



cdmb

RESOLUCION No. 000494

(18 Junio 2009) 118 JUN 2009

Por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos de la empresa  
EMPAS S.A. E.S.P.

La Directora General de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, en ejercicio de las facultades legales y reglamentarias contenidas en la ley 99 de 1993, Decreto 1768 de 1994, Decreto 3100 de 2003 (modificado por el Decreto 3440 de 2004), Resoluciones número 1433 de 2004 y 2145 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y,

#### CONSIDERANDO

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 12, del Decreto 3100 de 2003 (modificado por el Decreto 3440 de 2004), estableció: Meta de reducción para los usuarios prestadores del servicio de alcantarillado. Para efectos de establecer la meta individual de reducción de la carga contaminante, los usuarios prestadores del servicio de alcantarillado sujetos al pago de la tasa deberán presentar a la Autoridad Ambiental competente el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos de conformidad con la reglamentación que para tal efecto expida el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, que deberá contener las actividades e inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos. Dicho plan contendrá la meta de reducción que se fijará con base en las actividades contenidas en el mismo. El cumplimiento de la meta se evaluará de acuerdo con el cumplimiento de los compromisos establecidos en el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos.

Que mediante Resolución número 1433 del 13 de diciembre de 2004, del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, se reglamentó el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV.

Que el artículo primero de la Resolución antes mencionada, establece que el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, es el conjunto de programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de vertimientos incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial, los cuales deberán estar articulados con los objetivos y las metas de calidad y uso que defina la autoridad ambiental competente para la comiente, tramo o cuerpo de agua. El PSMV será aprobado por la autoridad Ambiental competente.

Que mediante Resolución número 2145 del 23 de diciembre de 2005, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, modificó el artículo cuato de la Resolución número 1433 de 2004.

Que el parágrafo del artículo quinto de la Resolución número 1433 de 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, establece: "Las actividades de evaluación de la información del PSMV, serán objeto de cobro, cuando no hagan parte de la Licencia Ambiental".

Que la Ley 633 de Diciembre 29 de 2000, fija el sistema de método de cálculo que deben aplicar las autoridades ambientales, para la fijación de la tarifa a cobrar por concepto de licencias ambientales y otros instrumentos de control y manejo ambiental.

Que mediante Auto número 5256 del 04 de Mayo de 2009, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, liquidó los costos por el servicio de evaluación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos de la Empresa Pública de Alcantarillado de Santander EMPAS S.A. E.S.P., según factura N° 42656, costo que fue cancelado tal como consta en el recibo de caja N° 2009001138 de Mayo 15 de 2009.

Que la resolución 1433 de 2004 del MAVDT define claramente los temas que debe abarcar el documento del PSMV, los cuales se presentan en la tabla siguiente; siguiendo el mismo orden indicado en la misma; se desarrolla en el curso de la evaluación.

**CONTENIDO PSMV**

- 1) Diagnóstico del sistema de alcantarillado
- 2) Identificación de la totalidad de los vertimientos puntuales de aguas residuales
- 3) Caracterización de las descargas de aguas residuales y corrientes hídricas receptoras.
- 4) Documentación del estado de la corriente, tramo o cuerpo de agua receptor en términos de calidad
- 5) Proyecciones de la carga contaminante generada, recolectada, transportada y tratada, por vertimiento y por corriente, tramo o cuerpo de agua receptor.
- 6) Objetivos de reducción del número de vertimientos puntuales
- 7) Descripción detallada de los programas, proyectos y actividades con sus respectivos cronogramas e inversiones en las fases de corto, mediano y largo plazo,
- 8) En los casos en que no se cuente con sistema o sistemas de tratamiento de aguas residuales, se deberán indicar las fechas previstas de construcción e iniciación de operación del sistema de tratamiento
- 9) Formulación de indicadores de seguimiento que reflejen el avance físico de las obras programadas y el nivel de logro de los objetivos y metas de calidad propuestos.
- 10) PSMV está articulado con los objetivos y las metas de calidad y uso que defina la respectiva autoridad ambiental competente para la corriente, tramo o cuerpo de agua receptor.

**Diagnóstico del sistema de alcantarillado.**

000494

18 JUN 2009



cdmb

Se precisa que la formulación del PSMV se inició en el año 2004, para los cascos urbanos de Bucaramanga, Floridablanca y Girón, era la CDMB la empresa operadora del servicio público del alcantarillado de las ciudades en mención. A partir del 2006 la CDMB escindió de sus funciones la prestación del servicio público del alcantarillado, y se creó la E.P.S. EMPAS S.A. para tal fin. De modo que la información de la infraestructura del alcantarillado de las ciudades nombradas, fue cedida por la misma CDMB. La información referenciada en el documento fue: infraestructura del sistema de alcantarillado existente, la valoración de la misma, su respectiva cartografía analógica y digital y los documentos de programación para la operación del sistema de alcantarillado y el saneamiento de las corrientes, condensados en dos documentos básicos, la "Actualización del Plan Integral de Saneamiento Hídrico y control pluvial para Bucaramanga, Floridablanca y Girón" y el "Estudio de Costos y tarifas para la prestación del servicio de alcantarillado en los municipios de Bucaramanga, Floridablanca y Girón, periodo 2006-2015", en donde se incluye la proyección de actividades y obras del Plan maestro de reposición de Redes - PMRR y de expansión de redes para los tres municipios en mención.

### Identificación de la totalidad de los vertimientos puntuales de aguas residuales.

La tabla No. 1 del documento del PSMV de EMPAS, presenta la totalidad de los vertimientos que corresponden a los cascos urbanos de Bucaramanga, Floridablanca y Girón, indicando en cada caso la corriente hídrica receptora.



#### EMPRESA PÚBLICA DE ALCANTARILLADO DE SANTANDER

#### SUBGERENCIA DE ALCANTARILLADO-COORDINACIÓN EXPANSIÓN DE INFRAESTRUCTURA

#### TABLA 1

#### SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANO DE BUCARAMANGA, FLORIDABLANCA Y GIRÓN VERTIMIENTOS Y CORRIENTES RECEPTORAS TRIBUTARIAS DE TASA RETRIBUTIVA - 2007

TRAMO	CORRIENTE	Identific. No.	VERTIMIENTO	SISTEMA	TRATAMIENTO Y TIPO	PUNTOS	
Rio Frio	Rio Frio	1	By-pass PTAR Rio Frio (eventual en picos)	Rio Frio: 1	No	2	
		2	PTAR Rio Frio	Rio Frio: 1	SI - Convencional		
		3	La Angélica	Rio de Oro: Las Marías	No	1	
		4	La Flora, Tejer-La Salle	Rio de Oro: Las Marías	No		
		5	Nueva Granada - La Victoria	Rio de Oro: Las Marías	No		
		6	El Macho- La Bomba	Rio de Oro: Las Marías	No		
		7	La Guacamaya	Rio de Oro: Las Marías	No		
		8	Manuela Bañan - Ciudad Venecia	Rio de Oro: Las Marías	No		
		9	Cudadela Sur - Barrio Bucaramanga	Rio de Oro: Las Marías	No		
		10	Diamante II - San Luis	Rio de Oro: Las Marías	No		
		11	El Porvenir	Rio de Oro: Las Marías	No		
		12	La Chocolla	Rio de Oro: Las Marías	No		
		13	La Esmeralda	Rio de Oro: Las Marías	No		
Rio De Oro RO4A a RO-01	Rio de Oro	14	Interceptor Rio de Oro Mangen Derecha	Rio de Oro: Las Marías	No		5
		15	El Palenque	Rio de Oro: Las Marías	No		
		16	El Cantizal	Rio de Oro: Las Marías	No		
		17	Zona Industrial Chirina	Rio de Oro: Las Marías	No		
		18	Zona Industrial Chirina	Rio de Oro: Las Marías	No		
		19	Q. La Rosa	Meseta - Rio de Oro	SI - No Convencional		
		20	Q. La Jovya	Meseta - Rio de Oro	SI - No Convencional		
		21	Q. Seca	Meseta - Rio de Oro	SI - No Convencional		
		22	Q. La Cuyamilla	Meseta - Rio de Oro	SI - No Convencional		
		23	Q. Las Navas	Meseta - Rio de Oro	SI - No Convencional		
24	Q. Chapinero	Meseta - Rio de Oro	SI - No Convencional				
Rio Surestá SA-03 a SA-01	Rio Surestá	25	Q. La Picha	Meseta - Rio de Oro	SI - No Convencional	7	
		26	Villas de San Ignacio - Café Madrid I	Meseta - Rio de Oro	SI - No Convencional		
		27	Café Madrid II	Meseta - Rio de Oro	No		
		28	Vegas de Mororico Parro Alta	Norte-Suristá	No		
		29	Vegas de Mororico Parro Baja	Norte-Suristá	No		
		30	Chitoba	Norte-Suristá	No		
		31	Barrio Nuevo-La Escudera	Norte-Suristá	No		
		32	Barrio las Delicias	Norte-Suristá	No		
		33	Embario Surestá-Kennedy	Norte-Suristá	No		

**Caracterización de las descargas de aguas residuales y corrientes.**

La Tabla No. 2 del documento del PSMV de EMPAS incluye la caracterización de las 33 descargas de aguas residuales y corrientes existentes en la jurisdicción de dicha empresa, generada por la población de los cascos urbanos de Bucaramanga, Floridablanca y Girón.

**EMPRESA PÚBLICA DE ALCANTARILLADO DE SANTANDER**  
**SUBGERENCIA DE ALCANTARILLADO-COORDINACIÓN EXPANSIÓN DE INFRAESTRUCTURA**

**Tabla 2**  
**SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANO DE BUCARAMANGA, FLORIDABLANCA Y GIRÓN**  
**CARACTERIZACIÓN DE VERTIMIENTOS IDENTIFICADOS Y OPERADOS POR LA EMPAS**

TRAMO	COMENTE	VERTIMIENTO	SISTEMA	TIPO	PARAMETROS										CON. DIFUS.	MATERIA	COT. RESID.	
					Q. E.F.	CONC.	VEL.	PH	TEMP.	SS	SS	SS	SS	SS				SS
Rio Frio	Rio Frio	1 Bypass PLAR Rio Frio (vernal pios)	Rio Frio 2	No	69.69	1.8	0.0	7.3	7.1	386.0	2324.4	672.0	406.6	160.4	965.9	2400*10 <sup>6</sup>	1100*10 <sup>5</sup>	21*10 <sup>5</sup>
		2 PLAR Rio Frio	Rio Frio 1	SI - C	494.17	0.0	0.0	7.1	6.9	67.3	2874.5	115.2	4918.6	42.5	1816.5	2100*10 <sup>6</sup>	1300*10 <sup>5</sup>	480*10 <sup>5</sup>
		3 La Angelina	R. Oro-La Marina	No	15.65	3.4	0.9	7.9	7.1	407.7	551.5	787.2	1064.9	234.2	316.9	2100*10 <sup>6</sup>	1500*10 <sup>5</sup>	480*10 <sup>5</sup>
		4 La Flor - Tejar-La Salle	R. Oro-La Marina	No	160.00	2.4	1.4	7.5	7.5	268.5	3725.1	440.8	6092.9	96.2	1393.2	290*10 <sup>6</sup>	2400*10 <sup>5</sup>	150*10 <sup>5</sup>
		5 Nueva Granada - La Victoria	R. Oro-La Marina	No	10.42	5.0	0.0	8.0	7.3	289.7	261.7	462.0	415.8	87.5	78.8	560*10 <sup>6</sup>	2400*10 <sup>5</sup>	1100*10 <sup>5</sup>
		6 El Medio - La Bomba	R. Oro-La Marina	No	14.25	0.9	0.0	7.5	6.6	273.6	336.8	471.8	580.7	95.3	117.3	2400*10 <sup>6</sup>	2400*10 <sup>5</sup>	1100*10 <sup>5</sup>
		7 La Guacamaya	R. Oro-La Marina	No	13.64	2.0	0.5	8.1	7.4	228.6	269.4	366.6	432.0	117.7	138.8	2400*10 <sup>6</sup>	2400*10 <sup>5</sup>	1100*10 <sup>5</sup>
		8 Manabá Beltrán - Ciudad Venecia	R. Oro-La Marina	No	4.56	4.0	0.0	8.2	7.5	282.6	111.5	541.4	213.6	91.2	36.2	2400*10 <sup>6</sup>	2400*10 <sup>5</sup>	460*10 <sup>5</sup>
		9 Ciudadela Sur - Barrio Bucaramanga	R. Oro-La Marina	No	21.80	2.3	0.0	8.0	7.7	444.8	836.2	744.1	1396.9	106.9	200.9	2400*10 <sup>6</sup>	2400*10 <sup>5</sup>	1100*10 <sup>5</sup>
		10 Diamante II - San Luis	R. Oro-La Marina	No	163.94	1.8	0.0	8.1	7.4	285.7	4046.9	554.6	7854.9	142.4	2017.1	2400*10 <sup>6</sup>	5100*10 <sup>5</sup>	750*10 <sup>5</sup>
		11 El Povernit	R. Oro-La Marina	No	12.66	3.0	0.6	8.4	6.5	386.6	426.2	708.3	775.0	762.0	286.7	2400*10 <sup>6</sup>	1400*10 <sup>5</sup>	1100*10 <sup>5</sup>
		12 La Orochiba	R. Oro-La Marina	No	1.34	6.4	5.8	7.9	7.6	207.8	28.7	464.1	53.8	45.8	5.2	28*10 <sup>6</sup>	2400*10 <sup>5</sup>	40*10 <sup>5</sup>
		13 La Esmeralda	R. Oro-La Marina	No	50.21	3.2	0.0	8.2	6.7	381.5	1654.9	704.7	3057.1	118.1	512.5	2100*10 <sup>6</sup>	2400*10 <sup>5</sup>	1100*10 <sup>5</sup>
		14 Interceptor R. Oro Margen Derecha	R. Oro-La Marina	No	76.47	0.0	0.0	8.2	7.2	476.0	3145.2	837.7	5535.1	224.7	1484.5	1100*10 <sup>6</sup>	2400*10 <sup>5</sup>	150*10 <sup>5</sup>
		15 Interceptor R. Oro Margen Izquierda	R. Oro-La Marina	No	42.37	2.0	0.3	8.6	7.5	334.4	1228.7	587.1	2149.5	174.2	637.6	2400*10 <sup>6</sup>	2400*10 <sup>5</sup>	1100*10 <sup>5</sup>
		16 El Palenque	R. Oro-La Marina	No	4.21	2.0	0.8	8.2	7.5	336.5	118.6	655.1	238.0	161.7	58.7	1100*10 <sup>6</sup>	2400*10 <sup>5</sup>	460*10 <sup>5</sup>
		17 El Central	R. Oro-La Marina	No	9.45	1.6	0.7	7.6	7.2	299.0	244.1	622.0	507.9	161.5	131.9	280*10 <sup>6</sup>	1200*10 <sup>5</sup>	1100*10 <sup>5</sup>
		18 Zona Industrial Chimizá	R. Oro-La Marina	No	8.40	4.7	1.2	8.2	7.2	108.3	78.3	165.5	115.7	74.0	33.5	200*10 <sup>6</sup>	2400*10 <sup>5</sup>	1100*10 <sup>5</sup>
		19 Q. La Rosita	Meseta - R. Oro SI - NC	443.20	3.6	2.2	7.8	7.3	75.0	2871.5	192.0	7352.2	71.6	2741.7	2400*10 <sup>6</sup>	xxxx	750*10 <sup>5</sup>	xxxx
		20 Q. La Joya	Meseta - R. Oro SI - NC	97.51	4.5	3.0	8.0	7.0	51.5	433.7	100.8	846.4	316.1	2663.3	2400*10 <sup>6</sup>	49*10 <sup>5</sup>	1100*10 <sup>5</sup>	
		21 Q. Seaca	Meseta - R. Oro SI - NC	62.48	8.4	4.0	8.0	6.5	57.0	307.8	115.2	621.9	33.6	181.2	200*10 <sup>6</sup>	30*10 <sup>5</sup>	55*10 <sup>5</sup>	
		22 Q. La Cuyamita	Meseta - R. Oro SI - NC	24.38	5.4	1.4	7.0	7.0	10.0	21.0	24.3	51.3	5.0	10.5	66*10 <sup>6</sup>	93*10 <sup>5</sup>	43*10 <sup>5</sup>	
		23 Q. Las Navas	Meseta - R. Oro SI - NC	72.90	4.2	1.5	8.4	8.1	153.5	967.2	299.3	1883.3	13.1	82.3	2100*10 <sup>6</sup>	2400*10 <sup>5</sup>	75*10 <sup>5</sup>	640*10 <sup>5</sup>
		24 Q. Chamelero	Meseta - R. Oro SI - NC	102.33	5.4	3.9	8.2	7.8	218.4	1941.3	368.6	3259.3	17.1	151.6	2400*10 <sup>6</sup>	2400*10 <sup>5</sup>	300*10 <sup>5</sup>	2100*10 <sup>5</sup>
		25 Q. La Pichia	Meseta - R. Oro SI - NC	24.30	0.0	0.0	7.5	7.5	275.5	578.1	517.8	1086.6	99.4	208.6	1100*10 <sup>6</sup>	2400*10 <sup>5</sup>	2100*10 <sup>5</sup>	
		26 Villas de San Ignacio - Café Madrid I	Monte - Oro	16.09	1.4	0.3	7.5	7.5	286.1	397.6	537.4	746.9	132.3	183.9	460*10 <sup>6</sup>	1500*10 <sup>5</sup>	93*10 <sup>5</sup>	23*10 <sup>5</sup>
		27 Café Madrid II	Monte - Oro	2.40	0.3	0.0	7.5	7.5	380.5	74.5	721.0	149.0	159.3	32.9	2400*10 <sup>6</sup>	750*10 <sup>5</sup>	750*10 <sup>5</sup>	1100*10 <sup>5</sup>
		28 Vegas de Matronico Parte Alta	Monte - Oro	6.67	1.4	0.6	8.2	7.8	96.5	57.3	181.6	107.7	108.4	64.3	2100*10 <sup>6</sup>	2400*10 <sup>5</sup>	93*10 <sup>5</sup>	2100*10 <sup>5</sup>
		29 Vegas de Matronico Parte Baja	Monte - Oro	0.61	3.4	0.0	8.7	7.8	214.3	11.4	369.0	19.6	216.2	11.6	2100*10 <sup>6</sup>	1100*10 <sup>5</sup>	650*10 <sup>5</sup>	1500*10 <sup>5</sup>
		30 Chitúa	Monte - Oro	0.99	5.6	3.2	7.6	7.0	125.2	10.7	204.8	17.6	148.7	12.8	1500*10 <sup>6</sup>	1500*10 <sup>5</sup>	750*10 <sup>5</sup>	1500*10 <sup>5</sup>
		31 Barrio Nuevo-La Escudera	Monte - Oro	0.31	3.0	0.0	7.7	7.2	130.4	3.5	204.9	5.4	160.4	4.3	950*10 <sup>6</sup>	1100*10 <sup>5</sup>	2400*10 <sup>5</sup>	450*10 <sup>5</sup>
		32 Barrios Las Delicias	Monte - Oro	0.29	3.2	0.0	7.9	6.6	32.0	0.8	72.2	1.8	33.8	0.8	1100*10 <sup>6</sup>	2200*10 <sup>5</sup>	990*10 <sup>5</sup>	1200*10 <sup>5</sup>
		33 Estanío Suraz-Kennedy	Monte - Oro	71.13	4.8	0.0	10.0	6.9	199.1	1223.5	335.2	2086.2	138.6	83.1	2400*10 <sup>6</sup>	3600*10 <sup>5</sup>	460*10 <sup>5</sup>	1600*10 <sup>5</sup>

000494

18 JUN 2009



cdmb

Documentación del estado de la corriente, tramo o cuerpo de agua receptor en términos de calidad.

La tabla No. 3 del documento del PSMV de EMPAS contiene el estado de las corrientes receptoras del río Frio, quebrada la Iglesia, río de Oro y Suratá, tanto aguas arriba y aguas abajo donde se producen vertimientos, según lo concertado con la CDMB y lo estipulado en la resolución 1433.



EMPRESA PÚBLICA DE ALCANTARILLADO DE SANTANDER  
SUBGERENCIA DE ALCANTARILLADO-COORDINACIÓN EXPANSIÓN DE INFRAESTRUCTURA  
CARACTERIZACIÓN DE LAS CORRIENTES RECEPTORAS  
PARAMETROS DETERMINADOS ANTES Y DEPUES DE VERTIMIENTO

TABLA 3

CORRIENTE CARACTERIZADA	No.	VERTIMIENTO	CODIGO Antes D/Después	PARAMETROS DETERMINADOS ANTES Y DEPUES DE CADA VERTIMIENTO																			
				Q (l/s)	DO (mg/L)	pH	% CH	Ca <sup>2+</sup> (mg/L)	Mg <sup>2+</sup> (mg/L)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/L)	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/L)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	CO <sub>2</sub> (mg/L)	CO <sub>2</sub> (mg/L)									
Río Frio	1	Bypass PTAR Río Frio	A1A2	668,4	5,8	7,74	20,8	122	230,4	28	2400*10 <sup>4</sup>	93*10 <sup>4</sup>											
	2	PTAR Río Frio	D1A2	1.710,00	1,64	7,15	24,2	186,8	336	36,8	11*10 <sup>4</sup>	46*10 <sup>4</sup>											
	3	La Angelina	A3	1.890,00	1,8	7,25	24,2	162,8	307,2	11,4	46*10 <sup>4</sup>	75*10 <sup>4</sup>											
	4	La Flora-Tejar-La Salle	D3	1505,7	2	7,1	25,2	210,7	384	48	11*10 <sup>4</sup>	15*10 <sup>4</sup>											
	5	Nueva Granada -La Victoria	D4-A5	266	2,04	8,09	23,1	156	288	178,4	2400*10 <sup>4</sup>	1100*10 <sup>4</sup>											
	6	El Macho- La Bomba	D5	225,9	5,2	7,83	22,9	156	230,4	136	2400*10 <sup>4</sup>	93*10 <sup>4</sup>											
	7	La Guacamaya	D6-A7	329,1	2,04	8,01	21,07	96,9	172,8	123,6	2400*10 <sup>4</sup>	460*10 <sup>4</sup>											
	8	Manuela Beltrán - Ciudad Venecia	D7-A8	503,7	5,2	7,7	25,2	137	240	107,6	2400*10 <sup>4</sup>	240*10 <sup>4</sup>											
	9	Ciudadela Sur-Barrio Bucaramanga	D8-A9	436,7	1,6	7,91	25,1	82,5	201,6	95,2	2400*10 <sup>4</sup>	460*10 <sup>4</sup>											
	10	Diamante II - San Luis	D9-A10	475,8	1,32	7,61	25,5	122,4	230,4	115,2	2400*10 <sup>4</sup>	210*10 <sup>4</sup>											
	11	El Porvenir	D10	549,3	2,2	7,8	25,4	237	412,8	123,2	2400*10 <sup>4</sup>	1100*10 <sup>4</sup>											
	12	La Chocota	A11	441,1	2,4	7,51	24,6	154,2	268,8	137,2	2400*10 <sup>4</sup>	240*10 <sup>4</sup>											
	13	La Esmeralda	D11-A12	406,9	2,4	8,93	24,7	178,8	288,8	119,2	150*10 <sup>4</sup>	23*10 <sup>4</sup>											
Q. La Iglesia	14	Interceptor R. Oro Margen Derecha	D12	527	1,48	7,84	25,1	88,7	182,4	137,2	23*10 <sup>4</sup>	23*10 <sup>4</sup>											
	15	Interceptor R. Oro Margen Izquierda	A13	531,3	1,8	8,16	25,7	90	211,2	40,8	2400*10 <sup>4</sup>	460*10 <sup>4</sup>											
	16	El Palenque	D13	666	1,8	8,09	25,6	132,6	249,6	32,4	2400*10 <sup>4</sup>	240*10 <sup>4</sup>											
	17	El Carrizal	A14y15	7102	5,72	7,51	22,9	8,4	19,2	52,4	75*10 <sup>4</sup>	4*10 <sup>4</sup>											
	18	Zona Industrial Chimitá	D14y15-A16	7.189,50	2,8	7,67	23,8	18,9	48	29,2	93*10 <sup>4</sup>	23*10 <sup>4</sup>											
	19	Q. La Rosita	D16-A17	8.521,60	4,4	7,68	24,3	45,4	76,8	43,2	240*10 <sup>4</sup>	21*10 <sup>4</sup>											
	20	Q. La Joya	D17	7.701,30	3,3	7,64	25,2	96,6	211,2	42,8	93*10 <sup>4</sup>	4*10 <sup>4</sup>											
	21	Q. Saca	A18	9.528,60	2,8	7,58	25,9	104,1	182,4	251,2	150*10 <sup>4</sup>	4*10 <sup>4</sup>											
	22	Q. La Cuyamita	D18 -A19,20 y21	7760	4	7,62	27	96,9	172,8	88	1100*10 <sup>4</sup>	4*10 <sup>4</sup>											
	23	Q. Las Navas	D19,20y21- A22	7.586,80	2,64	7,8	27,7	134,7	230,4	126	2400*10 <sup>4</sup>	15*10 <sup>4</sup>											
	24	Q. Chapinero	D22-A23	10.004,90	3,6	7,6	26,7	88,1	144	40,8	93*10 <sup>4</sup>	4*10 <sup>4</sup>											
	25	Q. La Picha	D23-A24	10.356,20	2,48	7,6	25,7	21,8	48	43,6	93*10 <sup>4</sup>	4*10 <sup>4</sup>											
	26	Villas de San Ignacio - Café Madrid I	D24-A25	9.218,80	3,8	7,65	25,9	22	98	45,6	93*10 <sup>4</sup>	15*10 <sup>4</sup>											
27	Café Madrid II	D26		1,12	7,69	25,6	66,4	115,2	45,2														
28	Vegas de Morronco Parte Alta	A27		1,6	7,59	24,8	28,9	67,2	26,8	75*10 <sup>4</sup>	9*10 <sup>4</sup>												
29	Vegas de Morronco Parte Baja	D27		7,279,20	3,6	7,59	25,4	32,5	67,2	31,2	58*10 <sup>4</sup>	9*10 <sup>4</sup>											
30	Chikota	Infiltración																					
31	Barrio Nuevo-La Escudera											Caudal despreciable al diluir en Río Suratá											
32	Barrio las Delicias																					Infiltración	
33	Emisario Suratá-Kennedy	A33	4.075,50	5,8	7,82	20,6	108,6	230,4	118,6	1100*10 <sup>4</sup>	1100*10 <sup>4</sup>												
		D33	5.354,70	6,8	8,23	21,3	189,8	311,2	186,8	2400*10 <sup>4</sup>	460*10 <sup>4</sup>												

**Proyecciones de la carga contaminante generada, recolectada, transportada y tratada, por vertimiento y por corriente, tramo o cuerpo de agua receptor**

Las proyecciones a corto, mediano y largo plazo de la carga contaminante el documento del PSMV de EMPAS las incluye en las tablas 5, 6 y 7; para el cálculo de la misma tuvo en cuenta la información siguiente:

- Censo 2005 realizado por el DANE, en los municipios de Bucaramanga, Floridablanca y Girón.
- Población de los asentamientos subnormales de los municipios de Bucaramanga, Floridablanca y Girón, que no son usuarios del servicio de alcantarillado.
- Proyecciones poblacionales de acuerdo con el índice de crecimiento anual estimado por el DANE.
- Caudal y concentraciones de DBO Y SST, de acuerdo con la caracterización realizada por la EMPAS para este estudio.



EMPRESA PÚBLICA DE ALCANTARILLADO DE SANTANDER  
SUBGERENCIA DE ALCANTARILLADO  
COORDINACIÓN EXPANSIÓN DE INFRAESTRUCTURA

SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANO DE BUCARAMANGA, FLORIDABLANCA Y GIRÓN  
PROYECCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE A CORTO PLAZO (2008 - 2009)

TABLA 5

CORRIENTE	TRAMO	Subent. No.	VERTIMIENTO	CARGA					
				2008 DBO (kg/día)	SST (kg/día)	2009 DBO (kg/día)	SST (kg/día)		
Río Frio	Río Frio	1	Bypass P.TAR Río Frio (eventual en picos)	2.324,40	966,90	2.334,60	970,13		
		2	P.TAR Río Frio	2.874,50	1.816,50	2.885,95	1.822,83		
		3	La Angelina	551,50	316,90	567,22	326,83		
		<b>TOTAL CORRIENTE = TOTAL TRAMO</b>				<b>6.750,40</b>	<b>3.090,30</b>	<b>6.787,39</b>	<b>3.119,20</b>
		4	La Flora-Tolaj-La Salle	3.725,10	1.330,20	3.736,97	1.333,94		
		5	Nueva Granada - La Victoria	260,70	78,80	261,57	78,99		
		6	El Macho- La Bomba	396,60	117,30	397,79	117,66		
		7	La Guacamaya	269,40	138,80	270,23	139,13		
		8	Marrueña Betrán - Ciudad Venecia	111,50	36,00	111,69	36,04		
		9	Ciudadela Sur - Barrio Bucaramanga	836,20	200,90	840,35	201,96		
		10	Diamante II - San Luis	4.046,90	2.017,10	4.059,06	2.023,14		
		11	El Pomeril	426,20	286,70	427,46	287,46		
		12	La Chocolla	28,70	5,20	28,78	5,23		
13	La Emeralda	1.654,90	512,50	1.702,96	527,15				
<b>TOTAL CORRIENTE</b>				<b>11.696,40</b>	<b>4.723,60</b>	<b>11.776,69</b>	<b>4.750,69</b>		
C. La Iglesia	Río De Oro ROA4 a RC-01	14	Interceptor Río de Oro Margen Derecha	3.145,20	1.484,50	3.235,89	1.527,53		
		15	Interceptor Río de Oro Margen Izquierda	1.238,70	637,60	1.274,63	656,15		
		16	El Palenque	118,60	66,70	122,05	60,45		
		17	El Carrizal	244,10	131,90	251,21	135,69		
		18	Zona Industrial Chimitá	78,30	63,50	80,67	65,26		
		19	Q. La Rosita (Q. Chimitá)	2.871,90	2.741,70	2.880,72	2.750,13		
		20	Q. La Joya (Q. Chimitá)	433,70	2.663,30	435,21	2.671,25		
		21	Q. Saca (Q. Chimitá)	307,80	181,20	308,64	181,94		
		22	Q. La Cuyanita	21,00	10,50	21,13	10,96		
		23	Q. Las Navas	967,20	82,30	969,79	82,76		
		24	Q. Chapinero	1.931,30	157,30	1.936,95	151,65		
		25	Q. La Picha	578,10	206,60	580,19	209,33		
		26	Villas de San Ignacio - Carbó Madrid I	397,60	183,90	398,67	184,45		
27	Carbó Madrid II	74,50	32,90	74,99	33,13				
<b>TOTAL CORRIENTE</b>				<b>12.408,00</b>	<b>8.621,80</b>	<b>12.671,04</b>	<b>8.710,28</b>		
Río de Oro	Río Surata SA-03 a SA-01	<b>TOTAL TRAMO</b>				<b>24.104,40</b>	<b>13.346,40</b>	<b>24.347,73</b>	<b>13.480,97</b>
		28	Vegas de Monroico parte alta	67,30	64,30	67,41	64,49		
		29	Vegas de Monroico parte baja	11,40	11,60	11,38	11,59		
		30	Chitola	10,70	12,80	10,77	12,80		
		31	Barrio Nuevo-La Escudera	3,90	4,30	3,46	4,25		
		32	Barrio las Delicias	0,80	0,80	0,81	0,84		
		33	Embario Surata-Kennedy	1.223,50	651,70	1.227,34	654,39		
		<b>TOTAL CORRIENTE = TOTAL TRAMO</b>				<b>1.307,20</b>	<b>846,60</b>	<b>1.311,18</b>	<b>846,36</b>
		<b>TOTAL EMPAS</b>				<b>31.162,00</b>	<b>17.390,20</b>	<b>31.446,29</b>	<b>17.627,63</b>





EMPRESA PÚBLICA DE ALCANTARILLADO DE SANTANDER  
SUBGERENCIA DE ALCANTARILLADO  
COORDINACIÓN EXPANSIÓN DE INFRAESTRUCTURA

**TABLA 7**  
**SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANO DE BUCARAMANGA FLORIDABLANCA Y GRON**  
**PROYECCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE A LARGO PLAZO (H13 - 2017)**

CORRIENTE	TRAMO	Ident. No.	VERTIMIENTO		CARGA															
			DSO (kg/día)	SS (kg/día)	2013	2014	2015	2016	2017	DSO (kg/día)	SS (kg/día)									
Río Frio	Río Frio	Bypass PTAR Río Frio	2,372.16	985.74																
		1 PTAR Río Frio	2,928.05	1,949.07	3,414.95	2,053.62	3,427.26	2,061.06	3,439.72	2,068.52	3,452.23	2,076.01								
		2 La Angelina	634.95	384.75	653.10	375.17	671.75	385.98	690.94	396.90	710.67	408.24								
		<b>TOTAL CORRIENTE = TOTAL TRAMO</b>	<b>6,535.17</b>	<b>3,189.55</b>	<b>4,067.95</b>	<b>2,428.79</b>	<b>4,089.01</b>	<b>2,446.94</b>	<b>4,130.66</b>	<b>2,465.42</b>	<b>4,162.90</b>	<b>2,484.25</b>								
		3 Provisional 1	3,770.26	1,345.82	3,778.41	1,348.73	3,785.57	1,351.64	3,794.75	1,354.56	3,802.94	1,357.49								
		4 Provisional 2	877.28	338.77	879.47	339.50	881.07	340.24	882.98	340.97	884.88	341.71								
		5 Provisional 3	847.84	203.76	849.67	204.20	851.51	204.65	853.35	205.09	855.19	205.53								
		6 Provisional 4	4,055.22	2,041.16	4,104.07	2,045.57	4,112.93	2,049.99	4,121.82	2,054.42	4,130.72	2,058.85								
		7 Provisional 5	543.94	326.38	545.42	327.09	546.29	327.79	547.47	328.50	548.66	329.21								
		8 Provisional 6	1,935.28	595.38	1,989.78	612.25	2,045.84	629.60	2,103.50	647.44	2,162.81	665.79								
		<b>TOTAL CORRIENTE</b>	<b>12,069.83</b>	<b>4,861.28</b>	<b>12,146.22</b>	<b>4,877.34</b>	<b>12,224.21</b>	<b>4,893.90</b>	<b>12,303.85</b>	<b>4,910.98</b>	<b>12,385.20</b>	<b>4,928.58</b>								
Río de Oro	Río de Oro Margen Derecha	9 Interceptor Río de Oro Margen Derecha	3,622.36	1,709.97	3,725.62	1,758.81	3,832.23	1,809.04	3,941.68	1,860.70	4,054.25	1,913.85								
		10 Interceptor Río de Oro Margen Izquierda	1,426.87	734.52	1,467.62	755.49	1,509.53	777.07	1,552.64	799.26	1,596.99	822.09								
		11 El Palenque	136.63	67.67	140.53	69.60	144.54	71.59	148.67	73.63	152.92	75.73								
		12 El Cantizal	281.22	151.90	289.25	156.23	297.51	160.70	306.01	165.28	314.75	170.01								
		13 Zona Industrial Chimilá	90.53	61.86	93.12	63.63	95.78	65.44	98.51	67.31	101.33	69.23								
		14 Q. la Rosita (Q. Chimilá)	2,995.39	2,774.63	2,972.67	2,780.63	2,918.96	2,786.63	2,925.26	2,792.65	2,931.58	2,798.88								
		15 Q. La Joya (Q. Chimilá)	439.09	2,656.65	440.03	2,700.87	440.98	2,706.70	441.94	2,712.55	442.89	2,718.41								
		16 Q. Saca (Q. Chimilá)	311.39	183.56	312.07	183.95	312.74	184.35	313.42	184.75	314.09	185.15								
		17 Q. La Cuyantía	21.31	10.65	21.36	10.68	21.41	10.70	21.45	10.73	21.50	10.75								
		18 Q. Las Naves	978.43	83.50	980.54	83.68	982.66	83.86	984.78	84.04	986.91	84.22								
19 Q. Chapinero	1,954.11	153.00	1,958.33	153.33	1,962.56	153.66	1,966.80	153.99	1,971.05	154.33										
20 Q. La Pichea	585.35	211.20	586.62	211.65	587.89	212.11	589.16	212.57	590.43	213.03										
21 Villas de San Ignacio - Café Madrid I	402.43	198.09	403.30	198.49	404.17	198.90	405.04	199.30	405.91	199.71										
22 Café Madrid II	75.65	33.43	75.81	33.50	75.98	33.57	76.14	33.65	76.31	33.72										
		<b>TOTAL CORRIENTE</b>	<b>13,231.76</b>	<b>9,057.02</b>	<b>13,407.95</b>	<b>9,146.55</b>	<b>13,586.93</b>	<b>9,242.33</b>	<b>13,771.50</b>	<b>9,338.42</b>	<b>13,950.90</b>	<b>9,435.90</b>								
		<b>TOTAL TRAMO</b>	<b>25,301.59</b>	<b>13,908.30</b>	<b>25,553.28</b>	<b>14,025.89</b>	<b>25,811.15</b>	<b>14,146.23</b>	<b>25,075.36</b>	<b>14,269.40</b>	<b>25,346.10</b>	<b>14,395.48</b>								
Río de Oro	Río de Oro	23 Vegas de Morcote	69.41	76.76	69.56	76.93	69.71	77.09	69.86	77.26	70.01	77.43								
		24 Chitca	10.87	12.91	10.89	12.94	10.92	12.97	10.94	12.99	10.96	13.02								
		25 Bano Nuevo La Escalera	3.49	4.29	3.50	4.30	3.50	4.31	3.51	4.32	3.52	4.33								
		26 Bano las Delicias	0.82	0.95	0.82	0.85	0.82	0.85	0.83	0.83	0.85	0.83								
		27 Ensambo Surab-Kennedy	1,238.27	982.00	1,240.95	983.87	1,243.63	985.73	1,246.32	987.60	1,249.01	989.48								
		<b>TOTAL CORRIENTE = TOTAL TRAMO</b>	<b>1,322.86</b>	<b>956.81</b>	<b>1,325.72</b>	<b>958.88</b>	<b>1,328.69</b>	<b>960.95</b>	<b>1,331.45</b>	<b>963.03</b>	<b>1,334.33</b>	<b>965.11</b>								
		<b>TOTAL EMPAS</b>	<b>32,559.67</b>	<b>18,064.67</b>	<b>30,946.95</b>	<b>17,413.65</b>	<b>31,238.75</b>	<b>17,554.12</b>	<b>31,637.48</b>	<b>17,697.85</b>	<b>31,943.33</b>	<b>17,844.94</b>								



000494 118 JUN 2009



cdmb

**Objetivos de reducción del número de vertimientos puntuales.**

El documento del PSMV presentado por EMPAS, contiene en el cuadro No. 14 un consolidado de los vertimientos proyectados para cada uno de los periodos: corto, mediano y largo plazo, según lo estipulado en la resolución 1433.

**Cuadro 14. Objetivos de Reducción y Vertimiento proyectados por Periodos**

TRAMO	CORRIENTE	SISTEMA	VERTIMIENTOS POR PERIODO (a)						
			AÑO 0	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO			
			2007	(2008-2009)	(2010-2012)	(2013-2017)			
			Totales	Reducido	Totales	Reducido	Totales	Reducido	Totales
			(a)						
Río De Oro RO4A a RO-01	Río Frio	Río Frio	2	0	2	0	2	1	1
		RO - La Maricao	1	0	1	0	1	0	1
		RO - La Maricao	10	0	10	0	10	4	6
	Río de Oro	RO - La Maricao	5	0	5	0	5	0	5
		Meseta -RO	7	0	7	0	7	0	7
		Norte-Río de Oro	2	0	2	0	2	0	2
Río Suratá SA-03 a SA-01	Río Suratá	Norte-Suratá	6	0	6	1	5	0	5
<b>TOTALES:</b>			<b>33</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>5</b>	<b>27</b>

**Descripción detallada de los programas, proyectos y actividades con sus respectivos cronogramas e inversiones en las fases de corto, mediano y largo plazo**

El capítulo siete del documento del PSMV describe cada uno de los proyectos planteados para el mejoramiento del Saneamiento Básico, en el aspecto del manejo de las aguas residuales domésticas, referente a los perímetros sanitarios de las ciudades de Bucaramanga, Floridablanca y Girón. Se precisa en el documento que tales proyectos están insertados en el Plan de Acción de Gestión y Resultados -PGAR- de EMPAS. El cuadro No. 15 del documento muestra el resumen de la totalidad de los proyectos incluyendo Ptar's. Las tablas Nos. 8 y 9 muestran los proyectos en detalle incluyendo su respectiva inversión y planificación en el tiempo.

000494


**EMPAS**  
 EMPRESA PUNTA  
 VERDE S.A. E.S.P.

PLAN DE SANTEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS-PSMV (2008-2017)

Cuadro 15. Proyectos Totales del PMS y las PTAR

NO.	SISTEMA/PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		VALOR (Millones de \$)
		LONGITUD (m)	DIÁMETRO	
<b>1</b>	<b>RÍO FRÍO</b>			
	<b>A. INTERCEPTORES SANITARIOS - PMS</b>	<b>10.450</b>		<b>63.500</b>
	1. Adecuación Int. Zapamanga y Río Frío	350	0,8	500
	2. Interc. Mensulí Aranzoque	10.100	0,7	10.000
	<b>B. PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - PTAR</b>			
	1. Modernización y ampliación PTAR Río Frío I y II (1,0 m <sup>3</sup> /s)			53.000
<b>2</b>	<b>RÍO DE ORO - LA MARINO</b>			<b>101.450</b>
	<b>A. INTERCEPTORES SANITARIOS - PMS</b>	<b>15.890</b>		<b>31.450</b>
	1. Interc. O. La Iglesia	150	0,8	116
	2. Interc. Río de Oro Margen Derecha VI	260	1,4	1.309
	3. Conexión La Esmeralda - Río de Oro	180	0,4	97
	4. Interceptor-Emisario El Poblado Carrizal	1.800	0,8	3.200
	5. Emisario Río de Oro - La Marino	4.100	1,5	15.020
	6. Interc. Anillo Vial	1.900	1,2	3.900
	7. Interc. Río Frío Margen Derecha - Girón	3.500	0,9	3.500
	8. Interc. Río Frío Margen Izquierda - Girón	4.000	0,8	4.308
	<b>B. PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - PTAR</b>			
	1. PTAR La Marino I Etapa (0,7 m <sup>3</sup> /s)			70.000
<b>3</b>	<b>NORTE - RÍO DE ORO</b>			<b>51.042</b>
	<b>A. INTERCEPTORES SANITARIOS - PMS</b>	<b>410</b>		
	1. Emisario Suratá - Conexión PTAR Norte	410	0,9	1.042
	<b>B. PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - PTAR</b>			
	1. PTAR Norte - Río de Oro I Etapa (0,25 m <sup>3</sup> /s)			50.000
	<b>TOTALES PMS:</b>	<b>26.750</b>		<b>42.992</b>
	<b>TOTALES PTAR:</b>			<b>173.000</b>
	<b>TOTALES OBRAS DE SANTEAMIENTO Y EXPANSIÓN:</b>			<b>215.992</b>



EMPAS S.A. ESP - EMPRESA PÚBLICA DE ALCANTARILLADO DE SANTANDER  
 PLAN DE MANEJO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - PTAR

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES E INVERSIONES - INDICADORES Y METAS A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO (2008-2017)

PROGRAMA: MANEJO INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO  
 PROYECTO: OPERACIÓN, EXPANSIÓN Y SEGUIMIENTO A INFRAESTRUCTURA DE ALCANTARILLADO

No.	DESCRIPCIÓN - ACTIVIDAD DE PTAR	HORIZONTE TIEMPO										INDICADOR ASOCIADO	FECHA DE LOGRO			
		CORTO PLAZO			MEDIANO PLAZO			LARGO PLAZO						TOTAL 2007-17		
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016				2017	
INVERSIONES E INDICADORES												(Millones de \$ - Cantidad Indicador)	(Unidad: METR)			
<b>A. PLAN MAESTRO DE REPOSICIÓN DE REDES - PTAR</b>																
1	Reposición y reparación de abastecedor para optimo funcionamiento	\$5.500	\$2.200	\$2.395	\$2.405	\$2.427	\$2.592	\$2.628	\$2.707	\$2.788	\$2.872	\$2.958	\$14.422	m	63.000	Dic-17
		\$5.500	\$2.200	\$2.395	\$2.405	\$2.427	\$2.592	\$2.628	\$2.707	\$2.788	\$2.872	\$2.958	\$14.422			
	Longitud (Pared) (m)	8.000	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	45.000	m	53.000	
<b>B. PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - PTAR</b>																
<b>I. SISTEMA RÍO FRÍO</b>																
1	Reparación, Modernización y ampliación PTAR Río Frío y El Daga	\$4.374	\$0	\$11.241	\$3.000	\$3.000	\$3.000	\$3.000	\$3.000	\$3.000	\$3.000	\$3.000	\$30.000	m <sup>3</sup> /s	1,0	Dic-17
		\$4.374	\$0	\$11.241	\$3.000	\$3.000	\$3.000	\$3.000	\$3.000	\$3.000	\$3.000	\$3.000	\$30.000			
	Capacidad media instalada (m <sup>3</sup> /s)	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	m <sup>3</sup> /s	1,0	
<b>II. SISTEMA RÍO DE ORO - LA MARINO</b>																
1	PTAR La Marino (Ebara)															
	Inicio Otros después de los Sistemas Río Frío y Norte, estimado a partir del 2018 (por fuera de este horizonte)															
<b>III. SISTEMA ZONA NORTE - SIMITRÁ</b>																
1	PTAR Norte - Carbí (Ebara)															
	Capacidad media instalada (m <sup>3</sup> /s)													0,25	m <sup>3</sup> /s	0,25
														0,25	m <sup>3</sup> /s	0,25
	<b>TOTALES PTAR</b>	<b>\$4.374</b>	<b>\$0</b>	<b>\$11.241</b>	<b>\$3.000</b>	<b>\$3.000</b>	<b>\$3.000</b>	<b>\$3.000</b>	<b>\$3.000</b>	<b>\$3.000</b>	<b>\$3.000</b>	<b>\$3.000</b>	<b>\$30.000</b>	<b>m<sup>3</sup>/s</b>	<b>1,25</b>	<b>Dic-17</b>
	<b>TOTAL OTRAS INVERSIONES</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>m<sup>3</sup>/s</b>	<b>0,00</b>	<b>Dic-17</b>
	<b>TOTAL OTRAS INVERSIONES</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>m<sup>3</sup>/s</b>	<b>0,00</b>	<b>Dic-17</b>
	<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>\$4.374</b>	<b>\$0</b>	<b>\$11.241</b>	<b>\$3.000</b>	<b>\$3.000</b>	<b>\$3.000</b>	<b>\$3.000</b>	<b>\$3.000</b>	<b>\$3.000</b>	<b>\$3.000</b>	<b>\$3.000</b>	<b>\$30.000</b>	<b>m<sup>3</sup>/s</b>	<b>1,25</b>	<b>Dic-17</b>

En los casos en que no se cuente con sistema o sistemas de tratamiento de aguas residuales, se deberán indicar las fechas previstas de construcción e iniciación de operación del sistema de tratamiento

El aparte B de la tabla No. 9 del documento del PSMV de EMPAS responde por tal requerimiento solicitado en la resolución 1433 de 2004 del MAVDT.

Formulación de indicadores de seguimiento que reflejen el avance físico de las obras programadas y el nivel de logro de los objetivos y metas de calidad propuestos

Los indicadores de seguimiento para el cumplimiento de cada una de las metas descritas en las tablas 8 y 9, el documento del PSMV de EMPAS los incluye en la tabla No. 10.



EMPAS S.A. ESP - EMPRESA PÚBLICA DE ALCANTARILLO DE SANTANDER  
 PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIDOS (PSMV) - MUNICIPIOS DE BUCARAMANGA, FLORIDABLANCA Y GRÓN  
**TABLA 10. INDICADORES DE SEGUIMIENTO**

PROGRAMA: MANEJO INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y ACCIONES COMPLEMENTARIAS PARA OPERACIÓN, EXPANSIÓN Y SEGUIMIENTO A INFRAESTRUCTURA DE ALCANTARILLO

No.	DESCRIPCIÓN-INDICADOR	AÑO HORIZONTAL (FASES)										META FINAL O 0				
		CORTO PLAZO		MEDIANO PLAZO			LARGO PLAZO									
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		2017	TOTAL 2007/17		
<b>I. INDICADORES DE REPOSICIÓN DE REDES PARA OPTIMIZAR RENDIMIENTO</b>																
1	Lograd de reparación y reposición de infraestructura de alcantarillado para optimizar el funcionamiento del sistema.	m	8000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	82000
<b>II. INDICADORES DE CALIDADES RESIDUALES - PMS Y VERTIMIENTOS</b>																
1	Caudal medio de aguas residual generado en el área de jurisdicción del servicio de alcantarillado de la EMRAS.	m <sup>3</sup> /s	1,80	1,61	1,82	1,64	1,65	1,66	1,67	1,69	1,70	1,71	1,73	1,73	1,66	1,73
2	Caudal medio de agua residual captado y transportado por el sistema de alcantarillado operado por la EMRAS para posterior tratamiento o vertido provisional sin tratamiento.	m <sup>3</sup> /s	1,54	1,55	1,56	1,57	1,58	1,59	1,61	1,62	1,63	1,65	1,66	1,66	1,66	1,66
3	Proporción de Caudal de agua residual captado, transportado por el sistema de alcantarillado en relación con el generado en la jurisdicción de la EMRAS.	%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
4	Cantidad de colectores y emisarios sanitarios construída para descontaminación de corrientes.	m	1.473	480	630	650	700	650	730	700	1.000	1.350	1.300	1.300	8.723	27
5	Número de vertimientos eliminados de aguas residuales del sistema de alcantarillado de la EMRAS.	u	2	0	0	1	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0
6	Número de vertimientos eliminados de aguas residuales del sistema de alcantarillado de la EMRAS, que su caudal entra a sistema de tratamiento.	u	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
7	Número de vertimientos de aguas residuales del sistema de alcantarillado operado por la EMRAS a corrientes urbanas.	u	33	33	33	32	32	32	28	28	27	27	27	27	27	27
8	Correcciones erradas detectadas / correcciones erradas identificadas	%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
9	Índice anual de Avance del PSMV.	u	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
<b>III. INDICADORES DE SIS TEMAS DE PTAR Y COMPLEMENTARIOS</b>																
1	Mediciones y Proyectos para iniciar sistemas, modernizar y ampliar capacidad en las PTAR.	u	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
2	Caudal medio de aguas residuales del sistema de alcantarillado de jurisdicción de la EMRAS (98% entregado a PTAR, con sistema de Tratamiento convencional y cumplimiento eficiencia Z1 (norma >80%) en Junta de DBCA y SST.	m <sup>3</sup> /s	0,52	0,52	0,52	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,51	0,54	0,54	0,54	0,54	0,64
3	Nuevos caudales medidos que al ser eliminados vertimientos puntuales, entran a sistema de tratamiento en PTAR.	m <sup>3</sup> /s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,025
<b>IV. INDICADORES DE CARGAS CONTAMINANTES POR TRAMO DE CORRIENTES</b>																
1	Carga contaminante parámetro DBO aptorada para el Rio Frio tramo Rio Frio	Kg/día	2.0E+06	2.1E+06	2.1E+06	2.1E+06	2.1E+06	2.1E+06	2.1E+06	2.1E+06	2.1E+06	2.1E+06	2.1E+06	2.1E+06	2.1E+06	2.1E+06
2	Carga contaminante parámetro DBO aptorada para el Rio De Oro tramo R0A4 a R0-Q2	Kg/día	8.0E+06	9.28E+06	9.97E+06	9.9E+06	9.9E+06	9.9E+06	9.9E+06	9.9E+06	9.9E+06	9.9E+06	9.9E+06	9.9E+06	9.9E+06	9.9E+06
3	Carga contaminante parámetro DBO aptorada para el Rio Sanatí tramo SA-Q3 a SA-Q1	Kg/día	4.7E+05	4.7E+05	4.8E+05	4.8E+05	4.8E+05	4.8E+05	4.8E+05	4.8E+05	4.8E+05	4.8E+05	4.8E+05	4.8E+05	4.8E+05	4.8E+05
4	Carga contaminante parámetro SST aptorada para el Rio Frio tramo Rio Frio	Kg/día	1.1E+06	1.1E+06	1.1E+06	1.1E+06	1.1E+06	1.1E+06	1.1E+06	1.1E+06	1.1E+06	1.1E+06	1.1E+06	1.1E+06	1.1E+06	1.1E+06
5	Carga contaminante parámetro SST aptorada para el Rio De Oro tramo R0A4 a R0-Q2	Kg/día	4.87E+06	4.91E+06	4.9E+06	4.9E+06	4.9E+06	4.9E+06	4.9E+06	4.9E+06	4.9E+06	4.9E+06	4.9E+06	4.9E+06	4.9E+06	4.9E+06
6	Carga contaminante parámetro SST aptorada para el Rio Sanatí tramo SA-Q3 a SA-Q1	Kg/día	3.6E+03	3.6E+03	3.6E+03	3.6E+03	3.6E+03	3.6E+03	3.6E+03	3.6E+03	3.6E+03	3.6E+03	3.6E+03	3.6E+03	3.6E+03	3.6E+03

000494

**El PSMV estará articulado con los objetivos y las metas de calidad y uso que definan la respectiva autoridad ambiental competente para la corriente, tramo o cuerpo de agua receptor.**

La tabla No. 4 contiene los objetivos de calidad trazados por la CDMB mediante el acuerdo de Consejo Directivo No 1075 de diciembre 15 de 2006, los cuales en el documento sirvieron de referencia para la definición de las obras.



**EMPRESA PÚBLICA DE ALCANTARILLADO DE SANTANDER**  
**SUBGERENCIA DE ALCANTARILLADO-COORDINACIÓN EXPANSIÓN DE INFRAESTRUCTURA**

**TABLA 4**  
**CORRIENTES RECEPTORAS DE VERTIMIENTOS DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO**  
**DOCUMENTACIÓN EN TERMINOS DE CALIDAD - ESTATUTO SANITARIO CDMB**

No.	VERTIMIENTO APORTANTE	CORRIENTE CARACTERIZACIÓN	CDMB		CDMB										
			USO	CLASE	USO	CLASE									
CDMB	A	D	CLASE	USO	CLASE	USO									
1	Bypass y PT AR Rio Frio	Rio Frio	A1/2	4	Recepción de vertimientos y asimilación de aguas servidas	RF - P El Policho	3	Recepción de vertimientos y asimilación de aguas servidas							
2	La Angelina		D1/2			RF - B El Caucho	4								
3	La Florida		A3			RF - JA Carayes	4								
4	La Fera Tendida La Salle		D4-A5			L-03 San Luis	4		Recepción de vertimiento						
5	Nueva Granada - La Victoria		D5												
6	El Macto- La Bomba		D6-A7												
7	La Guacamaya		D7-A8												
8	Manuela Beltrán - Ciudad Venecia		D8-A9												
9	Ciudadela Sur - Barrio Bucaramanga		D9-A10												
10	Diamante II - San Luis		D10												
11	El Poverif		A11												
12	La Chocolla		D11-A12												
			D12												
		A13													
13	La Esmeralda	D13													
14	Interceptor R. Oro Margen Derecha	Rio de Oro	A14/15	3	Agricultos y pecuarios con restricciones, y ciertos usos industriales			L-01 Puente Sera		4	Recepción de vertimientos y asimilación de aguas servidas				
15	Interceptor R. Oro Margen Izquierda		D14/15-A16			RO-4A Bahondo	3	Agricultos y pecu. restricciones, y ci- industriales							
16	El Palenque		D16-A17												
17	El Carrizal		D17												
18	Zona Industrial Chirritá		A18												
19	Q. La Resita		D18 - A19, 20												
20	Q. La Joya		Y21												
21	Q. Seva		D19, 20/21- A22												
22	Q. La Guaymita		A22												
23	Q. Las Navas		D22-A23												
24	Q. Oropuro		D23-A24						3	Agricultas y pecuarios con restricciones, y ciertos usos industriales					
25	Q. La Picha		D24-A25						3						
26	Villas de San Ignacio - Café Madrid I		D26						4	Recepción de vertimientos					
27	Café Madrid II		A27						3	Agricultas y pecuarios con restricciones, y ciertos usos industriales					
			D27						4	Recepción de vertimientos y asimilación de aguas servidas					
33	Emisario Suratrá-Kennedy		Rio Suratrá						A33	4		Recepción de vertimientos y asimilación de aguas servidas	SA-03 Bosconia	3	Agricultas y p. restricciones, y industria
									D33				SA-01 Bararita	3	Agricultos y pecu. restricciones, y ci- industriales

000494

18 JUN 2009

SECRETARÍA



cdmb

**Definición del concepto técnico.**

Después de revisar y evaluar cada uno de los ítems incluidos en el documento del PSMV presentado por EMPAS S.A. E.S.P. referente al saneamiento básico de las ciudades de Bucaramanga, Floridablanca y Girón, se define que dicho documento esta de conformidad con lo requerido en las resoluciones 1433 del 13 de diciembre de 2004 y 2145 del 23 de diciembre de 2007 normas de cumplimiento para la elaboración del PSMV. (Ver tabla Resumen de Evaluación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimiento –PSMV-).

**Tabla Resumen de Evaluación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV-**

ITEMS	SI		NO	
	SI	NO	SI	NO
2. Identificación de la totalidad de los vertimientos puntuales de aguas residuales	X		X	
4. Documentación del estado de la corriente, tramo o cuerpo de agua receptor en términos de calidad.	X		X	
6. Objetivos de reducción del número de vertimientos puntuales	X		X	
8. En los casos en que no se cuente con sistemas o sistemas de tratamiento de aguas residuales, se deberán indicar las fechas previstas de construcción e iniciación de operación del sistema de tratamiento.	X		X	
10. PSMV está articulado con los objetivos y las metas de calidad y uso que defina la respectiva autoridad ambiental competente para la corriente, tramo o cuerpo de agua receptor.	X		X	

Realizada la evaluación y revisión del documento del PSMV presentado por EMPAS S.A. E.S.P. referente al saneamiento básico de las ciudades de Bucaramanga, Floridablanca y Girón, por parte de los funcionarios de la Subdirección de Normatización y Calidad Ambiental de la CDMB se define, que el documento presentado mediante radicado No 010207 del 30 de diciembre de 2008, contiene la información mínima requerida por la resolución 1433 del 13 de diciembre de 2004 sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, la cual reglamenta el artículo 12 del decreto 3100; así mismo, los proyectos y actividades planteadas en el documento referido se encuentran articulados con los Objetivos de Calidad ratificados por la autoridad ambiental CDMB, mediante acuerdo del consejo directivo 1075 de diciembre de 2006 y van encaminados en el mejoramiento del Saneamiento Básico de las ciudades enunciadas previamente.

000494

Finalmente se recomienda viable aprobar mediante acto administrativo, el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV, presentado por la Empresa Pública de Alcantarillado de Santander EMPAS S.A. E.S.P., representada legalmente por el señor **MARTIN CAMILO CARVAJAL CAMARO**, identificado con cedula de ciudadanía número 91.241.214 expedida en Bucaramanga.

En consideración a lo expuesto,

**RESUELVE:**

**ARTICULO PRIMERO:** Aprobar el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV presentado por la Empresa Pública de Alcantarillado de Santander EMPAS S.A. E.S.P., representada legalmente por el señor **MARTIN CAMILO CARVAJAL CAMARO**, identificado con cedula de ciudadanía número 91.241.214 expedida en Bucaramanga.

**ARTICULO SEGUNDO:** El Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV, aprobado mediante el presente acto administrativo, queda sujeto además de las obligaciones contenidas en el documento presentado por la Empresa Pública de Alcantarillado de Santander EMPAS S.A. E.S.P., a las siguientes obligaciones:

- El documento del PSMV hará las veces del respectivo plan de cumplimiento, de conformidad con lo establecido en el parágrafo único del artículo 30 del decreto 3100 de 2003.
- El seguimiento y control a la ejecución del PSMV se realizará semestralmente por parte de la autoridad ambiental competente en cuanto al avance físico de las actividades e inversiones programadas, y anualmente con respecto a la meta individual de reducción de carga contaminante establecida.
- Presentación anual del estudio de caracterización de los vertimientos de la red principal, con base en el comportamiento de al menos los siguientes parámetros fisicoquímicos: DBO5, SST, Coliformes fecales y totales, Oxígeno disuelto, pH, Temperatura y caudal; es importante precisar que el monitoreo de las corrientes, tramos o cuerpos receptores que se relacionan con los vertimientos identificados en el PSMV, serán auditados por la CDMB; así mismo se aclara que las caracterizaciones deberán ser realizado por un laboratorio acreditado por el IDEAM.
- De conformidad con el artículo primero parágrafo único de la resolución 1433 del 13 de diciembre de 2004, para la construcción y operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales que sirvan a poblaciones iguales o superiores a 200.000 habitantes, el PSMV, hará parte de la respectiva Licencia Ambiental.

**ARTÍCULO TERCERO:** El presente Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV Se aprueba por el término de Diez (10) años, contados a partir de la Ejecutoria de la presente providencia.



18 JUN 2009

000494



cdmb

**ARTÍCULO CUARTO:** La Empresa Pública de Alcantarillado de Santander EMPAS S.A. E.S.P., deberá cancelar el valor correspondiente a las tasas retributivas, compensatorias y por utilización de aguas a que haya lugar por el uso y afectación de los recursos naturales renovables.

**ARTÍCULO QUINTO:** La Empresa Pública de Alcantarillado de Santander EMPAS S.A. E.S.P., deberá presentar a esta Corporación informes semestrales del avance físico de las actividades e inversiones programadas y anuales sobre el cumplimiento de los indicadores establecidos y meta individual de reducción de carga contaminante establecida.

**ARTÍCULO SEXTO:** El Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV, que se aprueba mediante esta providencia, ampara únicamente las obras o actividades allí descritas. Cualquier modificación en las condiciones del PSMV, deberán ser informadas inmediatamente a esta Corporación para su evaluación y aprobación. Igualmente se deberá solicitar y obtener la modificación del presente acto administrativo cuando se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable o se den condiciones distintas a las inicialmente contempladas.

**ARTÍCULO SEPTIMO:** La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución y en el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV, presentado. Cualquier incumplimiento, dará lugar a la aplicación de las sanciones legales vigentes.

**ARTICULO OCTAVO:** Se advierte al permisionario, que el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones contenidas en el presente acto administrativo y/o en la normatividad ambiental vigente dará lugar a la aplicación de las sanciones administrativas ambientales, sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal a que haya lugar.

**ARTICULO NOVENO:** El presente Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV, podrá ser suspendido o revocado mediante resolución motivada, si el beneficiario incumple cualquiera de los términos, condiciones, obligaciones o exigencias inherentes a ella consagrados en la ley, los reglamentos o en el mismo acto de otorgamiento.

**ARTICULO DECIMO:** Notificar el contenido del presente proveído al representante legal de la Empresa Pública de Alcantarillado de Santander EMPAS S.A. E.S.P., o quien haga sus veces, haciéndole saber que contra el mismo procede únicamente el recurso de reposición ante esta misma Corporación dentro de los cinco (05) días siguientes a la notificación de este proveído, el cual deberá presentarse personalmente y por escrito o a través de apoderado debidamente constituido, según el artículo 51 del Decreto 01 de 1984.

**PARAGRAFO:** Si no fuere posible surtir la notificación personal procédase en forma subsidiaria de conformidad con lo estipulado en el artículo 45 del decreto 01 de 1984.

000494 18 JUN 2009

ARTICULO DECIMO PRIMERO: En cumplimiento a lo dispuesto en el articulo 70 de la ley 99 de 1993, publíquese el contenido del presente proveído en el boletín ambiental de esta Corporación.

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE

*Elva Hercilia Paéz Gómez*  
ELVA HERCILIA PAÉZ GÓMEZ  
DIRECTORA GENERAL

Proyecto	LENIS DUARTE	JOANA RUEDA	<i>[Signature]</i>
Revisó:	MARIA LIGIA VARGAS M.		<i>[Signature]</i>
Responsable	MARCO OLARTE	ALIRIO DUARTE	<i>[Signature]</i>
Exp.	SV: 0002-2008		

*En cumplimiento del artículo 70 de la Ley 99 de 1993, se publica el contenido del presente proveído en el boletín ambiental de esta Corporación.*

JAIRO PINZON BECERRA

13.820.720 expedida en Olga.

Amio 24-2009

*[Signature]*  
*[Signature]*