

MUNICIPIO DE ALVARADO

Alcaldía

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Ley 388/97

SISTEMA SOCIOECONÓMICO Y SÍNTESIS TERRITORIAL

TOMO II

CORPORACIÓN CIENCIA Y CULTURA PARA EL DESARROLLO REGIONAL

ARMANDO REYES MACHADO
ALCALDE

NATIVIDAD TAFÚR
Directora Oficina de Planeación

HÉCTOR CORRAL
Jefe Oficina de Servicios Públicos

JORGE TRONCOSO
Director Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria - UMATA

EQUIPO DE PROFESIONALES

MIGUEL ANTONIO ESPINOSA RICO	Geógrafo. Coordinador General y responsable del componente Urbano-regional.
GERMÁN TRUJILLO MANRIQUE	Licenciado en Ciencias Sociales. Especialista en Desarrollo Social y Participación Comunitaria. Responsable del Diagnóstico Socioeconómico.
FREDY ARMANDO BERNAL NIÑO	Ingeniero Agrónomo. Director del Esquema. Responsable de Fisiografía, Suelos y Estudio de Uso y Cobertura
FREDY SANDOVAL	Ingeniero Forestal. Responsable del Estudio de Aptitud de Uso del suelo.
RUBEN DARÍO MENDOZA	Ingeniero Agrónomo. Estudio de Hidrología y Climatología.
JOSÉ VÍCTOR PINZÓN	Administrador de Empresas. Especialista en Evaluación Social de Proyectos. Estudio de Finanzas Municipales.

JORGE ARLEY SÁNCHEZ

Geólogo. Estudio geológico y geomorfológico.

ALONSO QUEVEDO

Veterinario. Estudio de Fauna.

JORGE PUERTA

Laboratorista Botánico. Estudio de Flora.

TOMO II

SISTEMA SOCIOECONOMICO Y SÍNTESIS TERRITORIAL

13. DIMENSION SOCIAL.	2
13.1. DEMOGRAFÍA.	2
13.1.1. Comportamiento general.	2
13.1.2. Población rural.	3
13.1.3. Centros Poblados rurales.	5
13.1.4. Población urbana	7
13.1.5. Estructura Ocupacional de la Población.	10
13.2. ASPECTOS SOCIOCULTURALES.	12
13.2.1. Educación.	12
13.2.2. Servicio de Salud.	15
13.2.3. Morbimortalidad	20
13.2.4. Natalidad	23
13.2.5. Asistencia social.	23
13.2.6. Necesidades Básicas Insatisfechas.	24
13.3. ASPECTOS CULTURALES.	25
13.3.1. Centros culturales y actividades	25
13.3.2. Áreas de patrimonio histórico y cultural.	25
13.3.3. Mitos y leyendas	27
13.3.4. Fiestas populares y religiosas.	27
1.3.4. SERVICIOS PUBLICOS COLECTIVOS DOMICILIARIOS	28
13.4.1. Servicio de Acueducto.	29
13.4.1.1. Acueducto urbano.	29
13.4.1.2. Acueductos rurales.	31
13.4.2. Sistema de alcantarillado.	33
13.4.2.1. Alcantarillado urbano.	33
13.4.2.2. Alcantarillado Rural.	34
13.4.3. Servicio de Energía Eléctrica.	34
13.4.4. Servicio Telefónico	36
13.4.4.1. Telefonía urbana.	36
13.4.4.2. Telefonía rural.	36
13.5. VIVIENDA.	37
13.5.1 Aspectos generales de la vivienda.	37
13.5.2. Vivienda de interés social.	40
13.6. INFRAESTRUCTURA.	40
13.6.1. Aseo y disposición de desechos.	40
13.6.2. Plaza de Mercado.	40
13.6.3. Matadero Público Municipal.	41
13.6.4. Cuerpo de Bomberos.	42
13.6.5. Cementerio.	43
13.6.6. Subestación eléctrica.	43
13.6.7. Cárcel.	43

13.7. INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE.....	43
13.7.1. Aspectos Generales.	43
13.7.2. Vías.	44
13.7.3. Medios de Transporte.....	45
13.7.3.1. Urbano regional.....	45
13.7.3.2. Urbano – rural.	45
13.7.3.3. Parque Automotor Local.	45
13.8. ORGANIZACIONES SOCIALES.....	46
13.9. ESPACIO PÚBLICO.....	46
13.9.1. Actividad y usos del espacio público.....	47
13.10. INSTITUCIONES DEL ESTADO Y PRIVADAS CON PRESENCIA LOCAL	49
13.11. TENENCIA DE LA TIERRA.	49
13.11.1. Sector rural	49
13.11.2. Sector urbano.....	50
13.11.3. Resumen de catastro rural y urbano.	51
13.12. AMENAZAS NATURALES INDUCIDAS.....	51
13.12.1.Áreas con amenazas naturales.....	51
13.12.2.Áreas con amenazas inducidas	52
13.13. SISTEMAS PRODUCTIVOS DEL MUNICIPIO DE ALVARADO.....	52
13.13.1. Actividades de Extracción.	52
13.13.2. Actividades Agrícolas.	55
13.13.3. Producción Pecuaria.	65
13.13.4. Otras Especies Pecuarias en la economía campesina local.....	70
13.13.5. Sector Secundario.	72
13.13.6. Sector Terciario.....	72
13.14. CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS.....	74
13.14.1. Producción Agrícola Baja (PAB)	74
13.14.2. Producción Agrícola Moderada (PAM).....	74
13.14.3. Producción Agrícola Intensiva (PAI).....	75
13.14.4. Producción Ganadera Extensiva (PGE).....	75
13.14.5. Producción Ganadera Semi Intensiva (PGSI)	76
13.14.6. Producción Agroforestal	76
13.14.7. Areas sin sistemas de Producción.....	77
13.15. PROBLEMAS, LIMITANTES Y POTENCIALIDADES.....	80
13.16. EVALUACION AMBIENTAL	83
13.16.1. Aptitud de uso de las Tierras	84
13.16.2. Conflictos de uso.....	94
13.16.2.1. Metodología	94
13.16.2.2. Descripción de los conflictos identificados	94
13.16.2.2.1. Tierras Sin Conflictos (TSC)	94
13.16.2.2.2. Tierras en Conflicto Bajo (TCB)	95
13.16.2.2.3. Tierras en Conflicto Medio (TCM)	95
13.16.2.2.4. Tierras en Conflicto Total (TCT).....	96
13.17. ZONIFICACION	99

14. DIMENSIÓN URBANO REGIONAL	115
14.1. SISTEMA FUNCIONAL.....	115
14.1.1. Función Básica.....	115
14.1.1.1. Del Municipio y su cabecera.	115
14.1.1.2. Centros Poblados Rurales.	115
14.1.2. Relación Funcional.	118
14.1.2.1. Con Ibagué	119
14.1.2.2. Con Venadillo.....	119
14.1.2.3. Con Piedras.	119
14.1.2.4. Con Anzoátegui.....	119
14.2.PROYECTOS REGIONALES.....	119
14.2.1.Antecedentes asociativos del municipio de Alvarado.	120
14.2.2. Proyectos actuales de impacto regional.....	120
15. SÍNTESIS DIAGNÓSTICA	122
15.1. ANÁLISIS INTERNO.....	122
15.2. ANÁLISIS EXTERNO.....	123
15.3. LA SINTESIS DEL ANALISIS DE FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS EN UNA VISION INTEGRADA.....	123
15.3.1. Dimensión Ambiental.....	123
15.3.2. Dimensión Sociocultural.....	124
15.3.3. Dimensión Económica.....	125
15.3.4. Dimensión Infraestructura.....	126
15.3.5. Dimensión Institucional.....	127

LISTA DE TABLAS

	Pg
TABLA No. 77: COMPORTAMIENTO HISTORICO DE LA POBLACION. ALVARADO.....	2
TABLA No. 78: EXTENSIÓN, POBLACIÓN Y DENSIDAD DEMOGRÁFICA RURAL. MUNICIPIO DE ALVARADO, 1999	4
TABLA No. 79: PROYECCIONES DE POBLACION A JUNIO 30 DE 1995 - 2005, SEGÚN ZONA, MUNICIPIO DE ALVARADO	8
TABLA No. 80: ALVARADO. POBLACIÓN SEGÚN GRUPOS DE EDAD Y SEXO. 1999	9
TABLA No. 81. POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS OCUPADA, CENSADA EN HOGARES PARTICULARES, POR ÁREAS Y SEXO, SEGÚN RAMAS DE ACTIVIDAD DE LA EMPRESA. DANE, CENSO 1993.	11
TABLA NO. 82. MUNICIPIO DE ALVARADO. EDUCACIÓN SEGÚN INDICADORES DE COBERTURA. 1999.....	12
TABLA NO. 83: INDICADORES DE EFICIENCIA EN EDUCACIÓN, MUNICIPIO DE ALVARADO, 1998	14
TABLA NO. 84: RECURSOS HUMANOS EN EL SERVICIO DE SALUD. MUNICIPIO DE ALVARADO, 1999	16
TABLA No. 85: COBERTURA SERVICIO DE SALUD ÁREA RURAL. MUNICIPIO DE ALVARADO 1999	16
TABLA NO. 86: ESTADÍSTICAS DE SERVICIOS OFRECIDOS POR EL HOSPITAL SAN ROQUE E.S.E. MUNICIPIO DE ALVARADO. 1.999	17
TABLA No. 87: ESTADÍSTICAS SOBRE VACUNACIÓN MASIVA. MUNICIPIO DE ALVARADO 1996-1998.....	18
TABLA No. 88: .POBLACIÓN SISBEN. MUNICIPIO DE ALVARADO 1999	18
TABLA No. 89: MUNICIPIO DE ALVARADO. SERVICIOS EN EL SECTOR DE SALUD, ÁREA RURAL. 1998.....	19
TABLA NO. 90: .PRIMERAS 20 CAUSAS DE MORBIMORTALIDAD. MUNICIPIO DE ALVARADO.....	20
TABLA NO. 91: PRIMERAS CAUSAS DE CONSULTA MÉDICA GENERAL, EN MENORES DE UN AÑO. MUNICIPIO DE ALVARADO. 1998.....	21
TABLA NO. 92: TASAS DE MORTALIDAD GENERAL. MUNICIPIO DE ALVARADO 1998.	22

TABLA No. 93:	POBLACIÓN URBANA Y RURAL SEGÚN CONDICIONES DE NBI Y MISERIA ALVARADO, 1993.....	25
TABLA No. 94:	DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS POR VEREDAS. MUNICIPIO ALVARADO. 1.999	28
TABLA No. 95:	DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS EN VIVIENDAS PARTICULARES. MUNICIPIO DE ALVARADO.....	29
TABLA No. 96:	ACUEDUCTOS VEREDALES SEGÚN ESTADO Y COBETURA. MUNICIPIO DE ALVARADO. 1998.	32
TABLA No. 97:	SERVICIO DE ENERGIA (RESIDENCIAL) POR ESTRATO Y SECTOR. ALVARADO 2.000	35
TABLA No. 98:	TIPO DE USUARIO DE ENERGIA POR SECTOR. ALVARADO 2.000	35
TABLA No. 99:	SUSCRIPTORES AL SERVICIO TELEFÓNICO, ÁREA RURAL. MUNICIPIO DE ALVARADO	36
TABLA No. 100:	ALVARADO. VIVIENDAS PARTICULARES POR ZONA, SEGÚN TIPO DE VIVIENDA. CENSO 1993	37
TABLA No. 101:	VIVIENDAS PARTICULARES, POR ZONA, SEGÚN CONDICIÓN DE OCUPACIÓN. ALVARADO	38
TABLA No. 102:	VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS CON PERSONAS PRESENTES POR ZONA, SEGÚN NÚMERO DE HOGARES EN LA VIVIENDA. ALVARADO, CENSO 1993.....	38
TABLA No. 103:	HOGARES PARTICULARES SEGÚN FORMA DE TENENCIA DE LA VIVIENDA. CABECERA URBANA. ALVARADO, 1999.	39
TABLA No. 104:	VIVIENDA RURAL SEGÚN TIPO DE MATERIAL. ALVARADO 1999.....	39
TABLA No. 105:	ASPECTOS TÉCNICOS DE LA PLAZA DE MERCADO. MUNICIPIO DE ALVARADO.....	41
TABLA No. 106:	MUNICIPIO DE ALVARADO. ASPECTOS TÉCNICOS DEL MATADERO.....	42
TABLA No. 107:	INVENTARIO VIAL. MUNICIPIO DE ALVARADO, 1999.....	44
TABLA No. 108:	CONSTITUTIVOS NATURALES, ARTIFICIALES Y COMPLEMENTARIOS DEL ESPACIO PÚBLICO	48
TABLA No. 109:	TAMAÑO DE PREDIOS RURALES POR VEREDAS Y SECTORES. ALVARADO, 1.999.....	49
TABLA No. 110:	TAMAÑO DE PREDIOS URBANOS EN CABECERA Y CENTROS POBLADOS. MUNICIPIO DE ALVARADO.....	51
TABLA No. 111:	PREDIOS SEGÚN CONDICIÓN RURAL Y URBANA. ALVARADO.....	52

TABLA No. 112: REGALÍAS LÍQUIDAS POR CONCEPTO DE LA EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS EN EL MUNICIPIO DE ALVARADO Y DEPARTAMENTO DEL TOLIMA (MILES DE PESOS).....	53
TABLA No. 113: LICENCIAS DE EXPLOTACIÓN PARA ACTIVIDADES MINERAS	54
TABLA No. 114: AREAS DE SIEMBRA Y PRODUCCION DE CULTIVOS POR VEREDA. MUNICIPIO DE ALVARADO. 1998-1999.	57
TABLA No. 115: CULTIVOS DE ARROZ. ÁREA SEMBRADA, ÁREA COSECHADA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTOS POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO, 1994-1998.	58
TABLA No. 116. CULTIVOS DE SORGO ÁREA SEMBRADA, ÁREA COSECHADA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTOS POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO, 1994-1998.	58
TABLA No. 117 CULTIVOS DE CAFÉ. ÁREA SEMBRADA, ÁREA COSECHADA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTOS POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO, 1994-1998.	59
TABLA No. 118. CULTIVOS DE YUCA. ÁREA SEMBRADA, ÁREA COSECHADA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTOS POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO, 1994-1998.	61
TABLA No. 119. CULTIVOS DE MAÍZ. ÁREA SEMBRADA, ÁREA COSECHADA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTOS POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO, 1994-1998.	61
TABLA No. 120: CULTIVOS DE LIMÓN. ÁREA SEMBRADA, ÁREA COSECHADA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTOS POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO, 1994-1998.	62
TABLA No. 121: MUNICIPIO DE ALVARADO. PRODUCCION ESTIMADA TOTAL, INGRESOS Y UTILIDAD BRUTA DE PRODUCCION AGRICOLA. 1998 – 1999	63
TABLA No. 122: MUNICIPIO DE ALVARADO. RENDIMIENTOS, COSTOS DE PRODUCCION, PRECIOS DE VENTA, INGRESOS Y UTILIDAD BRUTA POR HECTAREA Y CULTIVO. 1998	64
TABLA No. 123. PEQUEÑOS GANADEROS. CENSO PECUARIO. MUNICIPIO DE ALVARADO. 1998.	66
TABLA No. 124. RELACIÓN POBLACIÓN VACUNA/PREDIOS POR VEREDAS, ALVARADO. 1998	67
TABLA No. 125. TIPO DE EXPLOTACIÓN EN GANADERÍA BOVINA. ALVARADO.	68
TABLA No. 126. PRODUCCIÓN DE LECHE. ALVARADO	68
TABLA No. 127: COMERCIALIZACIÓN DE LECHE. ALVARADO	68
TABLA No. 128: COMERCIALIZACIÓN DE CARNE. ALVARADO 1999.	69

TABLA No. 129: TIPO DE PASTOS EN GANADERÍA. ALVARADO	69
TABLA No. 130: POBLACIÓN BOVINA SEGÚN EDADES. ALVARADO.....	69
TABLA No. 131: OTRAS ESPECIES PECUARIAS. PEQUEÑOS PRODUCTORES.	71
TABLA No. 132. LEYENDA MAPA DE SISTEMAS PRODUCTIVOS DEL MUNICIPIO DE ALVARADO.....	78
TABLA No. 133: CUALIDADES DE LAS TIERRAS DEL MUNICIPIO DE ALVARADO.....	86
TABLA No. 134: REQUERIMIENTOS DE DIFERENTES TIPOS DE UTILIZACIÓN DE LA TIERRA	87
TABLA No. 135: APTITUD DE USO DE LA TIERRA. MUNICIPIO DE ALVARADO.....	89
TABLA No. 136: LEYENDA PARA EL MAPA DE APTITUD DE USO DE LAS TIERRAS. MUNICIPIO DE ALVARADO	93
TABLA No. 137: LEYENDA PARA EL MAPA DE CONFLICTOS DE USOS DEL SUELO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE ALVARADO	97
TABLA No. 138: LEYENDA PARA EL MAPA DE ZONIFICACIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE ALVARADO	109

LISTA DE FIGURAS

FIGURA No. 29: PROYECCIONES DE POBLACIÓN A JUNIO 30 DE 1995 – 2005.....	8
FIGURA No. 30: PIRAMIDE DE EDAD, MUNICIPIO ALVARADO, ÁREA URBANA, 1999	10
FIGURA No. 31: RELACIONES URBANO-FUNCIONALES DEL MUNICIPIO DE ALVARADO.....	116

SISTEMA SOCIOECONÓMICO

13. DIMENSION SOCIAL.

13.1. DEMOGRAFÍA.

13.1.1. Comportamiento general. El comportamiento histórico de la población, realizado con base en el análisis de los censos nacionales de población entre 1951 y 1993, ha permitido la elaboración de la Tabla No. 77 que ilustra las variaciones absolutas y porcentuales durante el período mencionado.

TABLA No. 77: COMPORTAMIENTO HISTORICO DE LA POBLACION. ALVARADO

POBLACIÓN	1951	1964	Variación %	1973	Variación %	1985	Variación %	1993	Variación %
URBANA	789	1.451	6.5	2.230	6.0	1.880	-1.3	2.253	2.0
RURAL	8.176	6.741	-1.3	7.080	0.6	7.335	-0.3	5.990	-1.5
TOTAL	8.965	8.192	-0.6	9.317	1.5	9.215	0.09	8.243	-0.8

FUENTE: DANE, CENSOS NACIONALES DE POBLACIÓN

De esta manera se ha llegado a identificar como el municipio presenta momentos bien diferenciados en su comportamiento demográfico. Resulta claro que el período de la violencia, particularmente entre 1951 y 1964 provocó un crecimiento muy importante de la cabecera urbana, mientras el campo se despoblaba, como lo indican la tasa bruta de crecimiento de la población urbana, que se sitúa en un 6.5% anual, frente a una tasa bruta negativa de -1.3% anual para el área rural. Entre 1964 y 1973, cuando la violencia había pasado en términos generales, la cabecera urbana continúa creciendo, pero al mismo tiempo se recupera el campo, presentándose en ambos casos crecimientos importantes, sobre todo para el área urbana, que mantiene una tasa excepcional de crecimiento anual del 6%, mientras la población rural se sostiene con una tasa bruta de crecimiento anual del 0.6%, que es en todo caso positiva.

Un período crítico de la población municipal es el que se observa entre los años 1973 y 1985, cuando las tasas tanto urbana como rural presentan saldos negativos, siendo preocupante sobre todo para la cabecera, que desciende al -1.3% anual, mostrando una disminución de cerca del 16% de sus habitantes. El área rural fue menos afectada, aunque de todas maneras su población disminuyó. La razón parece estar muy asociada a una crisis aguda que afectó a la producción agrícola, sobre todo la cafetera y la algodonera, de la cual dependía buena parte de la fuerza laboral. También se presentó por aquellos años una particular emigración de población joven que se trasladó a otras ciudades y regiones del país, en busca de mejores oportunidades de existencia, tanto por opciones de formación profesional como de vinculación laboral.

A partir de 1985 y hasta 1999, la situación de crisis de la producción agropecuaria nacional ha producido un aceleramiento del proceso de despoblamiento rural y de concentración de la población en los centros urbanos, enmarcado en un contexto en el cual la población total de los pequeños municipios tiende a disminuir, a favor del crecimiento de las ciudades intermedias y grandes, a donde continúan emigrando pobladores en la búsqueda incansable de mejores oportunidades de vida y de trabajo. La situación es que la cabecera urbana recupera el volumen de

población que tenía en 1973, mientras el área rural disminuye, igual que el conjunto del municipio.

13.1.2. Población rural

Para la información rural se ha realizado un trabajo de actualización de información relacionada con el número de familias residentes en cada una de las veredas, especificando el número de personas que las conforman, aunque por las dificultades obvias para la realización de un censo, solo es posible presentar la información agrupada, incluyendo la extensión de la vereda, número de viviendas, número de familias, densidad poblacional, según habitantes por kilómetro cuadrado y total de población, con la indicación de la densidad demográfica media rural para el municipio.

El dato total muestra una reducción de la población rural de 1999 con respecto a la que reportó el Censo de 1993. Llama la atención el hecho de que las proyecciones de Banguero y Castellar, ya citadas para el área urbana, esperaban una población rural superior a los 7.000 habitantes para el año 2000, habiéndose registrado para 1999, según la información de campo levantada, una población rural de 6.607 personas.

Otro hecho que llama la atención es la cantidad de viviendas deshabitadas, la cual solo en la vereda Rincón Chípalo es de 24, sin que se haya obtenido información de otros sectores donde se presenta la misma situación, aunque en menor medida.

La información sobre la población rural permite identificar aspectos importantes que vale la pena destacar:

- ◆ La constitución durante los últimos 20 años, de un núcleo rural sobre el eje vial Veracruz - Totarito, que hoy contiene aproximadamente el 7% de la población total del municipio y el 10 % de la población rural municipal, contando además con dos centros poblados.
- ◆ Es clara la tendencia al despoblamiento rural en sectores como Rincón Chípalo, donde se registra un alto número de viviendas no habitadas, siendo este mismo caso el de Caldas Viejo, aunque menos acentuado. En ambos casos, se trata de los sectores más afectados por la crisis que afecta a la producción agraria, dependiente de cultivos comerciales como el arroz, el sorgo y el algodón.
- ◆ La consolidación de núcleos rurales como los de Tigrera, en el centro occidente, y la Tebaida, en el suroccidente municipal, permiten indicar que estos constituyen espacios geoeconómicos reales a los cuales la administración local deberá prestar atención como cabeceras de corregimiento. Además, el municipio de Ibagué viene adelantando obras de integración vial que, por las difíciles condiciones de acceso de esta población a la cabecera municipal, estimularán muy seguramente los desplazamientos futuros hacia Ibagué, afectando notoriamente los circuitos económicos locales.

TABLA No. 78: EXTENSIÓN, POBLACIÓN Y DENSIDAD DEMOGRÁFICA RURAL. MUNICIPIO DE ALVARADO, 1999

VEREDA	EXTENSIÓN (KM2)	No. Viviendas	No. Familias	Población	Densidad (Hab. /km2)
Cabecera del Llano	3.70	56	32	169	45.67
Caldas Viejo*	49.9	146	173	1.335	26.75
Casitas	8.50	21	21	115	13.53
Convenio	15.90	22	23	102	6.41
Cruce de los Guayabos	3.96	20	23	100	25.25
Cuminá	2.94	57	57	296	100.68
El Barro	5.75	28	28	121	21.04
Estación Caldas(Arenosa N)	12.35	32	30	140	11.33
Guamal	4.50	25	25	105	23.33
Hatico-Tamarindo	22.50	51	51	204	9.00
Juntas	4.61	83	83	354	76.79
La Caima	11.61	40	40	125	10.76
La Chumba	19.80	31	31	121	6.11
Laguneta	8.73	47	38	260	29.78
La Guaruma	2.60	17	17	63	24.23
La Mina	3.59	29	27	147	41.00
La Palmita	9.60	141	151	533	55.52
La Pedregosa	2.74	16	16	70	25.54
La Tebaida	18.19	58	53	217	12.00
La Tigra	5.70	55	55	226	36.65
Las Violetas	3.40	12	12	58	17.05
Los Guayabos	5.06	37	37	187	37.00
Mercadillo	7.20	22	22	76	10.55
Montegrande	5.85	70	58	296	50.60
Piedras Blancas	2.88	33	32	142	49.30
Potrero	4.26	18	18	75	17.60
Rincón Chípalo**	18.60	86	61	223	11.98
San Antonio		32	32	128	
Santo Domingo	5.57	17	16	68	12.20
Totarito	4.76	72	85	342	71.84
Vallecitos	19.94	32	32	116	5.81
Veracruz	5.73	48	51	200	34.90
Sector Calicanto(Chucuní)-Moyones	17.84	31	31	139	7.80
Sector La Arenosa Sur	23.18	18	18	81	3.50
Cabecera Norte Rural	8.92	-	-	-	-
Área urbana	0.557.945				
TOTAL	341.32	1.420	1.396	6.607	19.35

*El caserío tiene 133 viviendas y 800 habitantes. **En la actualidad, hay 25 viviendas deshabitadas.

FUENTE: MAESTROS DE LAS ESCUELAS RURALES DE ALVARADO. 1999 Y CORPORACIÓN CIENCIA Y CULTURA PARA EL DESARROLLO REGIONAL.

- ◆ Hay veredas que por su escasa población, deberán ser objeto de tratamiento especial, a fin de evitar irracionalidades en el manejo de la integración de su población a las dinámicas geoeconómicas del resto del municipio, pero también para actuar con un criterio de equidad, en función de aspectos como el volumen de población, la accesibilidad y las necesidades básicas insatisfechas de la población rural.

13.1.3 CENTROS POBLADOS RURALES

El análisis de la situación de establecimiento, aptitud de usos y ocupación actual de los suelos que soportan los centros poblados rurales en el municipio, permite presentar las siguientes recomendaciones para su desarrollo territorial futuro:

13.1.3.1 Caldas Viejo

Su emplazamiento es el más apropiado entre los centros poblados rurales del municipio, correspondiendo a una terraza consolidada sobre la margen derecha de la quebrada La Caima, con condiciones topográficas planas apropiadas para usos urbanos y con fácil acceso a la vía nacional y a la cabecera municipal.

Posee la infraestructura básica de servicios públicos y sociales, aunque presenta deficiencia en la calidad de los mismos y un marcado estancamiento en sus dinámicas socioculturales, debidas fundamentalmente a un tratamiento marginal dado desde la administración central durante los últimos años, pero fundamentalmente a la crisis que ha afectado a la producción agrícola mecanizada que genera el empleo para la totalidad de su población económicamente activa.

En la actualidad presenta un considerable número de viviendas deshabitadas y un alto número de las ocupadas presenta deficiencias cualitativas; su red vial, excluyendo la vía central que lo conecta con la Troncal de la Paz a la cabecera municipal, se encuentra en estado destapado y no se hace mantenimiento sobre la misma; su infraestructura de equipamientos colectivos es deficitaria, pues no tiene dotación en su parque central ni cuenta con Salón Cultural o Comunal que actúe como factor de integración socio-cultural para la población.

El centro poblado debe ser atendido con miras a convertirlo en un referente típico de atractivo turístico del conjunto municipal de “pueblito tolimense”, adelantando programas para su dotación completa de servicios básicos y sociales, infraestructura y equipamientos colectivos, además de mejoramiento de vivienda.

Su perímetro actual es apropiado y según las proyecciones de población municipal no se contempla que sobre él se pueda presentar aumento de población diferente al crecimiento vegetativo.

13.1.3.2 Veracruz

Corresponde al más importante centro poblado rural del municipio, localizado sobre la vertiente media del flanco oriental de la cordillera Central, entre la Troncal del Magdalena Palo bayo) y la cabecera del municipio de Anzoátegui.

En centro cuenta con una aceptable dotación de infraestructura en servicios públicos y sociales básicos y es el único centro que cuenta con Colegio Municipal. El Centro se encuentra en un sector de alta producción cafetera, asociada a producción de caña panelera y frutales de clima cálido templado, que constituyen la base de su economía y la explicación de su permanencia, pese a las crisis que han afectado a la producción agraria.

Su población es muy estable, aunque tiene serias limitaciones para su expansión, pues se encuentra sobre una cuchilla e incluso algunas viviendas presentan una relativa situación de riesgo ante la eventualidad de deslizamientos o la ocurrencia de sismos de alta intensidad que provoquen una desestabilización de la pendiente sobre la cual se encuentra construido el caserío.

La Administración municipal deberá resolver en el futuro el tratamiento de las aguas residuales y adelantar proyectos de mejoramiento de vivienda.

13.1.3.3 Totarito

Este es el centro poblado rural más joven del municipio y se ha venido constituyendo sobre la vía que comunica con el municipio de Anzoátegui, alrededor de actividades intensivas de agricultura cafetera y cañera. Aunque dista solo un kilómetro de Veracruz, las limitaciones topográficas de dicho centro le han permitido un crecimiento significativo con respecto a éste y su consolidación como centro poblado que cuenta hoy con aceptables servicios públicos, puesto de salud, escuela y polideportivo.

Como Veracruz, tiene limitaciones topográficas que obligan a que su actual perímetro se mantenga, pues cualquier expansión se haría sobre áreas de riesgo por la eventualidad de deslizamientos y/o sísmico.

13.1.3.4 La Tebaida

Constituye un asentamiento antiguo, localizado sobre la margen izquierda de la Quebrada La Chumba, distante a solo 5 kilómetros del Centro Poblado San Bernardo del Municipio de Ibagué, con el cual lo ligan históricos lazos de comunicación, contando desde hace más de un año con la atención de una ruta de buseta de la línea peri urbana de la empresa La Ibaguereña que hace que la población se comunique diariamente con la capital del departamento.

El centro cuenta con los servicios públicos y sociales básicos, pero el estado de la vía que lo comunica con la cabecera municipal, tanto por el sector de Cerritos como por Hatico Tamarindo, por lo regular permanecen en pésimo estado, lo cual dificulta la accesibilidad desde y hacia el mismo. Igualmente no cuenta con sistema de tratamiento de aguas residuales, las cuales son vertidas directamente a la Quebrada La Chumba, desde la red de alcantarillado.

Cuenta con áreas apropiadas para urbanización, aunque las dinámicas socioeconómicas son bastante limitadas, lo cual indica que muy seguramente no va a presentar crecimiento habitacional ni demográfico en el futuro.

13.1.3.5 Rincón Chipalo

Corresponde a un asentamiento originado, como Caldas Viejo, alrededor de las actividades agropecuarias de haciendas dedicadas a la ganadería y la agricultura comercial altamente tecnificada, asociada a la existencia de pequeñas áreas de economía campesina marginal a la misma.

Durante los últimos veinte años la crisis de la producción agrícola ha tenido fuerte impacto en la disminución de su dinámica socioeconómica, aunque cuenta con los servicios públicos y sociales básicos, exceptuando el tratamiento de acueducto y aguas residuales, lo cual deberá ser asumido por el municipio en el futuro.

El estado de la vía que lo comunica con la cabecera municipal es aceptable aunque ésta es destapada.

13.1.4 Población urbana

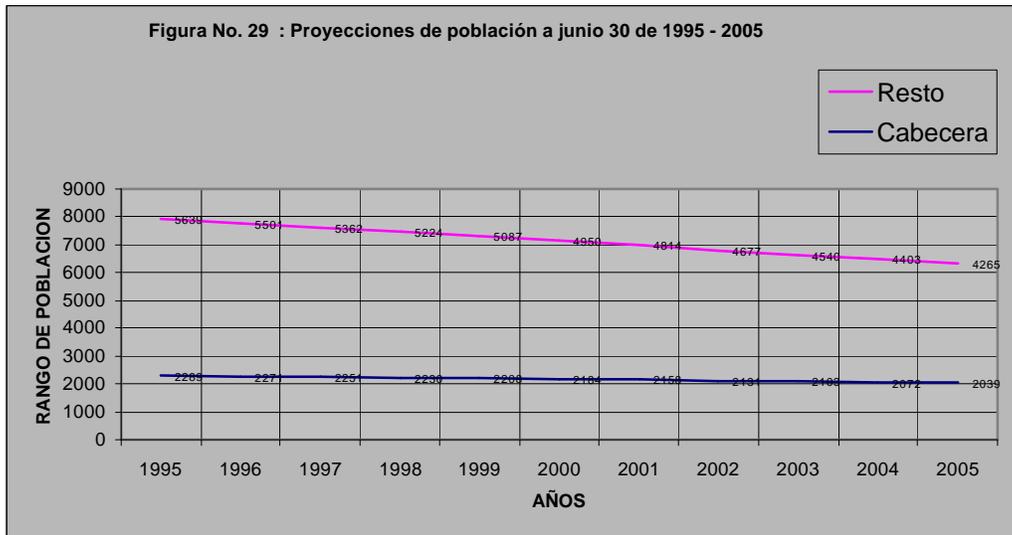
El Censo de Población adelantado por los consultores, con la colaboración de estudiantes del Colegio General Enrique Caicedo, durante el mes de junio de 1999, arrojó un total de 2.053 habitantes para la cabecera municipal, mostrando una disminución real del volumen de población urbana con respecto a 1993. Sin embargo, esta cifra dista mucho de la que proyectaron Banguero y Castellar en 1993, según la cual, Alvarado llegaría al año 2000 con una población urbana de apenas 1.230 habitantes.

De todas maneras la disminución real de población muestra una tendencia regresiva, similar a la que vivió el municipio en el período 1973-1985, coincidiendo nuevamente con una crisis muy aguda de la producción agrícola que ahora afecta a todos los sectores de la misma, sin excepción. Un síntoma de la situación también se observa en la parálisis de programas de vivienda de interés social que se iniciaron en 1991 y que aún no han podido ser concluidos.

TABLA No. 79: PROYECCIONES DE POBLACION A JUNIO 30 DE 1995 - 2005, SEGÚN ZONA, MUNICIPIO DE ALVARADO

Año	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
TOTALES	7928	7772	7613	7454	7295	7134	6972	6808	6643	6475	6304
Cabecera	2289	2271	2251	2230	2208	2184	2158	2131	2103	21072	2039
Resto	5639	5501	5362	5224	5087	4950	4814	4677	4540	4403	4265

FUENTE: DANE. CENSO 1993



FUENTE: DANE, PROYECCIONES DE POBLACIÓN

La Tabla No. 80, elaborada con base en el Censo adelantado en 1999, muestra algunos aspectos interesantes, los cuales son tenidos en cuenta para la formulación de políticas de desarrollo integral del municipio durante los próximos 10 años:

- ◆ La población menor de 10 años constituye el 11.38% del total urbano;
- ◆ La población menor de 20 años, constituye el 27.53% del total urbano;
- ◆ La población entre 20 y 50 años representa el 55.72% del total urbano;
- ◆ La población en tercera edad, mayor a los 65 años, es el 5.2% del total y;
- ◆ La población masculina constituye el 54.8% de la población urbana total.

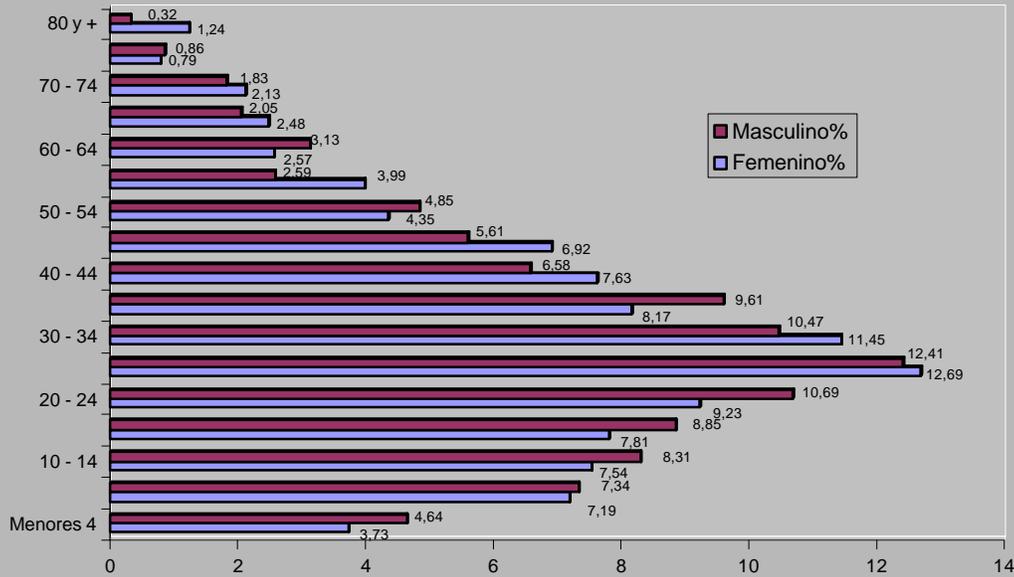
La Figura No. 30 muestra la pirámide actual de la población urbana del municipio, en función de las mismas variables de edad y sexo.

TABLA No. 80: ALVARADO. POBLACIÓN SEGÚN GRUPOS DE EDAD Y SEXO. 1999

Grupos de edad	Sexo				Total	%
	Femenino	%	Masculino	%		
- 4	42	3.73	43	4.64	85	4.13
5 – 9	81	7.19	68	7.34	149	7.25
10 – 14	85	7.54	77	8.31	162	7.88
15 – 19	88	7.81	82	8.85	170	8.27
20 – 24	104	9.23	99	10.69	203	9.88
25 – 29	143	12.69	115	12.41	258	12.56
30 – 34	129	11.45	97	10.47	226	11.00
35 – 39	92	8.17	89	9.61	181	8.81
40 – 44	86	7.63	61	6.58	147	7.15
45 – 49	78	6.92	52	5.61	130	6.32
50 – 54	49	4.35	45	4.85	94	4.52
55 – 59	45	3.99	24	2.59	69	3.35
60 – 64	29	2.57	29	3.13	58	2.82
65 – 69	28	2.48	19	2.05	47	2.28
70 – 74	24	2.13	17	1.83	41	1.99
75 – 79	9	0.79	8	0.86	17	0.82
80 y +	14	1.24	3	0.32	17	0.82
TOTAL	1.126	100.00	926	100.00	2.054	100.00

Fuente: Corporación Ciencia y Cultura para el Desarrollo Regional. 1999.

FIGURA No. 30: PIRAMIDE DE EDAD, MUNICIPIO ALVARADO, ÁREA URBANA, 1999



13.1.5 Estructura Ocupacional de la Población. Con base en el Censo de Población y Vivienda adelantado por el DANE en 1993, la mayor parte de la población se ocupa en las faenas agropecuarias, siguiéndole en importancia la actividad comercial, la pequeña industria, la construcción, el servicio doméstico y la enseñanza. La Tabla No. 81 muestra el comportamiento de la fuerza laboral local.

El análisis de la información permite identificar que el 57% de la población ocupada se dedica a las actividades agropecuarias; el 5.4% a las actividades comerciales; el 2% a pequeños procesos manufactureros; otro 2% a la construcción; 2% más al servicio doméstico; el 1.5% a la enseñanza y; el restante 30% al resto de actividades, siendo la participación de cada una de ellas muy poco significativa en el conjunto de la economía local.

Debe destacarse sin embargo, que entre 1993 y 1999 se han creado algunos nuevos negocios y establecimientos de servicios en la cabecera urbana, entre las cuales se anota la presencia de 2 hoteles, 3 balnearios urbanos, la Oficina de Tránsito Departamental, la presencia de las oficinas de las administradoras de régimen subsidiado de salud Comfenalco y Comcaja.

Como hecho destacado, se observa que han vuelto a establecerse ventas de diferente tipo durante los días sábados, día de mercado en la cabecera del municipio, lo cual podría reactivar un poco el mercado local, estimulando otras actividades complementarias. De la misma manera, se observa que la actividad urbana, representa apenas el 27% de la participación sobre el total de la fuerza laboral municipal, lo cual da una idea del relativo bajo peso de la economía urbana local.

Como se deduce de la Tabla anterior, apenas el 20.1% de la población de la cabecera urbana posee un empleo formal estable, mientras el 69.2% se encuentra vinculado a actividades diversas bajo condiciones de contratación, subempleo e informalidad y el 10.7% se encontraba desempleada. Se destaca la alta presencia de las amas de casa, cuya dedicación no es aún formalmente considerada como una ocupación laboral.

Llama la atención en hecho de que el 23% de la población urbana ocupada se encuentre vinculada a labores propiamente agropecuarias. Igualmente que de la misma población ocupada urbana, solo el 22.4% corresponde al sexo femenino, lo cual da una idea del peso marcado del trabajo masculino en la fuerza laboral, lo que se acrecenta aún más en el área rural, donde apenas el 10% de las mujeres aparecen vinculadas formalmente al trabajo asalariado, si bien como se sabe, ellas toman parte activa en actividades de trabajo agropecuario y doméstico que resultan fundamentales para el mantenimiento de la familia, de la finca y de la vivienda.

TABLA No. 81. POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS OCUPADA, CENSADA EN HOGARES PARTICULARES, POR ÁREAS Y SEXO, SEGÚN RAMAS DE ACTIVIDAD DE LA EMPRESA. DANE, CENSO 1993.

RAMAS DE ACTIVIDAD	TOTAL			CABECERA			RESTO		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Total	2.320	1.979	341	630	496	134	1.690	1.483	207
Agricultura y ganadería	1.322	1.185	137	146	141	5	1.176	1.044	132
Pesca	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Explotación minas	2	2	-	2	2	-	-	-	-
Industria manufacturera	47	38	9	43	35	8	4	3	1
Electricidad, gas y agua	1	1	-	1	1	-	-	-	-
Construcción	47	47	-	47	47	-	-	-	-
Comercio	125	100	25	106	84	22	19	16	3
Hoteles y restaurantes	5	2	3	5	2	3	-	-	-

Transporte y almacenamiento	19	16	3	14	12	2	5	4	1
Sector financiero	2	1	1	2	1	1	-	-	-
Act. Inmobiliarias	23	20	3	16	14	2	7	6	1
Administración pública	22	10	12	22	10	12	-	-	-
Enseñanza	37	15	22	29	11	18	8	4	4
Servicios sociales y de salud	14	5	9	7	-	7	7	5	2
Otras actividades comunitarias	6	5	1	5	4	1	1	1	-
Hogares con servicio doméstico	41	13	28	23	6	17	18	7	11
Organizaciones extra-territoriales	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sin clasificación	607	519	88	168	132	36	439	387	52

FUENTE: DANE. XVI CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA. CENSO 1993.

13.2. ASPECTOS SOCIOCULTURALES.

13.2.1. Educación.

La educación constituye uno de los aspectos fundamentales en la vida local, dada la presencia importante que tienen la niñez y la juventud en el conjunto de la población del municipio, así como la demanda aún no satisfecha de inversión estatal para resolver el déficit cuantitativo y cualitativo de la misma, acumulados durante muchos períodos de gobierno. La Tabla No. 82 muestra el comportamiento de los principales indicadores del sector educativo formal en el municipio.

TABLA NO. 82. MUNICIPIO DE ALVARADO. EDUCACIÓN SEGÚN INDICADORES DE COBERTURA. 1999.

Vereda	Cubrimiento	grados / plantel	Prom. de alumnos / grado	grados / salón	grados/ docent	Acceso del docente al plantel	Condición física del plantel
COLCAICEDO	B	6 ^o - 11 ^o	415	12	40	Vehículo	Deficiente
Col Luis Carlos Galán(Veracruz)	B	6 ^o - 11 ^o	96	6	10	Vehículo	Deficiente
C.U.M. Aminta. Tria	B	0 ^o a 5 ^o	176	6	12	Vehículo	Deficiente
C.U.M. Eduardo P.	B	0 ^o a 5 ^o	184	6	11	"	Deficiente
C.R.M. Casitas	B	1 ^o a 5 ^o	12	1	1	"	Deficiente
Cuminá	B	0 ^o a 5 ^o	30	3	2	Vehículo	Deficiente
Caldas Viejo	B	0 ^o a 5 ^o	120	6	9	"	Deficiente
Convenio	B	1 ^o a 5 ^o	17	1	1	"	Deficiente
Cabecera del Llano	B	0 ^o a 5 ^o	20	2	2	"	Deficiente

Estación Caldas	B	1 ^o a 5 ^o	26	2	1	"	Deficiente
Emilio Urrea	B	0 ^o a 5 ^o	74	4	4	"	Deficiente
Hatico	B	1 ^o a 5 ^o	20	1	1	"	Deficiente
Juntas	B	1 ^o a 5 ^o	48	3	2	Camino	Deficiente
Laguneta	B	1 ^o a 5 ^o	34	1	1	Vehículo	Deficiente
Tebaida	B	0 ^o a 5 ^o	63	6	6	"	Deficiente
Guayabos	B	0 ^o a 5 ^o	70	4	4	"	Deficiente
La Mina	B	1 ^o a 5 ^o	12	1	1	Camino	Deficiente
La Chumba	B	1 ^o a 5 ^o	15	1	1	Vehículo	Deficiente
La Caima	B	0 ^o a 5 ^o	21	1	1	"	Deficiente
Leticia	B	1 ^o a 5 ^o	12	1	1	"	Deficiente
Tigrera	B	1 ^o a 5 ^o	102	5	5	"	Deficiente
Plazuela	B	0 ^o a 5 ^o	10	1	1	"	Deficiente
Montegrande	B	0 ^o a 5 ^o	72	4	4	"	Deficiente
Potrerito	B	1 ^o a 5 ^o	21	2	2	"	Deficiente
Piedras blancas	B	1 ^o a 5 ^o	26	1	1	"	Deficiente
Rincón Chipalo	B	1 ^o a 5 ^o	40	2	2	"	Deficiente
Santo Domingo	B	1 ^o a 5 ^o	14	1	1	"	Deficiente
Totarito	B	0 ^o a 5 ^o	55	4	4	"	Deficiente
Vallecito	B	1 ^o a 5 ^o	22	1	1	"	Deficiente
Veracruz	B	0 ^o a 5 ^o	96	6	6	"	Deficiente
Pedregosa	B	1 ^o a 5 ^o	12	1	1	"	Deficiente
Las Violetas	B	1 ^o a 5 ^o	28	1	1	"	Deficiente
TOTALES			1.963	97	141		Deficiente

FUENTE: NÚCLEO EDUCATIVO MUNICIPAL. 1999.

Como se observa, la mayor parte de las veredas cuentan con un establecimiento de educación básica y en la mayoría de ellos se ofrece el ciclo completo de primaria, aunque bajo la modalidad de Escuela Nueva. Llama la atención el hecho de que en el 60% de las escuelas se ofrezca el grado Cero, así como también la existencia de dos jornadas en el Colegio Departamental Enrique Caicedo, localizado en la cabecera municipal, además del Colegio del Caserío de Veracruz, que atiende la demanda de un sector muy importante de la población del noroccidente del mismo. En algunos casos, para tratar de ofrecer opciones de educación posprimaria, se establecieron los centros de esta modalidad que funcionan en la Tebaida y La Tigrera.

La calificación de deficiente en las condiciones físicas de los establecimientos, está referida a que se presente por lo menos uno de los siguientes aspectos: insuficiente espacio físico construido para las actividades educativas; deterioro de las instalaciones; carencia o insuficiencia de materiales didácticos para el desarrollo de la academia. Como se observa, todos los establecimientos, sin excepción, se encuentran en situación de deficiencia, lo cual indicaría la necesidad de elaborar la hoja de vida de cada uno de los establecimientos, con el propósito

no solo de priorizar la atención a los mismos sino de monitorear oportunamente su estado físico.

Con respecto a los indicadores de eficiencia de la estructura educativa municipal, el núcleo educativo local ofreció la siguiente información que se condensa en la Tabla No. 83.

De dicha información se destacan los aspectos relacionados con la promoción final, que alcanza el 80.2% y la deserción, que alcanza a superar el 8%, aunque teniendo en cuenta las condiciones críticas del sector rural no puede considerarse alta.

Los sectores donde se presentan problemas marcados de deserción son aquellos que, o bien tienen dificultades de acceso para los niños, o se presenta una relativa movilidad de la población, ya que las familias dependen de un

TABLA NO. 83: INDICADORES DE EFICIENCIA EN EDUCACIÓN, ALVARADO, 1998

Vereda	Total Alumnos	Promovidos	% promovido	Reincidentes	% reincidentes	Desertores	% deserción
Col. Caicedo	320	312	97.5	-	0	8	2.5
Col. Luis Carlos Galán	66	63	95.4	-	0	3	4.5
C.U.M. Aminta. Tria	194	157	80.9	32	16.4	5	2.5
C.U.M. Everardo Pinzón	185	136	73.5	32	17.2	17	9.1
C.R.M. Casitas	18	14	77.7	-	0	4	22.2
Cuminá	38	28	73.6	5	13.1	5	13.1
Caldas Viejo	119	99	83.1	14	11.7	6	5.0
Convenio	10	10	100	-	0	-	0
Cabecera del Llano	39	29	100	3	7.6	7	17.9
Estación Caldas	18	12	66.6	-	0	6	33.3
Emilio Urrea	63	60	95.2	1	1.5	2	3.1
Ático	26	22	84.6	4	15.3	-	0
Juntas	49	31	63.2	8	16.3	10	20.4
Laguneta	32	25	78.1	4	12.5	3	9.3
Tebaida	47	38	80.8	3	6.3	6	12.7
Guayabos	70	46	65.7	13	18.5	11	15.7
La Mina	19	15	78.9	-	0	4	21.0
La Chumba	14	10	71.4	-	0	4	28.5
La Caima	27	17	62.9	7	25.9	3	11.1
Leticia	12	12	100	-	0	-	0
Tigrera	62	42	67.7	17	27.4	3	4.8
Plazuela	26	18	69.2	4	15.3	4	15.3
Montegrande	62	45	72.5	10	16.1	7	11.2
Potrerito	25	16	64	1	4	8	32
Piedras blancas	26	25	96.1	1	3.8	-	0

Vereda	Total Alumnos	Promovidos	% promovido	Reincidentes	% reincidentes	Desertores	% deserción
Rincón Chípalo	25	25	100	-	0	-	0
Santo Domingo	16	8	50	4	2.5	4	25
Totarito	50	32	64	16	3.2	2	4
Vallecito	19	18	94.7	10	5.2	-	0
Veracruz	106	85	80.1	10	9.4	11	10.3
Pedregosa	12	12	100	-	0	-	0
Las Violetas *							
Totales	1.744	1.402	80.2	199	11.4	143	8.2

FUENTE: NÚCLEO EDUCATIVO MUNICIPIO DE ALVARADO, 1999.

* Las Violetas iniciaron actividades en 1999.

trabajo temporal en las haciendas, lo cual obliga a que los niños deserten de la escuela. Un aspecto que debe destacarse es que el municipio cuenta con un número de escuelas muy próximo al número de veredas que tiene, destacándose que en algunas de ellas el número de alumnos es muy reducido, particularmente en Convenio, La Chumba, Santo Domingo y Pedregosa.

13.2.2. Servicio de Salud El servicio estatal de salud del municipio cuenta con 5 profesionales: 3 médicos, un odontólogo y una bacterióloga; 6 promotoras de salud, 5 auxiliares de enfermería, un promotor de saneamiento ambiental, un Director y 9 funcionarios de servicios administrativos, para un total de 27 personas vinculadas, lo cual puede dar una idea de que la cobertura del servicio está satisfactoriamente garantizada.

En el sector rural el servicio es atendido por los promotores, tomando como criterio la ubicación de un conjunto de veredas vecinas en las cuales se facilita el desplazamiento para la atención de la población potencial asignada. También en este caso la cobertura, aunque no necesariamente alcance al total de la población, es superior a la que se presenta para otros municipios del Tolima, siendo ello posible gracias a la reducida extensión del municipio y al hecho que la mayoría de las veredas cuenten con carreteables, que aunque en muy regular estado, facilitan el acceso a los centros veredales.

La Tabla No. 84 muestra el estado de Recursos Humanos del Hospital Local.

TABLA NO. 84: RECURSOS HUMANOS EN EL SERVICIO DE SALUD. MUNICIPIO DE ALVARADO, 1999

RECURSOS	1999
Médicos	3
Odontólogos	(1)
Bacteriólogos	(1)
Jefe Enfermeras	1
Auxiliares de enfermería	(5)
Promotores de salud	6
Promotores de saneamiento amb.	(1)
Director Primer nivel de atención	1
Jefe de Depto.	1
Auxiliar de sistemas	1
Auxiliar de información en salud y estadísticas	1
Auxiliar de Farmacia	1* + 1
Servicios generales	2*
Celador	No
Secretaria	1
Conductor	2

FUENTE: HOSPITAL SAN ROQUE, 1999.

* Personal vinculado por contrato

También debe entenderse que por lo menos 10 veredas tienen un acceso rápido a la cabecera municipal, lo cual facilita la atención desde el Hospital San Roque, teniendo esta población la posibilidad de ser atendida por los médicos generales, los especialistas y el odontólogo.

TABLA No. 85: COBERTURA SERVICIO DE SALUD ÁREA RURAL. MUNICIPIO DE ALVARADO 1999

PROMOTORES	COBERTURA	OBSERVACIONES (Población potencial a atender)
Promotor 1	Monte grande, Convenio, Vallecito	450 Personas
Promotor 2	Tigrera, Guaruma, Piedras Blancas.	425 habitantes
Promotor 3	Caldas Viejo, Hato Viejo, Miravalle	1.350 habitantes
Promotor 4	Veracruz	
Promotor 5	La Tebaida, La Mina, La Chumba	450 habitantes
Promotor 6	La Caima, Laguneta	385 habitantes

FUENTE: HOSPITAL SAN ROQUE, E.SE. 1999

Con respecto a las estadísticas generales de servicios ofrecidos por el Hospital San Roque durante los últimos 3 años, se destaca el crecimiento fuerte que se presenta en todos los casos, lo cual constituye un aspecto muy positivo del funcionamiento del sector. En todos los casos, pero sobre todo en los servicios de consulta, urgencias y odontología, el crecimiento del número de casos supera el

300%. El crecimiento más extraordinario se presenta en exámenes de laboratorio, que pasa de 6.610 en 1997 a 32.187 en 1998.

Lo anterior se explica no solo por la existencia de una demanda alta de estos servicios sino indiscutiblemente por un crecimiento efectivo en la capacidad de oferta por parte del servicio local de salud, como ha sido verificado por la mayoría de usuarios del mismo, que hoy no requieren desplazarse hasta Venadillo o Ibagué para obtener este tipo de atención.

TABLA NO. 86: ESTADÍSTICAS DE SERVICIOS OFRECIDOS POR EL HOSPITAL SAN ROQUE E.S.E. MUNICIPIO DE ALVARADO. 1.999

CONCEPTO / AÑO	1996	1997	1998
Número de consultas	3340	7879	12016
Consultas primera vez	1948	2196	2188
Urgencias	92	1661	3402
Odontología	911	1379	3602
Total control enfermería*	2386	955	1878
Exámenes de laboratorio	No registrados	6610	32187
Intervenciones quirúrgicas	No	No	No
Partos	3	10	105
Muertes neonatales	0	0	0
Abortos	0	**	**
Egresos	No existe	-	-
Nº de camas	-	-	13
Porcentaje de ocupación (%)	-	-	40

* Participación en consultas, primeros auxilios, controles prenatales y citologías.

** No se tienen datos registrados, aunque esporádicamente se registran casos.

FUENTE: HOSPITAL SAN ROQUE E.S.E., 1999

Con respecto a las campañas de prevención, específicamente la vacunación masiva, el Hospital realiza jornadas de atención para la población de menores de cinco años, gestantes y mujeres en edad fértil. En cada vereda el promotor vacuna trimestralmente y en el Hospital diariamente se realiza la vacunación para quienes no han tenido acceso a las jornadas regulares programadas. La Tabla No. 87 muestra el comportamiento de las jornadas de vacunación realizadas en el municipio durante los últimos 3 años.

Como en los casos anteriores, las metas físicas fueron superadas ampliamente en la mayoría de tipos de vacunación. En los tipos en que la meta no fue alcanzada parece tener todavía mucha incidencia en nivel de educación de la comunidad acerca de la importancia de la prevención, o bien la población cree que ese tipo de

afectación no ha sido ocurrente en el municipio y que por tal razón no podría hacerse presente en algún momento.

TABLA No. 87: ESTADÍSTICAS SOBRE VACUNACIÓN MASIVA. MUNICIPIO DE ALVARADO 1996-1998

CAUSAS	1996		1997		1998	
	Población vacunada	Cobertura %	Población vacunada	Cobertura %	Población vacunada	Cobertura %
ANTIPOLIO (vacuna contra la poliomeilitis)	2.154	346.85	1.256	179.68	1.294	322.169
B.C.G.(vacuna contra la tuberculosis)	140	38.88	139	26.78	327	35.20
D. P .T. (Vacuna contra la difteria, el tétano y la tosferina)	595	83.70	1.420	193.99	638	159.10
HEPATITS B	565	158.26	353	98.88	521	246.92
TRIPLE VIRAL (Vacuna contra rubéola, sarampión y parotiditis)	182	60.46	1.000	144.92	243	82.37
Toxoide tetánico en gestantes	247	125.38	180	90.48	209	106.09
Toxoide tetánico en mujeres (15-49 años)	152	10.91	605	42.96	645	58.63

FUENTE: HOSPITAL SAN ROQUE E.S.E. 1999.

El 97.3% de la población total del municipio se encuentra vinculada al régimen subsidiado de salud bajo las categorías I, II y III de beneficiarios del Sistema SISBEN y solo el 2.7% restante, que pertenece a los estratos socioeconómicos IV, V y VI, no lo están, como lo muestra la Tabla No. 88.

TABLA No. 88: .POBLACIÓN SISBEN. MUNICIPIO DE ALVARADO 1999

Nivel Sisben	Nº De Habitantes		Total
	Resto	Cabecera	
NIVEL I	1891	218	2109
NIVEL II	3141	1250	4391
NIVEL III	462	237	699
Total Régimen Subsidiado (I, II y III)	5494	1705	7199
IV	83	84	167
V	0	27	27
VI	0	8	8
Total Nivel Iv, V Y VI	83	119	202
Total Beneficiarios	5577	1824	7401

FUENTE: OFICINA SISBEN, ALCALDÍA MUNICIPAL. 1999.

La atención en salud según tipos de servicios ofrecidos a la población rural por parte de los promotores en salud, indica una cobertura aceptable en aspectos relacionados con las campañas preventivas de tipo educativo, destacándose que por dificultades obvias, relacionadas con el estado de las vías veredales, no es posible que la población tenga acceso garantizado a servicios de vacunación claves, ni a consulta médica, mucho menos a atención de partos o a atención de especialistas.

No obstante, el personal de salud atiende los servicios que efectivamente pueden ser ofrecidos en las propias veredas, destacándose la regularidad de las charlas educativas, las cuales pueden cumplir un importante papel de estímulo para que la población rural acuda oportunamente a la cabecera municipal a buscar atención especializada a los diferentes problemas de salud que no pueden ser atendidos en el campo.

En síntesis, aunque el municipio reporta un satisfactorio desempeño del servicio público de atención en salud, es evidente que la infraestructura y la dotación del Hospital Local deben corresponder a su nivel, pues parece más bien una unidad intermedia. La Tabla No. 89 ilustra la situación de los servicios de salud que se prestan para el sector rural del municipio.

TABLA No. 89: MUNICIPIO DE ALVARADO. SERVICIOS EN EL SECTOR DE SALUD, ÁREA RURAL. 1998

VEREDA	ACCESO Y COBERTURA (PROMOTOR)	INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	SERVICIOS
CONVENIO	UNIDAD DE COBERTURA No. 1		V; O; TA; I; CP; CCD; CM; VD; CHE; CM.
CABEC. DEL LLANO			CM; TA; CP; CCD; P; C; V.
PIEDRAS BLANCAS	UNIDAD DE COBERTURA No. 2		V; O; TA; I; CP; CCD; CM; VD; CHE.
MONTEGRANDE	UNIDAD DE COBERTURA No. 1	PUESTO	
LA CAIMA			
MERCADILLO			
HATICO TAMARINDO			
TOTARITO			
CRUCE GUAYABOS			
LOS GUAYABOS			
TIGRERA	UNIDAD DE COBERTURA No. 2	CENTRO	CM; TA; CP; CCD; P; C; V.
SANTO DOMINGO			
RINCON CHIPALO		PUESTO	
CALDAS VIEJO		PUESTO	CM; P; CCD; CP; PF; VD; CHE; V; TA.
VERACRUZ		PUESTO	
CUMINA			
VALLECITOS	UNIDAD DE COBERTURA No. 1		V; O; TA; I; CP; CCD; C; VD; CHE; CM.
POTRERITO			
LA CHUMBA	UNIDAD DE COBERTURA No. 5		CM; CCD; CP; PF; C; VD; CHE; TA.

LA MINA	UNIDAD DE COBERTURA No. 5		CM; CCD; CP; PF; C; VD; CHE; TA.
TEBAIDA	UNIDAD DE COBERTURA No. 5	PUESTO	CM; CCD; CP; PF; C; VD; CHE; TA.
LAGUNETA			
EL BARRO			
LA PALMITA			
ESTACION CALDAS			
SAN ANTONIO			
LAS VIOLETAS			
GUARUMA	UNIDAD DE COBERTURA No. 2		CM; TA; CP; CCD; P; C; V.
GUAMAL			
PEDREGOSA			
ALTO DE JUNTAS			

FUENTE: HOSPITAL SAN ROQUE E.S.E. 1.999

CM	CONSULTA MEDICA	C	CITOLOGIA
V	VACUNACION	VD	VISITAS DOMICILIARIAS
O	ODONTOLOGIA	CHE	CHARLAS EDUCATIVAS
TA	CONTROL TENSION ARTERIAL	P	PARTOS
I	INYECTOLOGIA	PF	PLANIFICACION FAMILIAR
CP	CONTROL PRENATAL	CU	CURACIONES
CCD	CONTROL CRECIMIENTO Y DESARROLLO		

En el mismo sentido, el Hospital no dispone de mecanismos apropiados para la disposición de los residuos que produce, los cuales son despachados como desechos corrientes en los recorridos habituales del servicio local de recolección de desechos.

13.2.3. Morbimortalidad

La Tabla No. 90, que ilustra la morbilidad presente en la población del municipio, permite observar la prevalencia de situaciones asociadas a las condiciones generales de bajos niveles de calidad de vida, pues están relacionados con deficiencias en la nutrición y aún con problemas elementales de falta de comportamientos saludables en el aseo corporal.

TABLA NO. 90: .PRIMERAS 20 CAUSAS DE MORBIMORTALIDAD. MUNICIPIO DE ALVARADO

Nº	DIAGNOSTICO	Casos	Tasa X 1000
1	Infecciones respiratorias agudas	167	212.23
2	Enfermedades de los dientes y sus estructuras de sostén	2320	2.998.28
3	Control embarazo normal	560	711.65
4	Laceraciones, heridas y traumatismos de los vasos sanguíneos	44	55.92
5	Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo	271	344.39
6	Control del lactante y del niño sano	136	172.83
7	Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides	285	362.18
8	Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos	755	959.46
9	Otras helmintiasis	154	195.70

Nº	DIAGNOSTICO	Casos	Tasa X 1000
10	Enteritis y otras enfermedades diarreicas	1045	1.328.00
11	Otras enfermedades del aparato urinario	979	1.244.12
12	Otras virosis	1070	1.359.77
13	Otras Enfermedades de los órganos genitales	106	134.71
14	Otras enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo	43	94.04
15	Otras enfermedades del aparato digestivo	48	61.00
16	Examen médico general	102	129.62
17	Enfermedad Hipertensiva	527	669.72
18	Neumonías	172	218.57
19	Compl precoces de tratumat otros efectos y los no especificados de causa ext. Comp de atenc M.Q no clasificada en otra parte	No	No
20	Otras enfermedades de las glándulas endocrinas, del metabolismo y trastornos de la inmunidad.	160	203.33

FUENTE: HOSPITAL SAN ROQUE E.S.E. 1999

Otros casos, como los de enteritis, enfermedades del aparato urinario y diversas virosis, pueden estar asociados a problemas de contaminación de las fuentes de abastecimiento de agua, los alimentos y la atmósfera, aunque sobre algunos de estos aspectos no se han realizado los estudios pertinentes.

Con respecto a las primeras causas de consulta médica general, la Tabla No. 91, confirma las observaciones hechas antes, presentando como las de mayor recurrencia las relacionadas con las infecciones que afectan el aparato respiratorio y otras asociadas.

TABLA NO. 91: PRIMERAS CAUSAS DE CONSULTA MÉDICA GENERAL, EN MENORES DE UN AÑO. MUNICIPIO DE ALVARADO. 1998.

Nº	DIAGNOSTICO	Casos	Tasa X 1000
1	Control del lactante y del niño sano	62	89.85
2	Infecciones respiratorias agudas	74	4.347.83
3	Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo	26	37.68
4	Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos	9	1.309.35
5	Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides	16	2.318.84
6	Todas las demás enfermedades infecciosas y parasitarias	70	101.94
7	Otras virosis	93	134.78
8	Trastornos de la inmunidad.	No reportado	
9	Examen médico general	2	289.86
10	Enteritis y otras enfermedades diarreicas	9	724.64
11	Efectos tóxicos de sustancias de procedencia no principalmente medicinal.	No reportado	
12	causa ext. Comp de atenc M.Q no clasificada en otra parte	No reportado	
13	Bronquitis, enfisema y asma	32	4.637.69

FUENTE: HOSPITAL SAN ROQUE, E.S.E. 1999.

La Tabla No.92, sobre tipos y tasas de mortalidad para el municipio, presenta situaciones que corresponden a un ambiente en el cual la población registra una baja tasa de mortalidad general, siendo las causas las denominadas de "tipo natural", como el infarto agudo al miocardio, que afecta a la población adulta mayor a los 50 años, mientras que otras afecciones de tipo, presentan escasa frecuencia.

La tasa bruta de mortalidad del municipio, para el período analizado de los tres últimos años, es de apenas el 11.38 por mil. Sin embargo el más reciente estudio DANE-PROFAMILIA(1998), muestra que la tasa de mortalidad infantil para Alvarado se ubica en el 25.2 por mil, siendo inferior a la que se presenta para municipios como Ibagué, Espinal y Armero Guayabal, entre otros, que presentan tasas superiores al 30 por mil.

TABLA NO. 92: TASAS DE MORTALIDAD GENERAL. MUNICIPIO DE ALVARADO 1998.

GRUPOS DE EDAD	DIAGNOSTICO	Casos	Tasa X 1000
MENORES DE 1 AÑO	ANOMALIAS CONGENITAS DEL CORAZON	No	
DE 1 A 4 AÑOS	OTRAS FORMAS DE ENFERMEDADES DEL CORAZON Y DE LA CIRCULACION PULMONAR	No	
	ANOMALIAS CONGENITAS DEL CORAZON	No	
DE 5 A 14 AÑOS	ACCIDENTES CAUSADOS POR SUMERSION, SOFOCACION Y CUERPOS EXTRAÑOS	No	
DE 15 A 44 AÑOS	OTROS ACCIDENTES	2	5.83
	SISTEMA NERVIOSO	1	2.91
	HOMICIDIO	1	2.91
DE 45 A 59 AÑOS	OTROS ACCIDENTES	1	11.86
	OTRAS FORMAS DE ENFERMEDADES DEL CORAZON Y DE LA CIRCULACION PULMONAR		
	SIGNOS Y SINTOMAS MAL DEFINIDOS	1	11.86
	ACCIDENTES CAUSADOS POR SUMERSION, SOFOCACION Y CUERPOS EXTRAÑOS	No reportaron	
MAYORES DE 60 AÑOS	INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO	4	71.17
	ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES		
	OTRAS FORMAS DE ENFERMEDADES DEL CORAZON Y DE LA CIRCULACION PULMONAR	1	17.79
	TUMOR MALIGNO DEL COLON	1	17.79

GRUPOS DE EDAD	DIAGNOSTICO	Casos	Tasa X 1000
	OTROS TUMORES BENIGNOS Y DE NATURALEZA NO ESPECIFICADA Y DE EVOLUCION INCIERTA		
	OTRAS ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO	1	17.79
	OTRAS ENFERMEDADES DEL APARATO DIGESTIVO		
	NEUMONIAS	1	17.79
	DIABETES MELLITUS		
	ARTERIOESCLEROSIS		
	NEFRITIS	1	17.79
	HIPERTENSIVA	1	17.79
	ACCIDENTES	1	17.79
	SIGNOS Y SINTOMAS MAL DEFINIDOS	3	53.38

FUENTE : HOSPITAL SAN ROQUE, E.SE. 1999.

12.2.4 Natalidad

La tasa de natalidad para el municipio, con base en el Censo Nacional de Población DANE 1993 es del 23 por mil, asumiendo que el comportamiento municipal es igual al departamental, frente a una tasa nacional del 26 por mil. La información municipal muestra un total de 1.901 mujeres en edad fértil -12-49 años-, y los cálculos de la consultoría indican que se presentaron un total de 187 nacimientos vivos en el último año, tal como lo asume el DANE en el Censo tomado como referencia oficial.

Este comportamiento guarda relación directa con el comportamiento poblacional estudiado en el aparte relacionado con demografía y con los saldos relativamente negativos para el comportamiento demográfico general del municipio, los cuales muestran que la estabilización de las tasas de crecimiento vegetativo de la población deben ser directamente proporcionales a las que se observan históricamente en las tasas de mortalidad, pero también con las que recientemente (1998) el mismo DANE y el Fondo de las Naciones Unidas para la Población-FNUAP, indican con respecto a las tasas de fecundidad.

Para 1993 el Tolima mostraba una Tasa de Fecundidad total del 3.4%, frente a un 3.1% nacional. El municipio de Alvarado mostraba una Tasa de Fecundidad total del 3.7%, que es ligeramente superior al departamental, pero un poco mayor que el nacional. La Tasa de Fecundidad, según el documento referenciado, hace relación

al número de hijos vivos que podría tener una mujer durante la edad fértil, indicada por el mismo estudio entre los 15 y 49 años.

13.2.5. Asistencia social. La atención a grupos especiales de población, como niños menores de 7 años y tercera edad, presentan la siguiente situación:

- Atención al niño menor de 7 años: El municipio cuenta con 9 establecimientos, de los cuales 7 son Hogares atendidos por Madres Comunitarias, con una cobertura total de 105 niños y; 2 centros de atención por la modalidad Fami, que atienden a un total de 30 niños. Del total de establecimientos, 7 funcionan en la cabecera urbana y 2 en el Caserío de Caldas Viejo.
- Atención a la tercera edad: En la cabecera municipal se atienden 20 ancianos por la modalidad de suministro de un mercado al mes, dotación y recreación cada 6 meses y dinero en efectivo semestralmente. Esta atención es ofrecida en Convenio Alcaldía-Red de Solidaridad Social, Programa Revivir. De los 20 ancianos, 19 son del área rural y solo de la cabecera municipal.
- Atención a menores en complemento nutricional: Existen 4 centros educativos básicos en los cuales se ofrece refrigerio reforzado. Todos ellos se ubican en el sector rural. Existen 4 restaurantes escolares rurales, ubicados en las veredas La Tigrera, Rincón Chípalo, Veracruz y La Tebaida, y 2 urbanos, localizados uno en La Palmita y otro en la Escuela Aminta Triana.

13.2.6. Necesidades Básicas Insatisfechas, Con base en el Censo DANE de 1993, el 51.5% presenta Necesidades Básicas Insatisfechas y un 22.6%, condiciones de miseria. En el sector rural el 60.8% presenta NBI y el 28.5% muestra condiciones de miseria.

En el sector urbano, el 29.6% presenta NBI y el 8.8% presenta condiciones de miseria. La Tabla No. 93 muestra estos indicadores, los cuales se redujeron muy poco con respecto a los que se presentaban para 1985, cuando en el conjunto del municipio el 54.0% presentaba NBI, pero no fue posible obtener las cifras desagregadas por componentes del indicador ni sobre condiciones de miseria. De los datos mostrados, resulta importante destacar que las condiciones de precariedad de servicios públicos, la inasistencia escolar y la dependencia económica, presentan los porcentajes más altos.

De igual manera es necesario indicar que los porcentajes para el municipio superan los que se presentan como promedio para el conjunto del departamento del Tolima. Así, para 1985, el promedio departamental de NBI era del 48.6% frente al 54.0% para Alvarado, mientras que en 1993, Alvarado presenta todavía una tasa media total del 51.5% frente a una tasa media departamental del 37.5%.

TABLA No. 93: POBLACIÓN URBANA Y RURAL SEGÚN CONDICIONES DE NBI Y MISERIA ALVARADO, 1993

AÑO	Área	Vivienda inadec %	Servic Inadec %	Hacinam %	Inasistencia escolar %	Alta depen econ %	NBI Comp %	Miseria %
1985*	Total						54.0	
1993	Total	15.3	21.9	16.5	14.3	16.4	51.5	22.6
	Urbano	4.1	3.9	9.0	5.4	17.8	29.6	8.8
	Resto	20.1	29.5	19.7	18.1	15.7	60.8	28.5

FUENTE: DANE 1985 - 1993

*La información para este censo no se obtuvo desagregada por sectores urbano y rural ni por componentes internos de las NBI. De todas maneras el dato total ofrece una posibilidad de análisis entre los dos censos.

13.3. ASPECTOS CULTURALES

13.3.1. Centros culturales y actividades. El municipio solo cuenta con la biblioteca pública municipal y el Salón Comunal Central que hace las veces de escenario cultural mayor, dada su ubicación, capacidad y disposición para eventos de este tipo. Ambos escenarios se localizan en la cabecera municipal.

En el sector rural se dispone de las Casetas Comunes de Caldas Viejo, La Tebaida, Veracruz, Rincón Chípalo, Montegrande y la Palmita.

No existen grupos permanentes dedicados a las actividades culturales y éstas se realizan de manera coyuntural para responder a actos cívicos, festividades, intercambios culturales y semana cultural del Colegio General Enrique Caicedo. Durante los últimos años este componente de la vida local se ha visto prácticamente desaparecer y el municipio no hace presencia en los eventos departamentales.

13.3.2. Áreas de patrimonio histórico, cultural y turístico. El territorio del municipio de Alvarado se encuentra entre los pisos bioclimáticos Ecuatorial y subandino, localizados entre los 700 y 1.500 metros de altura sobre el nivel del mar, mostrando dos grandes unidades paisajísticas que en su orden son el Valle Alto del Magdalena, con una sucesión de terrazas que descienden desde las vertientes altas de las cuencas de los ríos Alvarado y La China hacia el valle mayor, y la vertiente baja y media de la Cordillera Central, entre las máximas alturas de Cuminá y los bordes bajos cordilleranos sobre las terrazas construidas por los ríos antes anotados.

En el paisaje se destacan parajes orográficos de gran belleza como el sector La Tigrera-Montegrande, sector Cuminá-Totarito, el cañón del río La China, la Mesa de las Yeguas y el cerro testigo de La Picota. Son igualmente atractivos los paisajes de las terrazas sobre el río Alvarado, la quebrada La Caima y el río La China.

Desde el punto de vista arquitectónico, el municipio muestra construcciones típicas de montaña templada, en la que se combinan el bahareque, la madera y el bloque de concreto; pero también construcciones típicas del valle del Magdalena, o "calentana", que hacen pensar que en algunos de sus sectores urbanos se encuentra intacto el "pueblito tolimense" que se evoca en la tradición de la arquitectura popular del Tolima. particularmente en sectores como Rincón Chípalo, Cabecera del Llano y Caldas Viejo.

Además de lo anterior, en algunas haciendas se encuentran majestuosas construcciones, como las que se identifican en las haciendas La Guaira (antes Diamante), Miravalle, La Picota, entre las más destacadas.

Igualmente se encuentran construcciones de significación histórica como las casas de las haciendas Ventaquemada, referenciada desde finales del Siglo XIX, Miravalle, La Picota y La Guaira (antes Diamante), el Templo Principal que se encuentra frente al Parque de Bolívar y el Cerro de la Picota, acerca del cual se han tejido numerosas leyendas que evocan la presencia allí de un enigmático personaje que construyó una fortaleza cuyo fin se desconoce aún, incluyendo en la leyenda la presunta existencia de un túnel que comunicaría a la Picota con el río La China, que pasa muy cerca de allí.

Según la Bibliotecaria Municipal,

La historia dice que fue residida por el Cacique o Jefe Caima, quien fue vencido por las fuerzas españolas, comandadas por el teniente Alvarado. Algunos años después fue habitada por don Rudecindo Galvis, quien construyó en la Caima una casa adornada con barandas de mármol traídas del exterior. Después de su muerte fue sepultado allí mismo, pero más tarde sus restos fueron trasladados a Santa fe de Bogotá. Posee unas escaleras talladas que conducen a su interior que es el reino de una princesa indígena.

Contiguo a la Hacienda Miravalle, en dirección a la cordillera, se localiza la llamada "Mesa de las Yeguas", un paraje de sin igual belleza que se localiza sobre una terraza perfecta, sobre los 700 de altura sobre el nivel del mar, en las mismas estribaciones del piedemonte de la Cordillera Central. Sobre esta "mesa" y mientras se encontraba adelantando labores en la finca en la cual residía, fue salvajemente asesinado el párroco Zorrosa, en el año de 1948, después de que ocurriera en Bogotá el asesinato del caudillo Jorge Eliécer Gaitán.

Sobre la Cueva del Indio, la bibliotecaria municipal, facilitó el siguiente texto:

Tiene una altitud de 1.100 m.s.n.m. y 26° C. Situada hacia la margen izquierda del río Chípalo, a 7 kms. Al suroeste de la población. La entrada es de forma triangular, las paredes tienen algunos escritos indígenas indescifrables por el tiempo que ha transcurrido, registran hechos notables de los indios que la habitaron. Esta cueva sirvió de templo a los indios antes de la llegada de los españoles. La usaban para rendir culto a sus dioses, creían en la inmortalidad del alma y en el premio o castigo de la vida eterna. Se encuentran jeroglíficos labrados sobre las paredes lo cual indica que allí tenían lugar los ritos religiosos de una raza poderosa y de gallarda presencia. También nos da a entender la similitud de las creencias religiosas pues no cabe duda que durante el culto ofrecían el sacrificio de las víctimas humanas, en especial prisioneros de guerra o animales domésticos.

Otros sitios de algún interés turístico, frecuentados por la población local y los visitantes, generalmente de Ibagué, son los balnearios naturales sobre el río Alvarado: Moyones, el Puente(Hatico-Tamarindo), el Puente sobre la vía a Piedras y el charco La Plata. Otros sitios de esta misma naturaleza se localizan sobre el río La China, en límites con el municipio de Venadillo.

13.3.3. Mitos y leyendas. Como en la mayoría de municipios del Valle del Magdalena, el habitante de Alvarado mantiene en el imaginario colectivo la presencia de las más tradicionales leyendas que por generaciones se han venido transmitiendo de generación en generación y que aún hoy se expresan. Se mantienen en este aspecto las leyendas relacionadas con el Mohan, el Poirá, la Madremonte, la Candileja, la Patasola, el Guando, la Llorona, el Fraile sin cabeza, el Silbador, el Mandingas o Patas, el Tunjito, el Ánima Sola.

13.3.4. Fiestas populares y religiosas. Aunque no existe certeza sobre la fecha en que se empezó a realizar la fiesta patronal, en honor a Nuestra Señora de Chiquinquirá y a San Roque, se ha relatado que ellas datan de los años posteriores a la violencia de mediados del Siglo XX. Durante la festividad se presentan corridas de toros, quema de pólvora, cabalgatas, riñas de gallos, reinado popular, desfiles mitológicos, exposición de productos agrícolas, presentación de grupos de danzas y bailes populares. Se realiza anualmente durante el mes de agosto de cada año, a partir del día 15.

Además de esta festividad, se realizan las que son comunes a las creencias religiosas de la iglesia católica: la semana santa, el día de la Virgen María, durante el mes de mayo, la celebración del San Pedro, durante los días 28 y 29 de junio, el día del campesino, la celebración del día 7 de diciembre.

13.4. SERVICIOS PÚBLICOS COLECTIVOS DOMICILIARIOS

La cobertura de servicios públicos colectivos domiciliarios ha venido creciendo de manera significativa, aunque persisten dificultades de extensión hacia algunos sectores urbanos y rurales por razones topográficas, fundamentalmente para servicios como acueducto y alcantarillado. Para el sector rural las mayores dificultades se presentan en servicios como los de acueducto, alcantarillado y telefonía, pues el fluido eléctrico es de amplia cobertura. La Tabla No. 94 muestra la cobertura actual de los servicios públicos básicos en las diferentes veredas del municipio y la Tabla No. 95 ilustra la cobertura actual de los diferentes servicios públicos básicos en los sectores urbano y rural del municipio.

Como se anotó en el apartado anterior, la cobertura de los servicios públicos básicos es marcadamente diferencial entre los sectores urbano y rural. En el sector rural el único servicio que alcanza una cobertura aceptable es el de energía hidroeléctrica, con aproximadamente el 80%, mientras el servicio de acueducto, alcanza apenas un 56.3% y el de alcantarillado solo un 15.6%.

En el conjunto municipal, la cobertura de acueducto solo alcanza el 59.6% y el alcantarillado un 31.1%, indicando un déficit preocupante en la cobertura de los mismos. Igualmente la cobertura telefónica es muy baja para el área rural.

TABLA No. 94: DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS POR VEREDAS. MUNICIPIO ALVARADO. 1.999

VEREDA	TOTAL VIVIENDAS	ACUEDUCTO		ALCANTARILLADO		ENERGÍA ELÉCTRICA		TELÉFONO	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Cabecera del Llano.	56	30				53			X
Caima.	40		X		X	28			X
Caldas Viejo.	146	146		146		146		1	
Cruce Los Guayabos.	20	19		parcial		18			X
Cuminá	57		x		x	54			X
De Casitas.	21		x		x	15			X
El Barro.	28		x		x	27		2	
El Convenio.	22	parcial			x	S.I.		1	
Estación Caldas.	32	16			x	14		2	
Guamal.	25		x		x	15			X
Hatico-Tamarindo.	51	51			x	48		8	
Juntas.	83	44			x	52			X
La Chumba	31	16			x	27			X
La Guaruma.	17		X		X	9			X
Laguneta.	47	42	3			45	3		
La Mina.	29	6			X	14			X
La Palmita	84	81			X	80		5	
La Pedregosa.	16		X		X	S.I.			X

La Tebaida.	58	45		45		49		1	
La Tigra.	55	30			X	44		1	
Los Guayabos.	37		X		X	30			X
Las Violetas.	12		X		X	10			X
Mercadillo.	22		X		X	5			X
Monte grande.	70	24			55	56		1	
Piedras Blancas.	33	21			X	26			X
Potrerito	18		X		X	14			X
Rincón Chípalo	86	70			X	67		1	
Santo Domingo.	17		X		X	14			X
Totarito.	72	69		30		71			X
Vallecitos.	32	28			X	29			X
Veracruz.	48	48				45		15	
TOTAL	1.365	800		221		1.105	3	38	
Porcentaje	100.0	58.6		16.1		81.0	0.2	2.8	

FUENTES: Gobernación Del Tolima –Secretaría De Agricultura Y Desarrollo Rural: Inventario De Infraestructura Físico-Social, Octubre 1999.

Municipio De Alvarado, Oficina De Planeación Municipal, Encuesta Para El Ministerio De Comunicaciones – Compartel, 1998.

Corporación Ciencia Y Cultura Para El Desarrollo Regional, Encuesta Veredal, 1999.

TABLA No. 95: DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS EN VIVIENDAS PARTICULARES. MUNICIPIO DE ALVARADO.

Concepto	Municipio	%	Urbana	%	Rural	%
Total	1.840	100.0	420	22.82	1.420	77.18
Viviendas con teléfono	317	17.22	296	70.47	64	4.5
Viviendas con Energía	1.795	97.55	391	93.1	1.105	77.80
Viviendas con Acueducto	1.096	59.6	402	95.7	800	56.3
Viviendas con Alcantarillado	573	31.1	352	83.8	221	15.6

Fuente: Oficina de Servicios Públicos Municipales. 1999

13.4.1. Servicio de Acueducto.

13.4.1.1. Acueducto urbano. Según la Oficina de Servicios Públicos, el acueducto urbano fue construido entre 1972 y 1973, habiendo sido objeto de modificaciones para ampliación de su cobertura durante 1995.

El estudio "Evaluación preliminar - actualización redes de acueducto y alcantarillado del Municipio de Alvarado (Tolima), enmarcado dentro del Esquema de Ordenamiento Territorial en su componente Urbano", describe de la manera siguiente las condiciones técnicas generales del acueducto urbano:

Fuente de abastecimiento. La fuente actual de la cual se surte el acueducto proviene del río Alvarado aprovechando la captación que sobre el mismo se encuentra con fines de irrigación (canal Hacienda Diamante). Esta represa capta lateralmente el caudal requerido mediante una rejilla de 5x1x5 enviándolo mediante un canal en concreto a un desarenador ubicado unos 100 m adelante, prosiguiendo en canal de concreto hasta atravesar la carretera central Ibagué Alvarado. El caudal transportado por el canal es aproximadamente 500 lts.

Captaciones. Sobre el canal mencionado anteriormente se encuentran dos tomas laterales denominadas B1 y B2. La toma B1 se encuentra unos 50 m del viaducto (puente vehicular) que atraviesa la carretera central hacia Ibagué. Allí existe una caja predesarenadora con una válvula HF de 8". LA tubería de conducción a la planta sale en 8" de acero para aprovechar el puente existente como viaducto. Por la trepidación que ocasionan los automotores hay escapes en las uniones de las bridas. Posteriormente la tubería cambia a asbesto en 8". La toma B2 se encuentra también trabajando y está a unos 1000 m más adelante sobre el mismo canal. La tubería de salida es de 6" y atraviesa el río Alvarado mediante un viaducto cercano al puente de la carretera antigua.

Conducción captación - planta de tratamiento. Existen dos conducciones: la que sale de la Bocatoma 1 y la que sale de la Bocatoma 2 respectivamente.

La conducción que sale de la Bocatoma 1 va en 8" en acero hasta el k000 + 159, donde inicia en tubería de 8" en asbesto cemento (A.C) hasta el k1 +270 (en este punto coinciden el k1 +270 de la primera conducción con k0 + 444.97 de la segunda conducción). A partir del k1 + 270 y hasta el k2 + 843 la tubería es de A.C. de 6", desde el k2 + 483 y hasta el k3 + 205 cambia el diámetro de la tubería de conducción va en A.C. a 8". Desde el k3 + 205 hasta el k4 + 373.79 la tubería de conducción va en A.C. de 6" y desde este último kilometraje hasta el k4 + 963.6 en donde está ubicada la planta de tratamiento la tubería es de A.C. y 4". La longitud total de la conducción desde la bocatoma 1 hasta la planta de tratamiento es de aproximadamente 5 km. La conducción desde la bocatoma 2 parte del k0 + 000 hasta el k0 + 433.43 de la antigua conducción (el k0 + 433.43 es del mismo k0 + 000 de la nueva segunda conducción) y hasta el k2 + 849.02 de la segunda conducción en tubería de A.C. de 6". A partir de este último kilometraje y hasta el k3 + 488.06, sitio en donde se encuentra ubicada la planta de tratamiento, la tubería es de A.C. de 4". Por lo tanto la longitud de la segunda conducción, desde la Bocatoma 2 hasta la planta de tratamiento es de aproximadamente 3.5 km. Estas conducciones tienen en su trayecto conexiones que disminuyen el caudal final entregado a la planta de tratamiento, fenómeno que se hace especialmente notorio en época de verano. El caudal aforado a mayo 17 de 1991 y a septiembre 13 de 1998 es de 14 lts en el tanque de almacenamiento, valor que no es constante según información suministrada por el jefe de servicios públicos.

Planta de tratamiento. Fue diseñada por EMPOLIMA en 1986 y construida en 1987. Su diseño obedece a los modelos de la OMS con algunas modificaciones, su

capacidad de tratamiento es de 20 lts. Cuenta con sistemas de floculación hidráulica, sedimentación de alta tasa, filtración y desinfección. Actualmente en funcionamiento y en buen estado.

❖ **Tanque de almacenamiento de agua potable.** Es un tanque enterrado, construido en concreto y se encuentra situado contiguo a la planta de tratamiento con una capacidad de 150 m³. Su estructura se encuentra en buen estado.

❖ **Conducción planta de tratamiento - red.** Son aproximadamente 2 km en tubería de A.C. de 6" en no muy buen estado, existe una línea paralela de aproximadamente 1.600 m en PVC de 6" con fines de mantenimiento, en buen estado.

❖ **Red de distribución.** La red de distribución del acueducto se encuentra construida en su mayoría con tubería de asbesto cemento en diámetros que van desde las 3" hasta 4". También existen algunos tramos en PVC de 4". Los sectores Macondito y la Palmita son servidos por un sistema de acueducto rural proveniente del corregimiento La Palmita el cual, no está a cargo de la cabecera municipal.

❖ **Administración del servicio.** Existe una Oficina de Servicios Públicos adscrita a la Alcaldía municipal que administra los servicios de acueducto y alcantarillado además de los servicios de aseo y plaza de mercado. Dispone del siguiente personal: Dos celadores con funciones de operadores; un fontanero del acueducto; un Jefe de Oficina.

13.4.1.2. Acueductos rurales. Del total de veredas, 17 poseen sistemas no tratados de acueducto, mientras las 14 restantes toman el agua directamente de las fuentes naturales. Todos los acueductos existentes operan por sistema de gravedad y la red de distribución combina tuberías en material galvanizado y manguera de diferentes diámetros, que conducen a las diferentes viviendas a lo largo del trazado de los mismos. La Tabla No. 96 muestra el estado actual de presencia y sistema de acueductos veredales en el municipio.

De los acueductos que tienen Resolución de Concesión de aguas, estos son sus respectivos registros, los cuales reposan en la Dirección de Aguas de Cortolima:

- Acueducto Veredal de Totarito: Resolución 167 del 1º de febrero de 1989.
- Acueducto Veredal de Guamal: Resolución 1541 del 1º de agosto de 1990.
- Acueducto Veredal de Casitas: Resolución 486 del 1ª de febrero de 1999.
- Acueducto Veredal de Juntas: Resolución 305 del 1º de marzo de 1996.
- Acueducto Veredal de La Chumba: Resolución 2558 del 1º de septiembre de 1995.
- Acueducto Veredal de Hatico-Tamarindo: Resolución 1168 del 30 de septiembre de 1999.

- Acueducto Veredal de La Palmita: Resolución 2558 del 1º de septiembre de 1995.
- Acueducto Veredal de la Tebaida: Resolución 2558 del 1º de septiembre de 1995.
- Acueducto Veredal de Caldas Viejo: Resolución 306 de 1996.

La Vereda Hatico-Tamarindo, además de la fuente de la Quebrada La Caima, registra otra toma en el Río Alvarado, con un caudal de 4 litros por segundo, según Resolución 2558 del 1º de septiembre de 1995. El acueducto de la cabecera municipal tiene una concesión de 40 litros por segundo, según Resolución 2558 de 1º de septiembre de 1995.

Se llama la atención con respecto al hecho que las Resoluciones para concesión de aguas deben ser renovadas cada 10 años, asunto que parece no siempre cabalmente cumplido por las Juntas Administradoras de los mismos. De la misma manera, que del total de acueductos existentes en el municipio la mayoría no ha legalizado su situación, razón por la cual no se tiene información de fuentes de captación, condiciones técnicas ni volumen concesionado.

TABLA No. 96: ACUEDUCTOS VEREDALES SEGÚN ESTADO Y COBETURA. MUNICIPIO DE ALVARADO. 1998.

VEREDA	SISTEMA	FUENTE	PLANTA DE TRATAMIENTO	OFERTA LT/SG	MATRICULADOS	AREA DE INFLUENCIA. HA
CUMINA	*					
TOTARITO	GRAVEDAD	Q. La Unión	No	1.0		
VERACRUZ	GRAVEDAD		No			
POTRERITO	*					
GUAMAL	*	Q. El Paraíso		0.33		
CASITAS	*	Q. El Venado		0.20		
CABECERA DEL LLANO	GRAVEDAD	RIO TOTARE	No			
CRUCE GUAYABOS	GRAVEDAD	QUEBRADA	No			
GUAYABOS	*					
ALTO JUNTAS	GRAVEDAD	Q. El Placer	No	1.50		
CONVENIO	GRAVEDAD		No			
MERCADILLO						
MONTEGRANDE	GRAVEDAD		No			
EL BARRO	*					
SANTO DOMINGO	*					
RINCON CHIPALO	BOMBEO	POZO PROFUNDO	No			
LA TIGRERA	GRAVEDAD		No			

VEREDA	SISTEMA	FUENTE	PLANTA DE TRATAMIENTO	OFERTA LT/SG	MATRICULADOS	AREA DE INFLUENCIA. HA
GUARUMA	*					
PIEDRAS BLANCAS	GRAVEDAD		No			
PUENTE TIERRA	GRAVEDAD		No.			
SAN ANTONIO	*					
LAS VIOLETAS	GRAVEDAD		No			
LAGUNETA	*					
LA CAIMA	*					
LA MINA	GRAVEDAD	Q/DA LA MINA	No			
VALLECITOS	GRAVEDAD		No			
LA CHUMBA	GRAVEDAD	Q/DA LA Chumba	No	3.0	32	15
HATICO TAMARINDO	GRAVEDAD	Q. LA Caima	No	4.0		
LA PALMITA	GRAVEDAD	Q/DA LA CAIMA	No	4.0		5
LA TEBAIDA	GRAVEDAD	Q/DA LA Chumba	No	3.0		5
ESTACION CALDAS	*					
CALDAS VIEJO	GRAVEDAD	Río LA China	FILTRACION LENTA POR ARENA	10.0		10

FUENTE : CORTOLIMA, Dirección de Aguas, 1999.

*Los habitantes de las veredas sin acueducto toman el liquido directamente de manantiales o quebradas a través de mangueras. Son 14 veredas sin acueducto.

13.4.2. Sistema de alcantarillado.

13.4.2.1. Alcantarillado urbano. El mismo estudio citado para la descripción del sistema de acueducto, sin citar la fecha a partir de la cual existe alcantarillado urbano, presenta como a continuación sigue la situación del alcantarillado para la cabecera municipal.

En el Archivo de Planeación Municipal se encontró un juego de planos en formato análogo (copias heliográficas de buena calidad) del sistema inicialmente construido, de acuerdo a este la red se construyó en tubería de concreto con diámetro desde 8" hasta 21". Su longitud total aproximada de acuerdo a plano digitalizado de este sistema es de 9.053 metros, el sistema es sanitario.

El sistema recoge las aguas servidas mediante tubería de concreto sin refuerzo de diferentes diámetros, las cuales están interconectadas mediante pozos de inspección construidos en ladrillo con reducción cónica en la boca y tapa metálica; posteriormente las aguas negras son llevadas a un emisario final y a una laguna

de oxidación para su tratamiento antes de ser vertidas al río Alvarado. El sector correspondiente al Barrio Luis Carlos Galán posee un sistema de alcantarillado sanitario conformado por tramos de tubería en concreto de 8" y pozos de inspección construidos en ladrillo, los cuales recogen las aguas negras y las llevan a un emisario final que entrega a un sistema de tanques séptico y laguna con buchón de agua antes de entrega al Caño Seco y a la Quebrada La Palmita. El sector correspondiente al Barrio Macondito y La Palmita no posee cubrimiento del servicio de alcantarillado, pues allí se usan pozos sépticos individuales, o letrina en cada casa.

Para el año de 2002 el municipio desarrolló el Proyecto "Construcción Segunda Etapa Lagunas de Oxidación Cabecera Municipal Alvarado" con la participación de Cortolima en su cofinanciación. El objetivo del proyecto era mejorar el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas; las obras físicas consisten en construcción de una laguna facultativa y una laguna de maduración, las actividades consisten en el descapote y adecuación del terreno, limpieza del terreno, excavación, instalaciones de medida y de control, cerramiento, estructuras de almacenamiento. El proyecto genera un impacto ambiental positivo ya que contribuye a descontaminar las fuentes de aguas superficiales a donde van a desembocar los residuos líquidos, reduciendo el riesgo para los habitantes del sector de contraer enfermedades intestinales y virales, al completarse el 40% de remoción del sistema faltante en la primera etapa.

13.4.2.2. Alcantarillado rural.

El servicio de alcantarillado solamente existe en los centros poblados, aunque no cubre la totalidad de las viviendas y además no cuenta con sistema de tratamiento, vertiéndose directamente sobre redes de drenaje o sobre pendientes aledañas a los mismos. En términos generales, los centros poblados cuentan con redes, colectores y cajas de inspección, que permiten la conexión de la mayor parte de las viviendas. Sin embargo en cada uno de los centros poblados, particularmente en Caldas Viejo, Rincón Chipalo y La Tebaida, algunas viviendas no cuentan con conexión, debido fundamentalmente a su condición marginal o a condiciones topográficas que lo dificultan, acudiendo en estos casos al uso de pozos sépticos, los cuales no cuentan con las apropiadas condiciones técnicas.

Como se indicó en apartado anterior, el municipio deberá asumir en el futuro proyectos relacionados con los sistemas apropiados, al menos para los centros poblados.

13.4.3. Servicio de Energía Eléctrica. El servicio de energía eléctrica es servido por la Empresa de Energía Eléctrica del Tolima - Electrolima, a través de una red de interconexión de 230 kV La Mesa-Mirolindo, perteneciente al sistema ISA..

TABLA No. 97: SERVICIO DE ENERGIA (RESIDENCIAL) POR ESTRATO Y SECTOR. ALVARADO 2.000

ESTRATO	URBANO		RURAL		TOTAL
	No.	%	No.	%	
1	42	5.34	10	8.86	52
2	705	89.69	102	90.26	807
3	34	4.33	1	0.88	35
4	4	0.52	0	0	4
5	1	0.12	0	0	1
TOTAL	786	100	113	100	899

FUENTE: Electrificadora del Tolima

El servicio de energía de tipo residencial para el sector urbano presenta a agosto del 2.000, según datos suministrados por la Electrificadora del Tolima S.A. E.S.P., un total de 786 suscriptores de los cuales el mayor número de usuarios son de estrato 2, el 89.69% ; seguidos por los de nivel uno con un 5.34% y el estrato 3 con un 4.33%; del estrato 5 solo existe un usuario. (Ver Tabla No. 97)

En cuanto a tipo de usuario, lógicamente la mayor parte de ellos esta en el tipo residencial, el 92,58% (786 usuarios urbanos), seguido por el tipo Comercial con un 3,77% y por el tipo Oficial con un 3,30%. El Tipo Industrial tiene solo dos suscriptores o usuarios, representando un 0,24% de estos; El Tipo Alumbrado Público se toma como un usuario, aunque este servicio se presta para todo el casco urbano . (Ver Tabla No. 98)

Para el sector rural, mirando las mismas Tablas anteriores (97 y 98), se puede apreciar que por estratos solo se tienen suscriptores en los tres primeros, siendo mayor el número de usuarios pertenecientes al estrato 2, representando un 90,26% (102 usuarios).

En el estrato 1 tenemos 10 usuarios (8,86%), y en el estrato tres solo uno (0.80%). En cuanto a la prestación del servicio por tipo de usuario, el mayor número de suscriptores esta en el Residencial, participando con un 89,68% (113), seguido por los tipo Comercial e Industrial con cinco suscriptores en cada uno de éstos, (el 3,97%), El tipo Oficial presenta una participación del 2,38 (3 usuarios).

TABLA No. 98: TIPO DE USUARIO DE ENERGIA POR SECTOR. ALVARADO 2.000

TIPO	URBANO		RURAL		TOTAL
	No.	%	No.	%	
RESIDENCIAL	786	92,58	113	89,68	899
COMERCIAL	32	3,77	5	3,97	37

INDUSTRIAL	2	0,24	5	3,97	7
OFICIAL	28	3,30	3	2,38	31
ALUMBRADO PUBLICO	1	0,12	0	0,00	1
TOTAL	849	100,00	126	100,00	975

FUENTE: Electrificadora del Tolima

13.4.4. Servicio Telefónico

13.4.4.1. Telefonía urbana. La cabecera urbana cuenta con 296 líneas telefónicas instaladas, lo cual arroja una cobertura bruta del 70% y una densidad de 15 líneas por cada 100 habitantes, la cual puede considerarse muy aceptable para cualquier municipio.

La atención del servicio es prestada directamente por la empresa TELETOLIMA a través de la subestación municipal, que cuenta con los servicios de Discado Directo Nacional e Internacional, además de servicio de Fax. El municipio aún no cuenta con servicio de Internet.

13.4.4.2. Telefonía rural. Como ya se había anotado en cuadro anterior, la cobertura telefónica rural alcanza apenas al 2.8% sobre el total de viviendas aunque no todas las instaladas se encuentran en funcionamiento. La densidad de líneas para el sector rural es de apenas 0.6 teléfonos por cada 100 habitantes, que se considera muy baja. La Tabla No. 99 muestra el registro de solicitudes existentes para el proyecto de ampliación de la cobertura mediante el sistema de telefonía inalámbrica. De llegarse a realizar el proyecto, la cobertura para el sector rural podría aproximarse al 15 %, alcanzando una densidad de 3 línea por cada 100 habitantes, la cual continúa siendo baja, pero aún así, superior a la que se presenta para otros municipios del departamento.

TABLA No. 99: SUSCRIPTORES AL SERVICIO TELEFÓNICO, ÁREA RURAL. MUNICIPIO DE ALVARADO

Vereda	Nº de Líneas telefónicas.	En servicio	Proyecto de servicio inalámbrico (observaciones)
Veracruz	15	15	
Rincón Chípalo	1	-	
Caldas Viejo	1	1	36 Solicitudes
Tebaida	1	1	
Montegrande	1	1	
Totarito			47 Solicitudes
Cumina			18 Solicitudes
Los Guayabos			12 Solicitudes

Vereda	Nº de Líneas telefónicas.	En servicio	Proyecto de servicio inalámbrico (observaciones)
Alto de Juntas			38 Solicitudes
Hatico Tamarindo	8	8	12 Solicitudes
La Chumba			8 Solicitudes
Mercadillo			3 Solicitudes
El Barro	2	2	
El Convenio	1	1	
Estación Caldas	2	2	
La Palmita	5	5	
La Tigra	1	1	
TOTAL	38	37	174

FUENTE: Oficina de Telecom, Municipio, 1999.

13.5. VIVIENDA.

13.5.1 Aspectos generales de la vivienda.

La vivienda tipo en el municipio está construida en bloque de cemento o ladrillo, con pisos en cemento corriente alisado y techos en zinc. Su distribución espacial interna está constituida por dos o tres habitaciones de 16 a 20 metros cuadrados cada una, conformando un bloque que se separa mediante un pasillo de la cocina, que regularmente tiene las mismas dimensiones de una alcoba y se sitúa en la parte trasera de la casa. En el patio, tanto en el sector rural como en el urbano, se construyen la alberca-lavadero y la letrina. En el sector urbano existen todavía amplios solares ocupados por frutales, plantas ornamentales y en algunos casos aves de corral y cerdos.

El DANE, en el Censo Nacional de Población y Vivienda de 1993, presentó el siguiente cuadro, relacionado con el tipo de vivienda.

TABLA No. 100: ALVARADO. VIVIENDAS PARTICULARES POR ZONA, SEGÚN TIPO DE VIVIENDA. CENSO 1993

TIPO DE VIVIENDA	TOTAL	CABECERA	RESTO
Casa	1.842	514	1.328
Apartamento	10	8	2
Cuarto	44	35	9
Otra vivienda*	5	4	1

FUENTE: DANE. XVI Censo Nacional de Población y V de Vivienda.

La vivienda tanto rural como urbana, presenta todavía vestigios, aunque escasos, de construcciones en bahareque, que constituyen la típica herencia de la arquitectura popular del Tolima calentano. En el sector urbano, aunque la presencia de construcciones en bahareque es mucho más escasa, la vivienda guarda las características más auténticas de la vivienda tolimense propia del Valle del Magdalena.

Con respecto a la condición de ocupación, el mismo censo presentaba el siguiente cuadro.

TABLA No. 101: VIVIENDAS PARTICULARES, POR ZONA, SEGÚN CONDICIÓN DE OCUPACIÓN. ALVARADO

CONDICIÓN DE OCUPACIÓN	TOTAL	CABECERA	RESTO
Total	1.899	561	1.338
Ocupadas con personas presentes	1.621	504	1.117
Ocupadas con todas las personas ausentes	79	20	59
Viviendas desocupadas	199	37	162

FUENTE: DANE. XVI Censo Nacional de Población y V de Vivienda.

Con respecto al número de hogares por vivienda, se presentaba la siguiente situación.

TABLA No. 102: VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS CON PERSONAS PRESENTES POR ZONA, SEGÚN NÚMERO DE HOGARES EN LA VIVIENDA. ALVARADO, CENSO 1993.

Concepto	Total	Cabecera	Resto
Total	1.621	504	1.117
Uno	1.549	449	1.100
Dos	63	46	17
Tres	6	6	0
Cuatro	2	2	0
Cinco	0	0	0
Seis y más	1	1	0

FUENTE: DANE. XVI Censo Nacional de Población y V de Vivienda.

La tenencia de la vivienda fue definida con base en el Censo realizado en el área urbana para el proceso de formulación del Esquema de Ordenamiento Territorial, mostrando el resultado que se ilustra en la siguiente tabla.

TABLA No. 103: HOGARES PARTICULARES SEGÚN FORMA DE TENENCIA DE LA VIVIENDA. CABECERA URBANA. ALVARADO, 1999.

Tipo de tenencia	Número	Porcentaje
Propiedad	284	66.4
Arriendo	133	31.1
En pago	11	2.5
Totales	428	100.0

FUENTE: Corporación Ciencia y Cultura para el Desarrollo Regional. 1999.

En el área rural la vivienda, según el tipo de material de la construcción, se caracteriza como lo muestra la Tabla No. 104

TABLA No. 104: VIVIENDA RURAL SEGÚN TIPO DE MATERIAL. ALVARADO 1999

VEREDA	TOTAL VIVIENDAS	PAREDES				PISOS		TECHOS		
		Bloque/ladrillo	Bahareque	Madera	Otros	Cemento	Tierra	Zinc	Plancha	Otros
Cabecera del Llano.	37	32	5			34	3			
Caima.	32	1	31			1	31			
Caldas Viejo.	201	175	25			193	8			
Cruce de Los Guayabos.	19	10	9			14	9			
Cuminá.	33	21	12			29	4			
De Casitas.	23	9	14			17	6			
El Barro.	21	14	7			15	6			
El Convenio.	23	4	19			4	19			
Estación Caldas.										
Guamal.	24	4	20			13	11			
Hatico-Tamarindo.	56	54	2			56				
Juntas.	88	6	82			80	8			
La Chumba	16	3	13			9	7			
La Guaruma.										
Laguneta.	45	2	43			12	33			
La Mina.	20	4	14	2		9	11			
La Palmita	82	75	7			80	2			
La Pedregosa.	16	5	11			5	11			
La Tebaida.	50	17	33			47	3			
La Tigrrera.	62	1	61			10	52			
Los Guayabos.	60	14	46			35	25			
Las Violetas.	29	8	19			18	11			
Mercadillo.	14	2	12			8	4			
Monte grande.	54	6	48			30	24			
Piedras Blancas.	21	5	14	2		11	10			
Potrerrito-Guamal.										
Rincón Chípalo	70	24	46			70				
San Antonio										
Santo Domingo.										
Totarito.	75	54	21			65	10			
Vallecitos.	28	2	26			15	13			
Veracruz.	58	50	8			50	8			
TOTAL	1257	602	648	4		930	329			

FUENTE: Oficina de Vivienda Municipal, 1999.

13.5.2 Vivienda de interés social.

En cuanto a vivienda de interés social, el municipio de Alvarado desde el año 1993 ha venido gestionando los siguientes proyectos: Urbanización Jorge Enrique Salive (38 lotes adjudicados y 2 viviendas construidas), Luís Carlos Galan (66 lotes adjudicados, 32 viviendas construidas), Hector Prada Salas (45 lotes adjudicados y 8 viviendas construidas), Hacienda El Diamante (91 lotes adjudicados y 11 construidos) y Los Reyes (55 lotes adjudicados y 3 construidos); para un total de 295 lotes adjudicados y 56 viviendas construidas.

Actualmente el municipio cuenta con un área de terreno de 8.598 m², denominada "Urbanización Los Reyes", para 55 soluciones de vivienda, encontrándose tres viviendas ya construidas y dos más en construcción. El Programa se encuentra inscrito ante el INURBE. El predio se localiza sobre la vía al cementerio municipal, sobre la calle 5^a y las carreras 1^a y 2^a, entre los barrios Helena Espinosa y Ofelia de Salive.

13.6. INFRAESTRUCTURA.

13.6.1. Aseo y disposición de desechos. El servicio de recolección de desechos, apenas se realiza en la cabecera municipal y en los caseríos de Caldas Viejo y Veracruz, contando con este servicio durante dos días a la semana. La disposición se realiza a cielo abierto en lugares del sector rural que se han destinado a este fin, pero que no cuentan con tratamiento para el mismo. Aún así, es común que en muchas viviendas la población decida quemar los desechos al interior de sus solares o incluso frente a la vivienda.

La recolección es realizada utilizando la volqueta del municipio durante un día a la semana.

En el sector rural la disposición de desechos se realiza a cielo abierto sin ningún tipo de tratamiento y regularmente en los mismos alrededores de la vivienda.

En el municipio no existe un programa de manejo integral para la caracterización y disposición de residuos sólidos, razón por la cual no se encontró una base de datos que permita cuantificar volúmenes de producción ni composición de los mismos.

La situación podría complicarse hacia el futuro, pues el actual sitio para la disposición final de residuos sólidos se realiza en un predio aledaño a la planta de tratamiento de aguas residuales.

13.6.2. Plaza de Mercado. La plaza de mercado fue dada al servicio en el año de 1992, con el propósito de ofrecer un sitio para la oferta y demanda de bienes con destino al consumo diario de bienes de la canasta familiar. Sin embargo, su diseño y la promoción de su servicio entre la comunidad, no parecen haber sido

los más apropiados y en la actualidad se encuentra subutilizada. Los únicos locales que hacen uso de ella permanentemente son las distribuidoras de carnes y un expendio de bebidas, pues la distribución de verduras, hortalizas y legumbres se hace muy irregularmente.

La plaza cuenta con servicios públicos básicos como acueducto, alcantarillado y energía eléctrica. En el caso del servicio de acueducto, éste se construyó previendo la necesidad de los usuarios para hacer el lavado de productos que así lo requieran. La plaza cuenta también con baterías sanitarias para el servicio de los usuarios de los puestos de distribución y del público en general.

No existe un programa especial de manejo de los residuos sólidos producidos en la plaza y las condiciones generales de aseo podrían mejorarse sustancialmente, buscando una más apropiada estética del lugar. El servicio de recolección y disposición final de desechos sólidos del municipio tampoco cuenta con un sistema para el tratamiento de los desechos hospitalarios, producidos por el Hospital Local como por los puestos de salud localizados en los centros poblados.

Los aspectos técnicos de esta infraestructura se muestran en la tabla No. 105.

TABLA No. 105: ASPECTOS TÉCNICOS DE LA PLAZA DE MERCADO. MUNICIPIO DE ALVARADO.

Aspectos técnicos	Datos
Entidad administradora:	Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios
Día de mercado:	Sábado
Procedencia de los productos:	Sector Rural – Hortalizas Ibagué
Área (m ²):	600
Puestos fijos constituidos.	38
Puestos fijos ocupados:	
Expendios de carne	14
Expendios de comida	2
Expendios mercado de plaza	22

FUENTE: Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios. 1999.

13.6.3. Matadero Público Municipal. El matadero público municipal fue construido en 1997, en predio localizado en la carrera 1^a entre calles 4^a y 5^a, a menos de dos cuadras del parque principal de la cabecera urbana y entró a funcionar el 30 de diciembre de 1997, habiendo contado con la respectiva licencia ambiental otorgada por CORTOLIMA. Cuenta con trampa para descabello, diferenciales para colgar los animales y proceder a la quitada del cuero, posee sus

respectivos lavapanzas, mesones para manipuleo de las carnes, cuenta también con un sitio espacial para el sacrificio de los cerdos.

El sistema séptico cuenta con una trampa de grasas, dos pozos sépticos y conexión al alcantarillado municipal. Los residuos sólidos provenientes del sacrificio, son recolectados en canecas y luego son llevados por un particular para hacer concentrados para cerdos.

El matadero municipal es utilizado en cuatro y cinco días a la semana, con un sacrificio mensual de aproximadamente 30 animales, las condiciones higiénicas son excelente al interior del matadero municipal. Los aspectos técnicos y de administración, se muestran en la Tabla No. 106.

TABLA No. 106: MUNICIPIO DE ALVARADO. ASPECTOS TÉCNICOS DEL MATADERO.

Aspectos técnicos	Datos
Entidad administradora:	Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios
Año de construcción:	1997
Días de sacrificio:	Todos los días
Horario de sacrificio:	2:00 a.m.
Procedencia del ganado:	Rural – Región
Sistema de faneamiento:	Descabellado – Tierra
Sistema de transporte canales:	*
Estado general:	Bueno

FUENTE: Alcaldía Municipal.

- Las carnes son transportadas del matadero a los expendios en carretilla de madera.

16.6.4 Cuerpo de Bomberos

El municipio no cuenta con este servicio ni se tiene convenio para la atención incendios, en caso de que estos se presenten. De llegar a suceder algún caso, se deberá acudir a los cuerpos de bomberos voluntario y oficial de Ibagué, o a las ciudades de Venadillo y Lérica, donde se existen este servicio.

En la cabecera urbana no se cuenta con los hidrantes para realizar la conexión en caso de que ello llegue a requerirse.

16.6.5 Cementerio

El municipio cuenta con un cementerio localizado en el extremo nororiental de la cabecera, debidamente aislado por una pared en bloque, que encierra un área de 2 hectáreas, colindante con el área rural. Para el uso de la administración y del público se cuenta con instalaciones de acueducto que proveen agua para las necesidades requeridas. El cementerio cuenta igualmente con servicio de alumbrado eléctrico y la vía de acceso al mismo se encuentra pavimentada y en buen estado.

Por su localización y la intensidad de uso de su espacio, se considera que el cementerio no presenta una situación de riesgo sanitario ambiental para la población.

16.6.7 Subestación eléctrica

En la cabecera urbana se localiza una subestación eléctrica, localizada en la carrera 1ª con calle 6ª esquina. Esta subestación es receptora de la red de alta tensión de la línea La Mesa-Ibagué. La subestación ocupa un área de 375 m², en un lote de solo 25 x 12.5 metros. Aunque al momento de instalarse se encontraba en un sector escasamente poblado, es hacia allí que se ha producido la mayor densificación de vivienda, lo cual desde ya se constituye en situación de riesgo y por lo tanto de amenaza ambiental inducida.

16.6.8 Cárcel

El municipio cuenta con una cárcel de nivel local, que se encuentra dentro de las instalaciones de la Alcaldía Municipal, ocupando un área de 48 m², conformada por un patio y dos celdas, cada una de ellas de 4 x 4 metros, junto a las cuales se dispone de una batería sanitaria. El establecimiento es atendido por un guardián a cargo del municipio y alberga solamente personas que purgan penas de arresto por delitos menores, pues los sindicados por casos mayores son remitidos a la cárcel distrital de Ibagué.

13.7. INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE

13.7.1. Aspectos Generales. El municipio cuenta con una localización privilegiada sobre la Troncal del Magdalena, que comunica al centro, sur y suroccidente del país con la costa Atlántica, además de su cercanía a la capital del departamento, de la cual lo separan apenas 35 kilómetros por una vía nacional que se mantiene en excelentes condiciones de tránsito.

Por su ubicación el municipio presenta condiciones que óptimamente aprovechadas permitirían una envidiable articulación de las redes viales nacional, regional y local, girando alrededor de la Troncal del Magdalena, para la vertiente de la Cordillera

Central y el Valle del Magdalena, y de la vía que de San Juan de la China comunica las veredas centro occidentales con la ciudad de Ibagué.

El índice bruto de vías por kilómetro cuadrado para el municipio es de 1.14, el cual aunque a simple vista aparece como alto, está afectado por el pésimo estado de las mismas en sus redes departamental y local, que es donde se encuentra su mayor volumen.

13.7.2. Vías. Mientras el trazado y estado de la Troncal del Magdalena han sido objeto de prioritaria atención por parte de INVIAS y la empresa concesionaria, no ocurre igual con las vías departamentales, como las que conducen a Anzoátegui, Piedras y Ambalema, las cuales fueron construidas bajo dudosas condiciones éticas y técnicas, al punto que a menos de un año de entrar en servicio empezaron a presentar graves fallas en su carpeta asfáltica, además de no contar con las debidas obras de ingeniería para ampliación de puentes, manejo de taludes y bermas, ni tampoco con las especificaciones de ancho de la calzada y corrección de pendientes.

La red vial municipal, aunque tiene una malla que cubre hoy a la mayoría de las veredas, presenta problemas técnicos de trazados, obras de ingeniería y pendientes, además de los ya usuales de mantenimiento, que se hacen más evidentes durante los períodos de lluvias, cuando el transporte desde y hacia la cabecera municipal se dificulta enormemente, causando dificultades y pérdidas a la producción y comercialización de productos del sector rural. La tabla No. 107, muestra el inventario de vías del municipio.

TABLA NO. 107: INVENTARIO VIAL. MUNICIPIO DE ALVARADO, 1999

CLASIFICACIÓN VIAL (DECRETO NO. 0796 DEL 23-12-98)	LONG. KM.	CONDICIÓN	ESTADO
PRIMARIA			
Ibagué	35	Pavimentada	Bueno
Alvarado – Venadillo	21	Pavimentada	Bueno
Total red primaria	56		
SECUNDARIAS			
Alvarado – Piedras	10	Pavimentada	Regular
Alvarado – Anzoátegui	43	Pavimentado	Regular
Alvarado – Ambalema	55	Pavimentada	Regular
Total red secundaria	108		
TERCIARIAS			
Totarito – Cumina	6.5	Destapada	Regular
Los Guayabos – Totarito	7	Destapada	Mala

CLASIFICACIÓN VIAL (DECRETO NO. 0796 DEL 23-12-98)	LONG. KM.	CONDICIÓN	ESTADO
Alvarado – Montegrande – Tigrera – Piedras Blancas – Puente Tierra	40	Destapada	Regular
Alvarado – Laguneta – Tres Palos - La Guaruma	30	Destapada	Regular
Cruce Vallecito – Montegrande	10	Destapada	Mala
Hatico Tamarindo – La Chumba – El Taller	11	Destapada	Regular
La Chumba – La Caima	9	Destapada	Regular
Estación Caldas – Chípalo – Rincón Chípalo	8	Destapada	Regular
Monarca – Caldas Viejo - Miravalle	4	Pavimentada- destapada	Buena
Cruce Anzoátegui – El Barro	5	Destapada	Mala
Cruce los Guayabos – los Guayabos – la China	8	Destapada	Regular
Total red terciaria	138.5		
TOTAL VIAS	302.5		

FUENTE: Oficina de Servicios Públicos y Corporación Ciencia y Cultura para el Desarrollo Regional, 1999

13.7.3. Medios de Transporte

13.7.3.1. Urbano regional. La comunicación con la capital departamental, Ibagué, se realiza a través de la Troncal del Magdalena, en un trayecto de apenas 35 kilómetros, cubierto por las empresas de transporte Cootransnorte, Cootranslíbano, Velotax, Cootranstol, Rápido Tolima, Flota Magdalena, Transportes Purificación, Transportes Flota Águila, Transportes La Esperanza, Transportes Tisquesusa, Transportes Tequendama y Flota La Macarena. Además de las anteriores empresas, el municipio es transitado por empresas que realizan recorridos entre el suroccidente, centro occidente, norte y nororiente del país, siendo estas Copetrán, Expreso Bolivariano, Flota Magdalena y Expreso Brasilia.

Además se comunica con los municipios de Venadillo, distante 21 kilómetros; Ambalema, distante 37 kilómetros; Piedras, distante a solo 12 kilómetros y; Anzoátegui a 43 kilómetros. Todas las vías a estos destinos se encuentran pavimentadas.

La comunicación con el Municipio de Piedras se realiza a través de buses y taxis de la empresa Rápido Tolima y por vehículos particulares que no están organizados ni cuentan con permisos oficiales para esta función.

13.7.3.2. Urbano – rural. El transporte urbano rural es servido por una flota informal y particular de camperos, automóviles y camionetas que realizan el recorrido entre las diferentes veredas y la cabecera municipal y viceversa.

13.7.3.3. Parque Automotor Local. Debido a que el municipio no cuenta con Inspección Municipal de Tránsito y Transportes y a que es sede del Instituto

Departamental de Tránsito y Transportes del Tolima, no cuenta con un inventario de su parque automotor, el cual aparece inflado por el hecho que muchos automotores que circulan departamental y nacionalmente se han registrado en él para reducir no solo los trámites burocráticos sino los costos de este servicio.

13.8. ORGANIZACIONES SOCIALES.

Las organizaciones sociales existentes en el municipio corresponden a todas aquellas formas de organización legal que dan lugar a expresiones representativas de un sector gremial, político, cultural, deportivo o corporativo, de representación organizativa de las comunidades ante el Estado y los particulares, que existe de hecho y no necesariamente por la razón de persona jurídica.

Desde esta perspectiva, se han identificado las siguientes organizaciones sociales:

- Organizaciones gremiales: Sindicato de Maestros del Tolima, SIMATOL y Asociación de Usuarios del Proyecto de Adecuación de Tierras Hatico-Tamarindo.
- Organizaciones Cooperativas: Cooperativa de Aguacateros de Alvarado.
- Asociación Nacional de Usuarios Campesinos, ANUC, Comité de Alvarado, con Personería Jurídica 572 del 30 de noviembre de 1978.
- Junta de Acción Comunal Central, de la cabecera municipal.
- Junta de Acción Comunal Barrio Macondito.
- Juntas de Acción Comunal, de base veredal en todo el municipio.
- Juntas de Vivienda Comunitaria de las Asociaciones Luis Carlos Galán Sarmiento, Jorge Enrique Salive, Diamante, Héctor Prada Salas y Organización 2000.
- Asociación de Mujeres Campesinas de Alvarado, con Personería Jurídica 749 de 1991 (inactiva).
- Cooperativa de Trabajo Asociado de Alvarado-COALTRA.

13.9. ESPACIO PÚBLICO.

El Municipio de Alvarado, como la mayoría de municipios colombianos, cuenta con un bajo índice de espacio público, ya que éste es de 11.887 m², lo que arroja un índice de solo 5.8 m²/habitante en la cabecera municipal.

Si se relaciona con lo esperado por la Ley 388 de 1998, el déficit de espacio público para la cabecera municipal es de 9.2 m²/habitante, para un total acumulado de 18.887 m².

Las áreas de espacio público se espacializan en el Plano de Áreas Articuladoras del Espacio Público y Uso Territorial Proyectado FU1.

13.9.1 Calidad del espacio público. El espacio público está circunscrito a las áreas destinadas al parque central, al polideportivo infantil, al estadio municipal y al polideportivo del barrio La Palmita. Las áreas se encuentran bien demarcadas y en general se mantienen en buen estado, contando con iluminación nocturna, lo cual facilita el acceso de la población a las mismas.

Con respecto al estado de las vías, consideradas parte del espacio público, éstas han venido siendo objeto de un proceso paulatino de mejoramiento, mediante la pavimentación o la cubierta en concreto, con la previa construcción de sardineles y andes, pero en sectores de reciente construcción, hacia el nororiente de la cabecera el estado de las vías urbanas es deficiente y el espacio público en general es más escaso que en el resto de la población.

En el principal centro poblado, Caldas Viejo, solo se cuenta con el parque central y una cancha de fútbol, ambos en condiciones de mucho deterioro, ya que no hay mantenimiento para sus instalaciones ni amoblamiento. De las vías del poblado solamente la central ha sido objeto de pavimentación, mientras las vías internas acusan un estado deplorable y no gozan de atención por parte de la inversión municipal. En los demás centros poblados la condición del espacio público es aún más crítica, ya sea por las condiciones topográficas –casos de Totarito y Veracruz– o por ausencia de planeación física y mantenimiento, como en los casos de La Tebaida y Rincón Chipalo, donde solamente existen, en el primer caso una cancha polideportiva, y en el segundo, una cancha de fútbol y una cancha polideportiva, ambas sin mantenimiento.

13.9.1 Actividad y usos del espacio público.

13.9.1.1 Economía informal. El parque central de la cabecera urbana y los andenes sobre sus vías aledañas siempre ha sido objeto de apropiación particular por parte de vendedores ambulantes y estacionarios, que de manera permanente y durante días festivos y de festividades tradicionales, instalan allí sus casetas y toldos, para expender productos como comidas, bebidas y objetos misceláneos.

13.9.1.2 Clasificación del espacio público. Con base en el Decreto 1504 de 1998, el espacio público del municipio se clasifica como a continuación se muestra en la tabla 108.

TABLA NO 108. ELEMENTOS CONSTITUTIVOS NATURALES, ARTIFICIALES Y COMPLEMENTARIOS DEL ESPACIO PÚBLICO.

Elementos naturales	Elementos artificiales	Elementos complementarios
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sectores de Montaña de la Tigrera-Montegrande y Cuminá-Totarito. ❖ Cerro testigo de La Picota. ❖ Mesa de Las Yeguas. ❖ Terrazas de los ríos Alvarado, Chípalo, La China y Totare, y valles de las quebradas La Chumba, Vallecita, La Caima, 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Áreas longitudinales de los corredores de circulación interveredal, peatonales, para bestias de carga y vehiculares. ❖ Áreas integrantes de los sistemas viales de los ordenes nacional y departamental. ❖ Puentes sobre la vía nacional y sobre la vía departamental que conduce al municipio de Piedras. ❖ Puentes vehiculares y peatonales municipales. 	<p>Componentes del amoblamiento urbano:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Luminarias peatonales y vehiculares. ❖ Bancas en parques. ❖ Materas y jardineras de los parques. ❖ Teléfonos públicos. ❖ Juegos infantiles. ❖ Señalización vial y predial. ❖ Postes de redes de servicios públicos.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Áreas para la conservación y preservación del sistema hídrico. ❖ Rondas de los ríos Alvarado, Chípalo, China y Totare. ❖ Bocatomas de los acueductos veredales y su área de protección. ❖ Áreas de especial significación ambiental definidas en el presente Acuerdo. ❖ Áreas de conservación ambiental. ❖ Áreas de alta fragilidad ecológica. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Áreas articuladoras del espacio público y de encuentro. ❖ Parque Principal de la cabecera municipal. ❖ Parque Infantil. ❖ Estadio Municipal. ❖ Plazoletas centrales y públicas de los centros poblados. ❖ Polideportivos de los centros poblados y de las veredas. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Áreas y elementos de propiedad privada de interés ambiental. 	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Componentes de la vegetación natural e intervenida. ❖ Relictos de bosque natural. 		

FUENTE: Corporación Ciencia y Cultura para el Desarrollo Regional 2002.

Guamal	5	25	15	11	2	4	0	0	0	0	0	0	62	3.78
Casitas	1	8	7	3	2	6	3	4	1	0	0	0	35	2.13
Juntas	20	20	22	7	5	2	0	0	0	0	0	0	76	4.64
Cuminá	12	18	12	3	2	5	0	0	0	0	0	0	52	3.18
Mercadillo	6	21	23	21	6	9	2	2	0	0	0	0	90	5.50
Totarito	18	16	6	4	3	1	0	0	0	0	0	0	48	2.93
Caima Abajo	13	10	3	4	1	10	7	6	4	2	1	0	61	3.72
LA Palmita	51	28	4	0	2	1	0	0	2	0	0	0	88	5.37
El Hatico	9	12	2	5	1	10	4	1	0	0	0	0	44	2.68
Tamarindo	8	4	8	6	0	7	3	1	2	0	0	0	39	2.39
Caima Arriba	24	33	23	7	4	27	4	2	2	0	0	0	126	7.70
Piedras Blancas	12	13	17	10	12	24	4	0	0	0	0	0	92	5.61
Montegrande	8	19	17	18	15	18	4	0	0	0	0	0	99	6.04
La Tigra	33	15	15	14	4	17	2	0	0	0	0	0	100	6.10
Guaruma	0	4	2	3	4	4	2	0	0	0	0	0	19	1.16
Vallecitos	3	8	1	2	2	9	2	0	1	0	0	0	28	1.71
Pedregosa	0	0	2	1	2	3	3	0	0	0	0	0	11	0.67
Chumba	4	2	2	6	2	5	14	6	1	0	0	0	42	2.56
Tebaida	32	13	10	7	5	8	5	0	0	0	0	0	80	4.90
Chípalo	58	37	11	7	4	6	0	0	1	0	0	0	124	7.57
Doyare	10	6	4	1	2	6	12	4	1	2	0	0	48	2.93
Arenosa	0	2	2	0	0	4	1	9	1	0	0	0	18	1.10
Moyones	0	0	0	0	0	1	0	1	5	1	0	0	8	0.49
Chucuní	5	1	0	0	1	5	8	3	0	0	0	0	23	1.40
Total	422	353	232	172	93	209	94	38	20	5	1	0	1.638	100.00
%	25.7	21.5	14.2	10.5	5.7	12.8	5.7	2.3	1.2	0.30	0.06	0		100.00

FUENTE: IGAC, 1997.

13.11.2. Sector urbano. El catastro urbano del municipio presenta un total de 1.364 predios, de los cuales el 75.81% se ubica en la cabecera; el 18.84%, en el caserío de Caldas Viejo; el 3%, se ubica en el caserío de Veracruz y; el 2.35%, en el caserío de Totarito.

Del total de predios de la cabecera urbana, el 27.5% es menor a 100 metros cuadrados; el 31.9% se encuentra entre 100 y 200 metros cuadrados; el 11.3% se ubican entre 200 y 300 metros cuadrados. El restante 29.3% son predios de extensión superior a 300 metros cuadrados.

La Tabla No. 110 muestra la situación del catastro urbano del municipio.

TABLA No. 110: TAMAÑO DE PREDIOS URBANOS EN CABECERA Y CENTROS POBLADOS. MUNICIPIO DE ALVARADO. En m²

SECTOR	-Menos de 100	100 - 200	200 - 300	300 - 400	400 - 500	500 - 750	750 - 1.000	1.000 - 2.000	2.000 - 3.000	3.000 - 4.000	4.000 - 5.000	5.000 -10.000	Más de 10.000	Total	%
Cabecera	227	401	126	90	60	57	26	26	6	4	1	7	3	1.034	75.81
Caldas Viejo	127	12	17	29	27	23	10	10	2	0	0	0	0	257	18.84
Veracruz	6	12	9	2	2	5	1	4	0	0	0	0	0	41	3.00
Totarito	16	10	3	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	31	2.35
Total	376	435	155	122	90	85	38	40	8	4	1	7	3	1.364	100
%	27.5	31.9	11.3	8.9	6.6	6.2	2.8	2.9	0.6	0.3	0.07	0.5	0.2	100	—

FUENTE: IGAC.

13.11.3. Resumen de catastro rural y urbano. El catastro general rural y urbano del municipio muestra un total de 3.002 predios, de los cuales 1.638 corresponden al área rural y 1.364 al área urbana, como lo ilustra la Tabla No. 111.

TABLA No. 111: PREDIOS SEGÚN CONDICIÓN RURAL Y URBANA. ALVARADO

ASPECTO	NÚMERO DE PREDIOS	EXTENSIÓN M2	VALOR AVALUOS
Totales	3.272		24.278.494.600
Predios rurales	1.638		
Área predios rurales		338.130.000	
Predios urbanos	1.634		
Área predios urbanos		346.618	
Área construida urbana		59.680	
Área construida rural		111.823	

FUENTE: IGAC.

13.12 AMENAZAS NATURALES E INDUCIDAS EN EL ÁREA URBANA

13.12.1 Áreas con Amenazas Naturales

En la cabecera municipal, se identifican dos sectores que presenta riesgo de baja magnitud, el primero corresponde al barrio Macondito, localizado entre la carrera 2ª entre calles 2ª y 3ª; el segundo al barrio Jorge Salive, en el costado noroccidental del barrio Luis Carlos Galán. Ambos barrios se encuentran sobre la margen derecha de la quebrada La Palmita.

13.12.2 Áreas con Amenazas Inducidas

Son aquellas áreas que están expuestas a eventos que pueden ser producidos por la presencia de elementos artificiales diversos. En la cabecera urbana de Alvarado se identifican los siguientes elementos que generan amenaza inducida:

- El sistema de conducción del gasoducto, punto de almacenamiento y entrega en la cabecera municipal de Alvarado, coordenadas X = 996.948.61, Y= 903.453.99; punto de salida al norte límite con el municipio de Venadillo, río Totare, coordenadas X= 106.960.17, Y= 904.729.85
- Línea de Alta Tensión del Sistema Interconectado La Mesa-Mirolindo.
- La Subestación Eléctrica localizada en el perímetro urbano, barrio Centro, calle 6° con carrera 1°.
- Corredor vial sobre la variante de la Troncal del Magdalena, que atraviesa la cabecera urbana, separando los sectores de los barrios Macondito-La Palmita y Luis Carlos Galán-Jorge Salive del sector central.
- El área contenida en el predio identificado con matrícula inmobiliaria 010000120015000 urbano, en la cual se ubica la estación de combustible Terpel, sobre la vía que conduce de Alvarado al municipio de Ibagué.

13.12 SISTEMAS PRODUCTIVOS DEL MUNICIPIO DE ALVARADO

Los sistemas productivos del área de estudio se caracterizan para permitir el conocimiento de la situación actual del municipio con miras al mejoramiento del nivel de vida de la población a través de una productividad sostenida.

Para lograr la caracterización de los sistemas, se tomaron las unidades homogéneas de tierra como áreas medibles y controladas por un grupo de individuos que actúan de manera dinámica, estableciendo procesos productivos y transformando favorable o desfavorablemente los sistemas paisajísticos.

De acuerdo al análisis de los procesos físicos, bióticos y socioeconómicos de las unidades homogéneas se definieron los diferentes sistemas de producción del municipio de Alvarado. La aplicación de encuestas por vereda, la participación directa de la comunidad en los diferentes talleres para el diagnóstico del componente rural del Esquema de Ordenamiento Territorial y la información secundaria obtenida a través de la UMATA, URPA, Comité Departamental de Cafeteros, Comité de Ganaderos del Tolima, Federación Nacional de Arroceros, Corpoica y demás entidades del sector Agropecuario; permitieron la versión general preliminar de los sistemas de producción presentes en el área de estudio.

3.12.1 Actividades de Extracción.

El municipio cuenta con pozos de petróleo, en el sector de Caldas Viejo, área denominada campo Totare, localizada sobre la margen derecha del río La China. Este campo registro en el año 2000, un Volumen de 37.576 barriles; en el año 2001, 36.123 barriles; en el año 2002, 32.933 barriles.

Según información del ministerio de Minas y Energía, el contrato de Asociación del Bloque Pijao fue suscrito entre Ecopetrol y American International Petroleum Corporation of Colombia e Industria Minera y Petrolera Independence S. A en marzo 3 de 2000, con fecha efectiva mayo 2 de 2000. El bloque se localiza en las jurisdicciones municipales de Ibagué, Alvarado, Piedras y Coello en el Departamento del Tolima, Nariño y Girardot en el departamento de Cundinamarca. Cubre un área de 40.838 hectáreas y seis mil cuatrocientos dieciocho metros cuadrados. La compañía independence, realizó cesión de intereses, derechos y obligaciones a Mercantile Colombia Oil and Gas. El área total del bloque en Alvarado es de Los puntos se localizan en las veredas La Palmita, Rincón Chipalo, Caldas Viejo, Hatico Tamarindo. El área potencial correspondiente al Bloque Pijao, en jurisdicción del municipio de Alvarado ocupa un área de 2746.92 hectáreas.

La extracción de hidrocarburos (petróleo), le reporta al municipio regalías aún no significativas, las cuales según registros llevados desde 1995, se han comportado de la siguiente manera:

TABLA No. 111: REGALÍAS LÍQUIDAS POR CONCEPTO DE LA EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS EN EL MUNICIPIO DE ALVARADO Y DEPARTAMENTO DEL TOLIMA (MILES DE PESOS).

AÑO LUGAR	1995	1996	1997	1998
ALVARADO	15.743	16.580	18.618	24.908
TOLIMA	3.649.385	3.925.082	6.044.808	4.678.733

FUENTE: CÁMARA DE COMERCIO DE IBAGUÉ. INDICADORES ECONÓMICOS. 1997-1998

Además de esta actividad extractiva, se realizan actividades de exploración y explotación de materiales para construcción como arenas, recibos, balastros, gravas, gravillas, localizados en las veredas Casitas, Rincón Chipalo, Caldas Viejo, Hatico Tamarindo, Palmita; Arcillas para la fabricación de ladrillos ubicado en la vereda Totarito. Igualmente existen yacimientos de feldespatos en las veredas Guayabos y Cruce Los Guayabos, el área parcial con títulos otorgados por MINERCOL LTDA es de 513.33 hectáreas para esta actividad.

Según información reportada por Minercol (2002), existen 10 licencias de explotación otorgadas para actividades de exploración y explotación de materiales como arenas, balastros, recibos, gravas, gravillas, arcillas y feldespatos. Toda la actividad minera en el municipio se realiza a cielo abierto, ya que se trata de canteras, que proveen material para el mantenimiento vial básicamente, y obtención de material de arrastre sobre las márgenes de los ríos Alvarado y la China, además de la quebradas La Caima y otras menores.

El cuadro 112 indica el estado de las concesiones otorgadas por Minercol, su estado con relación a licencia ambiental, el tipo de explotación realizada y la localización de la mina respectiva.

TABLA 112. LICENCIAS DE EXPLOTACION PARA ACTIVIDADES MINERAS EN EL MUNICIPIO DE ALVARADO.

MODALIDAD	ESTADO	MINERAL	MINERO
Licencia Explotación	Inscrito en espera de viabilidad ambiental(06-12-2001)	Feldespato, demás concesibles	Genaro Gomez Jaramillo (93381321)
Licencia Exploración	En ejecución en etapa de exploración (01-12-1997)	Materiales de construcción	José Agustín Fajardo Puerta (5805594)
Licencia Explotación	En perfeccionamiento-en tramite-05-noviembre-1998	Materiales de reconstrucción, recebo, grava	Francisco de Paula (2238780)
Licencia Exploración	En ejecución - en etapa de exploración(21-11-97)	Feldespato, demás concesibles	Hernando Valderrama Avello, Avello Huertas Elvira (28973630)
Licencia Explotación	En ejecución - en etapa de explotación (26-05—98)	Grava - Arena	Francisco de Paula Hernandez (2238780)
Licencia Exploración	En ejecución , etapa de exploración (14-05-98)	Recebo, demás, concesibles	Antonio Valencia Trujillo (5894522)
Licencia Exploración	En ejecución Etapa de exploración (30-10-97)	Materiales de construcción	Construcciones Carrillo Caycedo- Conca y S.A (8600770144)
Licencia Exploración	En ejecución en etapa, de exploración (22- 04-1998)	Arena, demás concesibles	Adolfo Delgado (240187)
Licencia Exploración	En ejecución etapa de exploración(26-05-98)	Materiales de construcción	José Suri Díaz Flores (10282)
Licencia Exploración	En perfeccionamiento en tramite (23-03-2000)	Materiales de construcción, demás concesibles	Fernando Garcia Bonilla (79154382)
Licencia Exploración	Inscrito, en espera de viabilidad ambiental(3-03-2002)	Arena ,arcilla,demás concesibles)	Rafael Castro Gonzalez(2392980)Gustavo Cifuentes Almadia (6022393)
Licencia Exploración	En ejecución, en etapa de exploración (25-04-2002)	Materiales de construcción , recebo, balastro	Vctor Adriano Hernandez Vargas (14232819),Hernandez Delgado Adriano (2239146)

FUENTE: MINERCOL S.A. 2002

Puede agregarse además, que la minería efectivamente ha sido una actividad marginal en el municipio y que de la conformación geológica de su territorio no se deduce una potencialidad significativa para desarrollos futuros, aunque el renglón de triturados podría convertirse en un competidor favorable para la construcción en Ibagué, aprovechando la localización geográfica favorable, frente a distancias mayores a sitios abastecedores como Guamo, Saldaña y Ortega, en el sur del departamento.

Las áreas de provisión de los materiales de cantera están asociados a complejos granodioríticos sobre la vertiente oriental de la Cordillera Central, aptos como recebo para el mantenimiento y afirmado de vías rurales y urbanas, respectivamente. Las áreas de provisión del material de arrastre se encuentran sobre las áreas de transferencia de carga y bajas de toda la red de drenaje mayor y secundaria del municipio, constituidas por enormes depósitos coluvio-aluviales de material de origen volcánico, compuesto en su mayoría por cantos rodados y arenas aptas para actividades de construcción.

13.12.2. Actividades Agrícolas. La producción del municipio es diversa, aunque los niveles de tecnología y productividad presentan enormes diferencias entre las áreas planas y las áreas de ladera, debidas no solo a la aptitud de los suelos sino también al acceso de los productores a los medios e instrumentos de producción y al régimen de tenencia de la tierra.

Con base en la información obtenida de la UMATA, de la Secretaría de Desarrollo Departamental, de la Federación Nacional de Arroceros, de CORPOICA y de la Federación de Algodoneros, se presenta la Tabla No. 113, que ilustra el comportamiento de los principales cultivos según área sembrada y volúmenes de producción.

Una vez tabulada esta información, se ha procedido a realizar un análisis comparativo de las áreas sembradas y volúmenes de producción del municipio de Alvarado con respecto a los demás municipios del departamento, así como también de su peso relativo con respecto a los mismos en el contexto departamental, como se ilustra en la Tabla No. 114

Se puede apreciar en esta última Tabla, que el área sembrada en cultivos importantes para la producción local, como el arroz, representó para 1996 el 3.4% del área sembrada total departamental; el 3.3% del volumen de producción y; alcanzó un rendimiento muy similar al que se presentó para el Tolima, que es considerado el departamento con la más alta producción de toneladas por hectárea en el contexto nacional arrocero.

Como aquí mismo se observa, la producción municipal de toneladas por hectárea igualó a la departamental durante el año 1998. En otros renglones como el sorgo, la participación del municipio se destaca en el contexto departamental porque representa el 4.2% del área sembrada, frente al 4.5 % del volumen de producción; siendo su promedio de producción de toneladas por hectárea superior al departamental, como lo ilustra la Tabla No. 115. Debe anotarse que si el municipio contara con disponibilidad de riego para aproximadamente 3.000 hectáreas aptas para actividades de agricultura comercial tecnificada, que carecen de éste, su participación en el total departamental podría alcanzar tasas significativas, elevando la importancia del mismo en la producción regional.

TABLA No. 113 AREAS DE SIEMBRA Y PRODUCCION DE CULTIVOS POR VEREDA.
MUNICIPIO DE ALVARADO. 1998-1999.

CULTIVOS	VEREDAS	AREA TOTAL EN PRODUCCION (has.)	AREA TOTAL SEMBRADA / 98 (has.)	PRODUCCION ESTIMADA / 98 (tn)	PRODUCCION ESTIMADA / 99 (tn)
AGUACATE	LAGUNETA	141.00	154.50	2.256	2.448
	VALLECITO	141.00	554.50	2.256	2.448
	MONTEGRANDE	47.00	51.50	752	816
	TIGRERA	47.00	51.50	752	816
	LOS GUAYABOS	94.00	103.00	1.504	1.632
			470.00	515.00	7.520
CAÑA PANELERA	TOTARITO	124.00	260.00	930	1.230
	JUNTAS	186.00	390.00	1.395	1.845
	VERACRUZ	62.00	130.00	465	615
	CUMINA	186.00	390.00	1.395	1.845
	GUAYABOS	62.00	130.00	465	615
			620.00	1.300.00	4.650
LIMON COMUN	CALDAS VIEJO	5.40	5.40	43.20	67.20
	LA TEBAIDA	2.70	2.70	21.60	33.60
	LA PALMITA	3.60	3.60	28.80	44.80
	LA CAIMA	2.70	2.70	21.60	33.60
	RINCON CHIPALO	3.60	3.60	28.80	44.80
			18.00	18.00	144
MANGO TECNIFICADO	HATICO-TAMARINDO	13.20	13.20	198	288
	CALDAS VIEJO	6.60	6.60	99	144
	CABECERA DEL LLANO	2.20	2.20	37	48
			22.00	22.00	330
PLATANO	LAGUNETA	108.00	111.00	1.026	1.054,50
	MONTEGRANDE	108.00	111.00	1.026	1.054,50
	TIGRERA	108.00	111.00	1.026	1.054,50
	VALLECITO	108.00	111.00	1.026	1.054,50
	LA CAIMA	108.00	111.00	1.026	1.054,50
			540.00	555.00	5.130
YUCA	VALLECITO	18.75	19.50	150	186
	LAGUNETA	37.50	39.00	300	372
	MONTEGRANDE	25.00	26.00	200	248
	LA TIGRERA	18.75	19.50	150	186
	LA CAIMA	25.00	26.00	200	248
			125.00	130.00	1.000

FUENTE: Secretaria Dptal de Agricultura, Urpa. Federacion Nacional de Arroceros. Corpoica. Federacion Nacional de Algodoneros. Alcaldia Municipal de Alvarado, Umata. Ajustes Corporacion Ciencia y Cultura para el Desarrollo Regional, 1999

CONTINUACION
 TABLA No. 113. AREAS DE SIEMBRA Y PRODUCCION DE CULTIVOS POR VEREDA.
 MUNICIPIO DE ALVARADO. 1998-1999.

CULTIVOS	VEREDAS	AREA TOTAL EN PRODUCCION (has.)		AREA TOTAL SEMBRADA / 98 (has.)		PRODUCCION ESTIMADA / 98 (tn)	PRODUCCION ESTIMADA / 99 (tn)
		Sem. A	Sem. B	Sem. A	Sem. B		
MAIZ	VALLECITO	42.00	39.00	45.00	42.00	129.60	67.20
	LAGUNETA	42.00	39.00	45.00	42.00	129.60	67.20
	TIGRERA	14.00	13.00	15.00	28.00	43.20	44.80
	MONTEGRANDE	21.00	26.00	22.50	14.00	75.20	22.40
	LA CHUMBA	21.00	13.00	22.50	14.00	54.40	22.40
			146.00	130.00	150.00	140.00	562.00
CAFÉ TRADICIONAL	JUNTAS		188.00		188.00	112.80	115.20
	TOTARITO		188.00		188.00	112.80	115.20
	MONTEGRANDE		188.00		188.00	112.80	115.20
	TIGRERA		188.00		188.00	112.80	115.20
	GUAYABOS		188.00		188.00	112.80	115.20
				940.00		940.00	564.00
CAFÉ TECNIFICADO	TOTARITO		200.00		200.00	220.00	231.00
	JUNTAS		200.00		200.00	220.00	231.00
	MONTEGRANDE		200.00		200.00	220.00	231.00
	TIGRERA		200.00		200.00	220.00	231.00
	VERACRUZ		200.00		200.00	220.00	231.00
				1.000.00		1.000.00	1.100.00
ARROZ TECNIFICADO	CALDAS VIEJO	411.00	410.40	417.00	414.00	5.174,82	2.617,65
	RINCON CHIPALO	205.50	205.20	208.50	207.00	2.587,41	1.308,87
	CALICANTO	274.00	273.60	278.00	276.00	3.449,88	1.745,10
	EL BARRO	274.00	273.60	278.00	276.00	3.449,88	1.745,10
	MOLLONES	205.50	205.20	208.50	207.00	2.587,41	1.308,83
			753.50	1.368.0	1.390	1.380.0	17.249,40
ALGODÓN TECNIFICADO	CALDAS VIEJO	35.75		38.50		64.35	74.25
	LA PALMITA	19.50		21.00		35.10	40.50
	LA CHUMBA	9.75		10.50		17.55	20.25
			65.00		70.00		117.00
SORGO TECNIFICADO	RINCON CHIPALO	225.00	223.50	228.00	225.00	1.614.60	810.00
	LA CHUMBA	150.00	149.00	150.00	150.00	1.076.40	540.00
	CASITAS	75.00	74.50	76.00	75.00	508.20	270.00
	LA PALMITA	150.00	149.00	152.00	150.00	1.076.40	540.00
	CALDAS VIEJO	150.00	149.00	152.00	150.00	1.076.40	540.00
			750.00	745.00	758.00	750.00	5.382.00

FUENTE: Secretaria Dptal de Agricultura, Urpa. Federación Nacional de Arroceros. Corpoica. Federación Nacional de Algodoneros. Alcaldía Municipal de Alvarado, Umata. Ajustes Corporación Ciencia y Cultura para el Desarrollo Regional, 1999

TABLA No. 114: **CULTIVOS DE ARROZ.** ÁREA SEMBRADA, ÁREA COSECHADA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTOS POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO, 1994-1998.

Año	Localidad	Área sembrada	Área cosechada Hectáreas.	Producción Toneladas.	Rendimiento Ton /ha.
1994	Tolima	76.688	76.686	502.030.76	6.55
	Alvarado	2.300	2.600	15.140	6.8
1995	Tolima	88.996	86.756	555.238	6.4
	Alvarado	2.620	2.480	15.628	6.3
1996	Tolima	78.702	78.102	500.471	6.4
	Alvarado	2.680	2.680	16.750	6.25
1997	Tolima	71.733	70.216	457.591	6.5
	Alvarado				
1998	Tolima				
	Alvarado	2.770	2.738	17.113	6.25

FUENTE: Secretaría Dptal de Agricultura, URPA, 1999

TABLA No. 115. **CULTIVOS DE SORGO** ÁREA SEMBRADA, ÁREA COSECHADA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTOS POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO, 1994-1998.

Año	Localidad	Área sembrada Toneladas	Área cosechada Hectáreas.	Producción Toneladas.	Rendimiento Ton/ha.
1994	Tolima	46.055	46.005	139.320	3.03
	Alvarado	1.800	1.800	5.760	3.2
1995	Tolima	51.325	50.995	171.812	3.4
	Alvarado	14.040	1.440	5.040	3.5
1996	Tolima	34.624	34.449	111.713	3.2
	Alvarado	1.450	1.440	5.006	3.3
1997	Tolima	23.489	22.525	73.533	3.3
	Alvarado				
1998	Tolima				
	Alvarado	1.510	1.495	5.382	3.6

FUENTE: Secretaría Dptal de Agricultura, URPA. 1999

La producción cafetera, aunque en términos generales marginal en el contexto departamental, tiene una importante presencia en el sector cordillerano del municipio, registrando un área sembrada, para 1998, de 2.015 hectáreas, de las cuales 1.080 correspondían a cafetales tradicionales y 935 a cafetales tecnificados. El área sembrada representa apenas el 1.8% del total departamental, mientras que la producción solo representaba el 1.3%. La productividad en café tradicional sin embargo era superior a la media departamental, pero la de café tecnificado se mantenía rezagada con respecto a la departamental, por obvias razones bioclimáticas. La Tabla No. 116 ilustra la relación de la producción cafetera municipal con respecto a la departamental.

TABLA No. 116 CULTIVOS DE CAFÉ. ÁREA SEMBRADA, ÁREA COSECHADA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTOS POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO, 1994-1998.

AÑO	LOCALIDAD	AREA SEMBRADA HECTÁREAS.		AREA COSECHADA HECTÁREAS.		PRODUCCIÓN TONELADAS.		RENDIMIENTO TON /HA.	
		TRADIC	TECNIF	TRADIC	TECNIF	TRADIC	TECNIF	TRADIC	TECNIF
1994	Tolima	54.158	93.022	54.158	92.669	28.166.62	121.545.92	0.52	1.31
	Alvarado	927	836	927	836	556.20	1.013.83	0.6	1.21
1995	Tolima	44.893.6	96.849	44.843.6	98.194	22.929.75	168.305.74	0.51	1.81
	Alvarado	927	836	927	836	556.2	1.036.64	0.6	1.24
1996	Tolima	30.458	97.976	30.458	97.522	13.656	138.824	0.4	1.4
	Alvarado	1.136	1.208	1.136	1.208	682	1.329	0.6	1.1
1997	Tolima	39.208	68.147.6	39.208	54.518.08	16.644.09	88.291.17	0.42	1.62
	Alvarado	-	-	-	-	-	-	-	-
1998	Tolima	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alvarado	1.080	935	940	1.000	564	1.029	-	1.1

FUENTE: Secretaría Dptal de Agricultura, URPA.

Es oportuno indicar que pese a la baja participación global del municipio en la producción cafetera departamental, la mayor parte de la población rural se encuentra vinculada a ella, derivando de la misma y de productos asociados, como el pancoger, la yuca, el maíz y el aguacate, la base de la economía local campesina. Otro renglón importante en la economía campesina es la yuca, la cual

presenta aceptables rendimientos con respecto a los que se tienen para el departamento, aunque su práctica, es muy reducida. La Tabla No. 117 muestra el comportamiento de este cultivo con respecto al departamental. El área sembrada representa solo el 3.4%, mientras la producción alcanza una participación equivalente al 3.2%

El cultivo de maíz tradicional, que en otras épocas soportaba parte importante de la dieta familiar y del ingreso, se ha mantenido en áreas muy reducidas siendo una práctica realizada en pequeñas parcelas, sobre todo en las áreas de economía campesina. La Tabla No. 118 muestra la relación municipio-departamento para este renglón de la producción local.

El último renglón que se ha considerado para el análisis económico de la producción agrícola, es el relacionado con el cultivo de limón, siendo en este caso la menor de las participaciones municipales en el conjunto departamental, pues para el año de referencia, 1996, el área sembrada fue de apenas el 0.4% y la producción del 0.2%, mientras la productividad apenas se situaba un poco por encima del 50% de la departamental. La Tabla No. 119 ilustra esta situación, que mejoró significativamente a partir de 1997, alcanzando una participación del 1.6% del área sembrada y del 0.36% de la producción, manteniendo su baja productividad.

Dos renglones que podrían resultar promisorios para segmentos específicos de la población podría ser el cultivo de la ciruela y del aguacate. El primero, encuentra un mercado preferencial en la población en tránsito y turistas que se movilizan por la troncal del Magdalena tanto desde, como hacia el interior del departamento; el segundo es reconocido en los mercados regional y nacional por la calidad y textura, siendo sus cosechas abundantes, al punto de haber generado varios intentos de organización gremial de los productores y la elaboración de un proyecto agroindustrial que busca su uso en la producción de derivados tanto para uso alimentario como estético.

Con el apoyo de la UMATA y el esfuerzo de los productores, el aguacate fue incorporado como uno de los cuarenta productos promisorios en el estudio de competitividad del Tolima y en la formulación de cadenas productivas.

TABLA No. 117. **CULTIVOS DE YUCA.** ÁREA SEMBRADA, ÁREA COSECHADA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTOS POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO, 1994-1998.

AÑO	LOCALIDAD	AREA SEMBRADA HECTÁREAS.	AREA COSECHADA HECTÁREAS.	PRODUCCIÓN TONELADAS.	RENDIMIENTO TON/HA.
1994	Tolima	4.406	2.467	23.437	9.5
	Alvarado	215	115	920	8.0
1995	Tolima	4.045	4.054	39.082	9.6
	Alvarado	140	140	1.050	7.5
1996	Tolima	3.357	3.318	26.979	8.8
	Alvarado	138	138	1.035	7.5
1997	Tolima	3.799	3.556	31.428	8.8
	Alvarado	-	-	-	-
1998	Tolima	-	-	-	-
	Alvarado	130	125	1.000	8.0

FUENTE: Secretaría Dptal de Agricultura, URPA. 1999

TABLA No. 118. **CULTIVOS DE MAÍZ.** ÁREA SEMBRADA, ÁREA COSECHADA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTOS POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO, 1994-1998.

AÑO	LOCALIDAD	AREA SEMBRADA HECTAREAS	AREA COSECHADA HECTÁREAS.	PRODUCCIÓN TONELADAS.	RENDIMIENTO TON/HA.
1994	Tolima	19.093	19.093	35.376	1.85
	Alvarado	260	260	284	1.9
1995	Tolima	18.117	16.583	31.323	2.5
	Alvarado	232	232	510	1.85
1996	Tolima	14.292	14.150	26.029	1.0
	Alvarado	260	255	381	1.5
1997	Tolima	12.705	10.864	18.269.60	1.7
	Alvarado	-	-	-	-
1998	Tolima	-	-	-	-
	Alvarado	290	270	432	1.6

FUENTE: Secretaría Dptal. de Agricultura, URPA, 1.999.

TABLA No. 119: **CULTIVOS DE LIMÓN.** ÁREA SEMBRADA, ÁREA COSECHADA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTOS POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO, 1994-1998.

AÑO	Localidad	Área Sembrada Toneladas	Área Cosechada Hectáreas.	Producción Toneladas.	Rendimiento Ton/Ha.
1994	Tolima	1.428	1.256	18.464	14.7
	Alvarado	8	8	64	8.0
1995	Tolima	1.832	1.4352	22.049	15.19
	Alvarado	8	8	64	8.0
1996	Tolima	1.948	1.605	23.668	14.75
	Alvarado	8	8	64	8.0
1997	Tolima	1.875	1.555	22.180	14.26
	Alvarado	30	10	80	8.0
1998	Tolima				
	Alvarado	43	18	144	8.0

FUENTE: Secretaría Dptal. de Agricultura, URPA, 1.999.

Con respecto a la producción estimada total, ingreso y utilidad bruta, según renglones de producción agrícola. La Tabla No. 120 presenta el estado de estas variables en la economía local.

Debe destacarse que pese a la importancia que puedan tener las variables de producción e ingreso percibidos por concepto de los renglones analizados, aquellos que representan los mayores volúmenes de ingresos, corresponden a productos cuya realización económica fluye fuera de los circuitos locales e incluso departamentales, generando en realidad muy pocos efectos de reinversión en la economía local. Aquí nos referimos explícitamente a la mediana y gran producción ganadera y agrícola comercial tecnificada (arroz, sorgo), pues los renglones de la producción campesina si tienen un efecto directo en el sostenimiento de la economía local, al ser los responsables de la

TABLA No. 120: MUNICIPIO DE ALVARADO. PRODUCCION ESTIMADA TOTAL, INGRESOS Y UTILIDAD BRUTA DE PRODUCCION AGRICOLA. 1998 – 1999

MILLONES DE \$

CULTIVOS	PRODUCCION ESTIMADA /98 (Toneladas)	PRODUCCION ESTIMADA /99 (Toneladas)	TOTAL INGRESOS ESTIMADOS /98	TOTAL INGRESOS ESTIMADOS /99	TOTAL UTILIDAD BRUTA ESTIMADA /98	TOTAL UTILIDAD BRUTA ESTIMADA /99
AGUACATE TRADIC	7.520	8.160	4.812,80	5.222,40	4.051,87	4.396,71
LIMON COMUN TRADIC	144	224	40,32	62,72	22.689	35,30
MANGO TECNIF	330	480	138,60	201,60	74,03	107,68
CAFÉ TECNIF	1.100	1.155				
CAFÉ TRADIC	564	576	1.579	1.612,80	497,26	507,84
CAÑA PANELERA TRADIC	4.650	6.150	3.813	5.043	2.563,70	3.390,70
YUCA TRADIC	1.000	1.240	240,00	297,60	134,88	167,25
MAIZ TRADIC	562	224				
ARROZ TECNIF	17.249	8.725,51	7.417,07	3.751,97	1.128.638	748.705
ALGODÓN TECNIF	117.00	135,00	95,94	110,70	12,61	14,55
SORGO TECNIF	5.382	2.700	1.614,60	810,00	298.253	149,63
PLATANO TRADIC	5.130	5.272,50	1.477,44	1.518,46	603,18	619,94

FUENTE: Secretaria Dptal de Agricultura, URPA - UMATA; AJUSTES Corporación Ciencia y Cultura para el Desarrollo Regional. 2.000

mayor parte del empleo y sobre todo, del mantenimiento del mercado local. De la misma manera se ha establecido el estado de rendimientos, costos de producción, precios de venta, ingresos y utilidad bruta, según renglones de producción agrícola para el municipio, como se muestra en la tabla No. 121.

TABLA No. 121: MUNICIPIO DE ALVARADO. RENDIMIENTOS, COSTOS DE PRODUCCION, PRECIOS DE VENTA, INGRESOS Y UTILIDAD BRUTA POR HECTAREA Y CULTIVO. 1998

CULTIVOS	RENDIMIENTO Ton /Ha.	COSTOS DE PRODUCCION \$/Ha.		PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR \$/ Ha.	INGRESOS \$/Ha.	UTILIDAD BRUTA \$/ Ha.
		ESTABLECIMIENTO	SOSTENIMIENTO			
AGUACATE TRADIC	16	1.169.000	450.000	640.000	10.240.000	8.621.000
LIMON COMUN TRADIC	8	699.300	280.000	280.000	2.240.000	1.260.500
MANGO TECNIF	15	2.210.000	725.000	420.000	6.300.000	3.365.000
CAFÉ TECNIF						
CAFÉ TRADIC	0.6	951.000	200.000	2.800.000	1.680.000	529.000
CAÑA PANELERA TRADIC	7.5	1.715.000	300.000	820.000	6.150.000	4.135.000
YUCA TRADIC	8	841.000		240.000	1.920.000	1.079.000
PLATANO TRADIC	9.5	1.319.000	300.000	288.000	2.736.000	1.117.000
MAIZ TRADIC						
ARROZ TECNIF	6.2	2.134.000		430.000	2.266.000	532.000
ALGODÓN TECNIF	1.8	1.282.000		820.000	1.476.000	194.000
SORGO TECNIF	3.6	880.500		300.000	1.080.000	199500

FUENTE: Secretaria de Agricultura, URPA - UMATA; Ajustes Corporación Ciencia y Cultura para el Desarrollo Regional., Ibagué, 2.000

13.12.3. Producción Pecuaria. El municipio de Alvarado se encuentra posicionado como uno de los centros de más importante producción pecuaria del Tolima, particularmente en los renglones de producción bovina, la cual se realiza sobre tierras que disponen de irrigación y prácticas de manejo de pastos mejorados, técnicas adecuadas de ordeño y apropiada atención sanitaria al hato. Para el caso de las pequeñas unidades de producción campesina, la ganadería es de tipo extensivo y su manejo técnico es en general precario, dadas no solo las limitaciones topográficas sino las dificultades económicas de los propietarios.

La Tabla No. 122, ilustra el estado de la producción de las pequeñas unidades campesinas en el renglón de ganadería bovina a 1998.

Indudablemente, por pequeña que sea el número de cabezas, a nivel individual, éste representa un importante componente de los activos económicos para la población campesina local.

LA TABLA NO. 122. PEQUEÑOS GANADEROS. CENSO PECUARIO. MUNICIPIO DE ALVARADO. 1998.

VEREDA	Predios	Ternero	Hembras			Machos			Totales
		<1	1 a 2	2 a 3	> 3	1 a 2	2 a 3	> 3	
ARENOSA	2	7	4	0	12	0	47	1	71
CUMINA	2	4	15	0	9	1	0	0	29
TOTARITO	1	4	0	3	6	1	0	1	15
VERACRUZ	3	2	0	1	4	0	0	0	7
POTRERITO	1	0	4	0	0	0	0	0	4
POTRERITO-GUAMAL	2	10	0	16	11	6	3	2	48
CASITAS	1	4	1	0	4	1	0	0	10
CABECERA DEL LLANO	1	23	12	13	29	1	0	1	79
CRUCE LOS GUAYABOS	2	7	2	2	9	4	0	1	25
GUAYABOS	1	6	0	4	8	0	4	0	22
JUNTAS	2	5	3	6	8	0	3	0	25
MOYONES	1	15	8	0	20	0	0	2	45
MERCADILLO	1	10	0	8	10	7	0	0	75
MONTEGRANDE	3	5	6	1	11	10	4	2	39
EL BARRO	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SANTO DOMINGO	6	41	10	47	44	12	6	7	167
RINCON CHIPALO	8	57	15	23	50	3	0	6	154
LA TIGRERA	3	5	5	7	4	19	0	1	36
GUARUMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PIEDRAS BLANCAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PUENTE TIERRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAN ANTONIO	1	0	4	0	1	0	1	0	6
LAS VIOLETAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LAGUNETA	5	21	7	0	15	0	1	3	47
LA CAIMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LA MINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALLECITOS	5	12	6	4	20	6	0	1	49
HATICO-TAMARINDO	8	65	73	14	107	52	0	14	325
LA PALMITA	9	81	17	13	125	20	32	4	292
LA TEBAIDA	4	25	15	7	50	22	0	3	122
ESTACION CALDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CALDAS VIEJO	3	20	25	7	33	24	1	5	115
LA CHUMBA	6	63	41	5	74	21	0	6	210
PEDREGOSA	1	5	9	0	20	5	0	1	35
HATO VIEJO	1	6	9	0	8	5	0	0	23
Subtotales	83	503	280	181	692	220	102	61	2032
TOTALES	202	2724	1454	1600	5501	1198	960	804	14241

FUENTE: Alcaldía Municipal, UMATA. 1999.

La Tabla No. 123 muestra una relación de la densidad pecuaria municipal, tomando como parámetros de referencia el número de predios y el pie bovino existente.

TABLA No. 123. RELACIÓN POBLACIÓN VACUNA/PREDIOS POR VEREDAS, ALVARADO. 1998

Vereda	Predios	Totales	Ganado/predio
Arenosa	2	71	35
Cumina	2	29	14
Totarito	1	15	15
Veracruz	3	7	2
Potrerito	1	4	4
Potrerito-Guamal	2	48	24
Casitas	1	10	10
Cabecera Del Llano	1	79	79
Cruce De Los Guayab.	2	25	12
Guayabos	1	22	22
Juntas	2	25	12
Moyones	1	45	45
Mercadillo	1	35	35
Monte grande	3	39	39
El Barro	-	-	-
Santo Domingo	6	167	27
Rincón Chípalo	8	154	19
La Tigrera	3	36	12
Guaruma	-	-	-
Piedras Blancas	-	-	-
Puente Tierra	-	-	-
San Antonio	1	6	6
Las Violetas	-	-	-
Laguneta	5	47	9
La Caima	-	-	-
La Mina	-	-	-
Vallecitos	5	49	9
Hatico-Tamarindo	6	210	35
La Palmita	9	292	32
La Tebaida	4	122	30
Estación Caldas	-	-	-
Caldas Viejo	3	115	38
La Chumba			
Pedregosa	1	35	35
Hato Viejo	1	23	23
TOTALES	83	2035	24 (promedio)

FUENTE: UMATA, Comité de Ganaderos del Tolima. 1999.

Con respecto al tipo de explotación bovina los propietarios han seleccionado las razas Cebú, Pardo suizo, Guirolando, y Holstein, las cuales también han cruzado buscando obtener mejores resultados, tanto en la producción de leche, como de carne y doble propósito. Desde hace algunos años, en Hatico-Tamarindo se introdujeron algunos ejemplares de búfalo, pero su difusión no ha sido adoptada por otros propietarios en el municipio. La Tabla No. 124 ilustra el tipo de explotación ganadera existente actualmente.

TABLA No. 124. TIPO DE EXPLOTACIÓN EN GANADERÍA BOVINA. ALVARADO.

TIPO DE EXPLOTACION	RAZA O CRUCE PREDOMINANTE
CEBA intensiva o extensiva	CEBU – PARDO
DOBLE PROPOSITO	CEBU
LECHERIA	GUIROLANDO – HOLSTEIN
CASTA	NO
BUFALO	12 SEMOVIENTES

FUENTE: Secretaría de Desarrollo Departamental del Tolima.

La producción de leche en el municipio es actualmente estimada en 8.000 litros por día, para un total de 2.000 cabezas de ganado y una producción promedio por animal de 4 litros /día. La tabla 125 muestra la producción de leche en el municipio.

TABLA No.125. PRODUCCIÓN DE LECHE. ALVARADO

NUMERO DE VACAS ORDEÑO	PRODUCCION DIARIA (Lts)	PRODUCCION VACA /DIA (Lts)
2000	8000	4

FUENTE: Secretaría de Desarrollo Departamental del Tolima.

La comercialización de la leche se realiza tanto en el predio como a través de la distribución directa al consumidor, siendo el principal mercado la ciudad de Ibagué. El precio por litro es de \$300 en la finca y de \$500 en el sitio de expendio al consumidor directo. La Tabla No. 126, ilustra lo anterior.

TABLA No. 126: COMERCIALIZACIÓN DE LECHE. ALVARADO

SITIO DE COMERCIALIZACION	PRECIO/ LITRO 1998	PRECIO/ LITRO 1999
Finca (Precio Productor)	300	300
Expendio (Precio Consumidor)	500	500

FUENTE: Alcaldía Municipal, UMATA, 1999.

La comercialización de carne durante 1998 movilizó un total de 14.241 cabezas de ganado, de las cuales 3.871 corresponden a machos adultos y 10.370 a hembras adultas. La comercialización se da a través de venta directa en la finca o de envíos previa concertación de calidades y precios con compradores externos, provenientes de los mercados de Ibagué y otras ciudades capitales. La Tabla No. 127 muestra el movimiento y tipo de comercialización de ganado vacuno en el municipio.

TABLA No. 127: COMERCIALIZACIÓN DE CARNE. ALVARADO 1999.

SEXO	# DE ANIMALES	PRECIO CARNE CANAL \$/Kg	PRECIO EN PIE \$/Kg
Machos	3.871	1.350	1.150
Hembras	10.370	1.300	1.050

FUENTE: FEDEGAN

La producción de pastos con destino a la producción ganadera ocupa una extensión importante de 21.976 hectáreas, discriminadas en variedades colusuana, elefante y angleton. Del total de hectáreas anotadas, 1.943 tienen hoy sistema de regadío, con lo cual se garantiza una producción de corte permanente. La Tabla No. 128 ilustra el tipo de pastos en ganadería en el municipio.

La población bovina existente en el municipio es muy joven, lo cual da una idea del grado de rotación de la producción, así como de la potencialidad de este sector productivo para la economía local. La Tabla No. 129 ilustra este aspecto.

TABLA No. 128: TIPO DE PASTOS EN GANADERÍA. ALVARADO

TIPO DE PASTO	VARIEDAD	Área (has)
Tradicional	Colusuana	16.938
De Corte	Elefante	34
Praderas Mejoradas	Angletón	3.061
TOTAL		20.033
	Mejorada con riego	1.943

FUENTE: UMATA MUNICIPAL, 1999.

TABLA No. 129: POBLACIÓN BOVINA SEGÚN EDADES. ALVARADO.

SEXO	Edad		
	0 a 6 Meses	> 6 Meses	Totales
Machos	350	30	380
Hembras	250	20	270
Total	600	50	650

FUENTE: FEDEGAN

La tecnología aplicada en la producción pecuaria está relacionada básicamente con la presencia de asistencia técnica sanitaria, prevención sanitaria, inseminación artificial, utilización de pastos mejorados, utilización de ordeño mecánico, técnicas de reproducción y levante. La ceba dominante es la tradicional, apoyada en utilización de pastos naturales y mejorados, pero existe la tendencia a la utilización de ceba que combina insumos tradicionales y productos adicionales como la melaza y heno.

13.12.4. Otras Especies Pecuarias en la economía campesina local. La pequeña producción campesina del municipio presenta una variada gama de especies menores y mayores que incluye bovinos, equinos, porcinos, ovinos, aves, peces y conejos, como lo ilustra la Tabla No. 130, elaborado para las diferentes veredas. Se destacan renglones como los de la ganadería bovina, la equina y la porcina, pero comienzan a ganar un espacio importante en la economía doméstica las especies menores relacionadas con la avicultura y la piscicultura, las cuales pueden cumplir un papel muy importante en el aporte de carne a la dieta familiar y de algún excedente monetario para el ingreso familiar.

Es importante la presencia de 276 estanques y /o reservorios de agua, dentro de los cuales se calcula una población aproximada de 69.000 peces, para una producción aproximada de 35 toneladas de carne / mes, si se dieran condiciones de sostenibilidad de la misma. El valor estimado de esta producción sería de 120 millones de pesos / mes.

Según datos de la Secretaría de Desarrollo Departamental, en 1996, el municipio tenía 22.033 hectáreas en pastos, lo cual representaba el 1.9% del área departamental y poseía 18.296 cabezas de ganado vacuno, que representaban el 2.5% del hato departamental.

Según datos de la Secretaría de Desarrollo Departamental, en 1996, el municipio tenía 22.033 hectáreas en pastos, lo cual representaba el 1.9% del área departamental y poseía 18.296 cabezas de ganado vacuno, que representaban el 2.5% del hato departamental.

TABLA No. 130: OTRAS ESPECIES PECUARIAS. PEQUEÑOS PRODUCTORES.

VEREDAS	PREDIOS	BOVINOS	EQUINOS	PORCINOS	OVINOS	AVES	PECES*	CONEJOS
ARENOSA	2	71	5	30	6	0	5	0
CUMINA	2	29	7	5	0	0	16	0
TOTARITO	1	15	0	0	0	0	19	0
VERACRUZ	3	7	6	0	0	0	0	0
POTRERITO	1	4	4	2	2	0	12	0
POTRERITO-GUAMAL	2	48	5	0	0	0	15	0
CASITAS	1	10	0	0	0	0	15	0
CABECERA DEL LLANO	1	79	0	0	0	0	0	0
CRUCE DE LOS GUAYABOS	2	25	2	3	0	0	7	0
GUAYABOS	1	22	2	0	0	0	22	0
JUNTAS	2	25	0	0	0	0	44	0
MOYONES	1	45	0	0	0	0	1	0
MERCADILLO	1	35	4	0	0	0	10	0
MONTEGRANDE	3	39	7	3	0	0	8	0
EL BARRO	-	-	-	-	-	-	8	-
SANTO DOMINGO	6	167	14	0	0	0	8	0
INCÓN CHIPALO	8	154	11	5	2	0	8	1
LA TIGRERA	3	36	9	0	0	0	17	0
GUARUMA	-	-	-	-	-	-	9	-
PIEDRAS BLANCAS	-	-	-	-	-	-	0	-
PUENTE TIERRA	-	-	-	-	-	-	-	-
SAN ANTONIO	1	6	0	0	0	0	6	0
LAS VIOLETAS	-	-	-	-	-	-	-	-
LAGUNETA	5	47	4	1	0	0	6	0
LA CAIMA	-	-	-	-	-	-	-	-
LA MINA	-	-	-	-	-	-	2	-
VALLECITOS	5	49	9	39	3	0	3	0
LA CHUMBA	6	210	15	2	19	0	9	1
HATICO-TAMARINDO	8	325	19	2	0	0	7	0
LA PALMITA	9	292	35	32	26	0	2	-
LA TEBAIDA	4	122	13	5	0	0	9	0
ESTACION CALDAS	-	-	-	-	-	-	3	-
CALDAS VIEJO	3	115	10	0	15	0	4	-
PEDREGOSA	1	35	4	0	0	0	-	-
HATO VIEJO	1	23	0	0	0	0	1	0
TOTALES	84	2.035	185	129	73	0	276	2

*Indica el número de estanques para cría de peces, con un promedio de 250 alevinos por cada uno de ellos.
 FUENTES: Comité de Ganaderos del Tolima y UMATA. 1999.

13.12.5. Sector Secundario. Las actividades de transformación de materias primas en el territorio municipal, se reducen a la presencia de los siguientes establecimientos:

- Molinos arroceros: Haciendas La Guaira y Alvarado.
- 3 Panificadoras.
- 1 Taller de Ornamentación.
- 3 Carpinterías.
- 1 Planta productora de concentrados para animales (inactiva).
- 1 Imprenta
- 1 Fábrica de quesos

La presencia de estos establecimientos, particularmente los procesos de transformación de materia prima agropecuaria, ha hecho que los actores sociales consultados en el proceso de socialización de la metodología y del proyecto del Esquema de Ordenamiento Territorial, indicaran que el municipio posee vocación agroindustrial, aunque ella no esté suficientemente potenciada.

La razón para esta afirmación está en el hecho que el municipio tiene, en proporción a su extensión, una producción destacada en renglones como el arroz y el sorgo, además de un hato lechero que puede abastecer una industria de derivados lácteos para el mercado regional, siendo un objetivo para este caso la potenciación del mercado turístico que tiene al municipio como un escala en la vía tanto al norte del departamento como al municipio de Piedras.

Los productores de aguacate, cuyo producto es uno de los más apetecidos y cotizados en los mercados regional y nacional, han venido defendiendo la viabilidad del proyecto de instalación de una planta para la producción de derivados del mismo, que aproveche las abundantes cosechas y que al mismo tiempo permita actuar como mecanismo regulador de los precios del producto para consumo directo.

13.12.6. Sector Terciario. El sector terciario en la actividad económica local está representado por la existencia de establecimientos dedicados a la prestación de servicios sociales y personales en salud, educación, servicios financieros estatales y privados, funciones de las administraciones municipal y departamental, servicio de Policía, además de la oferta de bienes y servicios a través de los diferentes establecimientos comerciales con presencia en la cabecera urbana, en los caseríos y el área rural, así como también de actividades del transporte a nivel municipal e intermunicipal. Los establecimientos localizados son los siguientes:

2 Droguerías	2 Ferretería
10 Almacenes misceláneos	2 Veterinarias
4 Almacenes de insumos agropecuarios	3 Fotocopiadoras
7 Restaurantes	2 Hoteles
4 Centros Recreacionales	1 Taller radio-técnico
5 Billares	2 Graneros
1 sastrería	1 Zapatería
6 Tiendas	2 Discotecas
3 Talleres de reparación de bicicletas	3 Salas de belleza
4 Montallantas	1 Estación distribuidora de combustibles
3 Balnearios (urbanos)	14 Bares
1 Taller de reparación de motocicletas	2 Talleres para reparación de automotores
2 Secadoras de café	3 Cafeterías
3 Canchas de tejo	1 Casa de Apuestas (chance)

CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS

Según Cortolima (1998) los sistemas productivos son un “conjunto de componentes que interactúan en forma armónica dentro de los límites definidos, generan productos finales proporcionales a los elementos o insumos que participan en el proceso”.

En el municipio de Alvarado se identificaron (seis 6) sistemas de producción:

- ❖ Producción Agrícola Baja (PAB).
- ❖ Producción Agrícola Moderada (PAM).
- ❖ Producción Agrícola Intensiva (PAI).
- ❖ Producción Ganadera Extensiva (PGE)
- ❖ Producción Ganadera Semi - Intensiva (PGSI)
- ❖ Producción Agroforestal (PAF).

A continuación se describen cada uno de los sistemas productivos:

❖ 13.14.1. Producción Agrícola Baja (PAB).

Localizado en áreas de paisajes de montaña, principalmente en relieves quebrados a fuertemente escarpados, influenciados por las unidades climáticas templado ligeramente húmedo, templado semihúmedo y cálido semihúmedo; presentan un balance hídrico favorable durante el año. De acuerdo a la información sintetizada en la visión general de los sistemas; los tipos de actividades agrícolas realizadas incluyen cultivos perennes y semiperennes cuya producción esta destinada para el consumo familiar y exedentes para el mercado. Los tamaños de los predios son de mediano y pequeña extensión, corresponde a zonas de Economía Campesina (< 5 hectáreas). Son explotaciones con un nivel tecnológico bajo que genera una productividad con rendimientos aceptables y rentabilidad baja. El tipo de mano de obra utilizada es familiar, presentándose formas de explotación de aparcería arrendamiento y otras relaciones locales de producción.

Son unidades productivas con limitantes como el crédito, vías de acceso para el transporte de la producción, baja cobertura de servicios.

El bajo nivel tecnológico, las limitaciones económicas para la producción y la baja rentabilidad de la explotación generan condiciones de desequilibrio dentro del sistema que inciden en un impacto ambiental desfavorable para la explotación y preservación de los recursos naturales.

Ocupa una extensión total de 148.70 has (equivalente al 0.43% del área total).

13.14.2 Producción Agrícola Moderada (PAM) Concentrado en paisajes de montaña en relieves quebrados a fuertemente escarpados, dispersos en paisajes de lomerío, piedemonte, y paisajes de Valle en áreas de vega en microcuencas del sistema de microcuencas del municipio, influenciados por las unidades climáticas, templado ligeramente húmedo, templado semi-húmedo, cálido húmedo y cálido semi-seco, presentando un balance hídrico favorable durante todo el año, en las dos primeras unidades climáticas y régimen hídrico suficiente en un semestre y deficiente en los segundos, en sectores de valle se presenta riesgo por inundación.

Las actividades agrícolas desarrolladas en estos paisajes son de carácter semi-permanente y/o permanente, con rendimientos aceptables y rentabilidad media, tecnología media a baja. La producción tiene por objetivo principal la comercialización, son medianas a pequeñas extensiones de tierra. El tipo de mano de obra es familiar y por contrato.

Aunque el volumen de producción en las explotaciones cordilleranas es medio, tienen como limitante para la comercialización, el estado deficiente de las vías, elevando los costos de producción.

A pesar que la zona plana y el piedemonte, no tiene problema con vías de acceso, ni cobertura de servicios, los volúmenes de producción están limitados por la temporalidad de las explotaciones; las áreas de Vegas en explotación requieren el manejo de zonas de protección a lo largo del curso de las corrientes de agua.

Ocupan una extensión total de 2936,78 hectáreas, equivalente al 8.54 % del área total)

13.14.3. Producción Agrícola Intensiva (PAI). Comprende grandes extensiones de tierra (predios > 50 ha) con riego, mecanización, producción tecnificada a un nivel medio, constituyen predios que absorben mano de obra calificada (aproximadamente 68.913 jornales /año). La agricultura comercial semestral presenta una buena tasa de productividad, con rendimientos aceptables y rentabilidad media. La producción está dirigida a la comercialización de

TABLA No. 133: CUALIDADES DE LAS TIERRAS DEL MUNICIPIO DE ALVARADO

UNIDADES CARTOGRÁFICAS (SÍMBOLOS)	FASES	DISPONIBILIDAD DE			PENETRACIÓN DE RAÍCES	RIESGO DE INUNDACIONES	EXCESO SALES/SODIO	POSIBILIDAD MECANIZACIÓN	RESISTENCIA A EROSIÓN	LIMITANTES MÁS IMPORTANTES
		AGUA	OXIGENO	NUTRIENTES						
MTSh1F/MA1	F2	2	1	2	2	1	1	5	4	Mec-erosión
MTSh1fg/Mar2	G2	2	1	2	2	1	1	5	4	Me-erosión
MTSh1f/MQ1	F2	2	1	2	2	1	1	5	4	Mec-erosión
MCSH1fg/MV1	F2	2	1	2	2	1	1	5	4	Mec-erosión
MCSH2g/MV2	G2	2	1	2	2	1	1	5	4	Mec-erosión
MTSh1f/MV1	F2	2	1	2	2	1	1	5	4	Mec-erosión
MCSH1/Gmw1	F23	3	1	2	3	1	1	5	4	Mec-erosión húmeda 2
MTSh3ed/MG3	E2	2	1	2	2	1	1	5	4	Mec-erosión
LSh2f/Lw2	F3	3	1	2	4	1	1	5	4	Mec-eros-humedad penetración
LCSh2e/Lw1	E3	3	1	2	4	1	1	5	4	Mec-ros-humedad penetración
LCSh3fn/Lw4	E3p	3	1	2	4	1	1	5	4	Mec-eros-humedad penetración
LCShyep/Lw3	D4p	3	1	2	4	1	1	5	4	Mec-eros-humedad penetración
LCShsd/Lw5	D4	3	1	2	4	1	1	5	4	Mec-eros-humedad penetración
LCSh1e/Lw6	E3	3	1	2	4	1	1	5	4	Mec-eros-humedad penetración
PCSS7ap/PW7	a	1 con riego	2	1	1	1	1	1	1	

PCSSeb/PW8	b	3	2	1	1	1	1	2	1	H
PCSS1ap/PW1	ap	3-1	1	2	3	1	1	3	1	h-p-m/Pm
PCSS2bp/PW2	bp	3 - 1	1	2	3	1	1	3	1	Hpm /pm
PCSS3cdp/Pw3	C2p	3	1	2	4	1	1	4	2	
PCSS4a/Pw4	a	1 con riego	2	2	3	1	1	2	1	P
PCSS5ap/PW5	a	1 con riego	2	2	3	1	1	2	1	P
PCSS6acd/PW6	B2p	3	1	2	4	1	1	4	2	Heme
VCSS1app/Vw2	ap	2	2	2	2	3	1	3	1	M

FUENTE: Proyecto Piloto Levantamiento Semidetallado de Suelos. Municipio de Alvarado – Ibagué. 1994. Ajuste Símbolos Cartográficos. Corporación Ciencia y Cultura para el Desarrollo Regional. 2000.

TABLA No. 134: REQUERIMIENTO DE DIFERENTES TIPOS DE UTILIZACION DE LA TIERRA. MUNICIPIO DE ALVARADO.

REQUERIMIENTOS TUT	APTITUD	DISPONIBILIDAD			PENETRACIÓN DE RAÍCES (P)	RIEGO O INUNDACIÓN (I)	TOLERANCIA A SALES/SODIO (S)	POSIBILIDAD DE MECANIZACIÓN (M)	RESISTENCIA A LA EROSIÓN (E)
		AGUA (N)	OXIGENO (O)	NUTRIENTES (N)					
SORGO	A	2	2	4	1	1	1	2	1
	A2	2	2	3	2	1	2	2	2
	A3	3	3	3	2	2	3	3	3
	N	3	4	4	3	3	3	4	4
ARROZ RIEGO	A1	1	3	2	2	3	2	1	1
	A2	1	4	3	2	2	2	1	2
	A3	2	2	3	3	2	3	2	2
	N	3	1	4	4	4	3	2	3
MAÍZ	A1	2	2	1	2	1	1	2	1
	A2	2	2	2	3	2	2	2	2

MELON	A1	1	1	1	2	1	1	2	2
	A2	1	2	2	3	1	1	3	2
	A3	2	3	3	3	2	2	4	3
	N	2	4	4	4	2	3	5	4
PLATANO	A1	1	1	1	1	1	1	2	2
	A2	2	2	2	2	2	2	3	2
	A3	3	3	3	2	2	3	3	3
	N	3	4	4	3	2	3	4	4
MANGO	A1	1	1	1	1	1	1	1	1
	A2	2	2	2	2	1	1	2	2
	A3	3	3	3	2	2	2	3	3
	N	3	3	4	3	3	3	4	4
CITRICOS	A1	1	1	1	1	1	1	1	1
	A2	1	2	2	2	1	1	2	2
	A3	2	2	3	3	2	2	3	3
	N	3	3	4	4	3	3	4	4
AGUACATE	A1	1	1	1	1	1	1	2	2
	A2	2	1	2	2	1	1	3	3
	A3	2	2	3	2	2	2	4	3
	N	3	3	4	3	3	3	5	4
GUANABANA	A1	1	1	1	1	1	1	2	2
	A2	2	2	2	2	1	2	3	2
	A3	3	3	3	2	2	3	3	3
	N	3	4	4	3	3	3	4	4
CACAO	A1	1	1	1	1	1	1	2	2
	A2	2	2	2	2	1	1	3	3
	A3	2	3	3	2	2	2	4	4
	N	3	4	4	3	3	3	5	5
CAÑA PANELERA	A1	1	1	1	1	1	1	2	2
	A2	2	2	2	3	2	2	3	3
	A3	2	2	3	3	2	2	4	4
	N	3	3	4	4	3	3	5	5
CAFÉ	A1	1	1	1	1	1	1	2	2
	A2	1	1	2	2	1	1	3	3
	A3	2	2	3	2	2	2	4	4
	N	3	3	4	3	3	3	5	5

PASTO ANGLETON	A1	1	1	1	2	1	1	1	2
	A2	2	2	2	2	1	1	2	2
	A3	3	3	3	3	2	2	3	3
	N	3	4	4	4	3	3	4	4
PASTO ELEFANTE	A1	1	1	1	2	1	2	2	2
	A2	1	2	2	2	2	3	3	2
	A3	2	3	3	3	2	3	4	3
	N	3	4	3	4	3	3	5	4
PASTO IMPERIAL	A1	1	1	1	2	1	1	2	2
	A2	1	2	2	2	2	2	3	3
	A3	2	3	3	3	2	2	4	4
	N	3	4	3	4	3	3	5	4

FUENTE: IGAC. Proyecto Piloto. Levantamiento Semidetallado de Suelos; Municipio de Alvarado,1994

TABLA No. 135:APTITUD DE USO DE LA TIERRA. MUNICIPIO DE ALVARADO.

MC-TUT	ARROZ RIEGO	SORGO	MAIZ	SOYA	YUCA	MARACUYA	PATILLA	MELO	MANGO	CITRICOS	AGUACATE	GUANABANA	CACAO	CAFÉ	CAÑA PANELERA	PLATANO	PASTO ANGLETON	PASTO IMPERIAL	PASTO ELEFANTE
MTSh1F	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A3mep	—	A3me	A3me	A3me	A3me	A3me	A3me
MTShfg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A3mep	—	A3me	A3me	A3me	A3me	A2me	A2me
MCSH1fg	—	—	—	—	—	—	—	—	A3mpe	A3mpe	A3mpe	A3mep	A3mep	—	—	A3me	A2me	A3me	A2me
MCSH2g	—	—	—	—	—	—	—	—	A3mpe	A3mpe	A3mpe	A3mep	A3mep	—	—	A3me	A2me	A3me	A2me
MCSH1g																			
MTSh3ed																			
LCSH2C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A3hme	—	A3h,e
LCSH2S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A3hme	—	A3hme

LCSH4 bep	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LCSH3f p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A3hme	—	A3hme
LCSH5 d	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LCSH1 e	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A3hme	—	A3hme
PC5S7 ap	A1	A1	A1	A1	A2P	A2P	A1	A1	A2P	A2P	A2P	A2P	A1		A1	A1	A1	—	A1
PC358 B	N1- A2m	N1- A2m	N1- A2m	N1- A2m	N1- A2p	N1- A2mp	N1- A2mp	N1- A2mp	N1- A2p	N1- A2p	N1-A2p	N1-A2p	N1 - A1	—	N1 - A1	N1 - A1	N1 - A1	—	N1 - A1
PCS51 ap	N1- A2mp	N1- A3mp	N1- A2p	N1- A3p	—	N1- A3mp	N1- A2mp	N1- A2mp	N1- A2p	N1- A2p	—	N1-A3p	N1- A3p	—	N1- A3p	—	N1-A3p	—	N1 - A2p
PCS2b p	N1 - A2mp	N1- A3mp	N1- A2p	N1- A3p	—	N1- A3mp	N1- A2mp	N1- A2mp	N1- A2p	N1- A2p	—	N1-A3p	N1- A3p	—	N1- A3p	—	N1-A2p	—	N1- A2p
PCSS3 cdp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PCSS4 a	A2 - p	A2p	A2p	A3p	—	A3p	—	A2mp	A2p	A2P	—	A3P	A3P	—	A3P	—	A2P	—	A2P
PCSS5 ap	A2pm	A3p	A2p	A3p	—	A3p	A2pm	A2pm	A2p	A2P	—	A3p	A3p	—	A3p	—	A2p	—	A2p
PCS56 cdp																			
Vcas1a p	—	—	A2pl	—	A2pl	A2p1	A2p1	A2p1	A2p1	A2p1	—	—	A2p1	A2p 1	—	A2p1			

FUENTE: Proyecto Piloto. Levantamiento Semidetallado de los Suelos. IGAC, 1994.

Ajuste Símbolos Unidades Cartográficas: Corporación Ciencia y Cultura para el Desarrollo Regional, Ibagué, 2.000

Las unidades LC5h1e, LCSH2f, LCSH2f, LCSH4bcp y LCSHGe, tienen una aptitud marginal para pastos.

Las unidades MTLhefg, MTsh1f, MTsh2fg, MTsh3ed, MCsh1fgp y MCSH2g son aptos marginalmente para cultivos de caña panelera, café, plátano y cacao, presentan aptitud moderada para pastos, la unidad MTSh3ed presenta aptitud moderada para frutales.

Las unidades LCSH3fp, LCSH5d, PCSS3dcp y PCSS6ap no presentan aptitud para ninguno de los tipos de utilización propuestos.

De la correlación entre la aptitud de uso y el uso actual de las tierras en el municipio y de acuerdo con los datos obtenidos sobre cultivos más representativos del municipio, utilizando como fuentes de información, la encuesta directa por vereda, información de la U.M.A.T.A. secretaría de agricultura departamental la federación nacional de arroceros, corpoica, federación nacional de aldoneros, comité de ganaderos; se pudo establecer para el período 1998 – 1999 las siguientes observaciones:

1. Para el cultivo de arroz con una extensión aproximada de 2770 hectáreas, las tierras alta y moderadamente aptas ocupan aproximadamente 3355 hectáreas y otras 4.000 tienen moderada aptitud si se implementa un sistema de riego.
2. Los cultivos de sorgo ocupan una extensión de 1510 hectáreas, constituyéndose en el segundo cultivo en importancia por el área utilizada.
3. El cultivo de café ocupan el tercer lugar en cuanto al área, con 1.000 hectáreas en producción de café tecnificado y 900 en café tradicional.
4. Los cultivos de caña panelera, plátano y aguacate, tienen el cuarto lugar en extensión, pero ninguno supera las 620 hectáreas, el último lugar es para los cultivos de yuca, maíz y frutales con 125, 146 y 40 hectáreas respectivamente.

Para cultivos de café y caña panelera asociados a plátano y pastos; en tierras delimitadas como aptas marginalmente ocupan alrededor de las 5.000 hectáreas.

Los rendimientos para los cultivos tecnificados son: arroz, 6.25 toneladas por hectárea; sorgo, 3.6 ton/ha; café, 1.1 ton/ha, algodón 1.8 ton/ha; mango 15 ton/ha. Los rendimientos para el aguacate, plátano, caña panelera, yuca y limón corresponden a 16, 9.5, 7.5, 8.0, 8.0 toneladas/ ha respectivamente.

En general puede afirmarse que los rendimientos son aceptables para todos los cultivos, sin embargo desde el punto de vista de la rentabilidad para el año 1998 los cultivos de algodón, café y plátano presentan la menor rentabilidad comparado con los demás cultivos.

De manera general se puede concluir que utilizando eficientemente el agua disponible y estableciendo una política de implementación de distritos de riego puede ampliarse la frontera agrícola de Alvarado con cultivos comerciales de arroz, sorgo, maíz y pastos. También se pueden incrementar en algunos sectores del paisaje de montaña los cultivos de pastos de corte y con la tecnificación de los cultivos de aguacate en áreas establecidas con clima templado semihúmedo se puede mejorar la actividad económica del municipio.

En el mapa de aptitud de uso de las tierras, se espacializan los diferentes sectores acuerdo a los siguientes símbolos y su equivalente en grado de aptitud, así como sigue:

TABLA No. 136: LEYENDA PARA EL MAPA DE APTITUD DE USO DE LAS TIERRAS. MUNICIPIO DE ALVARADO

SIMBOLO	LEYENDA	AREA	
		No.	%
Cc1	Tierras altamente aptas para cultivos con riego de arroz, sorgo, melón, maíz, patilla, frutales y pastos en sistemas de producción comercial.	3184.16	9.25
Cc2	Tierras moderadamente aptas para cultivos con riego de arroz, sorgo y pastos, tienen como limitantes de uso la pedregosidad y la escasa profundidad efectiva.	2813.42	8.20
Csp	Tierras moderadamente aptas para cultivos maíz, yuca, plátano, hortalizas y pastos a nivel de subsistencia e intercambio local, mantenimiento las riberas de los ríos con vegetación boscosa protectora, tienen como limitante de uso la moderada profundidad efectiva y la susceptibilidad a la inundación.	2495.07	7.25
Cmq	Tierras con aptitud de uso alta para bosque protector productor, tienen aptitud moderada para pastos de corte y marginalmente aptas para cultivos multiestrata de clima medio y húmedo como café, plátano y caña panelera y no se recomienda el pastoreo por la fácil degradación del suelo, tienen como limitantes de uso la imposibilidad de mecanización.	4964.00	14.44
Cmv	Tierras con aptitud de uso alta para bosque protector productor, su aptitud es moderada para pastos de corte y marginalmente aptas para cultivos multiestrata de clima cálido y húmedo, principalmente cacao, plátano y frutales (aguacate) y no es recomendable el pastoreo por la fácil degradación del suelo, tienen como limitantes de uso la difícil mecanización.	1660.06	4.83
PC	Actualmente son tierras aptas básicamente para pastos naturales y pequeños cultivos transitorios durante la época lluviosa, son tierras que suministrándoles riego son moderadamente aptas para cultivos de arroz, sorgo, sandía y melón sus limitantes de uso son la escasa profundidad efectiva, la dificultad de mecanización y el déficit de humedad.	1924.764	5.60
Pmb	Su mayor aptitud se enfoca al crecimiento de la vegetación nativa (bosques naturales y algunos sectores plantados), tierras moderadamente aptas para pastos naturales y marginalmente para pastos mejorados sus limitantes de uso son el déficit de humedad, la difícil mecanización y la alta susceptibilidad a la erosión.	16.060.24	46.71
Vn	Tierras aptas exclusivamente para protección y desarrollo de la Flora y la Fauna silvestre.	1.277.79	3.72
TOTAL		34.579.50	100

FUENTE: IGAC. Proyecto Piloto Levantamiento Semidetallado de Suelos Municipio de Alvarado. 1994.

13.16.2 Conflictos de Uso

El recurso suelo del municipio de Alvarado actualmente se encuentra afectado principalmente por actividades agrícolas y ganaderas que constituyen las dos actividades económicas de mayor dinámica en el territorio, la caracterización de los conflictos de uso del suelo resumen el estado diagnóstico con fines evaluativos de tierras a partir de las unidades cartográficas de los suelos.

Mediante la especialización de los conflictos de uso se ubican los sectores en donde se realiza un inadecuado uso y manejo de los suelos. Permitiendo establecer lineamientos para un adecuado aprovechamiento futuro de las tierras del municipio.

13.16.2.1 Metodología.

Para la obtención de los tipos de conflictos de uso presentes en Alvarado se confrontaron informaciones entre el uso actual y cobertura vs aptitud de uso potencial mayor del suelo.

El mapa de conflictos de usos, es la resultante de la superposición manual de los mapas de aptitud de uso y de cobertura y uso actual a escala 1:25.000.

El anterior proceso permite comparar la totalidad de áreas posibles, determinando una respuesta concreta para cada una de las combinaciones, en términos de tierras sin conflicto, tierras en conflicto bajo, tierras en conflicto medio y tierras en conflicto alto o total. En el mapa de usos del suelo se identifican los conflictos de uso presentes en el área del municipio y en la Tabla No. 135 se establecen los tipos de conflicto con sus respectivos cruces, áreas y porcentajes respectivos.

13.16.2.2 Descripción de los conflictos identificados

13.16.2.2.1 Tierras Sin Conflictos (TSC)

Se define sobre las tierras en las que no existen conflictos de uso detectable a este nivel de detalle, producto de la total concordancia entre el uso actual y/o cobertura vegetal identificado y el uso potencial mayor del suelo determinado.

En términos generales corresponden a clasificación las áreas de tierras que ocupan sectores de glaciares en el piedemonte, sectores de los abanicos de Ibagué, y con relictos de vegetación natural en sectores disectados del abanico de Ibagué, glaciares y taludes en algunos márgenes de los ríos de Alvarado, Totare, Chípalo y la China, áreas con déficit de humedad y en explotación agrícola (frutales, pastos introducidos y pan coger) en Vegas de ríos y sectores disectados del abanico de Ibagué. Tierras que ocupan lomas dentro del paisaje de lomerío y que están dedicados al crecimiento de pastos naturales. Tierras que ocupan relieves de filas y vigas del sistema montañoso y que corresponden a explotaciones agrícolas en la zona marginal cafetera, sectores de clima cálido semihúmedo con bosque natural

latifoliado, sectores de clima templado semihúmedo con explotaciones de café, plátano y pastos naturales. Sectores de clima templado semihúmedo con explotaciones de cultivos semiperennes frutales (aguacate).

Las tierras sin conflicto, abarcan un área de 29.674.31 has, que corresponden al 86.31% del área total

13.16.2.2.2 Tierras en Conflicto Bajo (TCB)

Se define sobre las tierras que presentan un desfase aproximadamente al 30%, entre el uso actual y la cobertura vegetal presente en el área y la aptitud de uso representada por el uso potencial mayor determinado.

Comprende áreas de tierra que ocupan sectores de los abanicos de Ibagué y Venadillo que actualmente están utilizadas en cultivos de frutales y ganadería (pastos introducidos) siendo su mayor vocación el establecimiento de cultivos de arroz, sorgo, maíz; áreas de tierra ubicados en las vegas de los ríos Alvarado, Chípalo, quebrada La Caima, Ríos la China y Totare, con vocación para cultivos de áreas de subsistencia (maíz, yuca, plátano, hortalizas y legumbres) y áreas de tierra no aptas para el desarrollo agrícola o pecuario y que están siendo sobrepastoreado o subutilizados para la recuperación de la vida silvestre, pequeños áreas de Tierra que ocupan sectores de abanico en el piedemonte, subutilizados para la agricultura comercial. Tierras que ocupan filas y vigas de los sistemas montañosos y lomas o colinas del lomerío, en relieve escarpado, susceptible a la erosión y que están siendo utilizadas en ganadería extensiva; tierras que ocupan lomas y colinas del sistema de lomerío en relieve fuertemente quebrado, con procesos erosivos fuertes y subutilizados para la recuperación de vida silvestre.

13.16.2.2.3. Tierras en Conflicto Medio (TCM)

Se define sobre las tierras en las cuales existe un desfase entre el 30 y 70% cuando se compara el uso actual y la cobertura vegetal existente con la potencialidad de uso definida por medio del uso potencial mayor del suelo en forma moderada o alta.

Comprende áreas que ocupan lomas dentro del sistema montañoso (inmediaciones de las veredas Veracruz y Totarito), filas y vigas del sistema montañoso en relieves escarpados a muy escarpados, cuya vocación principal es la de bosque protector productor, y que actualmente están en explotación con caña panelera. Tierras ubicadas en sectores de glacis y los abanicos de Ibagué y Venadillo en el piedemonte con aptitud alta para el desarrollo de cultivos de arroz y sorgo, frutales y pastos mejorados de corte, pero utilizado en pastos naturales para el pastoreo extensivo.

13.16.2.2.4. Tierras en Conflicto Alto o Total (TCT)

Se define sobre las tierras en las que no existe correspondencia entre el uso actual y la cobertura vegetal identificada en la zona y las potencialidades de uso definidas; por medio del uso mayor del suelo (desfase del 100%).

Comprende áreas que ocupan filas y vigas del sistema montañoso en relieves escarpados a muy escarpados, cuya utilización actual es cultivos semiperennes, perennes y pastos naturales en suelos donde se ha interrumpido el bosque nativo y donde se debe favorecer el crecimiento de bosques naturales y el establecimiento de bosque protector productor. Áreas donde existen tierras erosionadas de piedemonte y lomerío, donde se han establecido actividades agrícolas y de pastoreo. Áreas a lo largo de los ríos y quebradas que constituyen el sistema de microcuencas y subáreas del municipio, utilizadas actualmente en pastoreo y cultivos intensivos en contraposición de su real vocación como son el establecimiento de cultivos de subsistencia y el mantenimiento de vegetación boscosa protectora.

TABLA No. 137: LEYENDA PARA EL MAPA DE CONFLICTOS DE USOS DEL SUELO EN EL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE ALVARADO.

CONFLICTO DE USO SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN	ÁREA	
		Has	%
TIERRAS SIN CONFLICTO T S C	<p>Tierras que ocupan sectores de piedemonte abanicos de Ibagué y Venadillo, lomas dentro del paisaje de Lomerío, Vegas de ríos en sectores disectados del abanico de Ibagué y sectores que ocupan relieves en filas y vigas del sistema montañoso. Existe concordancia entre el uso actual y/o cobertura vegetal, y el uso potencial mayor del suelo.</p> <p>Son áreas en explotación agrícola, en sectores planos con relictos de vegetación natural, áreas en cultivos de subsistencia, áreas en pastos naturales, áreas en cultivos perennes y semiperennes, explotación agrícola en zona marginal cafetera.</p>	29.674.31	86.31
TIERRAS EN CONFLICTO BAJO T C B	<p>Tierras que presentan vocación para establecimiento de proyectos forestales, en sectores del abanico de Ibagué, áreas de tierras en vegas de los ríos y quebradas con vocación para cultivos y subutilizados en rastrojos, áreas que ocupan filas y vigas de los sistemas montañosos y lomas y colinas en el sistema de lomerío, subutilizados para la recuperación de vida silvestre, el establecimiento de cultivos de cacao, plátano, aguacate y con aptitud moderada para pasto de corte.</p> <p>Las tierras en conflicto bajo presentan un desfase del 30%, entre el uso actual y la cobertura vegetal presente en el área y la aptitud de uso representada por el uso potencial mayor determinado.</p>	3006.63	8.75
TIERRAS EN CONFLICTO MEDIO T C M	<p>Comprende áreas de terreno que ocupan lomas dentro del sistema montañoso, tierras que ocupan filas y vigas del sistema montañoso y colinas de lomerío, en relieve escarpados a muy escarpados, cuya vocación principal es la de bosques naturales y bosque protector productor y que actualmente están en explotación con caña panelera, asociaciones de caña panelera con cultivos perennes y semi perennes y pastos manejados, tierras ubicadas en sectores planos y piedemonte con aptitud alta para el desarrollo de vegetación nativa y en algunos sectores bosques plantados, tierras moderadamente aptas para cultivos en pequeña escala,</p>	666.46	1.94

	<p>manteniendo los ríos y quebradas con vegetación boscosa protectora y que actualmente están moderadamente sobre utilizadas en cultivos de arroz y pastos para ganadería.</p> <p>Estas tierras presentan un desfase entre el 30 y 70% cuando se compara el uso actual y la cobertura vegetal existente con la potencialidad de uso definida por medio del uso potencial mayor del suelo.</p>		
<p>TIERRAS EN CONFLICTO TOTAL</p> <p>T C T</p>	<p>Comprende áreas que ocupan filas y vigas del sistema montañoso en relieves escarpados a muy escarpados, con explotaciones agrícolas en cultivos perennes y semiperennes y pastos naturales en suelos donde se ha intervenido el bosque nativo; áreas donde existen tierras erosionadas de piedemonte y lomerío, donde se han establecido actividades agrícolas y de pastoreo, áreas para protección de sistemas de subcuencas y microcuencas y que han sido intervenidos para el establecimiento de cultivos intensivos y pastoreo extensivo.</p> <p>Este tipo de conflicto presenta un desfase del 100% entre el uso actual definidos por medio del uso mayor del suelo.</p>	1032.10	3.0

OBSERVACIONES

- * El símbolo H corresponde a cuerpos de Agua.
- * El símbolo lu corresponde a urbanos.

13.17 ZONIFICACION

El objeto de la zonificación ambiental es generar lineamientos estratégicos para la implementación de una propuesta para la zonificación biofísica del municipio que contribuya al desarrollo de la región, sin riesgo de degradación ambiental.

La zonificación ambiental es la síntesis espacial de la dinámica territorial, la cual se interpreta a través de los resultados del diagnóstico, análisis y evaluación de los subsistemas biofísico, socioeconómico y asentamientos (Cortolima 1988).

El producto final de la zonificación es la espacialización de los espacios geográficos homogéneos, teniendo en cuenta sus características naturales y el manejo ambiental a que deben ser sometidos.

13.17.1 Categorías de Manejo Ambiental

De acuerdo con el desarrollo metodológico para la zonificación ambiental se definen a nivel de la zona de estudio cuatro grandes categorías de manejo.

Áreas de especial significación Ambiental

Áreas Amenaza Natural

Áreas de recuperación Ambiental

Áreas de producción económica bajo condicionamientos ambientales

13.17.1.1 Áreas de Especial Significación Ambiental

Se definen como aquellas zonas que merecen ser conservadas y protegidos por razones de su biodiversidad en relación con la flora, fauna, suelos, geohidrología, entorno paisajístico y la memoria histórica cultural.

En el municipio de Alvarado se establecieron dos (2) unidades de manejo, consideradas como Areas de Especial Significación Ambiental: Areas de Alta Fragilidad Ecológica (AAFE), Zonas de Reserva Forestal Protectora (ZRFP).

13.17.1.2 Áreas de Amenaza Natural

Se definen como aquellas zonas con factores de riesgo, con probabilidad de daño a vidas humanas y bienes, en un lugar y en un corto periodo de tiempo. Corresponde a la clasificación de daños o identificación de los mismos, asociados con una o varias amenazas.

En el municipio de Alvarado se establecieron dos (2) unidades de manejo, consideradas como Areas de Amenaza Natural Alta: Areas de Amenaza por fenómenos de Remoción en Masa (ARM), Areas de Amenaza Hidrológica (ARH),

la cual incluye Areas de Amenaza por Inundaciones (RHI) y Areas de Amenaza por Flujos de Lodo y Escombros (RHFL) .

13.17.1.3 Áreas de Recuperación Ambiental

Son aquellas áreas que presentan algún grado de deterioro, observándose diferentes formas de degradación, como consecuencia de factores antrópicos y/o naturales que requieren intervención para su recuperación. En el municipio de Alvarado se establecieron tres (3) unidades de manejo consideradas como áreas de Recuperación Ambiental : Areas con Socavamiento Lateral y Erosión de Terrazas (SLET), Areas Erosionadas (AE), y Areas Desprotegidas (AD).

13.17.1.4 Áreas de Producción Económica

Son todas aquellas actividades dentro del territorio del municipio de Alvarado que aprovechando eficientemente los recursos naturales, permiten una explotación económica, propiciando el desarrollo sostenible.

Se definieron nueve (9) unidades de manejo para la producción económica, de acuerdo a la evaluación socioeconómica del municipio: Producción Agrícola Baja (PAB), Producción Agrícola Moderada (PAM), Producción Agrícola Intensiva (PAI), Producción Ganadera Extensiva (PGE), Producción Ganadera Semi- intensiva (PGS), Producción Agroforestal (PAF), Desarrollo Urbanístico y Agroindustrial (DUA), Producción Minera e Hidrocarburos (PMH), Desarrollo Turístico y Recreacional (DTR).

13.17.2 Unidades De Manejo Ambiental

Corresponde a subdivisiones de las categorías anteriores, las cuales tendrán como soporte el anteproyecto de reglamentación. Para efectos de la zonificación de la zona de estudio se identificaron, describieron y espacializaron 17 unidades de manejo específico.

13.17.2.1 Áreas de Alta Fragilidad Ecológica (AAFE)

Hace relación a relictos boscosos en paisajes de montaña, lomerío y piedemonte (que ocupan taludes y pequeños glaciares), localizados en todas las veredas del municipio a excepción de las veredas Cruce los Guayabos y Mercadillo, de forma dispersa y exigua, son tierras no aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias su uso debe estar orientado exclusivamente para la protección y conservación buscando el desarrollo de la flora y fauna silvestres. Su manejo debe ser protección y conservación de fauna y flora silvestre.

En el mapa de zonificación ambiental FR1, mapa cartográfico No. 15 se espacializan con un área de 1386.32 hectáreas, equivalentes al 4.03 % del área total municipal, símbolo AAFE.

13.17.2.2 Zonas de Reserva Forestal Protectora (ZRFP)

Cortolima por medio del acuerdo 013 de octubre de 2001 declaró el predio Vallecitas como área de reserva forestal protectora, el predio se localiza en la vereda Pedregosa , ocupa un área de 328.38 hectáreas.

El objetivo de éste sector es la protección y conservación de la Biodiversidad aún existente con el fin de preservar la flora y la fauna.

Esta área se encuentra identificada en el mapa FR1 con el símbolo ZRFT.

13.17.2.3 Amenaza Hidrológica (RH)

Constituye áreas afectadas por fenómenos de Crecientes asociadas a represamientos o taponamientos de cauces por acción de la lluvias, causando inundación y flujos de lodos en aquellos sectores donde la corriente hídrica sobre pasa la cota natural, provocando desbordamientos. Las Areas de Amenaza Hidrológica comprende : Areas de Amenaza Hidrológica por Inundación (RHI) y Areas de Amenaza Hidrológica por Flujos de Lodos (RHFL).

En el Municipio de Alvarado se localizaron seis (6) sectores donde históricamente han ocurrido inundaciones ocasionales y un sector donde se presentan desbordamientos por flujos de lodos:

En la cabecera municipal Barrio Macondito (carrera 2ª entre calle 2ª y 3ª) y Barrios Jorge Salive en el área limite del sector rural entre coordenadas X=997.172mN, Y=902.507mE y X=997.275mN, Y= 902.636mE; sectores aledaños al río Alvarado a la altura de la coordenadas X=995.425mN, Y=903.000mE, X=995.087.5mN, Y=903.275mE , X=1.002.775 mN, Y=906.675 mE, X=1.003.250 mN, Y=907.150 mE(Veredas Hatico Tamarindo y Caldas Viejo); sector aledaño al Río la China, a la altura de las coordenadas X=1.003.475 mN, Y=907.700 mE y X=1.003.475 mN, Y=908.700 mE (vereda Caldas Viejo); sector aledaño Río Totare, margen derecha a la altura de las coordenadas X=1'005.275mN, Y=905.450 mE, X=1.005.850 mN, Y=905.525 mE.

Esta unidad ocupa un área de 172.25 hectáreas, equivalente al 0.5% del área total del municipio, y se identifican en el mapa FR1 con el símbolo ARHI.

El flujo de lodos y escombros se presenta en un amplio sector a lo largo de lecho de la quebrada la Caima, veredas Vallecitos, La Palmita y Caldas Viejo, desde la coordenada X=997.750mN, Y=900.500mE hasta la desembocadura en el río Alvarado, coordenadas X= 1.003.275 mN, Y= 906.500 mE.

Esta unidad tiene unidad comprende un área de 147.70 hectáreas, equivalente al 0.43% del área total del municipio, y se identifica en el mapa FR1 con el símbolo RHFL.

13.17.2.4 Areas de Remosiones Masales (ARM)

Para el municipio de Alvarado se consideró como aquellas áreas con alto riesgo natural de desplazamiento de roca y suelo a lo largo de pendientes mayores del 30% de inclinación. Se localizaron los siguientes sectores: Veredas Veracruz y Totarito entre coordenadas $X=1'009.350mN$, $Y=895.900mE$ y $X=1'010.750mN$, $Y=896.900mE$; Veredas Cruce los Guayabos, Guamal y Casitas, entre coordenadas $X=1'008.850mN$, $Y=897.350mE$ y $X=1'008.800mN$, $Y=899.300mE$ y $X=1'008.250mN$, $Y=898.250mE$; Veredas Cruce los Guayabos y Casitas entre coordenadas $X=1'000.009mN$, $Y=899.650mE$, $X=1'007.750mN$, $Y=900.250mE$ y $X=1'008.000mN$, $Y=900.725mE$, entre coordenadas $X=1'008.250mN$, $Y=898.200mE$ y $X=1'006.750mN$, $Y=898.250mE$; Vereda Totarito entre coordenadas $X=1'007.950mN$, $Y=894.750mE$ y $X=1'006.450mN$, $Y=894.350mE$; Veredas Caldas Viejo Santo Domingo y Mercadillo entre las Coordenadas $X=1'005.100mN$, $Y=901.400mE$ y $X=1'004.340mN$, $Y=899.650mE$ bordeando el río La China; Veredas Juntas y los Guayabos entre las coordenadas $X=1005.300mN$, $Y=893.700mE$ y $X=1'004.900mN$, $Y=895.625mE$, bordeando el río frío en dirección a su desembocadura en el río la China; Vereda los Guayabos, Mercadillo y Convenio entre las coordenadas $X=1'004.325mN$, $Y=897.150mE$, $X=1'003.350mN$, $Y=898.350mE$ y $X=1'003.950mN$, $Y=899.000mE$, en áreas aledaña al curso del río la China; Vereda Montegrande entre coordenadas $X=1'004.400mN$, $Y=893.600mE$ y $X=1'002.650mN$, $Y=892.875mE$, margen derecho del río la China; sector en la cuchilla del Valle entre coordenadas $X=1'002.500mN$, $Y=895.800mE$ y $X=1'001.950mN$, $Y=897.700mE$; en inmediaciones de la quebrada Acuaró, se encuentran dos sectores: uno en la Vereda Caldas Viejo entre las coordenadas $X=1'001.050mN$, $Y=900.600mE$ y $X=1'001.300mN$, $Y=902.550mE$, y otro entre las coordenadas $X=1'000.675mN$, $Y=901.100mE$ y $X=1'000.575mN$, $Y=902.700mE$; Veredas Vallecito y Pedregosa en inmediaciones de la quebrada Vallenata y Pedregosa, en las veredas Vallecito y Pedregosa, entre las coordenadas $X=996.750mN$, $Y=895.750mE$ y $X=998.250mN$, $Y=894.750mE$; sector en la vereda la Pedregosa en inmediaciones de la quebrada la pedregosa margen derecha y el alto pan de azúcar entre la coordenadas $X=997.850mN$, $Y=894.750mE$ y $X=998.300mN$, $Y=897.300mE$; sector entre la quebrada la Tía y el pozo la Cañada en la Vereda Vallecito entre coordenadas $X=997.600mN$, $Y=897.750mE$ y $X=997.950mN$, $Y=897.025mE$; vereda Laguneta y La Caima, inmediaciones de la quebrada Casona margen izquierdo, entre las coordenadas $X=996.600mN$, $Y=895.000mE$ y $X=995.750mN$, $Y=894.500mE$; sector vereda La Caima margen derecha a lo largo de la quebrada Casona, desde la coordenada $X=993.850mN$, $Y=893.624mE$ hasta las coordenadas $X=995.950mN$, $Y=896.750mE$; sector en la cuchilla Los Monos cabecera de la quebrada Casona vereda La Caima y Chumba, entre las coordenadas $X=992.750mN$, $Y=891.700mE$ y $X=993.250mN$, $Y=893.775mE$; sector entre las Vereda la Mina y La Chumba, entre las coordenadas $X=991.150mN$, $Y=891.850mE$ y $X=992.350mN$, $Y=893.600mE$; sector en la vereda La Tebaida cabecera de la quebrada la Chumba margen derecha, entre las coordenadas $X=988.925mN$, $Y=890.725mE$ y

X=989.900mN, Y=893.250mE; sector en la vereda La Chumba en inmediaciones de la quebrada La Vieja, entre las coordenadas X=991.350mN, Y=897.100mE y X=991.250 y Y=998.200mE.

El área total expuesta a fenómenos de remoción en masa con alto riesgo dentro del territorio municipal es de 1456.93 hectáreas equivalente al 4.24 % del total del área del municipio. Esta área se identifica en el mapa FR1 con el símbolo (ARM).

13.17.2.5 Socavamiento Lateral y Erosión de Terrazas (SLET)

El estudio de amenazas naturales e inducidas para el municipio de Alvarado permitió identificar en el trabajo de campo cinco (5) con socavamiento lateral y de terrazas, en áreas ribereñas de los ríos Alvarado, Totare, y la quebrada La Caima, los sectores se localizan en: Vereda Rincón Chipalo y Caldas Viejo, en las coordenadas X=996.450mN, Y=903.000mE, margen izquierda río Alvarado hacia el municipio de Piedras; inmediaciones de las Estación Caldas y Pista de Aterrizaje en la margen derecha del río Alvarado, coordenadas X=997.000mN, Y=904.000mE; coordenadas X=1'000.850mN, Y=906.424mE margen derecha del río Alvarado; coordenadas X=1'002.400mN, Y=906.850mE margen derecha del río Alvarado frente a la hacienda Hato Viejo; margen derecha quebrada La Caima, coordenadas X=999.350mN, Y=904.000mE, en inmediaciones al sitio la "ye", vía Alvarado- vereda Veracruz.

Esta área se identifica en el mapa FR1 con el símbolo SLET, comprende un área de 46.27 hectáreas, equivalente al 0.13% del área total del municipio.

13.17.2.6 Areas Erosionadas (AE)

Corresponde a sectores con algún grado de erosión o terrenos eriales en paisajes de montaña, lomerío, y piedemonte, localizados en las veredas La Tebaida, Hatico Tamarindo, La Palmita, Rincón Chipalo, Vallecito, Laguneta, Caldas Viejo, El Barro, Casitas, Los Guayabos, Guamal. Constituyen terrenos con procesos erosivos activos en su mayoría en descanso, las demás áreas erosionadas están asociadas con rastrojo y pastos, tienen uso en actividades agropecuarias con baja capacidad de carga animal.

El área total de la unidad de manejo ocupa un total de 1444.56 hectáreas, equivalentes al 4.20 %, se identifica en el mapa FR1 con el símbolo AE .

13.17.2.7 Áreas Desprotegidas (AD)

Constituyen aquellas áreas ribereñas de las principales fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano y agropecuario del municipio, que por las actividades de uso a que vienen siendo sometidas, presentan un progresivo grado de deterioro ambiental, siendo necesario adoptar condicionamientos específicos de manejo para su recuperación, se localizan en sectores de la quebrada La

Caima, desde las quebradas X=996.400mN, Y=898.450mE, hasta la desembocadura en el río Alvarado; red de drenaje de las quebradas Balsala, Guaduala, Mensurada, La Vieja, a la altura de las coordenadas X=994.350mN, Y=899.250mE, hasta su desembocadura en la quebrada La Caima; microcuenca de la quebrada Manjarres desde las coordenadas X=986.450mN, Y= 897.750mE, hasta su desembocadura en el río Alvarado; sector de la quebrada la Chumba entre las coordenadas X=989.200mN, Y=890.950mE y X=990.650mN, Y=896.200mE; río Alvarado desde las coordenadas X=984.750mN, Y=891.250mE, hasta su desembocadura en el río La China; río La China a la altura de las coordenadas X=1'005.800mN, Y=901.900mE, hasta su desembocadura en el río Totare.

La unidad ocupa un área de 2046.88 hectáreas, equivalente al 5.955% del área total del suelo y se identifica en el mapa FR1 con el símbolo AD.

13.17.2.8 Áreas contaminadas

En el municipio del Alvarado se identificaron los siguientes sectores con presencia de elementos contaminantes:

Sector aledaño al sistema de tratamiento de aguas negras por lagunas de oxidación, coordenadas X=997.025mN, Y=904.000mE; sector de descarga del sistema de alcantarillado de la cabecera municipal en el río Alvarado, coordenadas X=997.002.5mN, Y=905.140mE; sector del sistema de tratamiento de aguas negras por tanque séptico en los sitios de vertimientos sobre la quebrada la Palmita coordenadas X=997.270mN, Y=902.630mE; sector sobre el Caño Seco, coordenadas X=997.252.5mN, Y=902.650mE.

Otro aspecto que se hace necesario atender en el área rural por su efecto contaminante sobre el aire y el medio natural, lo constituye el sistema de procesamiento de la panela, en donde se cumplen los procesos de clarificación, evaporación y concentración, utilizando como energía bagazo seco, leña y llantas. Actualmente en las áreas paneleras del municipio existen 110 montajes de diferentes capacidades de producción de panela, que en su mayoría utilizan el sistema "tradicional mejorado". Este sistema causa impactos negativos en el ambiente, requiriéndose el estudio de una alternativa para modificar el actual sistema.

Esta unidad comprende un área de 4.47 hectáreas, equivalente al 0.01% del total del municipio y se identifica en el mapa FR1 con el símbolo AC.

13.17.2.9 Producción Agrícola Baja (PAB)

Corresponde a sectores en zonas de paisaje de montaña y piedemonte, con explotaciones agrícolas tradicionales, con actividades agrícolas para el consumo y mercado; con cultivos perennes y semiperennes con aptitud de uso marginal, con rendimientos aceptables, rentabilidad baja, tecnología baja, condiciones sociales

baja, utilización de mano de obra familiar, son sectores de minifundios dispersos en las veredas La Tebaidas, La Violeta, Convenio, Montegrande, Piedras Blancas, Laguneta, Los Guayabos, Juntas, Cuminá, Cruce los Guayabos. La mayoría presentan dificultad para el transporte de productos al mercado por la distancia a los centros de acopia y falta de vías adecuadas.

Esta unidad comprende un área de 201.37 hectáreas, equivalente al 0.59% del área total del municipio. Se identifica en el mapa FR1 con el símbolo PAB.

3.17.10 Producción Agrícola Moderada (PAM)

Son sectores en paisaje de montaña, lomerio, piedemonte y valle, con actividades agrícolas semi-intensivas, en suelos moderadamente aptos para cultivos de maíz, yuca y pasto de corte, marginalmente aptos para cultivos de cacao, café, plátano, caña panelera y frutales, con rendimientos aceptables y rentabilidad media, con tecnología media a baja y condiciones sociales aceptables. La producción esta destinada básicamente para la comercialización, se utiliza mano de obra familiar y por contrato, la unidad se localiza en las veredas La Tebaida, La Mina, La Violeta, Laguneta, Pedregosa, La Tigrera, Montegrande, Vallecito, Convenio, Los Guayabos, Mercadillo, Juntas, Cuminá, Totarito, Veracruz, Cruce los Guayabos, Potrerito, Guamal, Mercadillo, La Chumba, Hatico Tamarindo y Caldas Viejo.

Esta unidad comprende un área de 2597.22 hectáreas, equivalentes al 7.55 % del área total del municipio.

13.17.2.11 Producción Agrícola Intensiva (PAI)

Son sectores con actividades agrícolas en suelos cuya aptitud de uso es media a alta para el establecimiento de sistemas de producción comercial con cultivos semestrales mecanizados. Se utiliza intensivamente los insumos agrícola, maquinaria y capital, se obtienen rendimientos aceptables y rentabilidad media, ocupan predios superiores a 50 hectáreas con disponibilidad de riego, con tecnología media y utilización de mano de obra calificada. Se localiza en paisaje de piedemonte en los abanicos de Ibagué y Venadillo, más exactamente distribuidos en las veredas Potrerito, Cabecera del Llano, El Barro, Caldas Viejo, Ríncon Chipalo, Hatico Tamarindo, La Tebaida.

Esta unidad ocupa un área de 2847.36 hectáreas, equivalente al 8.28% del área total del municipio. Se identifica en el mapa FR1 con el símbolo PAI.

13.17.2.12 Producción Ganadera Extensiva (PGE)

Comprende a sectores con actividades ganaderas en paisajes de montaña, lomerio, piedemonte y valle, la producción es de doble propósito, en suelos con unidades de cobertura y uso en consociación naturales, pastos enrastrados, asociación en pastos naturales con cultivos perennes y/o semiperennes,

asociación de pastos naturales con bosques y/o cultivos de guadua. Se distribuyen en las veredas Potrerito, Guamal, Veracruz, Montegrande, Convenio, Vallecitos, La Tigrera, Pedregosa, Laguneta, Guarumá, Piedras Blancas, La Violeta, La Caima, La Chumba, La Mina, Latebaida, Hatico Tamarindo, La Palmita, Caldas Viejo, Mercadillo, Los Guayabos y Rincón Chipalo.

Esta unidad comprende un área de 3763.48 hectáreas, equivalente al 10.95% del área total del municipio. Se identifica en el mapa FR1 con el símbolo PGE.

13.17.2.13 Producción Ganadera Semi-Intensiva (PGSI).

Son sectores con actividad ganadera en Paisaje de montaña, lomerío, Piedemonte y valle, la producción es lechera y de doble propósito, ocupa suelos con unidades de cobertura y uso en consociación pastos mejorados, asociaciones de pastos mejorados con frutales, rastrojos, cultivos de caña panelera y/o café, cultivos de caña panelera y hortalicultura, asociación pastos enrastrados, cultivos de café y caña panelera; se distribuyen éstas actividades se distribuyen en las veredas Potrerito, Casitas, Veracruz, Totarito, Cuminá, Guamal, Cruce de los Guayabos, Los Guayabos, Juntas, Montegrande, Mercadillo, Convenio, Caldas Viejo, Vallecito, La Violeta, La Caima, La Mina, La Chumba, La Tebaida, Hatico Tamarindo, La Palmita y Rincón Chipalo. Los suelos no permiten mecanización (en su mayoría tienen sectores pedregosos), el sistema productivo posee tecnología media a baja, con rendimientos medios a altos, utilización de mano de obra calificada, las explotaciones permiten una capacidad de sostenimiento animal moderada.

Esta unidad tiene un área de 7209.48 hectáreas, equivalente al 20.97% del área total del municipio. Se identifica en el mapa FR1 con el símbolo PGSI.

13.17.2.14 Producción Agroforestal (PAF)

Son áreas con suelos que en la actualidad soportan uso para protección y conservación, con actividades de leñateo y ampliación de la frontera agrícola en unidades de cobertura como Bosque Natural Secundario y Bosque Secundario en Asociaciones con plantaciones de guadua, frutales, cultivos de Plátano, cultivos de café, rastrojos, pastos naturales, pastos mejorados, así como también áreas sub-utilizadas o sobreutilizadas, con actividades agropecuarias en suelos cuya aptitud es alta para el establecimiento o crecimiento de Bosque protector productor . Se distribuyen en paisajes de montaña, lomerío y piedemonte, en las veredas La Tebaida, La Mina, La Caima, Piedras Blancas, Guarumá, Vallecito, Pedregosa, La Tigrera, Montegrande, Convenio, Los Guayabos, Cuminá, Totarito, Veracruz, Cruce Los Guayabos, Casitas, Guamal, Potrerito, Cabecera del Llano, El Barro, Caldas Viejo, Rincón Chipalo y Hatico Tamarindo.

Esta unidad tiene un área de 2180.82 hectáreas, equivalentes al 6.34 % del total del área del municipio. Se identifica en el mapa FR1 con el símbolo PAF.

13.17.2.15 Desarrollo Urbanístico y Agroindustrial (DUA)

Son áreas de asentamientos humanos y áreas para la instalación y desarrollo de establecimientos industriales o manufactureros. En el municipio de Alvarado corresponde a la zona del casco urbano de la cabecera municipal, los centros poblados de Caldas Viejo, Rincón Chipalo, Veracruz, Totarito y La Tebaida, el área para el parque Industrial, ubicado en la zona rural de la Vereda La Palmita, entre las coordenadas X=995.300mN, Y=902.300mE y X=996.225mN, Y=902.725mE.

Esta unidad ocupa un área de 114.11 hectáreas, equivalente al 0.33% del área total del municipio. Se identifica en el mapa FR1 con el símbolo PAF.

13.17.2.16 Producción Minera E Hidrocarburos (PMH)

Para el municipio de Alvarado se pudo establecer las siguientes áreas a partir de la información de títulos y licencias otorgadas para exploración y explotación suministradas por MINERCOL LTDA: Vereda Casitas desembocadura de la quebrada Anunday en el río Totarito, punto de partida PA coordenada X=1'008.700mN, Y=902.600mE; vereda Rincón Chipalo desembocadura de la quebrada la Babillera en el río La China en la coordenada del punto de alinderación X1'003.300mN, Y=912.280mE; vereda la Chumba desembocadura de la quebrada la Canal en el río Alvarado, coordenada del punto de alinderación X=900.730mN, Y=898.200mE; vereda Caldas Viejo sobre la quebrada la Caima, coordenada del punto de alinderación X=1'001.000.0043mN Y=904.999.9998mE; vereda cruce Los Guayabos, coordenada del punto de alinderación X=1'007.799.979mN, Y=898.300.0019mE; vereda Caldas Viejo sobre la quebrada la Caima, coordenada del punto de alinderación X=1'000.100mN, Y=904.200mE; vereda Hatico Tamarindo vía a Doima, cerca al cruce vía Ibagué -Alvarado, coordenada del punto de alinderación X=989.200mN, Y=897.600mE; vereda cruce los guayabos y Los Guayabos, confluencia dela quebrada la Chapa y Amunday, coordenada del punto de alinderamiento X= 1'007.950mN, Y= 897.120mE; vereda Rincón Chipalo, intersección de la quebrada la Babillera con el camino que conduce a las Palmas con rincón Chipalo y Alvarado, coordenada del punto de alinderación X= 1'001.938.750mN, Y= 910.140.030mE; veredas Caldas Viejo y La Palmita, puente sobre la quebrada La Caima, en la vía Alvarado- Venadillo, coordenada del punto de alinderación X= 999.750Mn, Y= 904.200mE.

En relación con la exploración y explotación de hidrocarburos se establecieron las siguientes coordenadas relativas al Bloque Pijao en jurisdicción del municipio de Alvarado:

Punto A : X = 999.350.00 mN, Y = 907.959.24 mN

Punto B: X = 998.100.00 mN, Y = 907.900.00 mN

Punto C: X = 998.100.00 mN, Y = 910.00.00 mN

Punto D: X = 996.700.00 mN, Y = 910.00.00 mN

Punto M: X = 979.991.74 mN, Y = 901.575.39mN

Punto N: X = 999. 350 mN, Y = 903.139.23 mN.

Los puntos se localizan en las veredas La Palmita, Rincón Chipalo, Caldas Viejo, Hatico Tamarindo. Esta unidad ocupa un área de 3260.25 hectáreas, equivalente al 9.48% del área total del municipio. Se identifica en el mapa FR1 con el símbolo PMH.

13.17.2.17 Desarrollo Turístico y Recreacional (DTR)

Corresponde a áreas naturales de riqueza paisajística y espacios creados para el turismo y recreación, compatible con áreas de recuperación de Áreas Desprotegidas (AD), de sectores del río Alvarado, entre las coordenadas X=990.700mN, Y=895.650mE y X=991.200mN, Y=899.900mE en las veredas la Chumba y Hatico Tamarindo; Sector entre coordenadas X= 996.000mN, Y=903.300mE y X=996.700mN, Y=904.125mE, en la Vereda Hatico Tamarindo; sector entre las coordenadas X=1'004.050mN, Y=904.050mE y 1'004.00mN, Y=904.875mE, en la vereda El Barro y Caldas Viejo en el río La China; sector del río Totare entre las coordenadas X=1'008.350mN, Y=903.475mE y X=1'008.000mN, Y=903.775mE en la vereda Cabecera del Llano; sector la Mesa de las Yeguas en la vereda Caldas Viejo entre las coordenadas X=1'006.500mN, Y=903.300mE y X=1'003.275mN, Y=904.100mE.

El área de ésta unidad ocupa un área de 270.81 hectáreas, equivalente al 0.79% del área total del municipio. Se identifica en el mapa FR1 con el símbolo DTR.

13.17.2.18 Tierras sin uso Agropecuario y/o Forestal (TSUA)

Son áreas dentro del territorio municipal sin actividades agrícolas o Pecuarias, áreas en descanso, albergue de fauna, sucesiones naturales en rastrojos, y reserva de tierras.

El área de ésta unidad ocupa un área de 8308.79 hectáreas, equivalente al 24.17% del área total del municipio. Se identifica en el mapa FR1 con el símbolo DTR.

TABLA No. 138: LEYENDA PARA EL MAPA DE ZONIFICACIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE ALVARADO.

CATEGORIAS Y UNIDADES DE MANEJO	DESCRIPCIÓN	SIMBOL. CARTOGRAFICO	ÁREA	
			Has	%
AREAS DE ESPECIAL SIGNIFICACION AMBIENTAL	Zonas con relictos boscosos en paisajes de montaña, lomerio y piedemonte (que ocupan taludes y pequeños glaciares), su distribución es dispersa y exigua, son tierras no aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias. Su uso debe estar orientado exclusivamente para la protección y conservación, buscando el desarrollo de la flora y fauna silvestres.	AAFE	1386.32	4.03
Alta Fragilidad Ecológica				
Zonas de Reserva Forestal Protectora	Zona declarada como reserva forestal protectora por Cortolima. Su uso debe estar orientado a la protección y conservación de la Biodiversidad aun existente con el fin de preservar la flora y la fauna.	ZRFP	328.38	0.96
AREAS CON AMENAZAS NATURALES	Zonas afectadas por fenómenos de Crecientes asociadas a represamientos o taponamientos de cauces por acción de la lluvias, causando inundación y flujos de lodos en aquellos sectores donde la corriente hídrica sobre pasa la cota natural, provocando desbordamientos. Las Areas de amenaza Hidrológica comprende : Areas de amenaza hidrológica por Inundación (RHI) y Areas de amenaza Hidrológica por Flujos de Lodos (RHFL). Se consideran suelos de protección, el uso para las dos unidades será prohibido para proyectos urbanísticos y todo tipo de asentamiento humano.	RH	172.35	0.5
Amenaza Hidrológica				

Amenaza Alta y muy Alta por procesos de Remoción en Masa	Zonas en el área rural con amenaza natural alta y muy alta con desplazamiento de roca y suelo a lo largo de pendientes mayores del 30% de inclinación. Se consideran suelos de protección, el uso estará prohibido para proyectos urbanísticos y para cualquier otro tipo de asentamiento	ARM	1456.93	4.24
Socavamiento Lateral y Erosión de Terrazas	Zonas con socavamiento lateral y erosión de terrazas, en áreas ribereñas de los ríos Alvarado, Totare, y la quebrada La Caima, El uso de ésta unidad estará prohibido para actividades diferentes a la de recuperación y conservación del suelo, agua, flora y fauna en los sitios afectados.	SLET	46.27	0.13
AREAS DE RECUPERACION				
Areas Erosionadas	Zonas con algún grado de erosión o terrenos eriales en paisajes de montaña, lomerio, y piedemonte, Constituyen terrenos con procesos erosivos activos en su mayoría en descanso, las demás áreas erosionadas se encuentran asociadas con rastrojo y pastos, tienen uso en actividades agropecuarias con baja capacidad de carga animal. Areas con manejo prohibido para el establecimiento de sistemas de producción; son aptas para el establecimiento de proyectos de reforestación y recuperación ambiental.	AE	1444.56	4.20

<p>Áreas Desprotegidas</p>	<p>Zonas ribereñas de las principales fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano y agropecuario del municipio, que por las actividades de uso a que vienen siendo sometidas, presentan un progresivo grado de deterioro ambiental, siendo necesario adoptar condicionamientos específicos de manejo para su recuperación, Su uso es compatible con actividades turísticas y recreacionales con criterios de preservación ambiental para los proyectos actuales y estará condicionado para nuevos proyectos; también es compatible para el desarrollo de actividades agropecuarias sostenible fuera de los 30 metros de protección de ríos y quebradas, y para el establecimiento y/o mantenimiento de bosque protector-productor o bosque protector.</p>	<p>AD</p>	<p>2046.88</p>	<p>5.95</p>
<p>Áreas Contaminadas</p>	<p>Zonas con presencia de elementos contaminantes líquidos o sólidos. Sector aledaño al sistema de tratamiento de aguas negras por lagunas de oxidación; sector de descarga del sistema de alcantarillado de la cabecera municipal en el río Alvarado; sector del sistema de tratamiento de aguas negras por tanque séptico en los sitios de vertimientos sobre la quebrada la Palmita y Caño Seco. Su uso estará prohibido para todo tipo de actividades diferentes al de recuperación y restauración ambiental.</p>	<p>A C</p>	<p>4.47</p>	<p>0.01</p>
<p>AREAS DE PRODUCCIÓN ECONÓMICA BAJO CONDICIONES AMBIENTALES</p>	<p>Zonas en zonas de paisaje de montaña y piedemonte, con explotaciones agrícolas tradicionales, con actividades agrícolas para el consumo y mercado; con cultivos perennes y semiperennes con aptitud de uso marginal, . El uso principal estará orientado a la producción agrícola sostenible especialmente en el manejo de coberturas que eviten la quema, tala y erosión, fuera de la zona de protección de 100 metros a la redonda de nacimientos de fuentes hídricas y de 30 metros a lado y lado de ríos, y quebradas.</p>	<p>PAB</p>	<p>201.37</p>	<p>0.59</p>
<p>Producción Agrícola Baja</p>	<p></p>	<p></p>	<p></p>	<p></p>

<p>Producción Agrícola Moderada</p>	<p>Zonas en paisaje de montaña, lomerío, piedemonte y valle, con actividades agrícolas semi-intensivas, en suelos moderadamente aptos para cultivos de maíz, yuca y pasto de corte, marginalmente aptos para cultivos de cacao, café, plátano, caña panelera y frutales, Su uso principal estará orientado a la producción agrícola moderada con criterios de manejo sostenible, especialmente en el control de la erosión, reducción de la presión hacia la zona de protección de nacimientos, río y quebradas; su uso es compatible con el establecimiento de proyectos Agroforestales, forestales , agroindustriales, turísticas y ecoturísticas.</p>	<p>PAM</p>	<p>2597.22</p>	<p>7.55</p>
<p>Producción Agrícola Intensiva</p>	<p>Zonas con actividades agrícolas en suelos cuya aptitud de uso es media a alta para el establecimiento de sistemas de producción comercial con cultivos semestrales mecanizados. Su uso principal estará orientado a la producción agrícola intensiva con criterios de sostenibilidad, especialmente en el control de la erosión, reducción de la presión hacia la zona de protección de nacimientos, río y quebradas uso y manejo adecuado de pesticidas, uso de equipo y maquinaria integrando practicas de mínima labranza o de mínimo deterioro del suelo; su uso es compatible con el establecimiento de proyectos Agroforestales, forestales , agroindustriales, turísticos y ecoturísticos.</p>	<p>PAI</p>	<p>2847.36</p>	<p>8.28</p>

<p>Producción Ganadera Extensiva</p>	<p>Zonas con actividades ganaderas en paisajes de montaña, lomerio, piedemonte y valle, en suelos con unidades de cobertura y uso en consociación pastos naturales, pastos enrastrados, asociación pastos naturales con cultivos perennes y/o semiperennes, asociación de pastos naturales con bosques y/o cultivos.</p> <p>Su uso principal estará orientado a la producción ganadera extensiva con pendientes menores del 50%, pero condicionado para pendientes entre 50 y 100% y prohibido para pendientes superiores al 100%. Su uso es compatible con el establecimiento de proyectos silvícolas, silvopastoriles y/o de banco de proteína, producción Ganadera Semi-Intensiva, producción agrícola sostenible, proyectos agroindustriales, turísticos y ecoturísticos. Es condicionado para cualquier tipo de producción distinta a la anteriores.</p>	<p>PGE</p>	<p>3763.48</p>	<p>10.95</p>
<p>Producción Ganadera Semi-Intensiva</p>	<p>Zonas con actividad ganadera en Paisaje de montaña, lomerio, Piedemonte y valle, ocupa suelos con unidades de cobertura y uso en consociación pastos mejorados, asociaciones de pastos mejorados con frutales, rastrojos, cultivos de caña panelera y/o café, cultivos de caña panelera y hortalicultura, asociación pastos enrastrados, cultivos de café y caña panelera. Los suelos no permiten mecanización (en su mayoría tienen sectores pedregosos. Su uso principal es para la producción Ganadera Semi-intensiva. Su uso es compatible con el establecimiento de proyectos silvícolas, silvopastoriles y/o de banco de proteína, producción Ganadera Semi-Intensiva, producción agrícola sostenible, proyectos agroindustriales, turísticos y ecoturísticos. Es condicionado para explotaciones semi-intensivas o extensivas con bebederos de agua naturales como ríos y quebradas y/o con zonas de protección de nacimientos, quebradas y ríos y asilamiento. Es prohibido para cualquier tipo de actividad que implique deterioro ambiental principalmente sobre agua, suelo, flora y fauna.</p>	<p>PGSI</p>	<p>7209.48</p>	<p>20.97</p>

<p>Producción Agroforestal</p>	<p>Zonas con suelos que en la actualidad soportan uso para protección y conservación, con actividades de leñateo y ampliación de la frontera agrícola en unidades de cobertura como Bosque Natural Secundario y Bosque Secundario en Asociaciones con plantaciones de guadua, frutales, cultivos de Platano, cultivos de café, rastrojos, pastos naturales, pastos mejorados, así como también áreas sub-utilizadas o sobreutilizadas, con actividades agropecuarias en suelos cuya aptitud es alta para el establecimiento o crecimiento de Bosque protector productor. Se distribuyen en paisajes de montaña, lomerío y piedemonte, Su uso principal estará orientado a la preservación y recuperación de agua, suelo, flora y fauna silvestres incluyendo áreas de protección de nacimientos, ríos y quebradas que no están incluidas en áreas de Alta Fragilidad Ecológica; áreas sobreutilizadas y subutilizadas en explotaciones con actividades agropecuarias. Compatibles con las unidades de uso y cobertura actuales, compatible con proyectos ecoturísticos, investigación de flora y fauna; Condicionadas para actividades mineras y prohibidas para cualquier otra actividad.</p>	<p>PAF</p>	<p>2180.82</p>	<p>6.34</p>
<p>Desarrollo Urbanístico y Agroindustrial</p>	<p>Zonas con asentamientos humanos (zona del casco urbano de la cabecera municipal, los centros poblados de Caldas Viejo, Rincón Chipalo, Veracruz, Totarito y La Tebaida) y áreas para la instalación y desarrollo de establecimientos industriales o manufactureros. (área propuesta para el parque Industrial, ubicado en la zona rural de la Vereda La Palmita) Su uso principal estará orientado al establecimiento de proyectos de desarrollo urbanístico, agroindustrial, compatible para el establecimiento de proyectos industriales.</p>	<p>DUA</p>	<p>114.11</p>	<p>0.33</p>

Producción Minera e Hidrocarburos	Zonas con actividades de exploración y explotación de materiales para la construcción, feldspatos y arcillas; áreas con potencial para la exploración y explotación de hidrocarburos. Su uso estará condicionado protegiendo los recursos naturales y el medio ambiente.	PMH	3260.25	9.48
Desarrollo Turístico y Recreacional	Corresponde a áreas naturales de riqueza paisajística y espacios creados para el turismo y recreación, compatible con áreas de recuperación de Áreas Desprotegidas (AD), Su uso principal estará orientado a actividades turísticas y recreacionales con sostenibilidad ambiental dadas sus cualidades paisajísticas y condiciones naturales favorables para su establecimiento. Es compatible con las actividades a desarrollar en las Áreas Desprotegidas (AD).	DTR	270.81	0.79
TIERRAS SIN USO AGROPECUARIO Y/O FORESTAL	Son áreas sin actividades agrícolas o Pecuarias, áreas en descanso, albergue de fauna, sucesiones naturales en rastrojos, reserva de tierras.	SUAF	8308.79	24.17
TOTALES			34379.5	100

14. DIMENSIÓN URBANO REGIONAL

14.1. SISTEMA FUNCIONAL

14.1.1. Función Básica

14.1.1.1. Del Municipio y su cabecera. El municipio está clasificado en la Categoría 6 por el DANE, en función del conjunto conformado por su volumen de

población y su capacidad fiscal; pero con base en los criterios de funcionalidad urbano-regional establecida por los más recientes estudios del Ministerio de Desarrollo, además de estos criterios que definen esta categoría, el municipio se caracteriza por corresponder a un núcleo local básico, que presta las funciones elementales a la población de su jurisdicción.

La jerarquía urbano-funcional opera en el siguiente orden en su respectiva importancia:

Metrópolis Nacional:	Santafé de Bogotá, D.C.
Metrópolis Regionales:	Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga
Centros Subregionales Regionales:	Ibagué
Centros de Relevo Principal:	Espinal, Honda, Chaparral, Líbano
Centros Locales Principales:	Fresno, Guamo,
Centros Locales Básicos:	El resto de cabeceras municipales

Al aplicar los criterios del orden nacional para establecer una jerarquía urbano-funcional, asumiendo al conjunto de departamentos del Alto Magdalena (Tolima – Huila), como Región, el orden correspondiente resultante sería el siguiente:

Centros Regionales:	Ibagué – Neiva
Centros Subregionales:	Honda, Líbano, Espinal, Chaparral, Pitalito, La Plata, Garzón
Centros de Relevo Principal:	Mariquita, Fresno, Lérida, Melgar, Purificación
Centros Locales Principales:	Venadillo, Flandes, Guamo, Ortega, Natagaima
Centro Locales Básicos:	Alvarado y el resto de cabeceras municipales

Históricamente la cabecera municipal se ha caracterizado por ser un centro básico de prestación de servicios públicos, sociales y de comercio predominantemente minorista, además de las funciones político-administrativas propias de su naturaleza como entidad territorial.

14.1.1.2. Centros Poblados Rurales. Los cinco Centros Poblados Rurales del municipio cuentan con la infraestructura básica que corresponde a su naturaleza:

- ❖ Puesto de Salud
- ❖ Escuela
- ❖ Acueducto Colectivo
- ❖ Red de Alcantarillado
- ❖ Servicio de energía eléctrica
- ❖ Telefonía rural
- ❖ Polideportivo

Es de anotar que con respecto a infraestructura para el sacrificio de ganado en Veracruz, Totarito, Caldas Viejo y Rincón Chipalo; se utilizan formas rudimentarias en estos mataderos. Los pisos son en concreto, tienen botalón y cuentan con agua, los residuos sólidos son dispuestos a cielo abierto y las condiciones higiénicas de operación son regulares.

Solo en el caso de Veracruz existe Colegio del orden municipal; en Rincón Chipalo no existe servicio de Alcantarillado.

Los Centros Poblados de Veracruz y Totarito comparten la influencia sobre las veredas que se localizan sobre la vía que desde la vereda Cabecera del Llano conduce a Anzoátegui, siendo además los sectores que registran la mayor actividad en la producción agrícola, dominada por cultivos como el café y la caña de azúcar. Es además el sector más poblado del área rural del municipio.

El Centro Poblado de Caldas Viejo, a pesar de su mayor tamaño en extensión y población, ve reducida su influencia por la cercanía de la cabecera municipal, pero también por el flujo regular de su población hacia Vendadillo, que es un centro urbano de mayor desarrollo que Alvarado y por lo tanto con una mayor oferta de servicios.

El Centro Poblado de La Tebaida constituye un asentamiento cuya influencia se reduce a su propia población y en menor medida a veredas aledañas como La

Mina y La Chumba. Sus limitaciones funcionales están en parte explicadas por la cercanía del Centro Poblado de San Bernardo, perteneciente al municipio de Ibagué, pues éste cuenta con Colegio y una oferta superior de servicios, además de haber estado históricamente más vinculado con Ibagué que con la cabecera municipal de Alvarado. Este hecho se ha acentuado durante los últimos años, pues la empresa de transporte periurbano La Ibaguereña estableció dos rutas diarias que cubre el recorrido entre el centro de Ibagué – San Bernardo – La Tebaida.

El Centro Poblado de Rincón Chípalo es el de menor dinámica en el conjunto del territorio municipal, debido principalmente a la prolongada crisis que durante las últimas décadas ha afectado a la producción agrícola comercial y minifundista, particularmente a los cultivos de algodón, ajonjolí y maíz tradicional, de los cuales se derivaba en buena medida la ocupación de la población. Igualmente el Centro es afectado por la cercanía de Caldas Viejo y desde luego, por la precariedad de la oferta de servicios y la reducción paulatina de población, lo cual hace que la población se oriente hacia dicho centro y hacia la cabecera municipal.

En síntesis, las áreas respectivas de influencia de cada uno de los Centro Poblados es la siguiente, en su orden de importancia:

- ❖ Centros Poblado de Veracruz y Totarito, con las siguientes veredas: Mercadillo, Los Guayabos, Juntas, Cuminá, Cruce Los Guayabos, Totarito, Potrerito, Guamal, Casitas y Santo Domingo.
- ❖ Centro Poblado de Caldas Viejo, con las siguientes veredas: Cabecera del Llano, El Barro, Rincón Chípalo y Estación Caldas.
- ❖ Centro Poblado La Tebaida: La Tebaida, La Mina y La Chumba.

❖ Centro Poblado Rincón Chípalo: Rincón Chípalo

Las veredas La Tigra, Montegrande, Convenio, Vallecito, Pedregosa, Laguneta, La Guaruma, Piedras Blancas, La Violeta, La Palmita, La Caima y Hatico Tamarindo, se comunican directamente con la cabecera municipal.

Las veredas Cabecera del Llano, El Barro y Casitas, tienen una relación más afín con el municipio de Venadillo.

14.1.2. Relación Funcional. La relación funcional del municipio se establece en función de los flujos identificados en el trabajo de campo que permitió su definición en el orden jerárquico urbano-funcional que sigue:

14.1.2.1. Con Ibagué La relación dominante del municipio se ha establecido históricamente con la capital del departamento, de la cual lo separan apenas 35 kilómetros por la Troncal del Magdalena, la más importante vía del departamento.

En Ibagué se realiza la mayor parte de las actividades de intercambio comercial y de servicios profesionales y de servicios diversos. De hecho las relaciones de comercialización de la producción agropecuaria se realizan en esta ciudad, donde se localizan además los servicios especializados en salud, educación, asesoría y bienes y servicios generales.

Además de ello, el municipio es la sede de trabajo de buena parte del personal que atiende los servicios de: Salud, educación, bancario, justicia, tránsito departamental y administración municipal.

Además de la comunicación por la Troncal del Magdalena, las veredas La Tebaida, La Mina, La Chumba, Laguneta, Piedras Blancas y Violeta, tienen una

comunicación regular con la ciudad de Ibagué, a través de las vías que las comunican directamente con los Centros Poblados de San Juan de la China y San Bernardo.

14.1.2.2. Con Venadillo. Como centro de segundo nivel ascendente en la jerarquía urbano-funcional, Venadillo atiende principalmente servicios de comercialización de producción cafetera, plátano, aguacate y panela.

Otras funciones que atiende este centro están relacionadas con la adquisición de bienes e insumos para las actividades agropecuarias, dada la presencia de oferta de los mismos allí. Igualmente algunos casos semiespecializados de salud son remitidos al Hospital de Venadillo, el cual corresponde al II nivel de atención en la jerarquía propia hospitalaria. Con Venadillo lo separa un tramo de apenas 21 kilómetros sobre la Troncal del Magdalena.

Además de esta comunicación, a Venadillo fluyen las veredas El Barro, Casitas y Cabecera del Llano, las cuales una vez en Palobayo encuentran más funcional dirigirse a este municipio que a su propia cabecera.

14.1.2.3. Con Piedras. La relación con este municipio se limita a la circulación horizontal de relaciones laborales que mutuamente intercambian en sus territorios. Las actividades en que regularmente más intercambio realizan están relacionadas con las fiestas tradicionales que ambos han institucionalizado y que por su cercanía motivan un activo intercambio socio-cultural. Un renglón de menor relación está relacionado con el uso de los activos turísticos naturales del municipio de Piedras por parte de la población de Alvarado.

Las dos cabeceras municipales están separadas por la vía departamental, pavimentada y en estado deficiente, en una longitud de 10 kilómetros.

14.1.2.4. Con Anzoátegui. Aunque no existe un flujo directo de comunicación entre las dos cabeceras municipales, ya se ha hecho notar que desde Veracruz hasta Cuminá y Juntas, las relaciones funcionales son más intensas con Anzoátegui, cuya cabecera registra una intensa actividad comercial durante los días en que allí se realiza el mercado semanal y durante las fiestas tradicionales del mismo municipio.

La distancia de Veracruz a Anzoátegui es de 16 kilómetros, frente a los 27 que hay hasta la cabecera municipal de Alvarado, lo cual explica en parte los flujos entre este sector del municipio y aquel.

14.2 PROYECTOS REGIONALES

1.4.1 Antecedentes asociativos del municipio de Alvarado

Desde 1990, cuando se empezó a promocionar la asociación de municipios en el departamento, Alvarado ha estado presente en diferentes procesos de integración subregional, entre los cuales pueden destacarse:

- **Asociación de Municipios del Norte del Tolima, AMUNORT**, propuesta en 1990 por la Gobernación del Tolima, conformada por Alvarado, Anzoategui, Cajamarca, Lériida, Piedras, Santa Isabel y Venadillo. Esta asociación alcanzó a realizar varias reuniones en los diferentes municipios asociados, habiendo realizado ejercicios orientados a la formulación de proyectos de interés común en aspectos como mantenimiento conjunto de la red vial, manejo de las cuencas del río Alvarado y Chipalo y la variante nacional Ibagué-Alvarado-Piedras-Guataquí-La Virgen-Bogotá, el Distrito de Adecuación de Tierras hatico-Tamarindo, entre otros. Esta asociación, establecida por Decreto emanado del Gobernador de la época solo se mantuvo hasta 1992, cuando una nueva administración departamental replanteó la conformación de las

asociaciones sin haber realizado antes una evaluación del proceso anterior. Debe destacarse que una de las propuestas, relacionada con el mantenimiento de la propuesta vial, produjo la idea de la conformación de lo que en su momento se llamó “Bancos de Maquinaria”, los cuales funcionarían con base en una programación de obras que cubriría a todos los municipios de la Asociación.

- **Sub.-región del Combeima**, establecida entre 1993 y 1994, mediante medida decretada por el Gobernador del departamento, con cabecera en Ibagué, conformada además por los municipios de Alvarado, Anzoategui, Cajamarca, Piedras y Rovira. Esta asociación, a diferencia de la anterior, ni siquiera logró ponerse a funcionar y el municipio de Alvarado, como los demás, no alcanzó a ver ninguna realización favorable a su funcionamiento.

En la actualidad el municipio se encuentra invitado a participar en la discusión y definición de las Provincias Administrativas y de Planificación, para lo cual tiene ante sí la necesidad de considerar si hará parte de la **Provincia Centro Norte**, conformada por los municipios de Anzoategui, Santa Isabel, Piedras y Venadillo, o con la **Provincia Centro Occidente**, conformada por los municipios de Cajamarca, Rovira, Ibagué, Piedras y Anzoategui.

1.4.2 Proyectos actuales de impacto regional

En el Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal se han definido como proyectos con visión Urbano-Regional los siguientes, algunos de los cuales no dependen para su formulación del presente documento, pues hacen parte de esfuerzos conjuntos presentados y defendidos desde otros escenarios regionales:

- **Disposición final de desechos sólidos:** promovido junto a los municipios de Piedras y Venadillo, municipio éste último con el cual se ha venido manejando

durante los últimos años, faltando la concreción del Convenio Interadministrativo entre los municipios interesados y la participación de la Corporación Autónoma del Tolima, como autoridad ambiental departamental. AL resolverse este asunto ambiental, por optimización de recursos y cooperación intermunicipal, se excluye, por lo tanto, la necesidad de establecer dentro del perímetro municipal un lugar para este fin.

- **Zonificación de la Cuenca del Río Alvarado:** que daría concreción al viejo anhelo de contar con un Plan Integral de Manejo de esta cuenca, en la cual confluyen intereses de los municipios de Ibagué y Alvarado, los cuales deben compartir además los efectos de su contaminación por presencia de actividades urbanas residenciales, comerciales y agroindustriales, pero igualmente la obligación ética ambiental y constitucional de resolver las causas que los originan para restablecer tanto el caudal como la calidad del agua del río Alvarado. En este caso particular el río es afectado de manera mucho mayor por las actividades humanas realizadas sobre su cuenca alta por el municipio de Ibagué y en menor medida por Alvarado.
- **Zonificación de la cuenca del Río Chipalo:** que debe resolver la formulación del Plan de Manejo de la Cuenca de este mismo río, que es compartida por los municipios de Ibagué, Piedras y Alvarado, ya que además actúa como límite natural entre los tres. Esta cuenca es la más afectada por los vertimientos de agroquímicos sobre sus suelos, agua y atmósfera, además de los vertimientos de desechos sólidos en todo su recorrido, la mayor parte de los cuales es aportado por el municipio de Ibagué.
- **Variante Nacional Ibagué-Alvarado-Piedras-Bogotá:** la cual ha venido siendo propuesta desde el Ministerio de Transporte desde 1990 y que constituiría una oportunidad para el desarrollo y desembotellamiento de un amplio corredor del centro, norte y occidente de Cundinamarca, al ofrecer una

alternativa mucho más corta y económica que las actuales vías por Girardot-La Mesa-Bogotá, Girardot-Tocaima-Soacha y Cambao-Facatativa-Bogotá. EL proyecto prevé obras de ampliación, rectificación y obras civiles sobre una red vial ya existente, con lo cual se sostiene que su economía en términos de costos es fácilmente demostrable frente a otras alternativas. Un costo adicional del proyecto sería la construcción del puente sobre el río Magdalena para comunicar Piedras-Guataqui, a la altura del caserío de Guataquisito, sobre la margen izquierda del río, en el municipio de Piedras, frente a Guataqui.

- **Mantenimiento vial:** como propósito conjunto con los municipios de Ibagué (vías La Tebaida-San Bernardo; La Tigra-San Juan de La China); Anzoategui (Vía Montegrande-Verdún, Cabecera del Llano-Anzoategui, etc.); Venadillo (Vía Alvarado-Piedras); y; Piedras (Vía Cerritos-Doima).

15. SÍNTESIS DIAGNÓSTICA

La síntesis diagnóstica se expresa en la interpretación de la percepción que sobre las condiciones internas y externas del territorio, manifestaron los diferentes actores de la vida municipal en los diferentes eventos y encuestas que fueron diligenciadas en el proceso de diagnóstico para el Esquema.

Para el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Alvarado se ha optado por presentar la síntesis alrededor de los aspectos internos y externos en cada una de las dimensiones, lo cual permitió acotar tanto los objetivos como las políticas y estrategias que se presentan en la fase de formulación y que a su vez, orientan los programas y proyectos del Esquema para el corto, mediano y largo plazo.

15.1. ANÁLISIS INTERNO

El análisis interno del municipio, permite observar una relación que en términos generales es muy equilibrada entre las Fortalezas y las Debilidades, lo cual es positivo si se tiene en cuenta que regularmente las primeras parecen opacar a las segundas, sesgando prontamente las perspectivas de la vida local.

Tanto las Fortalezas como las Debilidades se han identificado tratando de reflejar la situación que objetivamente vive el municipio, siendo además aquellas que parecen corresponder con el balance que se presenta entre estos dos polos de los factores internos del territorio.

De las Fortalezas queremos destacar aquellas relacionadas con la localización geográfica del municipio, la cual se convierte en su principal ventaja comparativa, pero que por eso precisamente permitirá generar las condiciones para construir las ventajas competitivas, si como se trata de hacer en estos ejercicios, se presta atención al aprovechamiento de la misma; también constituyen fortalezas claves, la disponibilidad de tierras para usos agroindustriales; la vocación agroindustrial; la presencia de diversos pisos bioclimáticos que le otorgan biodiversidad.

En fin, las matrices dimensionales de Fortalezas y Debilidades indican en detalle como se han observado cada una de ellas, sin que en todo caso, se otorgue el mayor peso a las últimas, pues se trata justamente de reconocerlas para buscar su superación y construir el modelo territorial que se ha propuesto el presente Esquema de Ordenamiento Territorial.

15.2 ANÁLISIS EXTERNO

En este aparte del análisis se ha hecho énfasis en colocar en primer orden las Oportunidades, para luego mencionar las Amenazas, asumiendo que de lo que se trata es fundamentalmente de convertir las segundas en las primeras, sacando el mayor provecho posible de las circunstancias externas, que aunque escapan generalmente a la gobernabilidad local, si en cambio pueden ser objeto de maniobra para acceder a sus externalidades positivas sobre el territorio municipal.

En este caso el análisis tiene un fuerte peso de factores asociados a las políticas nacionales de tipo macroeconómico, las cuales han venido afectando sin excepción, a todos los aspectos de la vida de los municipios, y oor supuesto, Alvarado no escapa a ello.

Debe anotarse que en el mismo sentido, la presencia de la Troncal del Magdalena y la proximidad de Ibagué, han sido objeto de una atención especial, pues de una u otra manera, las dinámicas locales están ligadas a lo que estas dos grandes variables generan, siendo necesario que la administración municipal y los diferentes actores locales comprendan inteligentemente su presencia para tratar de obtener los mejores resultados de la interacción del territorio local con las mismas.

15.3 LA SÍNTESIS DEL ANÁLISIS DE FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS EN UNA VISIÓN INTEGRADA

Para responder a la visión integral con la cual se ha concebido el análisis hasta ahora planteado, se presentan, para cada una de las variables de la vida territorial, las respectivas matrices, que en su orden presentan las Fortalezas, las Debilidades, para un primer plano de análisis interno y; las Oportunidades y las Amenazas, para un segundo plano de análisis externo.

15.3.1. Dimensión Ambiental

Análisis interno	
Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ○ Presencia de diferentes pisos bioclimáticos, con su respectiva biodiversidad. ○ Tierras con Aptitud para usos protectores-productores ○ Disponibilidad de tierras con aptitud para usos agropecuarios comerciales ○ Existencia de acuíferos subterráneos como reserva hídrica estratégica para el futuro ○ Existencia de lugares apropiados para balnearios naturales ○ Condiciones tropicales ideales para construcción de espacios destinados al agro y ecoturismo 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Déficit hídrico, con afectación directa sobre actividades económicas ○ Ausencia de prácticas de manejo adecuado de ecosistemas, con afectación directa sobre coberturas vegetales, recurso hídrico y fauna ○ Inadecuado manejo de residuos líquidos y sólidos en la cabecera urbana, centros poblados y sector rural ○ Alta proporción de territorio municipal como áreas de riesgo y deterioro ambiental

Análisis externo	
Oportunidades	amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ○ Utilización de las medidas legales de Incentivo Forestal ○ Utilización adecuada de reservas en acuíferos subterráneos ○ Generación de una cultura ambiental ○ Programas de transferencia de tecnologías apropiadas a las condiciones ambientales del municipio ○ Concertación con municipio de Ibagué para tratamiento de residuos líquidos que contaminan a los ríos Alvarado y Chipalo. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Descarga creciente de contaminantes desde la ciudad de Ibagué y por agroquímicos de la producción agrícola tecnificada ○ Acciones legales de abastecedores externos de agua para el municipio ○ Restricciones de la política nacional que obstaculicen la ejecución del Proyecto Hatico-Tamarindo ○ Avance del fenómeno de recalentamiento global, que agravará proceso de desertización sobre vertiente de la cordillera y áreas bajas afectadas por la erosión

15.3.2. Dimensión Sociocultural

Análisis Interno	
Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ○ Aceptable cobertura en educación básica primaria y secundaria ○ Presencia de una institución de salud de Nivel I ○ Apoyo a los niños y jóvenes del área rural para acceder a la educación ○ Bajas tasas de mortalidad ○ Condiciones de convivencia pacífica en la población ○ Presencia de programas de asistencia social 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Deficiente cobertura rural para atención en salud ○ Débil presencia y participación de las organizaciones sociales ○ Ausencia de organizaciones culturales ○ Deficiente acceso a fuentes de consulta ○ Alto índice de población con NBI y en Miseria ○ Baja cobertura en programas de atención a la niñez, edad adulta mayor, mujer y juventud

Análisis Externo	
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ○ Participación en programas y proyectos departamentales y nacionales de atención a poblaciones vulnerables ○ Fuentes de financiación de proyectos de desarrollo social y cultural ○ Vinculación a programas nacionales de apoyo a dotación de bibliotecas públicas locales 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mantenimiento de políticas nacionales de recorte a la inversión social ○ Continuidad de la política de privatización de servicios sociales básicos

15.3.3 Dimensión Económica

Análisis Interno	
Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ○ Vocación agroindustrial del municipio ○ Proximidad a Ibagué ○ Ubicación sobre la Troncal del Magdalena y acceso a los más importantes mercados del país ○ Tamaño del municipio que hace viable su manejo administrativo ○ Capacidad de propuesta frente a proyectos de inversión externa 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Déficit hídrico que limita área para producción agroindustrial ○ Limitadas ofertas laborales diferentes a las del sector agropecuario ○ Bajos niveles de productividad en la economía campesina ○ Ausencia de fuentes propias de estímulo a la producción ○ Muy baja capacidad de endeudamiento
Análisis Externo	
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ○ Construcción del Distrito de Adecuación de Tierras Hatico-Tamarindo ○ Aprovechamiento de proximidad al mercado regional de Ibagué y el norte y centro del Tolima ○ Aprovechamiento de acceso a mercados regionales de Manizales, Medellín, Bogotá, Neiva y Girardot ○ Mayor demanda de servicios turísticos por crecimiento de la ciudad de Ibagué 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Continuidad de políticas nacionales que afectan la producción nacional agropecuaria ○ Cambio en la orientación de políticas nacionales y departamentales de prioridad con respecto a proyectos de adecuación de tierras ○ Desestimulo a Fondos de Reactivación Agropecuaria ○ Mayor presión de otras regiones del país con respecto a recursos para el desarrollo agropecuario

15.3.4 Dimensión Infraestructura

Análisis Interno	
Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ○ Presencia de red vial nacional con la Troncal del Magdalena ○ Red vial departamental ○ Densa red vial rural ○ Aceptable cobertura de redes de energía eléctrica urbana y rural ○ Acceso a gasoducto ○ Precaria infraestructura para el tratamiento de aguas residuales de la cabecera ○ Aceptable infraestructura para telecomunicaciones en la cabecera 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Deficiente estado de la red vial departamental que comunica con el municipio de Piedras ○ Deficiente estado de la red vial municipal ○ Deficiente red de telefonía rural y en centros poblados ○ Deficiente estado de la infraestructura de educación, de salud y de servicios culturales ○ Deficiente infraestructura para almacenamiento y distribución de agua potable en la cabecera
Análisis Externo	
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ○ Conexión a gasoducto para usos residenciales y comerciales ○ Intensificación de tráfico sobre Troncal del Magdalena ○ Gestión de la vía alterna nacional Ibagué-Piedras-Guataquí-Bogotá ○ Vinculación a la Red Internet ○ Vinculación a proyectos sobre tratamiento de residuos sólidos y líquidos con recursos nacionales ○ Ampliación de capacidad de Oficina de Telecom 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Efectos negativos del aumento de tráfico sobre la Troncal del Magdalena ○ Inadecuado manejo del Gasoducto ○ Impactos negativos derivados de un uso no adecuado de tierras sobre áreas de impacto del proyecto de adecuación de tierras Hatico-Tamarindo

15.3.5. Dimensión Institucional

Análisis Interno	
Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ○ Existencia de las Oficinas de Planeación y Servicios Públicos ○ Existencia de la Promotoría Comunal ○ Aceptable cobertura de la UMATA ○ Presencia del Instituto Departamental de Tránsito y Transporte ○ Existencia del Nivel I de Atención en salud ○ Presencia del Banco Agrario como única institución financiera ○ Existencia del Manual de Funciones 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Inadecuada proyección de la función de las dependencias de la administración local ○ Discontinuidad de la atención de la UMATA ○ Inadecuada infraestructura y dotación del Hospital Local que no corresponde a su nivel ○ Inexistencia del Banco de Proyectos de Inversión Municipal ○ Débil coordinación entre las dependencias de la administración municipal ○ Incumplimiento del Manual de Funciones ○ Bajos niveles de formación en las personas vinculadas a la administración municipal ○ Desactualización de la base catastral y de recaudos en general
Análisis Externo	
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ○ Actitud del gobierno departamental en apoyo a los municipios ○ Aprovechamiento de las ofertas de asesoría de entidades del Estado a nivel departamental y nacional 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Política nacional de desempeño y modernización de la administración pública ○ Retiro de entidades del orden departamental ○ Incursiones de la subversión sobre la infraestructura vial y otras potenciales como objetivos