



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER - CAS

Contrato de Consultoría No. 004-00514-2017

Elaborar el estudio para la definición de las corrientes o tramos de corrientes para el cálculo y establecimiento de la meta global de carga contaminante para el cálculo de la Tarifa de la Tasa Retributiva (TTR) por vertimientos puntuales en ocho (8) cuencas en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS



PROCESO DE CONSULTA DE METAS DE CARGAS DE DBO5 Y SST EN JURISDICCIÓN DE LA
CAS – PERIODO 2019- 2023

LÍNEA BASE DE USUARIOS Y CARGAS VERTIDAS

San Gil, septiembre de 2018



	<p>Contrato de Consultoría No. 004-00514-2017</p> <p>Elaborar el estudio para la definición de las corrientes o tramos de corrientes para el cálculo y establecimiento de la meta global de carga contaminante para el cálculo de la Tarifa de la Tasa Retributiva (TTR) por vertimientos puntuales en ocho (8) cuencas en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS</p>	Línea base usuarios y cargas vertidas	<p>Unión Temporal AMBIENTE 2017</p>
		Versión: 02	
		Fecha: 24/09/2018	

TABLA DE CONTENIDO

1	DEFINICIÓN DE CORRIENTES O TRAMOS DE CORRIENTE.....	1
2	LÍNEA BASE DE USUARIOS Y CARGAS.....	3

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Tramos Acuerdos objetivos de calidad.....	1
Tabla 2.	Usos principales y secundarios de las cuencas.....	2
Tabla 3.	Corrientes o tramos de corriente de tasa retributiva	2
Tabla 4.	Usuarios de tasa de retributiva por tramo	3
Tabla 5.	Carga DBO vertida por tramo	4
Tabla 6.	Carga SST vertida por tramo.....	4

	<p>Contrato de Consultoría No. 004-00514-2017</p> <p>Elaborar el estudio para la definición de las corrientes o tramos de corrientes para el cálculo y establecimiento de la meta global de carga contaminante para el cálculo de la Tarifa de la Tasa Retributiva (TTR) por vertimientos puntuales en ocho (8) cuencas en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS</p>	<p>Línea base usuarios y cargas vertidas</p>	<p>Unión Temporal AMBIENTE 2017</p>
		<p>Versión: 02</p>	
		<p>Fecha: 24/09/2018</p>	

LÍNEA BASE DE USUARIOS DE TASA RETRIBUTIVA Y CARGAS VERTIDAS

A continuación, se presenta la Línea Base de usuarios de tasa retributiva y las cargas vertidas para la implementación de la Tasa Retributiva en el quinquenio 2019 – 2023 y el establecimiento de la Meta Global de Contaminación en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS.

1 DEFINICIÓN DE CORRIENTES O TRAMOS DE CORRIENTE



El primer paso para la implementación de la tasa retributiva, es definir o establecer las corrientes o tramos de corriente donde se implementará el cobro de la tasa retributiva, considerando entre otros aspectos, que dichas corrientes o tramos de corriente, tengan los objetivos de calidad fijados por la Autoridad Ambiental.

La CAS mediante Acuerdo 068 de 2017, estableció los objetivos de calidad de las ocho cuencas de su área de jurisdicción, para el establecimiento de las metas de reducción en la implementación de la Resolución 1433 de 2004; en consecuencia, para la implementación de la tasa retributiva en la jurisdicción de la CAS para el quinquenio 2019 – 2023 y el establecimiento de la meta global de contaminación, se trabajarán las mismas cuencas con los objetivos de calidad establecidos.

Las cuencas y tramos definidos en el anterior Acuerdo, se describen a continuación:

Tabla 1. Tramos Acuerdos objetivos de calidad

Cuenca	Tramos
Río Carare	Vertimientos ubicados en la entrada del río Minero en el departamento de Santander hasta la desembocadura en el río Magdalena.
Río Chicamocha	Vertimientos ubicados en la entrada del río Chicamocha en el departamento de Santander hasta la unión de los ríos Chicamocha y Suarez.
Río Fonce	Vertimientos ubicados sobre el río Pienta, hasta la unión del río Fonce con el río Suarez.
Río Lebrija	Comprende todos los vertimientos que genera la empresa PETROSANTANDER S.A. hasta los vertimientos que genere la empresa ECOPETROL GBC en las estaciones de bombeo Provincia 1 y 2.
Río Magdalena	Comprende todos los vertimientos que generan las empresas SEBASTOPOL, y ECOPETROL ubicadas en el Corregimiento de Puerto Olaya del municipio de Cimitarra hasta los vertimientos generados por el casco urbano de Puerto Wilches.
Río Opón	Comprende los ríos Opón y Oponcito.
Río Sogamoso	Comprende la unión de los ríos Chicamocha y Suarez hasta su desembocadura en el río Magdalena.
Río Suarez	Comprende la entrada del río Suarez al departamento de Santander hasta su unión con el río Chicamocha.

	Contrato de Consultoría No. 004-00514-2017 Elaborar el estudio para la definición de las corrientes o tramos de corrientes para el cálculo y establecimiento de la meta global de carga contaminante para el cálculo de la Tarifa de la Tasa Retributiva (TTR) por vertimientos puntuales en ocho (8) cuencas en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS	Línea base usuarios y cargas vertidas	
		Versión: 02	
		Fecha: 24/09/2018	

Para cada cuenca se adoptaron los siguientes usos principales y secundarios.


Tabla 2. Usos principales y secundarios de las cuencas

Cuenca	Uso Principal	Usos Secundarios
Río Carare	Grupo II	Grupos III y VI
Río Chicamocha	Grupo II	Grupos V, VI y VII
Río Fonce	Grupo II	Grupos III y VI
Río Lebrija	Grupo II	
Río Magdalena	Grupo II	Grupos V, VI y VII
Río Opón	Grupo II	Grupo III
Río Sogamoso	Grupo IV	Grupos II, VI y VII
Río Suarez	Grupo II	Grupo VII

Para la implementación de la tasa retributiva en la jurisdicción de la CAS en el quinquenio 2019 – 2023 y el establecimiento de la meta global de contaminación, se definen las siguientes corrientes o tramos de corriente:

Tabla 3. Corrientes o tramos de corriente de tasa retributiva

Tramo	Corriente	Observación
Tramo 1	Directos al Magdalena medio, ríos Negro y Carare	Vertimientos a los afluentes directos al río Magdalena medio.
Tramo 2	Río Carare (Minero)	Vertimientos en la cuenca del río Minero desde la entrada en el departamento de Santander hasta la desembocadura en el río Magdalena.
Tramo 3	Río Opón	Vertimientos en la cuenca del río Opón hasta su desembocadura en el río Magdalena.
Tramo 4	Río medio bajo Suarez	Vertimientos en la cuenca del río Suarez desde la entrada en el departamento de Santander hasta su unión con el río Chicamocha.
Tramo 5	Río Fonce	Vertimientos en la cuenca del río Fonce hasta su desembocadura en el río Suarez.
Tramo 6	Río bajo Chicamocha	Vertimientos en la cuenca del río Chicamocha desde la entrada en el departamento de Santander hasta su unión con el río Suarez.
Tramo 7	Río Sogamoso	Vertimientos en la cuenca del río Sogamoso con la unión de los ríos Chicamocha y Suarez hasta su desembocadura en el río Magdalena.
Tramo 8	Afluentes directos río Lebrija medio	Vertimientos a los afluentes directos al río Lebrija Medio y el río Magdalena.

	Contrato de Consultoría No. 004-00514-2017 Elaborar el estudio para la definición de las corrientes o tramos de corrientes para el cálculo y establecimiento de la meta global de carga contaminante para el cálculo de la Tarifa de la Tasa Retributiva (TTR) por vertimientos puntuales en ocho (8) cuencas en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS	Línea base usuarios y cargas vertidas	Unión Temporal AMBIENTE 2017
		Versión: 02	
		Fecha: 24/09/2018	

2 LÍNEA BASE DE USUARIOS Y CARGAS

Para establecer la línea base de usuarios y cargas vertidas para el quinquenio 2019 – 2023, se realizó una revisión de los expedientes existentes en los archivos de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, tanto de municipios que corresponden a los planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV's, como de los expedientes de vertimientos de usuarios particulares y agroindustriales; de igual manera se revisó la base de datos de los usuarios de tasa retributiva, que actualmente son objeto de cobro.

De este ejercicio de revisión de expedientes y posterior depuración de la información encontrada, se levantó la línea base de usuarios y cargas vertidas para el establecimiento de la meta global de contaminación para el quinquenio 2019 – 2023, que permita la implementación de la tasa retributiva en la jurisdicción de la CAS.

En total se identificaron ciento treinta y nueve (139) usuarios de tasa retributiva, correspondiente a setenta y cuatro (74) municipios o empresas de servicios públicos que representan el 53% de los usuarios y sesenta y cinco (65) usuarios particulares que representan el 47% de los usuarios de tasa retributiva.

La clasificación de los usuarios de tasa retributiva por tramo de corriente se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 4. Usuarios de tasa de retributiva por tramo

Tramo	Corriente	Usuarios	Municipios o ESP's (PSMV's)		Particulares	
			Número	%	Número	%
Tramo 1	Directos al Magdalena medio	10	0	0%	10	100%
Tramo 2	Río Carare (Minero)	13	6	46%	7	54%
Tramo 3	Río Opón	14	2	14%	12	86%
Tramo 4	Río medio bajo Suarez	37	31	84%	6	16%
Tramo 5	Río Fonce	15	10	67%	5	33%
Tramo 6	Río bajo Chicamocha	21	19	90%	2	10%
Tramo 7	Río Sogamoso	18	4	22%	14	78%
Tramo 8	Afluentes directos río Lebrija medio	11	2	18%	9	82%

La carga vertida para los parámetros objeto de cobro de DBO y SST por tramo y por usuario se muestra en el siguiente cuadro:


	Contrato de Consultoría No. 004-00514-2017 Elaborar el estudio para la definición de las corrientes o tramos de corrientes para el cálculo y establecimiento de la meta global de carga contaminante para el cálculo de la Tarifa de la Tasa Retributiva (TTR) por vertimientos puntuales en ocho (8) cuencas en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS	Línea base usuarios y cargas vertidas	Unión Temporal AMBIENTE 2017
		Versión: 02	
		Fecha: 24/09/2018	

Tabla 5. Carga DBO vertida por tramo

Tramo	Corriente	Carga DBO (Kg/año)	Municipios o ESP's (PSMV's)		Particulares	
			Carga	%	Carga	%
Tramo 1	Directos al Magdalena medio	92,733.2	0	0	92,733.2	100
Tramo 2	Río Carare (Minero)	234,470.6	228,459.2	97	6,011.4	3
Tramo 3	Río Opón	123,365.7	57,695.6	47	65,670.2	53
Tramo 4	Río medio bajo Suarez	1,390,433.5	1,377,618.5	99	12,815.0	1
Tramo 5	Río Fonce	1,339,388.1	1,276,448.8	95	62,939.4	5
Tramo 6	Río bajo Chicamocha	696,805.8	696,669.9	99	135.9	1
Tramo 7	Río Sogamoso	1,490,688.2	1,404,775.4	94	85,912.8	6
Tramo 8	Afluentes directos río Lebrija medio	1,369,474.4	256,663.8	19	1,112,810.7	81

Tabla 6. Carga SST vertida por tramo

Tramo	Corriente	Carga SST (Kg/año)	Municipios o ESP's (PSMV's)		Particulares	
			Carga	%	Carga	%
Tramo 1	Directos al Magdalena medio	3,485,824.9	0	0%	3,485,824.9	100%
Tramo 2	Río Carare (Minero)	351,422.5	348,547.6	99%	2,874.8	1%
Tramo 3	Río Opón	977,906.5	63,588.3	7%	914,318.3	93%
Tramo 4	Río medio bajo Suarez	1,312,772.9	1,305,413.9	99%	7,358.9	1%
Tramo 5	Río Fonce	1,647,524.8	1,618,702.7	98%	28,822.2	2%
Tramo 6	Río bajo Chicamocha	563,651.9	562,744.4	99%	907.5	1%
Tramo 7	Río Sogamoso	2,816,345.8	2,674,993.4	95%	141,352.5	5%
Tramo 8	Afluentes directos río Lebrija medio	1,371,208.9	230,499.9	17%	1,140,709.0	83%

A continuación, se presenta el cuadro resumen con la línea base de usuarios y cargas vertidas, para los ocho (8) tramos definidos en el punto anterior de acuerdo con los objetivos de calidad establecidos por la CAS. Algunos usuarios no tienen información de línea base de carga, debido a que no se encontró información que permitiera establecerla bien sea por caracterizaciones o de manera presuntiva; estos usuarios deberán presentar su línea base en el proceso de concertación.




Contrato de Consultoría No. 004-00514-2017
 Elaborar el estudio para la definición de las corrientes o tramos de corrientes para el cálculo y establecimiento de la meta global de carga contaminante para el cálculo de la Tarifa de la Tasa Retributiva (TTR) por vertimientos puntuales en ocho (8) cuencas en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS

Línea base usuarios y cargas vertidas
 Versión: 02
 Fecha: 24/09/2018



Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS												
Programa de Tasa Retributiva por descargas líquidas puntuales												
Memoria Técnica												
Cuadro de cargas contaminantes individuales y globales de DBO5 y SST y compromisos para el quinquenio 2019 - 2023												
Usuario	Línea base 2018 (kg/año)		Metas de cargas anualizadas (kg/año)									
	DBO5	SST	DBO5					SST				
			2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
Tramo 1. Directos al Magdalena medio, ríos Negro y Carare												
Biomax S.A. (Cimitarra)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ECOPETROL S.A. Estación SEBASTOPOL (Cimitarra)	12,2	1,0	12,8	13,0	13,3	13,5	13,8	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1
IMPALA TERMINALS COLOMBIA SAS (Barrancabermeja)	13,2	2,5	13,9	14,2	14,5	14,8	15,1	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9
EDUBA Miradores del Limonar (Barrancabermeja)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ECOPETROL S.A. Estación Santos 1 (Sabana de Torres)	20.268,8	5.038,0	21.282,3	21.707,9	22.142,1	22.584,9	23.036,6	5.289,9	5.395,7	5.503,6	5.613,7	5.725,9
ECOPETROL S.A. Planta Deshidratadora (Galán)	24.092,9	56.923,3	25.297,5	25.803,5	26.319,5	26.845,9	27.382,8	59.771,6	60.967,0	62.186,4	63.430,1	64.698,7
Interconexión Eléctrica S.A.E.S.P Subestación Primavera (Cimitarra)	3.077,3	5.539,1	3.231,1	3.295,8	3.361,7	3.428,9	3.497,5	5.816,1	5.932,4	6.051,0	6.172,1	6.295,5
ISAGEN S.A. Termocentro (Cimitarra)	29.111,9	3.358.563,4	30.567,5	31.178,9	31.802,5	32.438,5	33.087,3	3.526.491,6	3.597.021,4	3.668.961,9	3.742.341,1	3.817.187,9
ECOPETROL S.A. Gerencia Refinería (Barrancabermeja)	16.156,9	59.755,6	16.964,7	17.304,0	17.650,1	18.003,1	18.363,2	62.743,3	63.998,2	65.278,2	66.583,7	67.915,4
CELSIA - Zoológico Tayrona	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuevos usuarios	-	-	4.636,7	4.729,4	4.824,0	4.920,5	5.018,9	69.716,5	71.110,8	72.533,0	73.983,7	75.463,4
Total tramo 1	92.733,2	3.485.824,9	102.006,5	104.046,7	106.127,6	108.250,1	110.415,2	3.729.832,7	3.804.429,3	3.880.517,9	3.958.128,2	4.037.290,8
Tramo 2. Río Carare (Minero)												
Municipio Cimitarra - Empresa Pública de Cimitarra	73.217,9	158.393,1	76.878,7	78.416,3	79.984,7	81.584,3	83.216,0	166.312,8	169.639,0	173.031,8	176.492,5	180.022,3
Municipio El Peñón	13.766,3	16.388,5	14.454,7	14.743,8	15.038,6	15.339,4	15.646,2	17.207,9	17.552,1	17.903,1	18.261,2	18.626,4
Municipio de Florián	14.677,8	8.792,4	15.411,7	15.719,9	16.034,3	16.355,0	16.682,1	9.232,0	9.416,6	9.605,0	9.797,1	9.993,0
Municipio de La Belleza	24.150,0	44.721,8	25.357,5	25.864,7	26.382,0	26.909,6	27.447,8	46.957,9	47.897,0	48.855,0	49.832,1	50.828,7
Municipio de Landázuri	77.507,9	84.017,6	81.383,3	83.010,9	84.671,1	86.364,6	88.091,9	88.218,5	89.982,9	91.782,5	93.618,2	95.490,5
Municipio Puerto Parra - EMSEPAR ESP S.A.	25.139,2	36.234,2	26.396,2	26.924,1	27.462,6	28.011,9	28.572,1	38.045,9	38.806,9	39.583,0	40.374,7	41.182,2
Compañía Operadora PETROCOLOMBIA SAS (Cimitarra)	4.892,8	1.417,2	5.137,5	5.240,2	5.345,0	5.451,9	5.560,9	1.488,1	1.517,9	1.548,2	1.579,2	1.610,8
ECOPETROL S.A. (Puerto Parra)	693,8	693,8	728,5	743,1	757,9	773,1	788,5	728,5	743,1	757,9	773,1	788,5
ECOPETROL S.A. - CENIT (Bolívar)	144,8	45,4	152,0	155,0	158,1	161,3	164,5	47,7	48,6	49,6	50,6	51,6
Inversiones las Flores y Cia Ltda. (Cimitarra)	101,9	431,4	107,0	109,1	111,3	113,5	115,8	453,0	462,0	471,3	480,7	490,3
Batallón de Infantería No. 41 General Rafael Reyes Prieto (Cimitarra)	71,0	78,8	74,5	76,0	77,5	79,1	80,6	82,8	84,4	86,1	87,8	89,6
Compañía Cauchera Colombiana S.A. (Cimitarra)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compañía Operadora Petrocolombian SAS (Cimitarra)	107,2	208,1	112,6	114,8	117,1	119,5	121,9	218,5	222,9	227,4	231,9	236,6
Nuevos usuarios	-	-	11.723,5	11.958,0	12.197,2	12.441,1	12.689,9	17.571,1	17.922,5	18.281,0	18.646,6	19.019,5
Total tramo 2	234.470,6	351.422,5	257.917,6	263.076,0	268.337,5	273.704,2	279.178,3	386.564,7	394.296,0	402.181,9	410.225,6	418.430,1

	Contrato de Consultoría No. 004-00514-2017 Elaborar el estudio para la definición de las corrientes o tramos de corrientes para el cálculo y establecimiento de la meta global de carga contaminante para el cálculo de la Tarifa de la Tasa Retributiva (TTR) por vertimientos puntuales en ocho (8) cuencas en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS	Línea base usuarios y cargas vertidas	Unión Temporal AMBIENTE 2017
		Versión: 02	
		Fecha: 24/09/2018	

Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS												
Programa de Tasa Retributiva por descargas líquidas puntuales												
Memoria Técnica												
Cuadro de cargas contaminantes individuales y globales de DBO5 y SST y compromisos para el quinquenio 2019 - 2023												
Tramo 3. Río Opón												
Municipio de El Carmen de Chucurí - EMCOAGUAS APC	48.191,0	52.273,3	50.600,5	51.612,5	52.644,8	53.697,7	54.771,6	54.886,9	55.984,7	57.104,4	58.246,4	59.411,4
Municipio de Santa Helena - A.A.A.S.A. ESP	9.504,6	11.315,0	9.979,8	10.179,4	10.383,0	10.590,7	10.802,5	11.880,8	12.118,4	12.360,7	12.607,9	12.860,1
ECOPETROL S.A. (San Vicente de Chucurí)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Líquido Carbónico Colombia S.A. (Barrancabermeja)	6,4	3,8	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	4,0	4,1	4,2	4,2	4,3
ECOPETROL S.A. (Barrancabermeja)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Electrificadora de Santander S.A. ESP Planta Termobarranca (Barrancabermeja)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Unidad Administración Especial Aeronáutica Civil (Barrancabermeja)	56.291,8	40.208,4	59.106,3	60.288,5	61.494,2	62.724,1	63.978,6	42.218,8	43.063,2	43.924,5	44.802,9	45.699,0
Fertilizantes Colombianos FERTICOL S.A. (Barrancabermeja)	8.003,5	873.252,0	8.403,6	8.571,7	8.743,1	8.918,0	9.096,4	916.914,6	935.252,9	953.958,0	973.037,1	992.497,9
Cooperativa de Servicios Funerarios - COOPERFUN (Barrancabermeja)	925,3	302,7	971,5	991,0	1.010,8	1.031,0	1.051,6	317,9	324,2	330,7	337,3	344,1
Tiet Colombia Ltda. - Planta de Ranurado (Barrancabermeja)	210,3	368,5	220,9	225,3	229,8	234,4	239,1	386,9	394,6	402,5	410,6	418,8
Fundación Jardines del Silencio Parque Cementerio (Barrancabermeja)	15,6	22,7	16,4	16,7	17,1	17,4	17,7	23,8	24,3	24,8	25,3	25,8
Wesatherford Colombia Limited (Barrancabermeja)	29,6	9,0	31,0	31,7	32,3	32,9	33,6	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2
Departamento de Policía del Magdalena Medio (Barrancabermeja)	97,0	94,4	101,8	103,9	105,9	108,1	110,2	99,1	101,1	103,1	105,2	107,3
Organización Terpel S.A. Aeropuerto Yariguies (Barrancabermeja)	90,8	56,8	95,4	97,3	99,2	101,2	103,2	59,6	60,8	62,0	63,3	64,5
Nuevos usuarios			6.168,3	6.291,7	6.417,5	6.545,8	6.676,8	48.895,3	49.873,2	50.870,7	51.888,1	52.925,9
Total tramo 3	123.365,7	977.906,5	135.702,3	138.416,4	141.184,7	144.008,4	146.888,6	1.075.697,2	1.097.211,1	1.119.155,4	1.141.538,5	1.164.369,2



Contrato de Consultoría No. 004-00514-2017
 Elaborar el estudio para la definición de las corrientes o tramos de corrientes para el cálculo y establecimiento de la meta global de carga contaminante para el cálculo de la Tarifa de la Tasa Retributiva (TTR) por vertimientos puntuales en ocho (8) cuencas en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS

Línea base usuarios y cargas vertidas
 Versión: 02
 Fecha: 24/09/2018



Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS												
Programa de Tasa Retributiva por descargas líquidas puntuales												
Memoria Técnica												
Cuadro de cargas contaminantes individuales y globales de DBO5 y SST y compromisos para el quinquenio 2019 - 2023												
Tramo 4. Río medio bajo Suarez												
Municipio de Aguada	3.122,1	1.718,9	3.278,2	3.343,7	3.410,6	3.478,8	3.548,4	1.804,8	1.840,9	1.877,7	1.915,3	1.953,6
Municipio de Albania	19.987,7	16.602,1	20.987,1	21.406,9	21.835,0	22.271,7	22.717,1	17.432,2	17.780,9	18.136,5	18.499,2	18.869,2
Municipio de Barbosa-E.S.P	9.263,6	446.156,5	9.726,8	9.921,4	10.119,8	10.322,2	10.528,6	468.464,3	477.833,6	487.390,3	497.138,1	507.080,9
Municipio de Barichara	42.631,1	47.778,5	44.762,7	45.657,9	46.571,1	47.502,5	48.452,6	50.167,4	51.170,8	52.194,2	53.238,1	54.302,8
Municipio de Cabrera - S.A. ESP	4.133,8	1.568,1	4.340,5	4.427,3	4.515,9	4.606,2	4.698,3	1.646,5	1.679,5	1.713,1	1.747,3	1.782,3
Municipio de Chima SERBISAN	14.081,0	9.436,3	14.785,1	15.080,8	15.382,4	15.690,1	16.003,9	9.908,1	10.106,2	10.308,4	10.514,5	10.724,8
Municipio de Chipata	13.510,0	13.627,5	14.185,5	14.469,2	14.758,6	15.053,8	15.354,9	14.308,8	14.595,0	14.886,9	15.184,7	15.488,3
Municipio de Confines	21.488,0	17.119,8	22.562,4	23.013,6	23.473,9	23.943,4	24.422,3	17.975,8	18.335,3	18.702,0	19.076,0	19.457,5
Municipio de Contratación	11.586,2	7.560,2	12.165,5	12.408,8	12.657,0	12.910,1	13.168,3	7.938,2	8.096,9	8.258,9	8.424,1	8.592,5
Municipio El Guacamayo	18.396,8	9.740,3	19.316,6	19.703,0	20.097,0	20.499,0	20.909,0	10.227,3	10.431,9	10.640,5	10.853,3	11.070,4
Municipio del Socorro - Aguas del Socorro S.A. ESP	799.648,9	354.475,0	839.631,4	856.424,0	873.552,5	891.023,5	908.844,0	372.198,8	379.642,8	387.235,6	394.980,3	402.880,0
Municipio de Galán - SEPGA S.A. ESP	24.640,2	27.340,5	25.872,2	26.389,6	26.917,4	27.455,8	28.004,9	28.707,5	29.281,7	29.867,3	30.464,6	31.073,9
Municipio de Gambita	16.498,3	9.371,2	17.323,2	17.669,7	18.023,1	18.383,5	18.751,2	9.839,8	10.036,6	10.237,3	10.442,1	10.650,9
Municipio de Guadalupe - SERBISAN	15.316,4	19.973,6	16.082,3	16.403,9	16.732,0	17.066,6	17.408,0	20.972,3	21.391,8	21.819,6	22.256,0	22.701,1
Municipio Guapotá	10.380,9	11.615,5	10.899,9	11.117,9	11.340,3	11.567,1	11.798,4	12.196,3	12.440,2	12.689,0	12.942,8	13.201,6
Municipio de Guavatá	36.272,6	20.446,6	38.086,3	38.848,0	39.624,9	40.417,4	41.225,8	21.468,9	21.898,3	22.336,3	22.783,0	23.238,7
Municipio de Guepsa - CORPOGUEPSA	21.860,4	11.243,8	22.953,4	23.412,5	23.880,7	24.358,3	24.845,5	11.806,0	12.042,1	12.283,0	12.528,6	12.779,2
Municipio de Hato	3.587,9	6.787,6	3.767,2	3.842,6	3.919,4	3.997,8	4.077,8	7.127,0	7.269,5	7.414,9	7.563,2	7.714,5
Municipio de Jesús María	34.094,8	35.761,1	35.799,6	36.515,6	37.245,9	37.990,8	38.750,6	37.549,1	38.300,1	39.066,1	39.847,4	40.644,4
Municipio La Paz - COALPAZ	14.924,1	12.674,1	15.670,3	15.983,7	16.303,4	16.629,4	16.962,0	13.307,8	13.574,0	13.845,5	14.122,4	14.404,8
Municipio de Oiba	16.364,7	8.365,0	17.182,9	17.526,6	17.877,1	18.234,6	18.599,3	8.783,2	8.958,9	9.138,0	9.320,8	9.507,2
Municipio de Palmar	16.112,0	2.912,2	16.917,6	17.256,0	17.601,1	17.953,1	18.312,2	3.057,8	3.119,0	3.181,4	3.245,0	3.309,9
Municipio de Palmas de Socorro	1.627,2	2.593,9	1.708,5	1.742,7	1.777,5	1.813,1	1.849,4	2.723,6	2.778,0	2.833,6	2.890,3	2.948,1
Municipio Puente Nacional - Acuapuerto S.A. ESP	12.266,9	14.407,9	12.880,2	13.137,8	13.400,6	13.668,6	13.942,0	15.128,2	15.430,8	15.739,4	16.054,2	16.375,3
Municipio de San Benito	5.359,5	1.718,9	5.627,5	5.740,1	5.854,9	5.972,0	6.091,4	1.804,8	1.840,9	1.877,7	1.915,3	1.953,6
Municipio de Simacota - SERBISAN	25.797,1	17.162,6	27.086,9	27.628,7	28.181,2	28.744,9	29.319,8	18.020,7	18.381,1	18.748,7	19.123,7	19.506,2
Municipio de Suaita	12.254,8	9.784,4	12.867,6	13.124,9	13.387,4	13.655,2	13.928,3	10.273,6	10.479,1	10.688,7	10.902,5	11.120,5
Municipio de Vélez - EMPREVEL ESP	56.007,4	92.444,3	58.807,8	59.983,9	61.183,6	62.407,3	63.655,4	97.066,5	99.007,9	100.988,0	103.007,8	105.067,9
Municipio de Villanueva	67.301,9	46.991,6	70.667,0	72.080,4	73.522,0	74.992,4	76.492,3	49.341,2	50.328,0	51.334,6	52.361,3	53.408,5
Municipio de Bolívar	23.000,8	20.772,5	24.150,8	24.633,8	25.126,5	25.629,0	26.141,6	21.811,2	22.247,4	22.692,3	23.146,2	23.609,1
Municipio de Sucre	6.101,3	7.263,5	6.406,4	6.534,5	6.665,2	6.798,5	6.934,5	7.626,7	7.779,2	7.934,8	8.093,5	8.255,4
Multigenios MAKARIZA S.A. (Guepsa)	1.144,4	878,0	1.201,6	1.225,6	1.250,1	1.275,1	1.300,6	921,9	940,3	959,1	978,3	997,9
Jairo Rojas Barrera - Sacrificio de aves El Buen Sabor (Socorro)	1.589,4	141,3	1.668,9	1.702,3	1.736,3	1.771,0	1.806,5	148,3	151,3	154,3	157,4	160,6
Universidad Industrial de Santander Seccional Barbosa (Barbosa)	24,3	22,1	25,5	26,0	26,5	27,1	27,6	23,2	23,6	24,1	24,6	25,1
Hotel Puerta Santander - COMFENALCO (Barbosa)	3.153,6	3.153,6	3.311,3	3.377,5	3.445,1	3.514,0	3.584,2	3.311,3	3.377,5	3.445,1	3.514,0	3.584,2
Batallón de Artillería No. 5 José Antonio Galán (Socorro)	656,3	745,8	689,1	702,9	717,0	731,3	746,0	783,1	798,8	814,8	831,1	847,7
Policía Nacional - Escuela de Carabineros de Provincia de Vélez (Vélez)	6.247,0	2.418,2	6.559,3	6.690,5	6.824,3	6.960,8	7.100,0	2.539,1	2.589,9	2.641,7	2.694,5	2.748,4
Nuevos usuarios			69.521,7	70.912,1	72.330,3	73.777,0	75.252,5	65.638,6	66.951,4	68.290,4	69.656,3	71.049,4
Total tramo 4	1.390.433,5	1.312.772,9	1.529.476,8	1.560.066,4	1.591.267,7	1.623.093,0	1.655.554,9	1.444.050,2	1.472.931,2	1.502.389,8	1.532.437,6	1.563.086,3



Contrato de Consultoría No. 004-00514-2017
 Elaborar el estudio para la definición de las corrientes o tramos de corrientes para el cálculo y establecimiento de la meta global de carga contaminante para el cálculo de la Tarifa de la Tasa Retributiva (TTR) por vertimientos puntuales en ocho (8) cuencas en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS

Línea base usuarios y cargas vertidas
 Versión: 02
 Fecha: 24/09/2018



Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS												
Programa de Tasa Retributiva por descargas líquidas puntuales												
Memoria Técnica												
Cuadro de cargas contaminantes individuales y globales de DBO5 y SST y compromisos para el quinquenio 2019 - 2023												
Tramo 5. Río Fonce												
Municipio de Charala	102.453,5	62.208,8	107.576,2	109.727,7	111.922,3	114.160,7	116.443,9	65.319,2	66.625,6	67.958,1	69.317,3	70.703,7
Municipio de Coromoro	8.203,4	1.579,6	8.613,5	8.785,8	8.961,5	9.140,7	9.323,6	1.658,5	1.691,7	1.725,5	1.760,1	1.795,3
Municipio de Cúriti - Corporación de servicios de acueducto y alcantarillado de Cúriti ESP	86.166,3	26.357,3	90.474,7	92.284,1	94.129,8	96.012,4	97.932,7	27.675,1	28.228,6	28.793,2	29.369,1	29.956,4
Municipio de Encino	3.820,5	2.048,7	4.011,5	4.091,7	4.173,5	4.257,0	4.342,2	2.151,2	2.194,2	2.238,1	2.282,8	2.328,5
Municipio de Mogotes - ESPAMOGOTES S.A. ESP	30.854,7	8.846,4	32.397,4	33.045,4	33.706,3	34.380,4	35.068,0	9.288,7	9.474,5	9.664,0	9.857,3	10.054,4
Municipio de Ocamonte - ESPOCAM SA ESP	6.011,4	6.432,9	6.312,0	6.438,2	6.567,0	6.698,3	6.832,3	6.754,5	6.889,6	7.027,4	7.167,9	7.311,3
Municipio del Páramo	3.474,2	2.009,1	3.647,9	3.720,8	3.795,3	3.871,2	3.948,6	2.109,5	2.151,7	2.194,8	2.238,7	2.283,4
Municipio de Pinchote	35.491,6	38.464,2	37.266,2	38.011,5	38.771,7	39.547,2	40.338,1	40.387,4	41.195,1	42.019,0	42.859,4	43.716,6
Municipio de San Gil - ACUASAN EICE ESP	992.549,3	1.468.725,2	1.042.176,7	1.063.020,3	1.084.280,7	1.105.966,3	1.128.085,6	1.542.161,5	1.573.004,7	1.604.464,8	1.636.554,1	1.669.285,2
Municipio del Valle de San José - Empresa de servicios públicos	7.424,0	2.030,5	7.795,2	7.951,1	8.110,1	8.272,3	8.437,7	2.132,1	2.174,7	2.218,2	2.262,6	2.307,8
Centro recreacional y vacacional Mesón del Cuchicute COMFENALCO (Pinchote)	1.155,2	395,5	1.212,9	1.237,2	1.261,9	1.287,2	1.312,9	415,2	423,5	432,0	440,7	449,5
Ganadería del Fonce Ltda. FONCEGAN (Cúriti)	26.916,0	15.452,6	28.261,8	28.827,0	29.403,6	29.991,6	30.591,5	16.225,3	16.549,8	16.880,8	17.218,4	17.562,8
Hotel Verano (San Gil)	135,8	142,3	142,6	145,4	148,3	151,3	154,3	44,4	45,3	46,2	47,1	48,1
AVIEXPO SAS (San Gil)	4.352,0	3.027,5	4.569,6	4.661,0	4.754,2	4.849,3	4.946,2	3.178,8	3.242,4	3.307,3	3.373,4	3.440,9
Curtiembres del Valle SAS	30.380,5	9.904,3										
Nuevos usuarios			66.969,4	68.308,8	69.675,0	71.068,5	72.489,8	82.376,2	84.023,8	85.704,2	87.418,3	89.166,7
Total tramo 5	1.339.388,1	1.647.524,8	1.441.427,4	1.470.256,0	1.499.661,1	1.529.654,3	1.560.247,4	1.801.877,8	1.837.915,3	1.874.673,6	1.912.167,1	1.950.410,4
Tramo 6. Río bajo Chicamocha												
Municipio de Aratoca	9.263,6	12.698,1	9.726,8	9.921,4	10.119,8	10.322,2	10.528,6	13.333,0	13.599,6	13.871,6	14.149,0	14.432,0
Municipio de Capitanejo	31.198,8	23.649,9	32.758,8	33.413,9	34.082,2	34.763,8	35.459,1	24.832,4	25.329,0	25.835,6	26.352,3	26.879,4
Municipio de Carcasí	11.542,3	8.066,4	12.119,5	12.361,8	12.609,1	12.861,3	13.118,5	8.469,7	8.639,1	8.811,9	8.988,1	9.167,9
Municipio Cepitá	8.109,6	9.654,3	8.515,0	8.685,3	8.859,1	9.036,2	9.217,0	10.137,0	10.339,7	10.546,5	10.757,4	10.972,6
Municipio de Cerrito	19.601,5	14.637,3	20.581,6	20.993,2	21.413,0	21.841,3	22.278,1	15.369,1	15.676,5	15.990,0	16.309,8	16.636,0
Municipio de Concepción	53.511,4	49.415,7	56.187,0	57.310,8	58.457,0	59.626,1	60.818,6	51.886,5	52.924,2	53.982,7	55.062,3	56.163,6
Municipio de Enciso	9.857,2	11.734,8	10.350,0	10.557,1	10.768,2	10.983,6	11.203,2	12.321,5	12.567,9	12.819,3	13.075,7	13.337,2
Municipio de Guaca - Unidad de Servicios Públicos	16.812,1	19.065,8	17.652,7	18.005,8	18.365,9	18.733,2	19.107,9	20.019,1	20.419,5	20.827,9	21.244,4	21.669,3
Municipio Jordán	827,8	985,5	869,2	886,6	904,3	922,4	940,9	1.034,8	1.055,5	1.076,6	1.098,1	1.120,1
Municipio Los Santos	11.093,5	10.982,2	11.648,2	11.881,2	12.118,8	12.361,2	12.608,4	11.531,3	11.762,0	11.997,2	12.237,1	12.481,9
Municipio de Macaravita	4.399,7	5.237,8	4.619,7	4.712,1	4.806,3	4.902,5	5.000,5	5.499,6	5.609,6	5.721,8	5.836,3	5.953,0
Municipio de Málaga - ESPM	392.297,3	281.089,0	411.912,1	420.150,4	428.553,4	437.124,5	445.866,9	295.143,5	301.046,4	307.067,3	313.208,6	319.472,8
Municipio de Molagavita	18.286,0	17.830,0	19.200,3	19.584,3	19.976,0	20.375,5	20.783,0	18.721,5	19.095,9	19.477,9	19.867,4	20.264,8
Municipio de Onzaga - A.P.C	19.009,2	22.630,0	19.959,7	20.358,9	20.766,0	21.181,4	21.605,0	23.761,5	24.236,7	24.721,5	25.215,9	25.720,2
Municipio de San Andrés	56.197,2	37.482,4	59.007,0	60.187,1	61.390,9	62.618,7	63.871,1	39.356,5	40.143,7	40.946,6	41.765,5	42.600,8
Municipio San Joaquín	9.703,9	11.552,3	10.189,1	10.392,9	10.600,7	10.812,7	11.029,0	12.129,9	12.372,5	12.619,9	12.872,3	13.129,8
Municipio de San José de Miranda	13.291,1	15.822,8	13.955,7	14.234,8	14.519,5	14.809,9	15.106,1	16.613,9	16.946,2	17.285,1	17.630,8	17.983,4
Municipio San Miguel	5.458,9	2.819,1	5.731,8	5.846,5	5.963,4	6.082,7	6.204,3	2.960,1	3.019,3	3.079,7	3.141,2	3.204,1
Municipio Santa Bárbara	6.208,7	7.391,3	6.519,1	6.649,5	6.782,5	6.918,1	7.056,5	7.760,8	7.916,0	8.074,3	8.235,8	8.400,6
Lavadero de autos Libertadores (Málaga)	28,7	371,4	30,2	30,8	31,4	32,0	32,6	389,9	397,7	405,7	413,8	422,1
Corporación Nacional de Chicamocha (Aratoca)	107,2	536,1	112,6	114,8	117,1	119,5	121,9	562,9	574,2	585,7	597,4	609,3
Nuevos usuarios			34.840,3	35.537,1	36.247,8	36.972,8	37.712,3	28.182,6	28.746,2	29.321,2	29.907,6	30.505,7
Total tramo 6	696.805,8	563.651,9	766.486,4	781.816,1	797.452,4	813.401,5	829.669,5	620.017,1	632.417,5	645.065,8	657.967,1	671.126,5



Contrato de Consultoría No. 004-00514-2017
 Elaborar el estudio para la definición de las corrientes o tramos de corrientes para el cálculo y establecimiento de la meta global de carga contaminante para el cálculo de la Tarifa de la Tasa Retributiva (TTR) por vertimientos puntuales en ocho (8) cuencas en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS

Línea base usuarios y cargas vertidas
 Versión: 02
 Fecha: 24/09/2018



Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS												
Programa de Tasa Retributiva por descargas líquidas puntuales												
Memoria Técnica												
Cuadro de cargas contaminantes individuales y globales de DBO5 y SST y compromisos para el quinquenio 2019 - 2023												
Tramo 7. Río Sogamoso												
Municipio de Betulia	28.474,5	22.614,5	29.898,2	30.496,2	31.106,1	31.728,2	32.362,8	23.745,2	24.220,1	24.704,5	25.198,6	25.702,6
Municipio de Zapatoca	39.688,1	29.646,0	41.672,5	42.505,9	43.356,0	44.223,1	45.107,6	31.128,3	31.750,9	32.385,9	33.033,7	33.694,3
Municipio San Vicente de Chucurí	186.688,9	123.162,9										
Municipio de Barrancabermeja - Aguas de Barrancabermeja S.A. ESP	1.149.924,0	2.499.569,9										
Instituto Universitario de la Paz - UNIPAZ (Barrancabermeja)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SHELL COLOMBIA S.A. (Barrancabermeja)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ECOPETROL S.A. Bloque Lizama , tesoro (San Vicente de Chucurí)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Batallón Coronel Luciano D' El Huyar (Barrancabermeja)	2.085,3	1.751,7	2.189,6	2.233,4	2.278,0	2.323,6	2.370,1	1.839,3	1.876,0	1.913,6	1.951,8	1.990,9
Batallón de Artillería No 2 Nueva Granada (Barrancabermeja)	2.395,2	1.655,6										
Palma y trabajo S.A. (Puerto Wilches)	21.552,3	70.759,6	22.629,9	23.082,5	23.544,2	24.015,0	24.495,3	74.297,6	75.783,5	77.299,2	78.845,2	80.422,1
Extractora Central (Puerto Wilches)	49.436,4	62.999,9	51.908,2	52.946,3	54.005,3	55.085,4	56.187,1	66.149,9	67.472,9	68.822,3	70.198,8	71.602,7
Caja de Compensación Familiar - CAFABA (Barrancabermeja)	190,7	10,5	200,2	204,2	208,3	212,5	216,7	11,0	11,2	11,5	11,7	11,9
Asfaltos y Emulsiones de Colombia SAS (Barrancabermeja)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Extractora San Fernando S.A. (Sabana de Torres)	8.285,1	3.390,8	8.699,3	8.873,3	9.050,8	9.231,8	9.416,4	3.560,3	3.631,5	3.704,1	3.778,2	3.853,8
Corporación centro de Investigación en Palma de Aceite - CENIPALMA La Vizcaina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
REDIBA S.A. ESP (Barrancabermeja)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ECOPETROL S.A. Estación Suerte 2 (Sabana de Torres)	1.868,5	368,2										
ECOPETROL S.A. Gerencia Complejo Refinería (Barrancabermeja)	99,3	416,3										
Nuevos usuarios			74.534,4	76.025,1	77.545,6	79.096,5	80.678,4	140.817,3	143.633,6	146.506,3	149.436,4	152.425,2
Total tramo 6	1.490.688,2	2.816.345,8	231.732,3	236.366,9	241.094,3	245.916,2	250.834,5	341.548,8	348.379,8	355.347,4	362.454,4	369.703,5
Tramo 8. Afluentes directos río Lebrija medio - Magdalena												
Municipio Puerto Wilches	107.209,2	117.874,1	112.569,6	114.821,0	117.117,4	119.459,8	121.849,0	123.767,8	126.243,1	128.768,0	131.343,3	133.970,2
Municipio de Sabana de Torres - ESPUSATO ESP	149.454,6	112.625,9	156.927,3	160.065,9	163.267,2	166.532,6	169.863,2	118.257,2	120.622,3	123.034,7	125.495,4	128.005,3
Extractora Palmas Monterrey S.A. (Puerto Wilches)	12.842,4	26.719,5	13.484,5	13.754,2	14.029,3	14.309,9	14.596,1	28.055,5	28.616,6	29.188,9	29.772,7	30.368,2
ECOPETROL S.A. (Puerto Wilches)	703,9	317,9	739,1	753,9	768,9	784,3	800,0	333,8	340,5	347,3	354,2	361,3
Palmeras de Puerto Wilches (Puerto Wilches)	2.898,9	9.483,0	3.043,9	3.104,7	3.166,8	3.230,2	3.294,8	9.957,2	10.156,3	10.359,4	10.566,6	10.777,9
Industria Agraria de la Palma-Indupalma Ltda. Oro Rojo. Ltda (Sabana de Torres)	1.083.602,2	1.069.575,0	1.137.782,3	1.160.537,9	1.183.748,7	1.207.423,7	1.231.572,2	1.123.053,7	1.145.514,8	1.168.425,1	1.191.793,6	1.215.629,5
Policía Nacional (Puerto Wilches)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Campaña de perforación Bloque Llanito Ecopetrol S.A. (Barrancabermeja)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ECOPETROL S.A. (Puerto Wilches)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palmas Oleoginosas Bucarelia S.A. (Puerto Wilches)	12.763,3	34.613,6	13.401,4	13.669,5	13.942,8	14.221,7	14.506,1	36.344,3	37.071,2	37.812,6	38.568,8	39.340,2
Organización Terpel S.A. Planta La Fortuna (Barrancabermeja)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuevos usuarios			68.473,7	69.843,2	71.240,1	72.664,9	74.118,2	68.560,4	69.931,7	71.330,3	72.756,9	74.212,0
Total tramo 8	1.369.474,4	1.371.208,9	1.506.421,9	1.536.550,3	1.567.281,3	1.598.626,9	1.630.599,5	1.508.329,8	1.538.496,4	1.569.266,3	1.600.651,6	1.632.664,7
Total carga vertida	6.737.359,6	12.526.658,3	5.971.171,3	6.090.594,7	6.212.406,6	6.336.654,7	6.463.387,8	10.907.918,2	11.126.076,6	11.348.598,1	11.575.570,1	11.807.081,5