



ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS



CONTROL FISCAL 2016 - 2020
!Con compromiso Social!

2017

CONTENIDO

1. PRESENTACIÓN	9
2. INTRODUCCIÓN.....	10
3. NORMATIVIDAD AMBIENTAL	11
4. INVERSIÓN AMBIENTAL.....	18
5. EVALUACIÓN DE LA MATRIZ GAT	23
6. CUMPLIMIENTO DE METAS DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL - PDM.....	23
7. RECURSO HÍDRICO.....	24
7.1. AGUA POTABLE	27
7.2. SANEAMIENTO BÁSICO.....	32
8. RESIDUOS SÓLIDOS	35
RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS.....	36
RESIDUOS PELIGROSOS – RESPEL	36
9. GESTIÓN DEL RIESGO.....	38
9.1. BOMBEROS	39
10. SUELO, BIODIVERSIDAD, ECOSISTÉMAS Y PAISAJE	43
11. EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	46
12. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y GOBERNANZA AMBIENTAL	48
13. CONCLUSIONES.....	51
14. BIBLIOGRAFÍA	56
15. ANEXOS	58

TABLAS

Tabla 1. Inversión ambiental Municipio de Dosquebradas, vigencia 2017.	19
Tabla 2. Inversión de acciones específicas en el Municipio de Dosquebradas - CARDER.....	21
Tabla 3. Agua que ingresa a Serviciudad 2017.....	28
Tabla 4. Consumo de agua por sector - Serviciudad vigencia 2017.....	30
Tabla 5. Fuentes abastecedoras AcuAseo - 2017.	30
Tabla 6. Consumo de agua potable por sectores - AcuAseo, vigencia 2017.....	31
Tabla 7. IANC promedio de Serviciudad, vigencia 2017.	32
Tabla 8. Pago tasa por uso de agua, vigencia 2017	33
Tabla 9. Tasa Retributiva facturada y recaudada en la vigencia del 2017 - CARDER.....	34
Tabla 10. Inversión Saneamiento, vigencia 2017.....	34

CUADROS

Cuadro 1. Normatividad Ambiental en Colombia	12
Cuadro 2. Matriz de evaluación Gestión Ambiental Municipal.	17
Cuadro 3. Calificación Matriz GAT- Municipio de Dosquebradas vigencia 2017..	23
Cuadro 4. Cumplimiento de metas ambientales Plan de Desarrollo Municipal - PDM vigencia 2017.	23
Cuadro 5. Evaluación Matriz GAT - Serviciudad.....	29
Cuadro 6. Matriz sencilla para evaluar Gestión Ambiental 2017 - Serviciudad. ...	29
Cuadro 7. Cantidad de Suscriptores, vigencia 2017 - Serviciudad.	30
Cuadro 8. Residuos sólidos recolectados y dispuestos durante la vigencia de 2017.....	35
Cuadro 9. Residuos hospitalarios - Hospital Santa Mónica, vigencia 2017.....	36
Cuadro 10. Evaluación Matriz GAT - Bomberos.	39
Cuadro 11. Matriz sencilla para evaluar Gestión Ambiental 2017 - Bomberos....	39
Cuadro 12. Emergencias presentadas en el 2017.....	40
Cuadro 13. Reducción de emergencias.....	41

Cuadro 14. Áreas adquiridas para la protección del recurso hídrico - vigencia 2017.....	45
Cuadro 15. Actividades y proyectos relacionados con la Educación Ambiental - vigencia 2017.....	46
Cuadro 16. Índice de Calidad Urbana Municipio de Dosquebradas.....	54

GRÁFICAS

Gráfica 1. Gasto de inversión ambiental Municipio de Dosquebradas vigencias	18
Gráfica 2. Inversión Ambiental por Sector, Vigencia 2017.....	20
Gráfica 3. Inversión Ambiental Consolidado, Municipio de Dosquebradas vigencia 2017.....	22
Gráfica 4. Oferta y Demanda de agua en Dosquebradas.	25
Gráfica 5. Demanda de agua por uso en Dosquebradas.	25
Gráfica 6. Valor IUA por quebrada.	26
Gráfica 7. Nivel IRCA de los acueductos comunitarios en Dosquebradas 2017. .	27

ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS.....	15
Ilustración 2. Mapa del Plan Maestro de Silvicultura Urbana del Municipio de Dosquebradas - 2016.....	44
Ilustración 3. Esquema de los servicios ecosistémicos WWF.....	49

ANEXOS

Anexo A. Formato sobre la inversión ambiental del Municipio de Dosquebradas 2017.....	58
Anexo B. Índice de Uso de Agua - IUA con el promedio del índice de uso del agua IUA convenio interadministrativo No. 403 de 2016, reglamentación de la quebrada Dosquebradas para el año 2017	64
Anexo C. Índice de Riesgo de Calidad de Agua acueductos Municipio de Dosquebradas 2017.....	67

Anexo D. Estado de las concesiones de agua de los acueductos comunitarios en Dosquebradas, vigencia 2017.	71
Anexo E. Proceso de avance de construcción de interceptores y colectores en el Municipio de Dosquebradas, vigencia 2017.	74
Anexo F. Recuperadoras inscritas de residuos sólidos aprovechables, vigencia 2017.	75

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS

FERNAN ALBERTO CAÑAS LOPEZ
Contralor del Municipio de Dosquebradas



Contraloría de Dosquebradas
comprometida con el planeta

Dosquebradas, Noviembre de 2018

FERNAN ALBERTO CAÑAS LÓPEZ
CONTRALOR Municipal de Dosquebradas

DIANA MILENA ARISTIZÁBAL BAÑOL
Directora Operativa de Responsabilidad Fiscal

MARIA DEL PILAR LOAIZA HINCAPIE
Directora Operativa Técnica

ELABORACIÓN DE INFORME AMBIENTAL

LIZETH JHOANNA CASTAÑEDA JARAMILLO
Administradora Ambiental

ALFREDO CASTAÑEDA RODAS
Secretario de Gobierno con funciones de Alcalde Municipal de
Dosquebradas

CONCEJO MUNICIPAL
2016 – 2019

ROBERT SÁNCHEZ OSORIO
Presidente del Concejo

GERMÁN EDUARDO LONDOÑO LÓPEZ

LUIS EDUARDO GIRALDO OSPINA

JOHN JAIRO LLANOS ZAPATA

MIGUEL ANGEL CORREA BEDOYA

JAMES CASTAÑO CASTAÑO

ROBERT SÁNCHEZ OSORIO

MIGUEL ÁNGEL RAVE ROJO

JESUS ANTONIO CARMONA VELEZ

DUVÁN MURILLO GRAJALES

CARLOS ALBERTO VELASQUEZ ECHEVERRY

MANUEL LEONEL ROJAS HURTADO

TATIANA LOPEZ SALDARRIAGA

JOSÉ ARLES RIVERA CANO

JOHANNA MARCELA CASTAÑO RINCÓN

WILSON ZAPATA CARVAJAL

RUBÉN DARIO LONDOÑO

1. PRESENTACIÓN

La Contraloría General de Dosquebradas presenta al Honorable Concejo Municipal y a la comunidad en general, el Informe sobre el Estado de los Recursos Naturales y el Ambiente del Municipio de Dosquebradas, vigencia 2017, en cumplimiento con lo establecido en la Constitución Política de Colombia en su artículo 268, en el cual se le atribuye a las Contralorías en general el deber de realizar anualmente un informe donde se muestren resultados sobre la Gestión Ambiental Municipal.

En esta ocasión el informe ambiental representa de manera simplificada la Gestión Ambiental que ha ejercido el Municipio y las diferentes entidades sobre el territorio. A la vez se refleja los procesos de fortalecimiento a partir de los planes, programas y proyectos ejecutados y la inversión ambiental.

Con este informe se pretende poner en contexto a los diferentes sectores públicos, privados, académicos y sociales sobre la situación de los recursos naturales del Municipio teniendo en cuenta la evolución de estos a través del tiempo, a la vez se identifica la nueva posición y acción futura de algunas entidades de orden público con el fin de fortalecer sus funciones en el contexto ambiental del Municipio.

Para la Contraloría General de Dosquebradas es importante que este documento se convierta en insumo para fortalecer la estructura administrativa del Municipio, esto con el fin de mejorar las condiciones actuales y futuras encaminadas a la construcción de un Municipio orientado al desarrollo sostenible basado en el cumplimiento de la normatividad y empoderamiento institucional y de la comunidad.

Cordialmente,

FERNAN ALBERTO CAÑAS LÓPEZ
Contralor General de Dosquebradas

2. INTRODUCCIÓN

Colombia es un país que cuenta con una exuberante riqueza de recursos naturales, dichos recursos han sido foco de un inadecuado aprovechamiento, en su mayor parte a causa de las diferentes actividades antrópicas, lo que conlleva malas decisiones a nivel público y privado, contaminación, sobre explotación, entre otras, por lo tanto, se ve la necesidad de realizar un proceso que incluya la vigilancia y control de los recursos a nivel nacional y local.

El Municipio de Dosquebradas no es ajeno a la situación descrita anteriormente, es por esto que este informe pretende mostrar algunos aspectos del Estado sobre los Recursos Naturales y el Ambiente del territorio, teniendo en cuenta las diferentes actividades antrópicas que afectan la dinámica de estos. A su vez se generan una serie de conclusiones en donde se refleja la necesidad de articular esfuerzos desde el sector público y privado para lograr construir un desarrollo sostenible basado en la Gobernanza Ambiental. Este informe suministra información de la Gestión Ambiental Municipal efectuada desde sus diferentes entidades.

3. NORMATIVIDAD AMBIENTAL

Existe un marco normativo ambiental el cual a nivel nacional y local el sector público debe seguir e implementar en todas las acciones ejercidas dentro del Sistema de Gestión Ambiental Municipal – SIGAM. Esta normatividad puede verse permeada por acciones internacionales, entre estas se encuentran las diferentes conferencias en torno al tema ambiental una de ellas y en el momento la de mayor importancia es la Agenda 2030, la cual establece los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS, propuestos por Colombia. Por lo tanto, el país juega un papel importante en cuanto a la implementación y cumplimiento de estos dentro de las dinámicas territoriales.

Es necesario reconocer que Colombia cuenta con una atractiva base normativa que involucra todos los aspectos ambientales del país, empezando por la constitución política **Artículo 79.** *” Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”*. Es a partir de este artículo que se fundamentan las leyes, políticas y decretos colombianos donde se plasman acciones que se deben desarrollar en pro de la protección y/o conservación ambiental.

A continuación, se despliega un cuadro que relaciona diferentes políticas ambientales que incluyen leyes, decretos y acuerdos ambientales:

Cuadro 1. Normatividad Ambiental en Colombia

POLÍTICA	LEYES Y DECRETOS SOPORTE	IMPORTANCIA
Política de Participación Ciudadana y Política de Participación Social en la Conservación	Las leyes que respaldan esta política son la Ley 99 de 1993 y Ley 1757 de 2015.	La participación ciudadana es fundamental en los procesos de gobernanza y gestión ambiental. Empoderamiento de los ciudadanos en la toma de decisiones.
Política Nacional de Biodiversidad (Convenio de la Diversidad Biológica) Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos - PNGIBSE	Ley 99 de 1993, Decreto-Ley 2811 de 1974, Ley 165 de 1994 y Decreto 1791 de 1996, Ley 388 de 1997, Ley 1333 de 2009, Decreto 3573, Conpes 2834/10	Esta política se fundamenta en la diversidad biológica del país, la importancia en la conservación y preservación de las especies de flora y fauna. La valoración de costos ambientales y los servicios ecosistémicos
Política Nacional de Humedales Interiores de Colombia – convención Ramsar	Ley 99 de 1993, Ley 357 de 1993, Ley 388 de 1997 y Decreto 1753 de 1994.	En la cual se adopta lo establecido en la convención Ramsar en donde se fundamenta la importancia de los humedales como ecosistemas de primer nivel.
Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Sólidos	Ley 99 de 1993, Ley 142 de 1994, Ley 1151 de 2007, Ley 1715 de 2014, Decreto 838 de 2015, Decreto 2881 de 2013, Decreto 596 de 2016, Decreto 4741 de 2005, Ley 1333 de 2009.	El manejo de los residuos sólidos se ha convertido en un reto para los estados a nivel internacional, debido a la inexistencia de espacios aptos para la disposición final de estos, esta política establece estrategias de aprovechamiento.
Política Nacional Prevención y	Ley 99 de 1993, Ley 23 de 1973, Ley 9	El deterioro de la calidad del aire

Control Contaminación del Aire	de 1979, Ley 1083 del 2006, Ley 388 de 1997, Decreto 244 de 2006, Decreto 948 de 1995.	ha provocado el aumento de los Gases Efecto Invernadero lo que ha provocado grandes consecuencias a nivel atmosférico las cuales han conllevado al Cambio Climático, por esta razón se decretaron a partir de esta política algunas restricciones y estrategias de mejora.
Política Nacional de Educación Ambiental	Ley 99 de 1993, Ley 115 de 1994, Decreto 1860 de 1994, Decreto 1743 de 1994, Ley 1549 del 2012.	Como alternativa para el cambio de percepción y creación de nuevos modelos mentales la educación ambiental hace parte crucial en la formación de las generaciones del cambio.
Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico Plan Nacional de Desarrollo Forestal	Ley 99 de 1993, Ley 9 de 1979, Decreto Ley 2811 de 1974, Decreto 1541 de 1978, Decreto 1594 de 1984, Ley 373 de 1997, Decreto 3100 del 2003, Decreto 155 de 2004, Ley 142 de 1994, RAS 2000.	Esta política contiene bases fundamentales enmarcadas en la gestión integral del recurso hídrico, la ordenanza y uso correcto del agua. Uso apropiado de los bosques y demás
Política de Ordenamiento Territorial	Ley 99 de 1993, Ley 388 de 1997, Ley 1454 de 2011, Ley 1523 del 2012, 919 de 1989, Decreto 1504 de 1998, Ley 1083 de 2006, Decreto 3100 de 2003,	Los usos sostenibles del territorio se deben tener en cuenta en términos de organización espacial contando con el manejo de los ecosistemas que son importantes en la toma de decisiones y la apropiación del territorio como los humedales, zonas de reserva y protección
Política Ambiental Urbana	Ley 99 de 1993, Ley 388 de 1997, Ley	Esta política cuenta evalúa toda la

Política de Producción y Consumo Sostenible	1083 de 2006, Ley, 768 de 2002, Decreto 1504 de 1998Decreto 3100 de 2003, Decreto 948 de 2005,Decreto 4741 de 2005,	dinámica de la gestión ambiental urbana. Implica generar estrategias que permitan avanzar en términos de desarrollo sostenible.
--	---	---

Fuente: Elaboración Propia.

Dando continuidad a la normatividad establecida en el cuadro anterior, es necesario reconocer e identificar cuáles son los ODS sobre los que las naciones adscritas a la Agenda 2030 deben empezar a construir estrategias y metas que encaminen el cumplimiento de estos 17 objetivos.

Ilustración 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL

Estos objetivos hacen parte de las nuevas bases de construcción de lineamientos estratégicos y herramientas de planificación y seguimiento orientadas a la Gobernanza Ambiental y el Desarrollo Sostenible y/o sustentable a nivel nacional y local. Se deben plantear nuevas estrategias para el fortalecimiento de lo que existe y la integración de nuevos conceptos dentro del SIGAM.

Teniendo en cuenta lo anterior el Municipio de Dosquebradas se encuentra dentro de un contexto ambiental de importancia a nivel nacional y regional, haciendo parte del complejo de Municipios declarados por la UNESCO como Paisaje Cultural Cafetero – PCC, es por esto que Dosquebradas juega un papel significativo en torno al desarrollo sostenible. Los retos marcados son lograr la permanencia de esa declaratoria y fortalecer los procesos económicos enfocados al turismo sostenible.

Este informe es un breve resumen de lo que hizo y no hizo el Municipio y sus entidades con respecto a la Gestión Ambiental durante la vigencia del 2017,

enfocándonos en dos aspectos, el primero la inversión ambiental y el segundo la ejecución de planes, programas y proyectos ambientales. Es por esto que a partir de los dos aspectos se elaboró el informe, implementando una matriz sencilla que permitió identificar en primera medida las variables más importantes de análisis. En el siguiente cuadro (Cuadro 2) se definen las variables evaluadas sobre el Municipio y a las demás entidades que fueron sujetos de auditoría para la vigencia 2017.

A continuación, se enseña el modelo por el cual se evaluó de forma específica la Gestión Ambiental de las diferentes entidades que conforman la administración Municipal. Este modelo permitió calificar de forma más ágil y certera la matriz GAT.

Cuadro 2. Matriz de evaluación Gestión Ambiental Municipal.

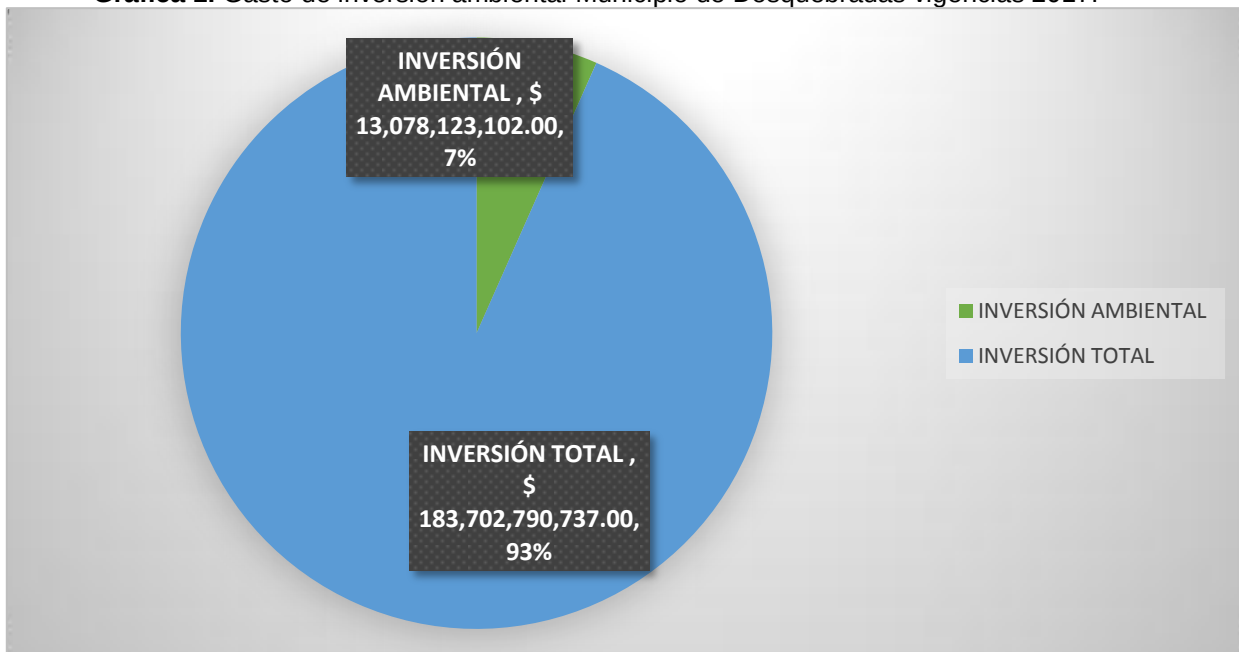
ENTIDAD	MUNICIPIO	SERVICIUADAD	CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS	Instituto de Desarrollo Municipal - IDM	PTAP VILLASANTANA
INFORMACIÓN SOLICITADA					
Inversión ambiental asignada y ejecutada	SI	SI	NO	NO	SI
Planes, programas y proyectos ambientales ejecutados	SI	SI	SI	N/A	SI
Informe de Gestión relacionando aspectos ambientales	SI	SI	SI	NO	SI
Gestión Ambiental interna de la entidad (normatividad, actos administrativos, metas y objetivos trazados)	NO	SI	NO	NO	SI
Sistema de indicadores ambientales de la entidad	NO	NO	SI	N/A	NO
Mecanismos o espacios de participación ciudadana donde se relacionen temas ambientales	SI	SI	SI	N/A	SI
Planes de mejoramiento que incluyan componente ambiental	NO	SI	NO	N/A	NO
Rendición de la cuenta SIA	SI	SI	SI	SI	SI

Fuente: Adaptado de informe ambiental Pereira.

4. INVERSIÓN AMBIENTAL

Dentro de la dinámica presupuestal que se efectúa a nivel territorial, es deber de los Municipios destinar un porcentaje de este para el desarrollo ambiental, con el fin de poner en marcha los planes, programas y proyectos de impacto que fortalezcan los procesos de la Gestión Ambiental Municipal y promuevan las bases encaminadas al desarrollo sostenible planteados en los Planes de Desarrollo Municipal. De acuerdo con la información sobre la inversión ambiental ejecutada por el Municipio y certificada por la Secretaria de Hacienda y Finanzas Públicas, durante la vigencia del 2017 Dosquebradas conto inversiones destinadas a los diferentes ejes estratégicos plasmados en el PDM. La inversión total en el Municipio fue de **\$183.702.790.737** de los cuales la inversión ambiental fue de un total de **\$13.078.123.102** este corresponde al **7%** del presupuesto total invertido en el Municipio y representa la inversión destinada para la Gestión Ambiental (Gráfica 1).

Gráfica 1. Gasto de inversión ambiental Municipio de Dosquebradas vigencias 2017.



Fuente: Adaptado del Informe Financiero 2017.

La Gráfica anterior es una simplificación de la información certificada del Municipio de acuerdo con el gasto de inversión ambiental efectuado durante la vigencia del 2017.

Continuando con lo reportado por el Municipio en torno a la inversión ambiental realizada durante el 2017, se registra la información certificada por la Secretaría de Hacienda y Finanzas Públicas, la información reportada en la plataforma SIA, y por último se contrasta con la información reportada por la CARDER.

De acuerdo a lo reportado por la Secretaria de Hacienda y Finanzas Públicas se cuenta con la siguiente información:

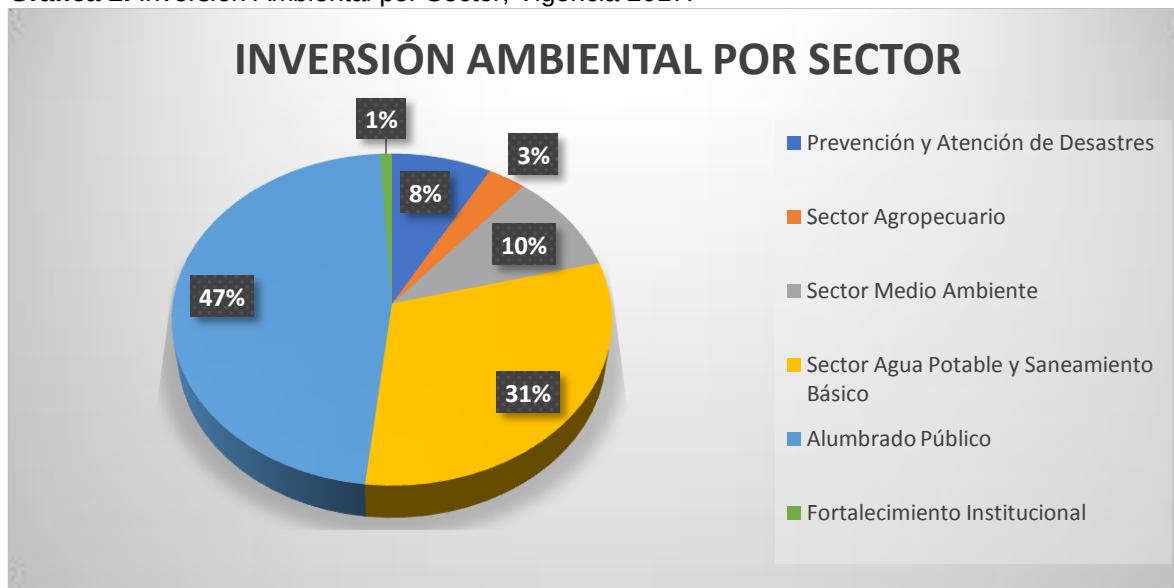
Tabla 1. Inversión ambiental Municipio de Dosquebradas, vigencia 2017.

EJE ESTRATEGICO - MEDIO AMBIENTE / HÁBITAT SOSTENIBLE	SECTOR PRESUPUESTAL	APROPIACIÓN INICIAL	APROPIACIÓN DEFINITIVA	CERTIFICADO	REGISTRO/COMPR OMISO	EJECUCIÓN / OBLIGACIÓN
Sector: Gestión del Riesgo de Desastres	Prevención y Atención de Desastres	\$ 1.170.333.033	\$ 1.276.561.493	\$ 1.171.777.552	\$ 1.171.777.552	\$ 1.051.806.077
Sector: Medio Ambiente y Cambio Climático	Sector Agropecuario	\$ 733.260.225	\$ 542.375.670	\$ 481.774.285	\$ 481.774.285	\$ 401.774.285
Sector: Medio Ambiente y Cambio Climático	Sector Medio Ambiente	\$ 764.961.225	\$ 1.646.070.580	\$ 1.297.122.103	\$ 1.297.122.103	\$ 1.282.243.703
Sector: Servicios públicos Domiciliarios	Sector Agua Potable y Saneamiento Básico	\$ 3.185.401.423	\$ 4.842.347.204	\$ 4.188.542.241	\$ 4.188.542.241	\$ 4.035.728.462
Sector: Servicios públicos Domiciliarios	Alumbrado Público	\$ 6.478.668.324	\$ 6.478.668.324	\$ 6.182.670.575	\$ 6.182.670.575	\$ 6.182.670.575
Sector: Medio Ambiente y Cambio Climático	Fortalecimiento Institucional	\$ 68.400.000	\$ 124.000.000	\$ 123.900.000	\$ 123.900.000	\$ 123.900.000
TOTAL		\$ 12.401.024.230	\$ 14.910.023.271	\$ 13.445.786.756	\$ 13.445.786.756	\$ 13.078.123.102

Fuente: Secretaria de Hacienda y Finanzas Públicas

Teniendo en cuenta lo anterior y de acuerdo a los sectores ambientales en donde se vio representada la inversión ambiental de acuerdo con el PDM el sector de alumbrado público (47%) es el que tiene mayor representatividad, seguido de este el sector agua potable y saneamiento básico (31%) .

Gráfica 2. Inversión Ambiental por Sector, Vigencia 2017.



Fuente: Adaptado de información Secretaria de Hacienda y Finanzas Públicas

Por otro lado, se encuentra el reporte de la Inversión Ambiental realizado en la plataforma SIA, teniendo en cuenta la Resolución 145 del 2014 donde se establece los formatos que debe diligenciar el Municipio y las demás entidades, para este caso se eligieron los formatos que cuentan con la información ambiental:

- El formato F16 corresponde a la Gestión Ambiental (Únicamente para el Municipio de Dosquebradas y Serviciudad).
- El formato F20 corresponde a la Ejecución presupuestal destinada al medio ambiente. (Municipio de Dosquebradas y Serviciudad ESP).
- El formato F21A corresponde a las actividades ambientales registradas en el presupuesto de la entidad.
- El formato F24 corresponde a la Gestión ambiental. (Únicamente para el Municipio de Dosquebradas).

En esta sección se utilizará el formato 24 para lograr contrastar la información que anteriormente se había consignado con respecto a la inversión ambiental del Municipio de Dosquebradas, dicha inversión en la Gestión Ambiental dentro de la plataforma SIA fue de **\$ 4.334.196.756 (Anexo A)**. Por otro lado, CARDER durante el año 2017 realizó una inversión total de **4.927 millones** de pesos de los cuales se le atribuyen 198 millones de pesos a los gastos ambientales representados en costos de personal - funcionarios de la Entidad, logística, materiales y equipos.

Dentro de las inversiones realizadas por la CARDER en el Municipio de Dosquebradas se identifican unas acciones específicas y una serie de proyectos y actividades relacionadas al Plan de Acción Departamental.

Tabla 2. Inversión de acciones específicas en el Municipio de Dosquebradas - CARDER.

INVERSIÓN CARDER			
	CONTRATO	VALOR EJECUTADO	TOTAL
ACCIONES ESPECÍFICAS	Convenio No. 442/17 CARDER y SERVICIUDADA obras de mitigación de riesgo que garanticen estabilidad de la infraestructura de alcantarillado barrios Bellavista y Altos de Camilo Torres	\$ 420.000.000,00	
	Convenio No. 471/17 CARDER y SERVICIUDAD implementación de acciones para disminuir la vulnerabilidad por riesgo en las infraestructuras de acueducto y alcantarillado	\$ 113.000.000,00	
	Obras de construcción de protección, control de erosión estabilidad de taludes (Convenio DPS)	\$ 3.340.000.000,00	
	Toma de muestras, mediciones de caudal entre otros, para evaluar la calidad del recurso hídrico	\$ 10.000.000,00	
	Implementación 14,4 Ha con sistemas forestales	\$ 15.000.000,00	
	Contrato No. 299/17 Operación con IDEAM del sistema de vigilancia de la calidad del aire para alimentar plataforma SISAIRES	\$ 59.000.000,00	
			\$ 3.957.000.000,00

Fuente: CARDER

Las acciones sobre las que trabajo la CARDER durante la vigencia del 2017 en el Municipio de Dosquebradas a través de los proyectos ejecutados en el Plan de Acción 2016-2019, *Risaralda Biodiversa, Sostenible y en Paz*, tuvieron un costo de **772 millones de pesos**.

Los programas intervenidos del Plan de Acción que tuvieron un impacto a nivel de inversión ambiental en el Municipio de Dosquebradas, fueron los siguientes:

En el **Programa 1. Planificación del territorio con criterios de sostenibilidad adaptación y mitigación del cambio climático**, se concluyó el proceso de actualización del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Otún, aprobado mediante Resolución 1560 del 11 de diciembre de 2017.

En el **Programa 2. Gestión Integral del Recurso Hídrico**, se realizó el Foro: “AGUA, GOBERNANZA Y CAMBIO CLIMATICO”, con asistencia y participación de la administración Municipal y líderes de los acueductos comunitarios. Se realizó capacitación a Fontaneros de los acueductos comunitarios del municipio.

En el **Programa 3. Risaralda Verde Biodiversa y en Paz**, Se realizaron jornadas

de trabajo para la identificación y caracterización de actores locales en la gestión de la conservación para el fortalecimiento de la participación en el SIRAP Eje Cafetero, se ajustó Plan de Investigación y Monitoreo y se llevó a cabo el Comité Técnico.

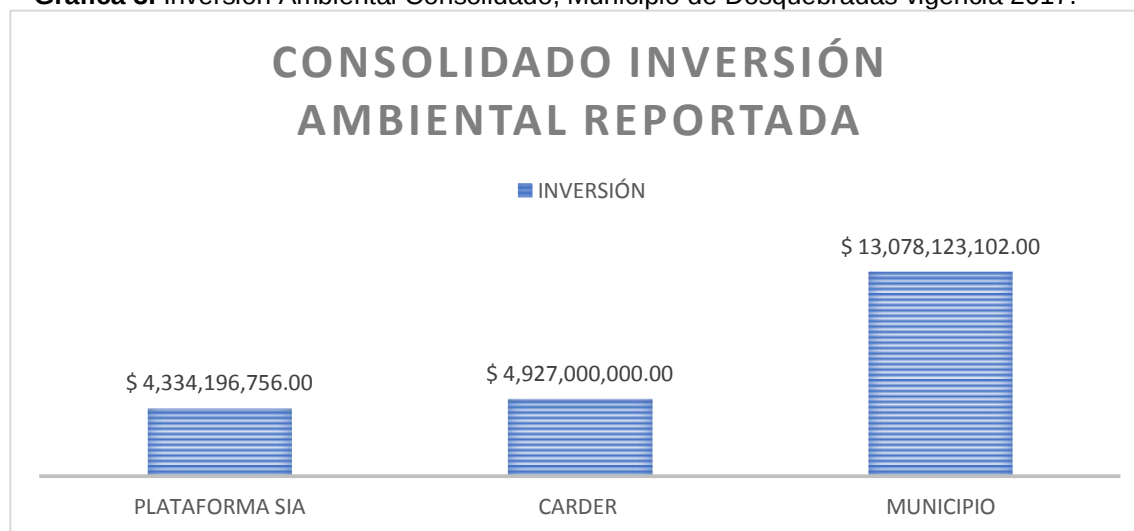
En el Programa 4. Gestión Ambiental Sectorial y Urbana, baja en carbono, se adelantaron planes operativos de las agendas ambientales con sectores productivos: agrícola, pecuario, industrial, construcción, servicios y comercio y se desarrollaron actividades en el marco de cada plan operativo.

En el programa 5. Gestión Ambiental del Riesgo de Desastres, se asesoró al Municipio en los instrumentos: Plan Municipal de Gestión del Riesgo y Estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias.

En el Programa 6. Buen Gobierno para la Gestión Ambiental, se trabajó propuesta para ajuste y actualización de indicadores de tablero de mando y página web del SIA en visualización de mapas, tablas de datos e iconos de los municipios del Departamento.

Finalmente al analizar las diferentes fuentes de inversión ambiental realizadas y ejecutadas en el Municipio de Dosquebradas durante la vigencia del 2017 se logra identificar que de acuerdo con la información consolidada la dimensión ambiental dentro del PDM no se percibe desde un enfoque transversal, además se incluyen aspectos que no coinciden con la Gestión Ambiental Municipal.

Gráfica 3. Inversión Ambiental Consolidado, Municipio de Dosquebradas vigencia 2017.



Fuente: Elaboración Propia

5. EVALUACIÓN DE LA MATRIZ GAT

Para lograr una evaluación con un enfoque más amplio de la Gestión Ambiental del Municipio se utilizó como base la Matriz anteriormente desarrollada (Cuadro 2.) la cual proporcione las bases informativas de acuerdo a los aspectos ambientales más relevantes que se abordaron para la elaboración de este informe, aunque la calificación en la evaluación e implementación de la Matriz GAT del Municipio dio como resultado **80,1** lo que representa una Gestión Ambiental EFICIENTE, esto no quiere decir que es totalmente eficiente la labor entorno a la complejidad ambiental del Municipio.

Cuadro 3. Calificación Matriz GAT- Municipio de Dosquebradas vigencia 2017.

GESTIÓN AMBIENTAL			
VARIABLES A EVALUAR	Calificación Parcial	Ponderación	Puntaje Atribuido
Cumplimiento de planes, programas y proyectos ambientales.	79,4	0,60	47,6
Inversión Ambiental	81,3	0,40	32,5
CUMPLIMIENTO GESTIÓN AMBIENTAL		1,00	80,1
Calificación		Eficiente	
Eficiente	<=100, >=80		
Con deficiencias	<80, >=50		
Ineficiente	<50		

Fuente: Guía de Auditoria Territorial – GAT

6. CUMPLIMIENTO DE METAS DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL - PDM

Dentro del PDM se plasman diferentes dimensiones, una de ellas es la dimensión ambiental, la cual al año 2017 tuvo un avance de **48.3%** con respecto a las demás dimensiones, por otro lado, en el siguiente cuadro se representa el porcentaje de cumplimiento de metas relacionado a cada despacho.

Cuadro 4. Cumplimiento de metas ambientales Plan de Desarrollo Municipal - PDM vigencia 2017.

DIMENSIÓN AMBIENTAL	
SECRETARIAS	CUMPLIMIENTO METAS A CARGO
SERVICIUDDAD	63.9%
DELSA	83.5%
INSTITUTO MUNICIPAL DE BOMBEROS	66.3%
DIRECCION DE GESTIÓN DEL RIESGO (DIGER)	60.0%

Fuente: Informe de Gestión Dosquebradas 2017

7. RECURSO HÍDRICO

El agua es uno de los recursos naturales más representativos en el contexto ambiental del Municipio de Dosquebradas, la red hídrica se encuentra conformada principalmente por la quebrada Dosquebradas ubicada en la subzona hidrográfica del río Otún y sus afluentes las quebradas La Fría, Tominejo, La Amoladora, Gutiérrez, Aguazul, Frailes, Manizales, La Víbora, La Soledad y Molinos, entre otras.

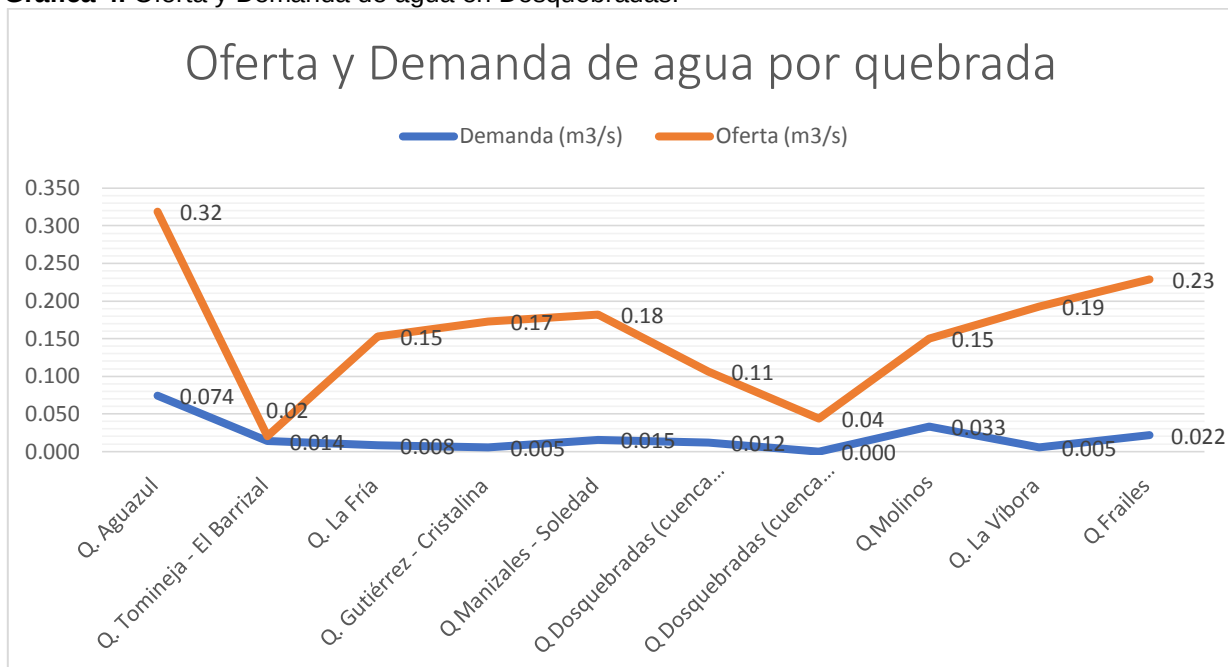
La red hidrográfica se compone de manantiales y aguas subterráneas de las cuales dependen 32 acueductos urbanos y 24 rurales que abastecen el 32% de la población del Municipio. La demanda hídrica anual es de 18,89Mmc y un índice de regulación “medio” (IRH) (Alcaldía Municipal de Dosquebradas, 2015). El total de captaciones para el Municipio de Dosquebradas es de 176, de las cuales las



representan las quebradas Aguazul (24%) y la quebrada Frailes (18%) las que tienen el mayor número de captaciones, a la vez podemos identificar como variable de estado que la quebrada Aguazul es la que cuenta con mayor oferta de agua con un caudal de 0.32 m³/s y la quebrada Tomineja – El Barrisal cuenta con la menor oferta con un caudal

de 0.02 m³/s de la cual su demanda es de aproximadamente al 70% de su oferta total (Gráfica 4), aunque estos datos representen la sostenibilidad del recurso en el tiempo es necesario identificar los tiempos en los que las quebradas presentan escases del recurso.

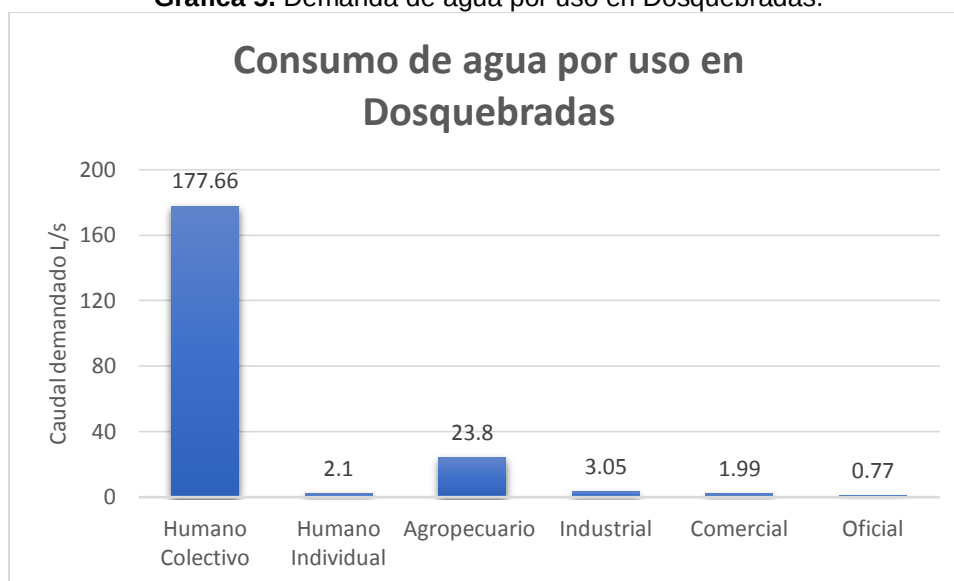
Gráfica 4. Oferta y Demanda de agua en Dosquebradas.



Fuente: Reglamentación del uso de las aguas de la microcuenca Dosquebradas y afluentes del Municipio de Dosquebradas, 2016.

Siendo el uso de agua uno de los principales parámetros que determinan la presión sobre las fuentes hídricas, en el Municipio el consumo de agua humano colectivo cuenta con la mayor representatividad (177,66L/s), seguido a este se encuentra el consumo de agua para uso agrícola (23.8%).

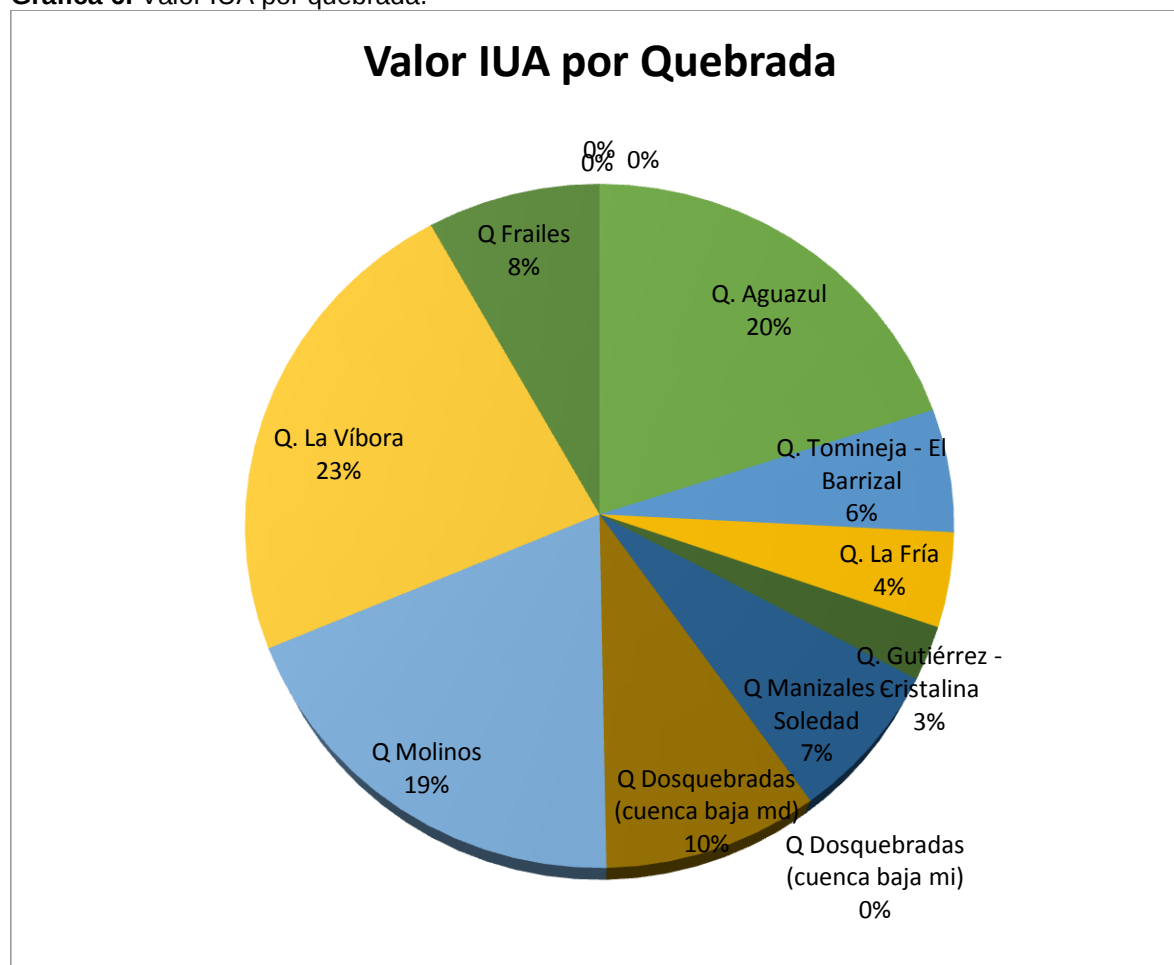
Gráfica 5. Demanda de agua por uso en Dosquebradas.



Fuente: Reglamentación del uso de las aguas de la microcuenca Dosquebradas y afluentes del Municipio de Dosquebradas, Risaralda, que hacen parte de la cuenca del río Otún, 2016.

En cuanto al indicador del Índice por Uso de Agua - IUA el cual corresponde a la cantidad de agua utilizada por los sectores en un determinado tiempo, este indicador corresponde a la presión ejercida sobre el recurso, para este caso de acuerdo con la reglamentación de la quebrada Dosquebradas para el año 2017 el IUA fue de **86,092%** de la cuenca río Otún donde se localiza la subcuenca Dosquebradas (**Anexo B**), representando un **índice alto**; sumado a esto y teniendo en cuenta la oferta y a la demanda de las quebradas afluentes del Municipio se logra identificar que las quebrada la Víbora, Aguazul y Molinos son las que presentan mayor presión, clasificándose en la una categoría alta dentro del IUA (Gráfica 6)

Gráfica 6. Valor IUA por quebrada.



Fuente:Reglamentación del uso de las aguas de la microcuenca Dosquebradas y afluentes del Municipio de Dosquebradas, Risaralda, que hacen parte de la cuenca del río Otún, 2016.

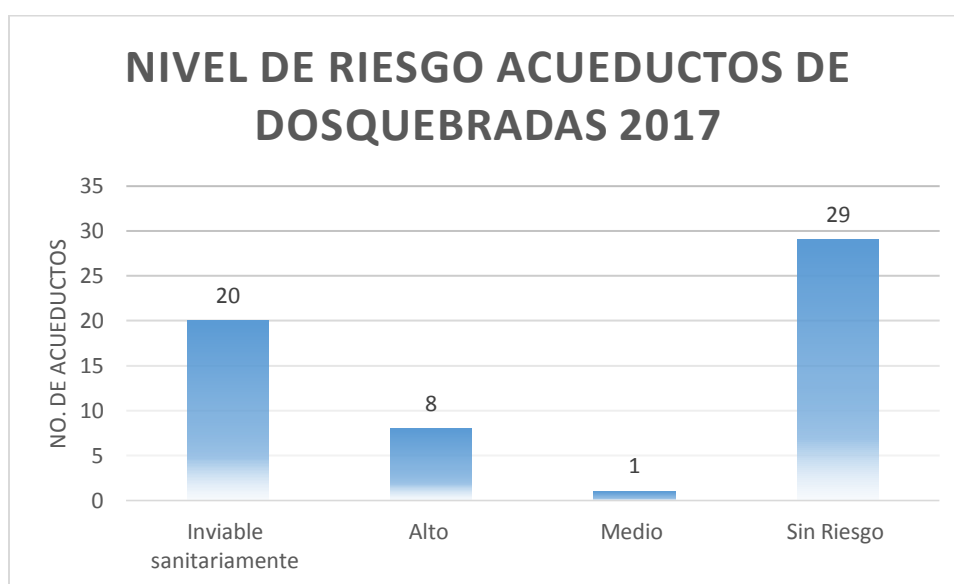
7.1. AGUA POTABLE

La dinámica en torno a la prestación de los servicios públicos en el Municipio está a cargo principalmente de las empresas SERVICIUDAD y AcuAseo y aproximadamente 59 acueductos comunitarios que se abastecen de las diferentes quebradas.

La prestación del servicio por parte de los **Acueductos Comunitarios** en algunas zonas del Municipio, es representada por la Asociación Municipal de Acueductos Comunitarios - AMAC, la cual tiene reporte del suministro del recurso para alrededor de 45.000 habitantes (Perfil de Cambio Climático de Dosquebradas, 2017). Estos cuentan con un total de 235 l/s de agua concesionada en donde su máxima oferta se encuentra en las quebradas La Fría, Frailes y Aguazul.

El Índice de Riesgo de Calidad de Agua – **IRCA** es uno de los parámetros más importantes en la determinación de que una fuente hídrica cuenta con las condiciones aptas para consumo y aprovechamiento humano, en cuanto a las empresas prestadoras de los servicios públicos, ServiCiudad y AcuAseo, cuentan con un IRCA del 0% representando una calidad de agua **sin riesgo** y apta para consumo. Por otro lado, se encuentran los acueductos comunitarios, los cuales de acuerdo a las mediciones y seguimiento realizado por la Secretaría de Salud del Municipio aproximadamente 29 acueductos cuentan con una calidad de agua sin riesgo, 1 acueducto presenta riesgo medio, 8 acueductos presentan riesgo alto y 20 acueductos presentan condiciones de agua inviables sanitariamente para consumo humano (Gráfica 7).

Gráfica 7. Nivel IRCA de los acueductos comunitarios en Dosquebradas 2017.



Fuente: Secretaria de Salud de Dosquebradas

SERVICIUDAD E.S.P es la principal empresa prestadora de los servicios públicos en el Municipio de Dosquebradas, esta compra agua en bloque, para lograr prestar el servicio. Empocabal surte al 30% (100 l/s) de los usuarios (ríos Campo alegrito y San Eugenio) y por otra parte se encuentra la Planta de Tratamiento de Villasantana(PTAP) ubicada en el Municipio de Pereira que surte el 70% restante, esta última fue tomada en arrendamiento por la empresa en donde el agua en bloque es comprada a “Aguas y Aguas de Pereira” sobre la cual Serviudad tiene una concesión del río Otún por 350 l/s, concesión de la quebrada Santa Elena de 80 l/s expedidas por CARDER.

Teniendo en cuenta el crecimiento continuo de la población la empresa Serviudad E.S.P participa que se están llevando a cabo consultorías para lograr identificar fuentes alternas y complementarias viables que permitan el suministro de agua, por lo tanto, se está gestionando una concesión de 200 l/s del río San José y posteriormente la construcción de una PTAP para el manejo de esta.

Durante el año 2017 a la empresa Serviudad ingresaron un total de 14.329.052 m3 de agua (Tabla 3).

Tabla 3. Agua que ingresa a Serviudad 2017

COMPRA AGUA EN BLOQUE (m3/año)	
EMPOCABAL	VILLASANTANA
4.456.180	9.872.872
TOTAL	14.329.052

Fuente: Serviudad

La Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) “Villa SantanaSociedad Limitada es una empresa de economía mixta, compuesta por dos socios mayoritarios: el Municipio de Dosquebradas y Aguas y Aguas de Pereira, y tres socios facilitadores, como son: Serviudad E.S.P, Instituto de Desarrollo Municipal de Dosquebradas y la Empresa de Aseo de Pereira; cuyo objeto social es administrar la infraestructura y entregarla en arrendamiento a un tercero, para su explotación en procesos relacionados con la actividad complementaria de potabilización y tratamiento de agua cruda para su distribución. En la actualidad, quien se encuentra a cargo de la operación de la planta es la Empresa Serviudad E.S.P” (Hurtado, 2016).

En términos de cumplimiento de la Gestión Ambiental que ejecuto Serviudad en la vigencia del 2017, esta se evaluó de acuerdo a los temas y la información solicitada, planteada en la matriz sencilla que se aplicó a todas las entidades auditadas en donde agilizaba la evaluación de la matriz GAT del componente de Gestión Ambiental, es de esta manera que Serviudad obtuvo un puntaje de 92,5 dando cumplimiento a las variables de implementación y ejecución de planes,

programas y proyectos ambientales y por supuesto la inversión ambiental efectuada, por lo tanto la calificación es **EFICIENTE**(Cuadros 5 y 6).

Cuadro 5. Evaluación Matriz GAT - Serviciudad

TABLA 1-4 <u>GESTIÓN AMBIENTAL</u>			
VARIABLES A EVALUAR	Calificación Parcial	Ponderación	Puntaje Atribuido
Cumplimiento de planes, programas y proyectos ambientales.	100,0	0,60	60,0
Inversión Ambiental	81,3	0,40	32,5
CUMPLIMIENTO GESTIÓN AMBIENTAL		1,00	92,5

Calificación	
Eficiente	<=100, >=80
Con deficiencias	<80, >=50
Ineficiente	<50

Eficiente

Fuente: Guía de Auditoria Territorial – GAT

Cuadro 6. Matriz sencilla para evaluar Gestión Ambiental 2017 - Serviciudad.

INFORMACIÓN SOLICITADA	SERVICIUDAD
Inversión ambiental asignada y ejecutada	SI
Planes, programas y proyectos ambientales ejecutados	SI
Informe de Gestión relacionando aspectos ambientales	SI
Gestión Ambiental interna de la entidad (normatividad, actos administrativos, metas y objetivos trazados)	SI
Sistema de indicadores ambientales de la entidad	NO
Mecanismos o espacios de participación ciudadana donde se relacionen temas ambientales	SI
Planes de mejoramiento que incluyan componente ambiental	NO
Rendición de cuantas SIA	SI

Fuente: Elaboración propia

Dando continuidad a los procesos que realiza la empresa Serviciudad E.S.P y la identificación de las actividades expuestas en la matriz anterior. La empresa para la vigencia del 2017 tuvo una cobertura de 72% para acueducto, 83% para alcantarillado y 86% para aseo (Cuadro 7). De los cuales el suministro de agua potable para consumo humano es el más importante seguido del sector comercial e industrial (Tabla 4)

Cuadro 7. Cantidad de Suscriptores, vigencia 2017 - Serviudad.

CANTIDAD DE SUSCRIPTORES DICIEMBRE DE 2017				
USO DE PREDIO	Acueducto	Alcantarillado	ASEO	
	Nº Suscriptores	Nº Suscriptores	Nº Suscriptores	
Residencial Estrato 1	3,585	5,388	6,285	
Residencial Estrato 2	13,288	18,310	18,620	
Residencial Estrato 3	23,924	24,471	25,158	
Residencial Estrato 4	6,758	6,727	6,712	
Subtotal Residencial	47,555	54,896	56,775	
			Pequeño Productor	Gran Productor
COMERCIAL	2,344	2,473	2,250	408
INDUSTRIAL	116	118	56	54
OFICIAL	76	89	35	57
ESPECIAL	59	72	70	5
TEMPORAL	10	1	3	4
			2,414	528
Subtotal	2,605	2,753	2,942	
Total Suscriptores	50,160	57,649	59,717	

Fuente: Serviudad

Tabla 4. Consumo de agua por sector - Serviudad vigencia 2017.

CONSUMO DE AGUA	
SECTOR	CONSUMO (m3/suscriptor)
1	383.280
2	1.733.564
3	2.943.257
4	800.191
Residencial total	5.860.292
Comercial	455.454
Industrial	306.457
Oficial	131.163
Especial	8.378
Temporal	5.907
TOTAL	6.767.651

Fuente: Serviudad

AcuAseo a diferencia de Serviudad cuenta con concesión de un caudal 45 l/s de agua suministrados por las quebradas Aguazul, La Estrella y Caño NN (Tabla 5), de estas fuentes se abasteció durante el año 2017 a aproximadamente 5722 suscriptores de los cuales se obtuvo un consumo promedio 110,84 m3/suscriptores/año de agua en donde predomino el uso residencial, con un consumo de aproximadamente 105,74 m3/suscriptores/año (Tabla 6).

Tabla 5. Fuentes abastecedoras AcuAseo - 2017.

Sitio	Fuente	Caudal l/s	Resolución	Vigencia	Fecha expedición	Fecha Final	Estado
Planta Aguazul	Q. Aguazul	25	266	5 años	04/02/2014	03/02/2019	Vigente
	La Estrella	10	266	5 años	04/02/2014	03/02/2019	Vigente

	Caño NN	10	266	5 años	04/02/2014	03/02/2019	Vigente
--	---------	----	-----	--------	------------	------------	---------

Fuente: AcuAseo

Tabla 6. Consumo de agua potable por sectores - AcuAseo, vigencia 2017.

CONSUMO DE AGUA POTABLE POR SECTORES – ACUASEO				
AÑO 2017	No. Suscriptores	agua facturada m ³ /año	consumo promedio/ m3/ suscriptor/mes	consumo promedio/ m3/ suscriptor/año
SECTOR	5722	634246	9,24	110,84
Comercial	58	24879	35,75	428,95
Industrial	20	10576	44,07	528,8
Oficial	2	2219	92,46	1109,5
Provisional	0	0	0	0
Residencial	5642	596572	8,81	105,74

Fuente: AcuAseo

En cuanto a los **acueductos comunitarios** es fundamental recalcar su importancia, debido a que en términos de cobertura del servicio de acueductos representan aproximadamente el 22% de la población, teniendo en cuenta que el como principal prestador del servicio es la empresa Serviciudad E.S.P la cual tiene una representatividad de un 70% en la cobertura y el 8% restante es de la empresa AcuAseo. Durante la vigencia del 2017 la CARDER reporto que 11 acueductos cuentan con concesión vigente, pero 36 de los acueductos no cuentan con la concesión de agua vigente.

El **Índice de Agua No Contabilizada – IANC** es uno de los indicadores que evalúan la presión sobre el recurso hídrico, este índice permite identificar las pérdidas de agua efectuadas durante la distribución del agua. Serviciudad durante la vigencia del 2017 tuvo un IANC de **54.19%** (Tabla 7) y AcuAseo **13,68%**.

Tabla 7. IANC promedio de Serviciudad, vigencia 2017.

EMPOCABAL (m3)	VILLASANTANA (m3)	Total Suministro (m3)	Total Facturado (m3)	Perdidas (m3)	IANC	
4456180,00	9006949,00	6198559,00	6167652,00	7295477,00	54,19%	

Fuente: Serviciudad

7.2. SANEAMIENTO BÁSICO

El Municipio de Dosquebradas adelanta diferentes estrategias fundamentadas en el saneamiento de las principales fuentes hídricas basándose en la implementación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV. Según CARDER para el año 2017 las cargas contaminantes a la microcuenca Dosquebradas fueron de 2.603.559,66 Kg/año para DBO y 2.382.866,59 Kg/año para SST. Es deber de las empresas prestadoras de servicios públicos en compañía de las corporaciones ambientales (CARDER) implementar estrategias encaminadas a la remoción de parámetros que afectan las condiciones físico – químicas de las fuentes hídricas. Dichas empresas están inmersas en el Programa Nacional de Saneamiento de Vertimientos SAVER del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio.

La empresa **Serviciudad E.S.P** mediante el control de vertimientos realiza diferentes monitoreo y controles, con el fin de establecer el cumplimiento de la normatividad, además del seguimiento a los establecimientos industriales, oficiales y especiales que vierten sus aguas residuales en condiciones no aptas, en donde las fuentes hídricas receptoras son vulnerables frente a los compuestos contaminantes del agua residual no domestica (ARnD).

Cuando se presenta contaminación con agua residual no doméstica en las fuentes receptoras. Si la caracterización de vertimientos no cumple con los parámetros se les exige un plan de cumplimiento para que mejore las condiciones y calidad del vertimiento. Si cumple con la norma se le otorga un certificado de vertimientos respectivamente.

Durante el año 2017 Serviciudad caracterizo 62 establecimientos de los cuales 2 no cuentan con un tratamiento de aguas residuales, 54 cuentan con tratamiento preliminar y 4 cuentan con planta de tratamiento de agua industrial. Dichos vertimientos corresponden a procesos productivos de sectores como ganadería, minería, hidrocarburos, elaboración de productos alimenticios y bebidas, fabricación y manufacturas de bienes y las actividades relacionadas con servicios y otras actividades.

Serviciudad para dar cumplimiento a lo establecido por la normatividad y el saneamiento básico del Municipio, aparte de estar inscrito en el programa saber

se encuentra en procesos de implementación del PSMV, el cual se conecta con el Proyecto Saneamiento Hídrico Cuenca Otún Consota. Estas acciones como se había mencionado anteriormente se encaminan a lograr la descontaminación de las fuentes hídricas superficiales, con el fin de garantizar la sostenibilidad del recurso en el tiempo cumpliendo con los objetivos de calidad trazados por las autoridades ambientales.

En cuanto al avance de los colectores e interceptores Serviciudad a lo ha logrado ejecutar un total de 14.737,63 metros y por ejecutar se tienen 19.424,59 metros. Según CARDER el 62,14% falta por ejecutar y se lleva ejecutado el 32,24%, en proceso de ejecución se encuentra el 5,62% (**Anexo E**).

Por otra parte, **AcuAseode** acuerdo a su PSMV el servicio de alcantarillado cuenta con una distribución de redes colectoras que inician en los predios de los clientes, las cuales se dirigen hasta las quebradas Cordoncillo, Aguazul y Dosquebradas, donde se disponen las aguas residuales, este proceso se encuentra en mejoramiento con el fin de que las aguas residuales se dirijan a la PTAR que se encuentra en construcción la cual hace parte del saneamiento básico de Pereira y Dosquebradas.

En torno al tema del recurso hídrico Serviciudad, AcuAseo y Acueductos Comunitarios cuentan con el PUEAA (Programa para la Protección, Uso Eficiente y Ahorro del Agua)

Tasa por uso de agua

La tasa por utilización de aguas es el cobro que se realiza a un usuario por la utilización del agua de una fuente natural, en virtud de una concesión de aguas (Minambiente). De este pago CARDER reporto para la vigencia del 2017 un recaudo total de \$28.961.725.

Tabla 8. Pago tasa por uso de agua, vigencia 2017

CARDER PAGO POR TASA DE USO	
Facturado	Recaudado
32.578.110	28.961.725

Fuente: CARDER

Tasa retributiva

Es un instrumento económico que cobrará la autoridad ambiental competente a los usuarios por la utilización del recurso hídrico como receptor de vertimientos puntuales directos o indirectos y se cobrará por la totalidad de la carga contaminante descargada al recurso hídrico (Minambiente). Durante la vigencia del 2017 Serviciudad realizo un pago total de \$ 2.294.287.464 y la empresa AcuAseo \$127.323.536.

CARDER reporto un recaudo del pago por tasa retributiva de \$ 440.714.601 de las principales prestadoras de los servicios públicos y algunos establecimientos

industriales que cuentan con concesión de agua y realizan sus vertimientos directos en estas (Tabla 9).

Tabla 9. Tasa Retributiva facturada y recaudada en la vigencia del 2017 - CARDER.

ENTIDAD	FACTURADO Y RECAUDADO EN LA VIGENCIA 2017	
	FACTURA	RECAUDO
ACUASEO	120.766.366,00	201.661.406,00
SERVICIUDAD	213.904.810,00	213.904.811,00
POSTOBON	5.891.424,00	5.891.424,00
TEXTILES OMNES	6.960,00	6.960,00
CARTONES Y PAPELES DE RISARALDA	20.000.000,00	20.000.000,00
COMESTIBLES LA ROSA	250.000,00	250.000,00
PORCICOLA AVILONIA	-	-

Fuente: CARDER

De acuerdo con mencionado anteriormente la inversión sobre el saneamiento básico en el Municipio de Dosquebradas ha sido representativa, en donde ha contado con la intervención de la Gobernación, el Sistema General de Participación – SGP y por otro lado los pagos por tasa retributiva, la inversión total durante la vigencia del 2017 fue de **\$ 6.628.400.556**(Tabla 10).

Tabla 10. Inversión Saneamiento, vigencia 2017.

INVERSIÓN SANEAMIENTO (\$)					
SERVICIUDAD - Dosquebradas					
2017					
AÑO	Inversión	Tarifa Alcantarillado	SGP	Gobernación	CARDER
2017	6.628.400.556	2.750.746.694	1.099.080.406	2.778.573.456	0

Fuente: CARDER

8. RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos no dejan de ser uno de los principales temas de interés ambiental, teniendo en cuenta que de este se despliegan una serie de problemáticas. Serviciudad, AcuAseo y ATESA son las principales empresas prestadoras de este servicio en el Municipio de Dosquebradas, durante la vigencia fiscal del año 2017 se recolectaron y dispusieron en el relleno sanitario La Glorita ubicado en el Municipio de Pereira 41.982,8 Tonelada de residuos, de los cuales Serviciudad es quien cuenta con la mayor cobertura con un 91,7% seguido de esté AcuAseo con un 7.8% y por último la empresa ATESA con cobertura del 0,6%, esta última solo presta el servicio al barrio La Asnada teniendo solo a 331 usuarios.



Cuadro 8. Residuos sólidos recolectados y dispuestos durante la vigencia de 2017.



Fuente: Adaptado de información enviada por las tres E.S.P

RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS, el Hospital Santa Mónica es el principal productor de este tipo de residuos en el Municipio, durante la vigencia del 2017 se generaron un total de 28.105,5 kg los cuales son recolectados y dispuestos por la empresa privada RH quienes realizan todo el proceso de manejo.

Cuadro 9. Residuos hospitalarios - Hospital Santa Mónica, vigencia 2017.

AÑO	RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS			TOTAL
	BIOSANITARIOS	ANATOMOPATOLÓGICOS	CORTOPUNZANTES	
2017	25.982,9	638,6	1.484,0	28.105,5

Fuente: Secretaría de Salud

RESIDUOS PELIGROSOS – RESPEL el Decreto 4741 del 2005 lo define como: *“Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos”*. En el Municipio de Dosquebradas se registran 72 generadores de RESPEL los deben estar inscritos en las bases de datos del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. De acuerdo con el reporte efectuado en el listado de gestores de Residuos Peligrosos en Colombia elaborado por el IDEAM durante la vigencia del 2017 se inscribieron dos empresas Metales la Unión S.A.S y MAC JOHNSON CONTROLS COLOMBIA DE COLOMBIA S.A.S, quienes solicitaron licencias para realizar manejo adecuado de residuos como baterías ácido plomo, Residuos líquidos y sólidos impregnados con disolventes (varsol, thinner, acetonas, kerosenes, gasolina, alcoholes). Residuos líquidos y sólidos impregnados con lubricantes a base de hidrocarburos inflamables).

Los **ESCOMBROS O RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD** son definidos por la Resolución 472 de 2017 como los *“residuos provenientes de las actividades de excavación, construcción, demolición. Reparaciones o mejoras locativas de obras civiles o de otras actividades conexas”*. El Municipio no cuenta con un lugar para la disposición de RCD que cuente con las condiciones y licencias aprobadas para efectuar esta función; por otro lado actualmente se están tramitando los permisos correspondientes a las obligaciones de la autoridad ambiental CARDER, A la vez se adelantan estudios de viabilidad en algunos lugares potenciales para la disposición de RCD, los estudios se efectúan en la antigua escombrera Tochesito la cual presenta un segundo vaso que cuenta con una capacidad de 23.000 m3 y en última instancia se han venido realizando mesas de trabajo y socialización de la propuesta de la escombrera regional, elaborada por la AMCO.

Con respecto al **PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – PGIRS** La Resolución 754 de 2014 *“Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de*

los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos” el PGIRS de Dosquebradas fue aprobado mediante Decreto 270 de 2017 por la CARDER. Dicho plan evoca las diferentes responsabilidades de las E.S.P y el Municipio,

Dentro de las funciones establecidas por el PGIRS la empresa **Serviciudad** ha venido dando cumplimiento sobre las actividades de recolección, transporte y disposición final de residuos ordinarios, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped, poda de árboles, instalación y mantenimiento de canastillas. Además de implementar diferentes capacitaciones a los usuarios sobre el manejo adecuado de los residuos y la separación en la fuente.

Al igual que **Serviciudad**, la empresa **AcuAseo** reconoce su influencia en el PGIRS a partir de la prestación del servicio de aseo en parte de la zona rural del Municipio, entre estas las veredas La Cima y Filo Bonito, de igual forma el barrido y limpieza en los sectores del área donde se prestan los demás servicios dando cumplimiento a lo establecido en la normatividad, así mismo realizando limpieza urbana en zonas de interés ecosistémicos.

Ninguna de las dos empresas, **Serviciudad y AcuAseo** realizan aprovechamiento de residuos sólidos, por otro lado, la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Gestión Ambiental identificó 419 recicladores de oficio que se encuentran incluidos dentro del PGIRS Municipal del cual hasta el momento se ha implementado el 41% de este, en donde se han efectuado procesos de inclusión de recicladores que corresponde al 4%. El Municipio cuenta con 35 centros de acopio (**Anexo F**) y 4 organizaciones de recicladores de oficio.

9. GESTIÓN DEL RIESGO

La Gestión del Riesgo es uno de los temas fundamentales que se deben fortalecer dentro del contexto ambiental del Municipio, es notable que existen diferentes riesgos a los que se enfrenta Dosquebradas asociados con el cambio climático y riesgo químico y tecnológico, este último se debe a la compleja dinámica de las industrias ubicadas en lugares estratégicos y de gran movilidad. La **Dirección de Gestión del Riesgo – DIGER** es la entidad encargada de desarrollar las diversas actividades encaminadas al cumplimiento de la Ley 1523 de 2012 y las metas establecidas en el PDM inmersas en la Dimensión Ambiental, buscando reducir el riesgo y realizando diferentes obras de mitigación las cuales durante la vigencia del 2017 se vieron reflejadas en las comunidades de Saturno, Vereda La Unión y Santa Ana Baja. También se desarrollaron procesos en compañía de la CARDER y el Departamento de Prosperidad Social - DPS con el objeto de intervenir en acciones correctivas en zonas afectadas por la ola invernal, obras de mitigación, hundimiento de terreno que afecta a más de 33 familias, y fortaleciendo las Estrategias Municipales para la Respuesta de Emergencias.

El Municipio cuenta con Plan de Contingencia para la Temporada de Lluvias, Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres estos incorporan estrategias para abordar los escenarios que se dan al ocurrir algún evento relacionado, además incluye las diferentes entidades que deben intervenir en el proceso como lo son el cuerpo oficial de bomberos, defensa civil, entre otras.

De los eventos que más se evidencian dentro del territorio son los relacionados a la temporada de lluvias en donde la afectación se ve reflejada a nivel estructural en las viviendas, durante el 2017 se presentó un evento que dio lugar a un total de 432 familias afectadas de las cuales 374 son afectaciones urbanas y 58 rurales donde predominan los eventos relacionados a inundaciones seguido incendios, deslizamientos y vendavales.

Sumado a lo anterior el Instituto de Desarrollo Municipal – IDM no ejecuto actividades relacionadas a su Gestión Ambiental.

9.1. BOMBEROS

El Cuerpo Oficial de Bomberos del Municipio de Dosquebradas cuenta con un papel de importancia dentro de la Gestión del Riesgo, es por esta razón que se ve la necesidad de incluirla dentro del Informe Ambiental vigencia 2017, a la vez esta entidad ha sido reconocida a nivel nacional por su gestión y organización y hace parte de las auditorias que adelanto la Contraloría de la vigencia 2017. Para la evaluación de la Gestión Ambiental se evaluó a partir de la Matriz sencilla (Cuadro11) y posteriormente se calificó la Matriz GAT en donde se obtuvo un puntaje de 87,5% el cual refleja una calificación **EFICIENTE** y posteriormente el cumplimiento de la Gestión Ambiental (Cuadro 10).

Cuadro 10. Evaluación Matriz GAT - Bomberos.

GESTIÓN AMBIENTAL			
VARIABLES A EVALUAR	Calificación Parcial	Ponderación	Puntaje Atribuido
Cumplimiento de planes, programas y proyectos ambientales.	79,2	0,60	47,5
Inversión Ambiental	100,0	0,40	40,0
CUMPLIMIENTO GESTIÓN AMBIENTAL		1,00	87,5

Calificación		Eficiente
Eficiente	<=100, >=80	
Con deficiencias	<80, >=50	
Ineficiente	<50	

Fuente: Guía de Auditoria Territorial – GAT

Cuadro 11. Matriz sencilla para evaluar Gestión Ambiental 2017 - Bomberos.

INFORMACIÓN SOLICITADA	BOMBEROS
Inversión ambiental asignada y ejecutada	NO
Planes, programas y proyectos ambientales ejecutados	SI
Informe de Gestión relacionando aspectos ambientales	SI
Gestión Ambiental interna de la entidad (normatividad, actos administrativos, metas y objetivos trazados)	SI
Sistema de indicadores ambientales de la entidad	SI
Mecanismos o espacios de participación ciudadana donde se relacionen temas ambientales	SI
Planes de mejoramiento que incluyan componente ambiental	NO
Rendición de cuentas SIA	SI

Fuente: Elaboración propia.

Desde vigencias anteriores la entidad ha venido adelantando un estudio exhaustivo sobre el diagnóstico del riesgo químico y tecnológico al que se expone el Municipio de Dosquebradas, debido a esto se han realizado diferentes gestiones en torno al tema, durante el 2017 se inauguró el segundo cuartel de la

entidad el cual tuvo una inversión de \$2.566.599.544. y cuenta con una infraestructura moderna siendo única en el país equipada con manejo de materiales peligrosos y un sistema de descontaminación, dicho sistema cuenta con zonas de ducha y lavandería donde los bomberos después de atender cierto tipo de emergencias deben realizar dicho proceso, esto con el fin de evitar posibles enfermedades por los componentes a los que estuvieron expuestos en la emergencia.

El suministro de agua que utiliza el cuadrante en sus máquinas para atender las emergencias proviene de los diferentes hidrantes de las principales prestadoras del servicio de agua en el Municipio, las cuales son Serviciudad y AcuAseo. Cada máquina puede almacenar o cargar hasta 4000 mil galones de agua.

En cuanto a los residuos sólidos la entidad cuenta con programa de reciclaje de papel. Los residuos peligrosos recolectados de emergencias atendidas en la ambulancia son llevados al centro hospitalario Santa Mónica en donde les dan un manejo y posterior disposición final de estos. Aunque no existe como tal una política ambiental a nivel interno, se realiza la separación de residuos en la fuente.

De acuerdo con el Informe de Gestión elaborado por la entidad el Cuerpo Oficial de Bomberos del Municipio de Dosquebradas tiene por mandato legal (Ley 1575 de 2012, Acuerdo 017 de 1997) la gestión integral del riesgo contra incendio, los preparativos y atención de rescates en todas sus modalidades y la atención de incidentes con materiales peligrosos.

Durante el año 2017 la entidad atendió un total de emergencias de **1845** (Cuadro 12).

Cuadro 12. Emergencias presentadas en el 2017.

EMERGENCIA	TOTAL
ACCIDENTE DE TRANSITO	327
ACCIDENTE DOMESTICO	90
ACCIDENTE ESPACIO PUBLICO (NO A.T)	69
ACCIDENTE LABORAL	57
ACCIDENTE DE TRANSITO ATENDIDO POR OTRA ENTIDAD	5
APOYO INSTITUCIONAL	10
COLAPSO ESTRUCTURAL	5
CONTROL ABEJAS O AVISPAS	130
CORTO CIRCUITO	29
DESBORDAMIENTO DE QUEDRADA	2
DERRAME DE COMBUSTIBLE	27
DESLIZAMIENTO	29
DESTECHADO	20
EMERGENCIA MEDICA	418

ESCAPE DE GLP	10
ESCAPE DE GAS NATURAL	96
EXPLOSION	2
FALSA ALARMA	14
INCENDIO CAPA VEGETAL	10
INCENDIO ESTRUCTURAL	44
INCENDIO VEHICULAR	26
INUNDACION	69
MATPEL EN ESTRUCTURA	2
MATPEL EN VÍA PUBLICA	1
QUEMA	66
RESCATE PERSONAS	18
Revisión	219
SALVAMENTO / CAPTURA DE ANIMAL	35
SERVICIO ESPECIAL	2
SERVICIO PREVENTIVO	3
TALA ARBOL	5
TRASLADO DE PACIENTE	5
TOTAL	1845

Fuente: Bomberos

En el siguiente cuadro se registra el número de emergencias atendidas durante el 2015, 2016 y 2017 (Cuadro 13), esto permite hacer un recuento de lo que ha pasado durante estos últimos años, teniendo una notable reducción de las emergencias atendidas en la vigencia 2017.

Cuadro 13. Reducción de emergencias.

TOTAL EMERGENCIAS AÑO 2015	2723	Reducción a 2015	Reducción a 2016
TOTAL EMERGENCIAS AÑO 2016	2357	806 emergencias - 29,5%	440 emergencias - 18,6%
TOTAL EMERGENCIAS 2017	1917		

Fuente: Bomberos

Durante la vigencia del 2017 del Cuerpo oficial de Bomberos realizo diferentes actividades asociadas al cumplimiento de las metas establecidas en el PDM, una de las metas más relevantes es Fortalecer el servicio de Bomberos en la prevención, protección civil contra incendios y seguridad humana en el Municipio de Dosquebradas, la cual se encuentra en el **CAPITULO III: DIMENSIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y HÁBITAT SUSTENTABLE (3.36 PROGRAMA ESTRATEGICO: DOSQUEBRADAS CONOCE EL RIESGO 3.36.1 PRODUCTO ASOCIADO: LA PREVENCIÓN Y EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO ES COMPROMISO DE TODOS).**

Se ofreció capacitación a diferentes entidades gubernamentales, comunidades e instituciones educativas logrando un acercamiento importante de la entidad con los diferentes actores del territorio y fortaleciendo la gestión del riesgo de incendios del Municipio desde el conocimiento y la reducción del mismo para el aumento de la resiliencia y los procesos de prevención.

Se capacitaron más de 10 brigadas de empresas, algunos en temas puntuales y otros realizaron el programa de brigada nivel I, también se realizó un encuentro de brigadas. Todo lo anterior permitió fortalecer las diferentes empresas para la adecuada respuesta ante diferentes eventos reduciendo las vulnerabilidades y las posibles pérdidas (Bomberos).

10. SUELO, BIODIVERSIDAD, ECOSISTÉMAS Y PAISAJE

El Municipio de Dosquebradas cuenta con una ubicación estratégica en donde convergen una serie de características climáticas y ecosistémicas por lo que este se encuentra dentro del reconocimiento del territorio cafetero el cual nombra como patrimonio nacional el Paisaje Cultural Cafetero – PCC. El Municipio cuenta en la zona rural con dos corredores biológicos de alta complejidad ecosistémico, las áreas protegidas Serranías Alto del Nudo y Las Marcadas. En la zona urbana también se pueden identificar ecosistemas estratégicos que hacen parte de la



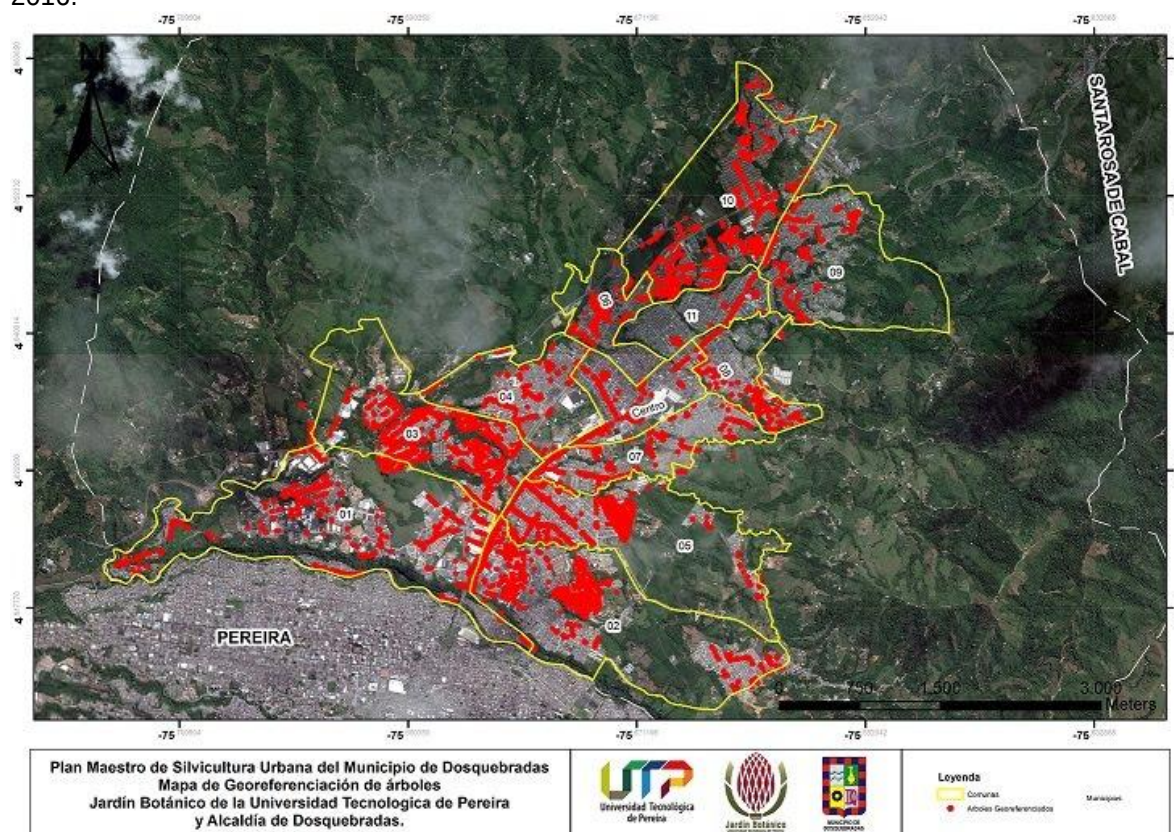
regulación hídrica y climática del territorio, estos son los humedales, de los cuales durante la vigencia del 2017 Se logra la aprobación de proyecto **Acuerdo 012 de 2017** *“por medio del cual se declararon 32 humedales del Municipio de Dosquebradas de importancia ambiental y zonas de conservación ecológica y paisajística”*. Es importante precisar que según CARDER Dosquebradas no cuenta con una caracterización actualizada de dichos humedales, por lo tanto, el Acuerdo se aprueba con la caracterización realizada por la Secretaría de Planeación durante el 2013.

Una persona respira aproximadamente 7200 y 8600 Litros de oxígeno al día y emite 0.565 y 0,9 Kg de dióxido de carbono al día. Según Aqua fundación para suplir las necesidades de oxígeno de una persona diariamente se requieren aproximadamente 22 árboles. Para el municipio de Dosquebradas teniendo en cuenta la población de la vigencia del 2017 que según registros DANE era de aproximadamente 194.380 habitantes, en la zona urbana se requerían un total de 4.276.360 árboles para suplir las necesidades diarias.

De acuerdo con lo anterior, el arbolado en la zona urbana del Municipio cuenta con un catastro de árboles, el cual se realizó mediante contrato interadministrativo

con la UTP el cual tuvo una inversión de 90 millones donde se identificaron 7.891 árboles en la zona urbana, esto corresponde a que durante el año 2017 en la zona urbana se contaba con tan solo el 18% de la cobertura de árboles requerida para esta vigencia (4.276.360 árboles) por lo tanto existe un faltante del 82% de la cobertura de arbolado en la zona urbana.

Ilustración 2. Mapa del Plan Maestro de Silvicultura Urbana del Municipio de Dosquebradas - 2016.



Fuente: PAAL Dosquebradas

Dosquebradas hace parte de un proyecto piloto “**Ciudades Resilientes al Cambio Climático en América Latina**” se ha venido adelantando un diagnóstico de la situación, un primer paso fue el perfil climático del Municipio elaborado durante la vigencia del 2017.

Sumado a lo anterior y como cumplimiento del Artículo 111 de la Ley 99 de 1993 en donde se establece que los Municipios deben destinar el 1% del presupuesto durante 15 años para la adquisición de predios con el fin de proteger las fuentes hídricas. En el 2017 se adquirieron 30,5 hectáreas para conservación de fuentes hídricas con inversiones del Municipio y CARDER. La Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Gestión Ambiental reporto adquisición de 15,5 hectáreas en las veredas La Cima y Boquerón y CARDER a través del proyecto de Sistemas Agroforestales apoyaron el establecimiento de 15 hectáreas de sistemas agroforestales y mejoramiento paisajístico, mediante suministro de material

vegetal y acompañamiento técnico en los sectores de La Esperanza, El Paraíso, La Fría, Playa Rica, El Estanquillo, Frailes, Los Molinos, La Unión, Milán, Santa Mónica, Santa Ana, La Palma, La Cima, El Rodeo, entre otros.

Cuadro 14. Áreas adquiridas para la protección del recurso hídrico - vigencia 2017.

AÑO	MUNICIPIO	VEREDA	PREDIO	PROPIETARIO	NOMBRE QUEBRADA	RESOLUCION	AREA DEMARCADA (Ha)
2017	DOSQUEBRADAS	LA FRIA	EL PEDRERO	ROSA LEIVA DE PRADO	FH Q. DOSQUEBRADAS	1581-2017	0,105
2017	DOSQUEBRADAS	LA FRIA	EL DIAMANTE	TORENIA SAS	Q. LA FRIA	1583-2017	1,1366
2017	DOSQUEBRADAS	FRAILES	BUENA VISTA O CASA ROJA	DARIO ANDRES ARANGO	Q. LA VIBORA	0552-2017	1,6938
2017	DOSQUEBRADAS	LA FRIA	BRISAS DE LA TARDE	RUBEN ARIAS Y OTRO	FH Q. DOSQUEBRADAS	1531-2017	0,5047
2017	DOSQUEBRADAS	LA FRIA	LOTE 04-14 A LOS NIEBLOS	MIGUEL MEDINA	FH. DOSQUEBRADAS	1895-2017	0,183

Fuente: CARDER

11. EDUCACIÓN AMBIENTAL

La construcción de un contexto territorial ambientalmente sostenible se basa principalmente en procesos de transformación social desde la educación, la cual es pilar en la generación de sensibilización y conciencia sobre el ambiente y las implicaciones que tiene el desconocimiento de los recursos naturales, por tal motivo es necesario fortalecer las acciones que encaminan a un desarrollo ambientalmente sostenible desde las instituciones públicas y privadas.

En el Municipio de Dosquebradas durante la vigencia del 2017 se adelantaron las siguientes acciones y proyectos relacionados a la Educación Ambiental de los habitantes.

Cuadro 15. Actividades y proyectos relacionados con la Educación Ambiental - vigencia 2017.

ENTIDAD	ACTIVIDAD RELACIONADA
SERVICIUDAD	Capacitación a 5000 personas con el fin de promover la cultura ambiental en el buen madejo de los servicios públicos en las instituciones públicas y privadas\$ 40.000.000.
	Brindar capacitación a 6000 mil personas para la implementación del comparendo ambiental\$ 108.000.000
MUNICIPIO	Convenios para capacitar y sensibilizar a 3000 mil personas en torno a los residuos sólidos y el cambio climático, Instituciones educativas y población en general
	Realizo campañas de recolección de residuos peligrosos en compañía con el Comité Ambiental Metropolitano
	Comparendo Ambiental - Contratación de una persona natural para realizar apoyo a la gestión en la aplicación del comparendo ambiental – 28.000.000
	Programa “guardianes de las quebradas” jornadas de sensibilización a la comunidad y generar conciencia para que usen los canales de comunicación y se dispongan de una correcta manera los residuos
	Fortalecimiento Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental - PROCEDAS en donde se han recuperado espacios como puntos limpios y con PRAES de igual forma Las 20 instituciones educativas oficiales cuentan con un PRAE

	Creación de la patrulla ambiental, encabeza CARDER.
ACUASEO	Se llevaron a cabo actividades para adecuado mantenimiento de la microcuenca a partir de la vigilancia de la quebrada Aguazul y sus afluentes, limpieza del cauce, recolección de residuos sólidos, reforestación siembra de 1400 plántulas en predio adquirido por el Municipio para protección de fuentes hídricas, campañas de educación ambiental (360 personas beneficiadas).
BOMBEROS	Capacitación a diferentes entidades gubernamentales, comunidades e instituciones educativas logrando un acercamiento importante de la entidad con los diferentes actores del territorio y fortaleciendo la gestión del riesgo de incendios del Municipio desde el conocimiento y la reducción del mismo para el aumento de la resiliencia y los procesos de prevención.

Fuente: Adaptado de información recolectada

12. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y GOBERNANZA AMBIENTAL

Antes de concretar con las conclusiones del presente informe la Contraloría del Municipio de Dosquebradas ve la necesidad de hablar y abordar en cierta manera estos dos temas que hacen parte del perfil sostenible que se desea ver reflejado sobre el territorio. En todo el informe se ha hablado de los Servicios Ecosistémicos y de cierta manera de la Gobernanza Ambiental.

Los Servicios Ecosistémicos son las condiciones y procesos a través de los cuales los ecosistemas naturales, y las especies que los forman, sostienen y satisfacen la vida humana (Daily, 1997). Por otro lado, según la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio los servicios ecosistémicos corresponden a los beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas (MEA, 2005). Teniendo en cuenta estas definiciones es posible afirmar que la interacción se ve reflejada desde el momento en el que las personas inician procesos de aprovechamiento, con el fin de obtener beneficios directos e indirectos.

Son múltiples los Servicios Ecosistémicos de los cuales se benefician las personas, a esto se encuentra ligada la valoración de costos ambientales, la cual corresponde a darle valor económico y establecer un pago por los servicios ambientales.

El tema de la valoración de servicios ecosistémicos es bastante complejo, teniendo como fin a nivel nacional el de cuentas ambientales, control fiscal ambiental, impactos ambientales, base de instrumentos de política ambiental, apropiación y consciencia ambiental y gestión territorial. Darle valor monetario a factores como la polinización y formación del suelo es un reto que tienen las corporaciones y todas las demás entidades que velan por la protección y conservación de los recursos naturales.

La WWF – World Wild life Fund (Fondo Mundial para la Naturaleza) ha desarrollado un glosario ambiental en donde se plasman diferentes conceptos ambientales, en la siguiente ilustración se muestra los principales Servicios Ecosistémicos relacionados con aspectos de sostenimiento, culturales, aprovisionamiento y regulación.

Ilustración 3. Esquema de los servicios ecosistémicos WWF.



Fuente: Glosario ambiental WWF. <http://www.wwf.org.co/?uNewsID=324210>

Teniendo en cuenta lo anterior la Gobernanza Ambiental es entonces el proceso por el cual las instancias públicas, privadas y la sociedad en general velan por la protección y el uso adecuado de esos Servicios Ecosistémicos y que en caso de ocurrir algún evento que atente con la afectación se empoderan y generan mecanismos de defensa desde el ámbito social evitando que dicho impacto ocurra.

Graña (Citado por Molina, 2005) afirma que el término *gobernanza* sugiere la inclusión de una serie de actores afectados por las decisiones de un gobierno. La coordinación, además de ser necesaria, constituye la capacidad del Estado para generar un consenso y una negociación entre los participantes, de manera que se logre una democracia representativa.

La gobernanza ambiental y la valoración de costos ambientales es un trabajo en conjunto que articula esfuerzos entre la comunidad y la institucionalidad con el fin de ejercer un efectivo control fiscal de los recursos naturales, además de los intereses públicos y económicos que se encuentran a través de estos. Esto permite que la función de la Contraloría con respecto al tema ambiental sea más efectiva y el control fiscal ambiental se fortalezca en torno al desarrollo sostenible que se desea lograr.

13. CONCLUSIONES

De acuerdo a su red hídrica, su localización, régimen meteorológico y demás aspectos ambientales, Dosquebradas presenta unas condiciones de vulnerabilidad altas, en donde aspectos como el crecimiento de la población, los asentamientos en zonas de riesgo, el incremento del parque automotor y su antigüedad, la deforestación, carencia de áreas verdes en la zona urbana, la intensa actividad constructiva pública y privada, la invasión de los retiros de las quebradas, el uso de combustible fósil, entre un sinnúmero de actividades antrópicas que ponen al borde del abismo la capacidad de resiliencia del ambiente urbano y rural, con la consecuente potenciación de los gases de efecto invernadero que dan lugar al cambio climático.

Es por lo anterior que las condiciones climáticas han cambiado representativamente, dejando a su paso grandes daños en el territorio, por lo tanto, amerita que el Municipio preste atención a las nuevas condiciones a las que se enfrenta y tome las medidas necesarias para gestionar procesos que involucren estrategias adaptativas frente al cambio climático y la salud ambiental. Teniendo en cuenta que el ambiente hay que verlo desde un enfoque macro que incluye todos los aspectos sociales, culturales, naturales y económicos, por lo tanto, no es posible percibirlo separado al desarrollo económico y sociocultural del Municipio.

Dosquebradas debe comprender que el ambiente es un sistema complejo y por ende hay que abordarlo desde una perspectiva global, en donde la interacción de las variables ambientales sean insumo sobre las que se deben tomar las decisiones del territorio.

Dentro del aspecto ambiental del recurso hídrico es necesario que el Municipio y las E.S.P elaboren estrategias en donde se fortalezcan los procesos desarrollados entorno a la salud ambiental, teniendo en cuenta los diferentes enfoques, entre estos y de los más importantes en relación al desarrollo de una dinámica de adaptación se encuentran la seguridad hídrica y el cambio climático, lograr comprender que estos aspectos cuentan con una estrecha relación, dichos temas no solo hacen parte del recurso hídrico, también hacen parte de la gestión del riesgo, la educación ambiental (cultura y sensibilización), la salud, el paisaje, entre otros. Sumado a lo anterior es fundamental que se dé inicio al desarrollo investigativo entorno a la sostenibilidad en el tiempo del recurso para la población y abordarlo desde una perspectiva más amplia, incluyendo la posibilidad de realizar integridad y comunicación de redes entre los Municipios que pertenecen a la AMCO, reconociendo e identificando los tiempos de escases de agua que se puede presentar en cada uno de los Municipios, a su vez realizar procesos de investigación en torno a las fuentes subterráneas con las que se cuentan dentro del territorio, identificar y caracterizar dichas fuentes y lograr administrar para darles un buen uso.

Es fundamental que la administración Municipal destine presupuesto para empoderar a los acueductos comunitarios a partir de la implementación de un Sistema de Gestión en donde se disminuyan los acueductos que cuentan con un IRCA en condiciones insalubres sanitariamente, alta y media, con el fin de mejorar el sistema y se reduzcan las Enfermedades Diarreicas Agudas – EDA las cuales hacen parte de las afecciones generadas por las condiciones precarias en el agua, por esto es necesario que se consoliden los Mapas de Riesgo de los afluentes, los cuales permiten tomar decisiones y mejorar los sistemas de acueductos comunitarios.

Sumado a lo anterior, el saneamiento básico de las aguas superficiales del Municipio no da espera, cada día se percibe la muerte de las fuentes hídricas en el territorio, aunque los avances han sido lentos, la CARDER debe velar por el cumplimiento de las normas en cuanto al manejo de vertimientos y por ende la E.S.P debe caracterizar dichos vertimientos para identificar quienes están cumpliendo y quienes no cumplen con los parámetros establecidos y tomar las medidas sancionatorias necesarias para cada caso.

Actualización del inventario de humedales del Municipio, incluir la condición y estado actual de estos, es necesario que la CARDER tome determinantes frente al tema debido a que la entidad solo reconoce 12 de los 32 humedales. La CARDER como autoridad ambiental debe velar por la protección y conservación de estos ecosistemas estratégicos, donde existen una interacción de servicios ecosistémicos de importancia relevante. A la vez tener en cuenta que se deben respetar unas márgenes de conservación por lo tanto las licencias y planes de contingencia que se aprueban a las constructoras no corresponde al pago por los daños e impactos ambientales que se generan a raíz del desarrollo urbanístico.

En cuanto a la Gestión del Riesgo hay que reconocer que Bomberos juega un papel importante en torno a los procesos de respuesta que realizan cuando sucede u ocurre algún evento, aunque esta entidad se encuentre inmersa en la Dimensión Ambiental del Municipio no cuenta con un enfoque específico que defina la importancia de la entidad entorno al fortalecimiento de la Gestión Ambiental, es decir, las actividades y los procesos que lleva a cabo sobre la Gestión del Riesgo se efectúa de manera interna, debido a que este aspecto no se reconoce como un tema ambiental. A la vez Bomberos a efectuado una labor de importancia investigativa sobre la vulnerabilidad que existe en el Municipio asociada al Riesgo químico y tecnológico presente, del cual solo se cuenta con un diagnostico preliminar del tema.

Gestión del Riesgo es un tema que se debe incluir dentro de las dimensiones de los aspectos ambientales y lineamientos por los cuales se debe construir el POT Municipal, dicho documento es ambiguo y deficiente frente al contexto ambiental

del territorio, a esto se le suma que los aspectos ambientales no se encuentran claros ni definidos dentro de este, el cual es base de las decisiones que se toman en Dosquebradas, es uno de los acuerdos más contaminados y reevaluados que busca el beneficio de las constructoras y deja a un lado las limitantes en términos de expansión urbana y demás. Sumado a esto se ve la necesidad de replantear la dinámica de las zonas verdes en la zona urbana donde existe un faltante de aproximadamente el 82% de la cobertura del arbolado Municipal.

No está de más hablar sobre el manejo y la disposición de los residuos sólidos en el Municipio, la complejidad de este y los grandes impactos ambientales que se desprenden frente al tema, la falta de cultura ambiental, conciencia y sensibilización. Teniendo en cuenta que el tema de residuos sólidos tiene repercusión en la totalidad de los demás problemas ambientales, es fundamental que se empiece a replantear la dinámica de estos y se dé lugar a una economía circular (CONPES 3854) en donde el Municipio desde las E.S.P y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Gestión Ambiental se implemente un agresivo y continuo trabajo con las comunidades, las empresas públicas y privadas, los recuperadores y las empresas dedicadas a esta labor la aplicación de la normatividad y los planes, programas y proyectos desarrollados entorno a la separación, reutilización y aprovechamiento, en contravía con la actual alternativa que es la disposición en los rellenos sanitarios.

Teniendo en cuenta la información certificada y recolectada de la inversión ambiental reportada por el Municipio de Dosquebradas y demás entidades, se identifico que existen vacios de acuerdo a la percepción y enfoque que se le da al tema en términos presupuestales, es por esto que es necesario que exista una articulación institucional, sumado a esto para lograr comprender el contexto ambiental en el que se encuentra el estado de la Gestión Ambiental en el Municipio de Dosquebradas hay que entender que el ambiente es un tema que requiere un enfoque transversal, en donde las acciones y decisiones que se toman alrededor de este tiene implicaciones en el territorio que involucra el sector público, privado y a la sociedad en general. Es por esta razón que la articulación institucional es fundamental para que el ejercicio del Control Fiscal Ambiental se ejecute de la manera correcta, teniendo en cuenta que para esto se debe contar con información concisa y actualizada, por lo que se vio afectado el proceso y los tiempos establecidos para la elaboración del presente informe, la mayoría de la información suministrada por las entidades correspondientes, no fue acorde a los plazos establecidos por la Contraloría para entrega de dicha documentación, de la cual solicitaban plazo dilatando el proceso y la construcción de este. Además de que la información que se recibía no correspondía ni se relacionaba a los datos solicitados por lo tanto se tuvo que alargar este proceso con el fin de corroborar la información que se recibía, teniendo en cuenta la percepción y el enfoque que se tiene de esta por parte del Municipio.

El avance en el desarrollo de la Gestión Ambiental del Municipio no se logra percibir, de acuerdo con la implementación del Plan de Acción Ambiental Local – PAAL y el Índice de Calidad Urbana – ICAU no reflejan avance alguno, en cuanto a este último el ICAU para el Municipio es de **30,4** lo que representa un calidad ambiental baja (Cuadro 16), es necesario que en Dosquebradas se identifique y de aplicación a estrategias en donde se implementen metodologías para lograr calificar y cuantificar los costos ambientales de las obras y proyectos que se ejecutan y realizar los procesos legales convenientes en torno las sanciones ambientales y al pago por servicios ambientales, a esto se le suma la necesidad que se tiene en cuanto al desarrollo y la implementación de indicadores ambientales y los indicadores que se utilizan para evaluar el ICAU en donde estos logren que se califique de manera constante el SIGAM lo que permite fortalecer el Control Fiscal Ambiental Municipal y demás acciones ambientales relevantes.

Cuadro 16. Índice de Calidad Urbana Municipio de Dosquebradas.

INDICADOR		DOSQUEBRADAS	
		RESULTADO	CALIFICACIÓN
INDICADORES DIRECTOS	1. Superficie de área verde por habitante	No Reporta	0
	2. Calidad del aire PM 10	Inválido Reporte No Representativo para un SVCA: TIPO II: BASICO 1 estación con monitoreo No cumple con el 75% de representatividad	0
	3. Calidad de agua superficial	Quebrada Aguazul Bocaloma de Bosques de Acuarela Antes del área urbana: 0,77 Quebrada Dosquebradas Después Qda La Fria. Puente la Unión Área urbana: 0,46 Desembocadura terminación del área urbana: 0,59	0,3
	4. Porcentaje de áreas protegidas urbanas incluidas en el POT con Plan de Manejo Ambiental en ejecución	0%	0
	5. Porcentaje de residuos sólidos aprovechados	Inválido	0
	6. Porcentaje de población urbana expuesta a ruido por encima de los niveles permisibles (Diurno)	No Reporta	0
	Porcentaje de población urbana expuesta a ruido por encima de los niveles permisibles (Nocturno)	No Reporta	
	7. Población urbana que participa en gestión ambiental	2,3 habitantes por cada 1000	0
	8. Población urbana vinculada a estrategias de educación ambiental	195,9 habitantes por cada 1000	1
	9. Población urbana localizada en zonas de amenaza alta	5,36%	0,3
VALOR FINAL INDICADORES DIRECTOS			12,4
INDICADORES INDIRECTOS	10. Consumo residencial de agua por habitante	93,47 l/hab.*dia	1
	11. Consumo residencial de energía por habitante	446,26 kWh/hab.*año	1
	12. Cantidad de residuos sólidos por habitante dispuestos en relleno sanitario	0,53 kg/hab.*dia	1
	13. Porcentaje de suelos de protección urbanos incluidos en el POT con conflictos de uso del suelo	No Reporta	0
	14. Espacio público efectivo por habitante	1,34 m²/hab.	0
VALOR FINAL INDICADORES INDIRECTOS			18,0
INDICE DE CALIDAD AMBIENTAL URBANA Baja Calidad ambiental		30,4	

Fuente: Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Gestión Ambiental.

Las directrices o enfoque ambiental de las entidades Municipales son precarias, no se incluye en la mayoría de sus planes de mejoramiento los aspectos ambientales, desconoces la Gestión Ambiental Interna (ISO 14001 de 2015) y no existen dependencias o unidades de Gestión Ambiental en algunas de las entidades.

Es necesario que a nivel Municipal se elaboren estrategias y proyectos enfocados al desarrollo del Turismo Sostenible y lograr mantener el Paisaje Cultural Cafetero - Patrimonio Nacional (UNESCO).

14. BIBLIOGRAFÍA

- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS. Disponible en: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER, Universidad Tecnológica de Pereira – UTP. (2016). *Reglamentación del uso de las aguas de la microcuenca Dosquebradas y afluentes del Municipio de Dosquebradas, Risaralda, que hacen parte de la cuenca del río Otún, 2016.*
- Municipio de Dosquebradas. (2017). *Informe de Gestión, vigencia 2017.*
- WWF - Fondo Mundial para la Naturaleza. (2018). *Glosario Ambiental.* Disponible en: <http://www.wwf.org.co/?uNewsID=324210>
- Informe de Gestión Municipio de Dosquebradas.
- Corporación Autónoma Regional de Risaralda - CARDER. (2017). *Perfil Climático de Dosquebradas.*
- Plan de Gestión Serviciudad
- Molina, D. (2014). *Gobernanza ambiental en Colombia: la acción estatal y de los movimientos sociales. Ambiente y Desarrollo, 18(34), 27-42.* Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/ambienteydesarrollo/article/view/9738>
- Fundación Aquae. (2016). *Imagina un Mundo más Sostenible.* Disponible en: https://www.fundacionaquae.org/wpcontent/uploads/2016/04/infografia_o_xigeno.pdf
- Hurtado, Genny. (2016). *Evaluación de los procesos de operación de la planta de tratamiento para potabilización de agua Villasantana ubicada en la ciudad de Pereira, Risaralda* (Tesis de posgrado). Universidad Nacional de Colombia, Manizales, Colombia. Disponible en: <http://bdigital.unal.edu.co/52540/1/42154752.2016.pdf>
- Caro, C., Torres, M. (2015). *Servicios ecosistémicos como soporte para la gestión de sistemas socioecológicos: aplicación en agroecosistemas.*

Revista scielo. 237 - 252 Disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/rori/v19n2/v19n2a11.pdf>

15. ANEXOS

Anexo A. Formato sobre la inversión ambiental del Municipio de Dosquebradas 2017.

Formato 24 (F24_CMD). Gestión ambiental. (Únicamente para el Municipio de Dosquebradas).

TIPO DE INVERSIÓN	PROYECTO	VALOR
INVERSIÓN	PRESTACION DE SERVICIOS DE UN GEOLOGO EN LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO - DIGER PARA MANEJAR DE FORMA INTEGRAL LOS RIESGOS GEOTÉCNICOS HIDROLÓGICOS Y ANTRÓPICO-TECNOLÓGICOS EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS.	\$ 33.080.000
INVERSIÓN	PRESTACION DE SERVICIOS DE UN INGENIERO CIVIL PARA LA EVALUACION Y ZONIFICACION DE AMENAZAS EN LA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO – DIGER EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS.	\$ 33.080.000
INVERSIÓN	CONTRATAR UNA PERSONA NATURAL DE APOYO A LA GESTIÓN DE LOS PROGRAMAS DE LA DIGER PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL COMITÉ OPERATIVO LOCAL DEL PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA DERRAMES DE HIDROCARBUROS DERIVADOS Y SUSTANCIAS NOCIVAS – COLPNC A TRAVÉS DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE UN AUXILIAR LOGISTICO.	\$ 16.000.000
INVERSIÓN	CONTRATAR UNA PERSONA NATURAL DE APOYO A LA GESTIÓN PARA FORTALECER EL CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO EN LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS.”	\$ 16.000.000
FUNCIONAMIENTO	PRESTAR LOS SERVICIOS DE APOYO A LA GESTIÓN EN LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS RISARALDA.	\$ 16.000.000
FUNCIONAMIENTO	CONTRATAR UNA PERSONA NATURAL QUE PRESTE EL SERVICIO DE APOYO A LA GESTIÓN EN LAS LABORES DE ATENCIÓN Y SERVICIO AL CLIENTE DE LA OMPADE DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS RISARALDA.”	\$ 18.316.000
FUNCIONAMIENTO	PRESTAR LOS SERVICIOS DE APOYO A LA GESTION COMO CONDUCTOR DE LOS VEHICULOS ASIGNADOS A LA DIGER EN LA VIGENCIA 2017.	\$ 16.000.000

INVERSIÓN	CONTRATACIÓN DE UN INGENIERO DE SISTEMAS COMO APOYO A LA GESTIÓN DE LA DIGER PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE INVENTARIO DE ZONAS DE RIESGO DE LA DIGER DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS.	\$	21.000.000
INVERSIÓN	CONTRATAR UNA PERSONA NATURAL DE APOYO A LA GESTIÓN DE LOS PROGRAMAS DE LA DIGER PARA FORTALECER LOS PROCESOS COMUNITARIOS TENDIENTES A LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN CUANTO A PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN EN LA ZONA RURAL Y URBANA EN APOYO CON LAS JAC JAL Y ORGANISMOS DE SOCORRO	\$	15.000.000
INVERSIÓN	PRESTAR LOS SERVICIOS COMO PROFESIONAL DEL AREA AMBIENTAL PARA REALIZAR PROGRAMA DE EDUCACIÓN EN GESTIÓN DEL RIESGO Y APOYAR LA FORMULACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS.	\$	19.466.666
INVERSIÓN	PRESTACION DE SERVICIOS DE UN PROFESIONAL PARA LA CORDINACIÓN EN EL CONTEO Y ANALISIS SOCIO ECONÓMICO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN ZONAS DE RIESGO EN EL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS	\$	21.000.000
INVERSIÓN	CONTRATO DE OBRA PUBLICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACION Y ESTABILIZACION DEL TALUD UBICADA EN LA CANCHA DE FUTBOL DEL BARRIO SATURNO SECTOR DE FRAILES DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS DEPARTAMENTO DE RISARALDA	\$	32.895.000
INVERSIÓN	REALIZAR LA CORRELACION ESTRATIGRAFICO-GEOTECNICA DE LOS SUELOS DE LAS DOS (02) ZONAS SISMICAS ORIENTALES DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS COMO INSUMO PARA LA ACTUALIZACION DEL INVENTARIO DE VIVIENDAS EN ZONAS DE RIESGO DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS	\$	32.999.309
INVERSIÓN	CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES COMO GEÓLOGO EN LA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS PARA EL APOYO Y ASESORÍA EN LOS PROCESOS DE ACTUALIZACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN DE RIESGOS Y AMENAZAS EN EL TERRITORIO MUNICIPAL.	\$	18.000.000
INVERSIÓN	CONTRATAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES DE UN INGENIERO CIVIL PARA APOYAR A LA DIGER EN LA ACTUALIZACIÓN Y APLICACIÓN DEL PLAN ESTRATEGICO DE MITIGACION DE RIESGOS Y EVALUACION EN ZONAS DE RIESGO EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS	\$	18.000.000

INVERSIÓN	CONTRATAR LA PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES DE UN ABOGADO PARA APOYAR A LA DGER DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS EN PROCESOS LEGALES Y EN LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LA LEY 1523 DE 2012.	\$	15.000.000
INVERSIÓN	CONSTRUCCION DE OBRA DE MITIGACION Y ESTABILIZACION UBICADO EN LOS BARRIOS BELLAVISTA Y ALTOS DE CAMILO TORRES DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS	\$	199.952.458
INVERSIÓN	MONITOREO DE LAS VARIABLES CLIMATOLÓGICAS DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS CON LA ESTACIÓN INSTALADA EN EL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL (CAM) Y LA VISITA DE VERIFICACIÓN DEL SITIO DE MONITOREO DEL ALTO DEL OSO ASÍ COMO LA PUBLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN CLIMATOLÓGICA EN LA RED HIDROCLIMATOLÓGICA DEL DEPARTAMENTO EN TIEMPO REAL.	\$	15.000.000
INVERSIÓN AGUA SUELO AIRE Y FLORA	CONTRATAR UNA PERSONA NATURAL QUE PRESTE SUS SERVICIOS PROFESIONALES EN EL AREA DE EDUCACION AMBIENTAL EN LA SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y GESTION AMBIENTAL	\$	32.400.000
INVERSIÓN AGUA SUELO AIRE Y FLORA	CONTRATAR UNA PERSONA NATURAL PARA REALIZAR LABORES DE GUARDABOSQUES EN LOS PREDIOS ADQUIRIDOS POR LA ADMINISTRACION PARA LA PROTECCION DE LAS FUENTES HIDRICAS EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS (AGROVILLAS LA MANUELA EL BOSQUE LA HERMITA SABANITAS LA SOLITA EL MIRADOR LA DIVISA EL GUAICO LA CARACOLA LAS VEGAS Y LA AURORA)	\$	18.564.540
INVERSIÓN AGUA SUELO AIRE Y FLORA	CONTRATAR UNA PERSONA NATURAL QUE PRESTE SUS SERVICIOS DE APOYO A LA GESTION PARA REALIZAR LABORES DE GUARDABOSQUES EN EL CORREGIMIENTO LAS MARCADAS PREDIOS ADQUIRIDOS POR LA ALCALDIA DE DOSQUEBRADAS PARA LA PROTECCION DE AREAS DE CONSERVACION DEL RECURSO HIDRICO (SIETE CUEROS LOS SAUCES LA BRETAÑA O LA MINA EL PLACER EL PORVENIR LOS ENCUENTROS EL MIRADOR PEÑALISA EL ZARPAZO LA CABAÑA)	\$	19.492.767
INVERSIÓN AGUA SUELO AIRE Y FLORA	CONTRATAR UNA PERSONA NATURAL PARA REALIZAR LABORES DE GUARDABOSQUES EN EL CORREGIMIENTO DEL ALTO DEL NUDO Y VEREDA LOS MOLINOS EN LOS PREDIOS ADQUIRIDOS POR EL MUNICIPIO PARA LA PROTECCION DE FUENTES HIDRICAS (LA AGUADITA LA RIVERA ALTA LAS MARGARITAS SAN RAFAEL LA PRADERA BELLAVISTA Y VILLA PRAGA)	\$	19.245.796

INVERSIÓN AGUA SUELO AIRE Y FLORA	CONTRATAR UNA PERSONA NATURAL QUE PRESTE SUS SERVICIOS DE APOYO A LA GESTION PARA DESARROLLAR ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA EVALUACION Y MANEJO DE GUADUALES URBANOS Y RURALES DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS EN LA SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y GESTION AMBIENTAL	\$	9.100.000
INVERSIÓN AGUA SUELO AIRE Y FLORA	CONTRATAR UNA PERSONA NATURAL QUE PRESTE SUS SERVICIOS PROFESIONALES EN LA SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y GESTION AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS RISARALDA PARA APOYAR LA IMPLEMENTACION EVALUACION SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS - PGIRS	\$	27.000.000
INVERSIÓN AGUA SUELO AIRE Y FLORA	CONTRATAR UNA PERSONA NATURAL PARA QUE PRESTE SUS SERVICIOS DE APOYO A LA GESTION EN LA DIVULGACION Y SOCIALIZACION DE LOS DIFERENTES PROGRAMAS AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS RISARALDA TALES COMO HUERTAS ESCOLARES COMPARENDO AMBIENTAL GUARDIANES DE LAS QUEBRADAS	\$	14.300.000
INVERSIÓN AGUA SUELO AIRE Y FLORA	CONTRATAR UNA PERSONA NATURAL QUE PRESTE SUS SERVICIOS DE APOYO A LA GESTION COMO TECNOLOGO EN SISTEMAS DE GESTION AMBIENTAL EN LA SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y GESTION AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS	\$	15.700.050
INVERSIÓN AGUA SUELO AIRE Y FLORA	CONTRATAR UNA PERSONA NATURAL QUE PRESTE SUS SERVICIOS PROFESIONALES EN LA SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y GESTION AMBIENTAL PARA APOYAR Y DAR OPERATIVIDAD SEGUIMIENTO EVALUACION Y CONTROL AL SISTEMAS DE GESTION AMBIENTAL MUNICIPAL - SIGAM DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS RISARALDA	\$	29.400.000
INVERSIÓN AGUA SUELO AIRE Y FLORA	PRESTACION DE SERVICIOS DE UNA PERSONA JURIDICA PARA LA INTERVENCION MANTENIMIENTO DE ESPECIES ARBOREAS DEL ESPACIO PUBLICO QUE CAUSE CONFLICTO Y SITUACIONES DE RIESGO QUE ESTEN PRIORIZADOS DENTRO DEL CATASTRO ARBOREO DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS	\$	135.000.000
INVERSIÓN AGUA SUELO AIRE Y FLORA	EJECUTAR ACCION DE ORNATO (REPOSICION DE ARBOLES TALADOS O FALTANTES) Y CONTROL FITOSANITARIO PARA LA PREVENCION DE RIESGOS EN EL ARBOLADO URBANO UBICADOS EN EL ESPACIO PUBLICO QUE ESTEN PRIORIZADOS DENTRO DEL CATASTRO ARBOREO DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS	\$	60.000.000

INVERSIÓN AGUA SUELO AIRE Y FLORA	AUNAR ESFUERZOS PARA REALIZAR SENSIBILIZACIONES SOBRE LA GESTION ADECUADA DE RESIDUOS SOLIDOS COMUNES Y RECUPERABLES EN LOS SECTORES DOMICILIARIOS COMERCIALES E INDUSTRIALES GENERADOS EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS QUE PERMITAN INICIAR LAS ACCIONES AFIRMATIVAS FRENTE AL TEMA DE INCLUCION DE LOS RECICLADORES DE OFICIO QUE DESARROLLAN SU ACTIVIDAD EN EL MUNICIPIO Y SU RECONOCIMIENTO ANTE LAS COMUNIDADES	\$	33.000.000
INVERSIÓN AGUA SUELO AIRE Y FLORA	AUNAR ESFUERZOS PARA IMPLEMENTAR UN PROGRAMA DE SENSIBILIZACION CON LA COMUNIDAD DE LA GESTION SOBRE VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMATICO EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA MICROCUENCA AGUAZUL QUE APORTEN A LA CONSERVACION DEL RECURSO HIDRICO	\$	33.000.000
INVERSIÓN AGUA SUELO AIRE Y FLORA	AUNAR ESFUERZOS EN ACTIVIDADES REFERENTES AL MANEJO ADECUADO (RECOLECCION Y TRANSPORTE APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL) DE RESIDUOS ESPECIALES Y RESIDUOS DE DEMOLICION Y CONSTRUCCION PARA MANTENIMIENTO DE ESPACIOS PUBLICOS RIVERAS DE QUEBRADAS ZONAS VERDES Y ESPACIOS PUBLICOS DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS	\$	980.000.000
INVERSIÓN AGUA SUELO AIRE Y FLORA	AUNAR ESFUERZOS PARA REALIZAR MANTENIMIENTO Y MANEJO DE SISTEMAS SEPTICOS EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS RISARALDA	\$	202.700.000
INVERSIÓN AGUA SUELO AIRE Y FLORA	AUNAR ESFUERZOS PARA LA REALIZACION DE UN PROGRAMA DE SENSIBILIZACION SOBRE GESTION INTEGRAL DEL RECURSO HIDRICO EN LA COMUNA 10 DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS	\$	33.000.000
INVERSIÓN AGUA SUELO AIRE Y FLORA	ACTUALIZAR EL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD VIGENTE	\$	169.000.000
INVERSIÓN	PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES EN LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN MUNICIPAL COMO APOYO PARA LA ELABORACIÓN DE LOS MAPAS DE RIESGO DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO DE CATORCE (14) ACUEDUCTOS COMUNITARIOS URBANOS INSCRITOS COMO PRESTADORES DE SERVICIOS ANTE LA SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS.	\$	29.600.000

INVERSIÓN	CONTRATAR LOS SERVICIOS DE APOYO A LA GESTIÓN DE UNA PERSONA NATURAL PARA APOYAR Y ACOMPAÑAR A LOS ACUEDUCTOS COMUNITARIOS EN EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA MICROMEDICIÓN DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS	\$	24.610.000
INVERSIÓN	CONTRATAR LOS SERVICIOS DE UN PROFESIONAL PARA APOYAR Y ACOMPAÑAR A LOS ACUEDUCTOS COMUNITARIOS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA (PUEAA) EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS.	\$	37.566.666
INVERSIÓN	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES COMO INGENIERO DE SISTEMAS PARA APOYAR EN EL SOPORTE LÓGICO A LAS ASOCIACIONES DE LOS ACUEDUCTOS COMUNITARIOS EN EL MANEJO ADECUADO DEL SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS - SUI CONFORME A LA NORMATIVIDAD VIGENTE.	\$	35.200.000
INVERSIÓN	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE APOYO A LA GESTIÓN EN EL ÁREA DE DESARROLLO URBANO DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN DE DOSQUEBRADAS	\$	15.040.000
INVERSIÓN	ADQUISICIÓN DE MICRO MEDIDORES PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS ACUEDUCTOS COMUNITARIOS URBANOS Y RURALES DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS - RISARALDA	\$	119.381.564
INVERSIÓN	CONVENIO INTERINSTITUCIONAL PARA LA APLICACIÓN DE SUBSIDIOS A LOS SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO ASEO Y ALCANTARILLADO EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS VIGENCIA 2017 A LOS ESTRATOS I Y II.	\$	247.302.789
INVERSIÓN	AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR INTERCEPTOR QUEBRADA MONTEBONITO DESDE CM 12 A CM 24 MARGEN IZQUIERDA Y ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS INTERCEPTORES VÍBORA CAÑAVERAL DOSQUEBRADAS Y OTÚN LADERA NORTE EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS.	\$	1.099.459.939
INVERSIÓN	AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y ECONÓMICOS PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE VIDA DE LA POBLACIÓN VULNERABLE A TRAVÉS DE LA CONSTRUCCIÓN DE 59 SISTEMAS SÉPTICOS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS.	\$	338.343.212
TOTAL		\$	4.334.196.756

Fuente: Plataforma SIA.

Anexo B. Índice de Uso de Agua - IUA con el promedio del índice de uso del agua IUA convenio interadministrativo No. 403 de 2016, reglamentación de la quebrada Dosquebradas para el año 2017

USUARIO	MICROCUECA	PROMEDIO IUA
ASOCIACIÓN DE USUARIOS ACUEDUCTO LOS COMUNEROS	Q Frailes	62.6
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO VEREDA SABANITAS	Q Molinos	35.4
ACUEDUCTO BUENAVISTA LA DIVISA	Q La Víbora	289.5
SANTA RITA 1	Q Aguazul	42.1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO DIVINO NIÑO	F.H. Q Manizales	101.9
ASOCIACION ACUEDUCTO COMUNITARIO BARRIO LA CAPILLA	F.H. Q Manizales	32.0
ACUEDUCTO COMUNITARIO FRAILES NARANJALES	Q Frailes	20.5
ACUEDUCTO EL RODEO	F.H. Q Manizales	86.1
ACUEDUCTO CAMILO MEJIA DUQUE	Q Frailes	123.0
ACUEDUCTO COMUNITARIO BARRIOS UNIDOS DE FRAILES	Q Frailes	4.6
ACUEDUCTO COMUNITARIO LAS VEGAS 1	F.H. Q Dosquebradas (Cuenca media)	45.0
ACUEDUCTO COMUNITARIO LAS VEGAS 2	F.H. Q Dosquebradas (Cuenca media)	33.8
ASOCIACION COMUNITARIA ACUEDUCTO BARRIO GALAXIA	Q Aguazul	2.0
ACUEDUCTO PLAYA RICA 2	F.H. Q Tomineja	69.1
ACUEDUCTO LA TOMINEJA 1	F.H. Q Tomineja	34.0
ACUEDUCTO LA TOMINEJA 2	F.H. Q Tomineja	1.8
ASOCIACIÓN ACUEDUCTO VEREDAL EL ESTANQUILLO LA ESPERANZA	F.H. Q Tomineja	28.7
VEREDA AGUA AZUL, PREDIO CASA ROJA	Q Aguazul	2.2
ACUEDUCTO COMUNITARIO ROSALES LA VIOLETA	Q La Víbora	113.9
ACUEDUCTO COMUNITARIO SANTA ANA BAJA	F.H. Q Gutiérrez-Cristalina	28.5
JUNTA ADMINISTRATIVA ACUEDUCTO BARRIO SAN DIEGO	Q Molinos	26.0
JAC VEREDA EL ESTANQUILLO	F.H. Q Dosquebradas (Cuenca media)	-37.7
ASOCIACIÓN ACUEDUCTO COMUNITARIO LAS ACACIAS	Q Aguazul	-63.2
ASOCIACION DE USUARIOS ACUEDUCTO EL ESTANQUILLO LA FRIA	Q. La Fría	24.8
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO DEL BARRIO LOS LAGOS	Q La Víbora	20.1

ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO DEL BARRIO SAN FERNANDO	Q Molinos	8.3
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO VEREDA FILOBONITO 2	Q Aguazul	600.3
ASOCIACION DE USUARIOS ACUEDUCTO ALTO DEL TORO BAJO	Q Frailes	63.7
ASOCIACION DE USUARIOS ACUEDUCTO ALTO DEL TORO ALTO	Q Frailes	130.3
JUNTA DE ACCION COMUNAL VEREDA MOLINOS	Q Molinos	13.5
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO SANTA TERESITA	F.H. Q Manizales	21.0
COMPAÑIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS ACUASEO S.A. ESP	Q Aguazul	102.0
COMPAÑIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS ACUASEO S.A. ESP	Q Aguazul	56.8
COMPAÑIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS ACUASEO S.A. ESP	Q Aguazul	60.7
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO DEL BARRIO LA ROMELIA	Q Aguazul	515.3
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO BARRIO LOS GUAMOS	Q Aguazul	0.3
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO BARRIO LOS GUAMOS	Q Aguazul	4.3
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL BARRIO LOS PINOS	Q Aguazul	1547.6
ASOCIACION DE USUARIOS ACUEDUCTO LA RIVERA	Q Aguazul	1082.6
ASOCIACION DE USUARIOS ACUEDUCTO LA RIVERA	Q Aguazul	171.3
ASOCIACION DE USUARIOS ACUEDUCTO COMUNITARIO VEREDA LA CIMA	F.H. Q Tomineja	52.5
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO VEREDA LA CIMA	F.H. Q Tomineja	-250.3
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO PLAYA RICA	F.H. Q Tomineja	37.9
ASOCIACION DE USUARIOS ACUEDUCTO VEREDA LA ESPERANZA	F.H. Q Dosquebradas (Cuenca media)	32.8
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA BADEA	F.H. Q Gutiérrez-Cristalina	55.8
ASOCIACIÓN DE USUARIOS VEREDA LA PALMA	Q. La Fría	-274.1
ASOCIACIÓN DE USUARIOS VEREDA LA PALMA		442.2
JUNTA DE ACCION COMUNAL DE LA VEREDA LA UNION	F.H. Q Gutiérrez-Cristalina	145.0
JUNTA DE ACCION COMUNAL VEREDA LAS HORTENSIA	Q. La Fría	206.3
ACUEDUCTO NUEVA DIVISA LA ROMELIA	Q Aguazul	1.7
ACUEDUCTO LA FRIA - LOS TUBOS	Q. La Fría	13.7
ACUEDUCTO PRIMAVERA GUAYACANES	F.H. Q Tomineja	139.0

ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LOS LIBERTADORES	F.H. Q Manizales	14.9
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DE ACUEDUCTO BARRIO LA MARIANA	F.H. Q Manizales	55.0

Fuente: CARDER

Anexo C. Índice de Riesgo de Calidad de Agua acueductos Municipio de Dosquebradas 2017.

ACUEDUCTO	Finalidad	IRCA Básico	IRCA Especial	IRCA	Nivel de riesgo
ACUEDUCTO BARRIOS UNIDOS DE ORIENTE B.U.O.	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
ACUEDUCTO LA CAPILLA	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
ACUEDUCTO LA ESPERANZA 3	Vigilancia	59,25	0	59,25	ALTO
ACUEDUCTO LAS ACACIAS	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
ACUEDUCTO LAURELES	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
ACUEDUCTO SAN DIEGO	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
ACUEDUCTO SAN FERNANDO	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
ACUEDUCTO SANTA ANA ALTO	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
COMITE DE ACUEDUCTO ALTO DEL OSO	Vigilancia	37,5	0	37,5	ALTO
COMITE DE ACUEDUCTO EL RODEO II	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
COMITE DE ACUEDUCTO ESPERANZA I	Vigilancia	59,25	0	59,25	ALTO
	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
COMITE DE ACUEDUCTO ESPERANZA II	Vigilancia	59,25	0	59,25	ALTO
	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
COMITE DE ACUEDUCTO LA ARGENTINA	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
COMITE DE ACUEDUCTO LA FRIA - LOS TUBOS	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
COMITE DE ACUEDUCTO LA PALMA	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
	Vigilancia	37,5	0	37,5	ALTO
COMITE DE ACUEDUCTO LAS HORTENSIAS	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE

	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
COMITE DE ACUEDUCTO SABANITAS	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
COMITE DE ACUEDUCTO UNION NUEVA	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
COMPAÑIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS S.A, E.S.P. "ACUASEO"	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA ACUEDUCTO FILO BONITO	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
JUNTA ADMINISTRADORA ACUEDUCTO GUAYACANES - PRIMAVERA	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA ACUEDUCTO LAS VEGAS	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA ACUEDUCTO LOS LAGOS	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA ACUEDUCTO MOLINOS BAJO	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
JUNTA ADMINISTRADORA ACUEDUCTO ROSALES - VIOLETAS	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA ACUEDUCTO SABANITAS MOLINOS	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
JUNTA ADMINISTRADORA ACUEDUCTO SANTIAGO LONDOÑO	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA ACUEDUCTO UNION BADEA	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO ALTO DEL TORO	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO BARRIOS UNIDOS DE FRAILES	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
	Vigilancia	37,5	0	37,5	ALTO
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO BARRIOS UNIDOS DE ORIENTE	Vigilancia	18,18	0	18,18	MEDIO

JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO BOQUERON	Vigilancia	37,5	0	37,5	ALTO
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO BOQUERONCITO	Vigilancia	37,5	0	37,5	ALTO
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO BUENA VISTA - LA DIVISA	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO COMUNEROS	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO DIVINO NIÑO	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO EL RODEO 1	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO ESTANQUILLO - LA FRIA	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO FRAILES NARANJALES	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO GAITAN - LA PLAYA	Vigilancia	37,5	0	37,5	ALTO
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO GALAXIA	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO LA CAPILLA	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO LA DIVISA LA ROMELIA	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO LA NUEVA INDEPENDENCIA	Vigilancia	37,5	0	37,5	ALTO
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO LA RIVERA	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO LA ROMELIA	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO LAS ACACIAS	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO LOS GUAMOS-BOCACANOA	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO LOS PINOS- LA FLORESTA	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO NUEVA COLOMBIA	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO

JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO PLAYA RICA	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO PRIMAVERA , GUAYACANES	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO SAN FERNANDO	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO SANTA ANA ALTO	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO SANTA ANA BAJO	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
JUNTA ADMINSTRADORA ACUEDUCTO LA CIMA	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
	Vigilancia	100	0	100	INVIABLE SANITARIAMENTE
SERVICIUDAD E.S.P.	Vigilancia	0	0	0	SIN RIESGO

Fuente: Secretaría de Salud

Anexo D. Estado de las concesiones de agua de los acueductos comunitarios en Dosquebradas, vigencia 2017.

CONCESIONES DE AGUA ACUEDUCTOS COMUNITARIOS		
RAZÓN SOCIAL	VENCIDA	NOMBRE MICROCUENCA
ASOCIACION DE USUARIOS ACUEDUCTO LOS PINOS	si	F.H. Q. Colombia (Cuenca Alta)
ACUEDUCTO COMUNITARIO SANTANA BAJA	no	FH GUTIERREZ CRITALINA
ACUEDUCTO LA TOMINEJA	no	FH TOMINEJA-EL BARRIZAL
ASOCIACION COMUNITARIA FRAILES-NARANJAL	no	Q. Frailes
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA FRIA - ACUAFRIA	no	Q. La Fría
ASOCIACION DE USUARIOS ACUEDUCTO COMUNITARIO LA NUEVA COLOMBIA	no	QDA AGUAZUL
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL BARRIO LA FLORESTA	si	QDA AGUAZUL
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO BARRIO LOS PINOS		
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL BARRIO LA FLORESTA	si	QDA AGUAZUL
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO BARRIO LOS PINOS		
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL BARRIO LA FLORESTA	si	QDA AGUAZUL
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO BARRIO LOS PINOS		
ASOCIACION DE USUARIOS ACUEDUCTO LOS PINOS	si	Q. Aguazul
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA FILO BONITO	no	Q. Aguazul
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA FILO BONITO	no	Q. La Aguadita
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTOC BARRIO GALAXIA	no	Q. Aguazul
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO BARRIO LOS GUAMOS	no	F.H. Q. Colombia (Cuenca Alta)
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO BARRIO LOS GUAMOS	no	Q. Aguazul
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO DE LA VEREDA GAITAN PLAYA	no	FH RIO OTUN (TRAMO URBANO 1)
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO DE LOS BARRIOS SANTIAGO LONDOÑO, VELA I, VELA II DOSQUEBRADAS	no	FH RIO SAN JOSE CUENCA MEDIA BAJA
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO DE PUERTO NUEVO	no	QDA MANIZALES

ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO DEL BARRIO DIVINO NIÑO	no	FH QDA MANIZALES
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO DEL BARRIO LAS ACACIAS	no	QDA AGUAZUL
ASOCIACION DE USUARIOS ACUEDUCTO COMUNITARIO VEREDA LA CIMA	si	F.H. Q. Tomineja
ASOCIACION DE USUARIOS ACUEDUCTO COMUNITARIO VEREDA LA CIMA	si	F.H. Q. Tomineja
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA LA CIMA	si	F.H. Q. Tomineja
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO DEL BARRIO LOS LAGOS	no	QDA LA VIBORA
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO DEL BARRIO LOS LIBERTADORES	no	FH QDA MANIZALES
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO DEL BARRIO MARIANA GIRALDO	no	QDA MANIZALES
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO DEL BARRIO SAN FERNANDO	no	QDA MOLINOS
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO DEL BARRIO SANTA TERESITA	no	FH QDA MANIZALES
JUNTA DE ACCION COMUNAL DE LA VEREDA LA PALMA DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS	si	Q. La Fría
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO LA MARIANA	no	FH QDA MANIZALES
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO VEREDA EL RODEO	no	FH MANIZALES SOLEDAD
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA BADEA	no	Q. Aguazul
JUNTA DE ACCION COMUNAL VEREDA EL ESTANQUILLO	si	F.H. Q. Dosquebradas (Cuenca Baja) (md)
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO VEREDA LA ESPERANZA	si	F.H. Q. Dosquebradas (Cuenca Baja) (md)
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DEL BARRIO LAS VEGAS	si	F.H. Q. Dosquebradas (Cuenca Baja) (md)
ASOCIACION DE USUARIOS DE ACUEDUCTO DEL BARRIO LAS VEGAS	si	F.H. Q. Dosquebradas (Cuenca Baja) (md)
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA LOCALIDAD DE PLAYA RICA	no	TOMINEJA BARRIZAL
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA LOCALIDAD DE PLAYA RICA	no	TOMINEJA BARRIZAL
JUNTA DE ACCION COMUNAL VEREDA MOLINOS	si	Q. Molinos
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA LOCALIDAD DE PLAYA RICA	no	QDA AGUAZUL

ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE LA LOCALIDAD DE PLAYA RICA	no	QDA AGUAZUL
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL ALTO DEL TORO	no	FH RIO SAN JOSE CUENCA ALTA
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL ALTO DEL TORO	no	FH RIO SAN JOSE CUENCA ALTA
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL ALTO DEL TORO	no	FH RIO SAN JOSE CUENCA ALTA
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LA RIVERA	no	QDA AGUAZUL
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DEL BARRIO LOS COMUNEROS	si	Q. Frailes
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO COMUNITARIO DE LOS BARRIOS UNIDOS DE FRAILES	si	Q. Frailes
ASOCIACION DE USUARIOS VEREDA MINAS DEL SOCORRO	no	Q. Aguazul
AUA VEREDA EL ESTANQUILLO	no	QDA LA FRIA
AUA BARRIO LOS ROSALES VIOLETAS	no	QDA LA VIBORA
AUA COMUNITARIO DE LA ROMELIA	no	QDA AGUAZUL
AUA DEL BARRIO LA CAPILLA DE DOSQUEBRADAS ASOUSA	no	FH MANIZALES SOLEDAD
CORPORACION AUTOMOMA REGIONAL DE RISARALDA CARDER	no	QDA LA FRIA
JAC VEREDA LA NUEVA INDEPENDENCIA	no	Q LA FRIA
JUNTA ADINISTRADORA ACUEDUCTO LA ARGENTINA	no	FH RIO SAN FRANCISCO QDA LA ALBANIA
JUNTA ADMINISTRADORA ACUEDUCTO BARRIO SAN DIEGO	no	Q. Molinos
JUNTA DE ACCION COMUNALDE LA VEREDA ALTO DEL TORO	si	F.H. R. San José (Cuenca Media - Baja) (md)
JUNTA DE ACCION COMUNAL DE LA VDA LA UNION	no	FH QDA GUTIERREZ CRITALINA
JUNTA DE ACCION COMUNAL DE LA VEREDA EL ESTANQUILLO DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS	no	FH QDA DOSQUEBRADAS CUENCA BAJA
JUNTA DE ACCION COMUNAL VDA LAS HORTENSAS	no	Q LA FRIA

Fuente: CARDER

Anexo E. Proceso de avance de construcción de interceptores y colectores en el Municipio de Dosquebradas, vigencia 2017.

No.	Interceptores	Longitud	Por Ejecutar		En Ejecución		Ejecutado		TOTAL	
		m	m	%	m	%	m	%	m	%
1	Frailles	5,231.02	0.00	0.00%	92.03	1.76%	5,138.99	98.24%	5,231.02	100.00%
2	Montebonito	1,918.05	938.74	48.94%	0.00	0.00%	979.31	51.06%	979.31	51.06%
3	Víbora	5,988.57	2,267.28	37.86%	1,172.59	19.58%	2,548.70	42.56%	3,721.29	62.14%
4	Cañaveral	2,215.65	644.11	29.07%	0.00	0.00%	1,571.54	70.93%	1,571.54	70.93%
5	Ladera Norte	4,432.11	3,127.56	70.57%	1,304.55	29.43%	0.00	0.00%	1,304.55	29.43%
6	Gutiérrez	803.85	154.93	19.27%	0.00	0.00%	648.92	80.73%	648.92	80.73%
7	Esap	224.90	0.00	0.00%	0.00	0.00%	224.90	100.00%	224.90	100.00%
8	Sakabuma	779.00	211.62	27.17%	0.00	0.00%	567.38	72.83%	567.38	72.83%
9	Soledad	1,951.90	1,067.50	54.69%	0.00	0.00%	884.40	45.31%	884.40	45.31%
10	Miraflores	974.10	332.90	34.18%	0.00	0.00%	641.20	65.82%	641.20	65.82%
11	Barro Blanco	786.42	356.00	45.27%	0.00	0.00%	430.42	54.73%	430.42	54.73%
12	Molinos	1,668.15	1,123.15	67.33%	0.00	0.00%	545.00	32.67%	545.00	32.67%
13	Manizales	1,496.00	1,300.33	86.92%	0.00	0.00%	195.67	13.08%	195.67	13.08%
14	Santa Isabel	987.79	626.59	63.43%	0.00	0.00%	361.20	36.57%	361.20	36.57%
15	Juncal-Cordoncillo	1,189.50	1,189.50	100.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
16	Chillona	969.80	969.80	100.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
17	Aguazul	1,900.40	1,900.40	100.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
18	Amoladora	771.05	771.05	100.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
19	Tominejo	593.13	593.13	100.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
20	La Fría	700.00	700.00	100.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
21	La Cristalina	1,150.00	1,150.00	100.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
22	Dosquebradas	8,979.00	8,979.00	100.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
TOTALES		45,710.39	28,403.59	62.14%	2,569.17	5.62%	14,737.63	32.24%	17,306.80	37.86%

Fuente: CARDER

Anexo F. Recuperadoras inscritas de residuos sólidos aprovechables, vigencia 2017.

RECUPERADORAS	PROPIETARIO
RECICLADORA AMAYA	ANCISAR AMAYA
RECUPERADORA DOSQUEBRADAS	ROSALBA ROMERO
ACCESORIOS Y METALES LA 8	HECTOR MAURICIO TORRES
CHATARRERIA EL PUENTE	JOSE HUMBERTO BLANDON
RESTAURACIÓN DE METALES EL IMAN	LUZ HELENA IBARBEN
RECUPERADORA ECOMUNDO DOSQUEBRADAS	ALEXANDER BEDOYA
CHATARRERIA LA GRACIELA	MARIO VASCO
RECUPERADORA LA CAPILLA	JHONNY ORTIZ
CHATARRERIA DON PACHO	ROMULO MENDEZ
CHATARRERIA LA CAPILLA 2	CARLOS CORTES
CHATARRERIA EL PAISA	FERNANDO GIL
RECUPERADORA EL BOSQUE	JULIO CESAR MARTINEZ
CHATARRERIA CAMILO TORRES	HERNAN GARCIA
RECUPERADORA METALES GALAXIA	DALILA CADONA
NUEVA ESPERANZA	NORBERTO AGUIRRE
YURDANY CARDENAS	YURDANY CARDENAS
CHATARRERIA LA AVENIDA	DARIO RAMIREZ QUITERO
CHATARRERIA EL CRUCERO	EDILSON DE JESUS OSPINA
METALICAS NESTOR	NESTOR FRANCO
RECUPERADORA PEREZ	CECILIO ANTONIO AMAYA
CHATARRERIA H&M	HERNAN ECHEVERRY
CHATARRERIA SIMON	SIMON CARRILLO
COMPRA DE METALES Y MATERIALES DON MEDARDO	MERARDO DUQUE
RECUPERADORA QUINTERO	EFRAIN RAMIREZ QUINTERO
EKAPLAS	ALBEIRO PUERTA
CHATARRERIA LA CASTELLANA	DIEGO HURTADO
TODO MOLDURAS	JOSE LEONARDO BENJUMEA
RENOVA	JORGE WILLIAM VELEZ
ASOMANPRO	LILIANA MEJIA
RECUPERADORA EL BALSO	ARLEY CORTES
MAKAVA	DORALBA TORO
COMPRAVENTA MÓNICA DOSQUEBRADAS (JOTAGALLO)	MONICA GRAJALES
RECUPERADORA GUADALUPE	DIEGO GARCIA
RECICLAJES GALLITO	RICARDO ANDRES RIOS

RECUPERADORA CERES	HERNANDO MAHECHA
---------------------------	-------------------------

Fuente: Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Gestión Ambiental