

PROGRAMA 2: GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HIDRICO

PROYECTO 2.1: PLANIFICACIÓN, ORDENACION Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS

Indicador de gestión: Cuencas con planes de ordenación y manejo POMCA-formulados. "Formulación de POMCH en Subzonas hidrográficas o su nivel subsiguiente; y/o de PMA de microcuencas, en las cuencas de nivel interior al del nivel subsiguiente de la Subzona Hidrográfica; conforme al Decreto 1640 de 2012 y de acuerdo con la priorización técnica que defina la entidad.

De acuerdo al Decreto 1640 de 2012, reglamentado el 27 de diciembre de 2013, se adelantaron las siguientes actividades:

- Formulación del POMCA del Río Suaza
- En el Marco del Convenio No. 015/14, firmado entre el Fondo de Adaptación y la CAM, se adelantó el proceso de contratación CM-001-CAM-2015, dando inicio al contrato No. 146 del 15 de mayo de 2015, el cual tiene por objeto "Contratar la consultoría para ajustar (actualizar) el plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del Río Loro – Río Las Ceibas y Otros Directos al Magdalena (md) (código 2111-01), en el marco del proyecto "Incorporación del componente de gestión del riesgo como Determinante Ambiental del Ordenamiento Territorial en los procesos de Formulación y/o Actualización de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas afectadas por el Fenómeno de la NIÑA 2010-2011". El valor del contrato asciende a la suma de \$ \$1.571.996.040, con una vigencia de catorce (14) meses.

Actualmente, se avanza en la fase de Aprestamiento; y se realizaron acercamientos con las tres (3) comunidades indígenas (Cabildo Indígena SEK FIW PAEZ, Resguardos La Gabriela y Paniquita) para adelantar la Consulta Previa.

Indicador de gestión: Cuencas con planes de ordenación y manejo POMCA- en ejecución.

La CAM tiene formulado los POMCAS de los ríos Guarapas, Timaná, Yaguará, Quebradas Yaguilga y Garzón y la Cuenca del río Las Ceibas, en las cuales se vienen ejecutando acciones de los planes de manejo interviniendo áreas protectoras con establecimiento de plantaciones forestales protectoras y aislamientos de zonas de nacimientos correspondientes a las áreas protectoras de las mencionadas cuencas.

Es importante mencionar la gestión adelantada por La CAM en esta vigencia para la conformación de los Consejos de Cuenca, atendiendo la reglamentación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En la actualidad se tiene conformados seis (6) Consejos de Cuenca, de los ríos Las Ceibas, Guarapas, Timaná, Yaguará y, las quebradas Yaguilga y Garzón, las cuales cuentan con planes de Ordenación formulado.

De otra parte se firmó el convenio No. 103 de 2015, entre la Gobernación del Huila, la Alcaldía de Pitalito, las Empresas Públicas de Pitalito y la CAM, por valor de \$1.076.610.000, de los cuales la CAM aporta \$386.610.000 que equivale al 35.9% del valor total. El convenio se suscribió para dar cumplimiento al documento POMCH del Río Guarapas, formulado por la CAM en la vigencia 2009.

Con relación a la ejecución del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Las Ceibas, la Corporación continúa ejerciendo la coordinación en la ejecución de los recursos del plan, tal como se dispuso en el Consejo de Cuenca en la cesión realizada el 28 de octubre de 2013.

A continuación se presentan los principales avances por cada uno de los componentes definidos en el plan de ordenación y manejo de la cuenca del río Las Ceibas, y registros fotográficos de las diferentes actividades realizadas.

Tabla No. 9. Principales acciones adelantadas

COMPONENTE	ACTIVIDAD
Sistemas Productivos	60 Ha sistemas agroforestales café y cacao
	125 secaderos solares para café y cacao
	40 cajones para fermentación de cacao
	81 beneficiaderos
	91 fosas construidas
	37 Ha con mejoramiento de praderas
	29 bancos de forrajes
	232 bebederos sustitutos
Compra predios	35 establos
	4 módulos de sacrificio de pollo
Bosque	7.933 Ha compradas
	767 Ha reforestadas
	95.847 m de aislamiento
	258 estufas

COMPONENTE	ACTIVIDAD
RNSC	11 Reservas – 183 Ha
Fortalecimiento Institucional y Comunitario	21 JAC fortalecidas, 4 NOAT
	9 Asociaciones de Productores
	700 eventos de capacitación
	Alianza estratégica CAM – SENA, 38 Técnicos Ambientales , 75 habitantes capacitados cursos cortos
	Alianza Estratégica CAM-DDR
	Divulgación: videos, boletines, publicaciones
Gestión de Riesgos	15 estaciones RIMAC
	32 Obras de bioingeniería para control de erosiones
	5 Brigadas contra incendios forestales
	2 Fenómenos de Remoción en Masa- vereda palestina y primavera

COMPONENTE	ACTIVIDAD	
Recurso Hídrico	Calidad	72 baterías sanitarias
		110 sistemas sépticos
		68 sistemas tratamiento de aguas mieles del café
	Uso Eficiente	2 acueductos veredales optimizados
		34 sistemas de riego para parcelas
		57 reservorios de agua (570 m ³)



Reforestación Predio La Albania, vereda San Bartolo



Reforestación predio Buena Vista, La Rosalía



Vivero Predio San Agustín, vereda Pueblo Nuevo



Vivero Predio La Aurora Vereda San Bartolo



Panorámica sobre recuperación y la exuberante cobertura vegetal en la parte alta del nacimiento del Rio Las Ceibas - Sector Santa Rosalía

Construcción filtro francés, vereda los cauchos



Protección de la socavación de entramados con bolsacreto.



Reconstrucción trinchos en Floragaita



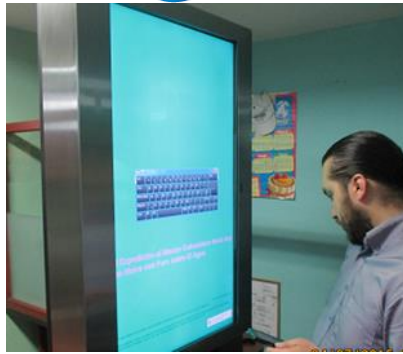
Construcción de gaviones para proteger canal revestido en concreto



Revitalización Brigadas forestales



Revisión de equipos y herramientas de la dotación de la brigada voluntaria



Kioscos informativos y mesas interactivas digitales.



Gira interna aprendices técnicos en conservación de los recursos naturales, vereda Santa Helena

Marcha Cuenca Río Las Ceibas nuestro Río



Se destaca que dentro de las actividades del componente suelos, tierras y sistemas productivos, se implementaron 16 parcelas de frutales. La producción de estas parcelas y otros productos de la Cuenca se venden en la Tienda de Ecomercados ubicada en la sede central de la CAM, implementándose los **viernes de cosecha Cuenca Río Las Ceibas**, como una estrategia para generar valor agregado a los beneficiarios del proyecto Ceibas

que están produciendo de forma orgánica y así valorar el esfuerzo que han venido haciendo en la recuperación y protección de suelos y aguas en sus predios.

Viernes de Cosecha Cuenca Río Las Ceibas Nuestro Río



Así mismo, es importante mencionar, la postulación de dos experiencias comunitarias a la convocatoria “**A ciencia cierta 2015**” de Colciencias: El Mezón- Agromezón con la experiencia “Seguridad alimentaria comunitaria haciendo uso de la bioingeniería en la cuenca del río Las Ceibas” y la Asociación de Productores de Cacao Ecológico del río Las Ceibas-ASPROCAECO, con la experiencia piloto de “huertos mixtos de frutales bajo prácticas de conservación de suelos y agua en el marco de la implementación del POMCA de la cuenca del río Las Ceibas”. Esta última ocupó el quinto puesto a nivel nacional, razón por la cual, accedió al premio de \$ 50.000.000, dirigidos al fortalecimiento de la asociación, los cuales serán invertidos bajo la orientación de Colciencias en el año 2016.

Integrantes de AGROMEZON



Integrantes de ASPROCAECO



Indicador de gestión: Esquema piloto de Pago por Servicios Ambientales para la Cuenca del Río Las Ceibas

La Asociación Agropecuaria El Mesón- AGROMEZON, operador local del esquema de PSA en coordinación con técnicos del proyecto Ceibas, realizaron 50 visitas de monitoreo a las 17,4 Ha aislamientos, 1,2 Ha en reforestación y 22, 5 Ha en sistemas agroforestales establecidos en los predios vinculados al PSA, verificando el cumplimiento a los 30 acuerdos firmados con los beneficiarios.



PROYECTO 2.2: PROTECCION Y RECUPERACION DEL RECURSO HIDRICO

Indicador de gestión: Áreas reforestadas para la protección de cuencas abastecedoras.

Durante la vigencia se establecieron 300 Ha de reforestación forestal protectora, en 18 municipios del departamento así:

Tabla No. 10 Distribución de hectáreas de reforestación

Municipio	Total (Ha)
Acevedo	24
Aipe	2
Algeciras	24
Colombia	10
Elías	22,5
Garzón	2,7
Gigante	20
Hobo	2
Iquira	3
La Plata	20
Pitalito	89,3

Municipio	Total (Ha)
Rivera	10
San Agustín	15
Santa María	10
Suaza	19
Tarqui	5
Tello	4
Tesalia	18
TOTAL	300,5

Se suministraron 71.500 palmas en las diferentes iglesias del departamento, para la celebración del domingo de ramos, en remplazo de la palma de cera, para conservar esta especie y el hábitat del Loro Orejiamarillo, especies amenazadas por el hombre.



Entrega de plantulas en el parque principal de Pitalito Huila, parroquia de San Antonio.

Indicador de gestión: Áreas reforestadas para la protección de cuencas abastecedoras en mantenimiento

Se adelantó el mantenimiento de 372 Ha en los municipios de Acevedo, Aipe, Algeciras, Campoalegre, Colombia, Elías, Garzón, Gigante, Guadalupe, Hobo, Iquira, La Argentina, La plata, Palestina, Pitalito, San Agustín, Santa María, Suaza, Tarqui, Tesalia, Timaná.

Indicador de gestión: Áreas revegetalizadas naturalmente para la protección de cuencas abastecedoras.

Se suscribieron convenios con 34 municipios para el establecimiento de aislamientos y cercas vivas en un área de 11.958 Ha para aislar las zonas de protección del recursos hídrico en predios públicos adquiridos por los municipios para tal fin.

Los municipios son: Acevedo, Agrado, Aipe, Algeciras, Altamira, Baraya, Campoalegre, Colombia, Garzón, Gigante, Guadalupe, Hobo, Iquira, Isnos, La Argentina, La Plata, Nátaga, Neiva, Oporapa, Paicol, Palermo, Palestina, Pital, Pitalito, Rivera, Saladoblanco, San Agustín, Santa María, Suaza, Tarqui, Tello, Teruel, Tesalia, Timaná y Yaguará.

MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE RESTAURACIÓN NATURAL

En el marco de la ejecución del Proyecto “Implementación de procesos de restauración pasiva en 10.000 hectáreas adquiridas para la conservación en el departamento del Huila”, la CAM adelanta la evaluación de procesos de sucesión de los ecosistemas naturales terrestres que están siendo objeto de protección por parte de los municipios y la misma Corporación.

La vigencia del proyecto que corresponde a 4 años (2014-2017) contempla el establecimiento de 100 parcelas de monitoreo. De esta manera, en el año 2014 se logró el establecimiento de 25 parcelas y la caracterización y levantamiento de línea base de los Transectos T1 a T10 ubicados en los municipios de Isnos, La Argentina, Neiva, Palermo, Palestina, Pitalito, Timaná, Yaguará. Y en la vigencia 2015 se obtuvo el establecimiento de 25 parcelas más ubicadas en los municipios de Paicol, La Plata, Santa María, Hobo, Elías, Gigante, Acevedo y Pital, así como la caracterización y levantamiento de línea base de los Transectos T11 a T50. Sumado a lo anterior, la CAM a través del equipo técnico realizó el monitoreo correspondiente al año 1 de los transectos T1 a T10.



Predio Santo Domingo, Vereda Betania/El Progreso, Fuente Hídrica La Garrucha, Municipio de La Argentina



Predio Santo Domingo, Vereda Betania/El Progreso, Fuente Hídrica La Garrucha Municipio de La Argentina



Predio El Arrayan, Vereda El Jazmín, Fuente Hídrica San Isidro, Municipio de La Plata

Predio Lote 2 Las Mesitas, Vereda La Cumbre, Fuente Hídrica Quebrada La Venta, Municipio de Paicol

A continuación se presenta el listado de las parcelas de monitoreo que fueron establecidas y caracterizadas en las vigencias 2014 y 2015:

MUNICIPIO	VEREDA	PREDIO	No DE PARCELA	COORDENADAS		ZONA DE VIDA
				X	Y	
Acevedo	La Palma	Mirador	T 26	788063	694921	BOSQUE MONTANO BAJO
			T 27	788077	694885	
			T 28	788107	694848	
Elías	Gallardito	Agudas	T 29	790050	71377	BOSQUE PREMONTANO
			T 30	713786	790125	
	Las delicias	Las nieves	T 31	786881	709889	BOSQUE MONTANO BAJO
			T 32	786894	709948	
Gigante	Alto Corozal	Lote de terreno	T 36	845374	749042	BOSQUE PREMONTANO
			T 37	845366	749003	
			T 38	845359	748963	
Hobo	El Centro	La Umata	T 48	849174	776384	BOSQUE SECO TROPICAL
			T 49	849296	776323	
			T 50	849339	776297	
Isnos	Yarumal	La Florida	T 8	760236	711887	BOSQUE ANDINO

MUNICIPIO	VEREDA	PREDIO	No DE PARCELA	COORDENADAS		ZONA DE VIDA
				X	Y	
			T 9	760230	711840	
			T 10	760261	711791	
La Argentina	Progreso - Betania	Santo Domingo	T 7	795380	736949	BOSQUE ANDINO
			T 11	796511	736970	
			T 12	796541	736993	
La Plata	El Jazmín	El Arrayan	T 39	798531	751351	BOSQUE MUY HUMEDO PREMONTANO
			T 40	798572	751323	
			T 41	798385	751283	
Neiva	La Plata	El limón	T 13	890315	799675	BOSQUE SUBANDINO
		La Urraca	T 14	890648	800549	
	Motilón	Trigal	T 15	890691	800573	
			T 16	888930	801838	
			T 17	888989	801849	
Paicol	La Cumbre	Lote No 2 Las mesitas	T 42	807592	754762	BOSQUE HUMEDO PREMONTANO
			T 43	807621	754786	
			T 44	807644	754812	
Palermo	Nazareth - Betania	Las Brisas	T 4	850915	799478	BOSQUE SECO TROPICAL
			T 5	850929	799438	
			T 6	850950	799405	
Palestina	Jericó	Las Delicias	T 1	769797	675259	BOSQUE ANDINO
			T 2	769785	675198	
			T 3	769782	675153	
Pital	La Florida	El lote	T 33	798875	746440	BOSQUE MONTANO BAJO
			T 34	798891	746467	
			T 35	798920	746500	
Pitalito	Pencil	Pencil	T 20	764038	681821	BOSQUE SUBANDINO
			T 21	764041	681892	
			T 22	764041	681889	

MUNICIPIO	VEREDA	PREDIO	No DE PARCELA	COORDENADAS		ZONA DE VIDA
				X	Y	
Santa María	San Antonio	San Miguel	T 45	832548	812239	BOSQUE HUMEDO PREMONTANO
			T 46	832536	812192	
			T 47	832515	812153	
Timana	Buenos Aires	Los Herederos	T 23	798023	701967	BOSQUE SUBANDINO
			T 24	797983	702007	
			T 25	797934	702023	
Yaguará	Viso	Buenavista	T 18	837198	785333	BOSQUE SECO TROPICAL
			T 19	837204	785382	

Fuente Proyecto PGN

Indicador de gestión: Áreas revegetalizadas naturalmente para la protección de cuencas abastecedoras en mantenimiento.

Se realizó el mantenimiento de 3.487 Ha de aislamientos de zonas de nacimientos años 2 y 3 establecidos en las vigencias 2011, 2012, 2013 y 2014



Mantenimiento aislamiento Municipio de La Argentina- vereda Betania, predio La Rivera

Indicador de gestión: No. Ha adquiridas y administradas para la restauración y conservación de áreas estratégicas en cuencas hidrográficas abastecedoras de acueductos municipales y/o veredales.

Se logró la firma de convenios interadministrativos con 15 municipios de departamento, con el objeto de adquirir 1.661 Ha de predios ubicados en zonas de protección del recurso

hídrico para el abastecimiento de acueductos municipales y veredales fortaleciendo las alianzas institucionales para el logro de las metas trazadas.

Tabla No. 14 Compra de predios- vigencia 2012 - 2015

MUNICIPIO	Compra de Predios Ha
Colombia	330
Garzón	263
Gigante	36,6
Guadalupe	71,14
Iquira	13,5
Paicol	155
Palestina	110,2
Pitalito	185
Saladoblanco	51
San Agustín	96
Santa María	35
Suaza	226
Teruel	58,9
Tesalia	29,8
Timaná	102
TOTAL	1.661

Indicador de gestión: Programa de propagación, establecimiento, aprovechamiento y manejo integrado del cultivo de la guadua, para las rondas hídricas de las cuencas como estrategia de reducción de la presión sobre madera en zonas altas de las cuencas abastecedoras mediante la promoción de esta especie.

La Corporación para darle continuidad a la producción de guadua y el fomento de la siembra de esta especie en su jurisdicción y en convenio con el municipio de Pitalito se logró producir en el vivero Quintalicia, un total de 94.000 chusquines.

Se establecieron 5 hectáreas de guadua, en la cuenca del Río Ambicá, afluente del Río Cabrera y abastecedora del recurso hídrico del acueducto municipal.

Indicador de gestión: Estrategia de educación ambiental para la conservación y uso eficiente del recurso hídrico.

Con el propósito de contribuir a la conservación y uso eficiente del recurso hídrico se adelantaron actividades lúdico - ambientales en algunos semáforos y lugares de gran afluencia de público en la ciudad de Neiva, orientadas a generar la conservación y protección de las fuentes hídricas, y en general de los recursos naturales del departamento.



“Vendedor de agua sucia”, Parque de los Niños –Municipio de Neiva

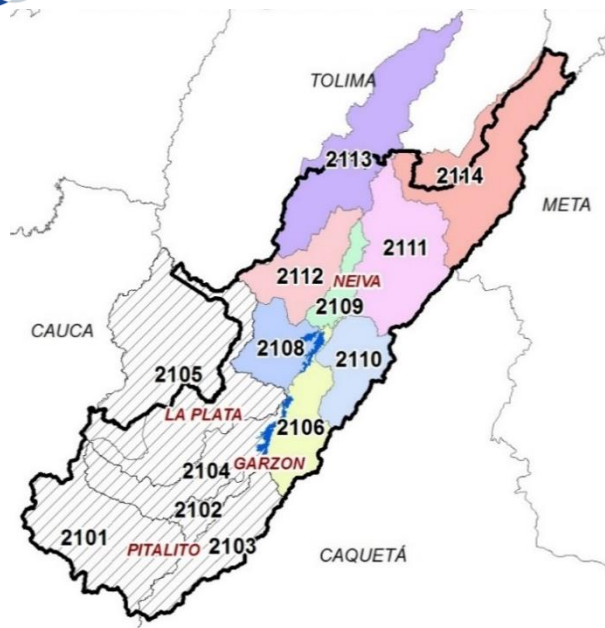
Así mismo se han venido realizando capacitaciones sobre importancia de cuidar, mantener y proteger los recursos hídricos en los municipios de Pitalito, Garzón, Agrado, El Pital, Suaza y Timaná.

PROYECTO 2.3: PLANIFICACIÓN, ORDENACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO

Indicador de Gestión: Elaboración, socialización y aplicación del estudio regional del agua para el departamento del Huila.

Atendiendo el Decreto 1640 de 2012 y a los lineamientos establecidos por el IDEAM y con una metodología propia que incorpora la cobertura vegetal como elemento determinante en el cálculo del balance hídrico, se obtuvieron los indicadores hídricos de los componentes de oferta y disponibilidad; uso y demanda; contaminación y condiciones de calidad; amenaza y vulnerabilidad (riesgo), para ocho (8) subzonas, de las trece (13) que le corresponden al departamento del Huila acuerdo con la división hidrográfica del IDEAM, como se ilustra en la siguiente figura:

Figura 10. Subzonas Hidrográficas- Departamento del Huila.



Los resultados hasta ahora obtenidos en la Evaluación Regional del Agua ERA, han sido generados a partir de la información hidrometeorológica con datos hasta el 2011 y la aplicación de los lineamientos del IDEAM; tal vez el logro más importante obtenido es la consolidación de una estructura metodológica en el proceso de valores de estimación de oferta hídrica superficial que involucra en las fórmulas, las coberturas vegetales. En el momento se avanza en la fase III de la ERA y se realiza la actualización de las hojas de cálculo para las fases I y II, a fin de aplicar la información hidrometeorológica actualizada con series de datos hasta 2014.

Los resultados de los indicadores de la Evaluación Regional del Agua – ERA, logrados con la metodología del IDEAM, se ha validado, con los datos obtenidos con la herramienta de modelación hidrológica WEAP para la subzona 2110 Río Neiva, obteniéndose resultado muy similares en los indicadores hídricos regionales.

La gestión integrada del agua en las regiones requiere información y conocimiento adecuados sobre las características, el comportamiento y el estado del agua (en cantidad y calidad), expresados en la distribución espacial y variación temporal de variables asociadas a la oferta y disponibilidad, calidad, uso y demanda, riesgos hidrológicos asociados a la variabilidad, proyecciones socioeconómicas y posibles escenarios de cambio climático.

Indicador de Gestión: Formulación de Planes de Ordenación del Recurso Hídrico.

En el marco de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH), se elaboró el estudio de identificación y priorización de los cuerpos de agua del departamento del Huila, con el fin de establecer un orden de preferencia para la ordenación

del recurso hídrico según lo ordenado en el Decreto 3930 de 2010, quedando especificado con prioridad alta, las siguientes:

Tabla No. 15 Identificación y priorización de cuencas

No.	CORRIENTE	PUNTAJE	PRIORIDAD
1	RIO FRIO CAMPOALEGRE	99.85	ALTA
2	RIO VILLAVIEJA	99.85	
3	RIO FRIO RIVERA	99.85	
4	EL HIGADO (TARQUI)	99.85	
5	RIO LAS CEIBAS	99.13	
6	PEDERNAL	99.13	
7	LA HONDA (GIGANTE)	93.32	
8	RIO NEIVA	84.60	
9	GUAROCO- Baraya	83.15	
10	Q. MAJO (GARZON)	83.15	
11	Q. LAS VUELTAS (GIGANTE-HOBO)	83.15	
12	Q. EL QUEBRADON- HOBO	82.43	
13	Q. GARZON (GARZON)	81.70	
14	EL HOBO	81.34	
15	SAN BENITO Y GUAMAL	81.34	
16	Q. EL TIGRE	81.34	
17	Q. OLICUAL	81.34	
18	Q. BARBILLAS	81.34	
19	Q. EL BOMBOM	81.34	

Con base en esta priorización, se realizó la formulación de los Planes de Ordenación del recurso hídrico de las corrientes:

- Río Frío – Campoalegre,
- Río Villavieja que discurren en los municipios de Tello y Villavieja.
- Río Las Ceibas municipio de Neiva
- Río Frío, que discurre en el municipio de Rivera.

- Y durante la vigencia 2015, se declaró en ordenación las corrientes Río Neiva (Municipios de Algeciras, Campoalegre y Rivera), Río Pedernal (Municipios de Teruel y Yaguará) y quebrada El Hígado (Municipio de Tarqui).



Cauce Rio Frío Rivera.

Indicador de Gestión: Programa de monitoreo del recurso hídrico (calidad y cantidad) en el alto magdalena.

Se realizaron los muestreos respectivos, para llevar a cabo las campañas de muestreo de la cuenca Alta del río Magdalena y sus principales afluentes. Para cada uno de los sitios de muestreo identificados, se calcularon las variables fisicoquímicas y microbiológicas en 37 estaciones, así mismo el análisis de metales pesados en sedimentos en 14 estaciones y el análisis de Hidrocarburos Totales en 6 estaciones.



Estación Pericongo, Río Magdalena,



Estación Puente Ricaurte, Río Páez,



Estación La Magdalena, corriente Magdalena, Municipio San Agustín



Estación Angostura, Río Magdalena, Municipio Natagaima

Figura 11. Caudales Río Magdalena

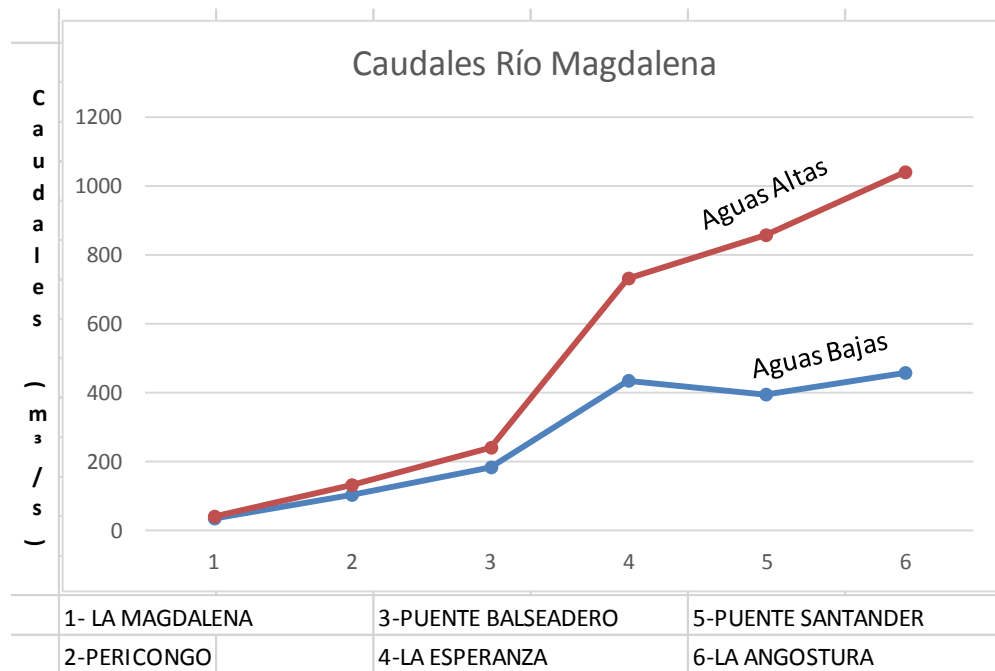
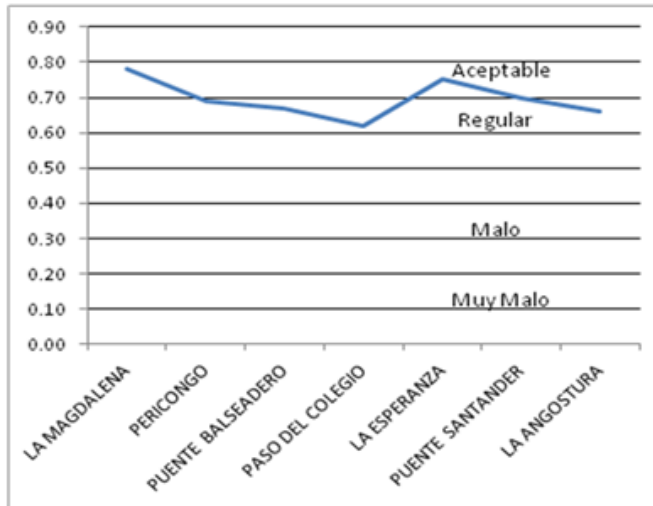


Figura 12. Comportamiento del ICA Promedio



DESCRIPTOR	ÁMBITO NUMÉRICO
BUENO	0,91 - 1,00
ACEPTABLE	0,71 - 0,90
REGULAR	0,51 - 0,70
MALO	0,26 - 0,50
MUY MALO	0,0 - 0,25

Indicador de Gestión: Fortalecimiento de la Red Hidrológica Departamental.

Fortalecimiento de la red hidrológica departamental, mediante la automatización de nueve (9) estaciones hidrológicas e hidrometeorológicas en corrientes estratégicas del departamento del Huila. Estas corrientes priorizadas son: El Río Fortalecillas -Municipio de Tello, Río frío Campoalegre y Rivera, Río Neiva - Municipio de Campoalegre, Río Baché - Municipio de Santa María, Río Aipe, Río las ceibas.

La instalación de estas estaciones son antes de las captaciones de los acueductos que benefician a los centros urbanos de los municipios de Rivera y Campoalegre como también antes de la primera derivación que beneficia al sector agropecuario de los municipios de Campoalegre, Rivera, Palermo, Aipe y Tello, con el fin de conocer la oferta hídrica en tiempo real.



Estación Puente Mulass, corriente Neiva
Municipio Campoalegre



Estación Santa María, corriente Bache,
Municipio Santa María

Indicador de Gestión: Red de Seguimiento, Monitoreo y Control al Recurso Hídrico (Cuencas Abastecedoras y Otras Cuencas Prioritarias).

Se llevó a cabo el monitoreo y control al recurso hídrico en las cuencas abastecedoras y otras cuencas del Departamento, a través de profesionales y técnicos, que se encuentran principalmente en las Direcciones Territoriales (Norte, Centro, Sur y Occidente), consistente en el desarrollo de labores de asesoría, asistencia técnica y capacitación para la realización de control y seguimiento ambiental a corrientes hídricas de alto conflicto por uso del recurso.

Para apoyar este grupo de seguimiento, monitoreo y control al recurso hídrico, se adquirió equipos como medidores de caudal por corriente magnética inducida (6), 51 GPS (Sistema de Posicionamiento Global), 17 Hipsómetros y 6 medidores multiparamétricos portátiles, principalmente.

Se realizaron seguimientos a permisos de ocupación de cauce y concesión de aguas superficiales otorgados a los 76 Proyectos piscícolas de jaulas flotantes establecidos en represa de Betania; verificando por medio del GPS la ocupación de cauce establecido en área otorgadas y por conteo de jaulones se verifica la cantidad de agua utilizada, teniendo en cuenta el área de los mismos y la profundidad efectiva.

Acciones Institucionales por Riesgo Desabastecimiento del Recurso Hídrico: (Fenómeno El Niño):

Debido a las consecuencias originadas por la intensidad de la temporada seca y del Fenómeno El Niño, la Corporación adelantó la Resolución CAM No. 1447 de 22/07/2014, la cual restringe el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables en el Departamento del Huila:

1. Prohibir las quemas abiertas para la preparación de terrenos y otras actividades productivas.
2. Suspender el otorgamiento de permisos de aprovechamiento forestal de cualquier clase.
3. Ordenar a las empresas piscícolas, la elaboración de los planes de contingencia relacionada con el uso y ahorro eficiente del recurso hídrico.
4. Exigir a los Municipios y/o a las Empresas de servicios públicos y Empresas Administradoras de acueductos regionales, la elaboración de los planes de contingencia relacionada con el uso y ahorro eficiente del recurso hídrico.
5. La CAM monitoreará las corrientes de alto conflicto.

También se les requirió a los Alcaldes Municipales y Gerentes de las Empresas prestadoras de servicios de acueducto públicos, para que formulen e Implementen, el Plan de contingencia por riego desabastecimiento del recurso hídrico para consumo humano, a través de la Circular CAM – Procuraduría 11 Judicial II Ambiental y Agrario de fecha septiembre 24 de 2015.

Indicador de Gestión: Actualización del Registro de Usuarios del Recurso Hídrico - RURH.

En cumplimiento del decreto No. 303 de 2012, como parte del establecimiento del Sistema de Información Ambiental del departamento del Huila, se contrató el personal requerido para terminar la actualización del registro de usuarios del recurso hídrico – RURH en la jurisdicción de la CAM. Dicha actualización corresponde a la captura de información en campo, recolección, actualización, validación, organización y reporte de la información sobre 1200 usuarios del recurso hídrico de las concesiones de agua y/o autorizaciones de vertimientos, con el fin de identificar y caracterizar a los usuarios del recurso y de alimentar el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico – RURH – del departamento del Huila.



Obras de Control. Usos del Agua.



Se instaló en la Corporación el NODO REGIONAL SIRH, la cual consiste en una máquina virtual en el servidor de la Autoridad ambiental, que permite realizar la captura y transferencia de información al Nodo central del IDEAM, como estrategia que permite consolidar y sistematizar los datos asociados al agua, tanto a nivel nacional como regional. Esta herramienta busca gestionar la información en Bases de datos que atiendan a estándares, que faciliten el acceso a datos a nivel nacional y principalmente para mejorar la Gestión de información asociada al Agua en la jurisdicción.

Por ello en este Nodo, se está llevando a cabo la validación, organización y cargue de la información de los usuarios del recurso hídrico en concesiones de aguas, para alimentar el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico – RURH – del departamento del Huila, de acuerdo con los requisitos de información obligatoria del mismo, en el marco del Decreto 303 de 2012 y la Resolución 955 de 2012.

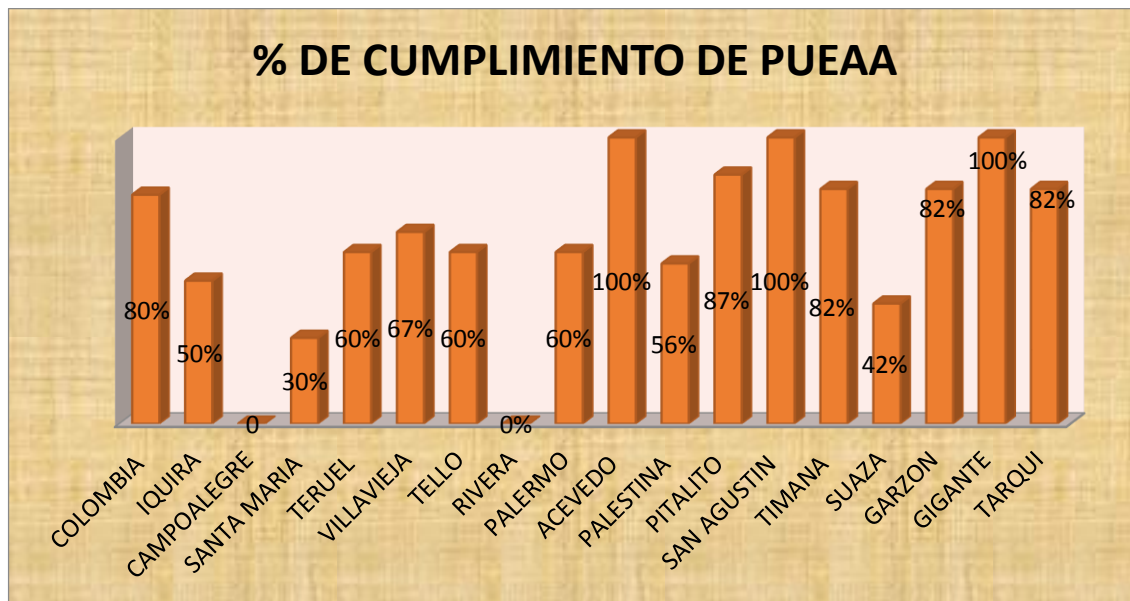
Indicador de Gestión: Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos –PSMV- en seguimiento por parte de la Corporación con referencia al número de cabeceras municipales de su jurisdicción.

La Corporación llevó a cabo los seguimientos de las actividades plasmadas en los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos –PSMV de los 37 municipios del Departamento del Huila, como se observa en los informes de gestión de cada una de las vigencias.

Indicador de Gestión: Asesoría, asistencia técnica y seguimiento a la gestión local del recurso hídrico: PUEAA.

La Corporación llevó a cabo los seguimientos al cumplimiento de los Planes de Uso Eficiente de Ahorro y Agua-PUEAA, como se observa en cada uno de los informes de las vigencias del plan de acción. A continuación se presente el % de cumplimiento para la vigencia 2015.

Con respecto al cumplimiento de la ley 373 de 1997, en lo referido a los planes de uso eficiente y ahorro del agua – PUEAA, de las empresas que prestan el servicio de acueducto a las 37 cabeceras urbanas, el 59% (22 empresas), tienen aprobado por parte de la CAM el PUEAA; de estas 22 empresas, cuatro (4) de ellas (Nátaga, Paicol, Guadalupe y Oporapa) fueron aprobados en el año 2015, por lo tanto se hará seguimiento solamente en el año 2016; de los dieciocho (18) entidades restantes, solamente tres (3) han cumplido con el 100% de las actividades autorizadas por la Corporación, tal como se observa en la siguiente figura.



Las demás empresas que prestan el servicio de acueducto a los municipios de La Argentina, La Plata, Tesalia, Altamira, Agrado, El Pital, Elías, Saladoblanco, Isnos, Aipe, Baraya, Hobo, Yaguara, Algeciras y Neiva, el PUEAA se encuentra en trámite ante la Corporación.

PROYECTO 2.4: DESCONTAMINACIÓN DE FUENTES HÍDRICAS Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL RECURSO

Indicador de gestión: Cofinanciación de proyectos que contribuyan a la descontaminación de fuentes hídricas (diseños y/o construcción de Interceptores y/o PTAR).

En el Departamento del Huila gran parte de la carga contaminante que reciben las fuentes hídricas, proviene de la disposición de aguas residuales domésticas, de los 37 municipios del Departamento el 56,7% ha implementado sistemas de tratamiento de aguas residuales, y el 43,3% restante se encuentra realizando vertimientos directos a las diferentes fuentes de agua.

En el periodo 2012 – 2015, la CAM en conjunto con otras entidades como la Gobernación del Huila, Aguas del Huila S.A. E.S.P. y diferentes alcaldías, y teniendo en cuenta el Convenio Marco Interadministrativo de Cooperación, Apoyo y Cofinanciación No. 0248 el 6 de noviembre de 2009 que busca aunar esfuerzos para la implementación y ejecución del componente ambiental del Programa Agua y Saneamiento para la Prosperidad - Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento PAP PDA del Departamento del Huila y que se encuentra vigente hasta el año 2018; llevó a cabo acciones encaminadas a celebrar convenios con las entidades territoriales enfocadas a la planeación y construcción de obras que mitiguen los impactos por vertimiento de aguas residuales y que permitan aportar a la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, que como el agua es limitado y requiere de un total interés; coadyuvando de esta manera al cumplimiento de la misión institucional.

La CAM y el Gestor de Plan Departamental PAP-PDA Aguas del Huila S.A. E.S.P., en trabajo conjunto elaboraron el Plan Ambiental del PAP-PDA, el cual cuenta con Acta No. 1 de Concertación de Obras e Inversiones firmada el 18 de Diciembre de 2013, donde se establecieron las inversiones a realizar durante el periodo 2014 – 2015 en obras de saneamiento ambiental. En esta Acta se detalló que la CAM aportaría los recursos provenientes de la Tasa Retributiva para ser invertidos en interceptores, emisarios finales, sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y la cofinanciación de estudios y diseños asociados a estas obras conforme a la normatividad vigente. El Plan Ambiental fue aprobado por parte del Comité Directivo del PDA según Acta No. 026 del 11 de febrero de 2014. Posteriormente, el 12 de Marzo de 2015 mediante Acta No. 2, se realizaron unas modificaciones al Acta No. 1, esta modificación fue aprobada en Comité Directivo del PDA según Acta No. 033 del 17 de marzo de 2015, permitiendo cofinanciación en proyectos conforme el artículo 3 del Decreto 2667 de 2012 dando prioridad a los Municipios de Neiva, Pitalito, Garzón y/o La Plata por ser lo de mayor población, sin excluir a los demás municipios del Departamento del Huila.

De acuerdo con lo anterior y conforme a los compromisos establecidos en el Plan de Acción Corporativo, el Convenio Marco No. 0248/2009 y Plan Ambiental, la CAM realizó las

acciones y gestiones pertinentes para lograr desarrollar los aportes a través de transferencias al patrimonio autónomo FIA y convenios interinstitucionales que permitan ejecutar los proyectos planteados, como se describe a continuación:

No.	Actividad	Transferencia CAM	Año
1	Transferencia al Patrimonio Autónomo FIA del 15 de diciembre de 2009 para la cofinanciación de proyectos de construcción de interceptores, emisarios finales, sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas, y estudios y diseños asociados a estas obras, con prioridad en los municipios de Neiva, Garzón, Pitalito y La Plata y acorde a la normatividad ambiental vigente.	1.136.102.163	2009
2	Otrosí No. 02: Transferencia al Patrimonio Autónomo FIA para la cofinanciación de proyectos de construcción de interceptores, emisarios finales, sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas, y estudios y diseños asociados a estas obras, con prioridad en los municipios de Neiva, Garzón, Pitalito y La Plata y acorde a la normatividad ambiental vigente.	4.456.612.252	2013
3	Otrosí No. 03: Transferencia al Patrimonio Autónomo FIA para la cofinanciación de proyectos de construcción de interceptores, emisarios finales, sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas, y estudios y diseños asociados a estas obras, con prioridad en los municipios de Neiva, Garzón, Pitalito y La Plata y acorde a la normatividad ambiental vigente.	2.084.703.175	2014
4	Otrosí No. 04: Transferencia al Patrimonio Autónomo FIA para la cofinanciación de proyectos de construcción de interceptores, emisarios finales, sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas, y estudios y diseños asociados a estas obras, con prioridad en los municipios de Neiva, Garzón, Pitalito y La Plata y acorde a la normatividad ambiental vigente.	602.189.238	
5	Otrosí No. 05: Transferencia al Patrimonio Autónomo FIA para la cofinanciación de proyectos de construcción de interceptores, emisarios finales, sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas, y estudios y diseños asociados a estas obras, con prioridad en los municipios de Neiva, Garzón, Pitalito y La Plata y acorde a la normatividad ambiental vigente.	316.141.446	2015
Total		8.595.748.274	
Rendimientos al 31/12/2015		540.699.103,98	
Total+Rendimientos		9.136.447.377,98	

No.	Proyecto	Aporte de la CAM	Año
1	Optimizar, complementar y/o mejorar los sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas de los municipios de Elías, Agrado, Gigante, Nátaga, La Argentina y Timaná.	342.892.933	2009
2	Elaboración de estudios y diseños de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del Municipio de Garzón	167.354.242	2010
3	Construcción de obras para la protección de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del municipio de Campoalegre	37.101.351	
4	Construcción del Interceptor avenida La Toma margen derecha, en el centro de la ciudad de Neiva	1.279.102.228	
5	Construcción del Interceptor avenida La Toma margen izquierda, en el centro de la ciudad de Neiva	2.967.824.724	2011
6	Elaboración de estudios y diseños de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR del Municipio de La Plata. Proyecto en ejecución, el Gestor PAP-PDA es el ejecutor. Los recursos	189.761.974	2014

No.	Proyecto	Aporte de la CAM	Año
	son provenientes de Tasa Retributiva y corresponden a los transferidos al FIA		
7	Elaboración de estudios y diseños de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR del Municipio de Teruel. Proyecto en ejecución, el Gestor PAP-PDA es el ejecutor. Los recursos son provenientes de Tasa Retributiva y corresponden a los transferidos al FIA	47.294.000	2015
8	Elaboración de estudios y diseños de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR del Municipio de Colombia. Proyecto en ejecución, el Gestor PAP-PDA es el ejecutor. Los recursos son provenientes de Tasa Retributiva y corresponden a los transferidos al FIA	48.578.000	
9	Elaboración de estudios y diseños de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR del Municipio de Rivera. Proyecto en ejecución, el Gestor PAP-PDA es el ejecutor. Los recursos son provenientes de Tasa Retributiva y corresponden a los transferidos al FIA	48.364.000	
10	Rehabilitación del interceptor en cuatro tramos y emisario final, encofre de tubería en el Río Frio y quebrada La Caraguaja del municipio de Campoalegre - Huila	606.814.373	
Total		5.735.087.825	

✓ **Seguimiento a Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas del departamento de Huila:**

Durante esta vigencia, se realizaron diferentes visitas de seguimiento a las plantas de tratamiento de aguas residuales, de acuerdo a las cuales, la CAM realizó los respectivos requerimientos a las Administraciones Municipales y a las Empresas de Servicios Públicos dada su responsabilidad frente a la inversión de recursos suficientes para lograr una adecuada operación y mantenimiento y en general su optimización.

En el Departamento del Huila, 21 municipios cuentan con PTAR, en los cuales existen 26 sistemas de tratamiento, puesto que en Palermo y Yaguará cada uno tiene 3 sistemas y Teruel tiene 2 sistemas.

De estos 26 sistemas de tratamiento, el 23,08% son lagunas aerobias, facultativas y/o de oxidación y el 76,92% corresponden a sistemas de tratamiento compuestos por reactores, digestores, filtros anaerobios y/o tanques imhoff.

A continuación se presenta, el estado actual de cada una de las PTARs, de acuerdo al seguimiento realizado en el año 2015.

Tabla 12. Seguimiento a PTARs en el departamento del Huila.

No.	MUNICIPIO	ESTADO DE LA PTAR	FUENTE RECEPTORA	FECHA VISITA
1	El Agrado	En operación	Quebrada Chimbayaco	13/03/2015, 02/09/2015

No.	MUNICIPIO	ESTADO DE LA PTAR	FUENTE RECEPTORA	FECHA VISITA
2	Aipe	En operación	Quebrada Peñonosa	25/02/2015, 13/08/2015
3	Baraya	En operación	Quebrada La Nutria	05/03/2015, 13/08/2015
4	Campoalegre	En operación	Rio Frio	19/02/2015, 19/08/2015
5	Elías	En operación	Zanjón denominado Salado Negro	26/03/2015, 26/08/2015
6	Gigante	En operación	Quebrada Guandinosa	27/02/2015, 02/09/2015, 17/09/2015
7	Hobo	En operación	Quebrada El Hobito	27/02/2015, 02/09/2015
8	La Argentina	En operación	Quebrada La Esmeralda	24/03/2015, 25/08/2015
9	Nátaga	En operación	Quebrada El Pueblo	11/03/2015, 20/08/2015, 18/09/2015
10	Palermo	En operación	Rio Tune	25/02/2015, 12/08/2015
11	Saladoblanco	En operación	Quebrada Ancamu	26/03/2015, 26/08/2015
12	San Agustín	En operación	Rio Naranjos	27/03/2015, 27/08/2015
13	Santa María	Sin operación por avalancha	Rio Bache	Sin operación por avalancha 29/07/2015
14	Suaza	En operación	Rio Suaza	25/03/2015, 03/09/2015, 17/09/2015
15	Tarqui	En operación	Quebrada El Hígado	25/03/2015, 03/09/2015
16	Teruel	En operación	Quebrada Del Pueblo	25/02/2015, 12/08/2015
17	Tesalia	En operación - estabilización	Quebrada Granda	28/04/2015, 20/08/2015, 18/09/2015
18	Timaná	En operación	Rio Timaná	26/03/2015, 26/08/2015
19	Villavieja	En operación	Río Magdalena	05/03/2015, 13/08/2015
20	Yaguará	En operación – con interrupciones	Represa de Betania	19/02/2015, 19/08/2015
21	Altamira	En segundo seguimiento se observó en operación.	Zanjón Guasimillas tributa a la quebrada Las Tapias	25/03/2015, 03/09/2015

A continuación se presenta el registro fotográfico de algunas de las PTARs visitadas:



PTAR del municipio de Agrado



PTAR del municipio de Campoalegre



PTAR del municipio de Gigante



PTAR del municipio de La Argentina



PTAR del municipio de Palermo




PTAR del municipio de Saladoblanco

Teniendo en cuenta la información recolectada en las visitas de seguimiento, se elaboró el documento denominado “*Línea base ambiental de las plantas de tratamiento de aguas residuales PTAR’s y los sitios de disposición final de residuos sólidos en el Departamentos del Huila - II Semestre de 2013 – I Semestre de 2014*” el cual contiene unas fichas de diagnóstico por cada uno de los municipios que cuentan con PTAR y sitio de disposición final de residuos sólidos; estas fichas permiten conocer información sobre el municipio, la cobertura de los servicios públicos, el operador encargado de prestar estos servicios, el estado de cumplimiento de los instrumentos de planificación ambiental, los permisos ambientales con que cuenta, la infraestructura que compone las plantas de tratamiento de aguas residuales y los sitios de disposición final de residuos sólidos, el estado de las mismas, las condiciones de operación, mantenimiento, cargas contaminantes, los requerimientos realizados para la optimización de estas estructuras, mapas, gráficos, registro fotográfico, entre otros.

Figura 13. Línea base ambiental de PTAR’S

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA – CAM



LÍNEA BASE AMBIENTAL DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTAR's Y LOS SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DEPARTAMENTOS DEL HUILA

II Semestre de 2013 – I Semestre de 2014

Carrera 1 No. 89 – 79 Barrio Las Mercedes
Neiva – Huila (Colombia)
Tel. (57 8) 8765017. Fax (57 8) 8765344
Correo: camhuila@cam.gov.co
www.cam.gov.co

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM
MUNICIPIO DE AGRAADO

CONTEXTO GENERAL

El municipio de Agrado se encuentra a 100 kilómetros de Neiva, en un territorio de 20.210 hectáreas con una temperatura promedio de 28°C.

Área	20.210 Hectáreas
Población	4.500
Indicador de pobreza	0,300

ACUÍFUGO

Superficie de acuífugo	1.100 Hectáreas	Cobertura Forestal (%)	30%
Superficie de la zona de recarga de aguas	20.000 Hectáreas	Superficie de la zona de recarga de aguas	20.000 Hectáreas
Cuencas	10 Cuencas	Superficie de la zona de recarga de aguas	20.000 Hectáreas
Superficie de la zona de recarga de aguas	20.000 Hectáreas	Superficie de la zona de recarga de aguas	20.000 Hectáreas

PLAN DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA (PUA)

El municipio de Agrado cuenta con 1.100 viviendas, de las cuales 1.000 están conectadas a la red pública de agua potable. El PUA tiene como objetivo promover el uso eficiente del agua en las viviendas, escuelas, comercios y oficinas.

ALCANTARILLADO

El municipio de Agrado cuenta con 1.100 viviendas, de las cuales 1.000 están conectadas a la red pública de alcantarillado. El alcantarillado tiene como objetivo mejorar la calidad del agua y reducir la contaminación del medio ambiente.

CONTEXTO GENERAL

El municipio de Agrado se encuentra a 100 kilómetros de Neiva, en un territorio de 20.210 hectáreas con una temperatura promedio de 28°C.

ACUÍFUGO

Superficie de acuífugo	1.100 Hectáreas	Cobertura Forestal (%)	30%
Superficie de la zona de recarga de aguas	20.000 Hectáreas	Superficie de la zona de recarga de aguas	20.000 Hectáreas
Cuencas	10 Cuencas	Superficie de la zona de recarga de aguas	20.000 Hectáreas
Superficie de la zona de recarga de aguas	20.000 Hectáreas	Superficie de la zona de recarga de aguas	20.000 Hectáreas

PLAN DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA (PUA)

El municipio de Agrado cuenta con 1.100 viviendas, de las cuales 1.000 están conectadas a la red pública de agua potable. El PUA tiene como objetivo promover el uso eficiente del agua en las viviendas, escuelas, comercios y oficinas.

ALCANTARILLADO

El municipio de Agrado cuenta con 1.100 viviendas, de las cuales 1.000 están conectadas a la red pública de alcantarillado. El alcantarillado tiene como objetivo mejorar la calidad del agua y reducir la contaminación del medio ambiente.