





AGUAS DEL OCCIDENTE CUNDINAMARQUÉS EAOC SAS ESP

INFORME DE GESTIÓN

Enero 2008 – Diciembre 2010



2008-2011





AGUAS DEL OCCIDENTE CUNDINAMARQUÉS EAOC SAS ESP

PLAN DE DESARROLLO

**Renovación
en serio para Facatativá
2008 - 2011**





PLAN DE DESARROLLO

Renovación en serio para Facatativá

2008 - 2011





SECTOR SERVICIOS PÚBLICOS

EJE: FACATATIVÁ SOSTENIBLE Y TERRITORIALMENTE RESPONSABLE



2008-2011





EJE: FACATATIVÁ SOSTENIBLE Y TERRITORIALMENTE RESPONSABLE

SECTOR SERVICIOS PÚBLICOS

PROGRAMA:

AGUA POTABLE PARA TODOS

RESPONSABLE:

**AGUAS DEL OCCIDENTE
CUNDINAMARQUÉS EAOC SAS ESP**

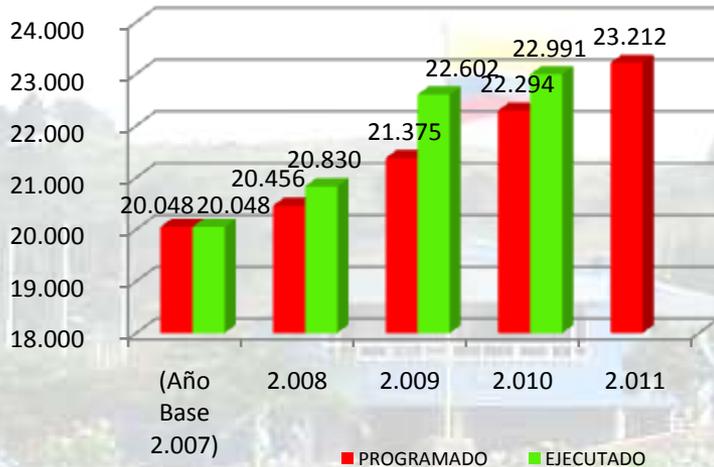
Objetivo: Administrar y proteger el sistema de provisión de agua y prestar el servicio de agua potable.





AVANCE FISICO

No USUARIOS



Meta de resultado:	Indicador Base (año 2.007)	2.008	2.009	2.010	2.011	Avance Meta
Aumentar a 23.212 los usuarios de agua potable.	PROGRAMADO	20.048	20.456	21.375	22.294	93,0%
	EJECUTADO	20.048	20.830	22.602	22.991	
	Avance Parcial		191,7%	233,5%	175,8%	
	Avance Total	0,0%	24,7%	80,7%	93,0%	

SUSCRIPTORES URBANOS:
EAOC + AAA = 21.757 + 1.234 = 22.991

AVANCE FINANCIERO

AÑO	SGP	R. PROPIO	R. NACIÓN	R. DPTO	OTROS (EAOC SAS ESP)	O. ESPECIE	TOTAL
2008	\$ 847.840.627			\$ 920.761.130	\$ 364.835.895		\$ 2.133.437.652
2009	\$ 1.409.380.844				\$ 1.298.871.741		\$ 2.708.252.585
2010	\$ 1.372.539.339			\$ 1.033.185.792	\$ 700.792.007		\$ 3.106.517.138
2011							\$ 0
TOTAL	\$ 3.629.760.810	\$ 0	\$ 0	\$ 1.953.946.922	\$ 2.364.499.643	\$ 0	\$ 7.948.207.375

DE LOS \$7.948.207.375 SE HAN INVERTIDO \$1.668.247.409 (21%) EN EL SECTOR RURAL





Composición de los Suscriptores a Diciembre 2010:

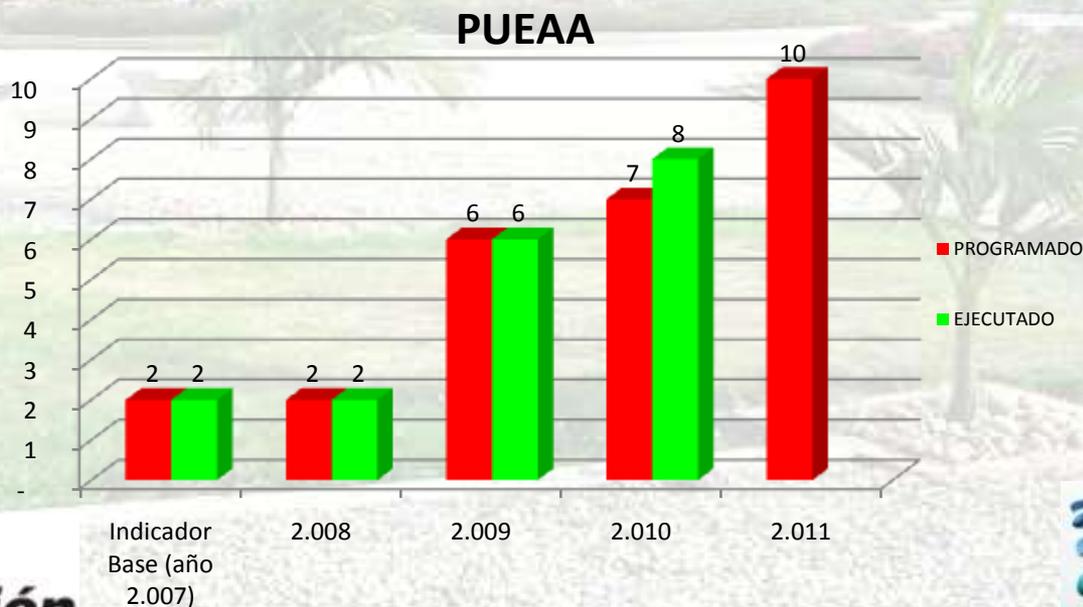
USO	Nº SUSCRIPTORES
RURALES	536
ESTRATO 1	2.623
ESTRATO 2	8.717
ESTRATO 3	6.109
ESTRATO 4	2.221
ESTRATO 5	2
INDUSTRIALES	5
COMERCIALES	1.358
TEMPORALES	3
OFICIAL	162
VENTA EN BLOQUE	4
ESPECIAL	17
AAA CARTAGENITA	1.234
TOTAL	22.991





IMPLEMENTAR EL PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA PUEAA

Meta de Producto:		Indicador Base (año 2.007)	2.008	2.009	2.010	2.011	Avance Meta
No de Fases Implentadas PUEAA	PROGRAMADO	2	2	6	7	10	75,0%
	EJECUTADO	2	2	6	8		
	Avance Parcial		0%	100%	200%		
	Avance Total	0,0%	0,0%	50,0%	75,0%		





PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA PUEAA

Además se han desarrollado otras actividades contempladas en el PUEAA y que son transversales y/o complementarias al cumplimiento de otras metas del Plan de Desarrollo, tenemos las siguientes:

Adquisición de predios estratégicos: compra de lote de terreno “Venecia 1”

Modernización de redes de conducción: construcción y reposición de redes en los sectores barrio Pensilvania, calle 7 entre cra 6 y 7a y cra 6a entre 7 y 6a y calle 6a entre cra 6a y 7; carrera 7a entre calles 5 y 7, barrio Chico, carrera 4 sur entre calle 6 y 7, calle 1 entre carreras 3 y 5, barrio Berlín, construcción red matriz de acueducto para las Áreas de Expansión Vía El Rosal y zona de expansión vía Mancilla, puesta en funcionamiento de la línea de impulsión de la plata Gatillo a los tanques de almacenamiento de Pueblo Viejo, puesta en funcionamiento de la red de conducción de los pozos Cartgenita - Manablanca, empate de la red en 8” en la transversal 9 barrio La Arboleda, renovación redes sector IV barrio San Antonio de Manablanca, Diurva y Santa Rita.





ACTIVIDADES PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA PUEAA

En relación con el desarrollo de campañas **educativas y concientización** realizadas a la comunidad para promover el ahorro y uso eficiente del agua la Empresa está actualmente mostrando a través del dorso de la factura de los servicios de acueducto y alcantarillado y aseo sobre como proteger y preservar nuestro recurso hídrico.

Estamos promoviendo este tema de vital importancia a través del profesional universitario de cuencas quien esta llevando a cabo actividades y visitas con las instituciones educativas del municipio para generar conciencia social.

Por otra parte mediante orden de servicio No 200900024 con la emisora UNILATINA STEREO, se esta desarrollando la actividad “programas radiales para promover el ahorro y uso eficiente del agua en el municipio de Facatativá, por un valor de \$3.500.000





ACTIVIDADES CON LA COMUNIDAD PARA PROMOVER EL AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA



HEMOS REALIZADO 32
ACTIVIDADES EN
DIFERENTES
INSTITUCIONES
EDUCATIVAS PUBLICAS Y
PRIVADAS ADEMÁS DE
EMPRESAS DEL MUNICIPIO
COMO CULTIVOS DE
FLORES ENTRE OTRAS,



ACTIVIDADES CON LA COMUNIDAD PARA PROMOVER EL AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA

- SE REALIZO EN LANZAMIENTO DEL PROGRAMA EN EL MUNICIPIO
- PARTICIPAMOS EN EL DIA DEL CAMPESINO
- PARTICIPAMOS EN LA MARCHA DEL 20 DE JULIO
- PARTICIPAMOS EN ALCALDIA AL CAMPO Y AL BARRIO EN FACATATIVA.
- PARTICIPAMOS EN LA MARCHA DEL RIO BOGOTA
- PARTICIPAMOS EN LA SEMANA DE LA MATERNIDAD AMABLE Y SEGURA.
- REALIZAMOS PROGRAMAS TELEVISIVOS
- REALIZAMOS PROGRAMAS RADIALES
- ENTREGAMOS 22000 ESTIKERS Y 22000 CALENDARIOS EN TODO EL MUNICIPIO.
- REALIZAMOS EL LANZAMIENTO DE LA CAMPAÑA DEL PUEEA CON MAS DE 5000 ASISTENTES. SE CREARON 2 SUPER HEROES SUPER ANDES Y SUPER ACUATICA PROTECTORES DEL AGUA.
- SE ENTREGARON 112 DIPLOMAS PARA LAS INSTITUCIONES QUE SE COMPROMETIERON CON EL AHORRO DEL AGUA.



RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

En la siguiente tabla se presenta la relación de entrega de árboles del vivero de la EAOC SAS ESP para fomento forestal en los años 2008, 2009 Y 2010:

AÑO	N ^a ÁRBOLES	AREA REFORESTADAS	INVERSIÓN
2008	5.530	5.2	6.083.000
2009	8.225	7.7	9.047.500
2010	11.496	10.4	12.193.800



Se ha implementado reforestación en las veredas La Selva, San Rafael, La Tribuna, Pueblo Viejo, Prado, Tierra Grata, Tierra Morada y Paso Ancho





EDUCACIÓN AMBIENTAL

Visita de las siguientes Instituciones Educativas:

AÑO	Nº Estudiantes	CENTROS EDUCATIVOS
2008	750	13
2009	887	7
2010	1.269	21

Dichas visitas consisten en un recorrido a la planta de tratamiento, para explicar el proceso de potabilización del agua y al vivero en donde se les da a conocer el proceso de producción del árbol, las diferentes especies nativas y la importancia de la reforestación, para sensibilizarlos en cuanto al cuidado y protección de las fuentes hídricas.

Se atendieron a 23 estudiantes del servicio Social de los centros educativos John F Kennedy y Técnico Industrial, los cuales desarrollaron actividades propias del vivero y en reforestación de predios. Promedio 160 horas por estudiante.





EDUCACIÓN AMBIENTAL

Recuperación y mantenimiento humedales

Acompañamiento y caracterización de los 17 humedales a los cuales asistieron cerca de 200 estudiantes de 12 Instituciones Educativas del municipio de Facatativá.

Análisis Físicoquímicos	12
Análisis Bacteriológicos	12
Valor Total Análisis	\$2.199.600





RED DE MACROMEDICIÓN

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE COOPERACIÓN No 098 DE 2009 EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA S.A. E.S.P.

Entrega de Macromedidores:

•Macromedidor de 3"	2 Unid	
•Macromedidor de 6"	1 Unid	
•Macromedidor de 8"	5 Unid	
•Macromedidor de 10"	1 Unid	
•Macromedidor de 12"	2 Unid	
•TOTAL	11 Unid	\$31.672.988

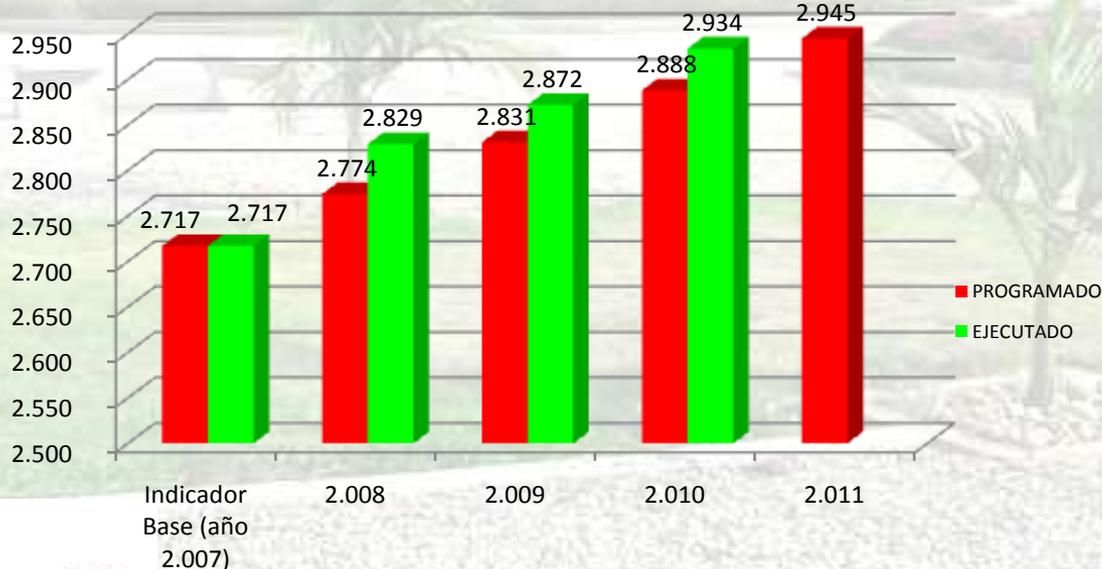




INCORPORAR AL SERVICIO DE AGUA POTABLE A 228 USUARIOS ESTRATO 1 (ODM)

Meta de Producto:		Indicador Base (año 2.007)	2.008	2.009	2.010	2.011	Avance Meta
No usuarios nuevos agua potable estrato 1 (ODM)	PROGRAMADO	2.717	2.774	2.831	2.888	2.945	95,2%
	EJECUTADO	2.717	2.829	2.872	2.934		
	Avance Parcial		196,5%	171,9%	180,7%		
	Avance Total	0,0%	49,1%	68,0%	95,2%		

Usuarios Acueducto Estrato 1

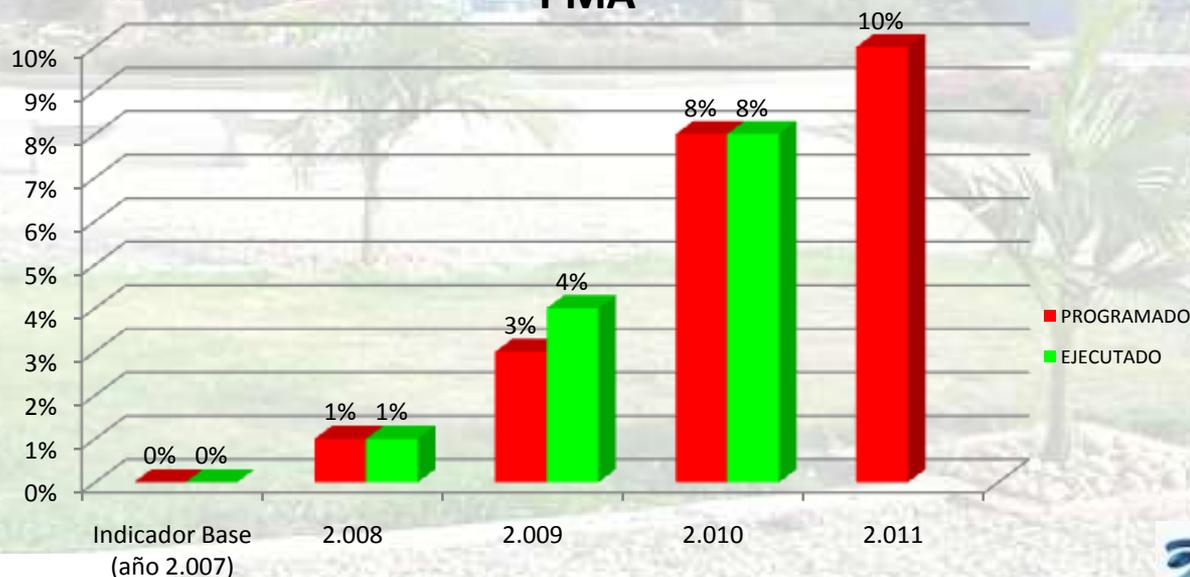




PREVIOS ESTUDIOS TÉCNICOS, FORMULAR, APROBAR Y ADOPTAR UN PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO QUE PERMITA PROYECTAR A FUTURO EL SISTEMA ACORDE A LA DEMANDA, CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA RED EXISTENTE

Meta de Producto:		Indicador Base (año 2.007)	2.008	2.009	2.010	2.011	Avance Meta
Elaborar 1 Plan Maestro de Acueducto y avanzar en un 10% su ejecución	PROGRAMADO	0%	1%	3%	8%	10%	80,0%
	EJECUTADO	0%	1%	4%	8%		
	Avance Parcial		100,0%	150,0%	100,0%		
	Avance Total	0,0%	10,0%	40,0%	80,0%		

PMA





ACTIVIDADES PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO

Convenio de Cooperación Técnica no Reembolsable ATN/OC-10208-CO suscrito entre la CAR y el Banco Interamericano de Desarrollo BID

Contrato de Consultoría No 0559-07(COA5824) suscrito entre la CAR y la Firma **Latin Consult** Engenharia Ltda

En el mes de mayo de 2009 se hace entrega al municipio del informe final de la “Complementación de los Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado”





ACTIVIDADES PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO

Tabla 3. Resumen de Obras y Costos del Sistema de Abastecimiento de Agua

AÑO	OBRAS PRIORITARIAS	CANTIDAD		COSTOS (\$ x 10 ⁶) 2008	
		UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL
1. ACUEDUCTO					
2008 / 2020	Redes, Conexiones, y Sectorización	-	-	Global	8031.6
2009 / 2010	Tanque (1.000 m ³)	Un	2	207.4	414.8
2009 / 2010	Ampliación PTAP en 100 L/s	-	-	Global	2340.0
2010 / 2012	Nuevas Fuentes Embalse	-	-	Global	7407.4
2010 / 2012	Conducción Agua Cruda D=200mm	km	7	203.7	1425.9
Total:					19619.8





ACTIVIDADES PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO

En el mes de junio de 2009 se celebraron reuniones con funcionarios de la CAR y de la firma Latin Consult con el objeto de concertar el alcance de la continuación de los estudios de Plan Maestro.

**LAS MODELACIONES Y CONSIDERACIONES SE DEBEN HACER EN DIFERENTES
ESCENARIOS DE ACUERDO AL CRECIMIENTO POBLACIONAL
(CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO)**





Alcance Complementación de los Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado

RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

OFERTA HÍDRICA

POBLACIÓN Y DEMANDA

TOPOGRAFÍA

EVALUACIÓN HIDROLÓGICA

EVALUACIÓN HIDROGEOLÓGICA

SISTEMA DE CAPTACIÓN

ADUCCIÓN

DESARENADOR

EVALUACIÓN TRATAMIENTO PTAP

ESTACIONES DE BOMBEO

SISTEMA RED MATRIZ

SISTEMA RED DE DISTRIBUCIÓN

ALMACENAMIENTO

MODELACIÓN HIDRÁULICA

LOCALIZACIÓN DE TUBERÍAS

CATASTRO DE LA RED

SIMULACIONES HIDRÁULICAS

SECTORIZACIÓN

MACROMEDICIÓN

BALANCE DE AGUA

PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE AGUA NO CONTABILIZADA

INVESTIGACIÓN DE POZOS

INVESTIGACIÓN DE COLECTORES

ESTUDIO SISTEMA PLUVIAL

ESTRUCTURACIÓN SISTEMA SANITARIO

PTAR II

ESTRUCTURACIÓN SISTEMA PLUVIAL

DISEÑOS CONCEPTUALES

PRESUPUESTOS

PLAN DE INVERSIONES

PLANOS

INFORMES

SOCIALIZACIÓN

ASPECTO AMBIENTAL





Alcance Complementación de los Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado

El 19 de febrero de 2009 se suscribe el Acta de Concertación entre la CAR y el Municipio, donde se acordaron las obras prioritarias que fueron objeto del proceso de selección para adelantar los diseños de detalle, tomando como base las recomendaciones de la Consultoría de Planes Maestros adelantada a través del Contrato No 0559-07, (COA5824BID)

En el mes de septiembre de 2010 se suscribe un acta de confirmación de las obras acordadas con la CAR, para adelantar los **diseños de detalle**, proceso que **iniciará en el mes de enero de 2011**, tal como se indica a continuación:

- **Interceptor varios diámetros (parque Santander a barrio San Rafael Sector 2)**
- **Alivios: uno sobre el Colector 3 y dos sobre el Colector 2**
- **Ampliación PTAR**
- **PTAR Cartagenita**





Alcance Complementación de los Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado

Las Empresas Públicas de Cundinamarca se encuentran en el proceso de adjudicación del proyecto **“AJUSTE, ACTUALIZACIÓN, TERMINACIÓN O FORMULACIÓN DE PLANES MAESTROS DE LOS SISTEMAS DE ACUEDCUTO Y ALCANTARILLADO EN ZONAS URBANAS Y CENTROS NUCLEADOS DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA”**.





PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO



**PUESTA EN MARCHA
PLANTA DE TRATAMIENTO DE
AGUA POTABLE –PTAP LA
GUAPUCHA**





PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO

Capacidad 80 LPS

Población Beneficiada: 45.000 habitantes

Barrios beneficiados

BERLÍN

LLANO POPULAR

LLANO DEL TUNJO

EL LLANITO

SANTA ISABEL

LA CONCEPCIÓN

NUEVO COPIHUE

COPIHUE

LOS OLIVOS

LA ESMERALDA

LA ESPERANZA

LAS LAJAS

NUEVA HOLANDA

DOS CAMINOS

EL BOSQUE

SIETE DE AGOSTO

ZAMBRANO

LAS PIEDRAS

REMANSO DEL CACIQUE



Sector para la prestación del servicio con la Planta La Guapucha





PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO

CONVENIO 464 DE 2008 PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y DE BOMBEO, CASETA DE OPERACIONES Y PUESTA EN MARCHA POZO PROFUNDO LA GUAPUCHA III DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ.

Valor Convenio: \$ 200.000.000

Valor Contractual: \$ 185.455.626





PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO

Pozo La Guapucha II, proceso puesta en funcionamiento $Q = 55$ lps,
Pozo La Guapucha III, perforación y revestimiento 100% $Q = 45$ lps





Optimización tanques de almacenamiento Planta La Guapucha,
construidos en el año de 1.950, Capacidad de almacenamiento 2300 m3
Avance de ejecución: 100%
Valor contractual: \$ 166.757.040





PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO

DISEÑOS HIDROSANITARIOS PARA EL PLAN PARCIAL VÍA EL ROSAL DEL MPIO DE FACATATIVÁ. S/C No 026-2009 DEL 06/11/2009



Se radicó en las EPC el proyecto “CONSTRUCCIÓN COLECTORES MATRICES ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO ÁREA DE EXPANSIÓN PLAN PARCIAL VÍA EL ROSAL DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ. \$ **2.776.834.686**

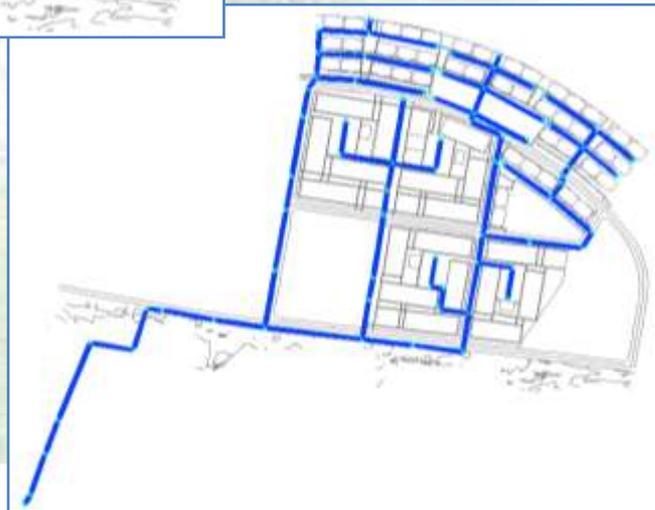
El **Comité Técnico** del Viceministerio de Agua y Saneamiento en su sesión No 76 del 30 de noviembre de 2010, avaló el concepto de **VIABILIDAD** del proyecto.





PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO

DISEÑOS HIDROSANITARIOS PARA EL PLAN PARCIAL VÍA EL ROSAL DEL MPIO DE FACATATIVÁ. S/C No 026-2009 DEL 06/11/2009



Se radicó en las EPC el proyecto “CONSTRUCCIÓN REDES SECUNDARIAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA EL PLAN DE VIVIENDA PORTAL DE MARÍA DEL ÁREA DE EXPANSIÓN PLAN PARCIAL VÍA EL ROSAL DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ.

\$ 1.607.780.924 .

El **Comité Técnico** del Viceministerio de Agua y Saneamiento en su sesión No 76 del 30 de noviembre de 2010, avaló el concepto de **VIABILIDAD** del proyecto.





REPARACION GENERAL VALVULAS DE PIE COLUMNAS DE SUCCION BOMBAS DE AGUAS TRATADAS PLANTA DE TRATAMIENTO EL GATILLO \$ 23.186.080

SE EVITARAN LAS DESCARGAS DE LAS VALVULAS PARA RESTITUIR EL SERVICIO EN MENOS TIEMPO EN MOMENTOS DE MANTENIMIENTOS PROLONGADOS





CONSTRUCCION DE LA RED ELECTRICA PARA LA INDEPENDIZACION DEL SERVICIO DE ENERGIA DE LAS INSTALACIONES DE LA EAOC SAS ESP DEL MUNICIPIO DE FACATATIVA \$ 49.461.750



SE MEJORA EL SERVICIO DE BOMBEO, ADEMÁS LA EAOC AHORRARA EL 50% DEL VALOR DE LA CONTRIBUCION EN EL PAGO DE ENERGIA.





OPTIMIZACION DE LA ESTACION DE BOMBEO DEL SECTOR DE MANABLANCA \$ 43.997.640



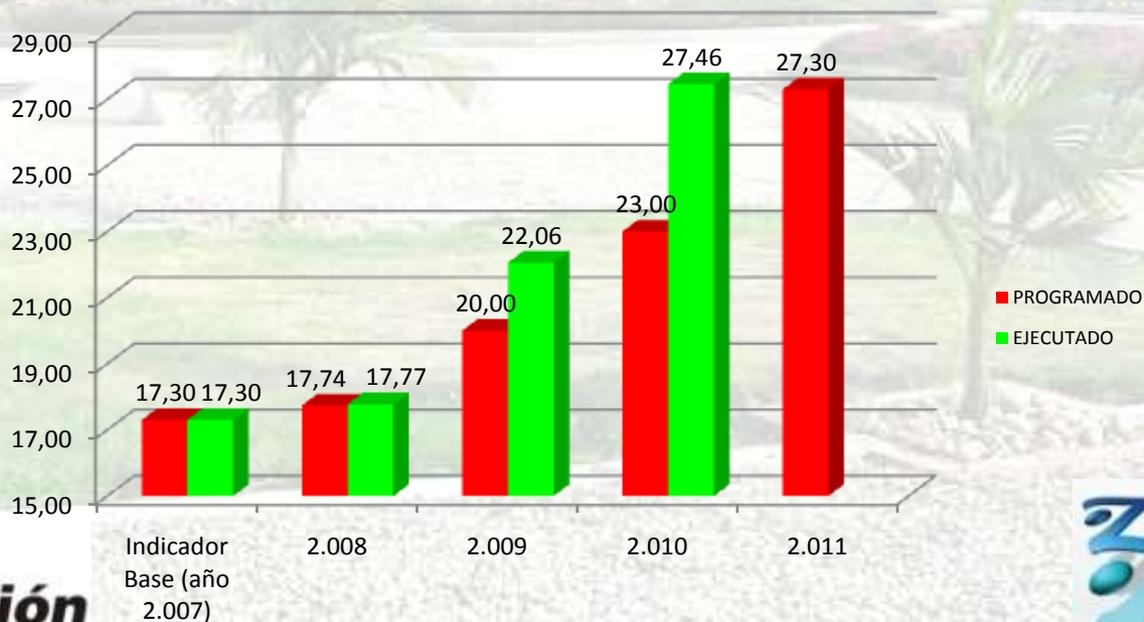
MEJORARA LA PRESION DEL
SERVICIO EN LAS PARTES ALTAS DE
MANABLANCA, BENEFICIANDO A
1200 USUARIOS





PLANEAR, PROYECTAR Y EJECUTAR LA CONSTRUCCIÓN, RENOVACIÓN Y AMPLIACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO

Meta de Producto:		Indicador Base (año 2.007)	2.008	2.009	2.010	2.011	Avance Meta
Aumentar a 27,3 los km de redes acueducto ampliadas o construidas.	PROGRAMADO	17,30	17,74	20,00	23,00	27,30	101,6%
	EJECUTADO	17,30	17,77	22,06	27,46		
	Avance Parcial		107,7%	191,1%	248,7%		
	Avance Total	0,0%	4,7%	47,6%	101,6%		





CONSTRUCCIÓN, RENOVACIÓN Y AMPLIACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO



LÍNEA DE IMPULSIÓN





CONSTRUCCIÓN, RENOVACIÓN Y AMPLIACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO

CONVENIO Municipio de Facatativá y la EAOC SAS ESP

CONVENIO 345 DE 2008 CONSTRUCCIÓN OPTIMIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA LÍNEA DE IMPULSIÓN DE LA PLANTA GATILLO A LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE PUEBLO VIEJO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MPIO DE FACATATIVÁ

\$100.000.000 aporte Municipio

\$ 37.657.960 aporte EAOC SAS ESP

\$ 24.333.531 adicional Municipio

Valor Total: **\$161.991.491**

100% de la población urbana beneficiada



CONSTRUCCIÓN, RENOVACIÓN Y AMPLIACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO



LÍNEA DE IMPULSIÓN



CONSTRUCCIÓN, RENOVACIÓN Y AMPLIACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO



RENOVACIÓN RED DE ACUEDUCTO CRA 7ª ENTRE CALLES 4ª Y 5ª LONGITUD: 120 ML DIÁMETRO 3" VALOR: \$ 3.476.000

RENOVACIÓN RED DE 3" EN EL SECTOR DE DOS CAMINOS PARA ALIMENTACIÓN DEL LAGO EN EL PARQUE ARQUEOLÓGICO LONGITUD: 127 ML DIÁMETRO 3" VALOR: \$ 10.448.000





CONSTRUCCIÓN, RENOVACIÓN Y AMPLIACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO

Construcción y reposición de la red de acueducto 3" Cile 7 entre cras 6 y 7^a, cra 6A entre ciles 7 y 6A y cile 6A entre cras 6A y 7.

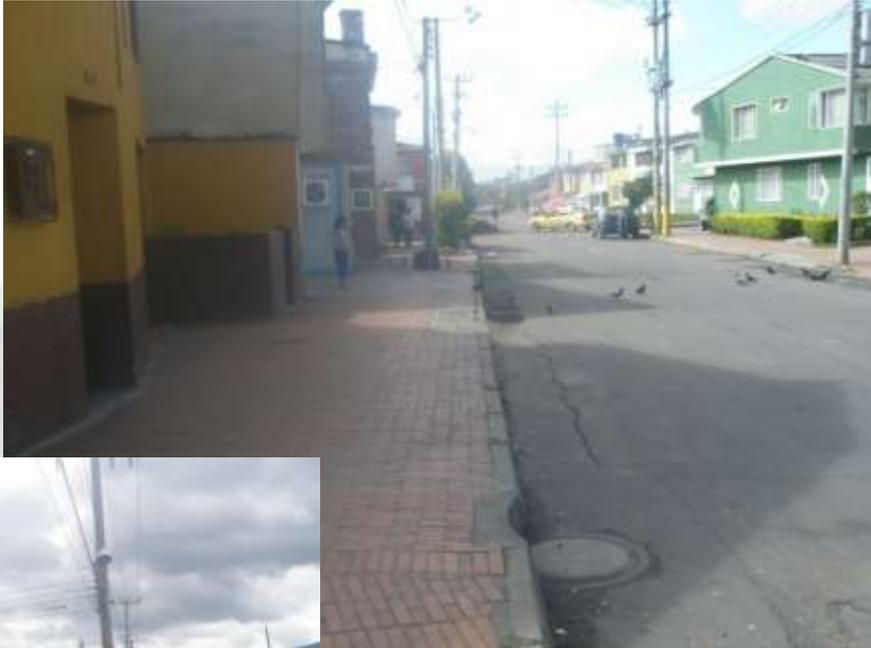
L= 258 ml

\$ 33.983.311,00





CONSTRUCCIÓN, RENOVACIÓN Y AMPLIACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO



Construcción y reposición de la red de acueducto 3" barrio Pensilvania.

L= 700 ml

\$ 96. 512.140





CONSTRUCCIÓN, RENOVACIÓN Y AMPLIACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO

CONSTRUCCIÓN RED DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
SANITARIO CARRERA 4 SUR ENTRE CALLE 6 Y 7 MUNICIPIO DE
FACATATIVÁ S/O.S. No 200900049 del 19-06-2009. \$ 18.834.150





CONSTRUCCIÓN, RENOVACIÓN Y AMPLIACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO

CONSTRUCCIÓN Y RENOVACIÓN RED DE ACUEDUCTO EN 3" Y 4" EN LA **CARRERA 7A ENTRE CALLES 5 Y 7** DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ. S/O. DE S. No 200900068 \$19.922.072 + \$3.500.000 en suministro de tubería por parte de la EAOC.

L=130 m en 3" y 47 m en 4"





CONSTRUCCIÓN, RENOVACIÓN Y AMPLIACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO

CONVENIO 423 DE 2009 - CONSTRUCCIÓN DEL REFUERZO DE LA RED DE ACUEDUCTO DE 3" EN LA CALLE 1 ENTRE CARRERAS 3 Y 5 DEL MPIO DE FACATATIVÁ \$29.971.223 L= 208.5 m





CONSTRUCCIÓN, RENOVACIÓN Y AMPLIACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO



CONVENIO 424 DE 2009 - CONSTRUCCIÓN DEL
REFUERZO DE LA RED DE ACUEDUCTO DE 3" DEL
BARRIO BERLÍN DEL MPIO DE FACATATIVÁ
\$42.637.933 L=367.35 m en 4"





CONSTRUCCIÓN, RENOVACIÓN Y AMPLIACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO



CONSTRUCCIÓN RENOVACIÓN RED DE
ACUEDUCTO EN 3" PVC **BARRIO CHICO** DEL
MPIO DE FACATATIVÁ, S/O.S. No 200900073
del 07-10-09 \$**17.186.536,00** L=152 m en 3"





CONSTRUCCIÓN, RENOVACIÓN Y AMPLIACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO



CONSTRUCCIÓN RED MATRIZ
DE ACUEDUCTO PARA EL **ÁREA
DE EXPANSIÓN VÍA EL ROSAL**
DEL MUNICIPIO DE
FACATATIVÁ. S/CTO. No 032-
2009 del 30-12-2009
\$460.360.182
L= 1.920 ml D=8"



PIEDRAS DEL TUNJO

ÁREA DE EXPANSIÓN VÍA EL ROSAL







CONSTRUCCIÓN RED DE ACUEDUCTO PARA LA ZONA DE EXPANSIÓN VÍA MANCILLA

LONGITUD 816 METROS EN UN DIAMETRO DE 4"
POBLACIÓN BENEFICIADA 3.000 HABITANTES

\$(





**REALIZAR LOS EMPATES DE LAS REDES PROVENIENTES DE LOS POZOS
PROFUNDOS DE MANABLANCA Y CARTAGENITA DEL MUNICIPIO DE
FACATATIVÁ \$ 39.843.406**



**EL AGUA PRODUCIDA DE ESTOS
POZOS LLEGARA A LA PLANTA DE
TRATAMIENTO PARA BENEFICIAR A
LOS 3500 USUARIOS DE LOS
SECTORES DE MANABLANCA Y
CARTAGENITA**





CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO EN PVC DE 3" PARA EL PROYECTO DE VIVIENDA COMUNITARIA LA UNION \$ 21.000.000



CON LA PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD Y EL SUMINISTRO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA POR PARTE DE LA EAOC





CONSTRUCCION RED DE ACUEDUCTO MANABLANCA SECTOR SAN ANTONIO \$ 51.800.000



SE BENEFICIARAN LOS CERCA DE 75 FAMILIAS DE LA PARTE DALTA DEL SECTOR SAN ANTONIO QUE NO CONTABAN CON RED DE ACUEDUCTO

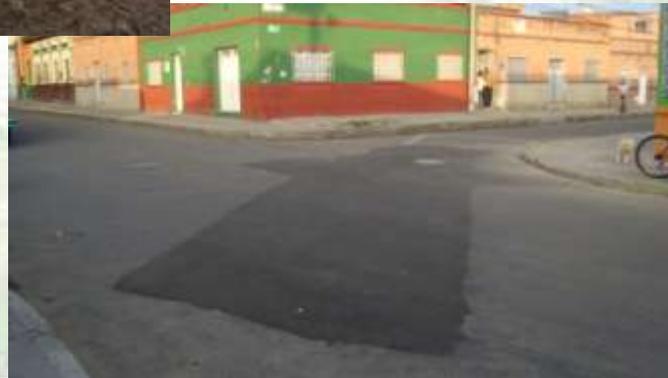




RENOVACION REDES DE ACUEDUCTO CARRERA 4ª ENTRE CALLES 9ª Y 13 BARRIO SANTA RITA – CALLE 7ª ENTRE CARRERAS 9ª Y 11 \$ 21.878.797



SE BENEFICIARAN LOS USUARIOS DE ESTOS SECTORES QUE CONSTANTEMENTE SE VEN AFECTADOS POR ROMPIMIENTO DE TUBERIAS





PROVEER A FUTURO DISPONIBILIDAD E INCREMENTO CAPACIDAD HÍDRICA PARA CONSUMO CON GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN EMBALSES

Meta de Producto:		Indicador Base (año 2.007)	2.008	2.009	2.010	2.011	Avance Meta
	Aumentar a 1.460.000 m3 la capacidad de embalses.	PROGRAMADO	510.000	515.000	520.000	530.000	
EJECUTADO		510.000	515.000	520.000	530.000		
Avance Parcial			100,0%	100,0%	100,0%		
Avance Total		0,00%	0,53%	1,05%	2,11%		





GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN EMBALSES

Nombre del Embalse	Año de Construcción	Capacidad de Almacenamiento M ³
GATILLO 0	1995	400.000
GATILLO 1	1985	30.000
GATILLO 2	1976	40.000
GATILLO 3	1985	40.000
TOTAL		510.000
MANCILLA	SE FIRMA ACTA DE INICIO EN NOVIEMBRE 2010 PLAZO 6 MESES	320.000
SANTA MARTA	En aprobación MAVDT-PDA	310.000
TOTAL		1.140.000





GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN EMBALSES



Embalse Mancilla
Capacidad 320.000 m³





GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN EMBALSES

EMBALSE MANCILLA

CAPÍTULOS CONTRACTUALES EJECUTADOS 2008

- PRESA Y ATAGUÍA
- PROTECCIÓN DE TALUDES
- FILTROS Y DRENES
- VERTEDERO
- DIQUES Y CARRETERAS
- VARIOS (CAMPAMENTO)

CAPÍTULOS CONTRACTUALES NO EJECUTADOS

- OBRAS DE DESVIACIÓN Y TOMA
- INSTRUMENTACIÓN
- TRATAMIENTOS ESPECIALES (INYECCIONES EN CEMENTO)
- DIQUE EN LINDERO FINCA DEL CORONEL
- CONSTRUCCIÓN CAJA MEDIDORA DE INFILTRACIONES

CAPÍTULOS NO CONTRACTUALES EJECUTADOS 2008

- COLLARES DE PROTECCIÓN TUBIFICACIÓN
- ANCLAJES
- MORTERO IMPERMEABILIZADO
- DIQUE EN PIEDRA
- POZOS DE ALIVIO
- RETIRO DE SEDIMENTOS
- CONCRETO CICLÓPEO
- COMISIÓN DE TOPOGRAFÍA
- MORTERO EXPANSIVO





GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN EMBALSES

EMBALSE MANCILLA



ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS NECESARIAS PARA LA TERMINACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL EMBALSE MANCILLA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MPIO DE FACATATIVÁ S/CTO 008-2009 **\$79.575.420**





GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN EMBALSES

Cota corona: 2622.5

Cota alcanzada (año
2008): 2621.5



EMBALSE MANCILLA





GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN EMBALSES

EMBALSE MANCILLA

El proyecto se radica en las Empresas Públicas de Cundinamarca –EPC el día 11 de Junio de 2009 el cual fue viabilizado técnicamente y se suscribió en noviembre de 2009 **el contrato 057 de 2009 con EPC** para la terminación de la construcción del embalse.

OBRAS DE CAPTACIÓN Y DESCARGAS DE FONDO	\$ 200.447.786,67
BOCATOMA ACUEDUCTO Y CONEXIÓN A CONDUCCIÓN EXISTENTE	\$ 142.959.804,00
PRESA	\$ 581.066.343,00
INSTRUMENTACIÓN	\$ 109.996.672,00
DIQUES Y CARRETERAS	\$ 404.122.659,58
OBRAS COMPLEMENTARIAS	\$ 68.785.180,00
OBRAS ELÉCTRICAS	\$ 67.460.321,00
AIU 31.25%	\$ 492.137.114,45
INTERVENTORÍA 8%	\$ 125.987.101,30
Seguimiento Empresas Públicas de Cundinamarca. 2%	\$ 31.496.775,33
Mitigación Ambiental 1%	\$ 15.748.387,66
TOTAL	\$2.240.208.145,00





CONSTRUCCIÓN PARA LA TERMINACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL EMBALSE MANCILLA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ

CONTRATO:  No 038 DE OCTUBRE DE 2010
CONTRATISTA: CONSORCIO AGUAS DE MANCILLA
VALOR: \$2.066.371.584.17





GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN EMBALSES

Compra del predio: **Venecia I.**

Proyecto: Construcción embalse Santa Marta



 **Renovación**
en serio para Facatativá

2008-2011





GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN EMBALSES

CONVENIO 410 DE 2008 ADQUISICIÓN DE PREDIOS DESTINADOS A DESARROLLAR EL PROGRAMA "AGUA POTABLE PARA TODOS" PROYECTO ENMARCADO EN EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL RENOVACIÓN EN SERIO PARA FACATATIVÁ

APORTES:

EAOC SAS ESP \$ 282.793.416

ALCALDÍA MPAL \$ 400.000.000

TOTAL \$ 682.793.416





- El sistema de almacenamiento Gatillo se abastece por intermedio de dos fuentes superficiales, el río Botello y la quebrada Mancilla, las cuales corresponden a las únicas posibilidades de alimentación para el nuevo embalse, debido a su localización geográfica.
- Estudios y Diseños para la Construcción del Embalse Santa Marta del sistema de acueducto del municipio de Facatativá. Según Contrato No 021-10 del 28-01-2010. \$ 308.179.520





GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE EMBALSES

Alcance de Obras



EMBALSE SANTA MARTA
CAPACIDAD 310.000 m³

PREDIO DE PROPIEDAD DE LA EMPRESA EAOC SAS ESP

- Excavación mecánica: 475.000 m³
- Construcción de la Estación de Bombeo e instalación de Bombas
- Instalación de tubería y accesorios de conexión a planta de tratamiento
- Obras Eléctricas



Alternativa 1: conexión desde Gatillo 0

Consiste en la interconexión hidráulica a de los dos embalses a través de un box culvert de 230 m en tubería de 72”.

- Por intermedio de esta opción se obtienen los volúmenes máximos en Santa Marta, debido a la altura de G0.
- Constructivamente representa diversos retos, como la instalación de tuberías a más de 8m y la intervención del jarillón de G0.



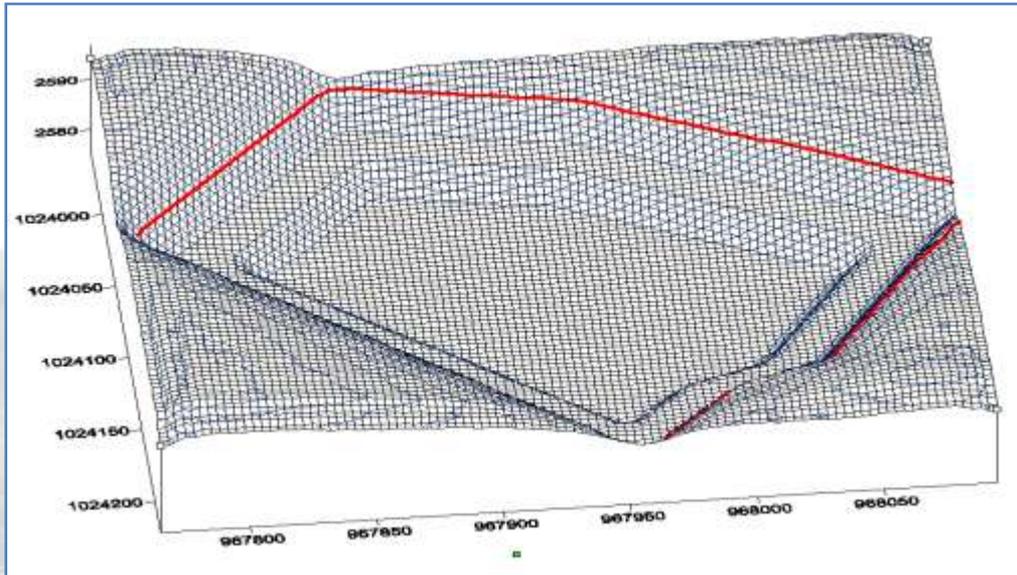


Alternativa 2: conexión con Gatillo 2

- Consiste en la interconexión de los dos cuerpos de agua por intermedio de un canal de 15m que hará que funcionen como vasos comunicantes.
- Alternativa geográficamente más favorable, debido a la proximidad de los embalses.
- Con esta alternativa el nivel del agua de Santa Marta se ubicará 1m por debajo del que se alcanza en la alt 1, lo que equivale a 56,000 m³



Canal de interconexión
hidráulica



Modelo 3D Embalse Santa Marta

**EL PROYECTO SE RADICO ANTE LAS EPC
22 DE JUNIO DE 2010
POR UN VALOR DE \$6.563.588.970**



Presentación Estudio de Impacto Ambiental y Plan Manejo Ambiental, Trámite Evaluación Licencia Ambiental Embalse Santa Marta ante la CAR valor \$ 3.139.006



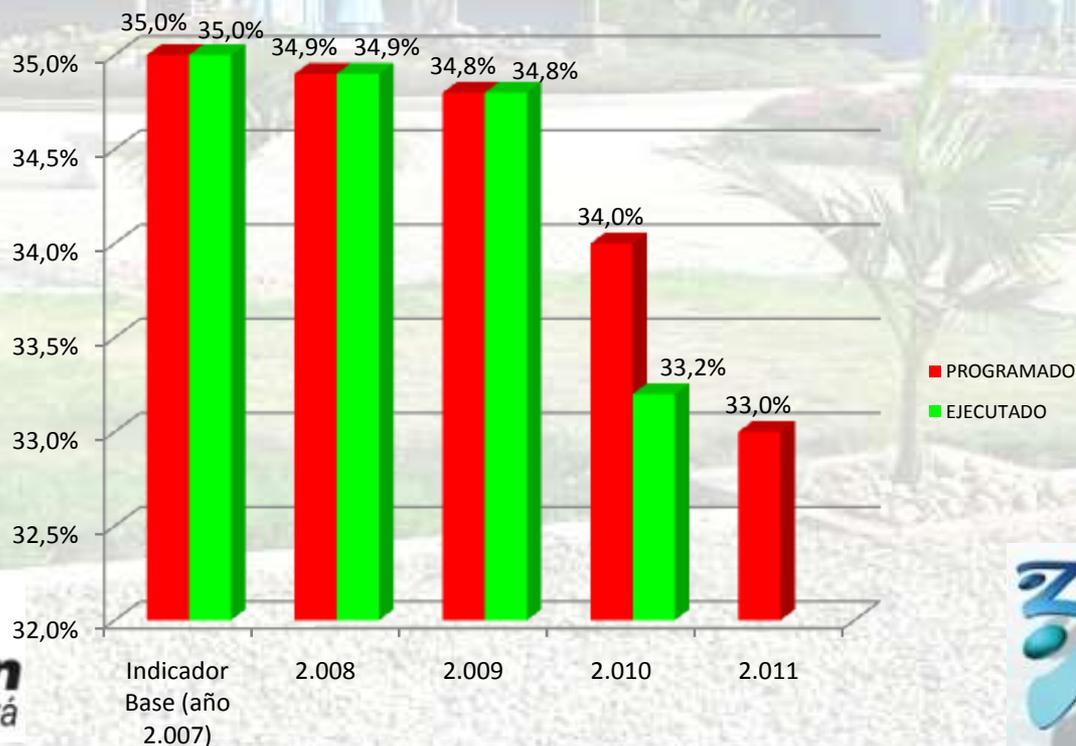
2008-2011





IMPLEMENTAR PROGRAMAS DE REDUCCIÓN DE AGUA NO CONTABILIZADA, PRIANC Y CONTROL DE CALIDAD EN PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN PARA OPTIMIZAR USO DE AGUA

Meta de Producto:		Indicador Base (año 2.007)	2.008	2.009	2.010	2.011	Avance Meta
Reducir a 33% el Índice de Agua no Contabilizada. Meta de reducción. Inicia en 35% y al final del plan es 33%	PROGRAMADO	35,0%	34,9%	34,8%	34,0%	33,0%	90,00%
	EJECUTADO	35,0%	34,9%	34,8%	33,2%		
	Avance Parcial		100%	100%	200%		
	Avance Total	0%	5%	10%	90%		





PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE AGUA NO CONTABILIZADA, PRIANC Y CONTROL DE CALIDAD EN PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN PARA OPTIMIZAR USO DE AGUA

DEBIDO A LOS FRECUENTES DAÑOS EN LA RED DE ACUEDUCTO EN 2008 CON PERSONAL DE LA EMPRESA SE RENOVARON **162 ML** DE TUBERÍA EN 3",4" y 6" DE DIÁMETRO POR VALOR DE **\$30.958.000** Y EN 2009 RENOVACIÓN DE **110 ML** DE TUBERÍA EN 2",3",4",6" Y 10" DE DIÁMETRO POR UN VALOR DE **\$34'184.000**. INCLUYE INSTALACIÓN DE DOS MACROMEDIDORES DE 3" PARA EL SECTOR DE CARTAGENITA





IMPLEMENTACION DE EQUIPOS PARA LA DOSIFICACION DE PRODUCTOS QUIMICOS EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA EL GATILLO

\$96.056.935



MONTAJE DE EQUIPOS DE DOSIFICACION DE QUIMICOS PARA TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, PARA BENEFICIO DE LA POBLACION FACATATIVEÑA





VINCULAR AL MUNICIPIO EN EL PLAN DEPARTAMENTAL DE AGUAS A TRAVÉS DE UN ACUERDO MUNICIPAL Y PIGNORACIÓN DE RECURSOS

Por medio de los Acuerdos Nos 022 del 3 de Noviembre de 2009 y Acuerdo 009 del 10 de Junio de 2010, se autoriza al alcalde para vincular al municipio de Facatativá al Plan Departamental de Aguas PDA y se comprometen vigencias futuras a 20 años de 2010 a 2030 por un valor total de \$900.000.000 valores constantes de 2008.

PAEI INICIAL	\$7.940.000.000
APORTE DPTO	\$7.940.000.000
TOTAL	\$15.880.000.000





VINCULAR AL MUNICIPIO EN EL PLAN DEPARTAMENTAL DE AGUAS A TRAVÉS DE UN ACUERDO MUNICIPAL Y PIGNORACIÓN DE RECURSOS

1. EL 11 DE NOVIEMBRE DE 2009 EL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ SUSCRIBIÓ EL CONTRATO DE COOPERACIÓN Y APOYO FINANCIERO PARA LA VINCULACIÓN AL PLAN DEPARTAMENTAL DE AGUA Y SANEAMIENTO
2. *EN SESIÓN DEL COMITÉ DIRECTIVO DEL PDA, CONTENIDA EN EL ACTA NO 010 DEL 11 DE NOVIEMBRE DE 2009 FUE APROBADO EL PLAN DE CHOQUE DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ, ASÍ:*

CONSTRUCCION COLECTORES MATRICES ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO AREA DE EXPANSION PLAN PARCIAL VIA EL ROSAL.	\$ 3.591.260.612
CONSTRUCCION REDES SECUNDARIAS DE ALCANTARILLADO SECUNDARIO Y PLUVIAL INCLUYE AREA DE EXPANSION PROYECTO DE VIVIENDA PORTAL DE MARIA	\$ 1.500.000.000
CONSTRUCCION EMBALSE SANTA MARTA	\$6.563.588.970
TERMINACION EMBALSE MANCILLA	\$ 2.273.085.267
VALOR TOTAL	\$13.927.934.849





CONVENIO 708 DE 2010 MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE GATILLO Y LA GUAPUCHA

Valor Total: **\$40.000.000**

Se mejora la calidad de agua en los proceso potabilización de agua para beneficio de la comunidad Facatativeña





CONVENIO 708 DE 2010 MANTENIMIENTO COMPUERTAS Y EQUIPO PLC PANEL DE OPERACIÓN, PLANTA DE POTABILIZACION CENTRAL EAOC SAS ESP MUNICIPIO DE FACATATIVA

Valor Total: **\$ 37.500.000**

Se mejora la calidad de agua en los proceso potabilización de agua y se reduce el Indice de Agua No Contabilizada IANC, para beneficio de la comunidad Facatativeña





EJE: FACATATIVÁ SOSTENIBLE Y TERRITORIALMENTE RESPONSABLE



SECTOR SERVICIOS PÚBLICOS

PROGRAMA:

AGUA POTABLE PARA TODOS

SUBPROGRAMA:

ACUEDUCTOS RURALES

RESPONSABLE:

**AGUAS DEL OCCIDENTE
CUNDINAMARQUÉS EAOC SAS ESP**

Objetivo: Garantizar que el 100% de la población rural consuma agua potable a través de un servicio eficiente y con calidad y cumpliendo con la normatividad vigente.





AVANCE FISICO

COBERTURA DE ACUEDUCTO SECTOR RURAL

Meta de resultado:		Indicador Base (año 2.007)	2.008	2.009	2.010	2.011	Avance Meta
Aumentar a 100% la población rural con servicio de agua potable.	PROGRAMADO	75%	80%	85%	90%	100%	68,0%
	EJECUTADO	75%	80%	88%	92%		
	Avance Parcial		100,0%	150,0%	140,0%		
	Avance Total	0,0%	20,0%	50,0%	68,0%		





COBERTURA DE ACUEDUCTO SECTOR RURAL

De los 1.957 suscriptores del sector rural, 536 son atendidos por la EAOC, los demás se atienden a través de los diferentes acueductos rurales.

$1.957 \text{ (suscriptores)} \times 5.8 \text{ (hab/vivienda)} = 11.351 \text{ habitantes} /$
 $12.311 \text{ hab (DANE)} = 92\%$





INVERSIONES SECTOR RURAL:

AÑO 2008

AGUA POTABLE	\$ 736.076.536
SANEAMIENTO BÁSICO	\$ 32.264.151
TOTAL 2008	\$ 768.330.687

AÑO 2009

AGUA POTABLE	\$ 731.236.100
SANEAMIENTO BÁSICO	\$ 730.019.848
TOTAL 2009	\$ 1.461.255.948

AÑO 2010

AGUA POTABLE	\$ 200.934.773
SANEAMIENTO BÁSICO	\$ 603.147.787
TOTAL 2009	\$ 804.082.560

TOTAL

AGUA POTABLE	\$ 1.668.247.409
SANEAMIENTO BÁSICO	\$ 1.365.431.786
TOTAL EJECUTADO	\$ 3.033.679.195



PROGRAMA: AGUA POTABLE PARA TOD@S
SUBPROGRAMA: (1) ACUEDUCTOS RURALES

Estrategias	Meta de Producto			Ejecutado
	Indicador Base	Indicador	Meta	
Gestionar e implementar el plan Maestro Acueducto Rural	75%	% ejecución Plan Maestro	100%	92%
Terminar las Obras Civiles, Arquitectónicas y adecuaciones generales en Acueductos Rurales y sus respectivas optimizaciones.	11	Mantenimiento y puesta en marcha de 11 acueductos rurales.	11	11
Implementar campañas de ahorro y uso eficiente del agua, implementación de la micro medición. Por parte de los usuarios del servicio	0	N° PUEAA "373/97" implementadas	9	6
Capacitar a los miembros de las asociaciones de usuarios y su personal operativo para que cumplan las disposiciones legales en cuanto a calidad, eficiencia en la prestación del servicio de agua potable,	0	No de Asociaciones de Usuarios fortalecidas	8	8





PROGRAMA: AGUA POTABLE PARA TOD@S
SUBPROGRAMA: (1) ACUEDUCTOS RURALES

Se encuentran terminadas las obras de los Acueductos Rurales de las veredas:

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1. *Tierra Morada | 5. Mancilla – Moravia |
| 2. Mancilla – Km 46 | 6. *Bermeo |
| 3. Tierra Grata | 7. Prado |
| 4. La Tribuna | 8. Pueblo Viejo |

Se ha prestado apoyo logístico, apoyo administrativo y operativo a los acueductos rurales de:

- *Tierra Morada**
- *Bermeo**
- 9. Paso Ancho**
- 10. Arrayanes**
- 11. Los Moyos**





PROGRAMA: AGUA POTABLE PARA TOD@S
SUBPROGRAMA: (1) ACUEDUCTOS RURALES

Se han adelantado actividades del Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua - PUEAA:

**Mancilla
Tierra Grata
Cuatro esquinas de Bermeo**

**La Tribuna
Tierra Morada
Pueblo Viejo**





CONVENIO No 270: Municipio de Facatativá y la EAOC SAS ESP

Objeto: Construcción acueducto vereda Mancilla Sector Moravia

Valor: \$ 635.575.378,00

No de Familias beneficiadas: 100 (500 habitantes)





CONVENIO No 272: Municipio de Facatativá y la EAOC SAS ESP

Objeto: Construcción y optimización acueducto Tierra Morada sector Medio y Bajo

Valor: \$ 126.820.660

No de Familias beneficiadas: 70 (350 habitantes)





CONVENIO 411 DE 2008 OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO RURAL DE LA VEREDA PUEBLO VIEJO DEL MPIO DE FACATATIVÁ

Valor Total: **\$75.000.000**

Población rural beneficiada: 300 Familias





CONVENIO 412 DE 2008 CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO RURAL DE LA VEREDA TIERRA GRATA DEL MPIO DE FACATATIVÁ



Valor Total:

\$ 154.901.246

Población rural beneficiada: 250 Familias





CONVENIO 413 DE 2008 PUESTA EN MARCHA POZO Y OPTIMIZACIÓN DE REDES ACUEDUCTO VEREDA PRADO DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ

Valor Total: **\$ 180.000.000**

Población rural beneficiada: 120 Familias





CONVENIO 425 DE 2009 - CONSTRUCCIÓN BOCATOMA Y PLANTA DE TRATAMIENTO Q=2 LPS PARA EL ACUEDUCTO DE LA VEREDA DE LA TRIBUNA DEL MPIO DE FACATATIVÁ.

§ 98.482.963,00. 162 Suscriptores





CONVENIO 426 DE 2009 - CONSTRUCCIÓN RED DE ACUEDUCTO PARA EL MIRADOR DE TIERRA GRATA VEREDA TIERRA GRATA DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ. \$ 22.044.412,00



2008-2011





CONVENIO 427 DE 2009 - REALIZAR LOS ESTUDIOS DE COSTOS DE TARIFARIOS
PARA LOS ACUEDUCTOS RURALES Y ALIMENTACIÓN DE DATOS PARA LA
ESTRATIFICACIÓN DE LOS USUARIOS DE DICHS ACUEDUCTOS
\$51.400.000



SOCIALIZACION DE LOS RESULTADOS DE
LOS ESTUDIOS TARIFARIOS EN 11
ACUEDUCTOS VEREDALES





RENOVACION DE LA RED DE ACUEDUCTO EN LA VEREDA PUEBLO VIEJO EN PVC DE 3" \$ 7.000.000

APROVECHANDO EL ARREGLO DE LA VIA DE PUEBLO VIEJO LA EAOE SUMINISTRO E INSTALO 450 METROS DE TUBERIA PARA REMPLAZAR RED EN MANGUERA





MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE AGUA POTABLE Y POZO PROFUNDO PERTENECIENTES A LA PARTE ALTA DE LA VEREDA DE TIERRA GRATA DEL MPIO DE FACATATIVÁ. \$30.000.000



MAS DE 200 FAMILIAS SE BENEFICIARAN AL VOLVER A CONSUMIR NUEVAMENTE AGUA POTABLE





CONVENIO 708 DE 2010 CONSTRUCCION BOCATOMA Y OPTIMIZACION DE REDES PARA EL ACUEDUCTO DE LA VEREDA DE SAN RAFAEL PARTE ALTA MUNICIPIO DE FACATATIVÀ, Cundinamarca.

Valor Total: \$ 15.000.000

Se mejoraran las condiciones de captación para el acueducto de la Vereda San Rafael Parte Alta, mejorando la calidad del servicio para 60 suscriptores.





CAPACITACIÓN

FORTALECIMIENTO GESTIÓN EMPRESARIAL
ASPECTOS INSTITUCIONALES, LEGALES Y COMERCIALES

14 ASISTENTES REPRESENTANDO A 9 ASOCIACIONES DE USUARIOS DE
ACUEDUCTOS RURALES DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ,

Dictado en el municipio de Facatativá los días 25, 26 de septiembre, 2
y 3 de octubre intensidad 25 horas.

