



## CA P Í T U L O 14

### **Los Servicios Públicos Domiciliarios en el Municipio de San Diego de Alcalá de Guacamayas**

La Ley 142 de 1994 tiene como ámbito de aplicación los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía fija pública conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural, ratifica lo dispuesto en la Constitución Política Nacional en los artículos 334, 336, y 365 a 370, sobre los principios de la descentralización, la autogestión y las privatizaciones.

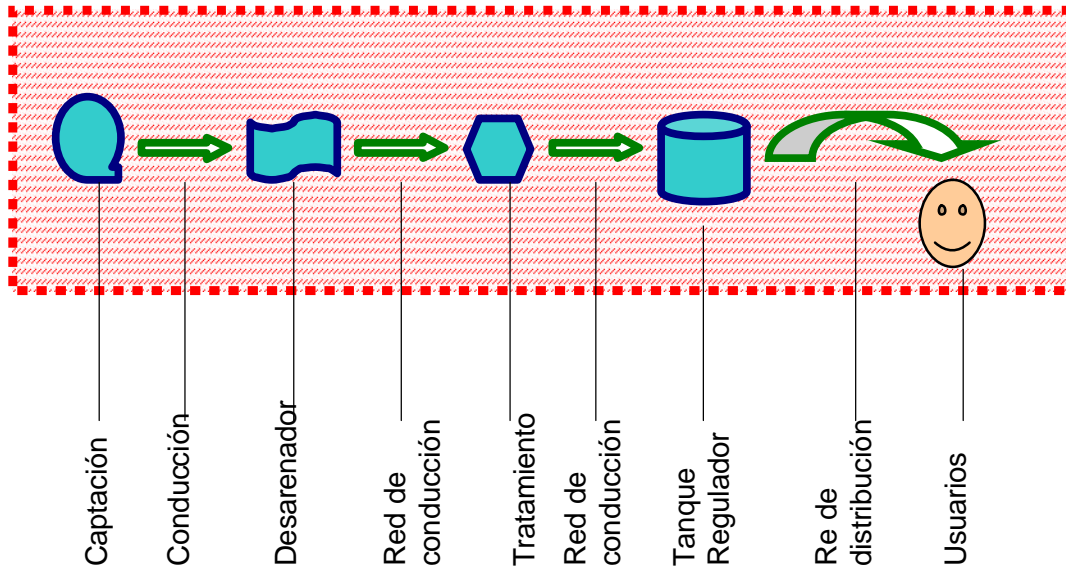
El artículo 6 de la mencionada Ley, establece que los Municipios prestarán directamente los servicios públicos de su competencia, cuando las características técnicas y económicas del servicio y las conveniencias generales lo permitan y aconsejen, según parámetros establecidos en los incisos 6.1 al 6.4 de la mencionada Ley.

En la formulación del Esquema de Ordenamiento Territorial, el tema de los Servicios Públicos Domiciliarios, está relacionado con la concepción de respectivo plan sectorial de Servicios Públicos Domiciliarios. A continuación se elabora un diagnóstico de la situación actual de los diversos sistemas que tiene como objetivo la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y comunicaciones. (Véase los Mapas 22 y 31).

#### **14.1. SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ACUEDUCTO.**

Llamado también servicio público domiciliario de agua potable. Es la distribución municipal de agua apta para el consumo humano incluida su conexión, medición, captación, procesamiento, tratamiento, almacenamiento, conducción y transporte. Un acueducto concebido como un sistema para el aprovisionamiento de agua para el consumo humano debe poseer como mínimo las partes de la figura 14.1.

En este sentido no existe un solo acueducto en el Municipio con todas las partes descritas, hay alrededor de 15 sistemas de captación y conducción de agua, que abastecen a 564 familias, con lo cual se logra una cobertura del 68%; la cual es baja. La construcción y adecuación de sistemas de acueducto se convierte en una necesidad imperiosa que debe suplir el estado de nivel central a través de los diferentes fondos de cofinanciación, puesto que el Municipio es incapaz con sus propios recursos; debe pensarse que no es suficiente el hecho de facilitar a las familias el acceso a el agua; es necesario proporcionar sistemas que permitan a las familias consumir agua realmente potable, sobre la premisa de un manejo adecuado del recurso. En la actualidad el consumo de agua por familias sobrepasa los 700 litros día, cuando debería estar entre 100 y 200 litros, esto porque no existe una reglamentación que oriente el manejo adecuado del agua, en esas condiciones es imposible suplir su demanda.



**Figura 14.1. Sistema de acueducto típico.**

Algo fundamental para garantizar la prestación del servicio de acueducto, es poseer el recurso hídrico, por lo tanto es fundamental que el Municipio adquiera las áreas de recarga de acuíferos y acuíferos, para conservarlas de manera adecuada.

Los acueductos rurales de Guacamayas, en su totalidad no poseen concesión de aguas, tampoco análisis fisicoquímico y microbiológico, tampoco existen aforos de caudales. Las domiciliarias de los acueductos rurales en su mayoría no poseen tanques de almacenamiento con flotador, por tal motivo se presentan desperdicios de agua.

La concesión del acueducto urbano se encuentra vencida, es urgente su actualización.

A continuación se describen los diferentes sistemas de acueducto presentes en el municipio:

#### **14.1.1. Acueducto El Morichal.**

Se localiza en la vereda el Chiveche, Sector Ritanga, posee 20 familias como usuarios. Requiere construcción del tanque regulador, mejoramiento de la captación y mejoramiento de la red de conducción y distribución.

<b>Localización:</b>	Vereda El Chiveche, Sector Ritanga
<b>Número de usuarios:</b>	(20) familias
<b>Familias por conectar:</b>	No hay demanda de nuevas acometidas.
<b>Fuente:</b>	Manantial El Uvo.
<b>Estado de la fuente:</b>	Desprotegida, falta cerramiento, debe proyectarse restauración vegetativa.



<b>Estado de la captación:</b>	No existe bocatoma convencional.
<b>Estado de la aducción:</b>	Tubería PVC 2", reemplazada en el año 2,000 en buen estado.
<b>Estado de los desarenadores:</b>	No posee desarenadores convencionales
<b>Planta de potabilización:</b>	No posee
<b>Estado del tanque regulador:</b>	Presenta problemas estructurales, además es necesario optimizar su tamaño en función del número de viviendas.
<b>Estado de la red de conducción:</b>	Tubería PVC 2", reemplazada en el año 2,000 en buen estado.
<b>Estado de la red de distribución:</b>	Tubería de 2" en PVC desde el año 2,000.
<b>Estado de las acometidas:</b>	Tubería de ½" en PVC.

Es necesario gestionar su respectiva personería jurídica y solicitar su concesión de aguas. En cuanto a funcionamiento del sistema es necesario instalar medidores. En cuanto a estructura física se hace necesario diseñar y construir la captación, el desarenador y el tanque regulador, es posible formular un proyecto de inversión al respecto para gestionar recursos ante fondos estatales. Es fundamental una política de protección y restauración de mínimo 50 metros alrededor de la fuente de captación; de ello depende la sostenibilidad del recurso hídrico.

#### 14.1.2. Acueducto El Cardón.

Se localiza en la vereda Uragón, la captación se realiza en la quebrada El Cardón provee a 30 familias del servicio. Se requiere la construcción de una nueva captación, adecuación del tanque regulador y la construcción de un desarenador. Es necesario establecer un mecanismo de tratamiento y un mecanismo de regulación del consumo.

<b>Localización:</b>	Vereda Uragón.
<b>Número de usuarios:</b>	30 familias.
<b>Familias por conectar:</b>	Actualmente, no hay demanda de acometidas.
<b>Fuente:</b>	Quebrada El Cardón a la altura de la finca El Cardón de propiedad de la Familia Pedroza.
<b>Estado de la fuente:</b>	Desprotegida y deforestada
<b>Estado de la captación:</b>	No posee captación convencional
<b>Estado de la aducción:</b>	Manguera de 3"
<b>Estado de los desarenadores:</b>	No posee desarenadores
<b>Estado del tanque regulador:</b>	No posee tanque regulador adecuado
<b>Planta de potabilización:</b>	No posee
<b>Estado de la red de conducción:</b>	Manguera 3"
<b>Estado de la red de distribución:</b>	Tubería PVC 2"
<b>Estado de las acometidas:</b>	Tubería PVC ¾"

A pesar que la fuente se encuentra en área de protección de flora y fauna, debido a la intervención de los propietarios y ampliación de la frontera agrícola la zona se encuentra desprotegida y deforestada. El lugar de captación se limita a un tanque dentro de la quebrada, se presenta contaminación con excremento de animales, dado que existen explotaciones ganaderas.

Inicialmente la red se encuentra en manguera de 3" (11 Km.), luego la tubería de PVC de



2" (más o menos 500 metros), luego manguera de 3", es notoria la ausencia de un buen diseño, además se presentan fugas considerables.

La sostenibilidad del recurso hídrico depende de la protección y recuperación de zonas de recarga hídrica, además de campañas educativas de uso racional de agua y de reforestación con especies protectoras.

#### 14.1.3. Acueducto Palo Blanco.

<b>Localización:</b>	Vereda Uragón.
<b>Número de usuarios:</b>	27 familias.
<b>Familias por conectar:</b>	No hay familias por conectar.
<b>Fuente:</b>	Quebrada Palo Blanco finca de Daniel García.
<b>Estado de la fuente:</b>	Desprotegida.
<b>Estado de la captación:</b>	No presenta captación convencional.
<b>Estado de la aducción:</b>	Manguera 3" en estado relativamente aceptable.
<b>Estado de los desarenadores:</b>	No presenta desarenadores.
<b>Planta de potabilización:</b>	No presenta.
<b>Estado del tanque regulador:</b>	Buena capacidad de almacenamiento pero presenta problemas en el diseño estructural.
<b>Estado de la red de conducción:</b>	Manguera de 3", se cambió el año anterior.
<b>Estado de la red de distribución:</b>	Manguera de 3", se cambió el año anterior.
<b>Estado de las acometidas:</b>	Manguera de ¾".

La captación se realiza en la Quebrada Palo Blanco, posee redes nuevas pero en materiales de mala calidad, requiere el mejoramiento estructural del tanque de regulación, la construcción de una captación adecuada, la construcción de los desarenadores y el diseño y construcción de la planta de potabilización.

No existen cultivos, pero si hay explotación ganadera, lo cual ocasiona la presencia de desechos orgánicos en el agua, en épocas de lluvia presenta contaminación por arrastre de suelo y demás desechos orgánicos por acción del caudal de la quebrada.

La sostenibilidad del recurso depende de concientización de la comunidad sobre el buen uso del agua, aplicación de la ley 99 de 1993 sobre la conservación de los recursos naturales, prohibición del crecimiento la frontera agrícola, adquisición de áreas de recarga hídrica, protección, reforestación y conservación.

#### 14.1.4. Acueducto Laguna Negra.

Se localiza en la vereda El Alisal, la captación se realiza en la finca Laguna Negra, provee el servicio a 28 familias, es necesario construir una captación adecuada y disminuir la contaminación del recurso, hay mal manejo del recurso hídrico.

<b>Localización:</b>	Vereda de Alisal
<b>Número de usuarios:</b>	28 familias
<b>Familias por conectar:</b>	Actualmente no hay demanda de acometidas.



<b>Fuente:</b>	Manantial Laguna Negra, finca sucesión familia Mora Carreño.
<b>Estado de la fuente:</b>	Se encuentra cercada y reforestada con especies protectoras, sin embargo se debe proteger y ampliar el área de recarga.
<b>Estado de la captación:</b>	No presenta bocatoma convencional.
<b>Estado de la aducción:</b>	Tubería PVC 3", se cambió hace dos años.
<b>Planta de potabilización:</b>	No presenta.
<b>Estado de los desarenadores:</b>	No presenta desarenadores.
<b>Estado del tanque regulador:</b>	Aceptable.
<b>Estado de la red de conducción:</b>	Tubería PVC 3", se cambió hace dos años
<b>Estado de la red de distribución:</b>	Tubería PVC 3", se cambió hace dos años
<b>Estado de las acometidas:</b>	Tubería PVC ½", se cambió hace dos años

Es necesario construir una captación adecuada y disminuir la contaminación del recurso, hay mal manejo del recurso hídrico. El estado de la fuente es aceptable dado que posee cerramiento y está reforestada con especies protectoras, sin embargo se debe proteger y ampliar la zona de recarga.

Para la sostenibilidad del recurso es fundamental impedir la ampliación de la frontera agrícola, aumentar el área de protección y reforestarla con especies protectoras y conservarlas.

#### 14.1.5. Acueducto Agua Blanca.

Acueducto que se proyecta localizar en la vereda El Chiscote, tendrá 22 usuarios, su captación se realizará en la Toma de Los Lavaderos.

<b>Localización:</b>	Vereda El Chiscote.
<b>Número de usuarios:</b>	0 familias.
<b>Familias por conectar:</b>	22 familias.
<b>Fuente:</b>	"Toma" o Distrito de Riego: Los Lavaderos.
<b>Estado de la fuente:</b>	Desprotegida.
<b>Estado de la captación:</b>	No presenta.
<b>Estado de la aducción:</b>	No presenta.
<b>Planta de potabilización:</b>	No presenta.
<b>Estado de los desarenadores:</b>	No presenta..
<b>Estado del tanque regulador:</b>	No presenta.
<b>Estado de la red de conducción:</b>	No presenta.
<b>Estado de la red de distribución:</b>	No presenta.
<b>Estado de las acometidas:</b>	No presenta.

#### 14.1.6. Acueducto El Poleo.

Se localiza en la vereda El Chiscote, en el Sector Resumidero, posee 22 usuarios (familias), requiere mejoramiento del sistema y regulación del consumo.

<b>Localización:</b>	Vereda El Chiscote, Sector Resumidero y San Isidro
<b>Número de usuarios:</b>	22 familias.
<b>Familias por conectar:</b>	Hasta ahora no hay demanda adicional.



<b>Fuente:</b>	Manantial El Poleo, Finca de Segundo García
<b>Estado de la fuente:</b>	Totalmente desprotegida y deforestada
<b>Estado de la captación:</b>	No presenta bocatoma convencional
<b>Estado de la aducción:</b>	Tubería de PVC 2"
<b>Estado de los desarenadores:</b>	No presenta
<b>Estado del tanque regulador:</b>	Es insuficiente
<b>Estado de la red de conducción:</b>	Tubería PVC 2" en estado aceptable
<b>Estado de la red de distribución:</b>	Tubería PVC 2" en estado aceptable
<b>Estado de las acometidas:</b>	Tubería PVC ½"

La fuente se encuentra totalmente desprotegida y deforestada debido a que el propietario explota toda el área de recarga con ganadería, por tal razón se presenta contaminación con excremento orgánico, además el caudal es muy bajo, es urgente adquirir o expropiar el área para darle un manejo adecuado.

Es necesario ampliar la capacidad del tanque regulador.

La sostenibilidad del recurso se fundamenta en adquirir el área de recarga hídrica, protegerla, reforestarla con especies protectoras, conservarla. Igualmente propiciar el cumplimiento de la ley 99 de 1993, mediante charlas educativas a la comunidad y con inversión económica.

#### 14.1.7. Acueducto El Gran Tesoro.

Se localiza en la vereda El Chiveche, posee 110 usuarios, su captación se localiza en la Quebrada El Obraje, requiere adecuación de un tramo de la red de conducción, adecuación del tanque regulador y establecimiento de un sistema de tratamiento o potabilización del recurso.

<b>Localización:</b>	Vereda El Chiveche
<b>Número de usuarios:</b>	110 familias
<b>Familias por conectar:</b>	Actualmente no existe demanda adicional
<b>Fuente:</b>	Quebrada El Obraje, Sector Espadillal, fincas de familias Wilches y Vargas
<b>Estado de la fuente:</b>	Desprotegida
<b>Estado de la captación:</b>	No presenta bocatoma convencional
<b>Estado de la aducción:</b>	Tubería de PVC 3", requiere adecuación
<b>Estado de los desarenadores:</b>	No presenta
<b>Estado del tanque regulador:</b>	Presenta buen funcionamiento
<b>Estado de la red de conducción:</b>	Tubería de PVC 3" en estado aceptable
<b>Estado de la red de distribución:</b>	Tubería de PVC 3" en estado aceptable, requiere adecuación de un tramo
<b>Estado de las acometidas:</b>	Tubería PVC de ¾", se encuentra en buen estado.

La captación se realiza sobre la Quebrada el Obraje, los nacimientos se localizan en el Sector Espadillal, fincas de las familias Wilches (sucesión Eliécer Wilches), Crisóstomo Vargas, Ángel María Vargas, la fuente ha sido intervenida por la ampliación de la frontera agrícola y el caudal es contaminado en el trayecto debido al sistema productivo (agropecuaria intensivo de papa, arveja y ganadería de ovinos y bovinos), existen algunas



áreas que se pueden reforestar con especies nativas protectoras.

La red de conducción presenta inicialmente un tramo de 3" en PVC en estado aceptable; la red de distribución se encuentra en tubería 3" en pvc se cambió hace dos años, buen estado, domiciliarias en ¾" en pvc.

La sostenibilidad del recurso hídrico está en función de la concientización de la comunidad de no ampliar la frontera agrícola y de uso racional del recurso hídrico, se plantea adquirir algunas áreas, cercarlas, reforestarlas y protegerlas. Es necesaria la inversión del Estado para solucionar la problemática.

#### 14.1.8. Acueducto Los Turmales.

Se localiza en la vereda El Chiveche. Se requiere construcción de una nueva captación y de tanque regulador, es fundamental una política adecuada para el manejo de la fuente de abastecimiento, presta el servicio a 15 usuarios (familias).

<b>Localización:</b>	Vereda El Chiveche
<b>Número de usuarios:</b>	15 familias
<b>Familias por conectar:</b>	No hay
<b>Fuente:</b>	Manantial Los Turmales
<b>Estado de la fuente:</b>	Crítico
<b>Estado de la captación:</b>	No presenta bocatoma convencional
<b>Estado de la aducción:</b>	Tubería PVC 2" en estado aceptable
<b>Estado de los desarenadores:</b>	No presenta
<b>Estado del tanque regulador:</b>	No presenta la suficiente capacidad
<b>Estado de la red de conducción:</b>	Tubería PVC 2" en estado aceptable
<b>Estado de la red de distribución:</b>	Tubería PVC 2"
<b>Estado de las acometidas:</b>	PVC ½" en buen estado

Se localiza en la vereda El Chiveche. Se requiere construcción de una nueva captación y de tanque regulador, es fundamental una política adecuada para el manejo de la fuente de abastecimiento, presta el servicio a 15 usuarios (familias). El estado de la fuente es crítico teniendo en cuenta que el área de protección de la fuente es inferior a 20 metros de radio debido a la intervención de los propietarios de los terrenos aledaños con el fin de establecer cultivos de papa, por tanto se presenta contaminación con residuos agroquímicos y desechos orgánicos. De acuerdo al censo de usuarios no es necesario conectar nuevos usuarios.

La sostenibilidad del recurso hídrico está supeditada a campañas educativas sobre uso racional del agua, adquisición de áreas aledañas a los nacimientos que abastecen este acueducto para su cercado, reforestación, protección y conservación, como complemento a la aplicación de la ley 99 de 1993 e inversión económica por parte del Estado central.

#### 14.1.9. Acueducto El Platanal.

Se localiza en la vereda La Laguna, Sector Litargón, la captación se realiza en el nacimiento El Gacal, abastece a 12 usuarios (familias), requiere mejoramiento integral del





sistema de manera urgente, a corto plazo. Es fundamental establecer políticas tendientes a garantizar la producción de agua, a corto, mediano y largo plazo.

<b>Localización:</b>	Vereda La Laguna, Sector Litargón.
<b>Número de usuarios:</b>	12 familias.
<b>Familias por conectar:</b>	cero.
<b>Fuente:</b>	Manantial El Gacal finca de Gonzalo Lizarazo.
<b>Estado de la fuente:</b>	Desprotegida.
<b>Estado de la captación:</b>	No presenta bocatoma convencional.
<b>Estado de la aducción:</b>	Manguera de 3" en regular estado.
<b>Estado de los desarenadores:</b>	No presenta.
<b>Estado del tanque regulador:</b>	Baja capacidad, no es suficiente.
<b>Estado de la red de conducción:</b>	Tubería de PVC 3" en regular estado.
<b>Estado de la red de distribución:</b>	Tubería de PVC 2" en regular estado.
<b>Estado de las acometidas:</b>	Tubería PVC ½" en regular estado.

Se localiza en la vereda La Laguna, Sector Litargón, la captación se realiza en el nacimiento El Gacal, abastece a 12 usuarios, requiere mejoramiento integral del sistema a corto plazo. Es fundamental establecer políticas tendientes a garantizar la producción de agua, a corto, mediano y largo plazo.

La fuente se encuentra desprotegida, a pesar del cuidado que tienen los usuarios con la fuente por el tipo de explotación que actualmente se le da al suelo (explotación agropecuaria), se presentan problemas de desechos orgánicos y además el caudal se ha venido disminuyendo debido a que el nacimiento se encuentra deforestado, se plantea adquirir el terreno aledaño, reforestarlo y conservarlo.

De acuerdo al censo de vivienda no es necesario conectar nuevos usuarios.

No existen desarenadores, el tanque regulador es de poca capacidad y se encuentra en regular estado. Es necesario implementar un mejoramiento integral del sistema.

La sostenibilidad del recurso hídrico depende de políticas (Ley 99 de 1993) sobre manejo racional del agua, protección de la zona de recarga, reforestación e inversión económica al respecto.

#### 14.1.10. Acueducto Pozo Bravo.

Su captación se realiza en la Quebrada Surcabásiga, se requiere la construcción de una nueva captación y del tanque regulador.

<b>Localización:</b>	Vereda La Laguna
<b>Número de usuarios:</b>	45 familias
<b>Familias por conectar:</b>	No presenta demanda adicional
<b>Fuente:</b>	Quebrada Surcabásiga, finca de Alfredo Daza
<b>Estado de la fuente:</b>	Desprotegida
<b>Estado de la captación:</b>	No presenta bocatoma convencional
<b>Estado de la aducción:</b>	Tubería de PVC de 3", en estado aceptable
<b>Estado de los desarenadores:</b>	No presenta desarenadores
<b>Estado del tanque regulador:</b>	Se requiere optimización del tanque regulador





**Estado de la red de conducción:** Tubería de PVC 3"  
**Estado de la red de distribución:** Tubería de PVC de 3"  
**Estado de las acometidas:** Tubería de ½"

La fuente se encuentra desprotegida por inadecuado del suelo (explotación ganadera), falta protección vegetativa (especies protectoras).

Existe un tanque regulador pero no fue construido con especificaciones técnicas.

De acuerdo al número de viviendas no es necesario conectar nuevos usuarios al sistema. La sostenibilidad del recurso está supeditada al buen manejo del recurso, adquisición de zonas aledañas al nacimiento para su protección y conservación.

#### 14.1.11. Acueducto El Rosal.

Se proyecta en la vereda Chichimita, presta el servicio a 41 usuarios, su captación se realiza en la Toma de Los Lavaderos, requiere inversiones a corto plazo.

<b>Localización:</b>	Vereda Chichimita
<b>Número de usuarios:</b>	41 familias
<b>Familias por conectar:</b>	cero
<b>Fuente:</b>	Toma de Los Lavaderos
<b>Estado de la fuente:</b>	Desprotegida
<b>Estado de la captación:</b>	No presenta
<b>Estado de la aducción:</b>	No presenta
<b>Estado de los desarenadores:</b>	No presenta
<b>Planta de potabilización:</b>	No presenta
<b>Estado del tanque regulador:</b>	No presenta
<b>Estado de la red de conducción:</b>	No presenta
<b>Estado de la red de distribución:</b>	No presenta
<b>Estado de las acometidas:</b>	No presenta

Se trata de un acueducto por construir a corto plazo

#### 14.1.12. Acueducto El Manantial.

Se localiza en la vereda Güiragón, su captación se realiza en la Quebrada Uragón, presta el servicio a 50 usuarios. Requiere construir la captación, disminuir la contaminación, presenta red de conducción y distribución en PVC, requiere adecuar el tanque de distribución y establecer sistema de tratamiento del recurso.

<b>Localización:</b>	Vereda Güiragón
<b>Número de usuarios:</b>	50 familias
<b>Familias por conectar:</b>	10 familias
<b>Fuente:</b>	Quebrada Uragón finca de Rosendo Blanco
<b>Estado de la fuente:</b>	Desprotegida
<b>Estado de la captación:</b>	No presenta bocatoma convencional
<b>Estado de la aducción:</b>	Manguera de 3" en regular estado
<b>Estado de los desarenadores:</b>	No presenta
<b>Planta de potabilización:</b>	No presenta



<b>Estado del tanque regulador:</b>	Requiere adecuación
<b>Estado de la red de conducción:</b>	Tubería de PVC 3" en regular estado
<b>Estado de la red de distribución:</b>	Tubería de PVC en regular estado
<b>Estado de las acometidas:</b>	Tubería de PVC en regular estado

Presenta contaminación con agroquímicos y desechos orgánicos, se hace necesario construir la captación, se requiere ampliación para 10 familias; se debe optimizar el sistema para evitar fugas. La sostenibilidad del recurso depende de la adquisición de predios de recarga de la fuente.

El Tanque regulador fue construido sin especificaciones técnicas, además el lugar donde está construido presenta problemas de inestabilidad geológica.

Adicionalmente se presentan muchas fugas durante la red de conducción, razón por la cual el caudal es insuficiente para satisfacer las necesidades de los actuales usuarios.

Debido al problema planteado falta ampliar este acueducto para unas 10 familias adicionales. El problema se solucionaría mejorando el sistema de conducción (evitar fugas).

Sostenibilidad del recurso: Igual que el acueducto El Cardón.

#### 14.1.13. Acueducto La Tenería.

Se localiza en la vereda La Palma, presta el servicio a 20 usuarios, requiere protección de la fuente de agua "Pozo de Genaro". Es necesario un mejoramiento integral del sistema y una regulación adecuada del consumo.

<b>Localización:</b>	Vereda La Palma
<b>Número de usuarios:</b>	20 familias
<b>Familias por conectar:</b>	Ninguna
<b>Fuente:</b>	Pozo de Genaro finca de Antonio Velandia
<b>Estado de la fuente:</b>	Desprotegida totalmente
<b>Estado de la captación:</b>	No presenta bocatoma convencional
<b>Estado de la aducción:</b>	Tubería de PVC 2"
<b>Estado de los desarenadores:</b>	No presenta
<b>Estado del tanque regulador:</b>	Presenta buena capacidad
<b>Estado de la red de conducción:</b>	Tubería PVC 2"
<b>Estado de la red de distribución:</b>	Tubería PVC 2"
<b>Estado de las acometidas:</b>	Bueno

Se localiza en la vereda La Palma, presta el servicio a 20 usuarios, requiere protección de la fuente de agua "Pozo de Genaro". Es necesario un mejoramiento integral del sistema y una regulación adecuada del consumo.

La sostenibilidad del recurso depende de aislar la zona de recarga hídrica, reforestarla y conservarla.



#### 14.1.14. Acueducto Cumbres.

Surte del servicio a 15 familias, requiere mantenimiento y mejoramiento del sistema.

#### 14.1.15. Acueducto urbano.

Provee el servicio a 187 familias urbanas y 5 rurales, requiere la rehabilitación de la red de conducción, la construcción de la planta de tratamiento, la adquisición de predios del costado sur de la captación y la adecuación del desarenador, los habitantes del área urbana consideran que es el principal proyecto que debe realizar la administración municipal.



Fotografía 14.1. Tanque regulador del Acueducto Urbano.

<b>Localización:</b>	Área urbana del Municipio
<b>Número de usuarios:</b>	187 familias urbanas y 5 rurales
<b>Familias por conectar:</b>	24 Viviendas de área de expansión urbana
<b>Fuente:</b>	Pozo Hondo
<b>Estado de la fuente:</b>	Protegida
<b>Estado de la captación:</b>	Bueno
<b>Estado de la aducción:</b>	Tubería PVC 4"
<b>Estado de los desarenadores:</b>	Buen estado (puede mejorarse)
<b>Estado del tanque regulador:</b>	Buen estado baja capacidad
<b>Estado de la red de conducción:</b>	Tubería 4" en PVC, estado aceptable
<b>Estado de la red de distribución:</b>	Tubería 3" PVC, estado aceptable
<b>Estado de las acometidas:</b>	Tubería PVC 1/2", estado aceptable

La captación se realiza en la finca Pozo Hondo de propiedad del Municipio de Guacamayas, nacimiento con recarga en el sitio denominado El Picacho, en ocasiones se



capta en la quebrada Palo Blanco, existe un sistema de captación cercado y protegido dado que el Municipio adquirió un predio y lo ha venido conservando, sin embargo se hace necesario adquirir otros predios ubicados en el área de recarga para su conservación. En muestras tomadas del agua de consumo se han encontrado concentraciones no permisibles de microorganismos coliformes, lo cual es causado por la ausencia de una adecuada protección en el área donde se encuentra localizado el sistema de desarenadores, por lo tanto se hace necesario adquirir este predio para protegerlo. Por otro lado en épocas de intenso verano se hace necesario captar agua de la Quebrada Palo Blanco que se nutre en gran parte de nacimientos ubicados en la finca de propiedad de la suc. Pedroza Núñez y que en la actualidad se encuentra protegida con especies vegetales protectoras. En síntesis no existe regulación hídrica permanente pues en épocas de invierno aumenta exageradamente el caudal arrancando troncos y tierra a su paso trayendo como consecuencia la destrucción del lugar de captación.

El primer desarenador se encuentra a 20 metros del lugar de captación, el segundo se encuentra cerca del tanque regulador. En la actualidad no existen viviendas sin el servicio, sin embargo pensando en la zona de expansión y de acuerdo a las recomendaciones dadas por la Comisión de Regulación del Agua Potable CRA, sobre el consumo promedio familia / día y a las pérdidas máximas permisibles por fallas del sistema (30%), con el caudal actual alcanza para 150 familias adicionales, dado que llega aproximadamente un caudal de 5.5 LPS.

El tanque regulador fue construido en concreto reforzado y presenta las siguientes dimensiones 4\*5\*3 m, es decir 60 m<sup>3</sup>, volumen insuficiente para el sistema, se requiere construir por lo menos otro módulo igual.

En la actualidad existe viabilizado un proyecto denominado: "Optimización del sistema de acueducto urbano, por parte del Ministerio de Desarrollo Económico para ser financiado por el Fondo Nacional de Regalías (\$280,000,000) el cual plantea suministrar agua potable a todos los usuarios de este acueducto (replanteo de un proyecto de la red de conducción, cambio total de la red de conducción, rehabilitación y optimización de la planta de tratamiento entre otros).

El Municipio cuenta con la tubería para el cambio de la red de distribución.

La sostenibilidad del recurso depende de:

- Adquisición de áreas de recarga hídrica para su protección y conservación incluyendo los predios donde se encuentra localizado el desarenador.
- Aplicación de políticas de protección ambiental que involucre a la comunidad como ente activo incluyendo, para la protección de los recursos naturales y para el adecuado manejo del agua. Campañas de restauración vegetativa del área de recarga
- (Véase proyectos del 27 - A, al 41, 48,49,50, 73 - A, 73 – B del Programa de Ejecución).



#### **14.2. SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ALCANTARILLADO.**

Es la recolección municipal de residuos principalmente líquidos, por medio de tuberías y conductos, incluye las actividades complementarias de transporte, tratamiento y disposición final de residuos.

De las 187 viviendas del área urbana, ocho no poseen el servicio de alcantarillado, lográndose así una cobertura del 96%, las aguas residuales se vierten sin ningún tratamiento. En el área rural no existe servicio de alcantarillado; en algunos casos se utiliza pozo séptico.

Se requiere gestionar recursos para la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales. Asimismo es necesario un programa de mejoramiento de vivienda rural que incluya la construcción de unidades sanitarias con pozo séptico; debe concebirse como un mejoramiento integral de la vivienda: Construcción de alcobas, cocina, sanitario; con características estructurales apropiadas y en condiciones estéticas dignas de un ser humano.

De las 187 viviendas del área urbana, ocho no poseen el servicio de alcantarillado, lográndose así una cobertura del 96%; todo el sistema de colectores se encuentra construido en tubería de gres de 8", el estado de la tubería es aceptable pues tiene solo ocho años de funcionamiento; las domiciliarias están construidas en tubería de gres de 3", las aguas residuales se vierten en su totalidad sin ningún tratamiento hacia la Quebrada Surcabásiga a 200 metros del perímetro urbano, en dos puntos de vertimiento, en el costado norte. En el área rural no existe servicio de alcantarillado; en algunos casos se utiliza pozo séptico no alcanza al 9%.

Se requiere gestionar recursos para la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales. Asimismo es necesario un programa de mejoramiento de vivienda rural que incluya la construcción de unidades sanitarias con pozo séptico; debe concebirse como un mejoramiento integral de la vivienda: Construcción de alcobas, cocina, sanitario; con características estructurales apropiadas y en condiciones estéticas dignas de un ser humano (ver estudio de vivienda y Proyectos del 1 al 11 del Programa de Ejecución).

#### **14.3. SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ASEO.**

Es el servicio de recolección municipal de residuos, principalmente sólidos, incluye las actividades de transporte, tratamiento y disposición final de éstos.

En la Provincia de Gutiérrez se proyecta la ejecución de un Proyecto Regional de manejo de basuras. Guacamayas debe participar en dicho proyecto de manera activa, y liderándolo en muchos aspectos. Se requiere un proyecto regional, que permita la producción de abono orgánico, la producción de papel ecológico y de otros materiales de reciclaje, asimismo es necesario consolidar una cooperativa para su manejo, con lo cual se generará por lo menos 15 empleos directos.



La basura en la sociedad moderna es considerada como una fuente de ingresos y como una forma de generar empleo, no como un problema. En la región es relativamente sencillo gestionar recursos económicos para financiar un proyecto de estas características dado que su importancia ambiental lo amerita.

En el área rural se debe desarrollar un proyecto tendiente a consolidar un manejo ecológico de la basura con reciclaje de productos, no biodegradables y con producción de abono orgánico insitu.

### **Recolección manejo de residuos sólidos.**

Usualmente la recolección de basuras se efectúa con la volqueta de propiedad del Municipio, se realiza el día lunes teniendo en cuenta que el día de mercado es el domingo. Como el perímetro urbano es pequeño se recolecta solo un viaje por semana (5 toneladas). En la actualidad no se realiza clasificación y la disposición final es al aire libre cerca de la carretera que conduce de Guacamayas a El Espino y /o Panqueba, ubicado sobre la micro cuenca del Río Nevado, es una zona seca y árida de propiedad privada, sin embargo las viviendas más cercanas al lugar utilizado para tal fin están a 400 metros en línea recta, en un lote con pendiente superior al 30%.

Debido a la descomposición de desechos orgánicos existe presencia de algunos insectos (moscas, tábanos, etc.) y carroñeros (cuervos), además por la descomposición putrefacta de algunos residuos (sólidos y líquidos) hay liberación de gas. El lugar de disposición de basuras se encuentra ubicado a 1,600 metros del parque principal vía a El Espino (mano izquierda de la vía) antes del ramal a Ritanga. Teniendo en cuenta los anteriores aspectos, se puede determinar las consecuencias negativas en la contaminación ambiental (Río nevado hídrica, aire – ecológica y visual).

Existen 30 canecas grandes (0.3 m<sup>3</sup>) dispuestas en el marco del parque principal y en otros lugares estratégicos. En 60 postes de energía se han colocado canecas pequeñas (0.05 m<sup>3</sup>) para que los habitantes depositen la basura. Este número suficiente de acuerdo a la superficie del perímetro urbano. El costo que asume el usuario por la recolección de la basura y el aseo de las vías urbanas es muy bajo, no llega a los \$1,000 / mes vivienda.

Se ha venido gestando la idea de construir un proyecto regional para el manejo de residuos sólidos; este proyecto sería liderado por Asociación de Municipios existente en el Provincia ASOGUTIERREZ; el proyecto se localizaría en el Municipio de El Espino.

Desde el punto de vista de la consultoría se ha venido promoviendo la idea de concebir la basura como una solución y no como un problema. Se plantea que sea un proyecto integral que involucre la producción de abono orgánico, papel ecológico y que involucre el reciclaje de vidrio, metales, entre otros. El Proyecto debe generar empleos directos, debe ser rentable y sostenible; administrativamente debe ser asumido por una cooperativa conformada por habitantes de la región, el proceso se retomaría desde la recolección que involucre selección hasta la obtención de los productos propuestos.

En la actualidad no existen recursos económicos para concretar el proyecto en mención, no obstante dado que la basura en la sociedad moderna es considerada como una fuente crecimiento económico y como una forma de generar empleo, no como un problema. En la región es relativamente sencillo gestionar recursos económicos para financiar un



proyecto de estas características dado que su importancia ambiental lo amerita, todo depende del grado de gestión y eficiencia que logre ASOGUTIERREZ a través de su Director Ejecutivo.

No existe recolección de basura en el área rural; se debe desarrollar un proyecto tendiente a consolidar un manejo ecológico de residuos sólidos, con reciclaje de productos no biodegradables y con producción de abono orgánico insitu a pequeña escala. (Véase los Proyectos 52 y 53 del Programa de Ejecución).

#### **14.4. SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.**

Es el transporte de energía desde las redes regionales de transmisión hasta el domicilio del usuario final con su conexión, incluye las actividades complementarias de generación, comercialización, transformación, interconexión y transmisión. La Ley 143 de junio 11 de 1,994, establece el régimen de las actividades de generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad denominadas actividades del sector, en concordancia con las funciones constitucionales y legales que le corresponde al Ministerio de Minas y Energía.

El Municipio requiere la ejecución de proyectos de inversión tendientes al mantenimiento, mejoramiento y ampliación de las redes eléctricas rurales, en especial en la vereda de El Chiveche. Para ello se debe realizar proyectos específicos tendientes a valorar objetivamente las necesidades y costos de inversión.

En la actualidad el Municipio está interconectado con Termopaipa desde donde es suministrado el Servicio. La Sede de Administración más cercana es la localizada en el Municipio de Boavita en la Provincia de Norte. En el municipio se localiza una estación especial que regula el consumo para la región, la cual fue destruida hace más de un año, en su reemplazo se instaló un equipo viejo que esta cumpliendo una función temporal.

En términos genérelas la cobertura eléctrica por en el Municipio es buena, no obstante aun existen algunas viviendas sin el servicio, así:

<b>Centro / veredas</b>	<b>No. de viviendas</b>
Centro	4
Laguna	5
Uragón	6
Alisal	5
Chiscote	5
Chichimita	4
Güiragón	3
La Palma	5
El Chiveche	13
<b>Total</b>	<b>50</b>





Para esta estadística se tomó solo las viviendas habitadas, dado que existe una serie de viviendas vacías que no poseen el servicio.

#### **14.5. SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE TELEFONÍA.**

Es el servicio básico de telecomunicaciones, uno de cuyos objetos es la transmisión conmutada de voz a través de la red telefónica conmutada con acceso generalizado al público en un mismo Municipio, incluye las actividades complementarias de telefonía móvil rural, la cual rige en todos sus aspectos por la Ley 37 de 1,993 y sus Decretos reglamentarios o las normas que los modifiquen, complementen o sustituyen.

Guacamayas se encuentra en la actualidad incomunicada con el resto del país por voladura de la Torre de Mahorma, asimismo los teléfonos rurales satelitales de Compartel se encuentran en su mayoría en mal estado; en este sentido el Municipio debe gestionar recursos tendientes a ampliar la cobertura de los teléfonos satelitales y debe propender por el mantenimiento y ampliación de la red de Telecom. En el casco urbano existen 27 puntos de teléfonos y un SAI que en la actualidad se encuentran fuera de servicio, alcanzando una cobertura del 14.4%. En nueve años se debe alcanzar una cobertura del 90% en el área urbana y debe existir por lo menos un teléfono satelital por cada 10 familias en el área rural, con un servicio económico y eficiente.

#### **14.6. SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE GAS COMBUSTIBLE.**

Es el conjunto de actividades ordenadas a la distribución de gas combustible, por tuberías u otro medio, desde un sitio de acopio de grandes volúmenes o desde un gasoducto central hasta la instalación de un consumidor final, incluye las actividades complementarias de comercialización desde la producción y transporte de gas por un gasoducto principal, o por otros medios, desde el sitio de generación hasta aquel en donde se conecte una red secundaria.

En Guacamayas el servicio es prestado por particulares que transportan el gas en camiones desde Soatá. Es posible que a futuro se haga viable la construcción de un gasoducto regional, proyecto en el cual debe participar Guacamayas. En el área rural se debe procurar desarrollar un proyecto tendiente a producir gas a partir de desechos orgánicos.