



1 EL PERFIL SOCIOCULTURAL Y LA INFRAESTRUCTURA

1.1 LA POBLACIÓN

1.2 LA SALUD

1.3 LA EDUCACIÓN

1.4 CULTURA

1.5 VIVIENDA





1.6 SERVICIOS PUBLICOS

Los Servicios Públicos Domiciliarios hacen parte de un tema estructurante en el Ordenamiento Territorial que merece especial atención de la administración. Los servicios públicos son un componente esencial de la vida de los hogares, y a su vez, los sistemas para proveerlos, hacen parte de la estructura interna de las poblaciones. De la cobertura de servicios públicos depende en gran parte el bienestar de la comunidad; su existencia en los hogares mejora las condiciones de vida y en las poblaciones las condiciones de habitabilidad, facilitando la ampliación del suelo urbano. Por ello el Municipio debe procurar que su población tenga acceso a ellos.

A continuación se analizará lo referente a acueducto, alcantarillado, aseo, energía y telecomunicaciones, estableciendo como la norma vigente a la prestación de los servicios públicos, la establecida en la Ley 142 de 1994, la cual se está iniciando a aplicar en el sistema de acueductos veredales y en el urbano.

1.6.1 ACUEDUCTO

Es el servicio que mediante un sistema de distribución y suministro abastece de agua a una vivienda para su consumo humano, garantizando calidad, cantidad y presión, viéndose el usuario en la necesidad de pagar por dicho servicio.

El municipio de Alpujarra cuenta con acueductos en el casco urbano, en los centros poblados de Arada y El Carmen y en la mayoría de veredas con excepción de Guasimal, la Palma y Vega del Gramal.

1.6.1.1 Acueducto de la Cabecera

1.6.1.1.1 Aspectos históricos del acueducto

Se inicia en el año de 1935 por la alcaldía municipal y se entrega a la comunidad para que lo dirija en el año de 1937, conformando por una junta administradora nombrada por la asamblea de usuarios. Inicialmente este sistema por gravedad constaba de la infraestructura básica cuya fuente de abastecimiento era la quebrada Las Peñitas. En el año 1989, el Plan Nacional de Rehabilitación (P.N.R.), El Comité de Cafeteros del Tolima, La Fundación SHELL- HOCOL, el municipio de Alpujarra y la comunidad, ampliaron y remodelaron el acueducto existente mediante la construcción de dos nuevas bocatomas en las quebradas Mirolindo y Boquerón, construyeron un nuevo tanque de almacenamiento del mismo tamaño del existente y cambiaron toda la tubería de la red de conducción y distribución;



trabajo éste en el cual la comunidad, tuvo participación activa en la construcción, mantenimiento y fiscalización de las obras.

Aunque se aumentó la capacidad instalada, aún el agua no alcanzaba para cubrir la demanda municipal y se presentaban problemas de racionamientos diarios de hasta 10 horas, en épocas secas, pero se demostró que el racionamiento del agua era producto del desperdicio ocasionada principalmente por el deterioro de las instalaciones domiciliarias o por el uso indebido que le daban algunos usuarios. Fue así como en 1994, por acuerdo municipal y mediante aprobación en asamblea de usuarios se acordó la compra e instalación de medidores por velocidad y el establecimiento de un sistema de facturación y cobro basado en el consumo bimensual, con unas tarifas que incentivaban el ahorro del agua. Solucionándose el problema de manera inmediata.

1.6.1.1.2 Cobertura

El Municipio cuenta con 551 viviendas las cuales el 100% disponen de la conexión. (Tabla 1-50) El número de las matrículas asciende a 588, de las cuales funcionan 569 y el número de suscriptores es de 567, en virtud que varios inmuebles cuentan con más de una suscripción y dentro de las metas la empresa está en capacidad de instalar hasta 100 conexiones nuevas en los próximos 3 años.

1.6.1.1.3 Componentes del sistema

1.6.1.1.3.1 Captación

La Empresa del Acueducto consta de 3 fincas con una extensión de 46 hectáreas en los predios de Mirolindo, Campo Hermoso y Loma de Ajuera, desde donde capta Las aguas de los nacimientos de las fuentes de abastecimiento de las quebradas Boquerón, Mirolindo y las Peñitas, a través de bocatomas de fondo el siguiente caudal:

Quebrada de Boquerón en el punto NN. 1.5 lt/s;

Quebrada Mirolindo capta en los puntos de:

NN. 1. 3,0 lt/s

NN.2 -2.5 Lt/s

NN.3- 0.46 Lt/s

NN.4- 1,5 Lt/s

Quebrada Peñitas en punto NN. 1,5 Lt/s





1.6.1.1.3.2 Tanques desarenadores

Son los que permiten la eliminación de las partículas suspendidas en el agua y que impiden el eficiente tratamiento de la misma, el acueducto cuenta con dos desarenadores.

1.6.1.1.3.3 Planta de tratamiento

En el municipio existe la planta de tratamiento por filtración lenta en arena, proceso que consiste en purificar el agua haciéndola pasar a través de la arena fina. Actualmente se terminó su construcción y fue puesta en funcionamiento en el mes de agosto de 2001. Lastimosamente el agua tratada actualmente cubre solo el 50% del área urbana

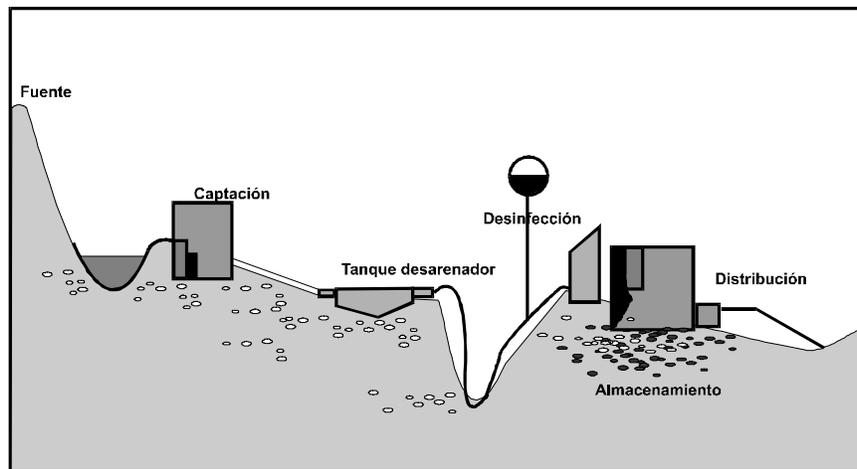
1.6.1.1.3.4 Tanques de almacenamiento

El acueducto cuenta con dos tanques semienterrados que tienen una capacidad de 50 m³, la cual permite suministrar el servicio las 24 horas.

1.6.1.1.3.5 Red de distribución.

Comprende las tuberías que a partir del tanque de almacenamiento distribuyen el agua a los diferentes puntos de consumo. La longitud total de las redes es de 9.8 kilómetros y el material es de PVC.

Figura 1-37 Esquema del acueducto por gravedad del Municipio de Alpujarra





1.6.1.1.4 Administración

La administración, operación y mantenimiento del acueducto es realizada por la misma comunidad a través de la "Asociación de Usuarios del Acueducto", con Personería Jurídica No. 4.805 de 1993, Registro de la Cámara de Comercio del Espinal y de la Superintendencia de Servicios Públicos. Además, con permiso de la Alcaldía Municipal, de acuerdo con el artículo 26 de la Ley 142 de 1994. La Asociación es una entidad sin ánimo de lucro y su duración es de 99 años a partir de 1993.

El Acueducto cuenta con su Junta Administradora conformada de la siguiente forma: Presidente, Vicepresidente, Tesorero, Vocal, Secretaria y Fiscal y cuyos miembros son nombrados en asamblea de usuarios para un periodo de dos años, con posibilidad de reelección.

Al año 2001 oficia como Presidente El señor Miguel Ángel Prada, como Tesorero Gabriel Castro León y como Fiscal el señor Manuel Castillo.

La planta de personal está conformada por dos personas: La recaudadora y el fontanero; estas personas son nombradas por la Junta del Acueducto por término indefinido, con posibilidad de ser removidos del cargo si la asamblea de usuarios y la junta lo estima conveniente.

Tabla No. 1-51 Características del sistema de acueducto cabecera municipal

ITEM	DESCRIPCIÓN
COMPONENTES DEL SISTEMA	- 3 Bocatomas de Fondo - 2 Tanques de almacenamiento de 6 de largo 6 de ancho y 3 de profundidad con capacidad de 50 m ³ - Tubería de distribución de 4 pg. - 2 Válvulas de entrada - 2 Desarenadores - medidores - Planta de tratamiento
Fuentes de Abastecimiento	Quebradas Boquerón, Mirolindo y Las Peñitas
Unidades de Tratamiento	Desarenadores, planta de tratamiento
Usuarios	matriculados 588, funcionamiento 567
Consumo Actual 2001	20.000 m ³ /bimensual
Consumo por Usuario	17,6 m ³ /mes
Población beneficiada estimada	1.618 habitantes
Consumo per cápita	200 lt/día
Costos de Mantenimiento proyección 2001	\$ 21'328.000

Fuente: Asociación de usuarios acueducto municipal, 1998 Actualización 2001



1.6.1.1.4.1 Costo del servicio.

Cada usuario paga una tarifa de \$ 4.300 cada dos meses por el consumo de 60m³ asignados, pero si el consumo es mayor a este valor pero menor o igual a debe cancelar, además de la tarifa \$ 100 por metro cúbico adicional más el 10% de recargo y si pasa de 100 metros cancelará \$200 por metro adicional más el 20%. El atraso en el pago tiene un recargo de \$ 800 pesos.

Tabla No. 1-52 Presupuesto estimado de ingresos
Acueducto Municipal

INGRESOS	
Cargo fijo estimado 2001	\$15'428.400
Consumo estimado 2001	\$3'000.000
Reconexiones y Recargos	\$2'200.000
Matrículas	\$ 200.000
Otros Ingresos	\$1'500.000
TOTAL	\$21'328.000

Fuente: Esta Investigación 2001

1.6.1.1.5 Demanda del Servicio.

Teniendo en cuenta que en el periodo marzo abril de 2001 el consumo promedio mensual fue de 9,5 m³/s para una población proyectada a 2001 de 1600 habitantes, entonces si se mantiene el mismo consumo promedio, la demanda para el año 2005 será de 9 m³/s hacia el 2010 volvería a ser de 9,5 m³/s pero para el 2015 ascendería a 10,9 m³/s. Sin embargo en el periodo mayo junio el consumo asciende, al igual que en los periodos de mitad de año y principalmente en noviembre diciembre, enero y febrero manteniéndose en un promedio de 11,96 Lt/s para los años 2000 y 2001; además teniendo en cuenta que el acueducto instalará el servicio a 100 nuevas unidades de viviendas que podrán consumir aproximadamente 1,2 Lt/s adicionales⁴⁰, entonces se presume que la demanda al 2004 llegará a 13,2 Lt/s.

Dichas cifras obligan a que en el municipio se implemente los consumos establecidos en la Ley 373/97 sobre uso eficiente y ahorro del agua, mediante campañas educativas a los usuarios, programas docentes, tecnología de bajo consumo de agua y protección de zona de manejo especial. Para llegar a un consumo de 170 Lt/hab/día y un consumo óptimo de 145 Lt/hab/día, establecido por la ley, los cuales rebajarían sustancialmente la demanda futura.

⁴⁰ Para mayor información, revisar numeral 3.2.5 del Diagnóstico del E.O.T.



1.6.1.1.6 Calidad del Agua.

En esta parte se discutirá sobre la calidad del agua para consumo humano principalmente y su utilización para las actividades agropecuarias, turísticas y recreativas, basado en los resultados de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos practicados a alguno de los sitios que componen el sistema de acueducto de la cabecera municipal.

El Decreto 475 del 10 de marzo de 1998 emanado del Ministerio de salud es la más reciente expedición de normas técnicas sobre la calidad de agua,

Para el área urbana se incluyeron registros de los años 1996, 1999, 2000 y 2001, realizados en las llaves del Hospital San Isidro, en el tanque de almacenamiento, en el desarenador y en las bocatomas de Mirolindo y Peñitas. (Tablas 1-53 a 1-56)

En cuanto a las características organolépticas y físicas se dispone de registros de color, turbiedad y conductividad. Los resultados mostraron valores no admisibles de color para la muestra de noviembre de 1999 y aceptables para las muestra de enero de 1999 y el año 2000; la turbiedad estuvo en los límites normales en el año 1996, en enero y julio y agosto de 1999 y en las 9 ocasiones en que en diferentes sitios fueron tomadas las muestras durante el año 2000, pero sobrepaso el valor admisible en la muestra de noviembre de 1999, la conductividad medida en dos ocasiones en 1999 en la red de distribución y en una ocasión en el año 2000 en el tanque de almacenamiento, se encuentra muy por debajo de los valores admisibles.

Ninguno de los elementos químicos como el aluminio, el cobre, los nitratos y nitritos que tienen un efecto adverso directo sobre la salud humana, sobrepasa los valores admisibles, pero no se dispone de registros de otros elementos como arsénico, cianuro, fenoles totales, plomo o mercurio para poder tener certeza que la calidad del agua es químicamente apta para su consumo.

Igualmente se analizaron otros elementos presentes en el agua como el calcio, los cloruros, el hierro, el Magnesio, los sulfatos y fosfatos y características como la acidez, la alcalinidad total, la dureza total y el potencial de hidrógeno pH; los resultados indican concentraciones normales en la mayor parte de los elementos a excepción del hierro total y los sulfatos que en las muestras de 1996 y 1999 para el caso del hierro y en junio de 2000 para el caso de los fosfatos, sobrepasaron los límites admisibles. Vale la pena aclarar que si bien los valores de hierro y fosfatos encontrados son excesivamente altos ello no tiene implicaciones serias directas en la salud humana. Finalmente en las muestras tomadas el potencial de hidrógeno pH se encuentra dentro de los límites admisibles a excepción de la muestra tomada a la red de distribución en enero de 1999.





Las muestras con registros o datos microbiológicos son por demás numerosas, la mayoría de ellas se analizó utilizando la caja negra pero otras muestras fueron llevadas al laboratorio de bromatología de la ciudad de Ibagué. Del total de 18 muestras analizadas 1 sola registra valores admisibles de coliformes totales y para el caso de *Escherichia coli* (E- coli) 12 de las 14 muestras registraron valores altos, las muestras de enero de 1999 y octubre de 2000 analizadas en la secretaría de salud no mostraron ningún coliforme fecal.

La presencia de coliformes obedece al descuido en las fuentes de captación pues hasta allá llegan los semovientes a beber agua, la cual contaminan con sus heces fecales.

Otras causas de contaminación son: La riega de pulpa de café, contaminación por los residuos, la fumigación con plaguicida, y la abonada.

A pesar de la existencia del desarenador, la deforestación y el deterioro de los suelos, es tal que no permite retener la gran cantidad de sedimentos que pasan a las redes de distribución, que muchas veces logran taponar las tuberías, o distribuir agua turbia a los domicilios.

En síntesis el agua consumida en la cabecera municipal aún no es potable; es una agua que cumple parcialmente con los requisitos exigidos en el decreto 475 de 1998, pues el hierro y los fosfatos así como los coliformes presentan valores excesivamente superiores a los permitidos.

Para enfrentar esta problemática se terminó la construcción de la Planta de Tratamiento de agua potable, sin embargo solo está conectado el 50% del área por lo cual el restante aún padece problemas de calidad.

1.6.1.2 Acueductos en el centro poblado de La Arada y en el sector rural

1.6.1.2.1 Cobertura

De las 22 veredas que tiene el Municipio, no cuentan con acueducto La Palma, Guasimal y la Vega del Gramal ni el sector de Tres Esquinas. Sin embargo algunas veces por problemas técnicos como la dificultad de llevar agua a algunas viviendas localizadas arriba del tanque de almacenamiento o por dificultades económicas del propietario de la vivienda, por abandono de las viviendas o porqué simplemente los habitantes presiden del servicio, no todas las viviendas disponen del servicio. De acuerdo con la tabla 1-50 únicamente el Carmen y Ameses centro poblado disponen del servicio para el 100% de las viviendas; mientras que veredas como Las Mercedes, San Lorenzo, Los Alpes y Agua Dios a



pesar de disponer de acueducto, este únicamente llega a menos de las dos terceras partes de la población.

A nivel general el servicio de acueducto llega al 67% de las viviendas del sector rural.

1.6.1.2.2 Infraestructura

Los acueductos captan el agua de los nacimientos propios, pero algunas veces el agua es captada de los predios vecinos, siendo allí transportada por mangueras o por tubería de PVC a los desarenadores, de donde pasa a los tanques de almacenamiento para ser distribuidas a las viviendas. (Tabla 1-58)

1.6.1.2.3 Administración

Los acueductos son administrados por las Juntas de Acción Comunal o por una Junta Administradora, las cuales establecen las tarifas que deben cancelar los usuarios, cuyos valores se encuentran entre \$ 1.000 pesos caso de la Arada y \$10.000 por pertenecer al tercer nivel, el cual lo determina el número de cargas de café. Generalmente el pago es bimensual pero es común también los pagos semestrales o los anuales.

La estratificación socioeconómica rural aún no a sido adoptada en el municipio entre otras causas porque la metodología utilizada en el año 1996 quedó inaplicable y aún el Departamento Nacional de planeación no se ha pronunciado al respecto. Esto explica el porque el sistema tarifario opera con un cargo fijo distinto en cada vereda y el cual oscila entre \$3.500 y \$24.000 pesos anuales a 1999; (Tabla 1-58) esto hace que el consumo per cápita se dispare.

No se conoce el estado financiero de las asociaciones de acueducto ni tampoco como disponen de los recursos que captan; lo que si se puede asegurar es que no existen, dentro de los presupuestos internos de las asociaciones, rubros para adquisición de terrenos de la microcuenca, mantenimiento técnico y ampliación de cobertura, las cuales son necesarios para el funcionamiento eficiente del servicio.

Las actividades de operación y mantenimiento las realiza un fontanero, a quien se le paga un salario que varía entre \$96.000 pesos anualmente como el caso de la vereda el Salado hasta \$200.000 mensual como el caso de La Arada. En la Arada también se le cancela un salario al tesorero o recaudador de \$50.000 mensuales.

Tabla 1-58. Características de los sistemas de acueducto en La Arada y sector rural.

Vereda	Fuente	Componentes del sistema	Usuarios	\$/usuario anual y pagos	Problemática
Agua de Dios *	Qda. Agua de Dios	S.I	17	S.I	S.I
El Achiral	Nacimiento Agua Buena	Bocatoma, Tanque de almacenamiento, red de conducción	40	\$15.000 el año \$100.000 anual al fontanero	Regular estado, baja capacidad, faltan unidades de tratamiento
La Aradita	Qda El Silencio	S.I	18	S.I	S.I
El Carmen	Qda. El Lindero y Afluente la Montaña	Bocatoma, desarenador, 2 tanques de almacenamiento, red de conducción	84	\$7.000 anual \$30.000 mensual fontanero	Mal Estado, fugas de agua, senectud del sistema
El Moral	Nacimiento El Roblal	Bocatoma, desarenador, tanque de almacenamiento, red	28	\$7.000 usuario anual; \$60.000 fontanero anual	Faltan unidades de tratamiento
El Salado	S.I	Bocatoma, tanque de almacenamiento y red	25	\$5.000 anual y \$96.000 anual al fontanero	Faltan unidades de tratamiento
Guarumo	El Roblal	Bocatoma, desarenador, tanque, red	65	Anual por niveles 1er nivel \$6.000; 2º. Nivel \$8.000 3er. Nivel \$10.000. (1999) al fontanero \$30.000 mes	Red de conducción vieja y en mal estado
Guasimal	No dispone del servicio				
La Arada	Odas. El Lindero y El Horizonte, Guadual, los Alpes	Bocatoma, desarenador, tanque, de almacenamiento, red	232	\$200.000 al fontanero, \$50.000 al tesorero. \$1.000 pesos por llave principal y \$100 por llave auxiliar	S.I
La Palma	No dispone del servicio				
Las Cruces	Nacimiento Qda El Tambo	Bocatoma, desarenador, tanque, red	36	\$4.000	Microcuenca deteriorada
Las Mercedes	Qda El Llano	bocatoma, Tanque, red de distribución,	13	S.I	S.I

Tabla 1-58 Cont. Características de los sistemas de acueducto en La Arada y sector rural. Cont

Vereda	Fuente	Componentes del sistema	Usuarios	\$/usuario anual y pagos	Problemática
La Lindosa	Nacimiento La Cumbre Vda. El Moral	Bocatoma, desarenador, Tanque de almacenamiento y red de conducción	29	\$7.000 anual	Faltan unidades de tratamiento
Llano Galindo	Odas. El Coco, Llano Galindo. y El Horizonte para Llano Galindo Bajo	Bocatoma, tanque de almacenamiento red de conducción(PVC)	29	\$10.000 anual; \$180.000 al fontanero(1999) Tarifa \$1.000 por llave	Buen estado fisico, Faltan unidades de tratamiento
Los Alpes	Santa Isabel y El Roblal	Bocatoma, desarenador, tanque de almacenamiento red de distribución	33	4 llaves \$8.000 anual, por cada nueva llave \$2.000 \$10.000 mes al fontanero	Acueducto incompleto
Los Amesés	Nacimiento N.N	Bocatoma desarenador tanque, red	58	S.I	Buen estado fisico, faltan unidades de tratamiento
Los Medios	Rio Cabrera	Caseta bomba, tanque, red(PVC)	34	\$5.000 mes; \$10.0000 fontanero mes	Cambiar sistema de acueducto por gravedad
Mielecita	Quebrada La Miel	S.I	24	S.I	Sin servicio en verano, microcuenca deteriorada, mala ubicación de la fuente
Potrillo *	S.I	S.I	16	S.I	S.I
San Lorenzo	Nacimientos Santa Rita San Lorenzo	2 Bocatomas, tanque y red	13	\$12.000; \$40.000/mes al fontanero(1999)	Mal mantenimiento del nacimiento y faltan unidades de tratamiento
San Luis	Oda. El Limón y nacimiento	S.I	28	S./	S.I
Vega del Gramal	No dispone del Servicio				
Vega Grande	Oda El Chorro	Bocatoma, desarenador, tanque y red en PVC	32	\$2.000/mes; \$35.000/mes fontanero	Buen estado faltan unidades de tratamiento

FUENTE: Trabajo de campo 1999, Juntas administradoras del acueducto 2001 *La Junta no presentó la información solicitada



1.6.1.2.4 Demanda

No se dispone de información sobre consumo per cápita pero se presume que así como en el casco urbano supera el promedio nacional con mayor razón en la zona rural, pues alguna parte del consumo corresponde a riego, además de que no hay control alguno sobre fugas o conexiones piratas.

A pesar del buen porcentaje de cubrimiento, la demanda creciente de la población, hace urgente la ampliación del acueducto en las veredas de Las Cruces, Las Mercedes, San Lorenzo, El Salado, Vega Grande y Los Medios, debido a que tienen actividades agropecuarias importantes y/o se concentran núcleos importantes de población.

Dentro de los programas de construcción de acueducto, ampliación y mejoramiento, los más importantes por la cantidad de población beneficiada y por la lucha constante de la comunidad para obtener este servicio lo constituye la construcción del acueducto de Vega del Gramal y la ampliación y mejoramiento del acueducto de Los Medios.

En el primer caso existe un proyecto desde hace más de 3 años para la construcción del acueducto tomando las aguas del río Venado en el municipio de Colombia, cuyo proceso está estancado por las múltiples dificultades de orden técnico, legal y económico.

En el caso de la vereda Los Medios la comunidad manifiesta la necesidad de ampliación y mejoramiento del acueducto, pues actualmente obtiene las aguas del río Cabrera el cual por una parte a pesar de ser suficiente en cantidad, la localización de la bocatoma impide la prestación del servicio para el denominado sector Albania y por otra parte la calidad de las aguas no es muy buena debido a la carga de contaminantes y sedimentos en suspensión.

Las estadísticas sobre condiciones técnicas de los sistemas número de usuarios, valor del servicio, infraestructura y problemática de agua potable se encuentran en la tabla 1-58.

1.6.1.2.5 Calidad del agua en el Centro poblado de La Arada

Para el centro poblado de La Arada los resultados de las muestras arrojan información organoléptica, física y microbiológica correspondiente a los años 1999, 2000 y 2001 (Tablas 1-56, 1-57 y 1-59).



En cuanto a las características organolépticas y físicas se dispone únicamente de registros de turbiedad, para determinar la condición microbiológica se tienen registros de coliformes totales y coliformes fecales y para identificar químicamente el agua solo se conoce el pH.

Para el centro poblado de la Arada, las muestras se tomaron en la bocatoma del acueducto horizonte, en el tanque de almacenamiento, en la escuela, en el puesto de salud y en dos de las viviendas. Los resultados de 9 de los 10 registros de turbiedad se encontraron en el límite de lo permitido con excepción de la muestra tomada al tanque de almacenamiento en septiembre de 2000.

Al igual que lo ocurrido para la cabecera municipal, en la Arada Las muestras con registros o datos microbiológicos son numerosas y la mayoría de ellas se analizó utilizando la caja negra; pero otras muestras fueron llevadas al laboratorio de bromatología de la ciudad de Ibagué. En total se dispone de registro de 21 muestras, 15 analizan coliformes totales, y 17 analizan coliformes fecales. Para los coliformes totales 14 de las 15 muestras registran valores excesivamente altos, y uno se encuentra en el límite máximo permitido, para las coliformes fecales 16 de las 17 muestras arrojan resultados positivos. Solo la muestra tomada en octubre del 2000 no arroja coliformes fecales.

Los problemas por coliformes son bastante importantes tomando en cuenta que algunos de los valores arrojados son bastante altos como los registrados en junio de 2001 en las muestras tomadas al tanque de almacenamiento y una de las viviendas del centro poblado. En esa oportunidad se registraron respectivamente valores de 180 y 240 unidades formadoras de colonias (UFC) por cada 100 ml de agua.

Al igual que para la cabecera municipal las principales causas de contaminación del agua son: El tránsito libre de semovientes que arrojan las heces fecales a los arroyos, nacimientos y quebradas, la riega de pulpa de café, la propia cacota, la fumigación con plaguicida, y la abonada.

Es así como el agua consumida en el centro poblado de la Arada tampoco reúne los requisitos mínimos del decreto para ser catalogada como agua potable, pues los coliformes presentan valores excesivamente superiores a los permitidos.

1.6.1.2.6 Calidad del agua en el sector rural

Para el sector rural los resultados de las muestras arrojan información organoléptica, física y microbiológica correspondiente a los años 1999, 2000 y 2001. (Tablas 1-60, 1-61)







En cuanto a las características organolépticas y físicas se dispone únicamente de registros de turbiedad; para determinar la condición microbiológica se tienen registros de coliformes totales y coliformes fecales y para identificar químicamente el agua solo se conoce el pH.

La turbiedad medida en Unidades Nofelométricas de turbidez (UNT) excede los valores admisibles para consumo en el 50% de las muestras tomadas en las veredas El Carmen y Guarumo, en la tercera parte de muestras tomadas al tanque de almacenamiento del Moral, así como en la muestra tomada en febrero del 2000 en la bocatoma de la misma vereda.

Se dispone de registros microbiológicos analizados a través de la caja negra o como resultado del trabajo del laboratorio bromatológico de Ibagué. Para los coliformes totales, una de las tres muestras tomadas en el tanque de almacenamiento de la Aradita registró valores altos; igualmente registraron valores superiores a los admisibles las muestras de Agua de Dios, La Mielecita y El Guarumo, una de las tres muestras tomadas en la vereda Las Cruces, una de las tres muestras tomadas en Las Mercedes y una de las cuatro muestras tomadas en El Moral. Vale la pena destacar los valores excesivamente altos de coliformes totales encontrados en los tanques de almacenamiento de las veredas de Aradita y El Moral en enero de 1999. Se destacan también por la ausencia de coliformes, la bocatoma del acueducto de la Lindosa y las muestras de las escuelas de Aradita, Cruces, Mercedes y El Salado.

Los problemas con coliformes fecales se presentan en los tanques de almacenamiento de las veredas de El Carmen y Guarumo y en el puesto de salud de El Salado.

Igualmente la causa principal de contaminación microbiológica obedece al libre tránsito de semovientes por las áreas de nacimiento y quebradas abastecedoras.

Por último los elementos y características fisicoquímicas y microbiológicas realizados a las quebradas Doche, en el sitio Angostura y el río Venado Municipio de Colombia; para establecer las necesidades de tratamiento, se presentan en la tabla 1-61. Los resultados muestran que el agua cumple solo parcialmente con los requisitos Fisicoquímicos exigidos por el Decreto 475/98 para agua potable pues en el caso de la quebrada Doche, los resultados del contenido de hierro y la turbidez en la tercera muestra en se encuentran por encima de lo permisible, mientras para el río Venado todos los resultados muestras en hierro, color y turbidez valores por encima de lo permisible. En el laboratorio recomiendan establecer una dosificación de cloro, filtrar y desinfectar para garantizar su potabilización. Microbiológicamente el agua no cumple con los requisitos establecidos en el Decreto por lo cual debe recibir tratamiento previo para consumo humano.





1.6.1.2.7 Problemática

A pesar de disponer de sistemas de acueducto el agua escasea durante los meses secos por la falta de regulación de las quebradas que los alimentan, la cual se ve favorecida por la tala del bosque que aún persiste y últimamente por los cambios bruscos del tiempo atmosférico. En los últimos cinco años se han secado, entre otras, las siguientes quebradas: San Vicente, El Lindero, el Roblal, Guamito, Barandilla, Guarumal, Cachimbal, Venadito, La Esperanza, El Poleal, El Veintiuno y las Guapas⁴¹.

En la finca El Confín hace 14 años había un nacimiento con dos pulgadas, hoy no existe. En la Vereda el Moral en un inventario realizado hace cinco años se registraron 21 nacimientos con buena cantidad de agua todo el año, actualmente en época de verano desaparecen cinco.

De otro lado como bien se muestra en los párrafos de calidad del agua muchas veredas padecen estos problemas y merecen especial atención La Arada, Los Medios, Vega Grande pues allí se constituyen núcleos importantes de población cuya calidad de aguas está afectando el estado de salud de la población y en especial los niños.

Fotos 1-104 y 1-105 Planta de tratamiento y su caseta aledaña



⁴¹ Mayor información ver recurso Hídrico Capítulo 3-2 del Diagnóstico



1.6.2 ALCANTARRILLADO

El servicio público de alcantarillado consiste en la recolección de aguas lluvias y aguas residuales, domésticas, incluyendo las actividades de evacuación, transporte, tratamiento y disposición final de las mismas.

1.6.2.1 Cabecera

Hacia 1960 se construyó la mayoría del sistema de alcantarillado, y solo los sectores residenciales últimos, como PROVIVIENDA, poseían obras con menos de diez años. El alcantarillado conducía simultáneamente las aguas lluvias y las aguas negras. No existen Planos ni memorias técnicas: al parecer fue diseñado por el INSFOPAL y construido por el INPES.

Partiendo del número de suscriptores se pudo determinar la cantidad de viviendas que en un momento dado estarían vertiendo aguas residuales; pero lo que nunca se determinó fue el número preciso predios y en qué cantidad descargaban a las quebradas Las Flores, El Congreso y Carpintero, las que a su vez tributan a la quebrada Doche Afluente principal del Río Cabrera.

Con el transcurrir del tiempo y ante los daños que se iban presentando, las diferentes administraciones entraban a solucionar los problemas, pero no previendo que la verdadera causa o parte o principio de la solución requería de una revisión total y una proyección o planificación de renovación de la prácticamente todo el Alcantarillado, y por los puntos anteriormente expuestos.

Hacia 1998 dentro del Plan de desarrollo Municipal para Alpujarra lo mejor a la evaluación y programación de la inversión corresponde al uso dado a las tuberías, se notó que el alcantarillado combinado presentaba una deficiente capacidad por falta de diseño y cálculo y en los periodos de mayores lluvias los tramos trabajaban saturados y los volúmenes a transportar, más las velocidades que se manejan, adicional a la vejez de los materiales, influían de manera determinante y provocaban el deterioro de las mismas.

Tomando una vida útil de la Tubería de máximo 25 a 30 años, prácticamente se necesitaba la recuperación de todo el Alcantarillado antiguo; Por ello desde finales de 1999 se adelanta el programa del Plan Maestro de Alcantarillado y construcción del Sistema de Tratamiento de las Aguas Residuales.



1.6.2.1.1 El plan Maestro de alcantarillado

La obra es cofinanciada por el Municipio y FINDETER y con su finalización la cabecera contará con 10.819 metros de redes, incluidas las conexiones domiciliarias, ocho lagunas de Estabilización (Anaeróbicas, Facultativas y de Maduración) y la descontaminación de las quebradas las Flores, El Carpintero y el Congreso.

Como los costos de toda la red superaban la financiación se definió dentro del Plan Maestro de Alcantarillado hacer la evaluación de cada uno de los tramos con apoyo de la comunidad o usuarios, para poder priorizar la inversión y como se había determinado desde el comienzo, garantizar a toda la población la conexión, el tratamiento de los vertimientos, y como última y segura actividad, la descontaminación de las quebradas.

En la actualidad se trabaja en la renovación de tramos del Alcantarillado y la total cobertura del mismo, para conducir todos los residuos a las Plantas de Tratamiento, obra que igualmente está en proceso de Construcción. Ya hoy se posee de planos y diseño completo de todo el sistema y se anhela su total reconstrucción.

La longitud aproximada de los colectores es de 8.100 m., en diámetros que van desde las 8" a las 14" en PVC sanitaria, tubería de mayor flexibilidad y resistencia que la tubería convencional de concreto.

La quebrada Las Flores, que recorre el Municipio en sentido oriente-occidente y pasa por varios predios, está canalizada en una longitud de 560 m., siendo necesario continuar con la canalización exclusiva para uso de las Aguas Lluvias. En la actualidad se efectúan allí descargas sanitarias de las viviendas por las que cruza, pero el Plan Maestro de Alcantarillado incluye la intercepción de estas para garantizar que las aguas negras se conduzcan solo a las lagunas de estabilización y el canal quede exclusivamente para el manejo de las aguas lluvias.

Al final del proceso iniciado y con presupuesto garantizado para la recuperación y construcción de nuevos tramos contará Alpujarra con 8 lagunas de estabilización (Anaeróbicas, Facultativas y de Maduración), y con 3.162 metros de 6", 5736 metros de 8", 1002 metros de 10", 252 metros de 12", 144 metros de 16", 96 metros de 18" y 427 metros de 20", para un total de 10.819 metros incluidas las conexiones domiciliarias.





1.6.2.1.2 Administración y funcionamiento actual

La administración del alcantarillado sigue en cabeza de la administración, pero no cuenta con una oficina ni con personal asignado para la administración, operación y mantenimiento, por tal razón, no tienen registro sobre suscriptores, ni realiza ningún cobro. Cuando se presenta algún daño en el sistema, el Municipio ordena las labores de reparación, todo sin ninguna programación o planeación.

1.6.2.2 Sector rural y centros poblados

En el resto de veredas las viviendas no disponen de sistemas de evacuación de los residuos sólidos, la mayoría utilizan la letrina, algunas poseen pozo séptico y otras campo abierto.

En el sector rural la mayor parte de las viviendas no disponen de sistemas de evacuación de residuos líquidos, por lo general envían los residuos a los lotes adyacentes o en el mejor de los casos disponen de pozos sépticos. Únicamente en los centros poblados de La Arada, El Carmen y Amesés existe alcantarillado, pero vierten sus aguas sin ningún tratamiento a las quebradas adyacentes a los poblados.

En el sector rural disperso solo el 3,9% de las viviendas dispone de alcantarillado y únicamente la cuarta parte dispone de pozos sépticos. En cuanto a las unidades sanitarias cerca del 50% no dispone de la infraestructura en tanto el 28.5% dispone de la unidad sanitaria con descarga. Del total de viviendas que disponen del servicio sanitario solo el 50% dispone de pozo séptico, (Tabla 1-45) por lo cual los problemas sanitarios en el sector rural son evidentes; si a ello se agrega los problemas derivados de la inexistencia de sistemas de tratamiento del beneficio del café el grado de contaminación es aún mayor.

Buena parte de los pozos sépticos, presentan fugas y filtraciones que deben ser controladas para evitar la generación de focos de contaminación y la aparición de roedores y vectores.

Por ejemplo en la Lindosa el manejo de las aguas servidas es preocupante, pues de las 26 casas habitadas, solo 5 tienen sanitarios con descarga y pozo séptico, 3 tienen letrinas, pero solo una tiene pozo séptico, las otras dos arrojan las aguas a la vertiente más cercana, 2 tienen todavía el sistema de hoyo, el cual es obsoleto y produce malos olores y plagas y las restantes no poseen ningún servicio. (Tabla 1-45) Por lo anterior se recomienda a la comunidad y administración adelantar trabajos conjuntos con el fin de dar solución a esta problemática.



1.6.2.2.1 Alcantarillado y saneamiento en Los Amesés

El sistema compuesto por 700 metros de red principal en tubería de P.V.C. sanitaria de 6", está en buen estado por que en 1999 fue cambiada en un 80%. La falla principal del sistema actual reside en las conexiones domiciliarias, porque de las 67 viviendas (incluidas las instalaciones de SENA-TELECOM, Caseta comunal nueva y antigua, escuela y jardín infantil) que posee la vereda, 28 están por fuera del alcance del sistema, por estar o por debajo de la cota de servicios o en el sector rural disperso; al año 2000 según información tomada de la estratificación Socioeconómica, solo 31 de las 49 viviendas del centro poblado están beneficiadas.

La red arroja los residuos a un lote de café ocasionando la aparición de gérmenes y vectores que afectan directamente a por lo menos 7 viviendas cercanas⁴².

Tabla 1-62. Características del sistema de alcantarillado en Los Amesés

ITEM	DESCRIPCION	ESTADO
Tipo de Alcantarillado	Combinado	Redes domiciliarias deterioradas, sin ningún sistema de tratamiento de aguas residuales
Red Principal	P.V.C.	En buen estado, tubería reciente
Red Domiciliaria	Gres y asbesto	Cumplió su vida útil, muy deteriorada
Pozos de Inspección	Cemento con tapa metálica	En buen estado
Sistema de tratamiento de aguas residuales	Ninguno	

Fuente: Esta investigación, trabajo de campo, 1999.

1.6.2.2.2 Alcantarillado y saneamiento en la Arada

En el centro poblado de la Arada se dispone de un sistema de alcantarillado conformado por dos sectores; el sector norte cuyas aguas descargan directamente a la quebrada El Guamito y el sector sur cuyas aguas mayoritariamente descargan a un tanque séptico; no obstante el sector suroriental no está conectado a este tanque séptico por lo cual dichas residuos domésticos se vierten a la quebrada el Rablal afluente de la Barandilla.

De las 215 viviendas que componen el casco, solo el 49,3 % está conectado a la red de alcantarillado el 42,3% dispone de pozos sépticos y el 8,4% arroja directamente sus residuos a las quebradas adyacentes. (Tabla 1-45).

⁴² MUNICIPIO DE ALPUJARRA, Estratificación Urbana y de centros poblados, 2000



El sistema de tratamiento no cumple con entregar al ambiente aguas limpias aptas para el consumo humano y el mantenimiento del equilibrio ecológico y la biodiversidad, pues luego de que las aguas son tratadas en un 80%, 30 metros mas adelante, al mismo afluente se le unen las aguas no tratadas del sector suroriental.

1.6.2.2.3 Alcantarillado en el Carmen

Hasta mediados del año 2000 el sistema de alcantarillado del centro poblado de El Carmen tenía mas de 20 años y cubría el 80% del centro poblado, las demás personas arrojaban directamente las aguas servidas a tres fuentes de agua que pasan por el asentamiento veredal entre ellas las quebradas el Lindero y Caña Brava. Con el nuevo sistema el mismo porcentaje de conexión se mantiene pero el sistema ya no presenta fugas y filtración que otrora eran permanentes. Anteriormente solo existía una descarga del sistema de alcantarillado a la quebrada caña Brava a 50 metros de la última casa del centro poblado, el nuevo sistema mantiene esta descarga, para las viviendas del centro poblado y las aledañas en la vereda El Guarumo, pero como ahora el sistema también recoge parte de las aguas negras de la vereda y una segunda descarga se vierte posiblemente a un afluente de la quebrada El Carbón a poco menos de 50 m. de la vivienda del señor Álvaro Barragán.

1.6.2.2.3.1 Características de la nueva red en el Carmen

La red principal de 6" inicia en la vereda El Guarumo muy cerca de la vivienda del señor Alirio Gómez y tiene una longitud total de 1174m con un desnivel de 49.6 m y una pendiente media del 4.2%. La red presenta dos ramales secundarios; uno que atraviesa el centro poblado por el costado norte con una longitud de 113.9 m, desnivel de 13.5 m y una pendiente de 11.9%; el otro comprende el tramo entre la escuela y la vía principal, tiene una longitud de 73.25 m, un desnivel de 1.4 m y una pendiente de 1.9%.

En total la red cuenta con una longitud de 1361,15 m y 29 pozos de inspección. El punto mas alto de la red está localizado en el pozo No. 6 en el k0+220 m y de ahí al punto cero existe un desnivel de 5,9m y al pozo 29, último punto de la red localizado en el K1 +174 existe un desnivel de 65,5 m con una pendiente del 7%.

Cuando se instalen completamente las conexiones domiciliarias, el sistema beneficiará directamente a un total de 85 viviendas. 5 de la vereda, los 49 del centro poblado y 30 del sector rural disperso



1.6.2.3 Síntesis

Como se pudo observar en los párrafos anteriores así como en la discusión del tema de unidades sanitarias en el numeral 1.4, vivienda, en la cabecera municipal el problema de alcantarillado y saneamiento está prácticamente resuelto o en proceso de resolver y en los centros poblados del Carmen y Ameses se han adelantado trabajos tendientes a mejorar la situación. Pero en La Arada el problema de alcantarillado y en el sector rural, principalmente en las veredas cafeteras y la vereda de los Medios, el problema de saneamiento básico es aún bastante delicado y su solución requiere el concurso no solo de la administración sino de la comunidad y de las instituciones del orden nacional y departamental

Es recomendable establecer un programa integral de saneamiento rural, que por medio de programas educativos ilustre acerca de la conveniencia de estos sistemas; brindando una asesoría para la construcción, operación y mantenimiento de los pozos sépticos o letrinas; tomando como fuente de financiación la cooperación comunidad-administración municipal. La actividad inicial de este tipo de programas debe ser la construcción misma del pozo séptico, seguido de la instalación del sanitario y adecuación general del baño, lo que evita la instalación de inodoros sin conexión.

En todo el sector rural se hace necesario la construcción de los beneficiaderos ecológicos, porque actualmente estas aguas y mieles del café son vertidas directamente a las fuentes de agua que pasan por el asentamiento veredal.

1.6.3 DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS - ASEO

Son las actividades con las cuales se mantiene limpio el territorio, a través del servicio de recolección de residuos, desperdicios y desechos formados por elementos biodegradables y no biodegradables, principalmente sólidos, disminuyendo los niveles de contaminación y mejorando las condiciones de vida de los habitantes.

Son actividades complementarias al servicio de aseo: El transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los residuos.

La recolección y disposición final de los desechos sólidos está a cargo de la Administración Municipal. Para ello cuenta con una volqueta que con una frecuencia de una vez por semana, los viernes en la Cabecera y los sábados en La Arada y El Carmen, hace la recolección.

La disposición final se realiza a campo abierto en un mal llamado "relleno sanitario", lote de propiedad del Municipio, ubicado a 2 kilómetros del casco



urbano por la vía que conduce a la vereda El Achiral. Allí no se realiza ningún tipo de tratamiento, proliferando la presencia de vectores y de gallinazos. El cementerio es un sitio escogido para la disposición de los residuos orgánicos peligrosos del hospital como la placenta y otros órganos.

Foto 1-113 y 1-114 El "relleno sanitario" de Alpujarra; a la derecha desfogue de gases



En el Carmen la recolección de la basura, la efectúa el municipio, sin ningún costo. Una vez recolectada la basura es enviada al relleno sanitario municipal. En el sector rural disperso de la vereda, los desechos sólidos no biodegradables son quemados o enterrados, mientras que los degradables son utilizados como alimento para los animales domésticos o en su defecto como abono para las parcelas.

En Los Amesés no existe ningún tipo de recolección de basura. Algunos habitantes la queman, otros la botan en los solares de sus casas, algunas veces enterrada y otras no. Durante el trabajo de campo se observó que en un pequeño lote muy cerca de la carretera y en los cafetales y lotes del centro poblado hay gran cantidad de bolsas plásticas, tarros y desechos, que dan mal aspecto y contaminan el medio.

En el resto de las veredas, las basuras producidas son arrojadas a las quebradas o caños adyacentes; los de las veredas como Vega Grande, Vega del Gramal o los Medios algunas veces las arrojan al río Cabrera. Las comunidades también las queman o las entierran, especialmente los plásticos y latas, y buena parte de los desechos orgánicos son reutilizados para la alimentación de los animales domésticos o como abono para los cultivos de huerta y la obtención de camas para las lombrices.

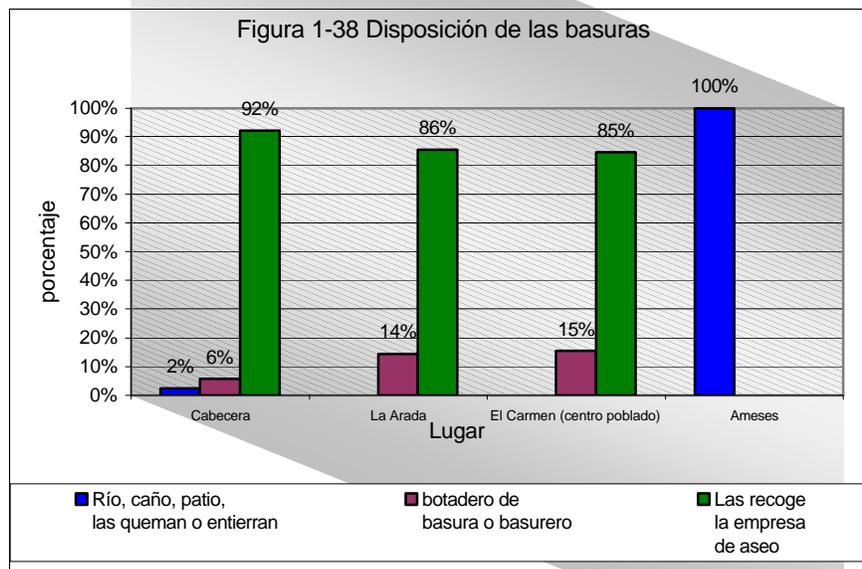
Es recomendable la creación de una cooperativa de reciclaje y adelantar gestiones ante el Ministerio de Desarrollo de asesoría para la creación de la empresa de servicios públicos municipales y dar cumplimiento a la "Ley 142 de servicios públicos", la cual recomienda agrupar los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.



Tabla 1-63 Disposición final de las basuras en algunos lugares del municipio

SECTOR	Hogares	Río caño, Patio, las queman o entierran	Botadero de basura o basurero	Las recoge la empresa de Aseo
Cabecera	456	11	25	420
La Arada	194		28	166
El Carmen	49		8	41
Ameses (disperso y concentrado)	58	58	0	0

FUENTE: Esta Investigación, 2000



1.6.4 ENERGIA ELÉCTRICA

Es el servicio de transporte de energía eléctrica desde las redes regionales de transmisión hasta el domicilio del usuario, incluida su conexión y medición. Son actividades complementarias al servicio de energía eléctrica: La generación, transformación, interconexión y transmisión de energía.

1.6.4.1 Especificaciones Técnicas

El servicio de energía es prestado por Electrolima, pero la Electrificadora del Huila dispone de las redes de transmisión en las veredas: Los Alpes, La Aradita, El Salado, Vega del Gramal, El Moral La Lindosa, La Mielecita, Las Mercedes y Achiral.



Electrolima paga a Electrohuila el consumo en Bloque que se establece en esta frontera comercial, de acuerdo a los flujos de potencia previstos por los sistemas de intercambios comerciales de las dos empresas. Electrolima factura a los usuarios de acuerdo a los consumos registrados en cada uno de los equipos de medida.

Electrolima alimenta de energía a Alpujarra desde la central Hidroeléctrica de Prado por intermedio de una línea a 34500 Voltios hasta la subestación Dolores, donde existe transformación 34,5 Kv/13,2 KV con 3,75 MVA y desde allí por intermedio de una línea 13.200Voltios Dolores- Alpujarra.

La subestación Dolores no es atendida ni posee equipos de reconexión automática, lo que indica una respuesta lenta a la reposición de fallas. Electrolima anota que "La infraestructura eléctrica de las redes y subestación Dolores tienen 18 años de servicios con un aceptable estado teniendo en cuenta que se deben mejorar las protecciones y equipos en Subestación Dolores, y con un bajo porcentaje de aislamiento y la herrajería en la línea Prado Dolores y Dolores Alpujarra".

La postería utilizada para distribuir la energía hasta el usuario es en buena parte de madera y cuenta con un uso promedio de 15 a 20 años, con lo cual ya se cumplió su vida útil y en la actualidad constituye un factor de riesgo bastante alto. Debe sugerirse a la empresa de energía el cambio inmediato e inminente de la postería y renovarla en postes de concreto.

Según anota la misma Electrificadora "El mantenimiento preventivo y correctivo es realizado por una cuadrilla ubicada en el municipio de Prado, con el apoyo directo de los instaladores de Alpujarra y Dolores, últimamente aunque en un bajo porcentaje, el orden público ha creado suspensiones traumáticas de servicio de energía".

1.6.4.2 Cobertura del Servicio

Según el estudio de estratificación socioeconómica urbana de centros poblados a marzo de 2000, 502 de las 558 viviendas disponían del servicio, alcanzando un nivel de cobertura del 90%. En el centro poblado de La Arada 183 de las 215 viviendas disponen del servicio alcanzando una cobertura del 85%; para el centro poblado del Carmen, la totalidad de las viviendas disponen del servicio y para el centro poblado de Los Amesés el servicio cubre el 90% de la población. (Tabla 1-64)

A nivel rural la cobertura de energía eléctrica alcanza el 76,5%, pero aún así veredas como Potrerillo y sectores importantes de las veredas Vega del Gramal y



los Medios aún permanecen sin el servicio. En la totalidad del municipio el 83% dispone de energía eléctrica. (Tabla 1-64)

De acuerdo con ELECTROLIMA el número de usuarios del servicio en el municipio es de 1.360, distribuidos así: Residenciales 1.315 (56,7% rural y 43,3% urbano), comerciales 16 (93,7% urbano y 6,3% rural), industrial 6, todos en la zona rural y oficial 22 (90,9% urbano y 9,0% rural).

Estratificación en el servicio de energía

Del total de 502 usuarios en el sector urbano el 10,7% corresponde al estrato uno, el 87,1% estrato dos; el 1,7 % estrato tres y el 0,3 % al estrato cuatro.

En el sector rural del total de 746 usuarios el 31,2% pertenece al estrato uno, el 56,5% estrato dos y el 12,1% al estrato tres.

La distribución por estrato de los 1.315 usuarios del municipio es la siguiente: El 22,3% estrato uno, el 69,8% estrato dos, el 7,6 % estrato tres y el 0,1% estrato cuatro.

1.6.4.3 Calidad

Las suspensiones y variaciones del servicio de energía según Electrolima se deben a "la configuración del circuito Dolores Alpujarra a 13.200 voltios que alimenta la zona urbana y rural del municipio y algunas veredas del departamento del Huila; donde en sus derivaciones se alteran los fusibles por personas particulares descoordinando protecciones, por las ramas de árboles sobre las líneas de derivación, por el alto nivel cerámico de la región y en gran parte porque las fallas que solo deben afectar derivaciones de la línea principal suspenden todo el circuito Dolores- Alpujarra a 13,2 KV.

En el Carmen el sistema de redes, transformadores y postes esta en regular estado; en los Amesés el sistema de redes y transformadores está en regular estado y los postes están podridos y para caerse y en La Lindosa el sistema de redes, transformadores y postes está deteriorado.

La calidad del servicio de energía eléctrica se mide a través de los indicadores DES y FES, el primero significa Duración Equivalente de cortes de energía y el segundo Frecuencia Equivalente de cortes de energía.

Los indicadores DES y FES se comparan cada 3 meses con los valores máximos permitidos aprobados por la Comisión de Regulación y Energía. Estos indicadores se calculan para cada trimestre y si las empresas sobrepasan el límite permitido deben compensar a los usuarios con un descuento en la factura al mes siguiente.





Para un municipio como Alpujarra, de acuerdo con la CREG, el máximo de horas admisible por año DES es de 39 y el número de cortes de energía por año mayores de 3 minutos FES es de 68.

De acuerdo con lo anterior la calidad del servicio que presta la electrificadora del Tolima es bastante mala ya que frecuentemente se disminuye el voltaje y varias veces en el día se suspende el servicio, tal y como su pudo comprobar luego de entrar en operación un nuevo sistema de monitoreo satelital, que busca verificar si las empresas que prestan el servicio de energía eléctrica están cumpliendo con los cortes de luz permitidos por la regulación energética.

El moderno programa aplicado en otros países y desarrollado mediante un convenio con la Universidad Industrial de Santander arrancó el 12 de junio y el 19 de julio de 2001 se conocieron los primeros resultados.

Para Alpujarra el sistema determinó que el municipio es uno de los sitios de Colombia donde con mayor frecuencia se va la luz, pues en el periodo de análisis se registró mas de 50 horas sin ella.

Esto significa que la empresa de energía de ahora en adelante tendrá que reconocer con cada facturación que realice a sus usuarios, un monto de compensación, que hasta la fecha jamás a entregado, cuyo valor será determinado de acuerdo al valor de los indicadores DES y FES y con el control de la superintendencia de servicios públicos domiciliarios.

1.6.4.4 Facturación

Los clientes del municipio de Alpujarra se facturan en forma mensual, los de la zona rural en forma bimestral. La empresa aplica a sus usuarios un cargo básico o fijo de acuerdo con el estrato al que pertenece y las tarifas por el servicio de acuerdo también con el estrato y el consumo mensual en kw/h. A febrero del 2000 las tarifas eran las siguientes:

Tabla 1-65 Tarifas electrificación a febrero de 2000

Estrato	0-200 Kw/h	>200 kw/h	Cargo fijo(\$)
1	80.3789	160.7579	171.00
2	96.4547	160.7579	441.00
3	136.6442	160.7579	626.00
4		160.7579	0
5y6		194.0018	0

FUENTE: ELECTROLIMA, 2000

El consumo de todos los usuarios de Alpujarra durante le año de 1999 fue de 1553779 kw/h.



Aunque en la actualidad se están haciendo ajustes al proceso de facturación, la Electrificadora dispone de un funcionario delegado que atiende a las poblaciones de Dolores y Alpujarra, por la población de Dolores e atiende a los usuarios de las veredas Los Ameses, El Carmen y El Guarumo.

1.6.4.5 Alumbrado Público

Referente al alumbrado publico, dicho servicio solo se presta en la cabecera, y en los centros poblados

Electrolima no presta el servicio a ningún municipio, pero tiene un convenio con la alcaldía para recaudar la tasa acordada por el Concejo Municipal y en el cual se establece un pago por la energía suministrada al alumbrado público existente y un porcentaje (10%) por la acción del recaudo del dinero incluyéndolo en la factura de energía; la tasa que se aplica en del 15% a 493 usuarios urbanos y 4 rurales, el valor de la energía que se cobra se calcula del aforo de alumbrado público, para ellos, se hace un conteo de lámparas discriminando el tipo, carga, voltaje de conexión y estado de funcionamiento en acuerdo a lo dispuesto en la resolución CREG 043/95, 089/96 Y 076/97.

En general la calidad del servicio es regular y el deterioro de la infraestructura es generalizado pues la empresa se preocupa poco por este servicio, es así como en algunas oportunidades el municipio asume los costos de reparación. En los Ameses por ejemplo debido a los fuertes vientos que azotan la región, los transformadores redes, bombillos y demás accesorios se dañan y deterioran con facilidad, estando fuera de servicio por meses y es muy complicado lograr un buen mantenimiento.

1.6.4.6 Proyectos

A finales del 2000 y comienzos del 2001 el Fondo nacional de Regalías aprobó el proyecto de "Diseño y Construcción de la línea eléctrica Arizona Alpujarra Subestación Eléctrica y módulo a 34,5 KV" y entregó la ejecución de la obra a la Electrificadora del Huila. Para mayo de 2001 luego de surtida la licitación la Electrificadora del Huila adjudicó el contrato a la firma DISICO LTDA -Ingeniería Eléctrica y telecomunicaciones- domiciliada en Bogotá. Esta comenzó su actividad en Alpujarra a finales de agosto de 2001.

El costo total de la obra asciende \$ 783.000.000 y con esta se espera una reducción notable en los cortes del fluido eléctrico y en los cambios de voltaje.



De otro lado una vez concluida la obra la infraestructura energética de la subestación pasa a manos del municipio, el cual podrá disponer de su activo como prefiera ya sea vendiendo sus instalaciones a cualquiera de las electrificadoras o cobrándole a cualquiera de ellas por el consumo en Bloque.

El municipio también viene gestionando a través de cofinanciación, otros proyectos de Electrificación ante el Fondo Nacional de Regalías (FNC) como los siguientes:

- Alumbrado Público municipio de Alpujarra
- Remodelación redes primarias cabecera municipal.

Otros proyectos de electrificación Rural con estudio y Diseño pendientes de Cofinanciación y número de usuarios potenciales de electrificación rural son:

Tabla 1-66 Otros proyectos de Electrificación Rural y Usuarios potenciales

VEREDA	USUARIOS
Guasimal	25
Guasimal II etapa	5
La Palma	14
Las Cruces II etapa	16
Los Medios	34
Potrillo	20
Vega del Gramal	22

FUENTE: Esta Investigación, 2001

De ellos, la Nación ya aprobó recursos para el proyecto de Vega del Gramal con un costo de \$24.000.000.

Además de los anteriores proyectos se tienen otros en etapa preliminar con levantamiento topográfico pero sin estudios, diseños ni cofinanciación aún, como son los de El Achiral y Llano Verde.

1.6.5 TELECOMUNICACIONES

Las telecomunicaciones abarcan el conjunto de medios de comunicación a distancia; agrupa entre otros la telefonía, el fax, la televisión la radio y el INTERNET

1.6.5.1 Telefonía

Es el servicio básico de telecomunicaciones que transmite la voz a través de la red telefónica conmutada (no incluye la telefonía celular). Son actividades



complementarias al servicio de telefonía: La telefonía móvil rural y servicio de larga distancia nacional e internacional.

El servicio de telecomunicaciones lo presta la Empresa Nacional de Telecomunicaciones -TELECOM - a través de los SAI. Actualmente cuenta con un hexagonal, seis de remotos, en forma manual y semiautomática.

En el municipio de Alpujarra funcionan El SAI de la cabecera municipal y el de la inspección de policía de La Arada.

Foto 1-115 y 1-1116. SAI cabecera y torre de telecomunicaciones en la cuchilla Altamizal



En la zona rural existen nueve centralitas, seis instaladas en Los Amesés, El Carmen y el Guarumo con 43 teléfonos instalados, y tres en las Veredas Los Medios, El Achiral y El Salado con 56 teléfonos, los cuales no funcionan porque los usuarios no los han instalado.

En el municipio de Alpujarra se encuentran instaladas 283 líneas distribuidas así: Comerciales 42, oficiales 34 y residenciales 207, ocupando tan solo dos terceras partes de la capacidad instalada, la cual asciende a 400 abonados.

Para septiembre del 1999 el número de líneas instaladas y la tarifa aplicable a cada una de ellas se resume en la siguiente tabla 1-67.

En el centro poblado de La Arada se encuentran instaladas 266 líneas

En las veredas Los Amesés, El Carmen y El Guarumo, se encuentran instaladas tres (3) centralitas con capacidad de 70 abonados; por último en las veredas Los Medios, El Achiral y El Salado se encuentran instaladas también tres centralitas, que aún no han entrado en servicio por dificultades en la construcción de la red domiciliaria Los Medios, El Salado y El Guarumo ocasionadas por las dificultades



económicas de la población y las restricciones a la expansión por parte de la empresa de teléfonos y la situación de orden público.

Tabla 1-67 Usuarios del servicio telefónico

ESTRATO	No. De USUARIOS	VR/USUARIO (\$)
Cabecera Municipal		
1	4	1.018
2	27	1.870
3	201	5.421
4,5,6	34	10.496
Subtotal	266	
Veredas		
6	43	10.496
TOTAL	309	

FUENTE: Administración SAI Alpujarra, 1999

Vale la pena destacar que las líneas de la red telefónica automática conmutada para el servicio particular están actualmente fuera de servicio por la voladura de la torre repetidora Mizar localizada en la cuchilla Altamizal, ocurrida el 3 de mayo de 2000. Igualmente por la incursión guerrillera del 20 de marzo de 2000 fue destruida la central telefónica. A la fecha la sede ya se reconstruyó, pero aún queda pendiente la instalación de la central Telefónica, la Planta de emergencia y principalmente la Torre de repetición.

A junio de 2001 aún está en trámite la instalación de unos equipos para restablecer señal. La programación, diseño y e instalación está a cargo de la firma ALCATEL entidad socia de TELECOM.

En noviembre de 2000 se instaló un radio sobre la central telefónica Neiva Huila con capacidad de 6 abonados, para el servicio exclusivo del Kiosco (Ofician Telecom). En la actualidad se tienen en servicio 5 remotos, el sexto quedó fuera de servicio el 20 de noviembre de 2000.

El SAI TELECOM instalado en la cabecera municipal atendía el servicio al público a través de tres cabinas telefónicas de Lunes a Sábado de 8.00 a 12.00 de 14.00 a 18.00 y 19.00 a 21.00 horas, domingos y festivos de 8:00 a 12:00 y de 19:00 a 21:00. Debido a la ampliación de la demanda del servicio ahora atiende de lunes a sábado en jornada continua entre las 8 de la mañana y las 9 de la noche y el domingo se atiende entre las 8:00 AM y las 12 M y entre las 6:00 PM y las 9:00PM.

Aparte de las tres cabinas, cuando las necesidades del servicio lo requieren se habilitan otros dos teléfonos. Básicamente se habilitan para la recepción de llamadas. El SAI Alpujarra presta también el servicio de FAX.



En las veredas Ameses, Carmen y Guarumo, existe un teléfono comunitario con disponibilidad para atención al público la requerida por los usuarios.

Según información Suministrada por el Administrador SAI de Alpujarra, el sistema instalado en las veredas Ameses, El Carmen y Guarumo es muy complejo y prolongado, situación que ocasiona cualquier falla (energía cortos) de inmediato origina bloqueo equipos en las centrales Natagaima o Espinal y aún en las mismas centrales, requiriendo de inmediato desplazamiento de personal técnico a corregir la falla.

Recientemente debido a las dificultades conocidas para la instalación de nuevas líneas telefónicas, se optó por instalar equipos de comunicaciones vía satélite en las veredas de San Luis y Achiral y en el centro de recursos educativos municipales CREM. El equipo se compone de un teléfono que opera con tarjeta prepago, instalado en el centro de servicios de la vereda y una antena satelital.

1.6.5.2 Televisión y Radio

El grupo de las telecomunicaciones también los integran los medios masivos de televisión y radio.

La televisión funcionaba a través de la antena Altamizal, que sufrió un daño considerable y restringió el servicio. No obstante en la cabecera municipal la señal se restableció con el sistema de parabólica que coge la totalidad de los canales de frecuencia Nacional mas algunos peruanos además ocasionalmente algunos eventos de importancia local son transmitidos a la comunidad. La señal no es tan buena y presenta cortes frecuentemente. Para el año 2001 el servicio se irá a reglamentar instalándose y restableciéndose a través de una firma privada el servicio de canal comunitario. La señal contará con cinco canales nacionales y seis canales internacionales. Para el segundo semestre de 2001 se tiene previsto el servicio pero aún no se han seleccionado los canales ni tampoco se ha celebrado el contrato.

La frecuencia de radio es débil y son pocas las emisoras que se reciben con alta fidelidad, entre ellas la voz del Tolima AM, radio Altamizal AM y las emisoras La Exitosa de Baraya y la emisora de Chaparral.

1.6.5.3 Internet

El grupo de las telecomunicaciones incluye también el servicio de Internet.



El Ministerio de educación y COMPARTEL instalaron en el CREM el servicio de Internet. Para ello se establecieron dos computadores conectados a una antena satelital en la cual podrían acceder en horas hábiles dos personas por computador con una tarifa preferencial de \$1.500/hora más IVA.

Las primeras pruebas de instalación realizadas directamente con los funcionarios de COMPARTEL resultaron exitosas y se optó por prestar durante una semana el servicio de prueba gratis para todos los usuarios que lo solicitaran. En dicha semana se notó la lentitud del sistema para ingresar a las páginas Web después de las 9:30 de la mañana. Finalmente el servicio nunca fue utilizado y finalmente dejó de funcionar cuando comenzó a funcionar a finales de agosto de 2001 el proyecto EVA, Educación virtual activa, promovido por el Ministerio de educación y la CORUNIVERSITARIA de Ibagué.

El proyecto consiste en la instalación vía satelital del INTERNET para 16 equipos y la capacitación en su funcionamiento para 50 miembros de la comunidad educativa entre estudiantes, ex alumnos y profesores de los colegios Felisa Suárez de Ortiz y Núcleo escolar La Arada. El proyecto a falta de un espacio adecuado en el CREM funciona temporalmente en la recientemente inaugurada Casa Comunitaria.

1.6.5.4 Síntesis

En la cabecera municipal el servicio telefónico es una necesidad sobre todo para las instituciones allí instaladas y para la comunidad en general porque el servicio prestado en el Quiosco de Telecom no tiene ningún tipo de tarifa preferencial. No obstante la comunidad en general manifiesta ahorros significativos debido a que el consumo per cápita de llamadas se ha reducido notablemente.

En resumen el sistema de telecomunicaciones en Alpujarra durante el año 2000 sufrió un retroceso lamentable debido principalmente a la situación de orden público. No obstante en el 2001 se aprecian avances en el servicio con los sistemas de telefonía satelital y principalmente con el servicio de Internet.

De todas formas las actividades vale la pena destacar que en el segundo semestre del 2001 la empresa de teléfonos instaló en el SAI de Telecom una antena de gran tamaño con el cual pretende hacer el enlace de señal y restablecer el servicio de la telefonía en los domicilios.



1.6.6 GASODUCTO

El municipio no posee red de gasoducto, pero el principal combustible utilizado para cocción de los alimentos es el sector urbano es el gas.

En la cabecera municipal mientras el 28% utiliza leña como combustible, el 69,4% utiliza gas, cerca del 1,5% utiliza energía; el 1% restante utiliza otros combustibles.⁴³

Desde el año 1997 la administración de ese entonces contempló la necesidad del gasoducto y durante 1998 en el seno de la discusión del plan de desarrollo municipal se vio la necesidad de contar con este servicio, para lo cual se planteó contar con él para el año de 1998; para ese entonces los costos proyectados ascendían a los 282 millones de pesos de los cuales el municipio solo disponía de 2 millones y el resto se conseguía a través de las entidades de orden nacional, principalmente el Fondo Nacional de Regalías; sin embargo el asunto no se pudo concretar para ese año y perdió interés al punto que durante las discusiones llevadas a cabo en el año 2001 el tema no fue mencionado ni por la administración ni por la comunidad; dentro de los motivos por los cuales el tema perdió un poco de interés se encuentran: Los altos costos, lo distante en relación con la cobertura de gasoductos existentes o proyectados, el desinterés de los inversionistas privados por la baja rentabilidad y la situación de orden público que vive el municipio desde 1999.

Sin embargo para el 2001 la administración vuelve a revivir el proyecto y dentro de los planes tiene pensado a través la firma Gas Natural E.S.P. realizar las gestiones pertinentes que permitan evaluar la prefactibilidad y factibilidad del suministro domiciliario de gas comprimido

⁴³ Mayor información sobre la utilización de combustibles ver capítulo 1.4 vivienda



Tabla 1-68 Matriz DOFA de los Servicios Públicos Domiciliarios

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
ACUEDUCTO			
<ul style="list-style-type: none"> ☉ Acueducto por gravedad ☉ Cuencas reforestadas ☉ Existencia de Juntas Administradoras 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Desperdicio en el consumo ☞ Bajas tarifas ☞ Desconocimiento de la cantidad de agua disponible. ☞ Ausencia de planes de gestión ☞ Poca asistencia a las reuniones ☞ Escasez de agua 	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Ley sobre uso eficiente y ahorro del agua ♣ Ley de ordenamiento territorial ♣ Ley sobre los servicios públicos domiciliarios. ♣ Cursos de capacitación sobre administración de acueductos. ♣ Decisión del Comité de Cafeteros y la Administración Municipal por apoyar los acueductos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tala indiscriminada ➤ Contaminación de las fuentes ➤ Desconocimiento de la calidad del agua ➤ Incendios forestales
ENERGIA			
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Poco tiempo de atención en la oficina de Electrolima. ➤ Baja cobertura domiciliaria 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Instalación y montaje de la nueva subestación. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Frecuentes suspensión del servicio eléctrico. ◆ Atentados terroristas.
TELEFONIA			
Número de abonados	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planta manual y semiautomática ➤ Falta de recursos económicos para hacer las instalaciones 	La red satelital	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Atentados terroristas.
ASEO			
Sitio para la disposición final	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Poca frecuencia en la recolección ➤ Desconocimiento de la cantidad de la cantidad de basura que se produce y de su composición. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ La Ley de los servicios públicos ➤ Sistema reciclaje, política de la actual administración 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mal manejo del relleno sanitario.



1.7 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS Y EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS

Estos servicios, como su nombre lo indica, complementan las necesidades básicas de la población. Son servicios complementarios y equipamientos colectivos, los escenarios de recreación, la plaza de mercado, el matadero, el cementerio, los lugares de culto religioso, el servicio de bomberos y socorro, entre otros.

1.7.1 ESCENARIOS DE RECREACIÓN

La infraestructura deportiva ha crecido en algunos campos pero ha decrecido en otros, posiblemente por la misma desidia que ha producido el desinterés político en las personas practicantes de los diferentes deportes, lo cual hace que ni siquiera se interesen por exigir mejoras de algunos aspectos y evitar pérdidas en otros.

1.7.1.1 Cabecera

La zona urbana cuenta con tres canchas múltiples, una piscina fuera de uso y sin mantenimiento y dos parques infantiles. Existen además canchas de Tejo y Billares manejados y poseídos por particulares donde la Juventud alpujarreña acude para pasar los ratos de ocio, casi siempre acompañados por licor o cigarrillo.

La cancha múltiple del colegio Felisa Suárez de Ortiz es de reciente construcción y se mantiene en buen estado, pero la cancha de la Escuela está en pésimas condiciones.

La cancha de fútbol, tal vez la mejor existente entre Prado, Colombia y Fortalecillas, fue destruida hace un par de años para darle paso a la construcción de la pista de aterrizaje, peor en la actual administración ya se elaboró un proyecto para sustituirla.

En general buena parte de los escenarios deportivos se encuentran en buen estado aunque les hace falta iluminación y dotación como balones, mallas, y otros para la práctica deportiva.

Los parques infantiles son de reciente instalación por lo que aún se conservan en buen estado.



1.7.1.2 Sector Rural

El sector rural cuenta con 16 canchas múltiples en 13 de las veredas. (Tabla 1-69)
 En 8 veredas no existe ningún escenario para la práctica del deporte y 10 de las canchas múltiples están ubicadas en las escuelas. (Tabla 1-30)

Tabla 1-69 Escenarios de Recreación

VEREDA	TIPO DE ESCENARIO	ESTADO	OBSERVACIONES
Alpujarra	-Canchas múltiples En Villa del triunfo, y COLFELISA - Piscina	Regular Bueno Mala	Iluminación deficiente, Piscina no está en funcionamiento, agrietada
Agua de Dios	No tiene		
Aradita	Cancha múltiple	Bueno	Sin iluminación
El Achiral	Cancha múltiple Parque infantil	Bueno	Una cancha de baloncesto más alta
El Carmen	Cancha múltiple parque infantil	Bueno	Dotación
El Moral	Cancha múltiple	Bueno	Dotación
El Salado	Cancha múltiple Parque infantil	Bueno	Dotación
Guarumo	Cancha múltiple parque infantil	Bueno	Dotación
Guasimal	No tiene		
La Arada	2 Canchas múltiples Un parque infantil	Bueno	Graderías
La Palma	No tiene		
Las Cruces	Cancha múltiple	Bueno	Iluminación y enmallado
Las Mercedes	Cancha múltiple	Bueno	Iluminación
Lindosa	Cancha múltiple	Bueno	Enmallado, dotación
Llano Galindo	No tiene		
Los Alpes	No tiene		
Los Ameses	Cancha múltiple Parque infantil	Bueno	Graderías pequeño
Los Medios	Cancha múltiple Parque infantil	Bueno,	recientemente construido e instalado
Mielecita	Cancha múltiple	Bueno	Malla para encerrar
Núcleo Escolar La Arada	Cancha múltiple	Regular	S.I
Potrillo	No tiene		
San Lorenzo	No Tiene		
San Luis	Cancha múltiple	Bueno	Iluminación
Vega del Gramal	Cancha múltiple	Regular	Iluminación
Vega Grande	No tiene		

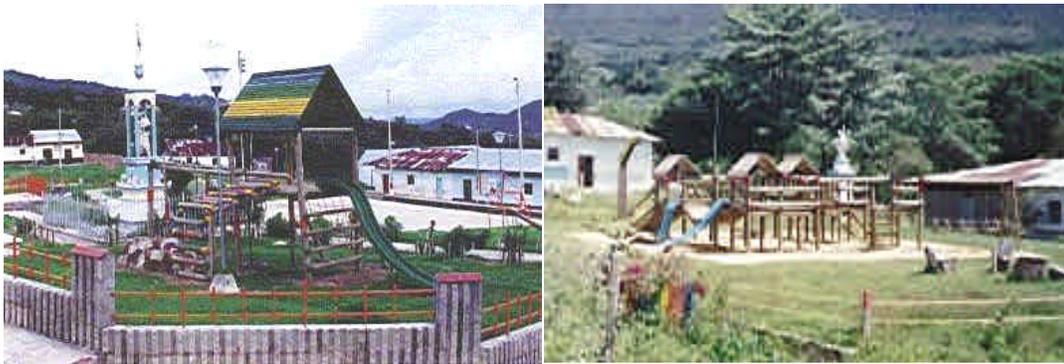
FUENTE: Esta investigación 1999. Actualización 2000



Fotos 1-117 y 1-118 Canchas múltiples en el Núcleo Escolar La Arada y Villa del Triunfo



Fotos 1-119 Parque Infantil y cancha múltiple en El Carmen Fotos 1-120 Parque Infantil frente a la escuela María Auxiliadora



1.7.2 PLAZA DE MERCADO

Según el Departamento Nacional de Planeación, una plaza de mercado es un centro de venta y abastecimiento; es el lugar donde se lleva a cabo el intercambio de productos agropecuarios, alimentos no procesados y algunos artículos de primera necesidad. Su función principal es la de ofrecer a los distintos tipos de vendedores ya sea fijos o temporales un lugar adecuado para comercializar sus productos.

Para el mercadeo y abastecimiento de productos agrícolas de primera necesidad, existe en Alpujarra la Plaza de mercado o galería.

Es una infraestructura cubierta con un área aproximada de 550 m², es utilizada también como almacén, depósito de materiales y parqueadero por lo cual es



necesario primero que todo limitar sus usos a futuro y en función de ello reestructurarla o en su defecto reubicarla.

El movimiento de la galería y de los productos en Alpujarra es más bien reducido. El establecimiento lo ocupa un pequeño grupo de vendedores particulares los que ofertan sus productos principalmente los sábados y domingos, aunque entre semana también se presta el servicio pero en poca proporción.

Básicamente el movimiento de productos propios del municipio es reducido por lo cual los propios vendedores traen el mercado de Neiva principalmente.

El manejo de la plaza de mercado, está a cargo de la Administración local. Cualquier tipo de organización que se pretenda a nivel Municipal, para el manejo de ésta infraestructura, debe ser independiente de cualquier empresa de servicios públicos que se llegare a constituir; así lo establece la ley, para el ordenamiento territorial.

No existe plaza de ferias por lo cual la compra y venta de ganado se realiza en Neiva o directamente en las fincas de los ganaderos

1.7.3 MATADERO

Está definido como la edificación dotada con las instalaciones necesarias para realizar el sacrificio y faenamiento del ganado destinado al consumo humano, en condiciones de higiene que permitan una óptima calidad de la carne, sin efectos nocivos para el entorno y con niveles de eficiencia que proporcionen beneficios económicos tanto a usuarios como a consumidores.

En el municipio existen dos lugares definidos como mataderos, el de La Arada y el de la cabecera Municipal, ambos localizados dentro del perímetro de servicios urbano.

La infraestructura física de los mataderos es deficiente.

El matadero de la cabecera es administrado por la Alcaldía Municipal. Su construcción data de 1964 y no ha sido remodelado o modernizado.

El sacrificio se realiza durante 3 días a la semana: los jueves, día en el que sacrifican regularmente 2 Porcinos, los sábados, en el que se sacrifica una res y los domingos en los que se sacrifican entre 5 y 7 reses

El matadero no satisface los requerimientos tanto técnicos como higiénicos, se constituye en un problema para la salud de la comunidad. La manipulación de



ganado, y de la carne así como el proceso no garantizan un producto higiénicamente aceptable. El espacio físico es reducido pues funciona en un área de solo 350 m² y al estar localizado dentro del área urbana los olores producidos por los excrementos y el proceso incomodan a las personas que habitan cerca de, además de lo cual le da un mal aspecto a la población.

El sacrificio o faenamiento del animal se realiza en condiciones críticas, en el suelo, y con muy pocas medidas de higiene; el transporte de la carne por parte de los expendedores se hace manualmente, todo lo cual constituye un atentado contra la salud de la comunidad en donde se expende dicho producto.

La infraestructura es insuficiente pues no se cuenta con baño para lavado de ganado y bascula para pesaje en pie o sistema de tratamiento de aguas residuales.

Resultado del lavado de vísceras, sangre, deshueses y limpia de cueros durante el sacrificio y faenamiento se agregan sustancias orgánicas e inorgánicas contaminantes al suelo y a la red de alcantarillado que generalmente contienen virus, bacterias, anélidos, oxiuros entre otros, que tienen la capacidad de alterar la salud y el bienestar de la comunidad

Por no darle ningún tipo de tratamiento a los residuos sólidos del matadero, se está incumpliendo con lo dispuesto en el Decreto 2278 de 1982 y 1036 de 1991, pues los residuos provenientes de los corrales, del desprendimiento de miembros, faenado, al igual que tiras de carne, pedazos de huesos, vísceras, pelos y desechos de estiércol, son depositados a cielo abierto generando malos olores, proliferación de vectores, aves de rapiña, perros, roedores e insectos, que deterioran el paisaje y atentan contra la salud pública.

El expendio de carnes está asociado al matadero; su estructura es obsoleta, inadecuada y antihigiénica, pues no cumple las condiciones mínimas de salubridad para el manejo del producto para consumo humano ya que con alguna frecuencia, roedores aves de rapiña y otros animales ingresan fácilmente a los sitios donde se coloca la carne; y finalmente aunque los mesones en donde se coloca el producto están embaldosinados el sistema de lavado es insuficiente, y en algunas piezas hay gran cantidad de residuos grasos que producen malos olores y permiten la proliferación de moscas, esto hace que en el área circundante los habitantes perciban olores nauseabundos y la presencia de gran cantidad de insectos en sus viviendas, interfiriendo con el bienestar y el derecho a un ambiente sano.

En síntesis, se puede afirmar que el matadero municipal no cumple en su totalidad con las especificaciones técnicas para este tipo de labor, por tal razón se recomienda acudir al Servicio Seccional de Salud del Tolima para solicitar asistencia técnica para la construcción de uno nuevo, fuera del perímetro urbano



que reúna las exigencias técnicas para sacrificio y transporte aéreo, manipulación, salubridad y disposición de los desechos, producto de panzas, aguas sanguinolentas y grasas.

Fotos 1-121 y 1-122 Mataderos cabecera Municipal y centro poblado de La Arada



1.7.4 SERVICIOS RELIGIOSOS

Ligados directamente al bienestar espiritual comprende los cementerios y los sitios de culto.

1.7.4.1 Cementerio

Es el lugar de enterramiento definido y vigilado donde se cuenta con la dotación necesaria para prestar el servicio de inhumación de acuerdo con normas y procedimientos que permitan controlar todo riesgo de carácter sanitario para la salud y bienestar de la población.

Alpujarra cuenta con dos cementerios: Uno en la cabecera municipal y otro en el centro poblado de La Arada.

En Alpujarra los cementerios presentan sepulturas en bóveda y bajo tierra (tipo cementerio jardín) por lo cual se pueden catalogar como mixtos.

Tanto el cementerio de Alpujarra como el de la Arada se encuentran localizados fuera del perímetro urbano.

El de Alpujarra está localizado 700 m al occidente del área urbano y para acceder a el, se dispone de una vía en afirmado en buenas condiciones. El cementerio es de forma rectangular terminado por un círculo de 60 m de diámetro; tiene un área total de 10.564 metros cuadrados el cercado es en piedra y es administrado por la parroquia municipal.



Foto 1-123 y 1-124 El cementerio de Alpujarra. Obsérvese las sepulturas en bóveda y tierra



1.7.4.2 Culto

En el Municipio se practica principalmente la religión católica, por ello existe dos iglesias, una en la cabecera y otra en La Arada, una capilla en el centro poblado del Carmen y un templo evangélico en la cabecera municipal. La iglesia central en el casco urbano, es conocida como la Parroquia de Nuestra Señora de Chiquinquirá y la iglesia en el centro poblado de La Arada es conocida como Parroquia de Nuestra Señora del Perpetuo Socorro.

La parroquia de Nuestra Señora de Chiquinquirá es una edificación cuyos orígenes se remontan a 1836, pero su terminación culminó en 1936. Es una edificación construida en muros de Piedra labrada y calicanto conformado por una nave central y una periférica al costado norte donde se localiza el salón cultural y una torre de dos cuerpos rematada en cúpula semiesférica y linterna.

Por la vocación religiosa del municipio y la tradición constituye patrimonio cultural de la comunidad.

La capilla de El Carmen es una pequeña construcción localizada en propio centro poblado, adscrita a la parroquia la parroquia de Nuestra Señora del Perpetuo Socorro de La Arada, y en ella se celebra todos los domingos en horas de la tarde la Santa Misa.

El templo evangélico agrupa un pequeño pero significativo grupo de fieles que realizan sus prácticas religiosas en una pequeña construcción destinada para tal fin, que por falta de recursos económicos no ha sido terminada.



1.7.5 OTROS EQUIPAMIENTOS

Entre los demás equipamientos se encuentran bomberos y socorro, centros comunitarios, bomberos y socorro, hogares infantiles, terminal de transporte, pista de aterrizaje y servicios de seguridad.

1.7.5.1 Edificio Alcaldía Municipal

Es un edificio de dos pisos construido en el año de 1972 en la administración de Leopoldo Salazar. En el primer piso consta de doce recintos utilizados para el Banco Agrario, Concejo Municipal, Biblioteca Pública Gilberto Alzate Avendaño, Tesorería Municipal, Archivo y cafetería, Almacén, personería Municipal, Juzgado Promiscuo Municipal y Planeación Municipal. En el segundo piso funcionan 4 oficinas, el despacho del Alcalde, secretaría general, oficinas de presupuesto y régimen subsidiado y salón de Internet.

Es un edificio poco funcional por cuanto en la época que se construyó no se hizo un estudio serio de todas las dependencias que conformarían la administración Municipal; esto se advierte al observar la poca comunicación entre las dependencias. Actualmente se encuentra en estado de deterioro lo cual se manifiesta por los techos y pisos deteriorados. Para enfrentar esta problemática se plantean varias alternativas. Una es la construcción de una sede nueva, la reubicación del salón del Concejo a una instalación más adecuada, específicamente en uno de los salones del centro de desarrollo comunitario y la reubicación de la biblioteca pública igualmente en otro de los salones del centro de desarrollo comunitario.

Foto 1-125 Parroquia de Nuestra Señora de Chiquinquirá -Alpujarra



Foto 1-126 Parroquia del Perpetuo Socorro - La Arada-





1.7.5.2 Centros Comunitarios

Existe un aula múltiple en el colegio Felisa Suárez de Ortiz con un área aproximada 500 metros cuadrados apta para reuniones y eventos de gran magnitud, por ello es el lugar preferido para realizar fiestas escolares, bailes de graduación, presentaciones artísticas y eventos culturales, talleres de participación comunitaria, asambleas de usuarios del acueducto y eventos mayores de la Alcaldía. En el centro poblado de La Arada, en el Carmen, en los Ameses.

Existen casetas comunales apropiadas para las reuniones de las juntas de acción comunal, de las juntas administradoras de los acueductos veredales y de la comunidad en general, en el centro poblado de La Arada y en las veredas de Agua de Dios, El Carmen, Guarumo, Los Ameses y Llano Galindo.

Cuentan con salón cultural las parroquias de la cabecera municipal y de La Arada. La mayoría de las veces son utilizados para los eventos propios de la iglesia como la preparación de las primeras comuniones, o las reuniones de la junta del templo, pero también pueden ser utilizadas por la comunidad o la administración municipal siempre y cuando se eleve petición al párroco respectivo.

Finalmente el municipio cuenta con el centro de desarrollo comunitario ubicado en la cabecera municipal. Es una edificación de reciente construcción que fue dada al servicio a finales de mayo de 2001. Tiene un área construida de 550 metros cuadrados y cuenta con sala de informática con 16 computadores conectados a Internet, salón de conferencias talleres y eventos culturales, Biblioteca, almacén, una oficina administrativa y conjunto de baños con unidades sanitarias separadas para hombres y mujeres.

Foto 1-127 Centro comunitario de Alpujarra en construcción



Foto 1-128 Salón Comunal Centro Poblado de La Arada



El centro comunitario tiene como función principal atender permanentemente a los líderes comunitarios, miembros de asociaciones, estudiantes y funcionarios institucionales provenientes de la zona rural y urbana, colocando a su disposición



los servicios mencionados. Actualmente está funcionado solo parcialmente pues aún carece de la dotación de equipos y mobiliario principalmente para la biblioteca. A septiembre de 2001 funcionaba temporalmente el proyecto EVA y la dirección de núcleo educativo.

1.7.5.3 Sedes de la Registraduría y la Fiscalía.

Funcionan en la misma edificación en la calle 5 con carrera 6, junto a la sede del jardín Infantil Jaime Osorio Gómez, Las instalaciones constan de 5 oficinas de las cuales cuatro están ocupadas y una desocupada. La registraduría ocupa dos salones y la registraduría los otros dos. Las instalaciones son oscuras, y poco ventiladas. La oficina de la registraduría adolece además de serios problemas con el cielo raso y el techo, el primero es demasiado bajo y se encuentra en franco estado de deterioro y el techo agrietado en los periodos lluviosos permite el paso del agua ocasionando la inundación de las oficinas. Recientemente las oficinas de la Fiscalía fueron remodeladas por dicha entidad quedando en condiciones aceptables de manera temporal para las labores que esta desarrolla.

Para solucionar la problemática el municipio tiene previsto el traslado de la registraduría a una de las casas fiscales y una vez se traslade el Concejo a sus nuevas instalaciones en el centro de desarrollo comunitario, su lugar lo ocupará la Fiscalía local.

1.7.5.4 UMATA

Ubicada en la antigua granja de la secretaria de Agricultura departamental, fue donada al Municipio. El área total del terreno es de 9 hectáreas y allí funciona el vivero, los lagos piscícolas, la huerta casera, dos hectáreas de cítricos, un área dedicada a pastos y las instalaciones locativas conformadas por un tanque elevado de 18.000 litros y oficinas que constan de tres oficinas, cuatro de herramientas y un baño. Están en franco estado de deterioro y grietas de gran tamaño a causa de las arcillas expansivas.⁴⁴

1.7.5.5 El comité de cafeteros,

Ubicado en la carrera 6ª calle 6ª esquina. El terreno y su construcción es propiedad del comité de cafeteros, consta de dos oficinas, una sala de espera y una sala de juntas y un apartamento para el funcionario conformado por un

⁴⁴ Ampliación de esta amenaza se encuentra en el numeral 4.1.8 Amenazas en la cabecera



cuarto y su baño, adicionalmente consta de dos bodegas, garaje y solar. El sitio está bien localizado y no presenta problemática alguna.

1.7.5.6 Bomberos y Socorro

En Alpujarra no hay servicio de bomberos ni instituciones de socorro como la Defensa Civil o Cruz Roja, aun teniendo en cuenta que en los periodos secos en las temporadas de fiestas o durante los hechos de violencia Alpujarra se enfrenta en muchos casos a situaciones de emergencia.

En estas condiciones la atención de emergencias no es posible y se aumenta el riesgo. Es necesario establecer una pequeña unidad de bomberos y brigadas o unidades de auxilio y socorro en el municipio.

1.7.5.7 Hogares

Aquí se incluye los hogares infantiles y el Hogar del Anciano San Martín de Porres.

En cuanto a los hogares infantiles en Alpujarra existe un total de 6 distribuidos en la cabecera municipal y en las veredas, de La Arada, El Carmen, Los Ameses, El Achiral y Los Medios que cubren el servicio de atención al menor. Estos hogares son atendidos por el Instituto Colombiano de bienestar familiar y cubren la población en edad escolar y menores; así mismo la red de Solidaridad Social apoya el mantenimiento del hogar del anciano San Martín de Porres.

Vale la pena destacar el Hogar infantil guardería Jaime Osorio López que atiende niños entre los 2 y los 5 años, cuenta con un salón, patio de recreo y jardín infantil y presta los servicios pedagógicos en educación a nivel preescolar, nutricional con dos refrigerios y el almuerzo y Escuela de padres. Es financiado con recursos del ICBF y de la comunidad. (Foto 1-129)

Para la atención del anciano en la cabecera municipal de Alpujarra funciona el Hogar del Anciano San Martín de Porres (Foto 1-130), que tiene como programa especial a atención a los hombres mayores de 60 años en condiciones de indigencia. El hogar es propiedad del municipio pero recibe aportes del ICBF y de la red de solidaridad social. La dirección y administración del hogar del Anciano está a cargo de una Junta Directiva conformada por el Alcalde municipal, quien la preside, el Director del Fondo Social de Salud, el Gerente del Hospital san Isidro, el Cura Párroco de la parroquia de Nuestra Señora de Chiquinquirá, Tres (3) representantes de la comunidad: Uno de las Juntas de Acción Comunal y dos (2) del honorable Concejo Municipal.



Foto 1-129 Hogar Infantil Jaime Osorio López



Foto 1-130 Hogar del Anciano San Martín de Porres



1.7.5.8 Terminal de Transporte

No existe como tal un espacio físico que funcione como terminal de transporte, pero existen oficinas que atienden los servicios de pasajes y encomiendas de las empresas de transporte Autofusa, Coomotor y transportes Purificación.

Dado el flujo tan bajo de pasajeros, no se hace necesaria la construcción o acondicionamiento de una infraestructura especial para la recepción de los pasajeros, pero sería de gran utilidad establecer un paradero que sirva a la comunidad para esperar el transporte y así evitar la invasión de los vehículos automotores de servicio público en las calles durante todo el día.

1.7.5.9 Pista de Aterrizaje

Alpujarra dispone de una pista de aterrizaje para naves pequeñas, con una longitud de 530m., un ancho de pista de 15 m; los 6 m centrales se encuentran pavimentados y los 4,5 m al lado y lado se encuentran en afirmado, funcionando como franja de seguridad inmediata.

Foto 1-131 La Pista de aterrizaje





Su uso actual es mas bien poco y se restringe a la visita de las autoridades departamentales o nacionales en alguno de los eventos de importancia organizados en el municipio o para el aterrizaje y despeje de helicópteros de Policía Nacional, el Ejército o los de seguridad privada que traen y llevan el dinero del Banco Agrario.

1.7.5.10 Seguridad

La estación de policía y su asociada las dos casas fiscales constituyen los servicios e infraestructura de seguridad del municipio.

Hasta 1999 Alpujarra contaba con dos estaciones de policía, una en la cabecera municipal y otra en la Arada, pero a raíz de la toma guerrillera a La Arada en 1999 la edificación resultó seriamente averiada hasta el punto de ser demolida. La estación de policía de Alpujarra sufrió también con las incursiones guerrilleras del 2000 pero no fue derribada. Sin embargo estuvo tan seriamente afectada que la Policía Nacional decidió demolerla y volverla a construir.

Por ello con una inversión de \$400.000.000 millones de pesos a principios de 2001 se comenzó la construcción que espera ser terminada al finalizar el año. Es una infraestructura con todos los elementos necesarios de seguridad para garantizar la protección de cuerpo de policía ante un ataque.

La disposición de ubicar la estación en el mismo lugar donde estaba, fue desde muchos puntos de vista es inconveniente e inconsistente con las políticas de Ordenamiento territorial en planteamiento. En especial por la amenaza y riesgo alto que representa para la seguridad de los habitantes, su cercana localización al hogar infantil, la iglesia la alcaldía municipal y las zonas residenciales.

Foto 1-132 La Estación de Policía luego de las incursiones guerrilleras de 2000



Foto 1-133 Casa Fiscal en reconstrucción



**CONTENIDO**

1	EL PERFIL SOCIOCULTURAL Y LA INFRAESTRUCTURA	1-159
1.1	LA POBLACIÓN	1-159
1.2	LA SALUD	1-159
1.3	LA EDUCACIÓN	1-159
1.4	CULTURA	1-159
1.5	VIVIENDA.....	1-159
1.6	SERVICIOS PUBLICOS.....	1-161
1.6.1	ACUEDUCTO	1-161
1.6.1.1	Acueducto de la Cabecera	1-161
1.6.1.2	Acueductos en el centro poblado de La Arada y en el sector rural 1-169	
1.6.2	ALCANTARRILLADO.....	1-181
1.6.2.1	Cabecera.....	1-181
1.6.2.2	Sector rural y centros poblados	1-184
1.6.2.3	Síntesis	1-187
1.6.3	DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS - ASEO	1-187
1.6.4	ENERGIA ELÉCTRICA	1-189
1.6.4.1	Especificaciones Técnicas	1-189
1.6.4.2	Cobertura del Servicio	1-190
1.6.4.3	Calidad.....	1-191
1.6.4.4	Facturación.....	1-193
1.6.4.5	Alumbrado Público.....	1-194
1.6.4.6	Proyectos.....	1-194
1.6.5	TELECOMUNICACIONES.....	1-195
1.6.5.1	Telefonía	1-195
1.6.5.2	Televisión y Radio	1-198
1.6.5.3	Internet.....	1-198
1.6.5.4	Síntesis	1-199
1.6.6	GASODUCTO	1-200
1.7	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS Y EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS.....	1-202
1.7.1	ESCENARIOS DE RECREACIÓN.....	1-202
1.7.1.1	Cabecera.....	1-202
1.7.1.2	Sector Rural	1-203
1.7.2	PLAZA DE MERCADO	1-204
1.7.3	MATADERO	1-205
1.7.4	Servicios Religiosos.....	1-207
1.7.4.1	Cementerio.....	1-207
1.7.4.2	Culto	1-208
1.7.5	OTROS EQUIPAMIENTOS.....	1-209
1.7.5.1	Edificio Alcaldía Municipal.....	1-209
1.7.5.2	Centros Comunitarios.....	1-210
1.7.5.3	Sedes de la Registraduría y la Fiscalía.	1-211
1.7.5.4	UMATA.....	1-211



1.7.5.5	El comité de cafeteros,.....	1-211
1.7.5.6	Bomberos y Socorro.....	1-212
1.7.5.7	Hogares.....	1-212
1.7.5.8	Terminal de Transporte.....	1-213
1.7.5.9	Pista de Aterrizaje.....	1-213
1.7.5.10	Seguridad.....	1-214