

2017

# INFORME DE GESTIÓN PRIMER TRIMESTRE



JOSÉ MANUEL  
BARRERA ARIAS

GERENTE

## **ASAMBLEA DE ACCIONISTAS**

**MUNICIPIO DE BUCARAMANGA**

**ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA**

**INSTITUTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y REFORMA URBANA-INVISBU**

**CAJA DE PREVISIÓN SOCIAL MUNICIPAL DE BUCARAMANGA**

**COOPERATIVA DE EMPLEADOS DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS DE  
BUCARAMANGA LTDA.**

## **JUNTA DIRECTIVA**

<b>PRINCIPALES</b>	<b>SUPLENTE</b>
<b>RODOLFO HERNÁNDEZ SUAREZ</b>	<b>FLORENTINO RODRÍGUEZ PINZÓN</b>
<b>PEDRO NEL RODRÍGUEZ</b>	<b>JORGE ALBERTO FIGUEROA</b>
<b>OLGA CHACÓN ARIAS</b>	<b>MARÍA CRISTINA ARENAS RUIZ</b>
<b>CAROLINA MARÍA GALEANO</b>	<b>ZORAIDA ORTIZ GÓMEZ</b>
<b>MELBA FABIOLA CLAVIJO</b>	<b>MILDRETH LILIANA GONZÁLEZ CUADROS</b>

## Contenido

<b>1.</b>	<b>ACCIONES DE GESTION ADMINISTRATIVA .....</b>	<b>5</b>
1.1	Vinculación Nuevos Usuarios .....	5
1.2	Defensa de Usuarios en Sede de la Empresa .....	8
1.3	Facturación EMAB S.A ESP .....	9
1.4	Recaudo EMAB S.A ESP .....	10
1.5	Recaudo de Cartera .....	11
1.6	Cartera EMAB S.A.E.S.P .....	12
1.7	Gastos primer trimestre 2017 .....	13
1.8	Procesos Judiciales .....	14
<b>2.</b>	<b>ACCIONES DE GESTIÓN OPERATIVA.....</b>	<b>16</b>
2.1	Recolección y Transporte de Residuos Solidos .....	16
2.2	Recolección personalizada .....	19
2.3	Mantenimiento .....	19
2.4	Puntos críticos .....	22
2.5	Barrido de Áreas Publicas .....	23
2.6	Limpieza urbana .....	25
2.7	Contrato Parques Alcaldía de Bucaramanga - EMAB .....	26
2.8	Disposición final.....	27
2.9	Acciones Frente A La Emergencia Sanitaria.....	46
2.10	Proyecto Nuevas Tecnologías .....	47
2.11	Proyecto Parque Contemplativo El Carrasco .....	49
<b>3.</b>	<b>GESTION DE ACCIONES SOCIALES .....</b>	<b>49</b>
3.1	Cobertura De Usuarios .....	50
3.2	Programas De Cultura Ambiental Sostenible .....	50
3.3	Peticiones Quejas y Recursos (PQR) .....	52
3.4	Acciones De Responsabilidad Social .....	54

# INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

## NATURALEZA JURÍDICA

La EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P. nace a la vida jurídica como consecuencia del proceso de escisión societaria de las EMPRESAS PÚBLICAS DE BUCARAMANGA. La EMAB S.A. E.S.P. es una empresa de Servicios Públicos Domiciliarios, de economía mixta y regulada por la Ley 142 de 1994, por los estatutos de la sociedad y por las normas consagradas en el código de comercio.

## PROPÓSITO EMPRESARIAL

### QUIENES SOMOS

La EMAB es una empresa prestadora del Servicio Público Domiciliario de aseo cuyo objetivo es brindar de manera eficaz, eficiente y efectiva el servicio de (barrido, recolección, transporte y tratamiento de residuos sólidos) bajo los principios del desarrollo sostenible, en los aspectos económico, social y ambiental.

### MISIÓN

Aseguramos la prestación de servicios domiciliarios de aseo (barrido, recolección, transporte, disposición final y tratamiento de residuos) de manera eficiente y oportuna. Trabajamos con pasión, transparencia y eficacia para contribuir al embellecimiento de la ciudad, al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad y a la sostenibilidad ambiental.

### VISIÓN

Para el 2021, seremos una empresa referente a nivel nacional por ofrecer calidad en el servicio, destacada por lograr altos niveles de innovación, tecnológicamente avanzada y ofreciendo valor al medio ambiente. Seremos económicamente sostenibles, bajo procesos eficientes y promoviendo la cultura ambiental en la ciudad.

### POLÍTICA DE CALIDAD

Satisfacer las necesidades de nuestros usuarios, mediante el cumplimiento eficaz y eficiente de los requisitos legales y reglamentarios aplicables, basados en la filosofía del mejoramiento continuo del sistema de gestión de la calidad. Con esto se pretende brindar al accionista la consolidación de la organización, la rentabilidad, el crecimiento y sobrevivencia.

### OBJETIVOS DE CALIDAD

- Mejorar continuamente el nivel de satisfacción de los usuarios
- Ampliar la cobertura de los servicios
- Introducir en el personal de la organización y los proveedores una filosofía centrada en el cliente y de mejora continua.

## **PRESENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA EMAB S.A E.S.P. PRIMER TRIMESTRE 2017**

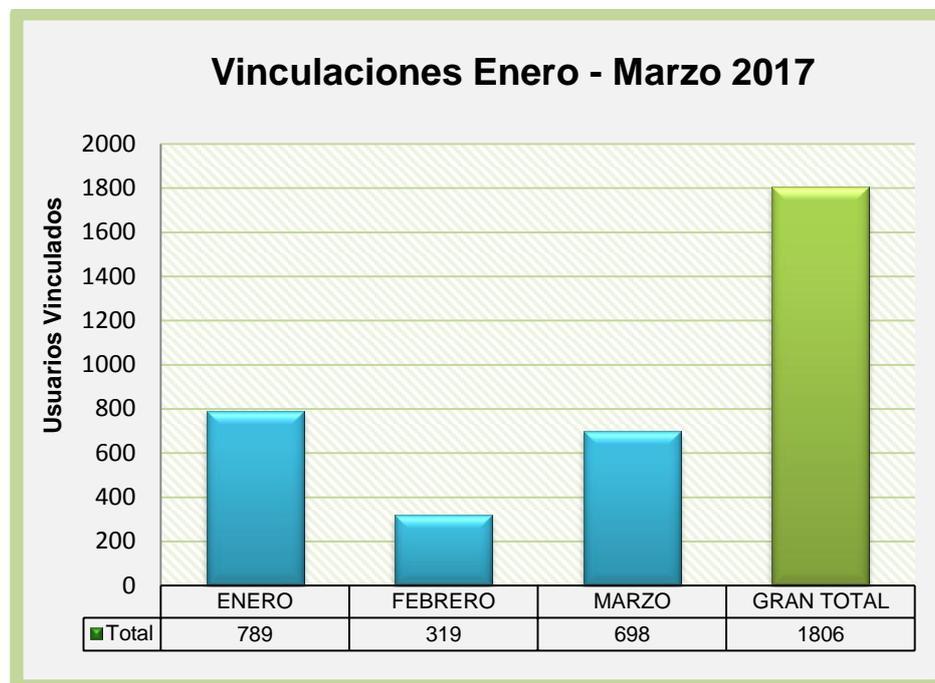
**La Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A ESP; en la vigencia 2017 ha trabajado en aras de sus procesos misionales tales como es la recolección, transporte, barrido y disposición final de residuos sólidos, esto con el fin de brindarle a nuestros usuarios un servicio eficiente y efectivo apoyándonos en la gestión comercial como núcleo fundamental de nuestra compañía, en consecuencia veremos las acciones promovidas por la Gerencia y su equipo de trabajo para hacer de la EMAB S.A ESP; una empresa sostenible.**

## 1. ACCIONES DE GESTION ADMINISTRATIVA

### 1.1 Vinculación Nuevos Usuarios

La Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P. tiene como objetivo principal impulsar el crecimiento de la empresa motivando así la productividad de la misma. Por lo anterior se están ejecutando las estrategias comerciales del plan Estratégico Corporativo 2017 como lo es la Expansión en el Mercado, Desarrollo de Nuevos Servicios, Comunicación Publicitaria, Alianzas estratégicas, Gestión del Servicio al Cliente y Programa de Fidelización de Clientes, con el fin de impulsar la competitividad de la empresa y maximizar la rentabilidad de la misma en cumplimiento de la MEGA 2017, en cuanto al crecimiento anual del 10% en nuevos usuarios y por ende contribuir a la utilidad neta de \$4.5 mil millones de pesos.

Por lo anterior, la Gestión Comercial durante el primer trimestre de 2017, viene desarrollando las diferentes actividades o guías de implementación para la puesta en marcha del proyecto comercial de la Perspectiva de Clientes por medio del grupo de asesores comerciales y el equipo administrativo, para el procesamiento de información y lograr la formalización de todo el trabajo de campo que se realiza de forma diaria para hacer el reporte oficial a los entes facturadores Acueducto Metropolitano de Bucaramanga amb, Electrificadora de Santander ESSA o al Ingreso del software EMAB para el caso de la facturación directa; siendo así, a continuación se presenta el comportamiento de los nuevos usuarios para la EMAB S.A. E.S.P. registrados para el 2017 con corte a marzo así:

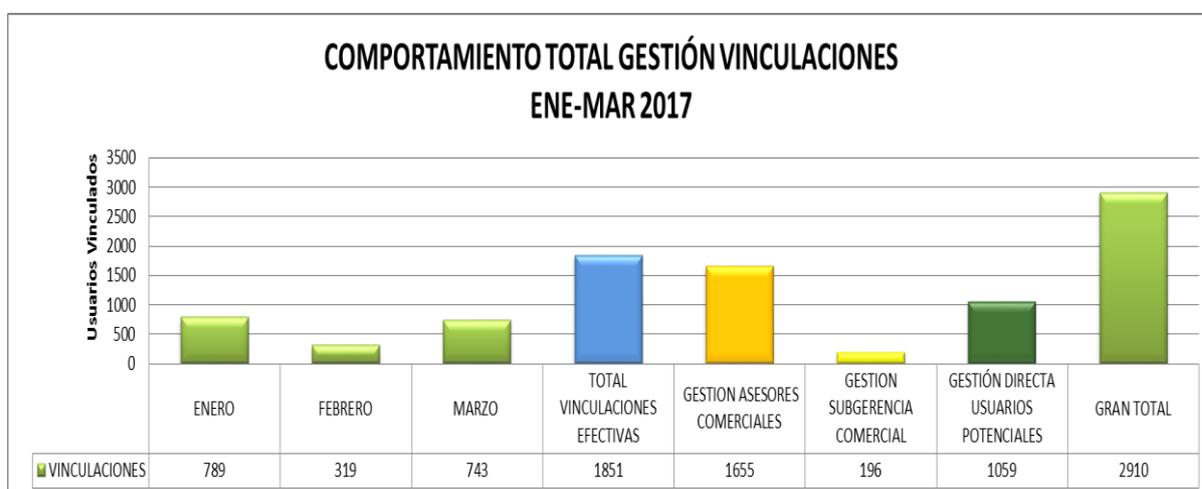


**Gráfico.** Vinculaciones EMAB S.A. E.S.P. Primer Trimestre

Las vinculaciones efectivas que se encuentran debidamente aprobadas por los entes facturadores corresponden a un total de 1806.

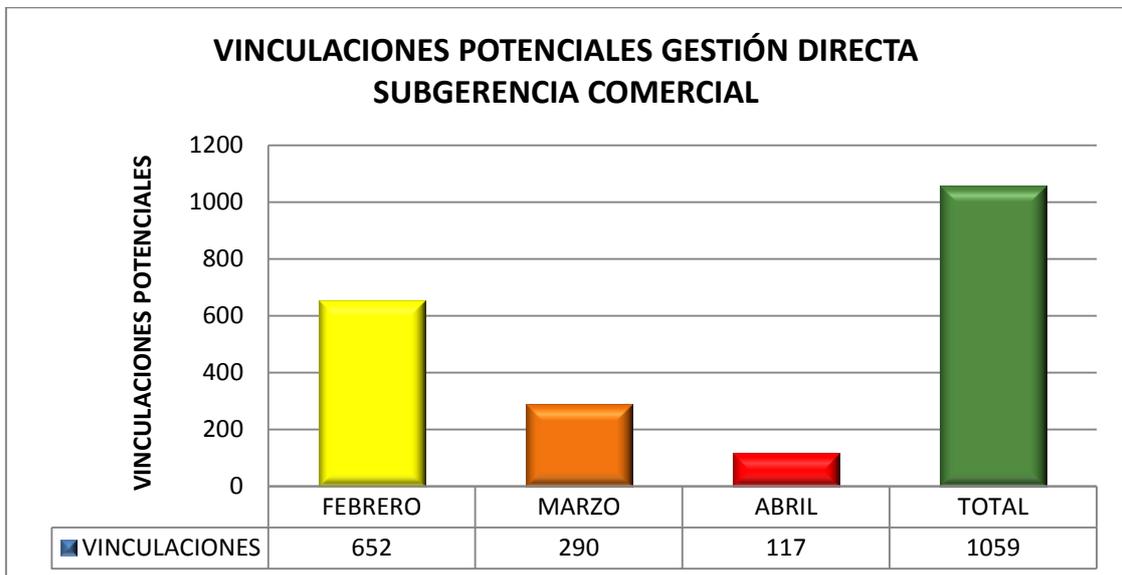
### GESTIÓN SUBGERENCIA COMERCIAL 2017

TABLA RELACIÓN GESTIÓN VINCULACIONES ENE-MAR 2017			
DETALLE	GESTIÓN ASESORES COMERCIALES	GESTIÓN DIRECTA SUBGERENCIA COMERCIAL	USUARIOS
ENERO	1655	196	789
FEBRERO			319
MARZO			743
<b>TOTAL VINCULACIONES EFECTIVAS</b>			<b>1851</b>
<b>TOTAL GESTIÓN DIRECTA USUARIOS POTENCIALES</b>			<b>1059</b>
<b>GRAN TOTAL</b>			<b>2910</b>



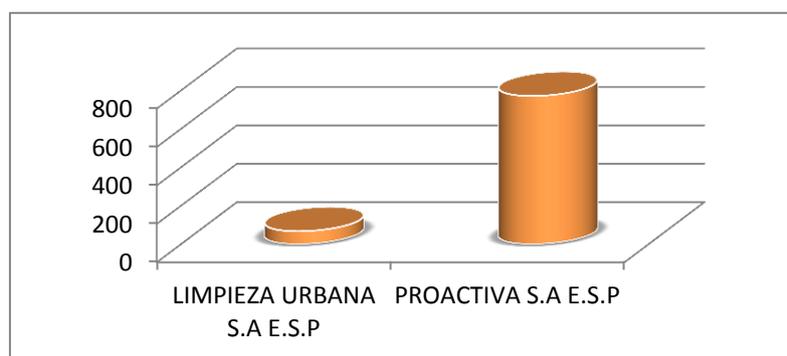
Durante el primer trimestre la EMAB realizó contacto directo, por medio de la Subgerencia Comercial, al gremio de las constructoras con el fin de socializar el portafolio de servicios y lograr la vinculación de los nuevos proyectos al servicio de aseo prestado por la EMAB S.A. E.S.P.; siendo así a continuación se evidencia el comportamiento de la gestión comercial traducida en un total de 1059 usuarios potenciales vinculados a la EMAB S.A. E.S.P.

<b>GESTIÓN DIRECTA PROCESO DE VINCULACIÓN CONSTRUCTORAS SUBGERENCIA COMERCIAL PRIMER TRIMESTRE 2017</b>			
<b>MES</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>CONSTRUCTORA</b>	<b>UNIDADES</b>
FEBRERO	OXFORD 21	INRALE	102
	EDIFICIO CLUB NORTE	COMFENALCO (INVISBU)	240
	PARQUE DE ALARCON	INRALE	310
MARZO	PORTAL DE ANTARA	INRALE	290
ABRIL	ANDES 41	INRALE	117
<b>TOTAL</b>			<b>1059</b>



## 1.2 Defensa de Usuarios en Sede de la Empresa

FECHA DE ENTRADA	EMPRESA	NUMERO DE PETICIONES DE TERMINACION
04/01/2017	LIMPIEZA URBANA S.A E.S.P	2
26/01/2017	LIMPIEZA URBANA S.A E.S.P	33
27/01/2017	PROACTIVA S.A E.S.P	656
16/02/2017	LIMPIEZA URBANA S.A E.S.P	10
28/02/2017	LIMPIEZA URBANA S.A E.S.P	13
15/03/2017	PROACTIVA S.A E.S.P	1
22/03/2017	PROACTIVA S.A E.S.P	1
04/04/2017	LIMPIEZA URBANA S.A E.S.P	9
06/04/2017	PROACTIVA S.A E.S.P	113



De la gráfica se puede concluir que la Dirección de PQR y Servicio al Cliente a la fecha ha recibido un total de ochocientas treinta y ocho (838) solicitudes de Terminación de Contrato.

Un total de 67 peticiones de usuarios a trasladarse a la prestadora LIMPIEZA URBANA S.A E.S.P.

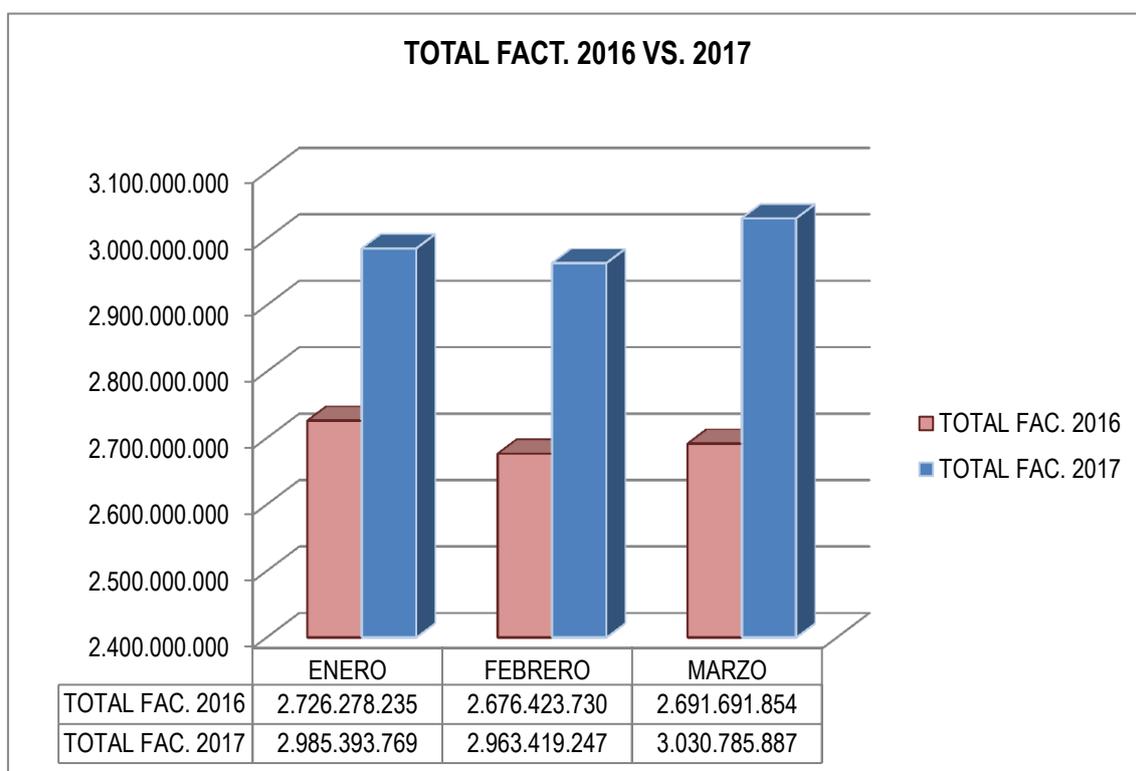
Un Total de 771 peticiones de usuarios a trasladarse a la prestadora PROACTIVA S.A E.S.P

### 1.3 Facturación EMAB S.A ESP

Los usuarios de la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., se facturan en forma conjunta a través del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga y la Electrificadora de Santander o en forma directa (facturación propia de la EMAB). En el primer trimestre del año 2017 se presenta el siguiente comportamiento en facturación:

MES	AMB	ESSA	PILAS	ESPECIALES	DISPOSICION FINAL	TOTAL FAC.
ENERO	2.264.533.959	138.714.768	67.420.138	52.321.826	462.403.078	<b>2.985.393.769</b>
FEBRERO	2.297.585.645	121.071.354	67.404.846	54.078.758	423.278.644	<b>2.963.419.247</b>
MARZO	2.291.850.750	137.831.646	67.343.678	51.051.818	482.707.995	<b>3.030.785.887</b>
<b>TOTALES</b>	<b>6.853.970.354</b>	<b>397.617.768</b>	<b>202.168.662</b>	<b>157.452.402</b>	<b>1.368.389.717</b>	<b>8.979.598.903</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>2.284.656.785</b>	<b>132.539.256</b>	<b>67.389.554</b>	<b>52.484.134</b>	<b>456.129.906</b>	<b>2.993.199.634</b>

**Tabla.** Facturación primer trimestre de 2017



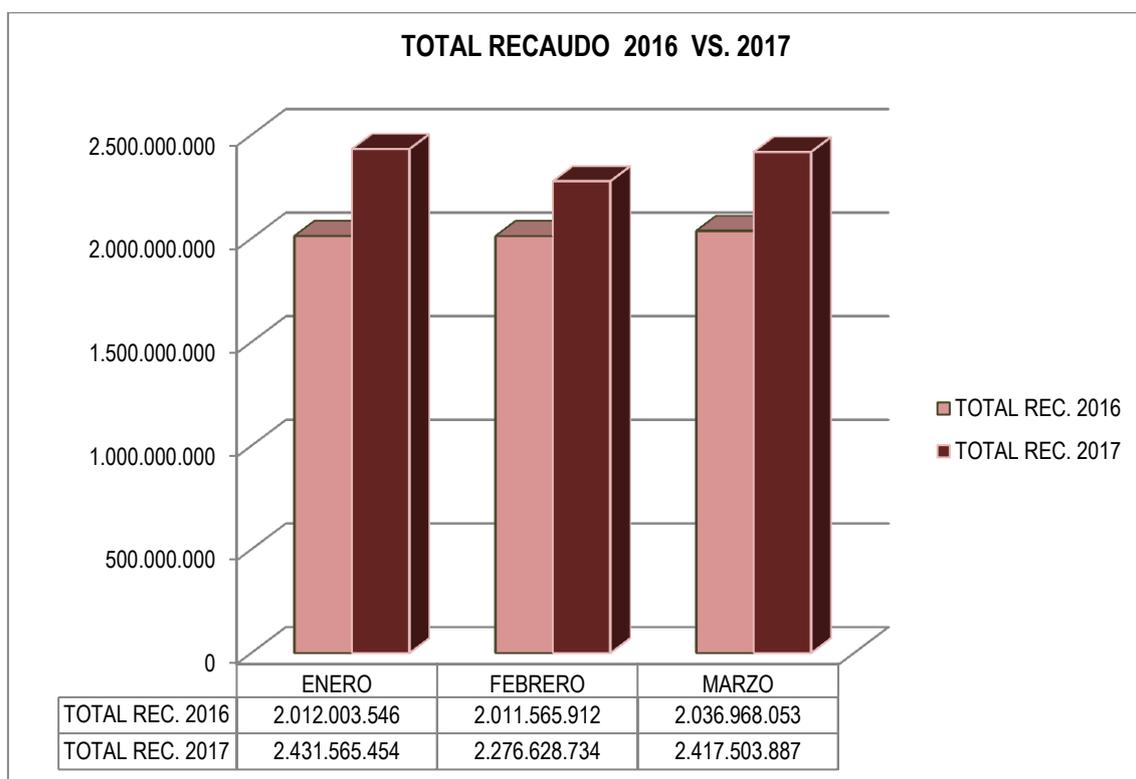
A marzo de 2017 tenemos en promedio una facturación mensual de \$ 2.993.199.634 y un acumulado de facturación de \$ 8.979.598.903

## 1.4 Recaudo EMAB S.A ESP

El recaudo promedio acumulado a marzo 31 de 2017 es de \$ 7.125.698.075, se recaudo por mes un promedio aproximado de \$ 2.375.232.692, con mayor representación de los usuarios de facturación conjunta.

MES	AMB	ESSA	PILAS	ESPECIALES	DISPOSICION FINAL	TOTAL FAC.
ENERO	1.894.000.403	77.344.438	618.240	27.274.815	432.327.558	2.431.565.454
FEBRERO	1.903.433.787	72.760.774	394.740	19.216.229	393.588.616	2.389.394.146
MARZO	1.964.277.665	75.787.867	711.450	31.925.979	344.800.926	2.417.503.887
<b>TOTALES</b>	5.761.711.855	225.893.079	1.724.430	73.401.044	1.062.967.667	7.125.698.075
<b>PROMEDIO</b>	1.920.570.618	75.297.693	574.810	24.467.015	354.322.556	2.375.232.692

Tabla. Recaudo primer trimestre de 2017.

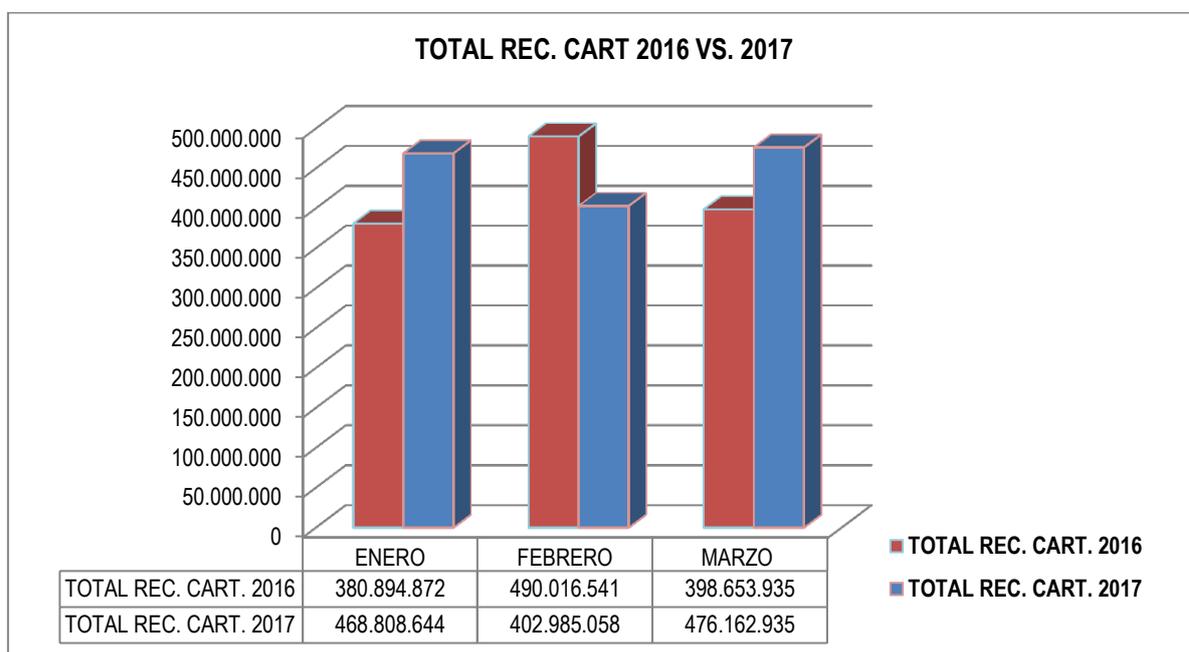


## 1.5 Recaudo de Cartera

El total de la cartera a marzo de 2017 es de \$ 2.871.975.550,00 de la cual el 56% corresponde a los usuarios de facturación conjunta con el amb, el 3% a los usuarios de facturación conjunta con ESSA, el 20% corresponde a los usuarios de disposición final y el 2% los usuarios especiales y el 18% a los usuarios de pilas.

MES	AMB	PILAS	ESPECIALES	DISPOSICION FINAL	TOTAL RECAUDO CARTERA
ENERO	383.821.135	1.982.290	1.828.150	81.177.069	468.808.644
FEBRERO	299.916.045	1.189.622	5.015.979	96.863.412	402.985.058
MARZO	396.925.904	1.626.628	22.722.880	54.887.523	476.162.935
TOTALES	1.080.663.084	4.798.540	29.567.009	232.928.004	1.347.956.637
PROMEDIO	360.221.028	1.599.513	9.855.670	77.642.668	449.318.879

**Tabla.** Recaudo de cartera primer trimestre 2017.



**Gráfica.** Recaudo de cartera primer trimestre 2017.

A marzo de 2017 se presenta un recaudo acumulado de \$ 1.347.956.637 con un promedio de recaudo aproximado de \$ 449.318.879, de donde se destaca el recaudo que se presenta con los usuarios de facturación conjunta.

## 1.6 Cartera EMAB S.A.E.S.P.

La cartera a marzo de 2017 presenta un total de \$ 2.883.342.288, observándose una disminución entre el mes de febrero y marzo y representada en los usuarios de facturación conjunta.

MES	AMB	ESSA	DISP. FINAL	ESPECIALES	PILAS	TOTALES
ENERO	1.687.050.382	95.235.087	582.324.150	55.422.455	550.373.110	2.970.405.184
FEBRERO	1.751.453.510	100.285.986	631.660.761	72.105.916	570.632.237	3.126.138.410
MARZO	1.557.844.352	100.501.447	597.981.341	50.669.127	576.346.021	2.883.342.288

Tabla. Cartera primer trimestre de 2017

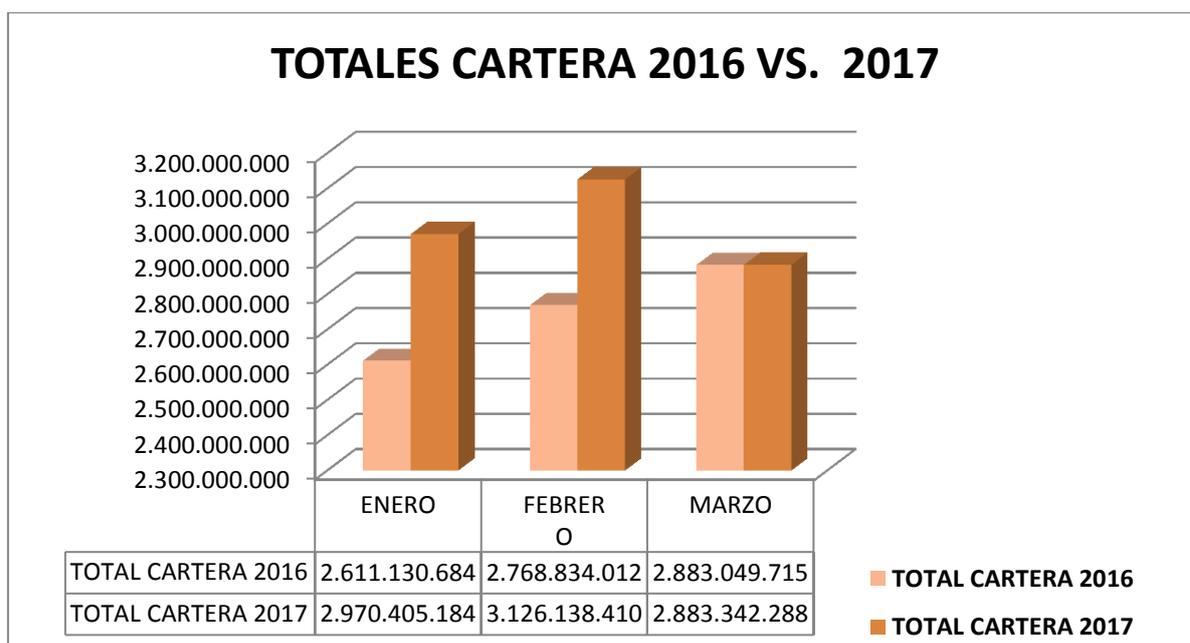


Tabla. Detalle del comportamiento de cartera 2017.

## 1.7 Gastos primer trimestre

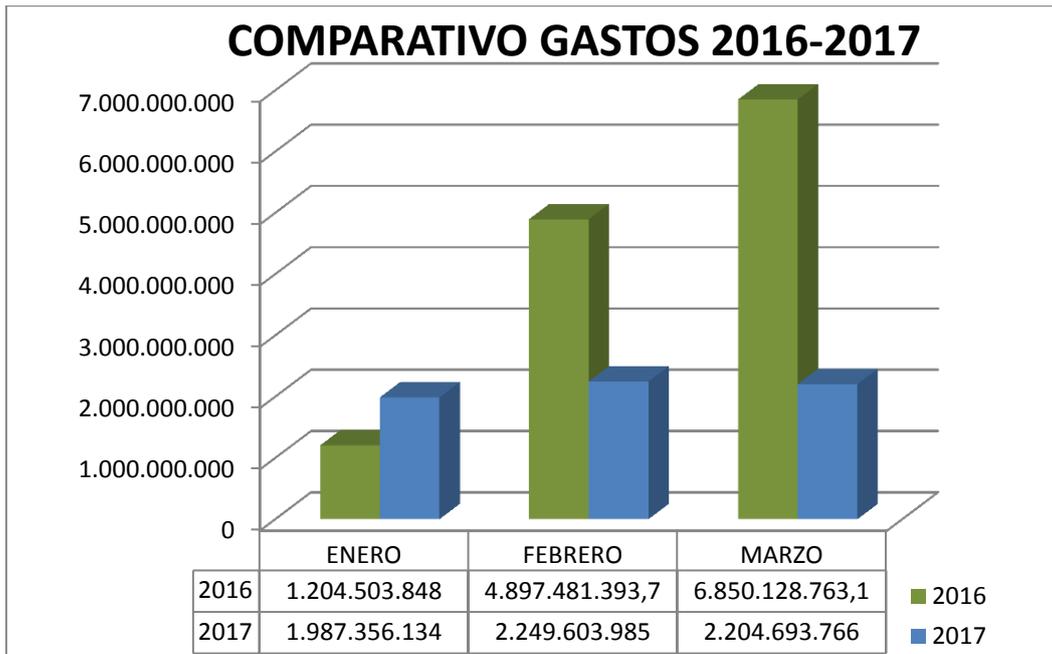
<b>BALANCE DE COMPROBACION 2017</b>					
<b>CODIG</b>	<b>NOMBRE DE LA CUENTA</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>5101</b>	GASTOS NOMINA	120.940.464	186.282.242	168.861.465	<b>476.084.171</b>
<b>5111</b>	GASTOS GENERALES	69.404.563	47.495.197	41.484.251	<b>158.384.011</b>
<b>5120</b>	IMPUESTO CONTRIBUCIONES	25.116.151	42.986.584	29.309.381	<b>97.412.116</b>
<b>5801</b>	GASTOS FINANCIEROS	15.271.035	10.467.376	4.308.000	<b>30.046.411</b>
<b>7504</b>	COSTOS SERVICIO DE ASEO	1.753.620.999	1.782.248.530	1.780.455.360	<b>5.316.324.889</b>
<b>7908</b>	CONVENIOS INTERADMINISTR	3.002.922	180.124.056	180.275.309	<b>363.402.287</b>
<b>TOTAL</b>		<b>1.987.356.134</b>	<b>2.249.603.985</b>	<b>2.204.693.766</b>	<b>6.441.653.885</b>

Tabla. Primer trimestre 2017

<b>BALANCE DE COMPROBACION 2016</b>					
<b>CODIG</b>	<b>NOMBRE DE LA CUENTA</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>5101</b>	GASTOS NOMINA	107.606.887	252.520.469,38	389.260.057,38	<b>749.387.414</b>
<b>5111</b>	GASTOS GENERALES	385.192	54.610.177,18	118.861.301,53	<b>173,856,671</b>
<b>5120</b>	IMPUESTO CONTRIBUCIONES	7.005.904	31.399.340,44	157.507.158,23	<b>195,912,403</b>
<b>5801</b>	GASTOS FINANCIEROS	53.328	77.750	21.490.862	<b>21,621,940</b>
<b>7504</b>	COSTOS SERVICIO DE ASEO	1.089.452.536,72	4.558.873.656,72	6.163.009.383,98	<b>11,811,335,577.42</b>
<b>7908</b>	CONVENIOS INTERADMINISTR	0	0	0	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>		<b>1.204.503.848</b>	<b>4.897.481.393,72</b>	<b>6.850.128.763,12</b>	<b>12.952.114.004,8</b>

Tabla. Primer trimestre 2016

En la siguiente grafica podemos observar que los gastos de la vigencia 2017 con relación al año 2016 presenta una disminución de un 49.7%, con un incremento elevado en el costo del servicio de aseo durante los meses de Febrero y Marzo de 2017.

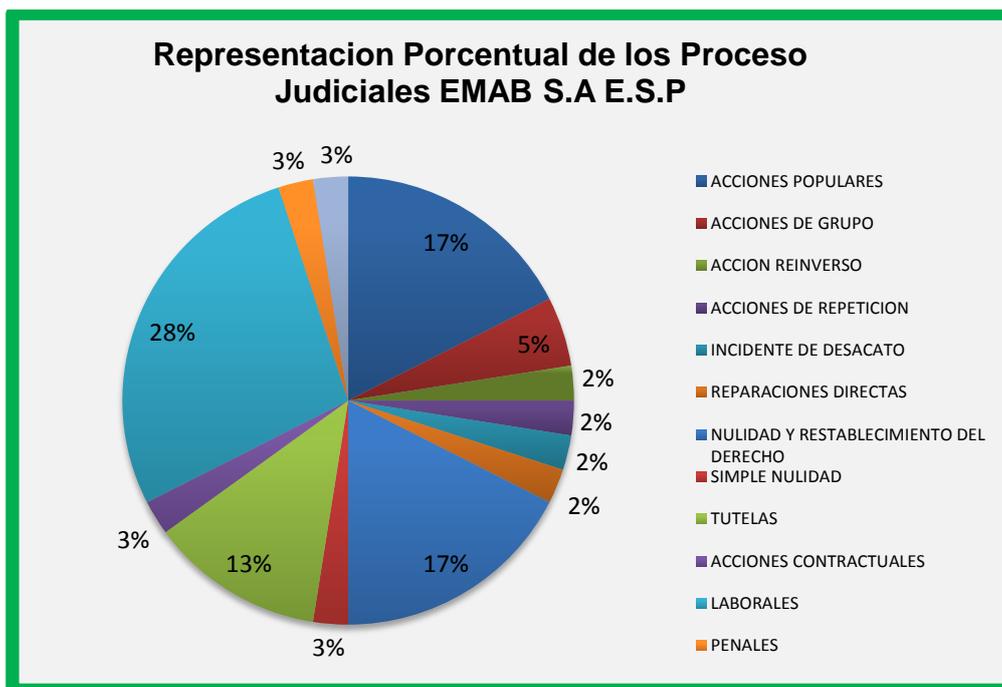


## 1.8 Procesos Judiciales

Durante la vigencia del primer trimestre de 2017 se tiene la representación judicial de **CUARENTA (40)** procesos, que se discriminan según relación adjunta.

ACCIONES JUDICIALES	CANTIDAD
ACCIONES POPULARES	7
ACCIONES DE GRUPO	2
ACCION REINVERSO	1
ACCIONES DE REPETICION	1
INCIDENTE DE DESACATO	1
REPARACIONES DIRECTAS	1
NULIDAD Y RESTABLECIMIENTO DEL DERECHO	7
SIMPLE NULIDAD	1
TUTELAS	5
ACCIONES CONTRACTUALES	1
LABORALES	11
PENALES	1
LAUDO ARBITRAL	1
<b>TOTAL PROCESOS</b>	<b>40</b>

**Tabla.** Representación judicial de la EMAB S.A. E.S.P.



**Grafica.** Representación judicial de la EMAB S.A. E.S.P.

En la defensa de los intereses de la **EMAB S.A. ESP**, las pretensiones tienen un valor estimado de **VEINTIOCHO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MILLONES SEISCIENTOS MIL PESOS (28.855.600.000,00) M/cte.**, de los cuales el noventa por ciento (90%) tiene probabilidad de ganancia, y la diferencia, esto es el diez (10%) con probabilidad de pérdida.

Para el primer trimestre de 2017 se ganó en primera instancia una demanda – acción de grupo, en la cual la parte demandante solicitaba la indemnización de **CINCO MIL OCHOCIENTOS MILLONES DE PESOS (\$5.800.000.000,00) M/cte.** En la actualidad está surtiendo trámite de apelación ante el Consejo de Estado.

**EN FEBRERO DE 2017 EL CONSEJO DE ESTADO PROFIRIÓ FALLO DEL LAUDO ARBITRAL RESOLVIENDO:** Infundado el recurso extraordinario de anulación interpuesto por **PROACTIVA CHICAMOCHA S.A. E.S.P.**, contra el laudo proferido el 14 de diciembre de 2015, dentro del proceso arbitral que se adelantó entre la **EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA, EMAB S.A E.S.P** como parte convocante y **PROACTIVA CHICAMOCHA S.A. E.S.P.** Como parte convocada. De igual forma condeno a **PROACTIVA CHICAMOCHA S.A. E.S.P** a pagar a favor de la **EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB S.A. E.S.P** la suma de (15) salarios mínimos legales mensuales vigentes, a título de agencias de derecho.

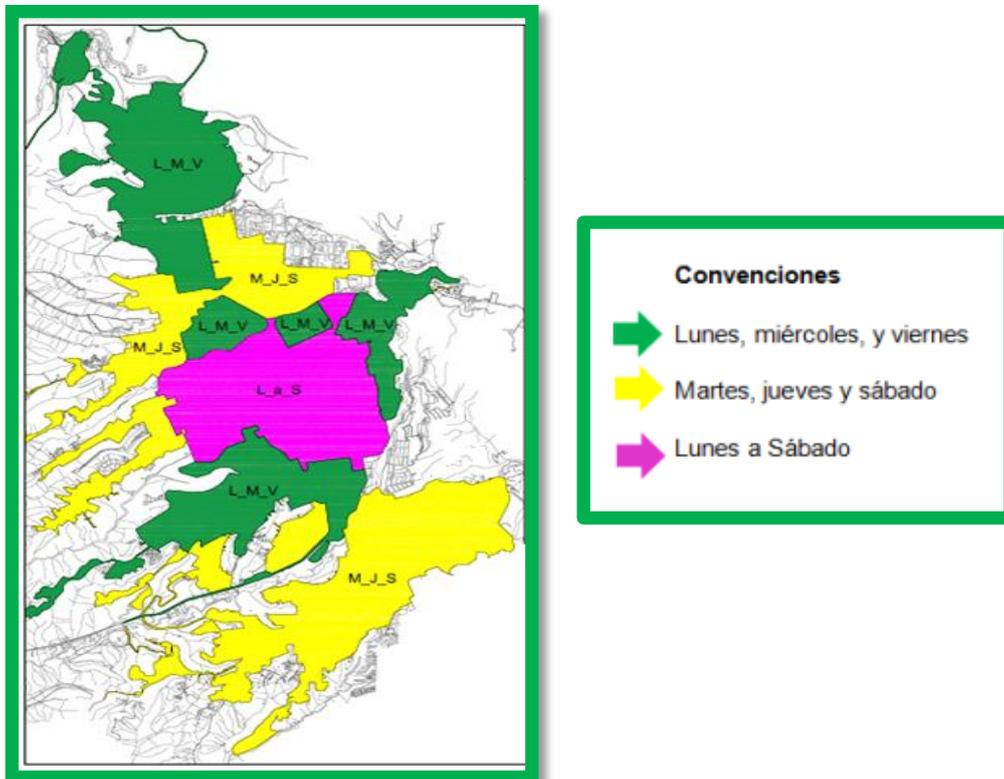
Con esta decisión la emab s.a. esp retoma la operación del servicio en la ciudad de Bucaramanga en un ciento por ciento (100%).

## 2. ACCIONES DE GESTIÓN OPERATIVA

La EMAB; como objeto misional tiene la recolección y transporte, el barrido y la disposición de residuos sólidos, es por esto que durante el primer trimestre de 2017 se ha procurado realizar acciones ambientales sostenibles como lo mostramos a continuación.

### 2.1 Recolección y Transporte de Residuos Sólidos

La empresa dentro de su objeto misional tiene como propósito la recolección y el transporte de residuos sólidos, siendo así se tiene establecida la recolección en los barrios del Municipio de Bucaramanga en tres frecuencias semanales y en la zona céntrica de la ciudad recolección diaria, esto con el fin de brindarle a nuestros usuarios un servicio eficiente y generar en la ciudad de Bucaramanga un impacto positivo.



**Figura.** Frecuencias de recolección

Con nuestras diferentes Macro-rutas y Micro-rutas de recolección prestamos un servicio focalizado a los diferentes sectores de la ciudad con el objeto de brindarle a nuestros usuarios eficiencia, eficacia y calidad en el servicio, priorizando en lugares como: Las plazas de mercado, las vías principales del centro de la ciudad, las vías principales de cabecera, separadores de la calle 56, la calle 61, la carrera 27, la carrera 33, la carrera 15 y bulevares, ya que estos puntos son realizados de lunes a domingo.

MACRO-RUTA	DÍAS	JORNADA	MICRO-RUTAS
A	LUNES-MIÉRCOLES-VIERNES	Diurna	13
B	MARTES-JUEVES-SÁBADO	Diurna	13
C	LUNES-MIÉRCOLES-VIERNES	Nocturna	6
D	MARTES-JUEVES-SÁBADO	Nocturna	6
E	DE LUNES A SÁBADO	Diurna	4
F	DE LUNES A SÁBADO	Nocturna	5
G	DE LUNES A SÁBADO	Diurna	4
H	DE LUNES A SÁBADO	Diurna	2

**Tabla.** Frecuencias rutas de recolección



Recolección de Residuos Sólidos

## COMPARATIVO DE DISPOSICIÓN FINAL EMAB

MES	TONELADAS 2017	TONELADAS 2016
ENERO	13.860	14.990
FEBRERO	12.926	15.004
MARZO	14.839	15.765
<b>total</b>	41.625	45.759

Podemos observar que se redujo el tonelaje del año 2016 al 2017 en 4.134 toneladas. Factores generadores de la reducción, Febrero 2016 con 29 días y Febrero 2017 con 28 días; otro elemento generador es cultura ciudadana en el manejo de los residuos sólidos.

Prestamos el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos en los sectores residencial y no residencial de la ciudad, con la adecuada tecnología con vehículos recolectores compactadores y volquetas de gran capacidad para responder a las necesidades de los clientes.

Para cumplir con estas micro rutas de recolección la empresa cuenta con los siguientes vehículos propios: 11 recolectores compactadores de 25 Yd<sup>3</sup>, 2 Volquetas sencillas, 1 Volqueta doble troque, 1 Cargador y 12 motocarros, adicionalmente se cuenta con los siguientes vehículos que prestan el servicio de transporte de residuos sólidos domiciliarios: 8 recolectores compactadores de 25 Yd<sup>3</sup>, 2 recolectores compactadores de 20 Yd<sup>3</sup>, los cuales aproximadamente por mes recogen 14.000 toneladas.

JORNADA	TIPO VEHÍCULO	CANTIDAD MICRO-RUTA
Mañana	Recolector-compactador doble troque	14
Mañana	Recolector-compactador sencillo	1
Mañana	Volqueta	3
Mañana	Motocarros	6
Mañana	Cargador	1
Mañana	Camioneta	2
Tarde	Recolector-compactador doble troque	3
Tarde	Volqueta	3
Noche	Recolector-compactador doble troque	11
Noche	Volqueta	2
Noche	Camioneta	1

**Tabla.** Tipos de vehículos por micro-ruta.

## 2.2 Recolección personalizada

El desarrollo urbanístico de la ciudad ha presentado un incremento en la propiedad horizontal las cuales tiene vías peatonales de difícil acceso por esto se hizo necesario un estudio para adoptar medidas que garanticen un excelente servicio a mediano y largo plazo, es así, como se iniciaron rutas utilizando motocarros que transportan los residuos sólidos desde su almacenamiento en la fuente generadora, hasta el vehículo recolector y luego depositados en este mismo para posterior ser trasladados al sitio de disposición final.

De igual manera se viene prestando este servicio personalizado a hoteles, restaurantes, bancos y almacenes logrando con este mecanismo ser más efectivos en la prestación del servicio, ahorrar costos y contribuir a la movilidad de la ciudad.

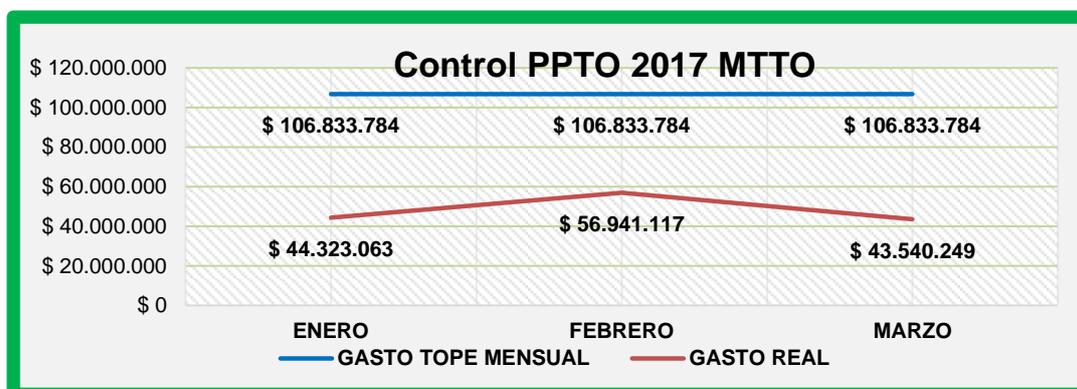


Recolección Personalizada servicio Motocarros

## 2.3 Mantenimiento

Actualmente el parque automotor de La Empresa de aseo de Bucaramanga para la operación de recolección y transporte cuenta en servicio con 10 recolectores (de los cuales 2 son para convenio de parques), 3 volquetas y 2 camionetas. Se está siguiendo el plan de mantenimiento como se programó, esto para garantizar el buen funcionamiento del parque automotor.

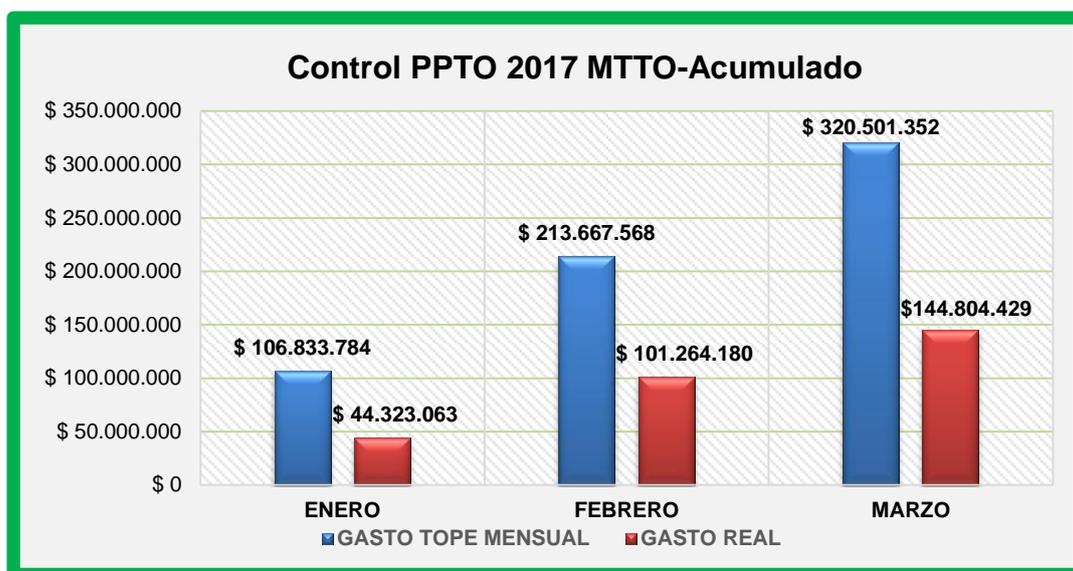
Del presupuesto asignado para el área de mantenimiento (\$1.282.005.404), para el primer trimestre se ha ejecutado el 11.30%, esto es \$144.804.429.



Gráfica. Gasto en mantenimiento primer trimestre.

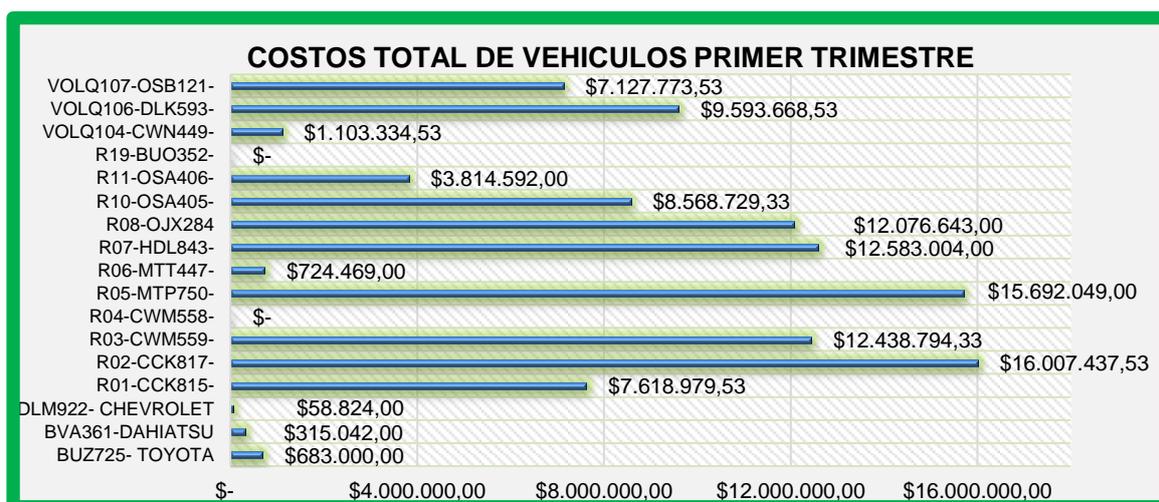
La grafica anterior muestra el gasto máximo permitido mensualmente según presupuesto asignado, contra el gasto real que se ha tenido en el área de mantenimiento, en donde se observa un notable ahorro según presupuesto 2017.

La siguiente gráfica, muestra la relación del gasto máximo permitido según presupuesto para el primer trimestre (\$320.501.352), contra el gasto real de los primeros tres meses del año 2017 (\$144.804.429), en donde se observa un ahorro del 45.1% según presupuesto del 2017 para el primer trimestre.



Gráfica. Control de presupuesto

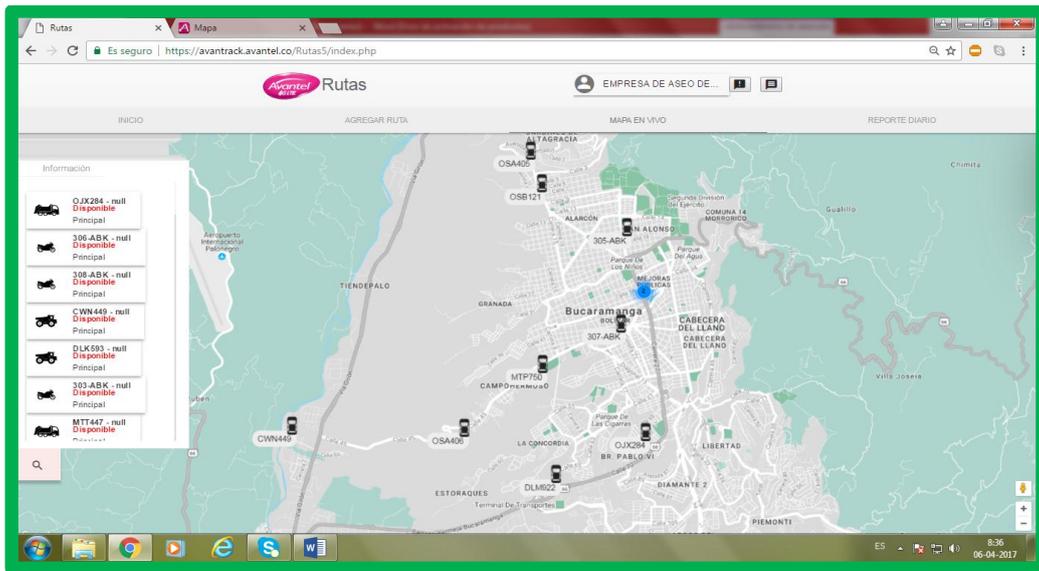
En la gráfica siguiente se observa el gasto por vehículo del primer trimestre del 2017, aquí hay que tener en cuenta que los valores están sin IVA y se contempló una parte del pedido de filtración, ya que este se va incluyendo a medida que se van realizando los mantenimientos.



Gráfica. Gasto mantenimiento por vehículo

- **Centro de control y monitoreo**

La EMAB S.A.E.S.P., adelantó la adecuación de un centro de control y monitoreo, con el cual se pretende controlar y monitorear los vehículos de la empresa, generar informes de ubicación, distancias, cumplimiento de rutas, cumplimiento de horario, entre otras, según exigencias de la SSPD. Cabe resaltar que estamos en constantes adecuaciones con la plataforma de monitoreo AVANTRACK, para que pueda ser adaptada a nuestras necesidades. De igual forma se realizaron pruebas para el monitoreo de los operarios de barrido, cuya finalidad es generar reportes de distancias y analizar qué sectores abarcamos y cuales no hemos llegado para mejorar nuestro servicio.



Mapa de ubicación de los vehículos.

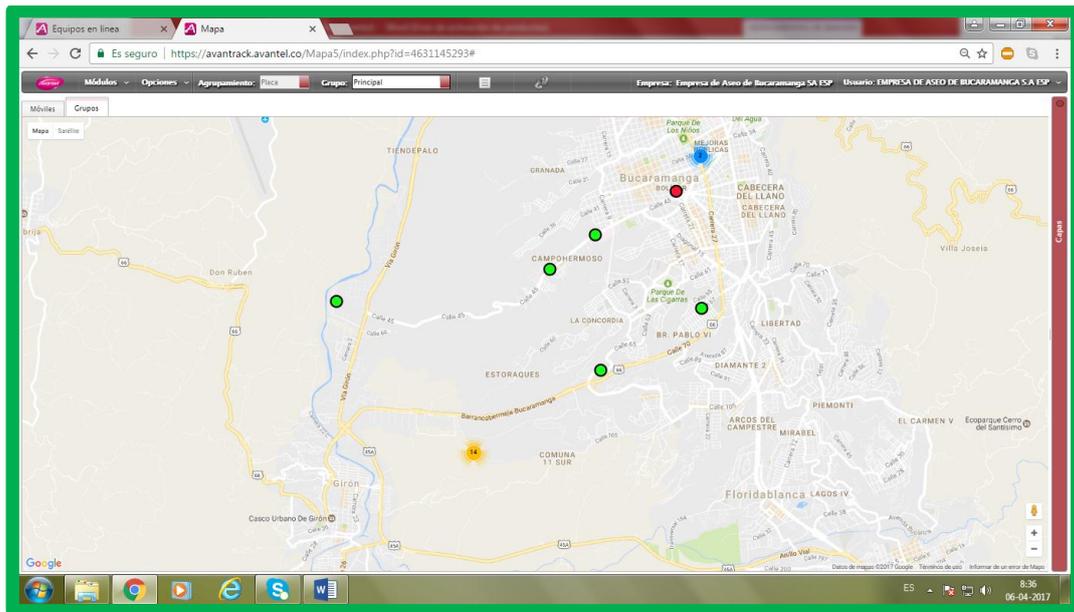
Esta herramienta es de vital importancia para la operación, ya que se optimiza tiempos de localización de vehículos para realizar trasbordos, se atienden PQRS de días atrás en donde se revisan el recorrido de los vehículos según queja del usuario.

Equipos en línea														
Móviles	Grupos	Empresa	Placa	Alias	Conductor	CPS	Ignición	Motivo	Velocidad	Fecha	Fecha servidor	Punto control	Distancia	Localización
Empresa de Aseo de Bucaramanga SA ESP Principa		OSA405	0000160F					TX X TIEMPO	30 km/h	Apr 06 2017, 08:...	Apr 06 2017, 08:...	IP A10-2	0.16 km	red urbana de bucaramanga con calle 4 norte...bucaramanga.s...
Empresa de Aseo de Bucaramanga SA ESP Principa		DLM922		Default				TX X TIEMPO	36 km/h	Apr 06 2017, 08:...	Apr 06 2017, 08:...	IP D5-1	0.21 km	red urbana de bucaramanga con calle 70...bucaramanga.santand...
Empresa de Aseo de Bucaramanga SA ESP Principa		OJX284	0000098E					TX X TIEMPO	5 km/h	Apr 06 2017, 08:...	Apr 06 2017, 08:...	IP B3-2	0.19 km	calle 67 con carrera 17...bucaramanga.santander.colombia
Empresa de Aseo de Bucaramanga SA ESP Principa		OSA406		Default				TX X TIEMPO	12 km/h	Apr 06 2017, 08:...	Apr 06 2017, 08:...	FP B10-1	0.26 km	calle 45 con carrera 4 oeste...bucaramanga.santander.colombia

Alarmas																
ID	Usuario	Placa	Alias	Conductor	Operador	Identificación	Telefono	Velocidad	Motivo	Grupo	Estado	Fecha	Fecha estación	Alarma	Localización	Comentario
14249357	system	CC815		Default				0 km/h	Idle Speed Start	Principa	●	Apr 06 2017, 08:30		Alarma Ratoni Iddle s...	calle 41 con carrera 3...	
14249311	system	CWN449		00000932				0 km/h	Idle Speed Start	Principa	●	Apr 06 2017, 08:26		Alarma Ratoni Iddle s...	...bucaramanga.santa...	
14249477	system	OSA121		000009F0				0 km/h	Idle Speed Start	Principa	●	Apr 06 2017, 08:23		Alarma Ratoni Iddle s...	carrera 27 con calle 1...	
14249476	system	DLM922		Default				0 km/h	APAGADO	Principa	●	Apr 06 2017, 08:23		Alarma Apagado Em...	calle 104f con carrera...	
14249441	system	OJX284		0000098E				0 km/h	Idle Speed Start	Principa	●	Apr 06 2017, 08:19		Alarma Ratoni Iddle s...	calle 65 con carrera 1...	
14249442	system	DLM922		Default				0 km/h	Idle Speed Start	Principa	●	Apr 06 2017, 08:19		Alarma Ratoni Iddle s...	calle 104f con carrera...	
14249320	system	MTF750		00000927				0 km/h	Idle Speed Start	Principa	●	Apr 06 2017, 08:11		Alarma Ratoni Iddle s...	calle 45 con carrera 5...	
14249374	system	CWN449		00000932				0 km/h	Idle Speed Start	Principa	●	Apr 06 2017, 08:07		Alarma Ratoni Iddle s...	...bucaramanga.santa...	

Seguimiento en línea a los vehículos.



Mapa de seguimiento de rutas de recolección

## 2.4 Puntos críticos

En el presente trimestre, se ha desarrollado la labor de recuperación de los puntos críticos identificados en la ciudad, como el caso de los puntos ubicados en la Avenida La Rosita entre carreras 23 y 25. Además se han efectuado acciones constantes de limpieza en los separadores y bulevares mejorando la calidad del servicio recuperando 1 de 60 puntos críticos identificados en Bucaramanga.



Antes



Durante



Después

## 2.5 Barrido de Áreas Publicas

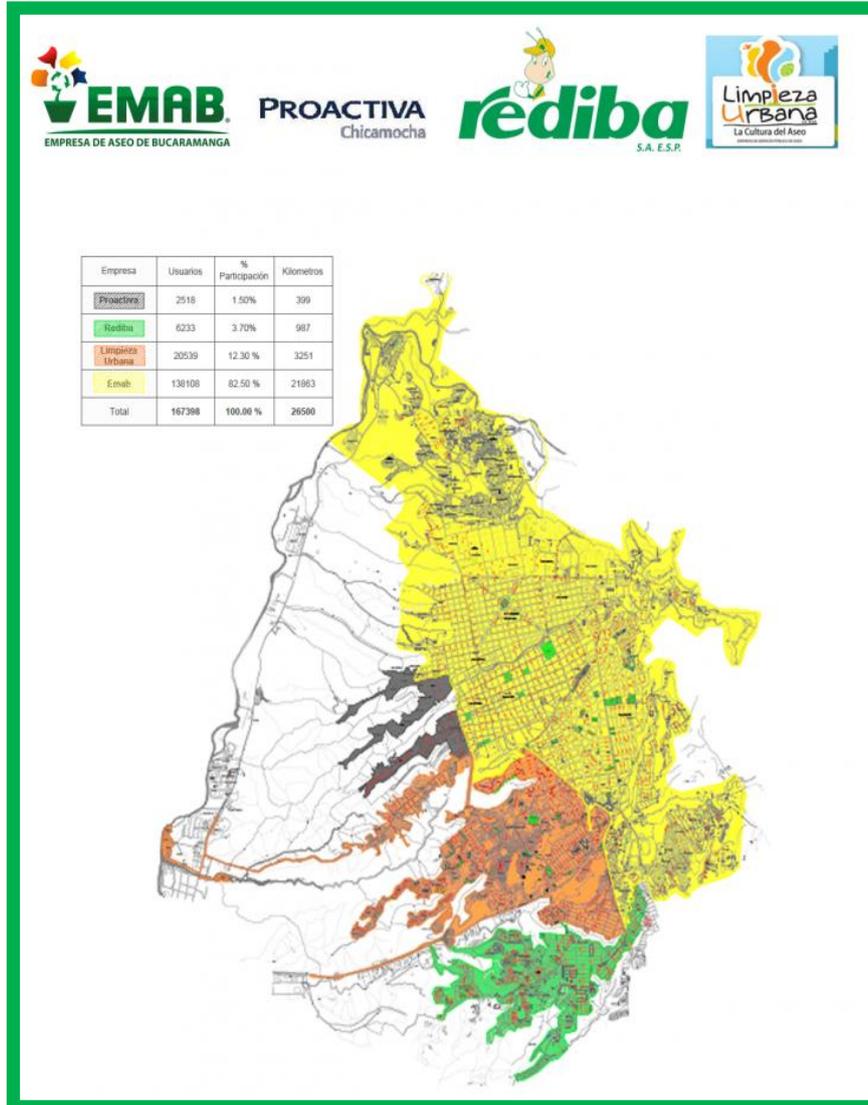
El barrido y la limpieza se están realizando en toda la ciudad de Bucaramanga con las siguientes frecuencias dependiendo de la zona:

ZONA	FRECUENCIA	N° OPERARIOS
Residencial	2 veces por semana	4
Residencial – Comercial	3 veces por semana	82
Comercial	6 veces por semana	62
Centro	7 veces por semana	25

Tabla. Lugares y frecuencias de Barrido.

- **Acuerdo de barrido**

El pasado 20 de febrero del año en curso se inició la operación del acuerdo de barrido, dando cumplimiento al Decreto 2981 de 2013 y a la Resolución de la Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) 709 de 2015, quedando de la siguiente manera:

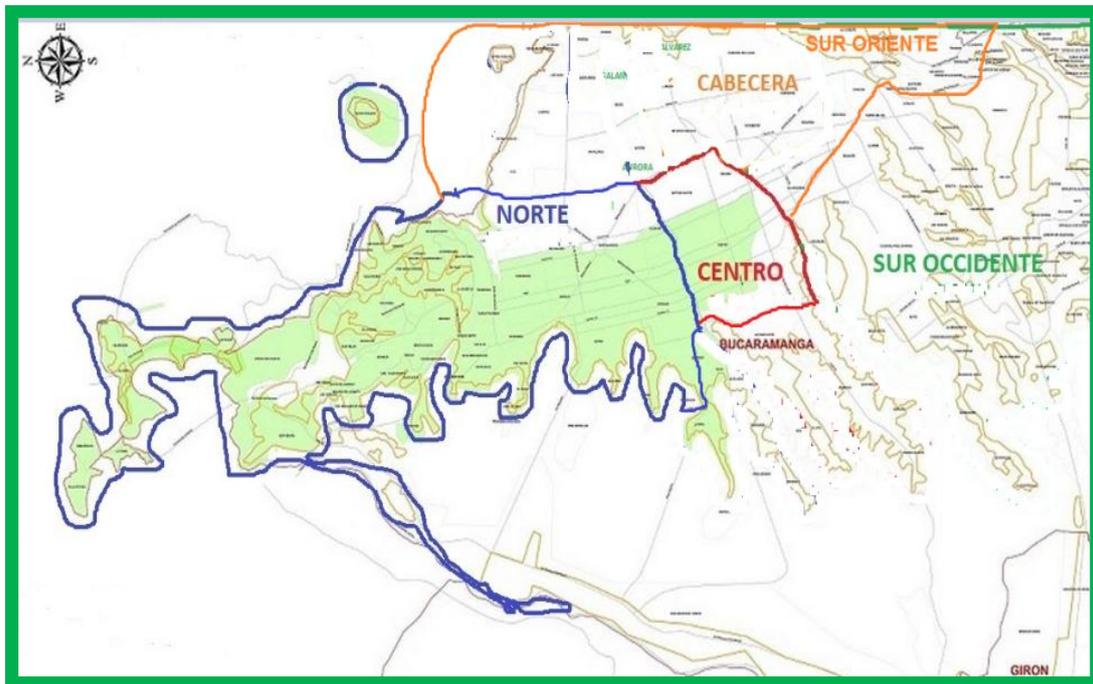


**Figura.** Zonificación de las empresas del acuerdo de barrido.

Este proceso es contratado con la multiactiva Bello Renacer en las zonas Norte y Centro y Cabecera y la zona Sur Oriente con Ciudad Brillante, los cuales barren mensualmente 22.851 kilómetros, ésta la labor es realizada manualmente con el fin retirar de las vías y áreas públicas papeles, hojas, arenilla acumulada y cualquier otro objeto o material.

Zona	Km/mes
NORTE Y CENTRO	11.492
ORIENTE Y SUR	11.359
TOTAL	28.851

**Tabla.** Kilometraje de barrido por zonas.



**Figura.** Áreas de barrido que le competen a la EMAB.

## 2.6 Limpieza urbana

Dentro de este componente se encuentra la operación de corte de césped, ésta la estamos realizando de forma programada, teniendo en cuenta que el área debe intervenirse cuando la altura del césped supere los diez (10) centímetros. En todo caso la altura mínima del césped una vez cortado no debe ser inferior a dos (2) centímetros.

Esta actividad se realiza en horario diurno para zonas residenciales, este proceso es realizado con 5 operarios directos de la Empresa quienes portan sus elementos de protección personal. Los residuos sólidos generados por esta actividad la estamos aprovechando en nuestra planta de compostaje.



Antes



Durante



Después

## 2.7 Contrato Parques Alcaldía de Bucaramanga - EMAB

La Empresa de Aseo de Bucaramanga suscribió contrato interadministrativo N°521 con la alcaldía de Bucaramanga por valor de \$ 3.321.213.590 incluido iva y demás impuestos de su celebración, ejecución y liquidación, el cual inicio el 15 de febrero de 2017 y cuyo objeto es realizar el mantenimiento y limpieza de parques, zonas verdes,

separadores y espacios públicos, desarrollando actividades de ornato, cuidado, limpieza y fomentamos la siembra de prado japonés embelleciendo las zonas verdes de la ciudad, para lo cual se contrató el siguiente personal de forma directa con la empresa:

CARGO	CANTIDAD
Guadañadores	25
Ayudantes de recolección	4
Fumigadores	2
Parqueros	30
Supervisores	4
Cuadrilleros	100
Tecnólogo salud ocupacional	1
<b>Total Personal Contratado</b>	<b>166</b>

**Tabla.** Personal de convenio de parques.

## 2.8 Disposición final

La Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P, Realiza el Seguimiento Diario de las Actividades que se desarrollan en el Sitio de Disposición Final El Carrasco. La Operación del Sitio de Disposición se encuentra a cargo del Operador Privado El Consorcio Disposición Final y la Supervisión e Interventoría se encuentra a Cargo de la EMAB S.A E.S.P. El Plan de Manejo Ambiental fue aprobado mediante la resolución 1014 de 2013 por el Área Metropolitana de Bucaramanga. El relleno sanitario el Carrasco, opera bajo emergencia sanitaria de acuerdo con el Decreto 0158 del 25 de septiembre de 2015 emanado por la Alcaldía de Bucaramanga.

- **Fichas del Plan de Manejo Ambiental PMA**

Mensualmente la EMAB S.A E.S.P reporta al Área Metropolitana de Bucaramanga - AMB y a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, las actividades desarrolladas mensualmente de Cumplimiento del PMA. Se da cumplimiento a la ejecución de las fichas de la siguiente manera:

<b>GRUPO N°1</b>  Actividades de construcciones y operación hasta lograr la clausura.	<b>Ficha N° 1:</b> Actividades de operación de la disposición final.
	<b>Ficha N° 2:</b> Actividades de la zona de disposición sobre la cárcava dos, sector Bucaramanga hasta las cotas de clausura
<b>GRUPO N°2</b>  Actividades de seguimiento del plan de manejo ambiental y control de las variables ambientales	<b>Ficha N° 3:</b> Actividades de Pos – clausura del relleno sanitario sobre la cárcava I
	<b>Ficha N° 4:</b> Optimización del sistema de tratamiento de lixiviados.
	<b>Ficha N° 6:</b> Control de olores.

- **Estado actual de las celdas**

La celda 3 fase 2 y fase 1 ya se encuentran clausuradas, la celda 1 y 2 se encuentran en una etapa de pre-cierre, las 3 celdas mencionadas hacen parte de la Cárcava 1, en el periodo de los meses de enero, febrero y marzo del presente año nos encontramos realizando la disposición de residuos en la Cárcava 2 celda la cual fue construida con los aporte realizados por los 4 municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga, esta celda posee una capacidad para recepcionar los residuos proyectados hasta el 30 de septiembre del 2017 en su fase 1 cumpliendo con todos los requerimientos establecidos en la Resolución 1096 del 2000 garantizando así, los parámetros establecidos para este tipo de tecnología como la es la de Relleno Sanitario, sin embargo se cuenta con una capacidad remanente en su fase 2 para si en el caso dado no se cuenta con un nuevo sitio de disposición final, se pueda seguir garantizando la prestación del servicio de disposición final en esta Cárcava 2.





Celdas Operadas y Clausuradas 2016

Antiguas celdas de Disposición de RSU que se encuentran ya en etapa de pre-cierre.

- **Disposición de residuos sólidos urbanos**

En el periodo de los meses de enero-febrero-marzo se dispusieron 84.953,07 Toneladas de Residuos Sólidos provenientes de los Quince (15) Municipios incluidos los cuatro (4) que hacen parte del área Metropolitana de Bucaramanga. Para el periodo del mes de abril se realizará el mantenimiento y calibración de las basculas para tráfico pesado con el fin de garantizar el pesaje de los RSU que ingresan diariamente al sitio de disposición final el Carrasco, de igual manera garantizar el proceso de calidad del pesado de los residuos sólidos como lo establece la Superintendencia de Servicios Públicos con una periodicidad semestral.



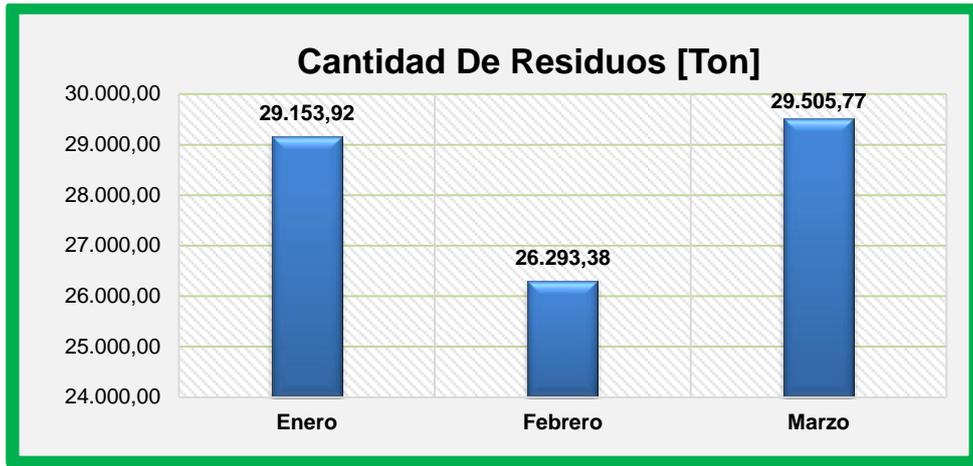
En enero se dispusieron 30.885,60 Ton. de RSU.



En febrero se dispusieron 29.170,10 Ton. de RSU.



En marzo se dispusieron 26.381,96 Toneladas de RSU.



Gráfica. Toneladas Dispuestas 2017.

- **Mantenimiento y construcción de canales de aguas lluvias**

Con el propósito de hacer un buen manejo y control hidráulico de las corrientes de escorrentía en el primer trimestre del año en curso se realizaron las actividades enfocadas a garantizar el mantenimiento de los canales existentes de aguas lluvias y el avance en nuevos sistemas de control del mismo.



Construcción canales de aguas lluvias existentes



Mantenimiento a los controles hidráulicos

- **Adecuación de vías de acceso**

Durante el primer trimestre del 2017 se conformaron nuevas vías circundantes en base a que se inició una nueva etapa de disposición de RSU en una Cárcava nueva (2) y se les realizó el mantenimiento respectivo garantizando así el acceso a todas las empresas de servicio público de recolección que disponen en el Carrasco las 24 horas al día.



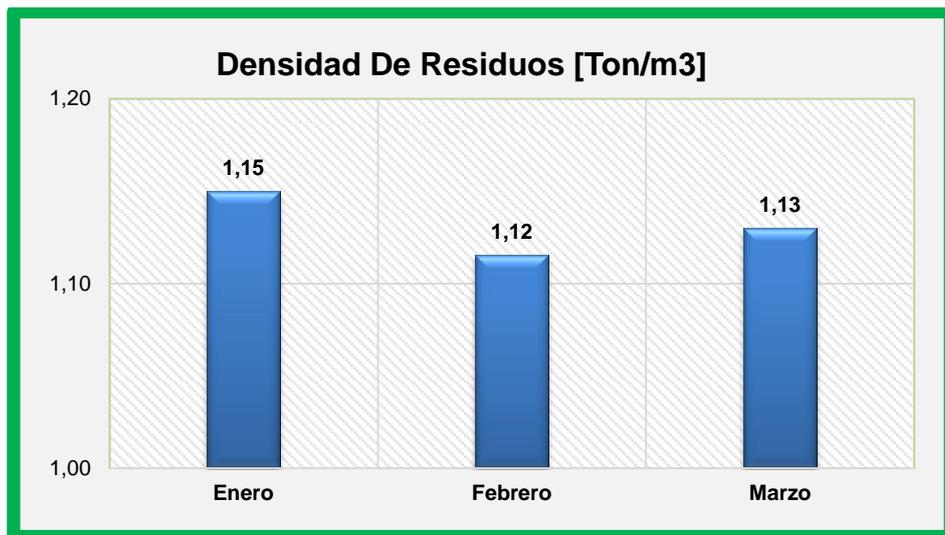
Adecuacion vias circundantes



Mantenimiento con maquinaria especializada

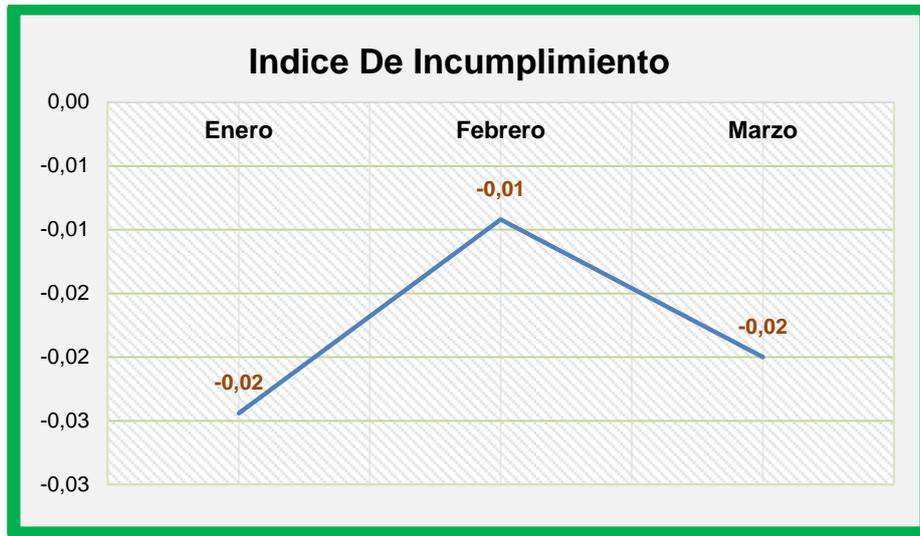


Control Material Particulado

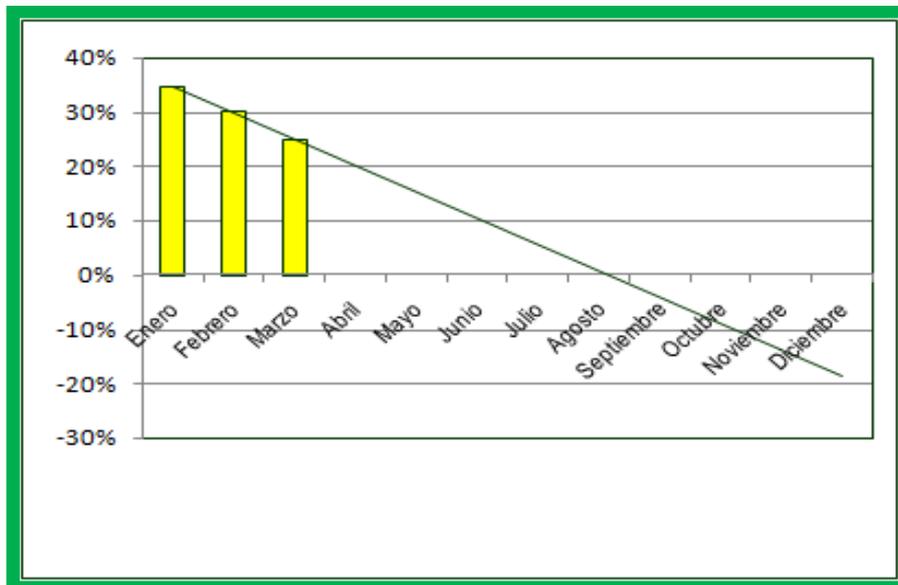


Gráfica 2. Densidad 2017.

Teniendo en cuenta la Resolución 720 de la comisión de regulación de agua potable y saneamiento básico, a partir del mes de septiembre del año 2016 se viene aplicando el indicador de incumplimiento de la compactación, este indicador permite medir el incumplimiento en la compactación del relleno sanitario. El indicador de incumplimiento en la compactación del relleno sanitario el Carrasco para los meses de enero-febrero-marzo del 2017  $IC_{CRS}=0$ , ya que el cálculo con la expresión correspondiente al artículo 59 del nuevo marco tarifario del servicio público de aseo es inferior a 0, esto quiere decir que en el relleno sanitario se está cumpliendo a cabalidad las densidades y volúmenes contemplados en la meta de este trimestre de análisis.



Gráfica 3. Índice de Incumplimiento 2017.



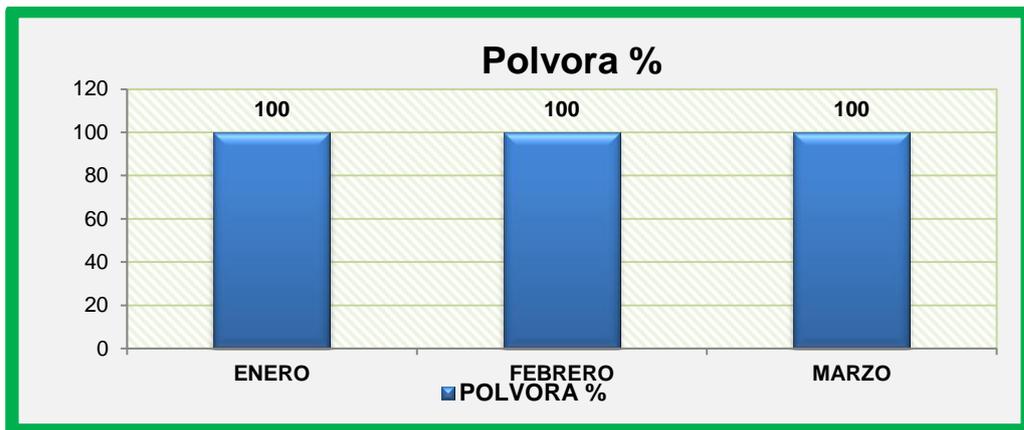
Gráfica 4. Capacidad Remanente 2017.

Se cuenta con una capacidad remanente de aproximadamente 180000 M<sup>3</sup> para la Celda 4 en su Fase 1.



Gráfica 5. Toneladas Recuperadas 2016.

Las Toneladas recicladas corresponden a lo recuperado por la Cooperativa Bello Renacer quien es la única que realiza el control en las básculas del sitio de Disposición Final.

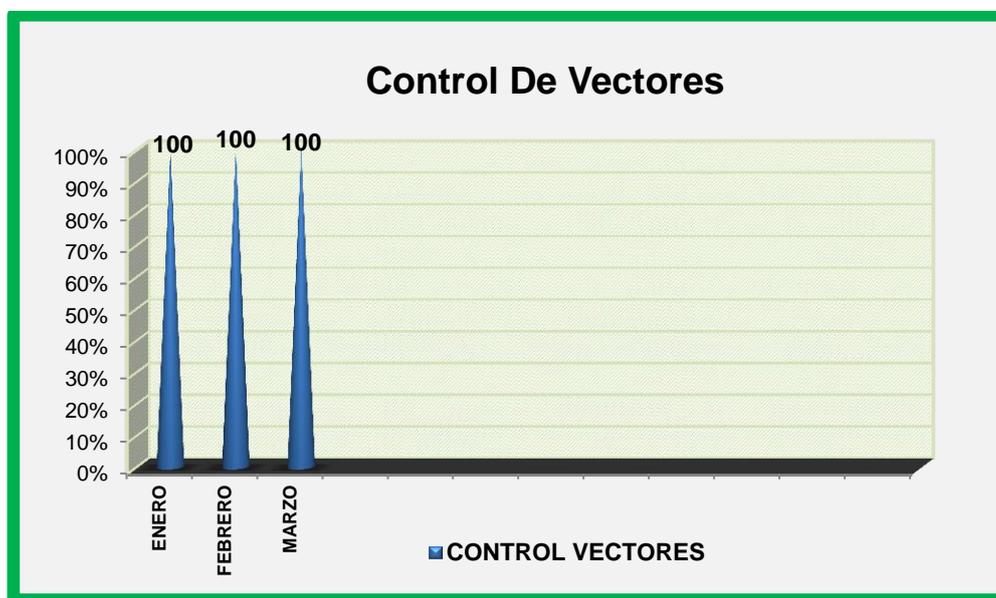


Gráfica 6. Detonaciones 2016.



Control de gallinazos con cañon espantapajaros Control del perimetro con mallas de 9 mts de altura

Para el primer trimestre del 2017 se quemaron más de 200 docenas mensuales de pólvora para un total de 2.400 docenas quemadas en el año, adicional a este mecanismo de control se instaló un cerramiento en el perímetro de operación de la Celda 4 para disminuir el ingreso el gallinazo negro y se implementó un sistema de control con un cañón que genera un estruendo que desplaza al gallinazo de la celda 4, este cañón fue suministrado por la Aeronáutica Civil para realizar pruebas pilotos y así conocer su efectividad en el área de operación.



**Gráfica 7.** Fumigaciones 2017.

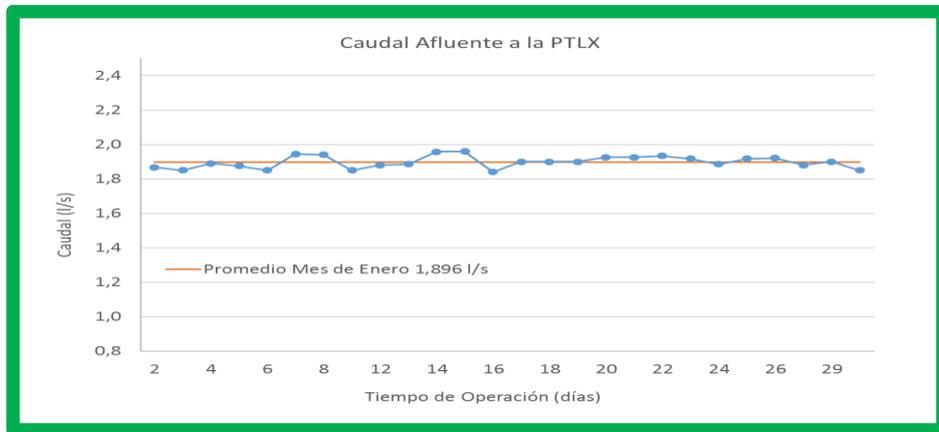
Para el primer trimestre del 2017 se realizaron 4 jornadas de Fumigación semanales para un total de 12 jornadas de Fumigación. La empresa encargada de realizar la fumigación en las diferentes áreas de trabajo del relleno sanitario es CONCORD, que cuenta con personal con la capacidad y la técnica de llevar a cabo esta actividad, esta labor se viene realizando todos los sábados en horas de la mañana y abarcando lugares de trabajo como son las zonas de clausura, las zonas de disposición de residuos y las oficinas administrativas, con el fin de eliminar la presencia de vectores.

- **Planta de tratamiento de lixiviados**

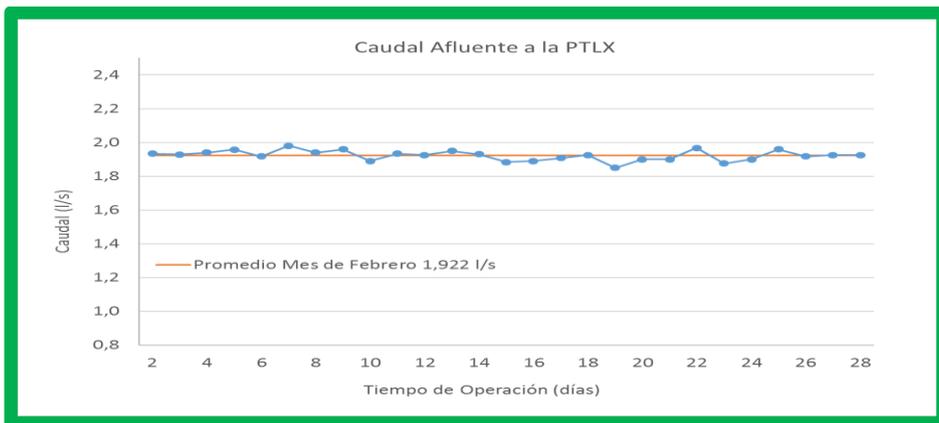
Para este primer trimestre del año 2017 se puede concluir que el vertimiento de la PTLX cumple satisfactoriamente con la norma de vertimientos Resolución 0631 de 2015, Las concentraciones de DBO, DQO y SST cumplieron, estos resultados muestran la versatilidad del tren de tratamiento ante variaciones significativas de las características fisicoquímicas del lixiviado.

Lo anterior, sin duda alguna representa un beneficio ambiental y económico muy importante para la EMAB S.A. a la hora de presentar las auto declaraciones para el pago de tasa retributiva ante la autoridad ambiental, por cuanto los pagos ambientales serían muy bajos debido a las excelentes características del vertimiento de la PTLX.

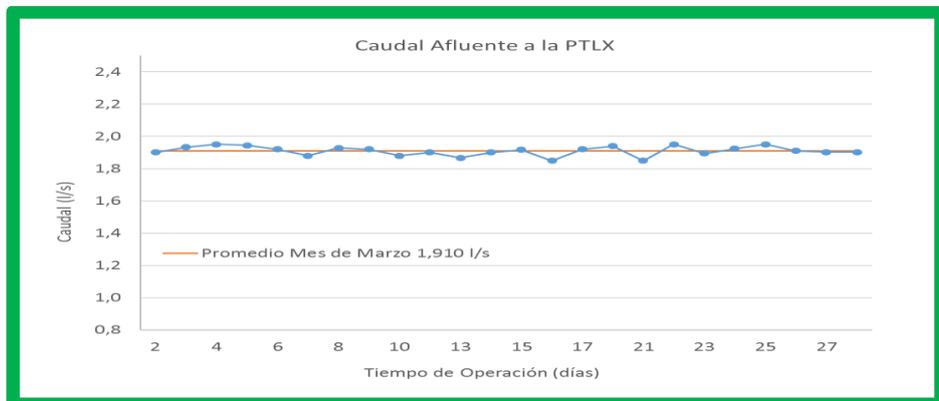
En general los análisis más importantes se recalcan en el cumplimiento de la norma de vertimientos, en el aporte al saneamiento de las corrientes superficiales del área de influencia, por mitigación y/o abatimiento de la contaminación sobre la Quebrada La Iglesia, y por ende al desarrollo sostenible y protección del medio ambiente.



**Gráfica 8.** Caudal promedio afluente a la PTLX para el mes de enero de 2017



**Gráfica 9.** Caudal promedio afluente a la PTLX para el mes de febrero de 2017



**Gráfica 10.** Caudal promedio afluente a la PTLX para el mes de marzo de 2017

Condiciones Actuales de Operación			
MES	Caudal promedio de Operación:	Lixiviado promedio tratado/día	Lixiviado promedio tratado/mes
Enero	1,896 l/s	164 m <sup>3</sup>	5078 m <sup>3</sup>
Febrero	1,922 l/s	166 m <sup>3</sup>	4650 m <sup>3</sup>
Marzo	1,910 l/s	165 m <sup>3</sup>	5116 m <sup>3</sup>

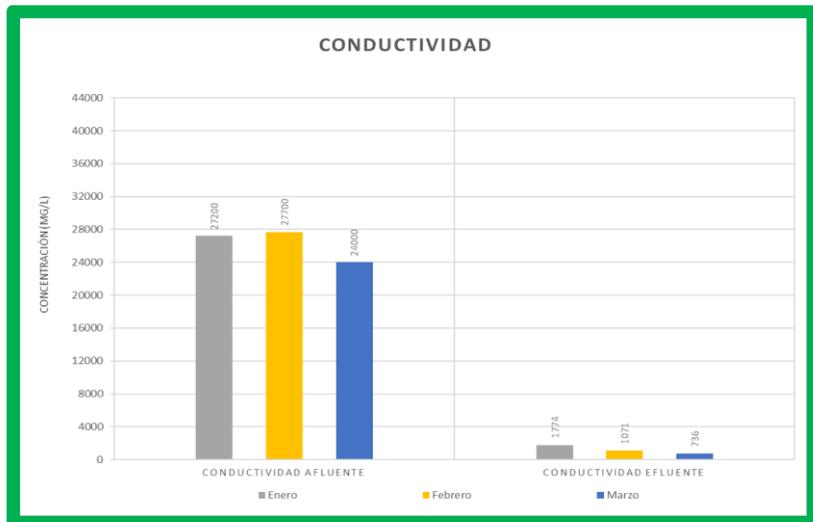
**Tabla:** Lixiviado tratado en la PTLX

A continuación, se presentan las gráficas con el comportamiento en relación a los valores que se exhiben en el primer trimestre del año en curso en el cual se muestran los parámetros más importantes a analizar.

- **Comportamiento de las características fisicoquímicas del lixiviado en el periodo de enero a marzo de 2017**

La conductividad permite evaluar y realizar un seguimiento a la mineralización global del agua, la cual depende de la concentración total de sustancias disueltas ionizadas y de la temperatura a la cual se determina el parámetro. El presente parámetro fue evaluado en el lixiviado afluente a la laguna y sus valores se ubicaron en un rango de 27200  $\mu\text{S/cm}$  a 24000  $\mu\text{S/cm}$ , lo cual refiere un grado de mineralización “elevada”, arrojando un valor promedio de 26300  $\mu\text{S/cm}$  durante el periodo de enero a marzo de 2017, indicando una concentración elevada de sales disueltas.

En el punto identificado como efluente de la PTLX se reportaron valores de conductividad que oscilaron entre 736  $\mu\text{S/cm}$  y 1774  $\mu\text{S/cm}$ , para una conductividad promedio en el periodo de enero a marzo de 2017 de 1193,7  $\mu\text{S/cm}$ . En términos normativos se puede señalar que la conductividad no presenta rango establecido en el artículo 14 de la Resolución 0631 de 2015 pero si evidencia una remoción “elevada” de minerales disueltos en el lixiviado.

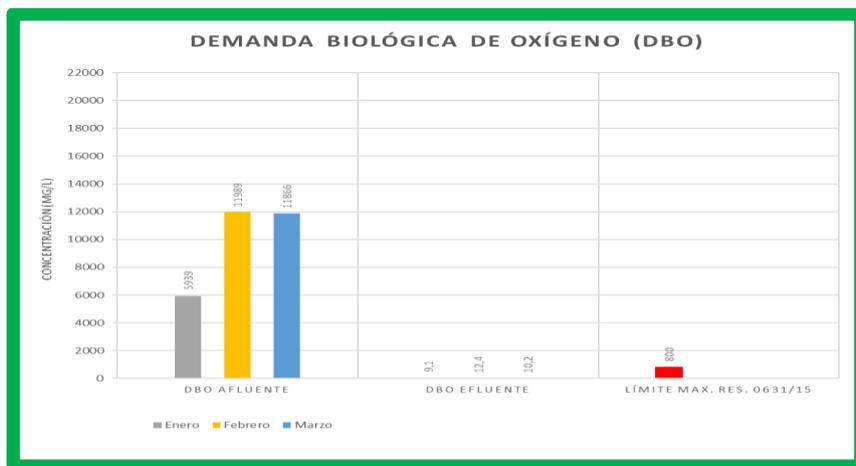


Gráfica. Comportamiento de la conductividad en el periodo de enero a marzo de 2017

- **Demanda Biológica de Oxígeno**

La **DBO<sub>5</sub>** es una medida de la concentración de oxígeno usada por los microorganismos para degradar y estabilizar la materia orgánica biodegradable o materia orgánica carbonácea en condiciones aeróbicas en 5 días y a 20°C. Es una indicación indirecta del carbono orgánico biodegradable presente en una masa líquida dada. En aguas residuales domésticas, el valor de la DBO<sub>5</sub> representa, en promedio, 65 a 70% del total de la materia orgánica oxidable.

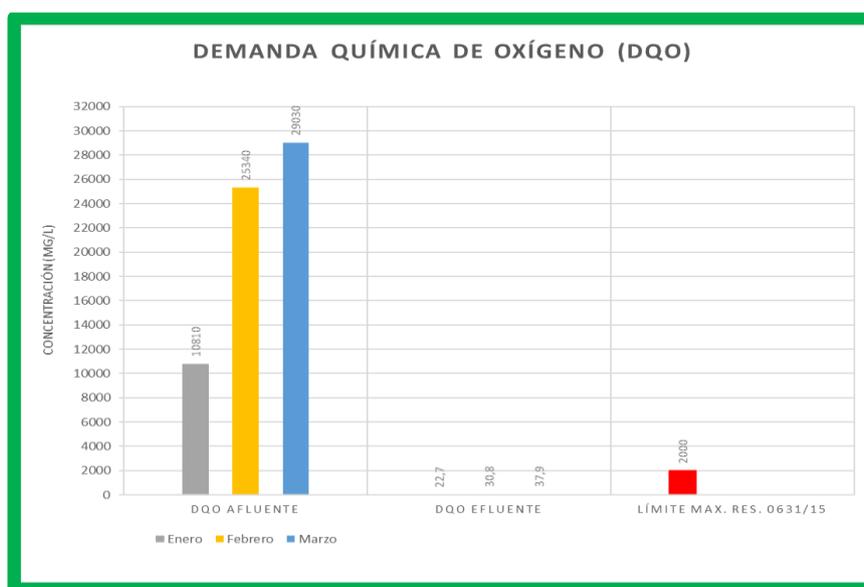
El lixiviado afluente a la laguna reportó valores en un rango de 5939 mg/L O<sub>2</sub> a 11989 mg/L O<sub>2</sub>, siendo el promedio durante el periodo de enero a marzo de 2017 de 9931,3 mg/L O<sub>2</sub>, esto indica una relevante cantidad de carga orgánica, la cual es removida en un porcentaje representativo (99,9%) en la salida del sistema de tratamiento registrando un promedio durante el periodo de enero a marzo de 2017 de 10,57 mg/L O<sub>2</sub>.



Gráfica. Comportamiento de la Demanda Biológica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>) en el periodo de enero a marzo.

- **Demanda Química de Oxígeno**

La **Demanda Química de Oxígeno (DQO)** es un parámetro analítico de contaminación que mide el contenido de materia orgánica en una muestra de agua mediante oxidación química. El lixiviado afluente a la laguna registró valores en un rango de 10810 mg/L O<sub>2</sub> a 29030 mg/L O<sub>2</sub>, siendo el promedio durante el periodo de enero a febrero de 2017 de 21726,7 mg/L O<sub>2</sub>. Del mismo modo que la DBO<sub>5</sub>, la DQO en el afluente se redujo drásticamente hasta reportar una concentración promedio de 30,47 mg/L O<sub>2</sub> durante el periodo de enero a marzo de 2017.



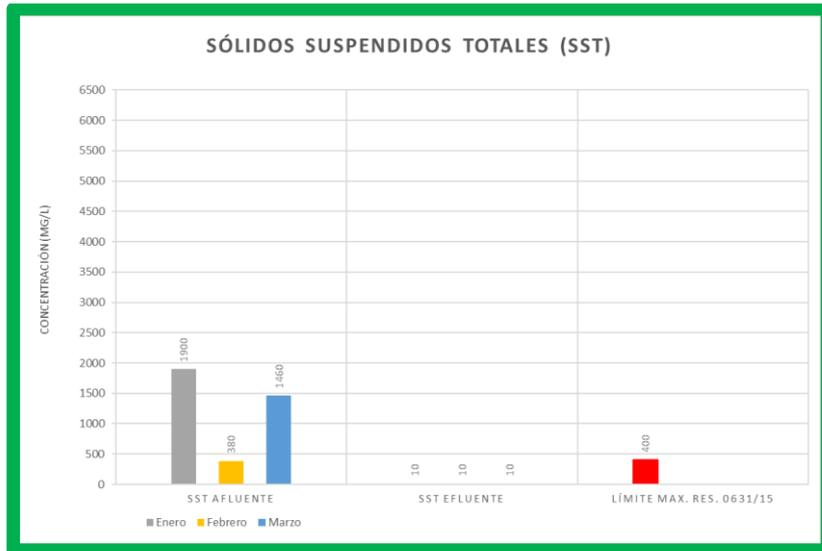
**Gráfica.** Comportamiento de la Demanda Química de Oxígeno (DQO) en el periodo de enero a marzo.

- **Sólidos Suspendidos Totales (SST)**

Los Sólidos Suspendidos Totales hacen referencia al material particulado que se mantiene en suspensión en el agua, estos pueden causar depósitos en tuberías y equipos; en algunos casos son un factor favorable para el desarrollo de algunas bacterias, ya que tienen un soporte donde pueden quedar adheridas y ejercer sus funciones en aguas residuales.

El principal interés de este parámetro, asociado con la turbidez del agua natural, se relaciona con la destinación del recurso para el consumo público y con las condiciones de vida de la fauna acuática. Una alta concentración de sólidos producirá disturbios en el crecimiento de los huevos de los peces, modifica su movimiento natural, su migración y reduce la abundancia de alimentos.

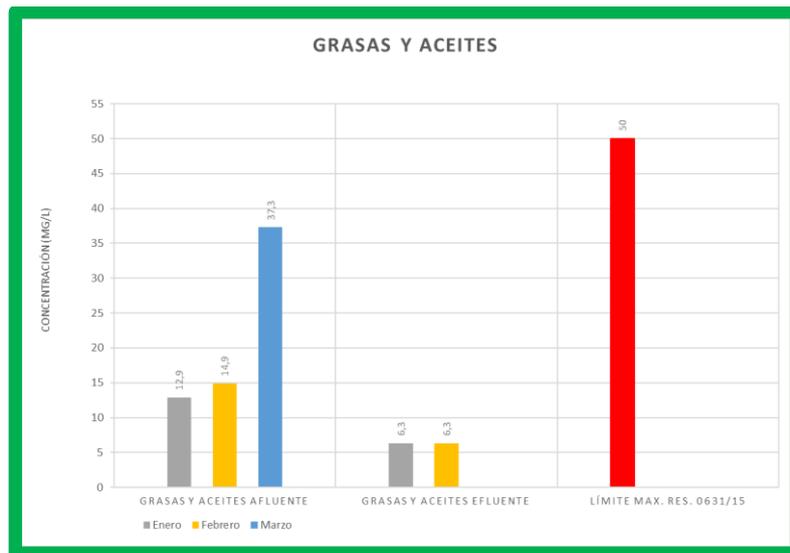
El análisis de este parámetro reportó una concentración en el rango de 380 mg/L a 1900 mg/L en el lixiviado afluente a la laguna, siendo el promedio en el periodo de enero a febrero de 2017 de 1246,7 mg/L. Estos valores se redujeron hasta registrar en el agua tratada una concentración promedio inferior al límite del método analítico empleado por el laboratorio equivalente a <10 mg/L cumpliendo con el límite establecido por la resolución 0631 de 2015, denotando una mejor calidad organoléptica en el efluente del agua tratada.



**Gráfica.** Comportamiento de los Sólidos Suspendidos Totales (SST) en el periodo de enero a marzo.

- **Grasas y Aceites e Hidrocarburos Totales**

Se entiende por **Grasas y Aceites** el conjunto de sustancias pobremente solubles que se separan de la porción acuosa y flotan formando natas, películas y capas iridiscentes sobre el agua, muy ofensivas estéticamente. En aguas residuales los aceites, las grasas y las ceras son los principales lípidos de importancia. El parámetro grasas y aceites incluye los ésteres de ácidos grasos de cadena larga, compuestos con cadenas largas de hidrocarburos, comúnmente con un grupo ácido carboxílico en un extremo; materiales solubles en solventes orgánicos, pero muy insolubles en agua debido a la estructura larga hidrofóbica del hidrocarburo. Estos compuestos sirven como alimentos para las bacterias, puesto que pueden ser hidrolizados en los ácidos grasos y alcoholes correspondientes.

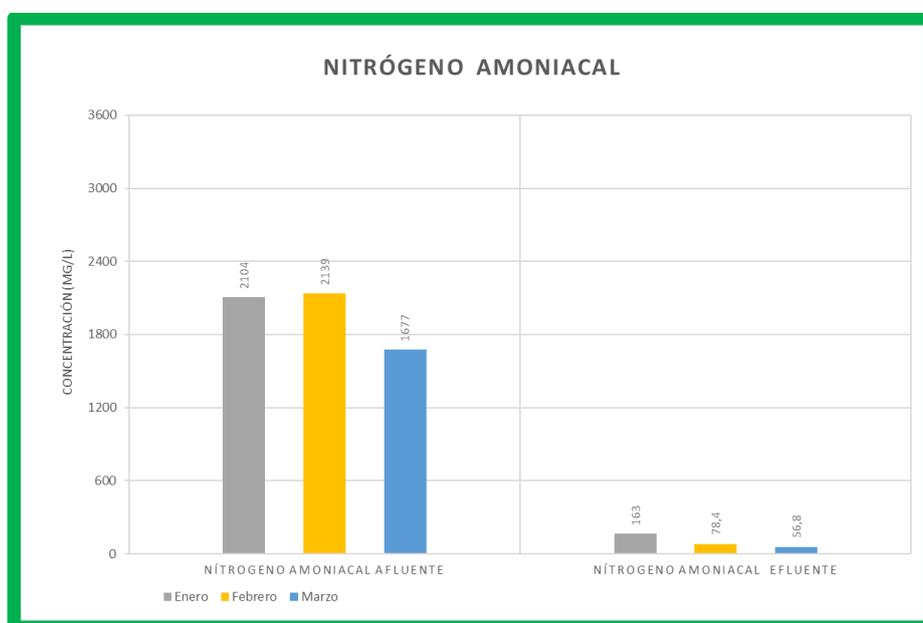


**Gráfica.** Comportamiento de las Grasas y Aceites en el periodo de enero a marzo.

Las concentraciones reportadas de grasas y aceites e hidrocarburos totales, garantizan que las presencias de estos parámetros en el agua tratada no tengan la capacidad de formar natas, películas y/o capas iridiscentes sobre el agua, las cuales pueden ser muy ofensivas estéticamente y pueden afectar la calidad fisicoquímica del cuerpo hídrico en el que se incorpore este vertimiento al igual que limite a su destino para otros usos potenciales.

- **Nitrógeno Amoniacal**

La carga nitrogenada representada con los nitritos, nitratos, **Nitrógeno Amoniacal** y nitrógeno total son compuestos necesarios para los procesos bioquímicos de organismos acuáticos, como plantas acuáticas y algas que utilizan directamente estos compuestos para la síntesis de proteínas, grandes concentraciones de estos pueden generar fenómenos de eutroficación en las zonas de vertimiento, por tanto, se evalúa la concentración de estos en el agua residual. Aunque en la resolución 0631 de 2015 no establece límites permisibles para este parámetro es una variable importante en el proceso interno de presurización de las membranas dentro de la DTRO y la OR.

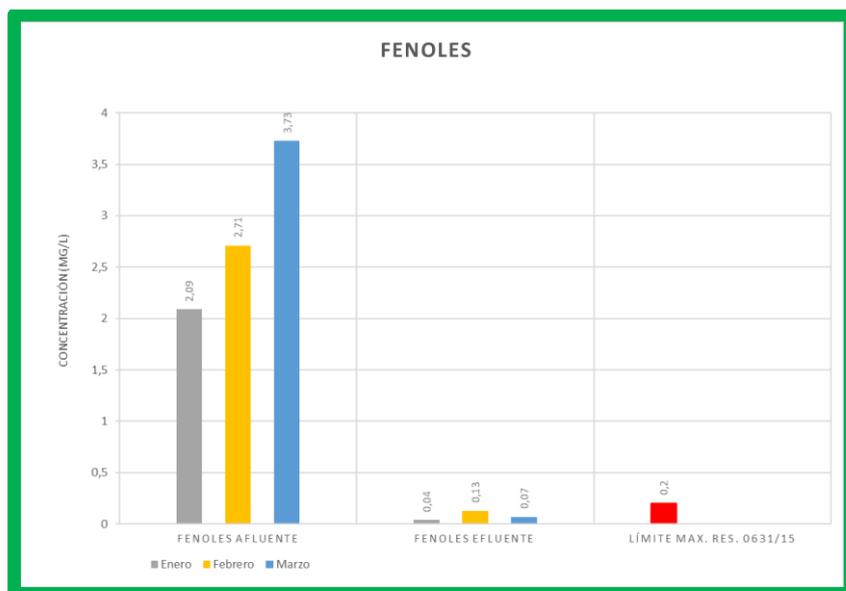


**Gráfica.** Comportamiento del Nitrógeno Amoniacal en el periodo de enero a marzo.

- **Fenoles**

Los **Fenoles** pueden tener su origen en contaminación fecal humana o en productos de aseo y detergentes. Es un residuo común en la industria del petróleo, del carbón y otras aguas residuales; también se lo ha encontrado en algunas aguas crudas y en lixiviados de rellenos sanitarios.

Los fenoles reportaron una concentración promedio en el efluente de la PTLX de 0,08 mg/L, cumpliendo así con los límites de la resolución 0631 de 2015.

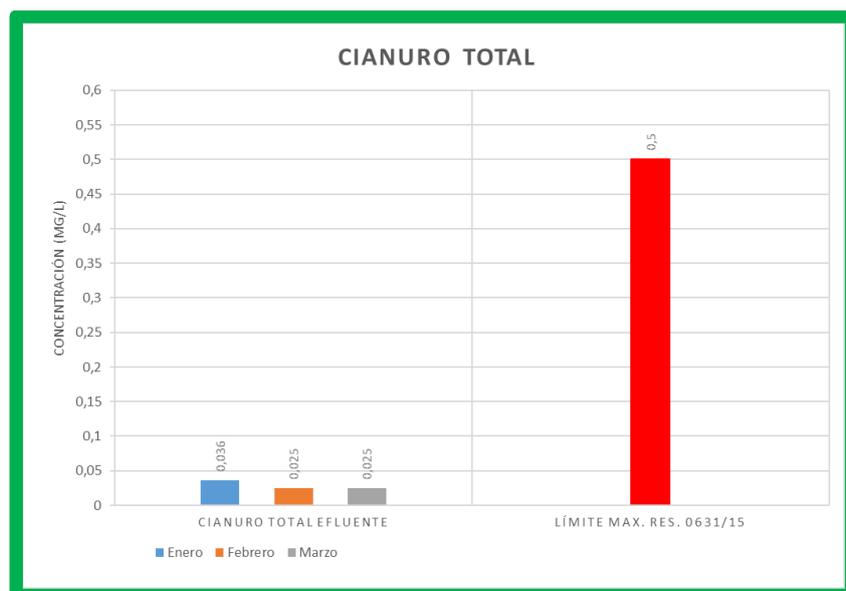


Gráfica. Comportamiento de los Fenoles en el periodo de enero a marzo.

- **Cianuros**

Muchos de los **Cianuros** en el suelo o el agua provienen de procesos industriales. Las fuentes principales de cianuro en el agua son las descargas de algunos procesos de minado de minerales, industrias de sustancias químicas orgánicas, plantas o manufactura de hierro o acero. Cantidades más pequeñas de cianuro pueden entrar al agua a través de agua de escorrentía que fluye por caminos donde se han esparcido sales que contienen cianuro.

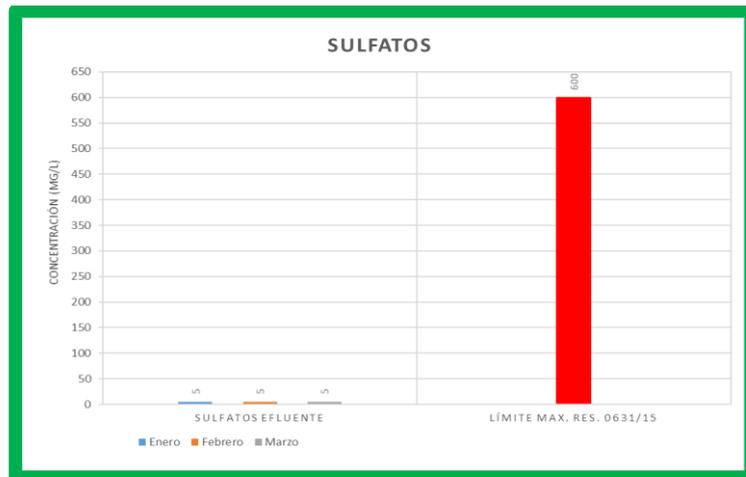
Las concentraciones de Cianuros en el vertimiento final de la PTLX reportaron valores muy por debajo del límite establecido por la resolución 0631 de 2015.



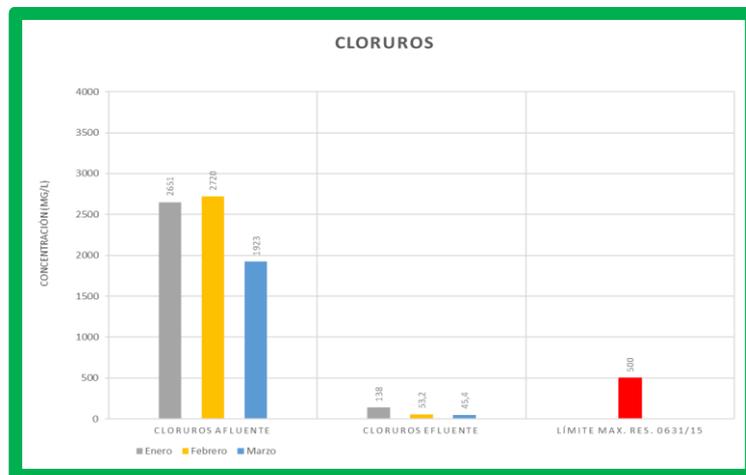
Gráfica. Comportamiento del Cianuro Total en el periodo de enero a marzo de 2017

- **Sulfatos y Cloruros**

En aguas residuales, la cantidad de **Sulfatos** es un factor muy importante para la determinación de los problemas que puedan surgir por olor y corrosión de las alcantarillas. Por otra parte, el gran inconveniente de los **Cloruros** es el sabor desagradable que dejan en el agua a partir de los 250 mg/L, sobre todo cuando se trata de cloruro sódico. También pueden provocar corrosión en los canalizadores y depósitos, en particular en los elementos de acero inoxidable, para los cuales los riesgos aumentan a partir de 50mg/L.



**Gráfica.** Comportamiento de los Sulfatos en el periodo de enero a marzo de 2017



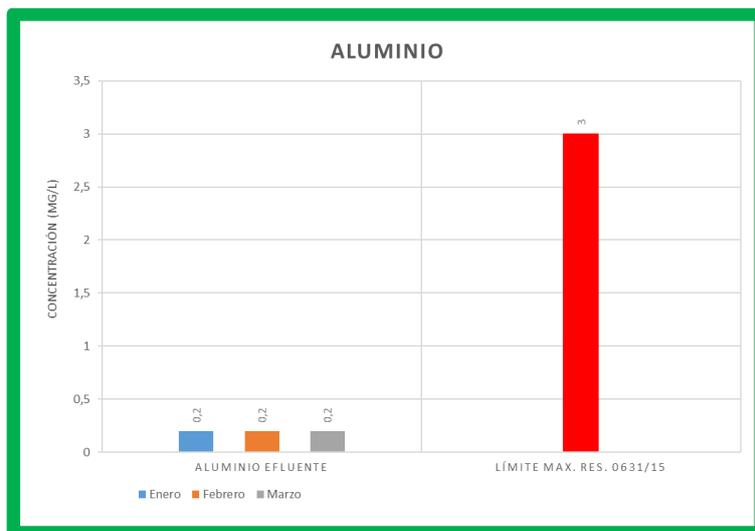
**Gráfica.** Comportamiento de los Cloruros en el periodo de enero a febrero de 2017

Sales como **Sulfatos** registraron el límite mínimo de la respectiva técnica analítica empleada por el laboratorio, presentando de esta manera un amplio cumplimiento frente a los límites estipulados en el artículo 14 de la Resolución 0631 de 2015 de 600 mg/L  $SO_4^{2-}$ . Entre tanto, los **Cloruros** presentaron mayor incidencia en el afluente reportando una concentración que sugiere un agua altamente salina. Esta condición disminuyó drásticamente en el efluente y es así como se presenta el cumplimiento de los límites establecidos en el artículo 14 de la Resolución 0631 de 2015; de 500 mg/L Cl.

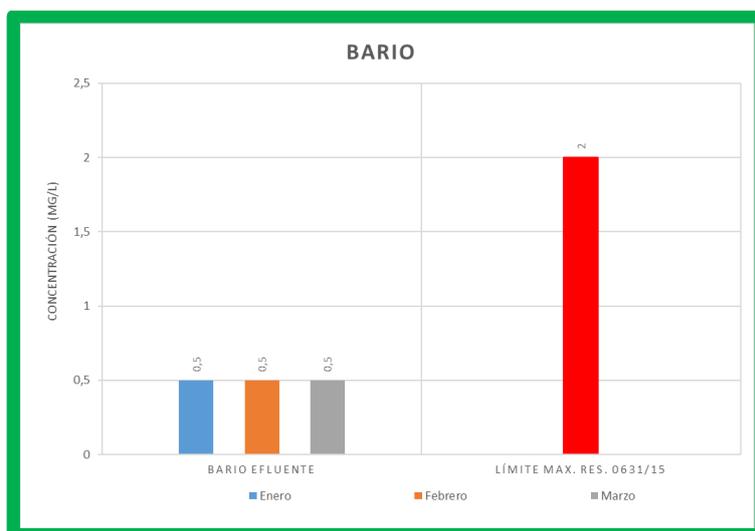
- **Iones Metálicos**

La presencia de **Iones Metálicos** en aguas subterráneas se atribuye a las características de los minerales de los suelos aledaños, además de filtraciones de contaminantes por actividades antrópicas.

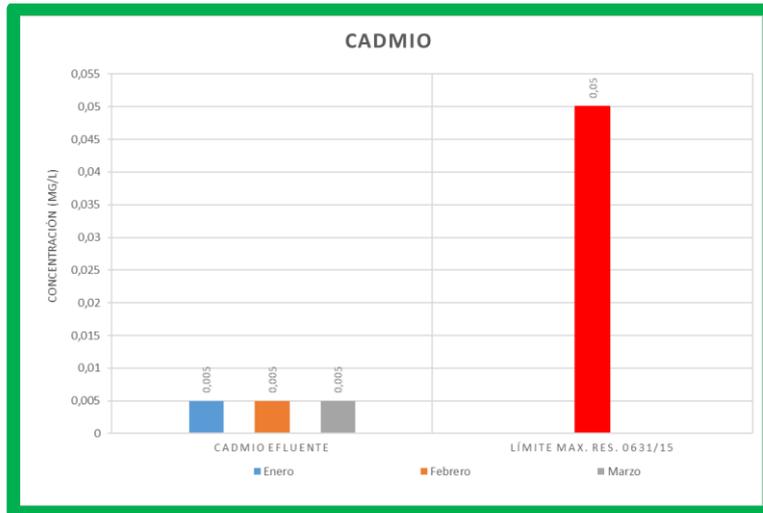
En cuanto a la concentración de Metales en el efluente de la PTLX, la mayoría de los casos fueron inferiores al límite de la técnica analítica usada en el laboratorio, en el caso de los parámetros reglamentados en la resolución 0631 de 2015, que corresponden a: Aluminio, Arsénico Bario, Cadmio Cinc, Cobre, Cromo, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio y Vanadio, se cumplen con los límites establecidos en la norma.



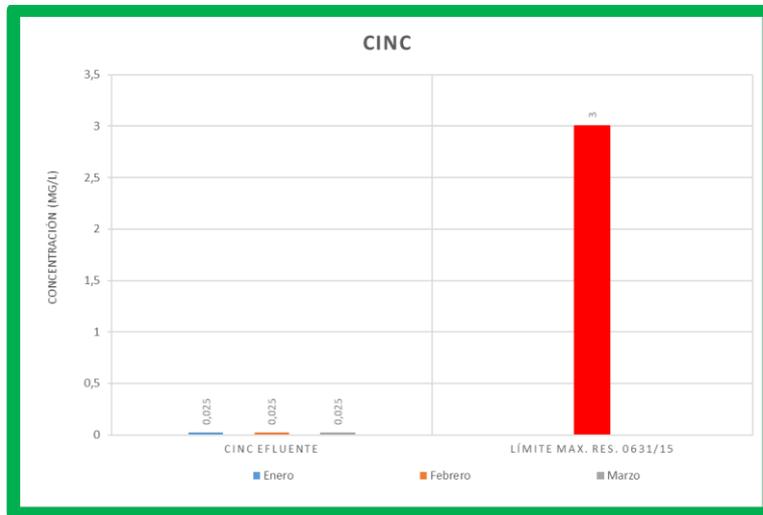
**Gráfica.** Comportamiento del Aluminio en el periodo de enero a febrero de 2017



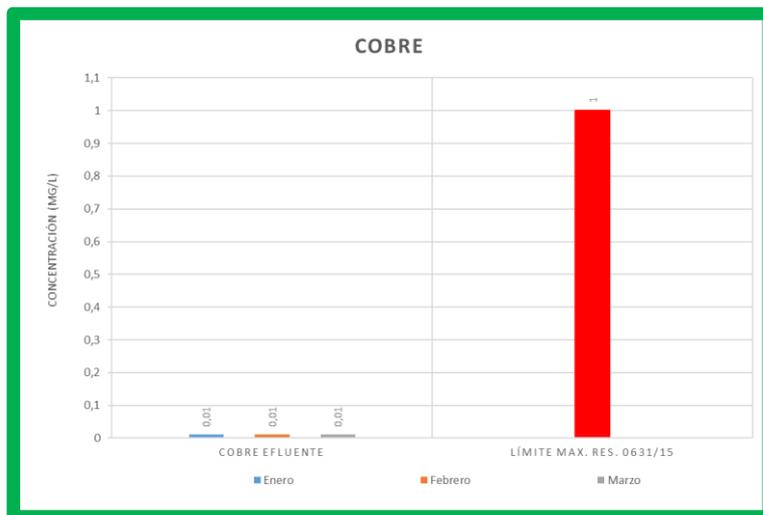
**Gráfica.** Comportamiento del Bario en el periodo de enero a marzo de 2017



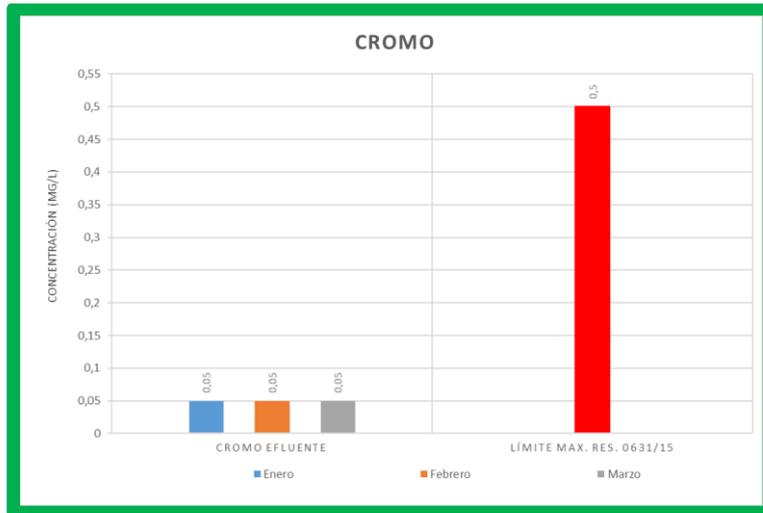
**Gráfica.** Comportamiento del Cadmio en el periodo de enero a marzo de 2017



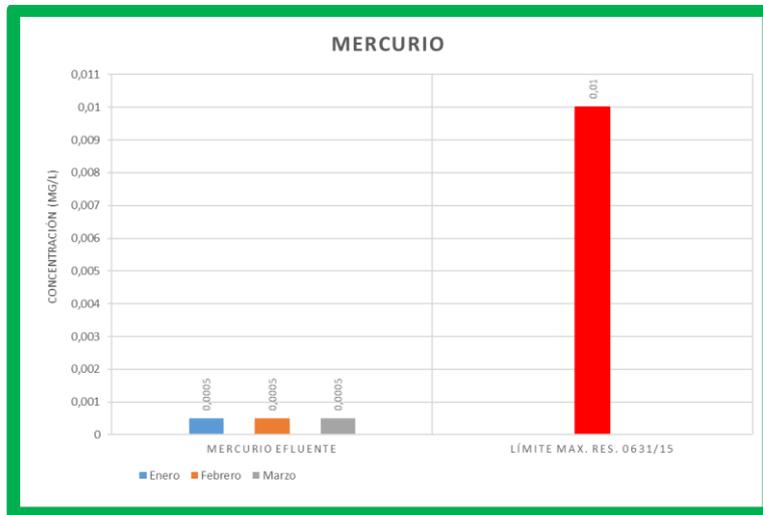
**Gráfica.** Comportamiento del Cinc en el periodo de enero a marzo de 2017



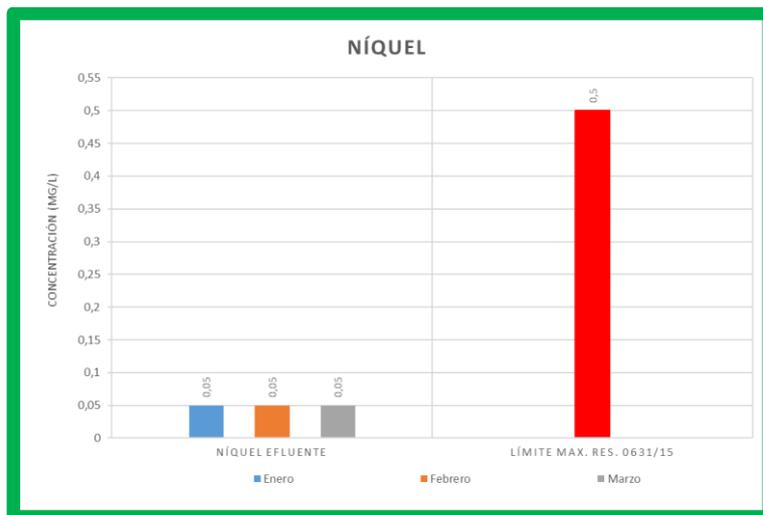
**Gráfica.** Comportamiento del Cobre en el periodo de enero a marzo de 2017



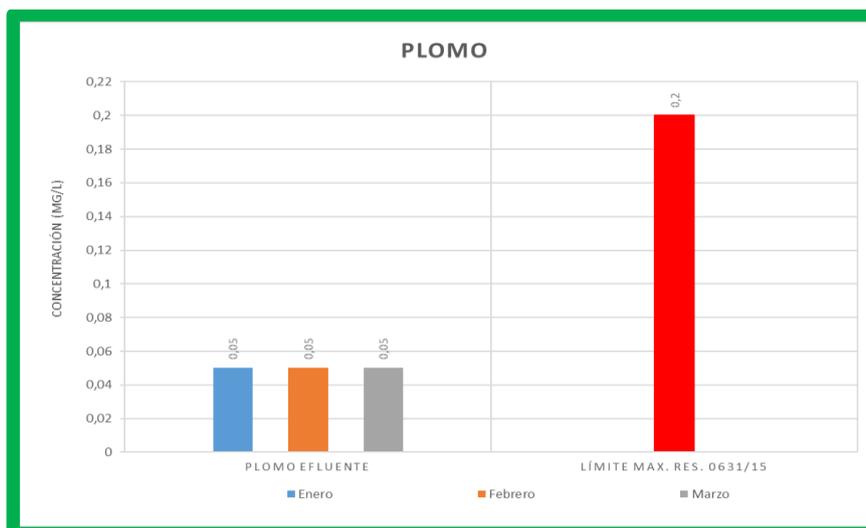
**Gráfica.** Comportamiento del Cromo en el periodo de enero a marzo de 2017



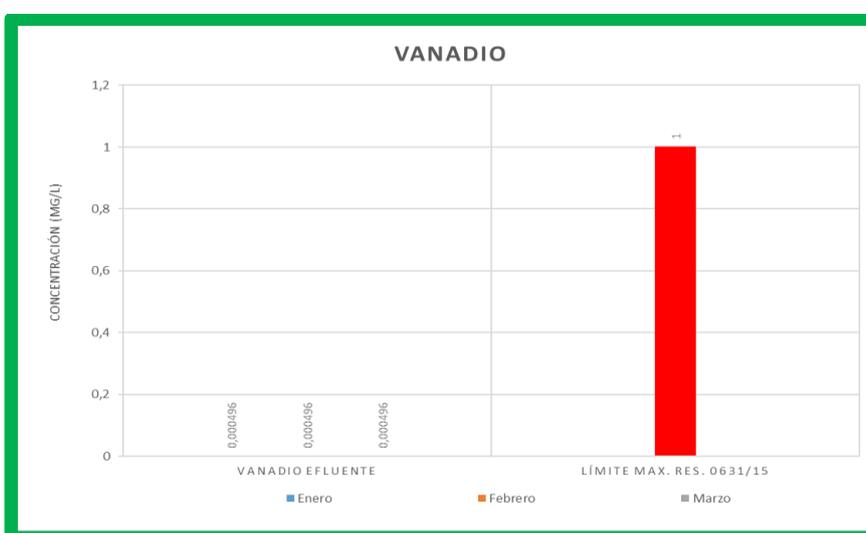
**Gráfica.** Comportamiento del Mercurio en el periodo de enero a marzo de 2017



**Gráfica.** Comportamiento del Níquel en el periodo de enero a marzo de 2017



**Gráfica.** Comportamiento del Plomo en el periodo de enero a marzo de 2017



**Gráfica.** Comportamiento del Vanadio en el periodo de enero a febrero de 2017

## 2.9 Acciones Frente A La Emergencia Sanitaria

La EMAB para dar solución a la emergencia sanitaria ha trabajado en tres propuestas a corto, mediano y largo plazo, además de esto, da cumplimiento a los requerimientos exigidos por los entes ambientales, ejecutando el PMA para el manejo de los Residuos Sólidos Urbanos – RSU.

- **Acciones a corto plazo**

Adecuación de la Celda cuatro en atención a Emergencia Sanitaria Iniciando la disposición final en esta celda a partir del 19 de diciembre de 2016, se realizó una

inversión de 3.410 millones de pesos, para su construcción se contó con el aporte de los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta.

Fue construida para la confinación de los residuos sólidos provenientes del Área Metropolitana de Bucaramanga y los once (11) municipios que aquí disponen, dando cumplimiento a la Emergencia Sanitaria 0158 del 2015.

- **Acciones a mediano plazo: Sustracción del DRMI**

Se tiene proyectado utilizar un pequeño sector de las cárcavas ubicadas dentro de la jurisdicción del municipio de Girón, al cual ya se le está procesando la localización topográfica. Estos terrenos se encuentran dentro del distrito integrado de los recursos naturales renovables – DRMI, por lo tanto se tiene que realizar el proceso de sustracción dando cumplimiento y soportado en lo estipulado en el Decreto 2855 de 2006, una vez se pueda contar con esta sustracción, se debe modificar el uso del suelo establecido en el POT del municipio de Girón e iniciar con los estudios de estabilidad y operación de la nueva celda proyectada, se podrá obtener la compatibilidad con el uso del suelo de Girón y la correspondiente licencia ambiental que permita habilitarlo como relleno sanitario y como planta de tratamiento y aprovechamiento integral de residuos.

### **Construcción del Box Culvert**

Se está desarrollando la propuesta por parte del diseñador, actualmente estamos en una etapa de pre-diseño, recolectando la información de las diferentes características hidráulicas y estructurales que podría contener el Box Culvert.

### **2.10 Proyecto Nuevas Tecnologías**

Está contemplado como una acción a largo plazo, la etapa actual del cronograma para el proceso de licitación, para las empresas interesadas en participar en el Proyecto Nuevas Tecnologías para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Urbanos, se encuentra en la actividad de: Respuestas a proponentes y fecha final para publicación de adendas para adecuaciones al pliego de peticiones. A continuación, se muestra el cronograma para la convocatoria el cual se publicó en enero de 2017.

### Cronograma del proceso EMAB

ACTIVIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
Publicación aviso de convocatoria IP001-EMAB-2017	25/01/2017	25/01/2017
Publicación proyecto de pliego de condiciones	25/01/2017	14/02/2017
Término para presentar observaciones al proyecto de pliego de condiciones.	25/01/2017	14/02/2017
Respuesta a observaciones al proyecto de pliego de condiciones	15/02/2017	27/02/2017
Visita al sitio de disposición final	21/02/2017 8:30 a. m.	21/02/2017
Publicación de acto de apertura y de pliego de condiciones.	28/03/2017	28/03/2017
Audiencia de aclaración. Lugar por confirmar. Ver web.	07/03/2017 10:30 a. m.	07/03/2017
Recibo de aclaraciones de proponentes	01/03/2017	15/03/2017
Respuestas a proponentes y fecha final para publicación de adendas	02/03/2017	31/03/2017
Presentación de propuestas (fecha límite). Lugar: EMAB	08/05/2017 10 a. m.	08/05/2017 10 a. m.
Verificación de requisitos habilitantes	09/05/2017	22/05/2017
Plazo para subsanar	23/05/2017	02/06/2017
Evaluación de propuestas	09/05/2017	23/06/2017
Publicación informe de evaluación	27/06/2017	27/06/2017
Audiencia de adjudicación o declaratoria de desierta. Lugar por confirmar. Ver web.	28/06/2017 10 a. m.	28/06/2017
Publicación acto administrativo de adjudicación o declaratoria desierta	29/06/2017	29/06/2017
Firma del Contrato	30/06/2017	07/07/2017
Entrega y aprobación de Garantías	10/07/2017	21/07/2017

## 2.11 Proyecto Parque Contemplativo El Carrasco

Es un Proyecto Consolidado puesto que se va realizar en el sitio de Disposición final el Carrasco de la ciudad de Bucaramanga en el área de clausura, en cumplimiento al plan de manejo ambiental en la celda No 1, en un espacio de 15 Hectáreas que tiene como fin la apropiación de la comunidad aledaña al sector que durante muchos años se vio afectada por el funcionamiento del relleno.

Este proyecto tiene como objeto tener a disposición de la comunidad un área que se use como sitio de esparcimiento y socialización cultural, convirtiéndose este en el parque de mayor dimensión del área metropolitana.

Se ejecuta como cumplimiento al reglamento Técnico del sector de Agua Potable y saneamiento Técnico RAS 2000, según resolución 1096 del 2000 del Ministerio de Desarrollo económico, en el cual contempla que las áreas que se utilicen como sitios de Disposición de residuos se les debe hacer una clausura y pos clausura.



Figura. Plano del Parque Contemplativo El Carrasco

## 3. GESTION DE ACCIONES SOCIALES

La EMAB S.A. E.S.P. durante el primer trimestre de 2017 se enfocó en el establecimiento y ejecución de estrategias para lograr el crecimiento, mantenimiento y fortalecimiento del mercado en la ciudad de Bucaramanga, así como la realización de campañas de Cultura Ambiental Sostenible para la sensibilización en el adecuado manejo de residuos sólidos en el municipio. Las acciones comerciales se realizaron

por medio de las estrategias de marketing en el mercado de Libre Competencia del servicio público domiciliario de Aseo en la ciudad de Bucaramanga para dar cumplimiento con las metas establecidas en el Plan de Acción 2017, generando así propuesta de valor en el plan de choque en contraposición al Mercado de Libre Competencia y aumentar el porcentaje de participación en el mercado con el número de usuarios en el Área de Prestación del Servicio APS.

### 3.1 Cobertura De Usuarios

La EMAB S.A. E.S.P. lleva a cabo la gestión de vinculaciones y fidelización de usuarios por medio del departamento comercial lo que permite a la empresa estar en el porcentaje de cobertura en el municipio de Bucaramanga con un 83% de participación, pese a las amenazas de los otros operadores del servicio existentes en el mercado de Libre Competencia que pretenden disminuir el catastro de usuarios de la EMAB S.A. E.S.P. en el Área de Prestación de Servicio.

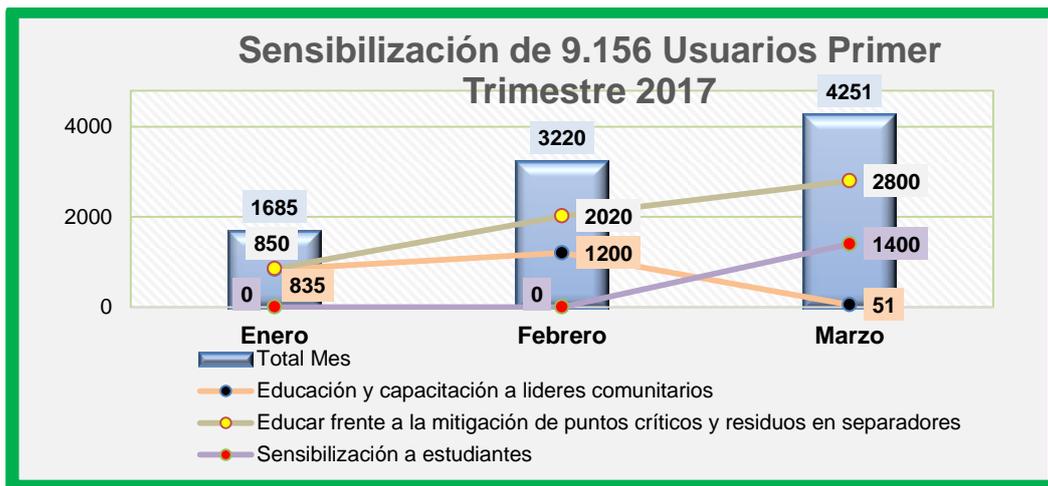


Gráfico. Cobertura de Usuarios EMAB en Mercado de Libre Competencia

### 3.2 Programas De Cultura Ambiental Sostenible

La Responsabilidad Socio Ambiental es uno de los valores corporativos más significativos para la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A.E.S.P., ya que como organización buscamos un impacto positivo en la comunidad, mejorando así la calidad de vida de las personas, promoviendo la educación ambiental y contribuyendo a la protección del medio ambiente, razón por la cual buscamos generar una cultura ambiental sostenible en la población Bumanguesa.

Para el primer trimestre del año 2017, se han adelantado programas de sensibilización y capacitación a la comunidad con respecto al Adecuado Manejo de los Residuos sólidos a un total de 9.156 usuarios (Ver Grafica. Sensibilización a usuarios primer trimestre 2017), además se han desarrollado campañas en conjunto con la Policía Ambiental y Ecológica en la recuperación de puntos críticos y separadores.



**Gráfica.** Total usuarios sensibilizados primer trimestre 2017.

- **Programas de Cultura Ambiental:**

Implementar estrategia de educación y cultura ciudadana orientada al adecuado manejo de los residuos sólidos, tendiente a generar una conciencia colectiva en el cuidado del medio ambiente, en los barrios de la ciudad, con el apoyo de los líderes comunitarios, generando participación ciudadana con la gestión sostenible de los residuos.



Sensibilizar a los estudiantes en la importancia de realizar el adecuado manejo de los residuos, a partir de la separación de los materiales aprovechables, fomentando conductas amigables con el medio ambiente y propiciando la creación de proyectos ambientales estudiantiles.



Sensibilización Estudiantes Colegio Andrés Páez de Sotomayor



Sensibilización Estudiantes Colegio Cooperativo

Educar a los actores sociales frente a la separación de los residuos y aprovechamiento de los materiales reciclables, comparendo ambiental y adecuada disposición de los mismos, en las zonas identificadas como los son separadores y/o puntos críticos, con el objeto de generar sentido de pertenencia, responsabilidad y compromiso ciudadano por el mantenimiento, limpieza y correcto manejo de los residuos.



Sensibilización comerciantes del Bulevar Bolívar



Sensibilización Comerciantes Avenida la Rosita con carrera 23

### 3.3 Peticiones Quejas y Recursos (PQR)

Mediante la actividad de atención al cliente se desarrolla bajo el principio de los trámites y términos establecidos por la Ley 142 de 1994 y demás normas aplicables a esta materia. Asimismo, para la atención personal y telefónica de los usuarios. A continuación, se discrimina las PQRS presentadas para el primer trimestre 2017 a la EMAB S.A.E.S.P.

CONCEPTO	CANTIDAD PQRS
PQR -PRESTACION	2176
PQR-FACTURACION	591
PQR- OTROS	51

**Tabla.** Total PQR primer trimestre 2017



**Gráfica.** Discriminado de PQR primer trimestre 2017

De la gráfica se puede concluir que la Dirección de PQR y Servicio al Cliente a la fecha ha recibido un total de dos mil ochocientos dieciocho (2.218) peticiones, las cuales se dividen en:

- Un total de 2767 reclamaciones.
- Un total de 51 peticiones, aclarando que estas no son susceptibles de reporte al Sistema Único de Información (SUI), toda vez que las mismas son temas que no comprometen el objeto del Contrato de Condiciones Uniformes.

### 3.4 Acciones De Responsabilidad Social

Para el año 2017 reanudamos Convenio Interadministrativo con la Alcaldía de Bucaramanga, para realizar el mantenimiento de parques y zonas verdes, ofreciendo mediante contrato de trabajo a término fijo, oportunidad de empleo digno a la población vulnerable del municipio de Bucaramanga, aportando de esta forma al mejoramiento de la calidad de vida de esta población, generando una transformación social en sus vidas.

Además, por medio de los operadores de barrido y recolección, seguimos apoyando a la población vulnerable, reinsertados, madres cabeza de hogar, vendedores ambulantes, ex pandilleros y consumidores de alucinógenos, personas en condición de discapacidad, a través de la generación de empleo digno a los bumangueses, lo que permite la reinserción de estas personas a la sociedad beneficiando a sus familias, mejorando su contexto social.



Personal de Barrido.

- **Apoyo a la educación y a la niñez bumanguesa**

Durante el primer trimestre del año 2017, acompañamos a los estudiantes de Bucaramanga en la actividad de celebración del día del agua, a través de acciones lúdicas y pedagógicas, que aportan a la educación ambiental de esta población, con respecto al adecuado manejo de los residuos sólidos y como nuestras acciones cotidianas en el manejo de los residuos generan un impacto ya sea positivo o negativo en el recurso hídrico, estas actividades tienen como objeto sensibilizar a niños, niñas y adolescentes, realizando la adecuada disposición final de los residuos, al igual se realizó la entrega de cuadernos con el objeto de apoyar el aprendizaje de esta población como parte de nuestra responsabilidad social.



Celebración día del agua, fomentando la Educación Ambiental en los Estudiantes.