos severos, resultado de las talas.

Los cambios bruscos de temperatura que presenta el régimen bimodal de lluvia mas una acción antrópica muy marcada y mal manejada, están llevando al municipio a un problema muy serio del desgaste de sus suelos y de desertización, problema que afronta la totalidad del municipio debido a la quema y tala ocasionando sequías prolongadas que conllevan a una pésima optimización del recurso.

En las zonas de clima frío y muy húmedo se corre el riesgo de que la erosión moderada se convierta en severa, debido a la presencia de cultivos de café, plátano, maíz, por su excesiva pluviosidad y altitud y el mal manejo dado a dichos cultivos.

La zona más grande en extensión se encuentra ocupada en un 70% del municipio por un clima cálido seco con una cobertura de pastos con rastrojo y en las riveras del río Magdalena, las vegas son aprovechadas con cultivos de arroz con riego proveniente del río.

En el municipio no se cuenta actualmente con la información de una estación meteorológica, para el análisis de otras variables climáticas, solo se posee información de dos estaciones meteorológicas de tipo pluviométrica, la estación Antena T.V. localizada a los 0220N y 7543W, con una altura de 1725 m.s.n.m., y la estación el Agrado localizada a los 0215N y 7546W a una altitud de unos 905

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

m.s.n.m. Con un periodo de registro de 24 años (71-95), localizadas en la subcuenca del río Magdalena.

La estación climatológica ordinaria la Betulia, localizada en la subcuenca del río Magdalena a los 0217N y a los 7548W a una altura de 810 m.s.n.m. con un periodo de registro de 10 años (86-96) .

La información arrojada por estas estaciones corroboran la información suministrada por el estudio de Suelos del Departamento del Huila.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

TABLA 4. CARACTERÍSTICAS CLIMATOLOGICAS

SÍMBOLO	NOMBRE	ALTITUD MINIMA (msnm)	ALTITUD MAXIMA (msnm)	TEMPERATURA MINIMA (°C)	TEMPERATURA MÁXIMA (°c)	PRECIPITACIÓN MINIMA (mm)	PRECIPITACION MAXIMA (mm)	AREA (ms)	VEREDAS
CSB	Clima cálido muy seco		Menor a 1000m	25	28	1000	2000	18.183.33	Cañada, Escalereta, Galda, Yaguilga, Mercedes, San José de Belén, Pedernal, Bajo Buenavista, Mesitas, San Antonio
MH-MS	Clima medio y húmedo transición al clima medio y seco	1000	2000m	18	24	800	1500	6.557.80	Socorro, Pedernal, Olivos, Bajo Buenavista, Mesitas, Sabaneta, San Antonio, Horizonte, Esperanza, Montesitos, Orquideas, Astilleros, Alto Buenavista, Alto Granadillo, La María.
FMH	Clima frío húmedo y muy húmedo	2000	3000	12	18	2000	4000	1.401.77	San Antonio, Horizonte, Esperanza, Orquideas, Hondina, La María, Los Pinos, El Carmen.

Fuente: Estudio de suelos del Departamento del Huila. (IGAC)

2.2 GEOMORFOLOGIA. (Mapa 9. Geomorfología).

Dentro de las unidades geomorfológicas existentes en el municipio se destacan las siguientes:

2.2.1 Unidades de origen fluvial (F) y fluvio-volcánico (FV)

Valles aluviales resientes (FVAL). (2.262.80 has)

Corresponde a áreas de influencia ocupadas por los lechos activos actuales del río Magdalena y la quebrada Yaguilga; A lo largo de los cuales se desarrollan depósitos de aluvión compuestos por gravas, arenas y limos no consolidados.

Abanicos fluvio-coluviales menores (FA). (1.850.52)

Corresponden a depósitos de carácter gravigénico acumulados sobre las laderas de la parte montañosa. Presentan una composición de cantos angulosos embebidos en una matriz areno-arcillosa. Dentro de esta unidad se incluyen también depósitos de suelos residuales y transportados.

Abanicos aluviales coalescentes poco disectados (FPA). (2.349.67 has)

Sobre el río Magdalena y entre las quebradas las Olletas y Chimbayaco, ocupando el paisaje de altiplanicie, se presentan unas extensas y continuas superficies de relieve plano moderadamente inclinadas, pertenecientes a una serie de abanicos alimentados por descargas de materiales transportados y acumulados.

Abanicos aluviales muy disectados (FPad). (3.170.808.1 has)

En la vereda Mesitas y al norte de la Yaguilga se encuentra una sucesión de abanicos disectados con remanentes de depósitos aluviales torrenciales compuestos por bloques y cantos embebidos en una matriz fina.

Estos abanicos están compuestos de conglomerados con cantos embebidos en una matriz areno-limosa. Sobre estos depósitos, se desarrollan suelos con coloraciones rojizas, muy evolucionados y presentan algunos encostramientos y endurecimientos que impermeabilizan los suelos y al romperse favorecen los procesos erosivos.

2.2.2 Unidades de origen estructural:

Espinazos o Hogback (Eme) (14915336.6)

Estructuras de tipo homoclinal compuestas por rocas clásticas de grano grueso con estratificación de areniscas, arcillolitas, limolitas y lutitas, formando planos

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

estructurales bien definidos, sobre los cuales es frecuente el desarrollo de planchas estructurales formando una zona de escarpe sobre la contrapendiente.

Depresiones declinales en arcillolitas y lutitas (EMd). (3.397.36 has)

Es una unidad muy especial en donde se encuentra una gran variedad de paisajes con pendientes que oscilan entre los 12-50-75%, bañados por la quebradas Las Minas, La Turbia, Jerusalén, Los Tubos, Salinas, La Cascajosa, con relieves fuertemente quebrados a escarpado, encontrándose erosiones moderadas a severas.

Depresiones estructurales-denudacionales en areniscas y arcillolitas (Edi) 87.329.065 has 87.329.065 has).

Formando parte integral de las secuencias de rocas sedimentarias clásticas, se presentan áreas de relieve bajo limitado por crestas y cuchillas alargadas de tipo homoclinal con expresión morfológica prominente. Las áreas de depresión corresponden a arcillolitas y lutitas cuya expresión morfológica contrasta con las crestas adyacentes desarrolladas en areniscas y/o conglomerados.

2.2.3 Unidades de origen denudacional (D) y volcánico denudacional (VD).

Montañas erosionales sobre el macizo ígneo-metamórfico de la plata (Dmp). (1.358.78 has)

Presenta un relieve abrupto, escarpado y disectado por las quebradas el Astillero y los Altares, con un patrón de drenaje dendrítico, controlado por fracturas con pendientes fuertes y suavizados por depósitos de materiales coluvio-aluviales.

Montañas denudacionales sobre rocas volcánicas de saldaña (VDms). (4.382.15 has)

Las rocas predominantes de esta formación están constituidas por riolitas, andesitas, aglomerados volcánicos e ignimbritas, Inter.-estratificadas con limolitas, areniscas y chert, que le imprimen diferentes rasgos morfológicos, según sea la litología dominante; pero presenta excelente contraste con las unidades adyacentes, excepto con las rocas intrusivas que presentan rasgos morfológicos similares.

Fuente: Estudio de suelos del Departamento del Huila. (IGAC)

El municipio de acuerdo con el ambiente morfogenético ocupa tres grupos de unidades geomorfológicas, entre las que se destacan las de origen fluvial, estructural y denudacional.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

Las unidades de origen fluvial, marcan una importante labor, dos actores importantes como son el río Magdalena, debido al arrastre de material no consolidado muy activo y la quebrada Yaguilga, la cual bordea la parte sur del casco urbano, lo que representa una constante amenaza para los habitantes del municipio.

Las otras dos unidades de origen denudacional y estructural están acompañadas de un sistema de lineamientos que parten al Municipio en sentido Noreste hacia al Suroeste y de una falla de la Argentina hace parte, según Ingeominas 1989 del sistema de fallas de Chusma. Esta ubicada al norte del casco urbano a aproximadamente 4 km, buzando hacia el occidente; Acompañada esta de la falla de Pital-Agrado que atraviesa aproximadamente 1 km de la cabecera municipal buzando al occidente; lo cual significaría un posterior estudio detallado del comportamiento de estas unidades.

Este sistema de fallas y lineamientos genera dos estructuras anticlinales, reconocidas con los nombres de anticlinal de la cañada y anticlinal de Agrado, desarrollados con dirección NE, sobre las rocas de la formación Gualanday. Entre ellos se insinúa una flexión fallada que correspondería al Sinclinal de Agrado.

Los depósitos de abanicos fluvio-coluviales de las laderas de las montañas dan a entender la variedad y actividad de las fuentes hidrográficas, las cuales han dado una geoforma especial al Municipio.

Rodeando el casco urbano en su parte noroeste, se observan unas terracetas con erosión laminar y en surcos, localizadas en las colinas; Al igual que en todo el flanco oriental, descargándose muy cerca de la quebrada Chimbayaco.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

TABLA 5. CLASIFICACION GEOMORFOLOGICA

SIMBOLO	NOMBRE	AMBIENTE MORFOGENETICO	PAISAJE	RELIEVE	AREA (has)	VEREDAS
FVAL	Valles aluviales resientes	Fluvial y fluvio -volcánico	Altiplanicie	Plano	2.262.80	La Cañada, Escalereta, San José de Belén, Pedernal, Yaguilga.
FA	Abanicos fluvio-coluviales menores	Fluvial y fluvio -volcánico	Altiplanicie	Quebrado	1.850.52	Socorro, Pedernal, Bajo Buenavista, San José de Belén
FPA	Abanicos aluviales coalescentes poco disectados	Fluvial y fluvio -volcánico	Altiplanicie	Plano a moderadamente inclinado	2.349.67	San Antonio, Escalereta, Sabaneta, Mesitas, Yaguilga, San José de Belén
Fpad	Abanicos Aluviales muy Disectados	Fluvial y fluvio -volcánico	Altiplanicie	Quebrado	3.170.808.1	Mesitas, Yaguilga
EDi	Montañas erosionales sobre el macizo igneo-metamórfico de la plata	Denudacional y volcánico denudacional	Montaña	Escarpado	1.358.78	Alto Granadillo, Alto Buenavista, La María, Hondina, Las Orquideas, Astilleros, Montesitos, Mesitas, Sabaneta, San Antonio, Bajo Buenavista, Esperanza, Horizonte, Orquideas, El Carmen, La María, Loa Pinos
Dmp	Montañas denudacionales sobre rocas volcánicas de Saldaña	Denudacional y volcánico denudacional	Montaña	Escarpado	4.382.15	Pinos, Hondina, María, Carmen, Horizonte, San Antonio, Esperanza, Sabaneta, Esperanza, Montesitos, Bajo Buenavista, Montesitos, Socorro, Alto Granadillo, Alto Buenavista, Olivos, Astilleros Bajo Buenavista.
VDms	Montañas denudacionales sobre rocas volcánicas de salodaña	Denudacional y volcánico denudacional	montaña	escarpado	4.382.15	Horizonte, el Carmen, los Pinos., Hondina, Esperanza, San Antonio, Montesitos, Bajo Buenavista, Socorro, Alto Buenavista,Olivos.
Emd	Depresiones Homoclinales en arcillolitas y lutitas	Estructural	Lomerio, Montaña, Piedemonte	Quebrado a fuertemente quebrado y escarpado	3.397.36	Pedernal, Olivos, Socorro
Eme	Espinazos o Hogback	Estructural	Lomerio, Montaña, Piedemonte	Quebrado a fuertemente quebrado y escarpado	14915336.6	Yaguilga, Buenavista, Pedernal, San José de Belén

2.3 GEOLOGIA (Ver mapa geológico)

La falla de Pital-Agrado atraviesa el municipio, comprendiendo las veredas de el Socorro, Olivos, Bajo Buenavista, Mesitas, Sabaneta, y San Antonio. La falla genera una estructura anticlinal reconocida como Anticlinal del Agrado y una serie de lineamientos forman el sinclinal de Tarqui que atraviesa el municipio por las veredas la Galda, Las Mercedes y San José de Belén.

ESTRATIGRAFIA.

MESOZOICO:

Rocas sedimentarias y volcánicas (JRsv) (5.011.81 has)

Loa afloramientos, con frecuencia, son bloques tectónicos que están cubiertos, en forma discordante por rocas cretácicas y terciarias, así como por depósitos sedimentarios y vulcanosedimentarios del cuaternario. Las rocas volcánicas son flujos de lava, de composición variable, en la cual predominan rocas intermedias como andesitas, dacitas y traquiandesitas; Localmente existen riolitas y basaltos; Con frecuencia se observan estructuras de flujo y diaclasamiento columnar.

Las sedimentitas son menos abundantes y están representadas por areniscas feldespáticas, limolitas silíceas y esporádicos bancos de caliza. Los colores dominantes de la unidad son rojo-violáceos, pero las tonalidades verdes, grises, amarillas y pardas también son frecuentes.

Rocas Intrusivas (Ji) (1758.76 has)

La composición de estas rocas intrusivas, varía entre granitos y cuarzo-dioritas, pasando por monzonitas, cuarzomonzonitas, granodioritas y tonalitas. En estos cuerpos se observan diques aplítico-pegmatíticos, de color rosado y lamprófiro, gris-verdosos.

Los plutones intruyen las metamorfitas precámbricas y paleozoicas, las sedimentitas del paleozoico y las rocas volcánicas y sedimentarias cubiertos, discordantemente, por rocas sedimentarias del cretáceo.

CENOZOICO

Formaciones sedimentarias del terciario-Cuaternario (Th 1556.60 has - Tgi 10.394.09 has)

La unidad consta de bancos potentes y masivos de conglomerados que conforman escarpes topográficos prominentes e intercalaciones de areniscas con estratificación cruzada y arcillolitas. Todo el conjunto presenta una coloración rojiza dominante.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

Las unidades **Qal**(2255.73 has) **Qar** (1.556.2 has) y **Qab** (805.7 has) pertenecientes al cuaternario pertenecen a sedimentos aluviales recientes de los ríos, terrazas bajas y depósitos de ladera, material deslizado; Abanicos recientes poco disectados y acumulaciones de materiales gruesos no clasificados. **Qtm** Terrazas medianas, depósitos fluviales, fluvio volcánicos y lahares.

La unidad **Tg-r** (460.01 Has) /**Tgb** (1.144.45 Has) corresponde a niveles resistentes de conglomerados y areniscas potentes, cantos redondeados de chert y cuarzo, localmente de rocas plutónicas y volcánicas (Tgr) Niveles blandos predominantes de arcillas rojizas hasta abigarradas y bancos de arenas y lentes conglomeráticos (Tgb) . (Eoceno-Oligoceno).

Tgi (10.394 Has) perteneciente a la formación Gigante con intercalaciones de conglomerados, areniscas y arcillolitas; Depósitos piroclásticos, tobas, pumitas y lahares. La parte superior casi exclusivamente cantos de origen precámbrico y Jurásico (Plioceno).

Se conocen mineralizaciones de tipo hidrotermal, que forman filones asociados con rocas pre-cretáceas especialmente las volcánicas y sedimentarias (JRsv). Estas acumulaciones se desconocen porque están dedicadas a la agricultura lo que lleva a una nula geología minera en el municipio

TABLA 6. GEOLOGIA

ERA GEOLOGICA	SIMBOLO	NOMBRE	AREA	VEREDAS
Mesozoico	JRsv	Rocas sedimentarias y volcánicas	5.011.81	María, los Pinos, Carmen, Hondina, Horizonte,, Esperanza, San Antonio, Sabaneta, mesitas, Bajo Buenavista, Alto Granadillo, Alto Buenavista, Olivos
	Ji	Rocas Intrusivas	1758.76	Alto Granadillo, La María, Astilleros, Orquídeas, Montesitos.
Cenozoico	Th	Formaciones sedimentarias del terciario-cuaternario	1556.60	Mesits, Bajo Buenavista, Pedernal, San José de Belén
	Tgi		10.394.09	Yaguilga, Galda, San José de Belén, Esperanza, Escalereta, Cañada.
cuaternario	Qal		2255.73	Yaguilga, San José de Belén, Escalereta, La Cañada.
	Qar		1.1.556.2	San Antonio, Mesitas, bajo Buenavista, Pedernal, Olivos.
	Qab		805.7	Pedernal, Socorro, Olivos.
	Tg-r/Tg-b		27704213.3	San Antonio, Olivos, Pedrenal, Bajo Buenavista, Socorro
	Qtm	208063.5	Pedernal	

Fuente: Memoria explicativa del mapa geológico de Huila

2.4 SUELOS (Mapa 10. suelos)

Fuente: Estudio de suelos del Departamento del Huila (IGAC-1994)

Dentro de los suelos que soportan al municipio, se encuentran cinco unidades bien diferenciadas, ayudadas por un paisaje y un clima definido, los cuales se dividen de la siguiente manera:

2.4.1 Suelos de montañas de clima medio y seco

Los suelos de este paisaje corresponden a los nacimientos de quebradas localizadas en Cuchillas, en límites con el municipio de Paicol, de relieve escarpado, con pendientes del 50% al 75%, localizados entre los 1000 y los 2000 m.s.n.m. con clima medio y seco en una formación vegetal de bosque seco premontano según Holdridge.

Características y propiedades.

Los suelos se han originado de rocas sedimentarias, principalmente de areniscas, lutitas y conglomerados.

La mayor parte de las montañas de este piso altitudinal corresponde a relieves erosionales moderados a severos de filas y vigas, un mal uso de tala y quema aceleraría los procesos erosivos, los cuales se manifiestan por escurrimientos intensos, deslizamientos y desprendimientos de rocas, lo cual repercutiría en una pérdida del suelo debido a la alta pluviosidad en la zona.

Las partes más escarpadas presentan suelos superficiales a moderadamente profundos, ácidos a neutros, bien drenados. Las vertientes de menor pendiente desarrollan suelos de perfil ABC, presentan contenidos medios de carbono orgánico en los primeros horizontes y bajos en los horizontes inferiores presentando una fertilidad baja a alta.

La vegetación natural ha sido destruida, para dar paso a cultivos de café, plátano y caña panelera y solo se observan relictos de bosques en las cañadas.

El símbolo que identifica los suelos de este paisaje es el MRA, que corresponde a una unidad cartográfica llamada asociación Lithic usthortens- typic haplustolls- ustic dystropepts.

2.4.2 Suelos de piedemonte en clima cálido seco y muy seco

Se describen aquí los suelos que se encuentran a menos de 1000 msnm, ocupando la mayoría de extensión en el municipio y cubriendo la parte norte del casco urbano.

Estas superficies varían en relieve desde ligeramente ondulado hasta quebrado, con predominio de pendientes entre 12 y 25, afectados frecuentemente por procesos de escurrimiento difuso y concentrado y erosión moderada. Este paisaje está conformado por una asociación de los siguientes tipos de relieve: Glacís de erosión, colinas y lomas, vallecitos, abanicos y conos aluviales.

Suelos de glacís de erosión

Se caracteriza por su topografía plana a inclinada y su posición al pie de la vertiente de donde provienen los coluviones. Las texturas varían en función de la inclinación de la vertiente, generalmente de gruesas a finas.

Características y propiedades.

Los suelos se ha desarrollado a partir de sedimentos y materiales detríticos de rocas igneometamórfica en matriz fina, en la asociación typic haplustalfs-typic ustropepts-typic argiustolls, símbolo PXD; Predominio de textura arcillosa, en la asociación Typic ustropepts-Fluventic haplustolls, símbolo PXA; superficiales a profundos, bien drenados, alcalinos y de moderada fertilidad.

Suelos de colinas y lomas

Se han desarrollado a partir de tobas, areniscas tobáceas y conglomerados no consolidados, generalmente en relieve ondulado y fuertemente quebrado, con laderas cortas y pendientes entre el 3 y el 50%. Son superficiales a muy superficiales y moderadamente profundos, de secuencias de horizontes ABC y AC, excesivamente drenados.

Características y propiedades.

El material parental y las pendientes fuertes, han contribuido para causar los procesos de erosión que se evidencian en grado moderado a muy severo.

La cobertura vegetal ha sido destruida casi totalmente y solo se observan algunas especies arbustivas nativas en inmediaciones de los caños. El uso actual puede decirse contemplativo y paisajístico.

De reacción pedregosos y neutros, baja fertilidad o contenido de materia orgánica.

En estos tipos de relieve se delimitaron los suelos de la asociación lithic ustorthens-Typic ustorthens, con el símbolo PXE.

Suelos de los vallecitos

Se han denominado como vallecitos a las pequeñas porciones de espacio alargado, entalladas en el paisaje de piedemonte, en este tipo de relieve pueden observarse vegas y terrazas pequeñas, en el valle de la quebrada Buenavista.

Se observa donde las corrientes fluviales drenan al valle del Magdalena.

Características y propiedades.

Son áreas de relieve ligeramente ondulado con pendientes de 3 a 7%, los suelos están constituidos por aluviones de variada granulometría, son suelos poco desarrollados, superficiales a moderadamente profundos, ligeramente ácidos, con contenidos de materia orgánica son bajos y la fertilidad media es alta.

Los suelos forman la unidad cartográfica compuesta por el complejo de los typic ustifluvents- fluventic haplustolls-typic ustropepts, símbolo PXL.

Suelos de abanicos y conos aluviales

Corresponden a los tipos de relieve originados por aportes laterales de materiales coluviales. Este tipo de posición se caracteriza por su configuración de abanico, su topografía y la gran heterogeneidad de su material.

Características y propiedades.

Estos suelos están constituidos de material detrítico de rocas volcánicas en matriz arcillosa; Se han desarrollado en relieve plano a ligeramente ondulado con pendientes de 0 a 3% y 3 a 7%.

Suelos desarrollados en la unidad de typic aplustalf-typic ustorthens- lithic haplustalfts, símbolo PXF. Son suelos superficiales y moderadamente profundos, bien drenados, con contenidos de materia orgánica baja, ácidos y de baja fertilidad.

2.4.3 Suelos de las montañas de clima cálido seco a muy seco

Se describen aquí los suelos del paisaje de montaña que se encuentran a menos de 1000 metros de altitud y que de acuerdo a Holdridge pertenecen a las zonas de vida de bosque seco y muy seco tropical. En su mayor parte son de relieve erosional como filas y vigas, hogback y escarpes, de pendientes fuertes, mayores de 50%, los relieves más suaves corresponden a lomas y colinas o a las superficies inclinadas de los estratos geológicos que forman los relieves de barras, crestones y cuestas, de pendientes menores del 25%.

Características y propiedades

Las rocas que forman estos tipos de relieve son sedimentarios (areniscas tobáceas, lutitas, arcillas calcáreas o no).

Los suelos que se observan en colinas y lomas son superficiales a moderadamente profundos, generalmente arcillosos, de perfil ABC, bien a excesivamente drenados, de reacción neutra, fertilidad baja.

El uso actual son pastos mejorados, ganadería y algunas áreas de rastrojo.

En el paisaje se cartografiaron las asociaciones: typic haplustolls-typic ustropepts, símbolo MXA y el grupo indiferenciado afloramientos rocosos y lithic ustorthents, identificado con el símbolo MXE.

2.4.4 Suelos de lomerío de clima cálidos seco y muy seco

Este paisaje se encuentra localizado a menos de 1000 msnm y corresponde de acuerdo con Holdridge a las formaciones vegetales de bosque seco tropical y transición a bosque muy seco tropical y a los tipos de relieve de colinas, lomas y depresiones quebrados comprendidas entre el 12-25-50%, aun cuando se pueden encontrar relieves más suaves en las cimas de las lomas y en algunas depresiones.

Los materiales sobre los cuales se han originado los suelos se componen de areniscas con carbonatos o no y conglomerados.

Características y propiedades.

Los suelos son superficiales a muy superficiales, poco a moderadamente evolucionados, con perfiles que se presentan en una secuencia de horizontes AC y ABC, bien drenados. Se delimitaron en el mapa la asociación Entic haplustolls- typic ustorthens- Lithic ustorthens, símbolo LXA.

Estos suelos se hallan afectados por procesos de erosión moderados a severos.

Los suelos de reacción ligeramente ácidos, los contenidos de carbono orgánico son altos, bien drenados y de fertilidad moderada.

Actualmente estos suelos se explotan en pastos manejados, cacao, café, bosque secundario, rastrojos.

2.4.5 Suelos de los valles aluviales de clima cálido seco y muy seco

En este paisaje se agrupan los suelos situados en alturas menores de 1000 msnm, con temperaturas mayores a 24°C, que corresponden a las formaciones vegetales de

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

bosque seco y muy seco tropical. Las unidades se localizan principalmente en el valle del río Magdalena.

Dentro de este paisaje se encuentra como tipos de relieve, terrazas y taludes, que se formaron a partir de aluviones de variada granulometría.

Características y propiedades.

La topografía del terreno correspondiente al tipo de relieve de vega es por lo general plano a ligeramente ondulada, con pendientes que oscilan entre 0 y 3%, los suelos son ligeramente profundos y evolucionados, fértiles, con perfiles que presentan una secuencia de horizontes AC y ABC, de texturas gruesas a finas, bien e imperfectamente drenados y reacción ácida a alcalina.

En el tipo de relieve de vega se delimitaron tres unidades cartográficas que corresponden a Tropic fluvaquents-vertic ustropepts-Fluventic haplustolls, símbolo VXC. Dentro de las terrazas typic haplustalfs (VXE) -aquic ustropepts (VXG)

Las terrazas se encuentran explotadas actualmente con arroz, maíz, tomate, pastos mejorados, bosque plantado.

TABLA 7. SUELOS

SUELOS	RANGOS DE PENDIENTE	EROSION	CATEGORIA	AREA (Has)
Suelos de glacis de erosión, suelos de abanicos y conos aluviales. Suelos de valles aluviales.	0%	No Hay	No Hay	No Hay
Suelos de glacis de erosión. Suelos de abanicos y conos aluviales.	0-3%	No Hay	Plano	33.849.17
Suelos de vallecitos. Suelos de abanicos y conos aluviales.	3-7%	No Hay	Ligeramente Ondulado	20.419.77
Suelos de colinas y lomas.	7-12%	Moderada	Ondulado	15.477.14
Suelos de piedemonte y de montaña en clima cálido seco y muy seco. Suelos de colinas y lomas.	12-25%	Moderada	Quebrado	27.142.92
Suelos de lomerío de clima cálidos seco y muy seco. Suelos de colinas y lomas.	25-50%	Severa	Fuertemente Quebrado	73.047.71
Suelos de montaña de clima medio y seco	50-75%	Severa	Escarpado	60.961.91
Suelos de montaña de clima medio y seco	Mayor del 75%	Moderada	Fuertemente Escarpado	940.50

El 30% del área del municipio corresponde a suelos de montaña en clima medio y seco, con pendientes que oscilan entre el 50 y 75% en donde se desarrolla una actividad agrícola muy marcada, sustentada en el cultivo de primer puesto en el municipio, el café y que debido al mal manejo de este se presentan erosiones severas, que llevan al municipio a un desgaste progresivo de la cobertura vegetal, debido a la brusquedad de precipitaciones y sequías y a la tala y quema; Esto se debe a la falta de asistencia técnica por parte de las instituciones encargadas del manejo de este recurso.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

Se recomienda la implementación de modelos agroforestales y establecer las zonas de cuencas sistemas de tipo protector.

Se presenta también otra zona crítica en el sur-occidente del municipio que ocupa el 10% de este y que comparten la vereda Yaguilga y la Galda, con relieves fuertemente quebrados y con pendientes que oscilan entre el 25 y 50% con erosiones severas tendientes a la degradación del suelo debido al mal manejo de la actividad ganadera, se recomienda la rotación de potreros.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

TABLA 8. CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS(Unidades de Paisaje)

SIMBOLO	NOMBRE PAISAJE	CLIMA	PENDIENTE	EROSION	RELIEVE	CONTENIDO PEDOLOGICO	CARACTERISTICAS				LITOLOGIA/SEDIMENTOS	AREA	VEREDAS	
							PROFUND.	DRENAJE	ACIDEZ	FERTILIDAD				
MRAF2	Suelos de montañas de clima medio y seco	Montaña	Medio y seco	50-75	moderada	Filas y vigas asociadas	Lithic ustorthents Ustic dystropepts Typic haplustolls	Superficiales a moderadamente profundos	Bien drenados	Acidos a neutros	Baja a alta	Areniscas, lutitas y conglomerados	4.834	Pinos, Carmen, Hondina, Horizonte, Orquideas, María, Alto Granadillo, Alto Buenavista, Astilleros Esperanza, San Antonio, Sabaneta, Mesitas, Bajo Buenavista, Olivos, Montesitos
MRAf	Suelos de montañas de clima medio y seco	Montaña	Medio y seco	50-75	-	Filas y vigas asociadas	Lithic ustorthents Ustic dystropepts Typic haplustolls	Superficiales a moderadamente profundos	Bien drenados	Acidos a neutros	Baja a alta	Areniscas, lutitas y conglomerados	654.5	Alto Buenavista, Olivos, Socorro, Alto Granadillo
MRAF3	Suelos de montañas de clima medio y seco	Montaña	Medio y seco	50-75	severa	Filas y vigas asociadas	Lithic ustort hents Ustic dystropepts Typic haplustolls	Superficiales a moderadamente profundos	Bien drenados	Acidos a neutros	Baja a alta	Areniscas, lutitas y conglomerados	591.5	Socorro, Olivos, Bajo Buenavista
PXDb	Suelos de piedemonte de clima cálido seco y muy seco	piedemonte	Cálido seco y muy seco	3-7	-	Glacís de erosión	Typic haplustalfts Typic ustropepts Typic argiustolls	Superficiales y profundos	Bien drenados	alcalinos	moderada	Material detrítico de rocas ígneo metamórficas en matriz fina	243.5	San Antonio, Sabaneta, mesitas

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

PXL _a	Suelos de piedemonte en clima cálido seco y muy seco.	Piedemonte	Cálido seco y muy seco.	0 - 3	-	Vallecitos	Complejo typic ustifluvents fluventic haplustolls y typic ustropepts.	Superficiales a moderadamente profundos.	-	Ligeramente ácidos	Alta	Aluviones de variada granulometría.	262.4	La Cañada, La Escalereta
PXE _{a2}	Suelos de piedemonte en clima cálido seco y muy seco.	Piedemonte	Cálidos seco y muy seco.	0-3	Moderada	Colinas y lomas.	Asociación Lithic ustorthens y typic ustorthens	Superficiales a muy superficiales.	Bien a excesivamente drenados	Pedregosos, neutros.	Baja	Areniscas tobaceas, tobas y conglomerados no consolidados.	573.1	La Mercedes, Escalereta, Yaguilga
PXE _{c2}	Suelos de piedemonte en clima cálido seco y muy seco.	Piedemonte	Cálidos seco y muy seco.	7-12	Moderada	Colinas y lomas.	Asociación Lithic ustorthens y typic ustorthens	Superficiales a muy superficiales.	Bien a excesivamente drenados	Pedregosos, neutros.	Baja	Areniscas tobaceas, tobas y conglomerados no consolidados.	1.400.9	Bajo buenavista, San José de belén, Sabaneta, Mesitas, Yaguilga
PXE _{d2}	Suelos de piedemonte en clima cálido seco y muy seco.	Piedemonte	Cálidos seco y muy seco.	12-25	Moderada	Colinas y lomas.	Asociación Lithic ustorthens y typic ustorthens	Superficiales a muy superficiales.	Bien a excesivamente drenados	Pedregosos, neutros.	Baja	Areniscas tobaceas, tobas y conglomerados no consolidados.	960.8	San Antonio, Sabaneta,
PXL _b	Suelos de piedemonte de clima cálido seco y muy seco	Piedemonte	Cálido seco y muy seco	3-7	-	Vallecitos	Typic ustifluvents Fluventic haplustolls Typic ustropepts	Superficiales a moderadamente profundos	-	Ligeramente ácidos	alta	Aluviones de variada granulometria	1.193.2	Mesitas, Yaguilga, Bajo Buenavista, Pederal, Olivos
PXA _d	Suelos de piedemonte de clima cálido seco y muy seco	piedemonte	Cálido seco y muy seco	12-25	-	Glacís de erosión	Typic ustropepts Fluventic haplustolls	Moderadamente profundos a profundos	Bien drenados	Pedregosos ligeramente ácidos	Moderada	Sedimentos coluvio - aluviales, arcillosos y pedregosos	346.6	Pederal, Bajo Buenavista, Yaguilga
PXA _{b2}	Suelos de piedemonte de clima cálido seco y muy seco	piedemonte	Cálido seco y muy seco	3-7	moderada	Glacís de erosión	Typic ustropepts Fluventic haplustolls	Moderadamente profundos a profundos	Bien drenados	Pedregosos ligeramente ácidos	Moderada	Sedmentos coluvio - aluviales, arcillosos y pedregosos	293.6	San José de belén, Escalereta

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

PXAc2	Suelos de piedemonte de clima cálido seco y muy seco	piedemonte	Cálido seco y muy seco	7-12	moderada	Glacís de erosión	Typic ustropepts Fluventic haplustolls	Moderadamente profundos a profundos	Bien drenados	Pedregosos ligeramente ácidos	Moderada	Sedimentos coluvio - aluviales, arcillosos y pedregosos	146.8	La cañada
PXFa	Suelos de piedemonte de clima cálido seco y muy seco	Piedemonte	Cálido seco y muy seco	0-3	-	Abanicos y conos aluviales	Typic haplustalf Typic ustorthents Lithic haplustalfts	Superficiales y moderadamente profundos	Bien drenados	ácidos	baja	Material detrítico de rocas volcánicas en matiz arcilloso	1.519.8	Escalereta, San José de Belén, Las Mercedes, Yaguilga
PXFb	Suelos de piedemonte de clima cálido seco y muy seco	Piedemonte	Cálido seco y muy seco	3-7	-	Abanicos y conos aluviales	Typic haplustalf Typic ustorthents Lithic haplustalfts	Superficiales y moderadamente profundos	Bien drenados	ácidos	baja	Material detrítico de rocas volcánicas en matiz arcilloso	311.6	La Galda, Yaguilga, San Antonio
MXAf2	Suelos de las montañas de clima cálido seco a muy seco	montaña	Cálido seco y muy seco	50-75	moderada	Colinas y lomas	Typic haplustolls Typic ustropepts	Superficiales y moderadamente profundos	Bien a excesivamente drenados	-	baja	Areniscas tobáceas, lutitas, arcillas calcáreas o no	795.1	Pederal
LXAe2	Suelos de lomerio de clima cálido seco y muy seco	lomerio	Cálido seco y muy seco	25-50	moderada	Colinas y lomas	Entic haplustolls Typic ustorthens Lithic ustorthens	Superficiales a muy superficiales	Bien drenados	Ligeramente ácidos	moderada	Areniscas con carbonatos o no y conglomerados		San José de Belén, Yaguilga, Bajo Buenavista, Pederal
LXAe3	Suelos de lomerio de clima cálido seco y muy seco	lomerio	Cálido seco y muy seco	25-50	severa	Colinas y lomas	Entic haplustolls Typic ustorthens Lithic ustorthens	Superficiales a muy superficiales	Bien drenados	Ligeramente ácidos	moderada	Areniscas con carbonatos o no y conglomerados	4.857.2	Galda, Yaguilga. Las Mercedes, Escalereta, La Cañada, Olivos, Pederal; Socorro
LXAd2	Suelos de lomerio de clima cálido seco y muy seco	lomerio	Cálido seco y muy seco	12-25	Moderada	Colinas y lomas	Entic haplustolls Typic ustorthens Lithic ustorthens	Superficiales a muy superficiales	Bien drenados	Ligeramente ácidos	moderada	Areniscas con carbonatos o no y conglomerados	1.753.5	Socorro, Pederal

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

MXEg2	Suelos de las montañas de clima cálido seco a muy seco	montaña	Cálido seco y muy seco	Mayor del 75	Moderada	Hogback, barras y escarpes	Grupo indiferenciado afloramientos rocosos Lithic ustorthens	Muy superficiales	Zonas sin suelo y afloramientos rocosos	-	baja	Areniscas y areniscas tobáceas y arcillolitas	940.5	Yaguilga, San José de Belén, Pedernal
VXEa	Suelos de los valles aluviales de clima cálido seco y muy seco	Valle	Cálido seco y muy seco	0-3	-	Terrazas	Typic haplustolls Typic natrustolls	Superficiales a muy superficiales y moderadamente profundos	Bien a moderadamente bien drenados	-	Complejo saturado	Aluviones de variada granulometría y arcillosos	251.0	Pedernal, San José de Belén
VXGa	Suelos de los valles aluviales de clima cálido seco y muy seco	valle	Cálido seco y muy seco	0-3	-	Terrazas	Typic haplustalfs Aquic ustropepts	Ligeramente profundos y evolucionados	Bien e imperfectamente drenados	A veces afectados por sales	fértiles	Gravillosos y pedregosos	778.4	San José de Belén, Escalereta, La Cañada
VXCa	Suelos de los valles aluviales de clima cálido seco y muy seco	valle	Cálido seco y muy seco	0-3	-	Vegas	Tropic fluvaquents Vertic ustropepts Fluventic haplustolls	Superficiales y profundos	Bien y pobremente drenados	Ligeramente ácidos a alcalinos	fértiles	Aluviones de variada granulometría	986.7	Yaguilga, La Cañada

2.5 CAPACIDAD DE USO DE LOS SUELOS (Mapa 11. capacidad de uso)

Mediante el siguiente sistema de clasificación de tierra se agrupan en los suelos con base en su capacidad para producir plantas cultivadas (cultivos, pastos y bosques comerciales), por largos periodos de tiempo sin que se presente deterioro del recurso; además se pueden hacer generalizaciones basadas en la potencialidad de los suelos y las limitaciones en cuanto a su uso y manejo.

De las ocho clases de capacidad, en el municipio del Agrado encontramos seis de las cuales presentan un grado relativo de limitaciones y riesgos, aumentando estos de la clase I al VIII, de manera que a medida que se aleja de la clase I, disminuye el número de cultivos que se pueda producir, al mismo tiempo que aumentan las prácticas de conservación que deben realizarse para proteger el recurso suelo. Por lo tanto el grado de capacidad va disminuyendo de la clase I a la clase VIII en cuanto más drásticos y más numerosos sean los factores limitantes.

De las ocho clases de capacidad, las cuatro primeras (I a IV) se considerarán adecuadas para cultivos normales, si se emplean prácticas específicas de manejo de suelos, como rotación de cultivos, uso de variedades adecuadas, enclavamiento y fertilización adecuada; Prácticas culturales como arada, desyerbadas, fumigadas, etc. Y obras de adecuación como riego, drenaje y nivelación, entre otras. Las clases V al VII son apropiadas para cultivos permanentes con sombrero. La clase VIII corresponde a tierras no aptas para actividades agropecuarias.

A continuación se describen las características de la clase y subclase encontradas en el municipio:

2.5.1 Tierras de clase III

Los suelos de esta clase tienen limitaciones que reducen el número de cultivos agronómicos propios de la región; requieren de prácticas moderadas de conservación y necesitan sistemas especiales de manejo.

Subclase IIIsec.

Las tierras que conforman esta subclase presentan un relieve plano a inclinado, con pendientes de 0-3-7% y hasta 12% de texturas moderadamente finas a muy finas, moderadamente profundos, por la presencia de cascajo y pedregones, así como por las condiciones climáticas, tales como la alta evapotranspiración y lluvias no suficientes durante un semestre, para el normal desarrollo de los cultivos.

Compuesta por los suelos pertenecientes a las unidades:

PXLb, LX Ae3, localizadas en el paisaje de piedemonte de clima medio a seco y cálido seco donde cultivos de caña de azúcar, maíz, sorgo, tabaco, soya, ajonjolí, plátano, arroz, dan buenos resultados, si cuentan con riego.

Los problemas que presentan los suelos de esta tierra son:

- Baja fertilidad
- Pendientes moderadas
- Susceptibilidad ligera y moderada
- Profundidad efectiva de los suelos.

Las prácticas de manejo recomendable:

- Aplicación de fertilizantes y encolamiento periódico
- Cultivos en curva de nivel. Barreras vivas.
- División de potreros y rotación de ganado
- Selección de implantación de gramíneas y leguminosas así como pastos de corte.

2.5.2 Tierras de clase IV

Estas tierras tienen limitaciones que restringen la actividad agropecuaria, entre las cuales se encuentran las pendientes moderadas, la erosión ligera, medios a bajos niveles de fertilidad, que determinan un manejo cuidadoso en la implementación de cultivos

Subclase Ivsec.

Los suelos de esta subclase son de relieve plano a ligeramente fuerte ondulado, con pendientes entre 0-3-7% y 12 y 25%, de texturas moderadamente gruesas hasta finas, superficiales hasta moderadamente profundos; La actividad agropecuaria está limitada debido a las deficientes precipitaciones; las presencia de piedra, cascajo y material geológico cercano a la superficie, así como a la presencia de sales, la susceptibilidad la erosión y la fertilidad media baja.

No obstante pueden ser aptos para ganadería extensiva, cultivos limpios como algodón, maíz, maracuyá, tabaco, badea, ajonjolí, tomate y de cobertura como caña, sorgo, soya y pasto de corte y cultivos de arroz por inundación en las partes planas y ligeramente onduladas.

Es importante prácticas de conservación como:

Siembras en curvas de nivel, barreras vivas, rotación de potreros.

Agrupar esta subclase a los suelos presentes en las unidades:

PXFa, PXFb, VXGa.

Y las asociaciones que han sufrido procesos de erosión hídrica más marcada en las áreas planas y ligeramente onduladas se pueden sembrar cultivos como sorgo, ajonjolí, así como pastos de corte con prácticas muy cuidadosas de manejo y conservación, la integran las asociaciones:

PXAb2, PXAc2.

2.5.3 Tierras de clase V

Tienen limitaciones que son susceptibles de ser corregidas, principalmente las relacionadas con el mal drenaje, las sales, altos contenidos de aluminio y baja a moderada fertilidad.

Subclase Vsh.

Se caracterizan por su drenaje natural pobre siendo éste su mayor limitante, se presentan suelos de profundidad superficial y algunos moderadamente profundos, con presencia de sales y texturas arcillosas.

El relieve de estas unidades es plano, con pendientes menores del 7%.

Los suelos son aptos para cultivos de arroz, con buen manejo del agua para riego, ganadería extensiva, con mejoramiento y rotación de potreros.

Comprende las subclases de unidades:

VXCa.

2.5.4 Tierras de clase VI

Presentan limitaciones severas que la hace inadecuada par un gran número de cultivos, el uso debe orientarse hacia la elección de cultivos semiperennes y/o perennes o bajo cobertura arbórea, pastos mejorados y bosque protector productor.

Subclase VIsec.

Los suelos de esta subclase son ligeramente ondulados, hasta fuertemente quebrados, y en algunos sectores planos, pero con procesos erosivos moderados con pendientes entre 0-3-7-12%-25 y 50%, el drenaje es bueno e imperfecto, superficiales y algunos muy superficiales, limitados por horizontes arcillosos así como por sales y carbonatos.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

Presenta limitaciones severas debido al déficit de lluvias, a las pendientes fuertes, a la profundidad efectiva y erosión laminar o en cárcavas de grado moderado. Estos suelos solos se recomiendan para pastos de corte resistente a la sequía con mejoramiento de las praderas, cultivos agroindustriales como el sorgo, algodón etc. En las áreas más quebradas se recomienda favorecer la regeneración de la vegetación natural y fomentar la reforestación con especies nativas.

Componen estas subclases las unidades:

PXEb2, PXJc2, VXEa.

Las limitaciones más frecuentes en los grupos de manejo de la clase VI son:

- Relieves con pendientes fuertes
- Erosión
- Suelos ácidos
- Limitaciones de la profundidad efectiva por presencia de roca
- Areas con escasa precipitación.
- Fertilidad natural baja.

Debido a estas limitaciones las prácticas de control y manejo de los suelos deben incluir la fertilización y enclamiento con rotación de cultivos y de potreros.

2.5.5 Tierras de clase VII.

Tiene limitaciones muy severas que las hacen impropias para uso agropecuario, solo se deben utilizar en actividades de reforestación con bosques protector-productor, conservación y/o recuperación de cuencas hidrográficas y sostenimiento de la vida silvestre.

Subclase VIIsec.

Agrupar los suelos de clima cálido, presentan relieves que varían entre fuertemente quebrado a escarpado, con áreas onduladas a fuertemente onduladas y pendientes mixtas de 25-50-75% y 7-12 - 25%, son suelos superficiales a muy superficiales, con erosión en cárcavas, desprendimientos y erosión laminar de moderada a severa, siendo estos los mayores limitantes para las unidades presentes en este clima.

Las unidades localizadas en los climas cálido y seco, presentan limitaciones severas debido a la baja precipitación, las pendientes escarpadas y la erodabilidad de los suelos siendo estos los factores limitantes para el uso agropecuario. Por lo tanto estas unidades solas son aptas para el cultivo multiestrata, agroforestería, así como para el mantenimiento de la vegetación natural, la reforestación y refugio de la fauna.

Integran esta subclase las unidades:

MMXAf2, LXAd2, MRAf2

2.5.6 Tierras de clase VIII

Por sus limitaciones permanentes de clima, suelo, relieve, erodabilidad, afloramiento de roca, los suelos de roca, los suelos de este grupo de manejo no son aptos para ninguna actividad, solo para protección y conservación de los recursos naturales.

Componen estas subclases las unidades cartográficas siguientes:

MXAf3, MRAf3, LXAE3, PXJd2, LXAE3, MXEg2.

Fuente: Estudio de suelos del Departamento del Huila (IGAC-1994).

Las clases de capacidad VI, VII y VIII en el municipio representan conflictos debido al uso que se le da al suelo totalmente opuesto a las capacidades que orienta el estudio de suelos del Departamento; El uso actual de estos suelos representa actualmente la base de la economía del municipio con cultivos de café, cacao, plátano, caña panelera y ganado.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

TABLA 9. CAPACIDAD DE USO

SIMBOLO	CARACTERISTICAS	LIMITACIONES	AREA (m2)	VEREDAS
VIII	Tierras generalmente escarpadas localizadas en todos los pisos térmicos y paisajes.	Son muy severas, tanto climáticas como de erosión y edáficas.	10.353	Olivos, Bajo Buenavista, Pedernal, San José de Belén, Socorro, Yaguilga, Mesitas, La Galda, La Cañada, Escalereta, Las Mercedes, San Antonio
VIIsec	Tierras moderadamente quebradas a moderadamente escarpadas, localizadas en clima cálido y medio seco	Las pendientes, la alta susceptibilidad de la erosión y la baja precipitación.	7.382.7	Carmen, Pinos, Hondina, María, Alto Granadillo, Alto Buenavista, Astilleros, Olivos, Orquideas, Horizonte, esperanza, San Antonio, Montesitos, Sabaneta, Mesitas, Bajo Buenavista
VIsec	Tierras ligeramente a fuertemente quebradas en clima cálido seco y muy seco.	Muy influidos por el clima, susceptibilidad al deterioro y al grado moderado de erosión actual y a las pendientes. Algunas presentan poca profundidad efectiva, horizontes compactos y sales.	2.409.6	Alto Buenavista, olivos, Socorro, Alto Granadillo, Pedernal, San José de Belén, La Galda, Yaguilga, Bajo Buenavista, Mesitas
Vsh	Tierras planas a ligeramente planas, localizadas en diferentes climas y paisajes.	Limitaciones susceptibles de ser corregidas por drenaje o sales.	1.194.8	Escalereta, La Cañada, San José de Belén, Yaguilga, Las Mercedes
IVsec	Tierras planas a moderadamente onduladas, localizadas en clima cálido y seco y muy seco y que han sufrido procesos erosivos en grado moderado.	Su aptitud se limita al crecimiento o recuperación de la vegetación natural.	3.293.4	San Antonio; Sabaneta, Mesitas, San José de Belén, Escalereta, Mercedes, Yaguilga, Pedernal, Bajo Buenavista
IIIsec	Tierras planas a moderadamente inclinadas, localizadas en los pisos térmicos medio y cálido seco.	Las lluvias deficientes, algunos la presencia de cascajo y pedregones y la susceptibilidad a erodarse.	1.467.2	Cañada, Escalereta, Pedernal, Bajo Buenavista, Olivos, Mesitas, Yaguilga

Fuente: Estudio de suelos del Departamento del Huila (IGAC)

2.6 APTITUD DE USO DE LOS SUELOS. (Mapa 12. Evaluación de tierras).

De acuerdo con la evaluación y clasificación de los suelos, se tienen las siguientes unidades para el municipio:

2.6.1 Tierras con Alta a Moderada Aptitud Para Actividades Agropecuarias A1/A2.

Corresponde a tierras de diferentes unidades cartográficas, presentes en los paisajes de valles menores del 25%, en clima cálido seco y muy seco, en donde las limitantes edafológicas en su mayoría son fácilmente superables, con prácticas de encalamiento y programas de fertilización de acuerdo con los requerimientos de cada cultivo.

Las unidades VXC_a, VXE_a, VXG_a, moderada a marginalmente apto para hortalizas, maíz, plátano, yuca, arroz, cítricos, maracuyá, mango; Altamente apto para guayaba y marañón no apto para pitahaya y aguacate.

2.6.2 Tierras con moderada a marginal aptitud para actividades agropecuarias A2/A3.

Las condiciones de clima cálido seco y muy seco especialmente afectan la aptitud de las tierras de las unidades presentes en los paisajes de piedemonte y valles, localizados por debajo de los 1000 m. Que sumados a otras limitantes como profundidad efectiva en algunos casos y características químicas en la mayoría, determina que un alto porcentaje de los cultivos evaluados son marginal a moderadamente aptos.

Dentro de éstas se destacan las tierras de las unidades PXF, PXL, PXA_b, PXJ_c, localizadas en el paisaje de piedemonte son moderada a altamente aptas para cultivos como la leucaena y frutales como el marañón; así como para los cultivos agroindustriales como el maní el ajonjolí, sorgo y soya, implementando, claro está, riego artificial o haciendo coincidir la época de lluvia con las siembras.

En los paisajes de piedemonte y altiplanicie disectada en este mismo clima, todas las tierras de las unidades allí presentes son altamente aptas para los pastos mejorados, la guadua y la implementación de bosque protector-productor.

Tierras con alta a moderada aptitud para el cultivo del arroz, pero moderada a marginal para otros cultivos A1A2-A2A3.

Las texturas finas, así como la pendiente suave y drenaje impedido, determina que estas tierras sean óptimas para la explotación intensiva del arroz.

Se encuentran las unidades PXD_b, PXL_b, PXF_a, PXF_b, LXA_e, las cuales permiten cultivos moderada a marginalmente aptos de hortalizas, maíz, plátano, yuca, frijol, ají y frutales como mango, guayaba y maracuyá.

2.6.3 Tierras no aptas a marginalmente aptas para actividades agropecuarias A3/N.

Corresponde a tierras de la unidad cartográfica PXA, presentes en los tipos de relieve de filas y vigas, cuevas crestones y faltones asociados, colinas y lomas localizadas en los paisajes de piedemonte de climas cálido seco y muy seco, con relieve quebrado y pendientes del 12 y 25%.

Los limitantes climáticos así como los edáficos determinan la gran mayoría sean marginalmente aptas a no aptas para casi la totalidad de los cultivos evaluados.

También estas unidades presentan una aptitud marginal a moderada para los pastos mejorados, la guadua, así como para los bosques de tipo protector-productor debido a las bajas precipitaciones mensuales.

Pueden implementarse programas de recuperación de la cobertura vegetal, entre ellos la higuera, chusque, pasto indio o guinea, cachimbo; debido a la poca densidad y escasa vegetación.

Dentro de las unidades se destacan MRAf, MXAf, LXAd, PXJd, LXAe.

Tierras con condiciones que parecen excluir una producción sostenida del tipo de utilización en cuestión. Son aptas para agroforestería, cultivo multiestrata, se deben dedicar al crecimiento de la vegetación nativa y al cuidado de la naturaleza silvestre.

Fuente: Estudio de suelos del departamento del Huila (IGAC-1994)

La zona de aptitud N representa un conflicto, debido al uso actual del suelo dado por los habitantes del municipio, en donde el sustento y la principal actividad económica del municipio se centra en los suelos de esta zona, representando una potencialidad para el desarrollo agrícola del municipio y una limitante para estas categorías.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

TABLA 10. APTITUD DE USO DEL SUELO

SÍMBOLO	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS	LIMITACIONES	TIPO DE UTILIZACIÓN RECOMENDADO	AREA (has)	VEREDAS
A1/A2	Tierras con alta a moderada aptitud para actividades agropecuarias	Tierras de diferentes unidades cartográficas, presentes en los paisajes de valles en pendientes menores del 25% en clima cálido seco y muy seco.	Edafológicas, en su mayoría fácilmente superables.	Encalamiento y programas de fertilización de acuerdo con los requerimientos de cada cultivo.	1.314.3	Yaguilga, Mercedes, San José de belén, Pedernal
A2/A3	Tierras con moderada a actividades agropecuarias	Localizadas en tipos de relieve de filas y vigas asociadas, hog-backs, crestones y barras asociadas, así como en los vallecitos intermontanos.	El clima y las fuertes pendientes	Cultivos.	2.605.6	San antonio, Sabaneta, Mesitas, Yaguilga, bajo Buenavista, Pedernal, San José de Belén, Sabaneta, Mercedes, Cañada
A1A2 A2A3	Tierras con alta a moderada aptitud para el cultivo de arroz, pero moderada a marginal para otros cultivos.	Corresponde a las tierras de todas las unidades presentes en el paisaje del valle aluvial del río Magdalena, quebrada chimbayaco y Yaguilga	-	Las texturas finas, así como la pendiente suave y el drenaje impedido, determina que estas tierras sean óptimas para explotación intensiva de arroz.	3.782.3	San Antonio, Sabaneta, Mesitas, Bajo Buenavista, Olivos, pedernal, San José de Belén, Escalereta, Mercedes, Galda, Yaguilga, Cañada
A3/N	Tierras no aptas a marginalmente aptas para actividades agropecuarias	Presentes en tipos de relieves de filas y vigas, colinas y lomas de climas medio húmedo y cálido seco y muy seco.	Limitantes climáticos (Pendientes pronunciadas y profundidad efectiva)	Marginalmente aptas a no aptas para casi la totalidad de los cultivos evaluados.	346.5	Pedernal, Yaguilga, Bajo Buenavista
N	Clase no apta permanentemente	Tierras con condiciones que parecen excluir una producción sostenida del tipo de utilización en cuestión	-	-	18.132.9	Pinos, Carmen, Hondina, Maria, Alto Granadillo, Alto Buenavista, Socorro, Pedernal, Olivos, Bajo Buenavista, Astilleros, Orquideas, Horizonte, San Antonio, Esperanza, Montesitos, Sabaneta, Mesitas, Yaguilga, Cañada, escalereta, Mercedes, San José de Belén

Fuente: Estudio de suelos del Departamento del Huila (IGAC)

2.7 AREAS DE AMENAZAS NATURALES. (Mapa 14)

La categoría de amenaza de origen geológico por ocurrencia de sismos hasta el momento no ha registrado movimientos de importancia que perjudiquen directamente la población, aunque el municipio es atravesado por la falla Pital-Agrado que no ha presentado al momento indicios de ser activa, pero que se debe tomar en cuenta para procesos de expansión del municipio en todas sus áreas.

Los incendios forestales en la actualidad se convierten en la amenaza de mayor riesgo para los habitantes ya que la mayoría de los habitantes recurren a estas practicas en el manejo de los cultivos, corriendo el riesgo de una sequía inminente en poco tiempo.

Otras de las amenazas que atacan frecuentemente el municipio se derivan de actividades de origen geomorfológico con remociones masales y las de origen hidroclimático con constantes inundaciones y sequías, sin presencia de heladas y las cuales se detallan a continuación:

Hasta la fecha los siguientes eventos, han caracterizado las amenazas naturales del municipio:

El ocurrido en septiembre 12/90, en donde la quebrada Yaguilga amenaza con sequía y por lo tanto con dejar de abastecer los acueductos de Agrado y Pital.

En este año, las amenazas azotan al municipio frecuentemente desde la creciente de la quebrada Yaguilga, ocurrida en marzo 18/99, la cual afectó las veredas San José de Belén, La Galda y La Yaguilga, dejando 100 familias damnificadas, se destruyo el puente que comunica el casco urbano con la vereda de San José (1 evento).

De ahí en adelante a los ocho días del mismo mes, exactamente el día 24/99, las lluvias y las sequías, desencadenan los siguientes fenómenos:

- En la vereda Alto Buenavista en el sitio llamado la Nariz del diablo, eventos seguidos de deslizamientos, afectaron la infraestructura vial que va a la vereda.
- La vereda pedernal, con las quemas afecto la empresa comunitaria los Cocos.
- En La vereda Socorro la desertización ayudada por las quemas, deja tres familias seriamente afectadas con un total de 50 Has.
- En la vereda la Cañada, las lluvias provocan la inundación de la estación principal de bombeo. Mala localización.
- Las veredas la Galda, La Yaguilga y San José de Belén, las inundaciones provocadas por la quebrada Yaguilga, las avalanchas y las sequías, afectan sesenta (60) familias, afectando las casetas de bombeo, los cultivos de cacao, plátano y pastos.
- En las veredas Sabaneta, la orquídea y la ondina los problemas de sequía e incendios forestales y erosión.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

- En La María cuando llueve los deslizamientos y derrumbes afectan cuatro (4) Has y un total de dos familias.
- En la vereda Montesitos las quemas, las sequías y la desertización además de los derrumbes afectan siete (7) familias.

Como se observa, la población bajo el riesgo de amenaza, está conformada por los habitantes de las veredas nombradas anteriormente, no ha cobrado perdidas humanas solo las infraestructuras especificadas anteriormente y los cultivos.

TABLA 11. ZONAS DE AMENAZAS Y RIESGOS

RIESGO O AMENAZA	LOCALIZACION	AREA (HAS)
Incendios	Los Pinos, Carmen, horizonte, San Antonio, Montesitos, Orquídeas, Astilleros, Cañada, Yaguilga, escalereta, esperanza, Bajo Buenavista,, Mesitas, Pedernal.	4.363.4
Derrumbes	Horizontes, Hondina, La María	34.7
Deslizamientos	Los Pinos, María,, Hondina, Horizonte	7.03
Inundación	Cañada, Galda, Yaguilga, San José de Belén.	574.2

2.8 HIDROGRAFIA (Mirar mapa de cuencas hidrográficas)

La subcuenca la Yaguilga en su transcurso por el Municipio del Agrado y con 2377 lts/seg equivalente a un rendimiento de 11.21 lts/seg/km²; es afectada por una marcada deforestación y sus afluentes pierden su caudal en periodos de verano fuerte, uso indiscriminado para explotaciones agropecuarias en su cause también para uso industrial como lagos piscícolas y desembocadura en la Cuenca (Río Magdalena), además de eso las aguas del Río Magdalena son utilizadas en el lago piscícola para criadero de cerdos y peces. Otro factor que afecta esta microcuenca es la erosión en partes altas y de sus afluentes al no haber franjas protectoras de los cauces.

Las contaminaciones principales son desechos del beneficio del café (en sus afluentes principales), el arrastre de los suelos, basuras y desecho de vivienda y aguas negras del casco urbano.

La subcuenca La Buenavista no tiene un plan de manejo integral, las aguas de sus afluentes son dedicadas principalmente a explotaciones agropecuarias que a su vez son contaminadas por desechos de cosecho como pulpa de café, la tala indiscriminada produce una disminución considerable del caudal en época de verano.

La subcuenca que abastece el acueducto municipal es la Quebrada Chinbayaco, antes la bocatoma estaba ubicada en la quebrada Yaguilga pero debido a problemas de

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

inundación y avalanchas la bocatoma se encuentra ubicada en el Chimbayaco que posee en el sitio el puente 271.23 lit/seg, para un rendimiento de 14.9 lts/seg/km, la cual carece de planta de tratamiento.

La tercera (3) subcuenca es Quebrada Seca, con una área de influencia de 6061 Has que corresponden a un 24% del área municipal, no tiene diagnóstico ni plan integral. Sus principales afluentes son: La Cañadita que es contaminada por los desechos de explotaciones agropecuarias y que ha sido víctima de tala excesiva y erosión por sobrepastoreo.

En términos generales las principales causas de disminución del caudal de las quebradas que abastecen al municipio, están dados por una tala y quema intensiva de los bosques protectores en las cabeceras de los nacimientos y sus cauces. También se debe tener en cuenta que no se planifica el uso del agua en los acueductos familiares, así mismo entre los largos períodos de sequías aumenta las demandas de agua para riego que conlleva al uso indiscriminado sin ningún control y ocasionando el marcado déficit del recurso.

TABLA 12. CARACTERÍSTICAS HIDROGRAFICAS

CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	AFLUENTES	AREA (HAS)
RIO MAGDALENA	Q. El Astillero		Quebradas de el Estoraque, el Carmen, Pendejonal, los Altares	3258.9
	Q. Buenavista	Q. La turbia	Caño cinco Roas, Quebradas Minas y Granadillo y los Zanjones Madroño, de la Puente, Sucita, Cascajosa, de las Moscas, Mochilero, Agual, Chivera, Callejon, Fría. Y DE LA QUEBRADA La Turbia, Quebradas guardarraya, los Tubos, el Cachingo, Znjon el Madroño	6.192.3 de la Q. Buenavista y 1.683.3 de la Q. La Turbia.
	Drenajes Naturales	Zanjón El Altillo	Drenajes naturales._	1.196.0
	Drenaje Natural		Zanja el Altillo	1.866.9
	Q. Yaguilga		Quebradas Sabaneta, Mochilero, Seca, Chimbayaco, Guadual y los Zanjones de tres Pasos, Cascajosa, Capilla, Martinez, De la Mojarra, Altillo, Granadillo.	8.312.7
	Q. Seca		Zanjones de la Cañadita y Hueco Hondo.	2.974.0
	Drenaje Natural			658.5

2.9 COBERTURA Y USO DEL SUELO (Mapa 7. Cobertura y uso del suelo)

El suelo del municipio de El Agrado, está cubierto en un alto porcentaje por Pastos con Rastrojos (35.21%), pastos naturales (19.18%), rastrojos (14.17%) y pastos manejados (6.77%), correspondiendo al 75.33% del área total del municipio (19.693.21 Has).

La cobertura con vegetación productiva está distribuida de la siguiente forma: Cacao 2.62% (685.65 Has), solo 1.19% y con frutales, con rastrojo, con bosque secundario, café y plátano un 1.43%; café 5.32% (1.391,28 Has), solo 0.23% y con caña panelera, plátano, rastrojo, maíz, pastos con rastrojo, hortalizas y tomate un 5.09%, Plátano 0.21 % (55.7 Has), mezclado con Aguacate, patilla y caña panelera.

El maíz, cubre el 1.39% (363.44 Has), solo 0.70% y con tomate, papaya, maracuyá, rastrojo, plátano, tierras eriales 0.69%; Arroz 3.71% (969.4 Has), Guadua 0.05% (12.97 Has), Patilla 0.04% (10.82 Has), Tomate, 0.04% (10.54 Has), Maracuyá 0.02% (6.16 Has), Sorgo 0.39% (103.10 Has), caña panelera sola 0.04% (9.65 Has), Hortalizas 0.08% (20.51 Has), Frijol 0.02% (4.82 Has).

Existe un área de reserva intervenida que ocupa el 0.06% (16.40 Has), tierras eriales 0.18% (46.27 Has) y afloramientos rocosos 6.5% (1.699,94 Has), estos últimos asociados con pastos con rastrojo, pastos naturales y rastrojos.

Por lo anterior, se deduce que el 13.96% del área municipal está dedicada a producción agrícola., el 75.33% a pastos de diversas modalidades, el 3.27% con bosque secundario, el 0.03% con bosque plantado, el 6.5% con afloramientos rocosos y el 0.18% con tierras eriales. El resto del área corresponde a los caseríos, al casco urbano y a estanques piscícolas.

A continuación se presenta un cuadro resumen donde se presenta el tipo de unidad, número de hectáreas, descripción y localización de la cobertura y uso del suelo del municipio:

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

TABLA 13. COBERTURA VEGETAL Y USOS DEL SUELO

UNIDAD	DESCRIPCION	AREA (HAS)	LOCALIZACIÓN
Bs	Bosque secundario	853.69	San Antonio, Horizonte, Carmen, Pinos, Hondina, María, Astilleros, Orquídeas, Alto Granadillo, Alto Buenavista, Socorro. Bajo Buenavista.
Bp	Bosque plantado	7.40	Pedernal
Pn	Pasto Natural	4923.38	Socorro, Olivos, Alto Buenavista, María, Hondina, Pinos, Carmen, Horizonte, Esperanza, San Antonio, Pedernal, San José de Belén, Mesitas, Yaguilga, Bajo Buenavista, Galda, Cañada, Escalereta
Pn/pr	Pasto natural/Pasto con Rastrojo	91.26	Yaguilga
Pr	Pasto con Rastrojo	9203.95	Socorro, Olivos, Alto Buenavista, María, Hondina, Pinos, Carmen, Horizonte, Esperanza, San Antonio, Pedernal, San José de Belén, Mesitas, Yaguilga, Bajo Buenavista, Galda, Cañada, Escalereta
Pm	Pasto Manejado	1770.40	Pedernal, San José de Belén, Galda, Yaguilga, Cañada, Bajo Buenavista, Mesitas
Ra	Rastrojo	3306.26	Hondina, Horizonte, astilleros, Socorro, Olivos, Alto Buenavista, Pedernal, Bajo Buenavista, Yaguilga, Mesitas, Sabaneta, Montesitos, Cañada, Escalereta
Ra/Ca	Rastrojo/Cacao	58.03	Pedernal
Ra/Cc	Rastrojo/Café	290.08	Horizonte, Esperanza, Orquídeas, Sabaneta
Ra/Pl	Rastrojo/plátano	51.07	Cañada
Ca/Ra	Cacao/Rastrojo	155.26	Esperanza, Yaguilga
Ca/Ft	Cacao/Frutales	91.06	Yaguilga
Ca/Bs	Cacao/Bosque secundario	103.25	Yaguilga
Ca/Cc/Pl	Cacao/Café/Plátano	25.29	Olivos, Bajo Buenavista
Ca	Cacao	310.79	San José de Belén, Yaguilga, Bajo Buenavista
Cc	Café	59.77	Hondina, María, Carmen, Olivos, Alto Buenavista, Montesitos, bajo Buenavista.
Cc/Cp/Pl	Café/Caña Panelera/Plátano	589.30	Horizonte, San Antonio
Cc/Pl/Ra	Café/Plátano/Rastrojo	104.96	María, Alto Granadillo, Orquídeas, Hondina.
Cc/Ra	Café/Rastrojo	64.70	El Carmen, pinos, María, Astilleros, Yaguilga.
Cc/Pl/Mz	Café/Plátano/Maíz	24.69	Horizonte, Carmen
Cc/Pr	Café/pasto con rastrojo	22.94	Esperanza, Horizonte
Cc/Pr	Café/pasto con rastrojo	22.94	Esperanza, Horizonte
Cc/Mz	Café/Maíz	58.30	Sabaneta
Cc/Ht/To	Café/Hortalizas/tomate	17.95	Montasitos, bajo Buenavista
Cc/Pn/Ra	Café/Pasto Natural/rastrojo	349.65	Orquídeas, Horizonte, La esperanza, Montesitos, Bajo Buenavista.
Cc/Pl/Cp	Café/Látano/Caña Panelera	74.00	María, Alto Buenavista, Olivos
Cc/Pl	Café/plátano	25.02	Socorro
Af/Pr	Afloramiento rocosos/Pastos con rastrojos	565.88	Pedernal, Bajo Buenavista, Yaguilga
Af/Pn	Afloramiento rocoso/pasto Natural	475.09	Pedernal, Bajo Buenavista.
Af/Ra	Afloramiento Rocoso/Rastrojo	658.97	Bajo Buenavista, San José de Belén, Pedernal.
Te	Tierras eriales	46.27	Mesitas
R. Interv.	Reserva intervenida	16.60	La Cañada, Escalereta.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

UNIDAD	DESCRIPCION	AREA (HAS)	LOCALIZACIÓN
Pl/Ag	Plátano/Aguacate	26.25	La Cañada
Pl/Pt	Plátano/Patilla	11.18	Cañada
Pl/Cp	Plátano/Caña Panelera	18.27	Olivos
Mz	M aíz	183.18	Cañada, San José de Belén, Pedernal
Mz/To/Py	Maíz/tomate/Papaya	78.17	Pedernal, San José de Belén
Mz/Ma	Maíz/Maracuyá	44.45	Esclereta
Mz/Ra	Maíz/Rastrojo	10.42	Esclereta
Mz/Pl	Maíz/Plátano	34.91	Cañada
Mz/Te	Maíz/Tierras Eriales	8.17	Yaguilga
Mz/To	Maíz/tomate	4.14	Bajo Buenavista
Az	Arroz	969.40	San José de belén, Esclereta, Cañada
Gu	Guadua	12.97	Yaguilga
Pt	Patilla	10.82	Cañada
To/Mz	Tomate/Maíz	10.54	Esperanza
Ma	Maracuyá	6.16	Esclereta
So/Mz	Sorgo/Maíz	15.89	Esperanza
Cp	Caña panelera	9.65	San Antonio
Ht	Hortalizas	20.51	Mesitas
So	Sorgo	87.21	San José de Belén, Esclereta
Fj	Frijol	4.82	Cañada
Piscicult.	Lagos piscicolas	44.85	San José de belén
Caserío	Caserío	13.03	Esclereta
Zu	Zona Urbana	122.53	Zona urbana

FAUNA

La fauna en el municipio es muy diversificada y especial en algunas veredas donde se encuentran especies en vía de extinción, de las especies más comunes se tienen:

Conejos, guaras, borugos, armadillos, guacharacas, culebras (coral, cascabel, cazadora), ardillas, oso hormiguero, yataros, tintines, zorros, perros, tucanes, chuchas, guaras, venados, micos, iguanas, gallinetos, chilacas, chilacos, tigrillos, pájaro chuquies. La cacería se practica mucho, es por eso que las especies consideradas en vía de extinción por vereda son las siguientes: Armadillos y venados en la vereda La Esperanza; Micos y serpientes en Las Mercedes; Armadillo en Las Orquideas; Borugas en Los Olivos; Tigrillos en el Pedernal; Borugos, micos, venados, armadillos en San Antonio; Oso hormiguero y zorros en el Socorro.

2.10 CONFLICTOS DE USO DEL SUELO (Mapa 13. conflictos de uso)

La confrontación del uso actual del suelo con la capacidad y actitud del suelo, estableció tres áreas dentro de las cuales se encuentran áreas muy inadecuadas o en total conflicto, áreas ocupadas en conflictos medios y áreas que no presentan conflictos.

El mayor porcentaje en el municipio se encuentra en áreas muy inadecuadas o en total conflicto, en tierras no aptas para actividades agropecuarias con capacidades VI y

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

VIII de protección y conservación, localizadas en su mayoría en zonas escarpadas y de pendiente pronunciada en donde se observan coberturas de pastos naturales y con rastrojos en donde la ganadería aparece como principal actividad; Las unidades más representativas se encuentran localizadas en las veredas Yaguilga, Galda, Pederal, Socorro y Olivos.

Las áreas ocupadas en conflictos medios se encuentran representados por cultivos de café, cacao, plátano, maíz, sorgo con unidades representativas en las veredas de San José de Belén, Yaguilga, Olivos, Socorro y el Carmen.

Estos suelos con una utilización diversificada y con un buen manejo de los cultivos pueden presentar menor deterioro del suelo y por consiguiente atenuar el conflicto.

Las áreas que no presentan conflictos se encuentran en tierras con alta a moderada aptitud para el cultivo de arroz y moderada a marginal para otro tipo de cultivo, representados con cultivos de arroz y pastos manejados en suelos de capacidad IV, Principalmente en las veredas Escalereta, la Cañada, San José de Belén, Pederal y Buenavista.

TABLA 14. CONFLICTOS DE USOS DEL SUELO

CONFLICTO	DESCRIPCION	AREA	LOCALIZACIÓN
TMI	Areas muy inadecuadas o en total conflicto		María, Hondina, Carmen, Orquídeas, montesitos, Astillero, Alto Buenavista, Alto Granadillo, Socorro, Olivos, Bajo Buenavista, Pederal, Sabaneta, san Antonio, Esperanza, Mesitas, Yaguilga, San José de belén, Cañada, Galda, Escalereta
TI	Areas inadecuadas o en conflicto medio		Pinos, Carmen, Hondina, María, Alto Granadillo, Socorro, Olivos San Antonio, Esperanza, Montesitos, Astillero, Bajo Buenavista, Mesitas, Yaguilga,, San José de Belén, Esperanza.
TE	Areas en equilibrio o sin conflicto		Carmen, Horizonte, Hondina, San Antonio, Sabaneta Socorro, Alto Buenavista, Astillero, Orquídeas, Alto Granadillo, Bajo Buenavista, Mesitas, Pederal, Yaguilga, San José de Belén, Cañada, Escalereta, Esperanza
ZU	Zona urbana		Zona Urbana

2.11 ZONIFICACION AMBIENTAL (Mapa 15. zonificación)

Las áreas de protección de los recursos naturales se tendrán en cuenta en las riberas de los ríos como lo estipula la ley 30m a lado y lado de la ribera.

Tambien se tendrán en cuenta los bosques protectores como el que se localiza entre las veredas de la Cañada y la Escalereta de reserva forestal.

Las unidades más grandes y de importancia ambiental encontradas en el municipio son las siguientes:

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

En la parte norte se destacan las áreas de recuperación ambiental por erosión (ARAE), área ambiental forestal productora (AAFpd), área ambiental forestal productora-protectora (AAFpdpt).

Se encuentra en el centro del municipio y su costado sur un área de producción agropecuaria intensiva (APAi) y un área de producción agropecuaria baja (APAb).

En el costado oriental y sur se encuentra una zona de producción agropecuaria moderada y al sur del casco urbano (APAm).

Existe una actividad asociada proyectada futuramente y es la exploración y explotación de hidrocarburos (Bloque San Jacinto de Hocol Shell), cuyos trabajos estarán orientados hacia la conservación y uso adecuado del entorno ambiental donde se desarrollen considerando la zonificación actualmente desarrollada. La cual se puede dar como uso condicionado del suelo, excepto en las zonas de nacaderos, lugares en los que no se desarrollarán dichas labores, acorde con la normatividad ambiental vigente.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

TABLA 15. ZONIFICACION AMBIENTAL

CATEGORIA DE ZONIFICACION	USOS				AREA (HAS)	LOCALIZACION
	Principal	Compatible	Condicionado	Prohibido		
ARAE Area de recuperación Ambiental	Adecuación de suelos	Rehabilitación morfológica y restauración	Silvicultura, Agropecuario, Urbanos. Hidrocarburos.	Todo el que no se relacione con la rehabilitación	5757.6	Socorro, Olivos, Astillero, Bajo Buenavista, Pedernal, Cañada, Galda, Yaguilga, Escalereta.
AAFpd Area ambiental forestal productora	Agrosilvicultura, Plantación, Mantenimiento forestal	Recreación contemplativa, rehabilitación ecológica e investigación de las especies forestales.	Aprovechamiento de plantaciones forestales, minería, actividades silvopastoriles. Hidrocarburos.	Industriales diferente a la forestal	2605.51	Socorro, Alto Buenavista, Olivos, Pedernal, Bajo Buenavista, San José de Belén.
AAFpd-pt Area ambiental forestal Productora-Protectora	Conservación y establecimiento forestal	Recreación contemplativa, rehabilitación e investigación controlada	Silvicultura, aprovechamiento sostenible de especies forestales. Hidrocarburos	Agropecuarios, minería, industria, urbanización, tala y pesca	9602	Socorro, Pedernal, Pnos, Carmen, Hondina, María, Alto Granadillo, Alto Buenavista, olivos, Astilleros, Orquídeas, San Antonio, Esperanza, Montesitos Bajo Buenavista, Pedernal, San José de Belén
APAB Area de Producción agropecuaria baja	Agropecuario tradicional y forestal	Establecimientos institucionales de tipo rural, granjas avícolas, cunículas y silvicultura. Hidrocarburos.	Cultivos de flores, granjas porcinas, recreación, vías de comunicación, infraestructura de servicios.	Agricultura mecanizada, usos urbanos y suburbanos.	1081.78	Yaguilga, Bajo Buenavista, Pedernal, San José de Belén
APAM Area de producción agropecuaria Moderada	Agropecuario tradicional a semi-mecanizado y forestal	Granjas avícolas o cunícolas y construcciones de establecimientos comerciales de tipo rural. Hidrocarburos.	Cultivo de flores, granjas porcinas, minería, recreación general	Usos urbanos y suburbanos, industriales	5208.62	San José de Belén, Escalereta, Esperanza, Cañada, Yaguilga, Galda, Montesitos, bajo Buenavista, Sabaneta.
APAI Area de producción agropecuaria Intensiva	Agropecuario mecanizado o altamente tecnificado y forestal	Vivienda del propietario, trabajadores y establecimientos institucionales de tipo rural	Cultivos de flores, agroindustria, granjas avícolas, cunícolas y porcinas. Hidrocarburos	Centros vacacionales, usos urbanos y suburbanos	1797.21	Cañada, Escalereta, Yaguilga, Mesitas, Sabaneta, Bajo Buenavista, Montesitos, Pedernal.

2.11.1 Definición de las categorías de zonificación. (INTERPRETACION CAR'S)

AREA DE RECUPERACION AMBIENTAL (ARAE-5.757,60 Has)

Son aquellas áreas de antiguas explotaciones minero-extractivas que han sufrido un proceso de deterioro por la explotación no técnica a que se han visto sometidas.

Uso principal: Adecuación de suelos con fines exclusivos de restauración morfológica y rehabilitación.

Usos compatibles: Otros usos que tengan como finalidad la rehabilitación morfológica o restauración.

Usos Condicionados: Silvicultura, agropecuarios, urbanos y suburbanos, vivienda, institucionales, recreacionales y vías.

Usos Prohibidos: Todo aquel que no se relacione con la rehabilitación.

AREA AMBIENTAL FORESTAL PRODUCTORA. (AAFpd-2.605,51 Has).

Su finalidad es la producción forestal directa o indirecta. Es producción directa cuando la obtención de productos implica la desaparición temporal del bosque y su posterior recuperación; es indirecta cuando se obtienen los productos sin que desaparezca el bosque.

Uso principal: Plantación, mantenimiento forestal y agrosilvicultura.

Usos compatibles: Recreación contemplativa, rehabilitación ecológica e investigación de las especies forestales y de los recursos naturales en general.

Usos condicionados: Actividades silvopastoriles, aprovechamiento de plantaciones forestales, minería, parcelaciones para construcción de vivienda, infraestructura para el aprovechamiento forestal e infraestructura básica para el establecimiento de usos compatibles.

Usos Prohibidos: Industriales diferente a la forestal. Urbanizaciones o loteo para construcción de vivienda en agrupación y otros usos que causen deterioro al suelo y al patrimonio ambiental e histórico-cultural del municipio.

AREA AMBIENTAL FORESTAL PRODUCTORA-PROTECTORA. (AAFpd-pt-9.602 Has)

Su finalidad es proteger los suelos y demás recursos naturales; Pero pueden ser objeto de usos productivos, sujetos al mantenimiento del efecto protector.

Uso principal: Conservación y establecimiento forestal.

Usos Compatibles: Recreación contemplativa, rehabilitación e investigación controlada.

Usos Condicionados: Silvicultura, aprovechamiento sostenible de especies forestales y establecimiento de infraestructura para los usos compatibles.

Usos Prohibidos: Agropecuarios, minería, industria, urbanización, tala y pesca.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

AREA DE PRODUCCION AGROPECUARIA BAJA. (APAb-1.081,78 Has).

Son aquellas áreas con suelos poco profundos pedregosos, con relieve quebrado, susceptibles a los procesos erosivos y de mediana a baja capacidad agrológica. Generalmente se ubican en las laderas de las formaciones montañosas con pendientes mayores al 50%.

Uso Principal: Agropecuario tradicional y forestal. Se debe dedicar como mínimo el 20% del predio para uso forestal protector-productor, para promover la formación de la malla ambiental.

Usos Compatibles: Vivienda del propietario y trabajadores, establecimientos institucionales de tipo rural, granjas avícolas, cunículas y silvicultura.

Usos Condicionados: Cultivos de flores, granjas porcinas, recreación, vías de comunicación, infraestructura de servicios, agroindustria, parcelaciones rurales con fines de construcción de vivienda campestre siempre y cuando no resulten predios menores a los indicados por el municipio para tal fin y minería.

Usos Prohibidos: Agricultura mecanizada, usos urbanos y suburbanos, industria y transformación manufacturera.

AREAS DE PRODUCCION AGROPECUARIA MODERADA. (APAm-5.205,62 Has).

Son aquellas áreas de mediana capacidad agrológica, caracterizadas por un relieve de plano a moderadamente ondulado, profundidad efectiva de superficial a moderadamente profunda, con sensibilidad a la erosión, pero que puede permitir una mecanización controlada o uso semi-intensivo.

Uso Principal: Agropecuario tradicional a semi-mecanizado y forestal. Se debe dedicar como mínimo al 15% del predio para uso forestal protector-productor para promover la formación de la malla ambiental.

Usos Compatibles: Construcciones de establecimientos comerciales de tipo rural, granjas avícolas o cunículas y vivienda del propietario.

Usos Condicionados: Cultivo de flores, granjas porcinas, minería, recreación general, vías de comunicación, infraestructura de servicios y parcelaciones rurales con fines de construcción de vivienda campestre siempre y cuando no resulten predios menores a los autorizados por el municipio para tal fin.

Usos Prohibidos: Usos urbanos y suburbanos, industriales y loteo con fines de construcción de vivienda.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

AREAS DE PRODUCCION AGROPECUARIA INTENSIVA. (APAI-1.792,21 Has).

Comprende los suelos de alta capacidad agrológica, en los cuales se puede implantar sistemas de riego y drenaje, caracterizados por un relieve plano, sin erosión, suelos profundos y sin peligro de inundación.

Uso Principal: Agropecuario mecanizado o altamente tecnificado y forestal. Se debe dedicar como mínimo el 10% del predio para uso forestal protector para promover la formación de la malla ambiental.

Usos Compatibles: Vivienda del propietario, trabajadores y establecimientos institucionales de tipo rural.

Usos Condicionados: Cultivos de flores, agroindustria, granjas avícolas, cunículas y porcinas, minería a cielo abierto y subterránea y su infraestructura de servicios.

Usos Prohibidos: Centros vacacionales, usos urbanos y suburbanos, industriales y loteo con fines de construcción de vivienda.

3. DIMENSION SOCIAL

3.1 ASPECTOS DEMOGRAFICOS

TABLA 16. DISTRIBUCION DE LA POBLACION RURAL POR SEXO Y EDAD

VEREDA	N°. DE FLIAS	MENORES DE 6 AÑOS		7 A 11		12 A 30		31 A 60		MAYORES DE 60 AÑOS		POBLACION TOTAL		GRAN TOTAL
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	
Alto Buenavista	34	18	20	23	18	35	33	25	16	7	6	108	93	201
Alto granadillo	18	5	9	7	9	12	15	10	5	1	1	35	39	74
Bajo Buenavista	34	13	12	14	14	24	23	19	18	9	6	79	73	152
El Astillero	50	24	21	19	20	36	27	34	27	12	8	125	103	228
El Carmen	22	8	11	4	4	14	11	15	10	2	1	43	37	80
El Horizonte	16	7	8	8	5	12	9	12	8	-	-	39	30	69
El Socorro	13	4	8	9	5	11	10	10	12	1	2	35	37	72
La Cañada	52	19	28	16	18	54	40	30	26	3	2	122	114	236
La Escalereta	60	36	37	19	27	50	44	33	34	10	9	148	151	299
La Esperanza	20	3	9	10	5	20	8	12	11	3	2	48	35	83
La Hondina	35	12	21	18	12	26	23	26	20	6	2	88	78	166
La María	51	29	23	12	9	46	37	33	24	13	13	133	106	239
Las Mercedes	23	18	6	11	11	18	11	15	14	-	-	62	42	104
La Galda	39	8	11	16	4	16	21	33	23	6	6	80	63	143
Las Orquideas	28	16	15	9	10	20	25	11	6	3	44	59	60	119
Los Pinos	13	5	10	9	9	15	10	12	7	2	2	43	38	81
Los Olivos	18	12	4	8	4	18	10	13	14	6	2	57	34	91
Mesitas	12	8	6	5	6	7	5	9	10	2	1	31	28	59
Montesitos	49	20	12	12	16	40	32	24	23	15	11	111	94	205
Pedernal	37	15	17	8	3	22	24	21	15	7	6	77	61	138
Sabaneta	28	11	9	7	6	28	18	22	14	10	9	78	56	134
San Antonio	35	15	20	14	7	37	31	22	16	2	3	90	77	167
San José de Belén	54	16	13	8	7	39	45	30	24	10	6	103	94	197
Yaguilga	20	9	4	5	4	13	15	13	11	8	7	48	41	89
Total	761	331	334	271	233	613	527	484	388	138	109	1842	1584	3426

Fuente: Encuestas UMATA

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

Como se observa en el cuadro anterior la totalidad de las veredas se encuentran habitadas por un total de 761 familias, dentro de las cuales, las mas pobladas aparecen el Astillero, la Cañada, La Escalereta, La María, Montesitos y San José de Belén, con un promedio de 50 familias; Las menos habitadas El Socorro, Mesitas y Los Pinos con un total de 13 familias cada una.

El número registrado más alto corresponde a hombres y mujeres entre los 12 y los 30 años, lo que demuestra el alto índice de juventud, sin dejar a un lado la población infantil muy alta y casi pareja entre hombres y mujeres. El total de la población asciende a los 3.426, con un gran índice también de población anciana casi pareja.

Esto demuestra que la población se encuentra bien distribuida, sin desproporciones significativas entre niños, adultos y ancianos. Teniendo en cuenta que los grupos indígenas no existen en el municipio, la totalidad de las veredas son pobladas por gente trigueña perteneciendo al mestizaje; Solo una familia de color, viven en la vereda La Cañada.

3.2 SALUD

La oferta de servicios de salud en el municipio del Agrado la presta el Hospital San Antonio, que depende administrativamente de la secretaría de salud departamental y 4 puestos de salud ubicados en el área rural, 3 de ellos construidos en el año 1997, en las veredas El Carmen, Astillero y la Cañada. La cobertura de atención según la ficha municipal de salud, registra tasas bajas que en promedio arrojan una cobertura total del 81,2% la cual se comporta así: Atención médica general 74,22%, odontología general 6,95%.

La cobertura de seguridad social, régimen subsidiado, en 1995 fue del 52,2%, para personas de estrato 1 y 2 sobre una población calculada para ese año de 7522 habitantes. La financiación tuvo como fuente los recursos del municipio, del Departamento y la nación (FOSYGA).

TABLA 17. ENFERMEDADES TRANSMISIBLES SEGÚN GRUPOS ETAREOS. AGRADO 1995.

ENFERMEDAD	GRUPOS ETAREOS						TOTAL
	<1	1-4	5-14	15-44	45-59	>60	
IRA	54	279	203	232	47	40	855
DIARREAS Y ENTERITIS	32	128	83	78	16	16	853
VARICELA	1	3	7	3			14
HEPATITIS VIRAL		1	7	3			11
INF. GONOCOCIC.				5	2	1	8
PAROTIDITIS		4	1	1			6
FIEBRE TIFOIDEA		2		1			3
PALUDISMO				2	1		3
TUMORES MALIGNOS						3	3
RESTO CAUSAS	1		1	3			5
TOTAL	88	417	302	328	66	60	1261

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

En cuanto al tema de salud, las enfermedades más comunes son la gripe, diarreas, parásitos en la población infantil e infecciones respiratorias, debido al clima y al no tratamiento de aguas para el consumo.

Los puestos de salud de atención primaria se localizan en las veredas más pobladas como son: El Astillero, El Carmen, La Cañada y Montesitos: Aunque las brigadas de salud y vacunación se realizan en la totalidad de las veredas a excepción de Alto Granadillo y La Escalereta, las cuales se desplazan a la vereda más cercana.

El grupo que presenta mayor mortalidad es el mayor de 60 años, presentándose 29 casos en 1997, seguido por el grupo entre 15 y 44 años con 4 casos y luego el grupo entre 45 y 59 años con 2 casos. El mayor factor ocasionante de muertes es el infarto agudo de miocardio con 4 casos, enfermedad cerebro vascular con 3 casos, obstrucción crónica de las vías respiratorias con 3 casos, tumor maligno del estómago con 2 casos, muerte súbita con 2 casos, tumor maligno del hígado y de los conductos biliares con 1 caso, tumor maligno de próstata con 1 caso, trastornos de líquidos electrolíticos 1 caso, sin, 1 caso y resto de causas 10 casos.

3.3 EDUCACION

La totalidad de las veredas cuenta con un centro educativo de nivel primario a excepción de la vereda Pedernal que cuenta con dos centros docentes, de los cuales funciona solo uno y la vereda Montesitos que también cuenta con un colegio básico post-primaria. En la vereda Granadillo, la escuela no posee planta física; La escuela en las mercedes se encuentra localizada en el Pital, donde prestan sus servicios a veredas de ambos municipios.

Prestan su servicio un total de 25 centros educativos a 761 familias, en donde el total de docentes llega a los 29, cada docente atiende uno o dos centros educativos, con un total de alumnos máximo 44 o mínimo 11 por vereda.

El grado de escolaridad es bueno en relación con el analfabetismo de 111 personas del total de la población.

3.4 VIVIENDA

En el área rural existen 799 viviendas, en las cuales es evidente el estado de atraso en que se halla inmersa la población, aunado a las condiciones de normalidad y subnormalidad, puesto que el alcantarillado sanitario no existe y la cobertura de acueducto rural es baja, no obstante existe desarrollo de acueductos privados (familiares) y pozos sépticos.

La situación socioeconómica del municipio comporta una población cuyos ingresos promedio de un salario mínimo y algunos pocos de dos o mas salarios mínimos, situación esta, que mengua las posibilidades de las familias de bajos recursos de acceder a solución de vivienda,

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

que por lo general corresponde a iniciativas de urbanizadores privados, los cuales además no encuentran atractivo invertir en desarrollo de este tipo en el municipio.

Según el Departamento Administrativo de Planeación Departamental, se estima en 117 soluciones de déficit de vivienda, de las cuales 71 están ubicadas en la zona urbana. No obstante, según datos del Anuario Estadístico del Departamento, en la zona urbana del municipio el 3% de las viviendas se halla desocupadas; esto se puede explicar en el componente de ruralidad municipal y otra causa del éxodo poblacional del casco urbano a otras poblaciones, principalmente a los municipios de Neiva, Pital y Garzón.

A nivel rural las viviendas se encuentran dispersas, construidas en su mayoría en bahareque y en regular estado de conservación y sin acueducto. Las viviendas están deshabitadas y son ocupadas por cortos períodos de tiempo.

4. DIMENSION ECONOMICA

En la actualidad tres subsectores son los encargados de activar la economía en el municipio.

4.1 SUBSECTOR AGRICOLA

El municipio del Agrado tiene un área agrícola de 13.96% del área total del municipio (26.142,58 Has). La identificación de sistemas productivos agrícolas es la siguiente:

Cultivos permanentes (cacao, café, caña, plátano.)

Cultivos transitorios (Maíz, arroz, sorgo, algodón, tabaco, fríjol).

Frutales (Papaya, maracuyá, limón, badea, tomate, piña, guanábana).

Pancoger (yuca, hortalizas).

Pastos (puntero, Gordura, india, braquiara, teatino, grama, kikuyo).

El cacao con (685.65 Has) y el café (1391.28 Has), se convierten en los cultivos más comercializados y sembrados en la mayoría de las veredas, resaltando también los cultivos de arroz con extensiones considerables en las veredas San José de Belén, Escalereta y La Cañada, dando como resultado 969.4 Has cultivadas en arroz.

Los frutales como la badea, la papaya, y cultivos transitorios como el fríjol, no representan mayor movimiento Aunque el fríjol, plátano, yuca, maíz, forman parte del sustento diario de los pobladores.

Las labores de preparación del suelo para cultivos de café, plátano, cacao de realizan en forma manual (rosería, ronda y quema, trazado y ahoyado); En el maíz, caña, sorgo, algodón, tabaco y soya, se realiza preparación mecánica (arado y rastrillado).

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

De acuerdo a las especies se utilizan principalmente variedades tradicionales o regionales, En maíz: común, caliya, ceres y pioner; en arroz el orizica, en sorgo se utiliza el ICA, Nataima e híbridos.

La fertilización se realiza en la mayoría de las especies, su aplicación obedece a la disponibilidad de insumo en la cabecera municipal y principalmente el dinero que se tenga disponible para esta labor. Los productos más utilizados son úrea, triple 15, 10-30-10, cloruro de potasio.

El control de malezas se realiza de forma manual y agroquímicos para cultivos semestrales transitorios, utilizando herbicidas de contacto y selectivo.

La mano de obra para atención de los cultivos es familiar por lo general o contratada y los rendimientos promedios en tonelada son los siguientes:

TABLA 18. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA MUNICIPAL

ARREGLO	TONELADA/HAS
Café / plátano	
Café	1.5
Plátano	4.5
Cacao	0.38
Caña en ladera	5.0
Caña mecanizada	10.0
Maracuyá *	30.0 año
Maíz / fríjol en ladera	
Maíz	0.8
Fríjol	0.8
Maíz tecnificado	1.0
Tomate de mesa	30
Sorgo	2.0
Arroz	6.0
Tabaco	2.0
Soya	1.5
Algodón	2.0
Piña	20
Lulo	8
Guanábana	5
Badea	15.0
Yuca	7.5
Limón	10
Papaya	20.0

- como el ciclo productivo del maracuyá es de dos (2) años se tienen producciones de 30 y 20 ton, se menciona de (1) año.
- Fuente: UMATA

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

4.2 SUBSECTOR PECUARIO

En el municipio existen 12.125 cabezas de ganado de los cuales el 89% son bovinos cría y el 10.1% son bovinos ceba. En total para la especie bovina son 8334 UGG y 721 productores, los bovinos son el 85% del total de los UGG del municipio.

Teniendo en cuenta los 988 UGG de las especies equinas en el municipio existe una capacidad de carga de 0.5 UGG / Has.

TABLA 19. ESPECIES PECUARIAS EXPLOTADAS

ESPECIES	NO. CABEZAS	U. G. G.	%	PRODUCTORES
BOVINOS				
Bovinos Cría	10912	7425	77.89	685
Bovinos Ceba	1213	909	9.53	36
EQUINOS	860	988	10.36	347
ESPECIES MENORES				
Porcinos	363	88	0.92	192
Aves Carne	1100	3	0.03	6
Aves Huevo	5983	119	1.27	498
TOTAL		9532		

Fuente: Umata

INDICES DE PRODUCTIVIDAD

En el municipio del Agrado los índices de productividad de las explotaciones pecuarias son: en bovinos cría y bovinos ceba, el sistema de producción predominante es de pastoreo continuo en un 75%, alterno 20% y rotacional 5%.

TABLA 20. INDICES DE PRODUCTIVIDAD

DETALLE	RENDIMIENTO
- Capacidad de carga promedio	0.5 U.G.G. /Há
- Producción de leche	2.5 lt/vaca/día
- Duración promedio lactancia	240 días
- Producción promedio vaca/año	600 litros
- Vacas en producción más vacas secas	4486 (37% del total)
- Vacas en producción	2424 (20% del ható)
- Peso promedio terneros desteto	130 kilos (1 año)
- Peso promedio novillos cebados	380 Kilo/cabeza
- Edad promedio sacrificio novillos	3 años (mínimo)
- Porcentaje de natalidad	54 %
- Intervalo entre partos	23 meses mínimo

Fuente: Umata

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

El 75% de los productores hacen pastoreo continuo, 20% alterno y 5 % rotacional. La alimentación con base en gramíneas principalmente (90%) y el 10 % se basa en gramíneas más melaza y subproductos de la finca (ocasionalmente).

Los principales problemas sanitarios son las enfermedades vesiculares que se presentan principalmente en épocas de transición ente invierno- verano y viceversa, peste boba.

El manejo sanitario se hace curativo y preventivo para enfermedades vesiculares con azul de metileno, esto en el 25%. El 30% vacuna contra la aftosa y el 45% restante se aplica antibiótico. Los cruces predominantes son: Cebú X Criollo, Cebú X Pardo Suizo, (Cebú X Criollo) X Pardo Suizo.

Estos cruces se realizan al azar y sin programas de manejo reproductivo específico en el 85% de los productores. El manejo reproductivo se hace monta libre, intervalo entre partos de 23 meses promedio general. El sistema de ordeño es con el ternero al lado. En promedio se ordeña hasta 240 días y se hace destete a los 12 meses.

4.3 SUBSECTOR PISCICOLA

En época de verano no hay disponibilidad de agua y en invierno es donde más se mueve el mercado piscícola.

TABLA 21. PRODUCCIÓN PISCICOLA MUNICIPAL

VEREDAS	NO. ESTANQUES	AREA (ESPEJO DE AGUA) M2	NUMERO DE PECES		
			MOJARRA	CARPA	CACHAMA
Alto Buenavista	11	900	-	-	-
Bajo Buenavista	10	500	-	-	-
El Astillero	12	1200	300	45	-
El Carmen	6	720	-	-	-
El Horizonte	5	180	-	-	-
El Socorro	19	6000	2655	-	200
La Cañada	12	3800	-	-	-
La Escalereta	6	2000	-	-	-
La Esperanza	11	1500	1500	200	-
La Galda	1	200	-	-	1000
La Hondina	18	1220	500	100	-
La María	13	850	-	-	-
Las Orquídeas	1	60	-	-	-
Los Pinos	3	120	-	-	-
Montesitos	9	600	20	-	-
El Pedernal	10	750	150	-	-
Sabaneta	14	4160	2800	-	-
San Antonio	6	1300	500	-	-
San José de Belén	33	311700	800000	*45000	60000
Yaguilda	7	1400	-	-	-
TOTAL	207	339160	808420	45345	61200

* Bocachico

Fuente UMATA.

En el municipio existen 207 estanques con un área total en espejo de agua de 339.160 M2.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

La mayoría de las veredas tienen sus estanques para autoconsumo y comercialización a excepción de la vereda San José de Belén la que se encuentra ya tecnificada con un rendimiento de 7.700 kg/Ha. Expandiendo su mercado hasta la ciudad de Santafé de Bogotá.

La explotación piscícola en el municipio se realiza en promedio de un (1) ciclo año/estanque con una producción de seis (6) meses cada ciclo, Debido especialmente al deficiente suministro de alevinos, escasez de concentrados en la cabecera municipal y por no tener la producción un enfoque comercial, sin contar la vereda San José de Belén, sino de auto consumo dando como resultado una baja producción en kg/año.

En el municipio se hace prioridad la construcción de distritos de riego, debido al fenómeno de sequía que se presenta. No se cuenta tampoco con agroindustrias, pues el grado de tecnología aplicado a los diferentes cultivos es tradicional y moderado.

5. DIMENSION CULTURAL

En la totalidad del Municipio del Agrado las fiestas tradicionales celebradas son las de San Pedro con el plato tradicional, asado huilense, lechona, tamal biscochuelo acompañado de aguardiente. También festejan la navidad y el año nuevo así como la fiesta patronal- La semana Santa como en todo el Huila. Tienen especial devoción los habitantes de Agrado por su arraigada tradición religiosa por la virgen de Las Mercedes, la Inmaculada, la virgen del Carmen, la virgen del Perpetuo Socorro, la virgen de Aránzazu.

Existen otras manifestaciones religiosas como la Evangélica en la vereda Alto Buenavista, Bajo Buenavista, El Carmen, La Cañada, la Galda, Las Orquídeas, Los Olivos, Montesitos, en ésta vereda siguen las orientaciones de los Testigos de Jehová. El resto profesa la religión católica.

En cuanto al gusto musical, se escucha todo tipo de música, en especial la guasca, de cuerda, y tecnocarrilera, tradicional, tropical y ranchera.

Los platos típicos de la región son el sancocho de gallina, tamal y guarruz.

Respecto a mitos y leyendas se tienen historias del duende, la pata sola, la madre monte, pollo malo, taita puro, candileja, el silvador y la viuda alegre.

La totalidad de las veredas cuentan con una Junta de Acción Comunal, de tipo educativo, religioso, comunitario, de bienestar y social, se reúnen para desarrollar actividades de recreación, basares, trabajos comunitarios, medio ambiente, fiestas religiosas, charlas, educación, recolección de fondos para los niños. Se evidencian en estas Juntas situaciones que impiden una real participación por falta de pertenencia,

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

de concientización, egoísmo, politiquería, deficiencia de un ente administrativo que les de respaldo, hecho que se nota por la falta de líderes comunales con capacidad de compromiso.

II ATRIBUTOS RURALES

1. SERVICIOS PUBLICOS

TABLA 22. COBERTURA DE SERVICIOS PUBLICOS A NIVEL RURAL

VEREDA	Nº. DE VIVIENDAS	ELECTRIFICACION		TELEFONO (RADIO-TELEFONO)	SISTEMA DE SOLUCION DE AGUA		
		SI	NO		ACUEDUCTO	MANGUERA	ALJIBE
ALTO BUENAVISTA	39	29	-	-	25	14	-
ALTO GRANADILLO	18	-	18	-	-	18	-
BAJO BUENAVISTA	34	33	1	-	21	13	-
EL ASTILLERO	56	55	1	FUERA DE SERVICIO	1	55	-
EL CARMEN	29	21	8	1	4	25	-
EL HORIZONTE	17	11	6	NO	-	17	-
EL SOCORRO	13	9	4	1	-	13	-
LA CAÑADA	47	45	9	1	47	2	2 BOMBEO
LA ESCALERETA	59	33	26	1	24	35	-
LA ESPERANZA	20	15	5	NO	-	20	-
LA GALDA	39	32	7	1	34	-	5
LA HONDINA	39	36	3	NO	11	28	-
LA MARIA	51	48	3	NO	-	51	-
LAS MERCEDES	23	16	7	-	-	23	-
LAS ORQUIDEAS	28	20	8	-	8	20	-
LOS PINOS	14	12	2	NO	-	14	-
LOS OLIVOS	18	15	3	NO	-	-	-
MESITAS	12	8	4	1 PARTICULAR	7	5	-
MONTESITOS	51	36	15	-	42	9	-
EL PEDERNAL	46	25	10	-	-	-	-
SABANETA	38	32	6	1	-	38	-
SAN ANTONIO	35	26	9	NO	-	35	-
SAN JOSE DE BELEN	53	44	9	4	-	19	28
YAGUILGA	20	18	2	1	14	-	-
TOTAL	799	619	156	12	241	460	35

Fuente: Umata

El cubrimiento de la **energía eléctrica** en las veredas no cubre el 100% de estas, de 799 viviendas solo 619 cuentan con este servicio. En la vereda Alto Granadillo se acentúa el problema, pues la totalidad no dispone de ésta, debido a la lejanía y topografía del terreno, al igual la telefonía y acueducto en donde toman el agua por manguera de la quebrada el medio y el tigre que sufren problemas de sequía.

La **radio-telefonía** es escasa, solo 10 veredas cuentan con el servicio dentro de las cuales en el Astillero esta fuera de servicio por la falta de antena, mientras en la vereda mesitas el servicio es particular. Otro de los problemas que se tiene en la vereda el Carmen, es que el dueño del radio - teléfono no permanece allí y no lo presta y en San José de Belén hay cuatro de pertenencia particular.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

El sistema de solución de **agua** más utilizado se hace por manguera, utilizando las cuencas de Chimbayaco, Yaguilga, Buenavista y sus afluentes, que en época de sequía se presentan deficiencias en el servicio.

La vereda Yaguilga posee aljibe colectivo, en San José de Belén 22 predio tienen pozo por bombeo; La vereda la Galda pozo profundo bombeado con motobomba Diesel, al igual la vereda La Cañada acueducto por bombeo.

De las 799 viviendas el **alcantarillado** es nulo, la eliminación de las excretas, la mayoría de ellas es realizada en campo abierto, 279 utilizan la unidad integral sanitaria, 150 viviendas en inodoro sin pozo séptico y en las veredas Bajo Buenavista, El Socorro, La Cañada, Las Orquídeas, Los Olivos y Mesitas utilizan la letrina.

La eliminación de la **basuras**, en un patio-lote en cada una de las veredas, existiendo tres rellenos sanitarios rústicos en la vereda Montesitos y dos en Sabaneta y disposición de aguas servidas en las quebradas sin sistemas de tratamiento.

No existen redes de **gas**, ni servicio de gas en cilindros, lo que lleva a la comunidad a preparar sus alimentos con leña.

2. VIVIENDA

En total se tienen a nivel veredal un total de 799 viviendas dentro de las cuales la mayoría de estas se encuentran dispersas una de otra a más de 200 m. La mayoría del estado de las viviendas es muy regular a malo en donde predominan las construcciones de bahareque, 158 en material y muy pocas en madera. En la mayoría de las veredas, se encuentran mínimo una o dos casas desocupadas, lo que nos da a entender que no se necesita la construcción de muchas viviendas.

2.1 INVENTARIO DE VIVIENDA POR VEREDA

A continuación se presenta la relación del estado de la vivienda rural.

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

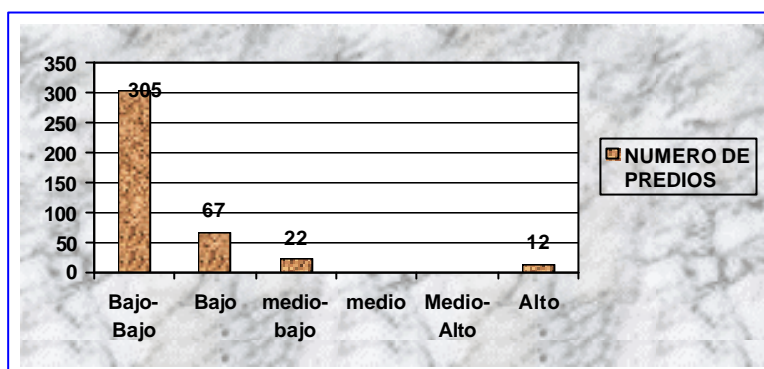
TABLA 23. ESTADO DE LA VIVIENDA RURAL

VEREDA	No VIV.	DISTRIBUCION		MATERIAL PREDOMINANTE				ESTADO VIVIENDA				OBSERVACIONES
		DISPERSA	CONCENTRAD	BAHAREQUE	MATERIAL	MADERA	OTRO	BUENO	REGULAR	MALO	SIN ACUEDUCTO	
ALTO BUENAVISTA	39	34	5	37	2			8	13	18	16	HAY ACUEDUCTO COMUNAL
ALTO GRANADILLO	18	18		18					2	16	18	
BAJO BUENAVISTA	34	27	7	34				6	12	16	12	3 VIVIENDAS DESOCUPADAS
ELA STILLERO	56	56		55	1			16	35	19	56	3 VIVIENDAS DESOCUPADAS
EL CARMEN	29	26	3	13	3	13		4	23	2	25	8 VIVIENDAS DESOCUPADAS
EL HORIZONTE	17	17		14		3			7	10	17	4 VIVIENDAS DESOCUPADAS
EL SOCORRO	13	13		12	1				7	6	13	
LA CAÑADA	47	4	43	2	45			1	22	24	4	11 VIVIENDAS DESOCUPADAS
LA ESCALERETA	59	8	51	8	50	1		21	28	10	35	
LA ESPERANZA	20	20		20				3	8	9	20	1 VIVIENDA DESOCUPADA
LA GALDA	39	39		32	7			19	17	3	5	6 DESOCUPADAS 2 CONSTRUCCION
LA HONDINA	39	34	5	36	2	1		2	34	3	28	6 VIVIENDAS DESOCUPADAS
LA MARIA	51	45	6	51				9	22	20	51	2 VIVIENDAS DESOCUPADAS
LAS MERCEDES	23	23		14	4	5			12	11	23	2 VIVIENDAS DESOCUPADAS
LAS ORQUÍDEAS	28	28		28				5	23		20	1 VIVIENDA DESOCUPADA
LOS PINOS	14	12	2	10	2	2		1	10	3	14	1 VIVIENDA DESOCUPADA
LOS OLIVOS	18	18		17	1				9	9	18	
MESITAS	12	12		9	3			3	3	6	8	1 VIVIENDA DESOCUPADA
MONTESITOS	51	42	9	50	1			5	46		9	8 VIVIENDAS DESOCUPADAS
EL PEDERNAL	46	44	2	39	7			13	13	20	46	5 DESOCUPADAS 2 CONSTRUCCION
SABANETA	38	35	3	36	2							11 VIVIENDAS DESOCUPADAS
SAN ANTONIO	35	35		32	3			10	7	18	35	10 VIVIENDAS DESOCUPADAS
SAN JOSE DE BELEN	53	31	22	35	17	1		29	20	4	32	5 VIVIENDAS DESOCUPADAS
YAGUILGA	20	2	18	13	7			13	4	3	6	1 VIVIENDA DESOCUPADA
TOTAL	799	623	176	615	158	26		168	377	220	522	

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

2.2 ESTRATIFICACION SOCIOECONOMICA

Existen en el área rural 424 predios, de los cuales 305 predios pertenecen al estrato Bajo-Bajo (estrato 1); 67 al estrato bajo (estrato 2); 22 al Medio-Bajo (estrato 3) y 12 al estrato alto (estrato 6); no existen predios rurales de estratos 4 y 5, de acuerdo a la información suministrada por Planeación Municipal (Estratificación socioeconómica de fincas y viviendas dispersas en la zona rural del Agrado – Junio de 1996)



GRAFICA 6. DISTRIBUCION POR RANGOS DE AREA DE LOS PREDIOS (EN HECTAREAS).

MUNICIPIO DE "EL AGRADO"

TABLA 24. ESTRATIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA RURAL

TIPO DE PREDIO	ESTRATO SOCIOECONOMICO						TOTALES
	B-B-(1)	B(2)	M-B(3)	M(4)	M-A(5)	A(5)	
TIPO 1	305	18	11	2			
TIPO 2		49	1	1			
TIPO 3			10				
TIPO 4				7			
TIPO 5					8		
TIPO 6						12	

TABLA 25. ESTRATIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA RURAL POR AREA DEL PREDIO

AREA DEL PREDIO	ESTRATO SOCIOECONOMICO						TOTALES
	B-B-(1)	B(2)	M-B(3)	M(4)	M-A(5)	A(5)	
00 a .25	48	3	3				
.25 a .50	4		1				
.50 a 1	7		4	2			
1 a 2	13	2					
2 a 4	38	6					
4 a 6	27	1	1				
6 a 10	57	4	1				
10 a 20	68	14	2	1			
20 a 40	35	16	4		1		
40 a 80	7	16	3		3	1	
80 a 200	1	4	2	2	2	3	
> 200		1	1	5	2	8	
TOTALES	305	67	22	10	8	12	

3. VIAS

El estado de la malla vial veredal es el siguiente:

Todas las veredas están comunicadas por carretera .

La únicas dos veredas con carretera pavimentada son La Galda y Yaguilga en muy buen estado.

Por lo general las carreteras son destapadas y en regular estado, la carretera que va a la vereda la Cañada son 10 km pavimentado y los 9 restantes destapada.

Las carreteras catalogadas como malas son las que van a las siguientes veredas: Bajo Buenavista, el Astillero, el Carmen, la Esperanza, la Hondina, la María, Mesitas, el Pedernal y Sabaneta.

Los vehículos que mas transitan estas carreteras son los camperos y mixtos, chivas, motos, bicicletas, el trafico se vuelve mas pesado los fines de semana por el desplazamiento de los pobladores de las veredas al casco urbano.

4 EQUIPAMIENTO

Las instalaciones en los **centros educativos**, existen en casi todas las veredas en buen estado, menos en la vereda Alto Granadillo; y de regular a mal estado en las Mercedes y Mesitas.

Se encuentran **puestos de salud** en el Astillero, el Carmen, la Cañada y Montesitos en buen estado.

Una **capilla** en San José de Belén y La Escalereta en buen estado.

Ocho **casetas comunales** en regular estado localizadas en las veredas: el Horizonte, el Socorro, la Esperanza, la Hondina, los Olivos, Montesitos, Sabaneta y San Antonio.

La instalaciones de **recreación y deporte**, generalmente en buen estado, se presentan en Alto Buenavista, Bajo Buenavista, el Astillero, el Carmen, la Cañada, la Escalereta, la Galda, la Hondina, la María, San Antonio, San José de Belén y la Yaguilga.(Compuestas por canchas de microfútbol, basquet y fútbol).

La **estación de policía** presente se ubica en la vereda Alto Buenavista en muy regular estado, siendo estas las principales edificaciones a nivel rural.