



# INFORME DE GESTIÓN TERCER TRIMESTRE VIGENCIA 2023

HELBERT PANQUEVA  
GERENTE



**GOBERNAR  
ES HACER**



TR-CO17/7760



EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA

## 1. Reseña de la Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P.

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, por las normas consagradas en el código de comercio y por la regulación para el sector emitida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA). En cuanto al control, la inspección y la vigilancia, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios es la encargada de hacer cumplir la normativa y los estándares de calidad.

La EMAB S.A. E.S.P. tiene como principal objeto social la prestación del servicio público domiciliario de aseo, en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos y otros servicios:

1. Los servicios públicos ordinarios y especiales de aseo, y las actividades conexas y complementarias previstas en la Ley 142 de 1994.

---

2. Los componentes de Comercialización, barrido, Limpieza Urbana, Recolección, Transporte, Disposición Final, Tratamiento de Lixiviados y Aprovechamiento

---

## **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, disposición final, tratamiento de lixiviados y aprovechamiento 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.



# GESTIÓN ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y OPERATIVA



## 1. PRESUPUESTOS EJECUTADOS

### 1.1. CLARIDAD Y DETALLE DE LA ASIGNACIÓN PRESUPUESTAL, EJECUCIÓN, LÍNEA ESTRATÉGICA ASOCIADA AL PDM, PROGRAMA, META, INDICADORES.

La Empresa de aseo De Bucaramanga S. A E.S.P. hace parte de la ejecución del plan de desarrollo Municipal en la LINEA ESTRATEGICA: Bucaramanga sostenible una región con futuro, COMPONENTE: Bucaramanga una eco- ciudad, en el PROGRAMA: manejo integral de residuos sólidos, impacto positivo en la calidad de vida.

Las metas formuladas para la vigencia 2020- 2023 son las siguientes:

- Tratar 6.400 toneladas de residuos en la planta de compostaje.
- Clausurar 4 hectáreas en el sitio de disposición final El Carrasco.
- Reciclar 5.000 toneladas en la ruta selectiva de la EMAB.
- Formular e implementar 1 estrategia de fortalecimiento operativo de la EMAB.

Metas que serán medidas por los siguientes indicadores y la ejecución del presupuesto de inversión y algunos rubros de funcionamiento

LÍNEA ESTRATÉGICA	COMPONENTE	PROGRAMA	INDICADOR	META CUATRIENIO	META 2023	LOGRO	% cumplimiento	Recursos Programados	Recursos apropiados CDP	Recursos comprometidos RP	Recursos obligados GIRO
LÍNEA ESTRATÉGICA 2. BUCARAMANGA SOSTENIBLE: UNA REGIÓN CON FUTURO	BUCARAMANGA UNA ECO-CIUDAD	MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, IMPACTO POSITIVO EN LA CALIDAD DE VIDA	Número de toneladas de residuos tratados en la planta de compostaje.	6400	2200	4894	100%	\$ 689.085.747	\$ 605.857.886	\$ 590.270.531	\$ 224.863.969
			Número de hectáreas clausuradas en el sitio de disposición final El Carrasco.	4	1,34	0,11	8%	\$ 2.102.231.175	\$ 1.346.367.553	\$ 1.291.994.315	\$ 669.278.565
			Número de toneladas recicladas en la ruta selectiva de la EMAB.	5000	2100	3001	100%	\$ 290.029.491	\$ 290.029.491	\$ 290.029.491	\$ 148.419.078
			Número de estrategias de fortalecimiento operativo de la EMAB formulados e implementados.	1	1	1	100%	\$ 3.591.390.000	\$ 1.726.492.959	\$ 926.077.539	\$ 591.143.853

Tabla 1 Indicadores de producto a Corte de septiembre de 2023

## 2. DETALLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS RESERVAS

RESERVA PRESUPUESTAL DE LA VIGENCIA 2022							
CÓDIGO 2022	CÓDIGOS CUIPO -2023	N° CONTRATO	N° RP	N° CDP	NOMBRE DEL CONTRATISTA	NIT CONTRATISTA	VALOR DE RESERVA PRESUPUESTAL
0321919005	2.1.2.02.01.003.05	220001	220033	220056	SERVICIOS POSTALES NACIONALES SA	9000629179	\$ 500.000
032008	2.1.2.02.02.008.01	220098	220678	220282	QUINTERO & QUINTERO ASESORES	804.006.674-8	\$ 6.000.000
321919010	2.1.2.02.01.003.10	220000	220958	220396	PROCESOS Y MERCADEO AGRICOLAS LTDA - PROMAGRO LTDA	800.100.953	\$ 10.000.000
0321919010	2.1.2.02.01.003.10	220044	220129	220143	DISTRIBUIDORA TOYOTA SAS	860020058-2	\$ 1.100.000
0321919010	2.1.2.02.01.003.10	220033	220111	220152	SERVICOOPRESER	900473821-4	\$ 20.000.000
321919007	2.1.2.02.01.003.15	035	220078	220093	CONSORCIO DISPOSICIÓN FINAL	900.902.630-6	\$ 201.750.178
05410702	2.3.2.01.01.003.01.06.01	220918	220918	220341	METALURGICA DE SANTANDER SAS	890.210.462-1	\$ 19.873.000
03219117	2.1.2.02.02.009.05	OTROSI (9) 035	220875	220368	CONSORCIO DISPOSICIÓN FINAL	900.902.630-6	\$ 1.047.410.104
0321919009	2.1.2.02.01.003.09	220126	221008	220370	MAQUINERÍA SAS	901.611.868-6	\$ 21.530.069
03200307	2.1.1.01.03.043.02.01	003461	221149	220382	AMISIA SAS	900795919-9	\$ 8.666.175
03200307	2.1.1.01.03.043.02.01	003460	221143	220382	DOTACIÓN HERMANOS LONDOÑO GOMEZ	804010866-0	\$ 10.235.785
03200307	2.1.1.01.03.043.02.01	220134	221123	220382	FALABELLA	900017447-8	\$ 5.000.000
03200301	2.1.1.01.03.110	220060	220141	220206	POLIZA MAPFRE	830054904-6	\$ 29.977.757
0321919002	2.1.2.02.01.003.02	220058	220136	220139	FANNY CASTELLANOS LAGUADO	37250742	\$ 6.310.001
0321919002	2.1.2.02.01.003.02	220075 (OTRO SI)	220926	220380	ANGELMIRO CABALLERO ADARME	91342626	\$ 21.000.000
0321919002	2.1.2.02.01.003.02	220066	220197	220186	CENTRAL DE MANGUERAS CDEM Y CDEB S.A.S.	811033997-1	\$ 21.708.048
0321919002	2.1.2.02.01.003.02	220041	220117	220138	HIDRAULIC CENTER SAN ANDRES S.A.S.	900405479-8	\$ 7.510.230
0321919002	2.1.2.02.01.003.02	220049	220122	220180	TODO ELECTRICOS S.A.	804017907-6	\$ 20.303.228
0321919003	2.1.2.02.01.003.03	220080	220195	220121	AMBIENTAL AV S.A. E.S.P.	901.447.888-0	\$ 8.302.000
0321919003	2.1.2.02.01.003.03	220012	220953	220400	SERVICOOPRESE S.A.S.	900473821-4	\$ 68.000.000
0321919003	2.1.2.02.01.003.03	220013	220954	220399	SERVICOOPRESER S.A.S	900473821-4	\$ 60.000.000
0321919004	2.1.2.02.01.003.04	220020	220098	220079	BELLO RENACER	900454099-1	\$ 3.692.732
0321919004	2.1.2.02.01.003.04	220021	220099	220080	BELLO RENACER	900454099-1	\$ 1.803.167
0321919004	2.1.2.02.01.003.04	220017	220096	220082	CIUDAD BRILLANTE	901000963-6	\$ 6.163.963
0321919001	2.1.2.02.01.003.01	220086	otrosi 221140 220430	220085 220085	GVNC BUCARAMANGA S.A.S	900349039-0	\$ 13.600.000 \$ 4.790.459
03200106	2.1.1.01.02.003.01		221177	220464	CESANTIAS -EMAB	804006674-8	\$ 371.000.000
03200107	2.1.1.01.02.003.02		221171	220465	INTERESES -EMAB	804006674-8	\$ 44.000.000
03210102	2.1.8.01.01.01		221189	220463	DIAN	800197360-4	\$ 290.229.000
03210102	2.1.8.01.01.01		221187	220463	M B/GA	890201222-0	\$ 63.709.008
03210102	2.1.8.01.01.01		221179	220463	M/GIRON	890204802-6	\$ 24.800
<b>VALOR TOTAL DE RESERVAS PARA LA VIGENCIA 2023</b>							<b>\$ 2.394.189.704</b>

### 3. EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DE LA INVERSIÓN

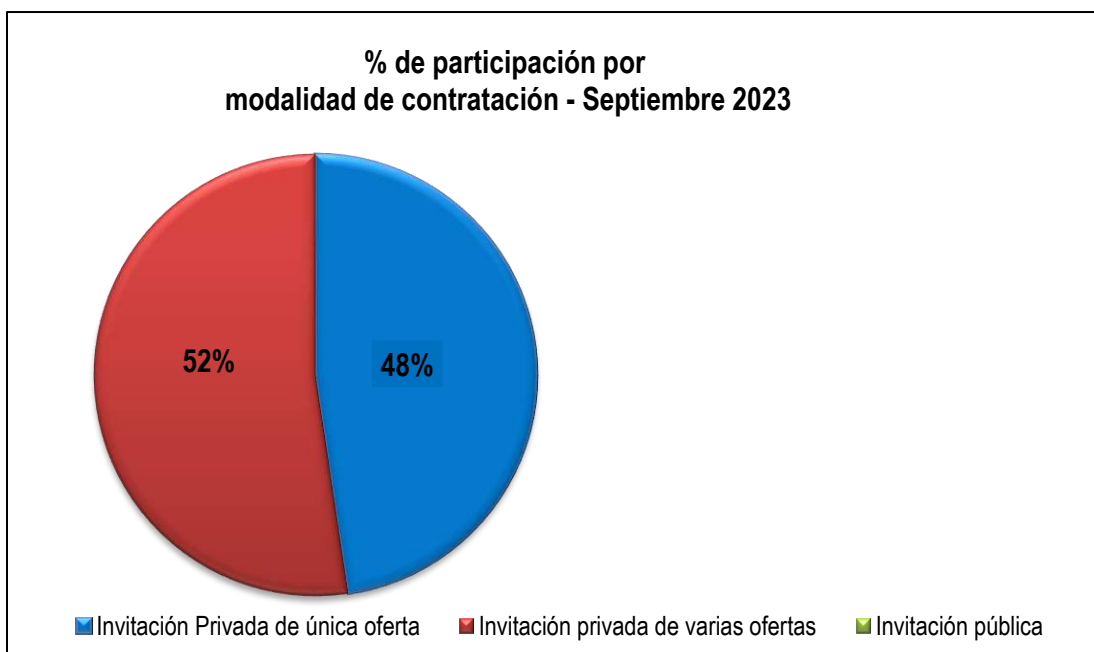
#### EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DE GASTOS - AGOSTO DE 2023

CODIGOS CCPET	CONCEPTO	PRESUPUESTO DEFINITIVO	EJECUTADO A FEBRERO	SALDO POR EJECUTAR	% EJECUTADO
2.3	INVERSIÓN	\$ 9.013.241.693	\$ 1.882.622.531	\$ 7.130.619.162	21%
2.3.2.	ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	\$ 9.013.241.693	\$ 1.882.622.531	\$ 7.130.619.162	21%
2.3.2.01.	ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	\$ 8.563.241.693	\$ 1.457.342.531	\$ 7.105.899.162	17%
2.3.2.01.01.	ACTIVOS FIJOS	\$ 8.563.241.693	\$ 1.457.342.531	\$ 7.105.899.162	17%
2.3.2.01.01.003	MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 8.563.241.693	\$ 1.457.342.531	\$ 7.105.899.162	17%
2.3.2.01.01.003.01	MAQUINARIA PARA USO GENERAL	\$ 6.648.241.693	\$ 1.394.708.531	\$ 5.253.533.162	21%
2.3.2.01.01.003.01.06	OTRAS MÁQUINAS PARA USOS GENERALES Y SUS PARTES Y PIEZAS	\$ 6.648.241.693	\$ 1.394.708.531	\$ 5.253.533.162	21%
2.3.2.01.01.003.01.06.01	PROYECTO BIOCOMPOST	\$ 0	\$ -	\$ -	0%
2.3.2.01.01.003.01.06.02	PROYECTOS DE APROVECHAMIENTO	\$ 60.000.000	\$ 7.354.200	\$ 52.645.800	12%
2.3.2.01.01.003.01.06.03	COSTO DISPOSICION FINAL CLAUSURA Y POSTCLAUSURA	\$ 5.361.851.693	\$ 984.111.350	\$ 4.377.740.343	18%
2.3.2.01.01.003.01.06.04	TECNOLOGÍA LICENCIAS E INFORMÁTICA	\$ 663.540.000	\$ 303.881.642	\$ 359.658.358	46%
2.3.2.01.01.003.01.06.05	PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	\$ 562.850.000	\$ 99.361.339	\$ 463.488.661	18%
2.3.2.01.01.003.07	EQUIPO DE TRANSPORTE	\$ 1.915.000.000	\$ 62.634.000	\$ 1.852.366.000	3%
2.3.2.01.01.003.07.01	VEHÍCULOS AUTOMOTORES, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES; Y SUS PARTES, PIEZAS Y ACCESORIOS	\$ 1.915.000.000	\$ 62.634.000	\$ 1.852.366.000	3%
2.3.2.01.01.003.07.01.01	ADQUISICION VEHÍCULO MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 1.915.000.000	\$ 62.634.000	\$ 1.852.366.000	3%
2.3.2.02	ADQUISICIONES DIFERENTES DE ACTIVOS	\$ 450.000.000	\$ 425.280.000	\$ 24.720.000	95%
2.3.2.02.02	ADQUISICIÓN DE SERVICIOS	\$ 450.000.000	\$ 425.280.000	\$ 24.720.000	95%
2.3.2.02.02.009	SERVICIOS PARA LA COMUNIDAD, SOCIALES Y PERSONALES	\$ 450.000.000	\$ 425.280.000	\$ 24.720.000	95%
2.3.2.02.02.009.01	PROYECTO FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	\$ 450.000.000	\$ 425.280.000	\$ 24.720.000	95%

#### 4. CONTRATOS PERTINENTES

La EMAB S.A. E.S.P., a través de la Decisión Empresarial No. 009 del 31 de marzo de 2023, adoptó el Estatuto de Contratación, en donde se establecen las modalidades para la selección del contratista. A continuación, se muestra la relación de la Contratación realizada durante el primer semestre del año 2023:

ENERO A JUNIO 2023		
MODALIDAD DE CONTRATACIÓN	VALOR	% PARTICIPACIÓN
Invitación Privada de única oferta	\$ 15.838.084.180	48%
Invitación privada de varias ofertas	\$ 17.409.931.850	52%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 33.248.016.030</b>	<b>100%</b>



- **Anexo 1. Relación de la contratación corte septiembre de 2023**



## 5. CONTRATOS SOPORTADOS CON VIGENCIAS FUTURAS – VIGENCIA 2023

CONTRATO	FECHA	CONTRATISTA	VALOR INICIAL	OBJETO	PROYECCION OTRO SI				APROBACIÓN
					PLAZO	APROPIACIÓN 2022	VIGENCIAS FUTURAS	TOTAL, OTROSI	
1581	30/8/2022	ARMANDO CARVAJAL	\$31.500.000,00	PRESTAR LOS SERVICIOS DE REVISORIA FISCAL A LA EMAB SA ESP DE CONFORMIDAD CON LO SEÑALADO EN EL CODIGO DE COMERCIO Y DEMAS NORMAS APLICABLES	3 MESES (HASTA EL 30 DE MARZO DE 2023)	-	\$13.500.000	\$13.500.000	ACTA DE JUNTA DIRECTIVA NO. 238 DEL 19 DE JULIO DE 2022
220095	27/7/2022	CONSULTORIA Y REVISORIA SAS	\$50.400.000,00	PRESTAR LOS SERVICIOS DE REVISORIA FISCAL A LA EMAB SA ESP DE CONFORMIDAD CON LO SEÑALADO EN EL CODIGO DE COMERCIO Y DEMAS NORMAS APLICABLES	7 MESES (HASTA JULIO 31 DE 2023)	-	\$24.780.000	\$24.780.000	
220012	21/1/2022	SERVICOOPRESER S.A.S	\$1.994.673.762,00	"PRESTAR LOS SERVICIOS CORRESPONDIENTES A LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS DE RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA A LOS USUARIOS DE LA EMAB S.A. ESP., CORRESPONDIENTES A LA ZONA 01 DEL ÁREA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO	3 MESES (HASTA EL 31 DE ENERO DE 2023)	\$444.000.000	\$275.000.000	\$719.000.000	ACTA DE JUNTA DIRECTIVA NO. 241 DE SEPTIEMBRE 14 DE 2022
220013	21/1/2022	SERVICOOPRESER S.A.S	\$1.997.921.558,00	"PRESTAR LOS SERVICIOS CORRESPONDIENTES A LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS DE RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA A LOS USUARIOS DE LA EMAB S.A. ESP., CORRESPONDIENTES A LA ZONA 02 DEL ÁREA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO	3 MESES (HASTA EL 31 DE ENERO DE 2023)	\$444.000.000	\$275.000.000	\$719.000.000	
220017	21/1/2022	CIUDAD BRILLANTE S.A.S. ESP.	\$1.359.219.290,00	PRESTAR LOS SERVICIOS CORRESPONDIENTES A LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS DE BARRIDO Y LIMPIEZA MANUAL DE LAS ÁREAS PÚBLICAS EN LA ZONA 03, DETERMINADA POR LA	1 MES (HASTA EL 31 DE ENERO DE 2023)	-	\$130.000.000	\$130.000.000	

				EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. ESP., CONFORME A LAS FRECUENCIAS Y HORARIOS, ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS.					
220018	21/1/2022	CIUDAD BRILLANTE S.A.S. ESP.	\$1.450.222.180,00	PRESTAR LOS SERVICIOS CORRESPONDIENTES A LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS DE BARRIDO Y LIMPIEZA MANUAL DE LAS ÁREAS PÚBLICAS EN LA ZONA 04, DETERMINADA POR LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. ESP., CONFORME A LAS FRECUENCIAS Y HORARIOS, ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS.	1 MES (HASTA EL 31 DE ENERO DE 2023)	-	\$180.000.000	\$180.000.000	
220020	21/1/2022	COOPERATIVA MULTIACTIVA BELLO RENACER	\$1.512.330.017,00	PRESTAR LOS SERVICIOS CORRESPONDIENTES A LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS DE BARRIDO Y LIMPIEZA MANUAL DE LAS ÁREAS PÚBLICAS EN LA ZONA 01, DETERMINADA POR LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. ESP., CONFORME A LAS FRECUENCIAS Y HORARIOS, ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS.	1 MES (HASTA EL 31 DE ENERO DE 2023)	-	\$150.000.000	\$150.000.000	
220021	21/1/2022	COOPERATIVA MULTIACTIVA BELLO RENACER	\$1.809.385.963,00	PRESTAR LOS SERVICIOS CORRESPONDIENTES A LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS DE BARRIDO Y LIMPIEZA MANUAL DE LAS ÁREAS PÚBLICAS EN LA ZONA 02, DETERMINADA POR LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. ESP., CONFORME A LAS FRECUENCIAS Y HORARIOS, ESTABLECIDOS EN EL	1 MES (HASTA EL 31 DE ENERO DE 2023)	-	\$180.000.000	\$180.000.000	

				PROGRAMA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS.					
220031	24/1/2022	FERNANDO LOZADA SUAREZ	\$126.500.000,00	"SERVICIO DE UNA (01) CAMIONETA, PARA CUMPLIR LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO EN LO QUE ATAÑE AL COMPONENTE DE RECOLECCIÓN Y BARRIDO EN EL TRANSPORTE DE SUS RESIDUOS EN LA JURISDICCIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO."	1 MES (HASTA EL 31 DE ENERO DE 2023)	-	\$13.000.000	\$13.000.000	
220032	24/1/2022	SUTRANS LA FUENTE S.A.S	\$130.900.000,00	"SERVICIO DE UNA (01) CAMIONETA, PARA CUMPLIR LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO EN LO QUE ATAÑE AL COMPONENTE DE RECOLECCIÓN Y BARRIDO EN EL TRANSPORTE DE SUS RESIDUOS EN LA JURISDICCIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO."	1 MES (HASTA EL 31 DE ENERO DE 2023)	-	\$13.000.000	\$13.000.000	
220033	24/1/2022	SERVICOOPRESER S.A.S	\$1.994.847.704,00	"SERVICIOS DE APOYO A LOS PROCESOS DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO, PESV, CENTRO DE MONITOREO, DISPOSICIÓN FINAL, ESTACIÓN DE CLASIFICACIÓN Y APROVECHAMIENTO ECA Y PLANTA DE COMPOSTAJE DE LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB SA ESP.	2 MESES (HASTA EL 31 DE ENERO DE 2023)	\$200.000.000	\$210.000.000	\$410.000.000	
220038	25/1/2022	SOLUCIONES AMBIENTALES PARA COLOMBIA SABS S.A.S ESP.	\$473.000.000,00	"SERVICIO DE UN (01) VEHÍCULO RECOLECTOR TIPO COMPACTADOR DE CAJA CERRADA, CON CHASIS Y CAJA COMPACTADORA DE 25 PARA EL COMPONENTE DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR LOS USUARIOS DE LA EMAB S.A. ESP., EN EL AREA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO."	1 MES (HASTA EL 31 DE ENERO DE 2023)	-	\$47.000.000	\$47.000.000	

220047	26/1/2022	SOLUCIONES AMBIENTALES PARA COLOMBIA SABS S.A.S ESP.	\$125.600.000,00	"SERVICIO DE UNA (01) CAMIONETA, PARA CUMPLIR LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO EN LO QUE ATÁÑE AL COMPONENTE DE RECOLECCIÓN Y BARRIDO EN EL TRANSPORTE DE SUS RESIDUOS EN LA JURISDICCIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO."	1 MES (HASTA EL 31 DE ENERO DE 2023)	-	\$13.000.000	\$13.000.000	
220080	28/1/2022	SADIN SOLUCIONES DE INGENIERIA S.A.S	\$560.000.000,00	"SERVICIO DE UN (01) VEHÍCUL RECOLECTOR TIPO COMPACTADOR DE CAJA CERRADA, CON CHASIS Y CAJA COMPACTADORA DE 25 YD3 Y UN (1) VEHICULO RECOLECTOR DE 17 YD3 PARA EL COMPONENTE DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR LOS USUARIOS DE LA EMAB S.A. ESP., EN EL AREA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO."	2 MESES (HASTA EL 31 DE ENERO DE 2023)	\$95.000.000,00	\$100.000.000,00	\$195.000.000	
220086	25/04/2022	GNVC BUCARAMANGA S.A.S	\$720.000.000,00	SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE PARA EL PARQUE AUTOMOTOR DE LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB S.A. E.S.P.	1 MES (HASTA EL 31 DE ENERO DE 2023)	-	\$100.000.000,00	\$100.000.000	
220102	25/08/2022	CIUDAD BRILLANTE S.A.S ESP	\$60.880.835,00	PRESTAR LOS SERVICIOS CORRESPONDIENTES A LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS DE LA ACTIVIDAD DE LAVADO DE AREAS PÚBLICAS DE LOS USUARIOS DE LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. ESP., EN SU ÁREA DE PRESTACIÓN	1 MES (HASTA EL 31 DE ENERO DE 2023)	-	\$17.000.000,00	\$17.000.000	
SUB TOTAL OPERATIVA						\$1.183.000.000	\$1.741.280.000	\$2.924.280.000	

OBJETO	CONTRATO					APROBACIÓN
	NÚMERO DE CONTRATO	PLAZO	APROPIACION 2022	VIGENCIAS FUTURAS	TOTAL, CONTRATO	
Prestar apoyo a los procesos y servicios de comercialización y disposición final de la empresa de aseo de Bucaramanga EMAB S.A E.S.P.	220108	4 meses 11 días	\$ 54.346.510,00	\$ 14.802.954,00	\$ 69.149.464	Acta de junta directiva No. 241 de septiembre 14 de 2022
Prestar los servicios correspondientes para apoyar la gestión administrativa de la empresa de aseo de Bucaramanga.	220109	4 meses y 20 días	\$ 53.167.351	\$ 17.014.049,00	\$ 70.181.400	
			<b>\$ 107.513.861</b>	<b>\$ 31.817.003</b>	<b>\$ 139.330.864</b>	



## 6. ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA Y ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL

### 6.1. ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA

(Expresado en pesos colombianos)

ACTIVO	Notas	JULIO 2023	JULIO 2022	variación \$	variación %
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>					
Efectivo y Equivalentes al Efectivo	5	18.695.909.636	12.151.862.202	6.544.047.434	54%
Cuentas por Cobrar del servicio de aseo	7.1	11.881.052.554	8.639.872.828	3.241.179.726	38%
Otras Cuentas por Cobrar	7.2	16.861.127.698	4.854.729.147	12.006.398.551	247%
Prestamos por Cobrar	8.1	85.440.000	90.099.475	(4.659.475)	-5%
Inventarios	9	703.416.491	491.644.532	211.771.959	43%
Otros activos	16	209.386.234	768.299.388	(558.913.154)	-73%
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>		<b>48.436.332.614</b>	<b>26.996.507.572</b>	<b>21.439.825.042</b>	<b>79%</b>
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>					
Cuentas por Cobrar del servicio de aseo	7.3	2.235.304.901	444.760.712	1.790.544.189	403%
Otras Cuentas por Cobrar	7.4	-	142.004.527	(142.004.527)	-100%
Prestamos por Cobrar	8.2	286.885.822	346.360.492	(59.474.670)	-17%
Propiedad, Planta Y Equipo	10	12.423.547.299	11.946.621.913	476.925.386	4%
Activos Intangibles	14	74.819.460	81.707.000	(6.887.540)	-8%
<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b>		<b>15.020.557.482</b>	<b>12.961.454.644</b>	<b>2.059.102.838</b>	<b>16%</b>
Activo por Impuesto Diferido		341.462.470	459.793.804	(118.331.334)	-26%
<b>TOTAL ACTIVO</b>		<b>63.798.352.566</b>	<b>40.417.756.021</b>	<b>23.380.596.545</b>	<b>58%</b>
<b>PASIVO Y PATRIMONIO</b>					
<b>PASIVO CORRIENTE</b>					
Prestamos financieros	20.1	400.000.000	-	400.000.000	100%
Cuentas por Pagar	21.1	21.652.008.359	7.901.114.278	13.750.894.081	174%
Beneficios a los Empleados	22	893.946.787	866.429.756	27.517.031	3%
Provisiones, Litigios y demandas	23.1	8.883.858.562	4.702.259.095	4.181.599.467	89%
<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>		<b>31.829.813.708</b>	<b>13.469.803.129</b>	<b>18.360.010.579</b>	<b>136%</b>
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>					
Prestamos financieros	20.2	1.366.666.669	-	1.366.666.669	100%
Cuentas por Pagar	21.2	131.900.940	2.005.832.870	(1.873.931.930)	-93%
Provisiones, Litigios y demandas	23.2	2.811.038.342	2.016.382.253	794.656.089	39%
<b>TOTAL PASIVO NO CORRIENTE</b>		<b>4.309.605.951</b>	<b>4.022.215.123</b>	<b>287.390.828</b>	<b>7%</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>		<b>36.139.419.660</b>	<b>17.492.018.252</b>	<b>18.647.401.407</b>	<b>107%</b>
<b>PATRIMONIO</b>					
Capital Suscrito y Pagado	27	1.734.729.000	1.734.729.000	-	0%
Prima Colocación de Acciones, Cuotas o partes de Int. Social	27	143.013.888	143.013.888	-	0%
Reservas	27	6.574.430.592	6.568.616.089	5.814.503	0%
Resultados de Ejercicios Anteriores	27	9.856.740.836	7.660.717.154	2.196.023.682	29%
Resultados del Ejercicio	27	3.311.758.591	780.401.637	2.531.356.953	324%
Transición al nuevo marco de regulación	27	6.038.260.000	6.038.260.000	-	0%
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>		<b>27.658.932.906</b>	<b>22.925.737.768</b>	<b>4.733.195.138</b>	<b>21%</b>
<b>TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO</b>		<b>63.798.352.566</b>	<b>40.417.756.021</b>	<b>23.380.596.545</b>	<b>58%</b>
Cuentas de Orden Deudoras	26	1.806.236.620	1.053.561.223	752.675.398	71%
Cuentas de Orden Acreedoras	26	706.254.335.619	1.982.218.198	704.272.117.421	35529%

## 6.2. ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL

(Expresado en pesos colombianos)

OPERACIONALES	Notas	JULIO 2023	JULIO 2022	variación \$	variación %
Ingresos Operacionales	28.1	36.527.027.180	28.367.882.186	8.159.144.993	29%
Costos de Ventas	30.1	24.243.661.122	19.981.022.983	4.262.638.139	21%
<b>UTILIDA BRUTA</b>		<b>12.283.366.058</b>	<b>8.386.859.203</b>	<b>3.896.506.855</b>	<b>46%</b>
Gastos de Operación					
Administración y generales	29.1	5.251.638.305	4.251.217.402	1.000.420.904	24%
Provisiones, depreciaciones y Amortizaciones	29.2	818.980.136	1.704.478.390	(885.498.254)	-52%
<b>TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN</b>		<b>6.070.618.441</b>	<b>5.955.695.792</b>	<b>114.922.650</b>	<b>2%</b>
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>		<b>6.212.747.616</b>	<b>2.431.163.411</b>	<b>3.781.584.205</b>	<b>156%</b>
<b>NO OPERACIONALES</b>					
Ingresos Financieros	28.2	943.112.428	278.581.907	664.530.521	239%
Gastos Financieros	29.3	630.800.548	458.855.397	171.945.152	37%
Otros Ingresos	28.3	68.192.328	591.998.819	(523.806.491)	-88%
Otros costos	30.2	59.592.897	1.030.652.850	(971.059.953)	-94%
Ingresos interadministrativos	28.4	11.018.837.626	2.823.271.592	8.195.566.034	290%
Costos interadministrativos	30.3	11.119.384.963	2.939.818.845	8.179.566.118	278%
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO</b>		<b>6.433.111.591</b>	<b>1.695.688.637</b>	<b>4.737.422.953</b>	<b>279%</b>
Impuesto de renta		3.121.353.000	915.287.000	2.206.066.000	241%
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>3.311.758.591</b>	<b>780.401.637</b>	<b>2.531.356.953</b>	<b>324%</b>
Ganancia Neta por Acción		191%	45%	146%	324%
<b>Total Ingresos</b>		<b>48.557.169.562</b>	<b>32.061.734.504</b>	<b>16.495.435.058</b>	<b>51%</b>
<b>Total Costos</b>		<b>35.422.638.982</b>	<b>23.951.494.678</b>	<b>11.471.144.304</b>	<b>48%</b>
<b>Total gastos</b>		<b>9.822.771.990</b>	<b>7.329.838.188</b>	<b>2.492.933.801</b>	<b>34%</b>

- Anexo 2. Notas a los estados financieros con corte a julio de 2023

### 6.3. INDICADORES FINANCIEROS

Analizando la información financiera de la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P y con el fin de medir la estabilidad, la capacidad de endeudamiento, la capacidad de generar liquidez, los rendimientos y las utilidades de la entidad, se presentan los indicadores financieros que permiten evidenciar la situación financiera a corte de julio del 2023 a través de la interpretación de las cifras, de los resultados y de la información en general.

INDICADORES	JULIO 2023	JULIO 2022	VARIACIÓN
Liquidez	1,52	2,00	-0,48
Endeudamiento	56,65%	43,28%	13,37%
Margen Operacional de Utilidad	17,01%	8,57%	8,44%
Margen Bruto de Utilidad	33,63%	29,56%	4,06%
Margen Neto de Utilidad	6,82%	2,43%	4,39%
Rendimiento del Patrimonio	11,97%	3,40%	8,57%
Rendimiento de la Inversión	5,19%	1,93%	3,26%

INDICADOR EBITDA COMPARATIVO MAYO 2023-2022			
CAPITAL DE TRABAJO	Activo Corriente	Pasivo Corriente	Activo Corriente - Pasivo Corriente
Julio de 2023	48.436.332.614	31.829.813.708	16.606.518.906
Julio de 2022	26.996.507.572	13.469.803.129	13.526.704.443
Variación	21.439.825.042	18.360.010.579	3.079.814.463

### INDICADORES FINANCIEROS

**EBITDA:** El resultado positivo del ebitda de \$7,706,393,140 representa para la Emab un beneficio bruto de la operación con una rentabilidad del 21,10%. Siendo los costos y gastos necesarios para cumplir con el objeto social de \$28,820,634,040, que equivale al 79% sobre el total de Ingresos Operacionales. Con relación al año anterior este indicador aumenta en 5%.

**LIQUIDEZ:** Este indicador presenta para la Emab SA ESP liquidez de 1,52, refleja que por cada peso que se debe, la Emab cuenta con 1,52 pesos para respaldar las obligaciones de plazo inferior a un año. El indicador disminuye el 0,48 con relación al año anterior, manteniendo la capacidad económica del negocio. El nivel de liquidez obtenido dependerá del recaudo y la estructura de la cartera y del tamaño de la misma ya que la cartera es uno de los rubros más representativos del activo corriente.

**CAPITAL DE TRABAJO:** El capital de trabajo refleja, que una vez la Emab cancele el total de sus obligaciones corrientes contará con el 34% del activo corriente para atender las obligaciones o responsabilidades que surjan de alguna necesidad en el desarrollo de su actividad económica. Esto dependiendo de la fluidez de efectivo que genere la Empresa. Con relación al año anterior aumenta el 17% equivalente a \$3,079,814,463.

**NIVEL DE ENDEUDAMIENTO:** Este indicador presenta el 56,65% de endeudamiento. Con relación al año anterior aumenta el 13,37% pero se mantiene el promedio del indicar con relación a periodos anteriores,

manejando un control adecuado de los pasivos según las condiciones, conceptos y montos de cada una de las obligaciones.

**MARGEN OPERACIONAL DE UTILIDAD:** La utilidad operacional representa el 17,01% sobre el total de los Ingresos provenientes de su desarrollo normal, dejando una utilidad operacional de \$6.212.747.616. Con relación al año el indicador aumenta el 8,44%.

**MARGEN BRUTO DE UTILIDAD:** Este Indicador permite conocer la rentabilidad de las ventas frente al costo de ventas, la empresa presenta a julio utilidad bruta de \$12.283.366.058, que corresponde al 33,63% sobre los Ingresos Operacionales. El indicador aumenta el 4,06% con relación al año anterior.

**MARGEN NETO DE UTILIDAD:** La Emab, presenta utilidad neta de \$3.311.758.591, que corresponde al 6.82% de rentabilidad sobre el total de los ingresos. Con relación al año anterior el indicador aumenta el 4.39%, resultado que refleja el incremento de los ingresos frente a los egresos.

**RENDIMIENTO DEL PATRIMONIO:** al cierre del periodo, se obtuvo un rendimiento patrimonial del 11.97%, representado en la utilidad sobre el valor total del patrimonio. Este indicador permite identificar la rentabilidad que ofrece la Entidad a los accionistas sobre el capital invertido.

**RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN:** El Rendimiento sobre la Inversión o Índice de Rentabilidad Económica es del 5.19%, muestra la capacidad básica de la entidad para generar utilidades, la utilidad que se obtiene por cada peso de activo total invertido. Este indicador presenta aumento del 3.26%.

## 7. INFORMES DE SEGUIMIENTO FINANCIERO

### 7.1. CARTERA CLASIFICADA POR EDADES Y CONCEPTO

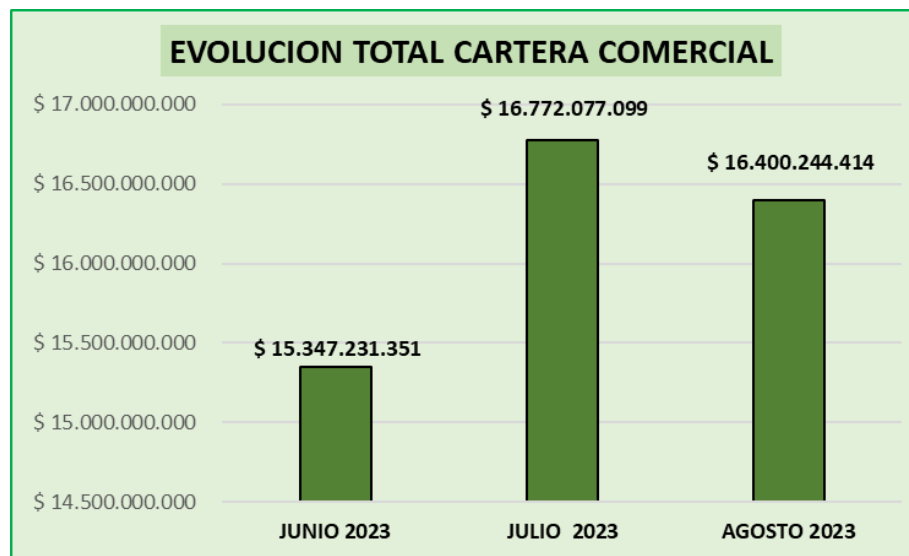
CUENTAS POR COBRAR A AGOSTO 2023							
(Servicio domiciliario de aseo y servicio de Disposición Final Bascula)							
CARTERA NO VENCIDA	amb	ESSA	DISP FINAL	ESPECIALES y EVENTUALES	PILAS	TOTAL	%
EMITIDA DEL MES NO VENCIDA	\$ 673.625.289	\$ 135.161.791	\$ 1.770.442.679	50.860.580	\$ 22.191.400	\$ 2.652.281.739	99%
OTRAS FINANCIACIONES	\$ -	\$ 17.131.901	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 17.131.901	0,6%
FINANCIAMIENTO Covid	\$ 8.668.092	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.668.092	0,3%
<b>TOTAL NO VENCIDA</b>	<b>\$ 682.293.381</b>	<b>\$ 152.293.692</b>	<b>\$ 1.770.442.679</b>	<b>50.860.580</b>	<b>\$ 22.191.400</b>	<b>\$ 2.678.081.732</b>	<b>100%</b>
CARTERA VENCIDA	amb	ESSA	DISP FINAL	ESPECIALES	PILAS	TOTAL	%
1-30	\$ 112.926.218	\$ 78.382.589	\$ 1.490.959.565	\$ 8.315.520	\$ 1.537.300	\$ 1.692.121.192	12%
31-60	\$ 97.586.197	\$ 16.023.117	\$ 1.022.272.565	\$ 124.450	\$ 1.029.370	\$ 1.137.035.699	8%
61-90	\$ 77.250.809	\$ 10.676.480	\$ 887.994.739	\$ 1.200.850	\$ 1.382.950	\$ 978.505.828	7%
91-120	\$ 41.652.517	\$ 8.590.097	\$ 797.216.199	\$ 1.200.850	\$ 3.137.850	\$ 851.797.513	6%
121-150	\$ 38.388.583	\$ 8.437.121	\$ 82.556.257	\$ 0	\$ 6.472.050	\$ 135.854.011	1%
151-180	\$ 47.646.588	\$ 5.789.232	\$ 4	\$ 803.080	\$ 6.916.320	\$ 61.155.224	0%
181-360	\$ 155.682.174	\$ 24.715.894	\$ 3.468.941.941	\$ 0	\$ 55.127.410	\$ 3.704.467.419	27%
MAS 360	\$ 2.168.391.607	\$ 84.630.563	\$ 2.086.722.060	\$ 14.055.126	\$ 807.426.440	\$ 5.161.225.796	38%
<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ 2.739.524.693</b>	<b>\$ 237.245.093</b>	<b>\$ 9.836.663.330</b>	<b>\$ 25.699.876</b>	<b>\$ 883.029.690</b>	<b>\$ 13.722.162.682</b>	
CARTERA DEPURADA SANEAMIENTO CONTABLE							
<b>CARTERA VENCIDA</b>	<b>\$ 2.739.524.693</b>	<b>\$ 237.245.093</b>	<b>\$ 9.836.663.330</b>	<b>\$ 25.699.876</b>	<b>\$ 883.029.690</b>	<b>\$ 13.722.162.682</b>	<b>100%</b>
<b>% CARTERA VENCIDA</b>	<b>20%</b>	<b>2%</b>	<b>72%</b>	<b>0,2%</b>	<b>6%</b>	<b>100%</b>	
TOTAL CARTERA COMERCIAL	amb	ESSA	DISP FINAL	ESPECIALES y EVENTUALES	PILAS	TOTAL	% VCIDA
	\$ 3.421.818.074	\$ 389.538.785	\$ 11.607.106.009	\$ 76.560.456	\$ 905.221.090	\$ 16.400.244.414	84%
<b>% SOBRE TOTAL CARTERA</b>	<b>21%</b>	<b>2%</b>	<b>71%</b>	<b>0%</b>	<b>6%</b>	<b>100%</b>	



El total de la cartera no vencida por valor de \$ 2.678.081.732 está representada en el 99% por cuentas emitidas en el mes por la prestación del servicio actual de aseo, por valor de \$2.652.281.739, el 0,6% está representado en acuerdos de pago por valor de \$ 17.131.901 y el 0,3% corresponde a financiamientos por Covid-19 de \$8.668.092.

El total de la cartera vencida por valor de \$13.722.162.682, está representada en el 20% por las cuentas generadas vía facturación conjunta con amb, 2% por las cuentas generadas vía facturación conjunta con la ESSA, el 72% por facturación directa en báscula (disposición final), 0.2 % por facturación directa de especiales y el 6% por facturación directa de pilas públicas. Conviene precisar, que de los \$11.607.106.009 de la cartera de facturación directa de báscula (disposición final), el 85.7% es adeudado por el municipio de Bucaramanga, por valor de \$9.947.412.834.

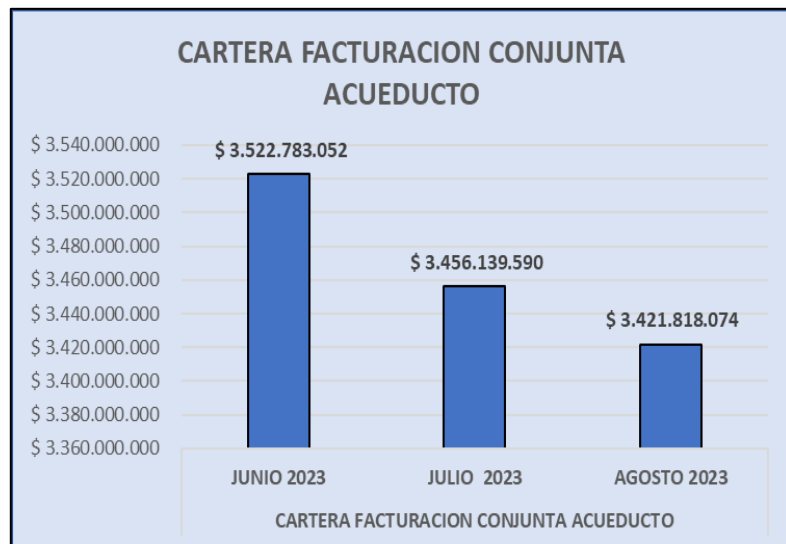
### GESTIÓN DE RECUPERACION DE CARTERA:



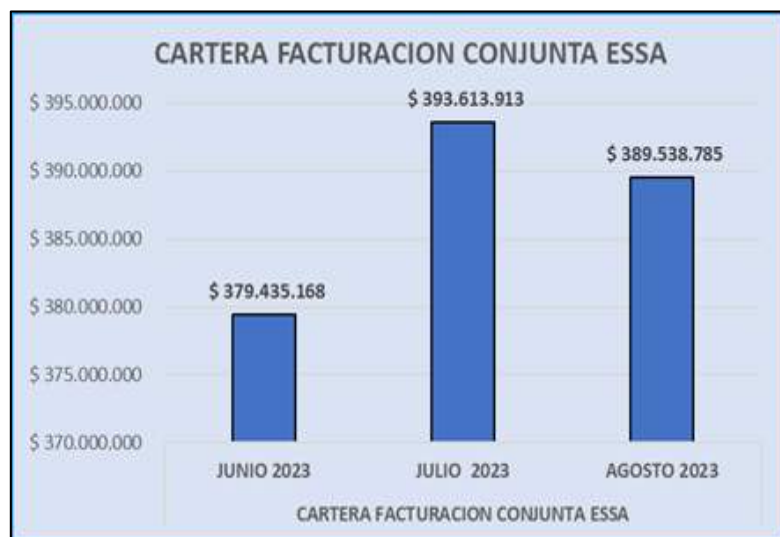
- En lo que respecta los extremos temporales de los meses de JULIO a AGOSTO de 2023, se observa una disminución del 2 % del total de la cartera comercial, como consecuencia de las acciones de gestión de cobro pre jurídico y jurídico adelantadas por la Dirección Comercial y la Secretaría General de la EMAB S.A. E.S.P.

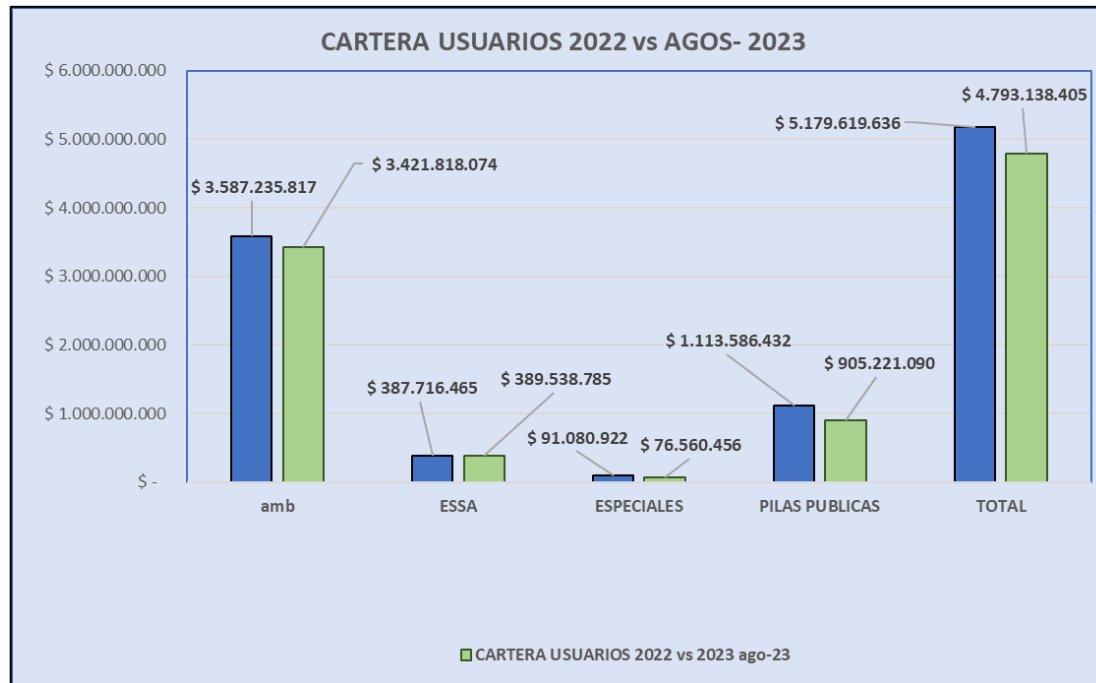


- En lo que respecta los extremos temporales de los meses de JULIO a AGOSTO de 2023, se observa disminución del 2.9 % de la cartera de disposición final, como consecuencia de las acciones de gestión de cobro pre jurídico y jurídico adelantadas por la Dirección Comercial y la Secretaría General de la EMAB S.A. E.S.P.



- En lo referente a la cartera de facturación conjunta de acueducto y de la ESSA, analizados los extremos temporales de los meses de JULIO a AGOSTO de 2023, se observa disminución del 1 %, como consecuencia de las acciones de gestión de cobro prejudicado y jurídico adelantadas por los entes de facturación.





- La cartera de usuarios que facturan conjuntamente con el acueducto se ha reducido en más de \$165 millones (-4.6%) versus diciembre de 2022.
- La cartera de usuarios de estrato 1 catalogados como “pilas públicas” se ha reducido en más de \$208 millones (-18.7%) versus diciembre de 2022, como resultado del saneamiento contable, que permitió la depuración de cartera de difícil cobro e imposible recaudo, en aplicación de la política y reglamento interno de cartera implementado por la prestadora.
- En general, la cartera comercial a cargo de los usuarios de la EMAB, por servicios de aseo prestados, se ha reducido en más de \$386 millones (-7.5%) versus diciembre de 2022.

## 7.2. ESTADO PERSUASIVO, PREJURIDICO Y JURIDICO DE LA CARTERA:

CATEGORIA	COBRO PREVENTIVO	COBRO PREJURIDICO	COBRO JURIDICO	TOTAL
Facturación conjunta - amb	\$ 892.805.796	\$ 118.903.326	\$ 2.410.108.952	\$ 3.421.818.074
Facturación conjunta - ESSA	\$ 246.699.398	\$ 19.266.577	\$ 123.572.810	\$ 389.538.785
Categoría pilas (estrato uno)	\$ 29.278.870	\$ 68.515.780	\$ 807.426.440	\$ 905.221.090
Disposición Final Bascula	\$ 4.283.674.809	\$ 1.685.210.938	\$ 5.638.220.262	\$ 11.607.106.009
Servicios Especiales y Eventuales	\$ 59.300.550	\$ 2.401.700	\$ 14.858.206	\$ 76.560.456
<b>TOTAL</b>	<b>\$5.511.759.423</b>	<b>\$ 1.894.298.321</b>	<b>\$ 8.994.186.670</b>	<b>\$ 16.400.244.414</b>
<b>Participación/total de cartera</b>	34%	12%	55%	100%

A corte del mes de agosto de 2023, el 34% de la cartera está en gestión de cobro preventivo, el 12% en gestión de cobro prejudicado y el 55% se encuentra en gestión de cobro jurídico.



## 8. INVERSIONES FINANCIERAS CON DETALLE DE TASA, PLAZO Y ENTIDAD FINANCIERA



EL SUSCRITO DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO  
DE LA EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA  
EMAB S.A. E.S.P.

CERTIFICA:

Que la EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB S.A. ESP, identificada con NIT. 804.006.674-8, no tiene inversiones financieras "Acciones de Bolsa, Divisas, Metales, Materias primas, Bienes inmobiliarios, Bonos, Renta Fija de Corto Plazo".

Se expide a solicitud del Concejo Municipal

Dada en Bucaramanga, a los veintinueve (29) días del mes de septiembre del año 2023

  
OSWALDO MIGUEL PACHECO GARCÍA HERRERROS  
Director Administrativo y Financiero (E)

  
ANA ILSE CARRILLO GÓMEZ  
Profesional Univ. del Área de Tesorería



Punto Interconector Vía Avenida Quebrada seca con carrera 15 módulo comercial 1  
Barrio Granada, Bucaramanga, Santander, Colombia.  
PBC (+57) (7) 7000480 - NIT: 804.006.674-8  
Página web: [www.emab.gov.co](http://www.emab.gov.co) - e-mail: [gerencia@emab.gov.co](mailto:gerencia@emab.gov.co)



## 9. GASTOS DE FUNCIONAMIENTO (GENERALES, DE PERSONAL)

### EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DE GASTOS A AGOSTO DE 2023

CODIGOS CCPET	CONCEPTO	PRESUPUESTO DEFINITIVO	EJECUTADO AGOSTO	SALDO POR EJECUTAR	% EJECUTADO
2	GASTOS	\$ 103.925.320.843	\$ 65.173.786.878	\$ 38.747.096.879	63%
2.1	FUNCIONAMIENTO	\$ 94.497.045.095	\$ 63.115.131.992	\$ 31.377.476.417	67%
2.1.1	GASTOS DE PERSONAL	\$ 10.085.889.492	\$ 5.220.093.131	\$ 4.865.796.361	52%
2.1.1.01	PLANTA DE PERSONAL PERMANENTE	\$ 10.085.889.492	\$ 5.220.093.131	\$ 4.865.796.361	52%
2.1.1.01.01	FACTORES CONSTITUTIVOS DE SALARIO	\$ 6.986.628.919	\$ 3.792.038.460	\$ 3.194.590.459	54%
2.1.1.01.01.001	FACTORES SALARIALES COMUNES	\$ 6.618.234.068	\$ 3.633.819.815	\$ 2.984.414.253	55%
2.1.1.01.01.001.01	SUELDOS PERSONAL DE NOMINA	\$ 5.573.379.379	\$ 3.116.620.245	\$ 2.456.759.134	56%
2.1.1.01.01.001.02	HORAS EXTRAS, DOMINICALES Y FESTIVOS	\$ 291.200.000	\$ 162.276.448	\$ 128.923.552	56%
2.1.1.01.01.001.05	AUXILIO DE TRANSPORTE	\$ 4.724.460	\$ 1.752.887	\$ 2.971.573	37%
2.1.1.01.01.001.06	PRIMA DE SERVICIOS	\$ 536.804.090	\$ 248.738.090	\$ 288.066.000	46%
2.1.1.01.01.001.08	PRESTACIONES SOCIALES	\$ 212.126.139	\$ 104.432.145	\$ 107.693.994	49%
2.1.1.01.01.001.08.02	PRIMA DE VACACIONES	\$ 212.126.139	\$ 104.432.145	\$ 107.693.994	49%
2.1.1.01.01.002	FACTORES SALARIALES ESPECIALES	\$ 368.394.851	\$ 158.218.645	\$ 210.176.206	43%
2.1.1.01.01.002.06	PRIMAS EXTRAORDINARIAS	\$ 282.834.851	\$ 158.218.645	\$ 124.616.206	56%
2.1.1.01.01.002.06.01	PRIMA SERVICIO POR CONVENCION	\$ 282.834.851	\$ 158.218.645	\$ 124.616.206	56%
2.1.1.01.01.002.12	PRIMA DE ANTIGÜEDAD	\$ 85.560.000	\$ -	\$ 85.560.000	0%
2.1.1.01.01.002.12.02	BENEFICIOS A LOS EMPLEADOS A LARGO PLAZO	\$ 85.560.000	\$ -	\$ 85.560.000	0%
2.1.1.01.01.002.12.02.00	APORTE FONDO DE VIVIENDA	\$ 85.560.000	\$ -	\$ 85.560.000	0%
2.1.1.01.02	CONTRIBUCIONES INHERENTES A LA NÓMINA	\$ 1.986.245.931	\$ 740.350.365	\$ 1.245.895.566	37%
2.1.1.01.02.001	APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL EN PENSIONES	\$ 772.997.888	\$ 435.699.416	\$ 337.298.472	56%
2.1.1.01.02.001.01	APORTE PENSION	\$ 772.997.888	\$ 435.699.416	\$ 337.298.472	56%
2.1.1.01.02.002	APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL EN PENSIONES	\$ 89.931.273	\$ 37.551.602	\$ 52.379.671	42%
2.1.1.01.02.002.01	APORTE SALUD	\$ 89.931.273	\$ 37.551.602	\$ 52.379.671	42%
2.1.1.01.02.003	APORTES DE CESANTÍAS	\$ 601.220.580	\$ 26.132.347	\$ 575.088.233	4%
2.1.1.01.02.003.01	CESANTÍAS	\$ 536.804.089	\$ 25.007.104	\$ 511.796.985	5%
2.1.1.01.02.003.02	INTERESES SOBRE CESANTÍAS	\$ 64.416.491	\$ 1.125.243	\$ 63.291.248	2%
2.1.1.01.02.004	APORTES A CAJAS DE COMPENSACIÓN FAMILIAR	\$ 257.665.963	\$ 140.766.400	\$ 116.899.563	55%
2.1.1.01.02.005	APORTES GENERALES AL SISTEMA DE RIESGOS LABORALES	\$ 225.457.718	\$ 80.918.300	\$ 144.539.418	36%
2.1.1.01.02.006	APORTES AL ICBF	\$ 22.583.505	\$ 11.568.800	\$ 11.014.705	51%
2.1.1.01.02.007	APORTES AL SENA	\$ 16.389.004	\$ 7.713.500	\$ 8.675.504	47%
2.1.1.01.03	REMUNERACIONES NO CONSTITUTIVAS DE FACTOR SALARIAL	\$ 1.113.014.642	\$ 687.704.306	\$ 425.310.336	62%
2.1.1.01.03.001	PRESTACIONES SOCIALES	\$ 235.645.334	\$ 143.907.655	\$ 91.737.679	61%
2.1.1.01.03.001.01	VACACIONES	\$ 235.645.334	\$ 143.907.655	\$ 91.737.679	61%
2.1.1.01.03.043	QUINQUENIOS	\$ 202.720.000	\$ 152.012.305	\$ 50.707.695	75%
2.1.1.01.03.043.02	BENEFICIOS A LOS EMPLEADOS A LARGO PLAZO	\$ 202.720.000	\$ 152.012.305	\$ 50.707.695	75%
2.1.1.01.03.043.02.01	DOTACIÓN Y SUMINISTRO A TRABAJO	\$ 202.720.000	\$ 152.012.305	\$ 50.707.695	75%
2.1.1.01.03.110	PLAN COMPLEMENTARIO DE SALUD (AUXILIOS MÉDICOS)	\$ 285.000.000	\$ 195.493.792	\$ 89.506.208	69%
2.1.1.01.03.111	AUXILIOS EDUCATIVOS	\$ 297.360.000	\$ 139.830.000	\$ 157.530.000	47%
2.1.1.01.03.114	AUXILIO DE RODAMIENTO	\$ 92.289.308	\$ 56.460.554	\$ 35.828.754	61%
2.1.2	ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	\$ 75.503.347.740	\$ 51.951.906.419	\$ 23.547.004.239	69%
2.1.2.02	ADQUISICIONES DIFERENTES DE ACTIVOS	\$ 75.503.347.740	\$ 51.951.906.419	\$ 23.547.004.239	69%
2.1.2.02.01	MATERIALES Y SUMINISTROS	\$ 42.517.423.199	\$ 37.653.358.125	\$ 4.859.627.992	89%
2.1.2.02.01.002	PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO; TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR Y PRODUCTOS DE CUERO	\$ 74.000.000	\$ 61.799.672	\$ 12.200.328	84%
2.1.2.02.01.002.01	ELEMENTOS DE ASEO Y CAFETERÍA	\$ 74.000.000	\$ 61.799.672	\$ 12.200.328	84%
2.1.2.02.01.003	OTROS BIENES TRANSPORTABLES (EXCEPTO PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO)	\$ 42.443.423.199	\$ 37.591.558.453	\$ 4.847.427.664	89%
2.1.2.02.01.003.01	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	\$ 1.934.933.995	\$ 1.930.496.913	\$ -	100%
2.1.2.02.01.003.02	REPARACIÓN DE VEHÍCULOS MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 3.215.802.261	\$ 3.079.704.039	\$ 136.098.222	96%
2.1.2.02.01.003.03	COSTO DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	\$ 9.805.352.546	\$ 8.725.207.268	\$ 1.080.145.278	89%
2.1.2.02.01.003.04	COSTO DE BARRIDO	\$ 7.996.135.511	\$ 7.824.417.228	\$ 171.718.283	98%
2.1.2.02.01.003.05	COSTO DE COMERCIALIZACIÓN FACTURACION Y RECAUDO	\$ 4.367.737.072	\$ 2.677.076.397	\$ 1.690.660.675	61%
2.1.2.02.01.003.06	COSTO LIMPIEZA URBANA POR SUSCRIPTOR	\$ 3.113.041.502	\$ 2.270.996.702	\$ 842.044.800	73%
2.1.2.02.01.003.08	COSTO TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS	\$ 2.356.000.000	\$ 2.286.000.000	\$ 70.000.000	97%
2.1.2.02.01.003.09	COSTO DE DISPOSICIÓN FINAL	\$ 1.345.950.000	\$ 665.295.187	\$ 680.654.813	49%
2.1.2.02.01.003.10	COSTO DE APROVECHAMIENTO	\$ 629.085.747	\$ 582.916.331	\$ 46.169.416	93%
2.1.2.02.01.003.11	OTROS MATERIALES Y SUMINISTROS	\$ 40.600.000	\$ 22.363.201	\$ 18.236.799	55%
2.1.2.02.01.003.12	IMPRESOS Y PUBLICACIONES	\$ 13.500.000	\$ 5.697.448	\$ 7.802.552	42%
2.1.2.02.01.003.13	SEGUROS	\$ 1.052.044.565	\$ 948.147.739	\$ 103.896.826	90%
2.1.2.02.01.003.14	COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	\$ -	\$ -	\$ -	0%
2.1.2.02.01.003.15	COSTO OPERACIÓN INTEGRAL RELLENO SANITARIO	\$ 6.573.240.000	\$ 6.573.240.000	\$ -	100%
2.1.2.02.02	ADQUISICIÓN DE SERVICIOS	\$ 32.985.924.541	\$ 14.298.548.294	\$ 18.687.376.247	43%
2.1.2.02.02.006	COMERCIO Y DISTRIBUCIÓN; ALOJAMIENTO; SERVICIOS DE SUMINISTRO DE COMIDAS Y BEBIDAS; SERVICIOS DE TRANSPORTE; Y SERVICIOS DE DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	\$ 585.000.000	\$ 304.609.402	\$ 280.390.598	52%
2.1.2.02.02.006.01	SERVICIOS PÚBLICOS	\$ 585.000.000	\$ 304.609.402	\$ 280.390.598	52%
2.1.2.02.02.007	SERVICIOS FINANCIEROS Y SERVICIOS CONEXOS; SERVICIOS INMOBILIARIOS; Y SERVICIOS DE ARRENDAMIENTO Y LEASING	\$ 596.000.000	\$ 280.896.666	\$ 315.103.334	47%
2.1.2.02.02.007.01	GASTOS FINANCIEROS	\$ 458.000.000	\$ 262.985.540	\$ 195.014.460	57%
2.1.2.02.02.007.05	ARRENDAMIENTOS	\$ 138.000.000	\$ 17.911.126	\$ 120.088.874	13%

CODIGOS CCPET	CONCEPTO	PRESUPUESTO DEFINITIVO	EJECUTADO AGOSTO	SALDO POR EJECUTAR	% EJECUTADO
<b>2.1.2.02.02.008</b>	<b>SERVICIOS PRESTADOS A LAS EMPRESAS Y SERVICIOS DE PRODUCCIÓN</b>	\$ 1.440.944.120	\$ 1.208.027.895	\$ 232.916.225	84%
2.1.2.02.02.008.01	SERVICIOS PERSONAL INDIRECTO-HONORARIOS	\$ 989.460.000	\$ 901.856.000	\$ 87.604.000	91%
2.1.2.02.02.008.03	PUBLICIDAD Y MEDIOS	\$ 13.500.000	\$ -	\$ 13.500.000	0%
2.1.2.02.02.008.04	SERVICIOS PERSONAL INDIRECTO-SERV TECNICOS	\$ 437.984.120	\$ 306.171.895	\$ 131.812.225	70%
<b>2.1.2.02.02.009</b>	<b>SERVICIOS PARA LA COMUNIDAD, SOCIALES Y PERSONALES</b>	\$ 30.313.980.421	\$ 12.497.628.229	\$ 17.816.352.192	41%
2.1.2.02.02.009.01	BIENESTAR SOCIAL	\$ 200.000.000	\$ 20.757.866	\$ 179.242.134	10%
2.1.2.02.02.009.02	VIGILANCIA	\$ 720.000.000	\$ 610.427.226	\$ 109.572.774	85%
2.1.2.02.02.009.03	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OFICINA	\$ 89.500.000	\$ 21.103.850	\$ 68.396.150	24%
2.1.2.02.02.009.04	OTROS GASTOS GENERALES	\$ 114.000.000	\$ 93.644.336	\$ 20.355.664	82%
2.1.2.02.02.009.05	CONVENIO EMERGENCIA SANITARIA	\$ 7.767.242.534	\$ 7.765.799.661	\$ 1.442.873	100%
2.1.2.02.02.009.06	OTROS CONVENIOS Y CONTRATOS INTERADMINISTRATIVOS	\$ 21.423.237.887	\$ 3.985.895.290	\$ 17.437.342.597	19%
<b>2.1.2.02.02.010</b>	<b>VIÁTICOS DE LOS FUNCIONARIOS EN COMISIÓN</b>	\$ 50.000.000	\$ 7.386.102	\$ 42.613.898	15%
2.1.2.02.02.010.10	VIÁTICOS Y GASTOS DE VIAJE	\$ 50.000.000	\$ 7.386.102	\$ 42.613.898	15%
<b>2.1.3.</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	\$ 2.643.671.017	\$ 1.423.770.841	\$ 1.219.900.176	54%
<b>2.1.3.07</b>	<b>PRESTACIONES PARA CUBRIR RIESGOS SOCIALES</b>	\$ 1.871.476.705	\$ 1.353.678.957	\$ 517.797.748	72%
<b>2.1.3.07.02</b>	<b>PRESTACIONES SOCIALES RELACIONADAS CON EL EMPLEO</b>	\$ 82.108.705	\$ 82.108.705	\$ -	100%
2.1.3.07.02.012	AUXILIOS FUNERARIOS	\$ 0	\$ -	\$ -	0%
2.1.3.07.02.023	INDEMNIZACIONES (NO DE PENSIONES)	\$ 82.108.705	\$ 82.108.705	\$ -	0%
<b>2130702030</b>	<b>AUXILIO SINDICAL (NO DE PENSIÓ)</b>	\$ 1.396.200.000	\$ 962.226.974	\$ 433.973.026	69%
2.1.3.07.02.030.01	BENEFICIO SINDICAL	\$ 1.396.200.000	\$ 962.226.974	\$ 433.973.026	69%
<b>2.1.3.07.02.031</b>	<b>PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL (NO DE PENSIONES)</b>	\$ 313.168.000	\$ 261.458.478	\$ 51.709.522	83%
2.1.3.07.02.031.01	SALUD OCUPACIONAL	\$ 313.168.000	\$ 261.458.478	\$ 51.709.522	83%
<b>2.1.3.07.02.098</b>	<b>AUXILIOS EDUCATIVOS</b>	\$ 80.000.000	\$ 47.884.800	\$ 32.115.200	60%
2.1.3.07.02.098.01	CAPACITACIÓN	\$ 80.000.000	\$ 47.884.800	\$ 32.115.200	60%
<b>2.1.3.13</b>	<b>SENTENCIAS Y CONCILIACIONES</b>	\$ 772.194.312	\$ 70.091.884	\$ 702.102.428	9%
<b>2.1.3.13.01</b>	<b>FALLOS NACIONALES</b>	\$ 772.194.312	\$ 70.091.884	\$ 702.102.428	9%
2.1.3.13.01.001	SENTENCIAS JUDICIALES CONCILIACIONES E INDEMNIZACIONES	\$ 772.194.312	\$ 70.091.884	\$ 702.102.428	9%
<b>2.1.7.</b>	<b>DISMINUCIÓN DE PASIVOS</b>	\$ 359.965.945	\$ 284.965.945	\$ 75.000.000	79%
<b>2.1.7.05</b>	<b>PROGRAMAS DE SANEAMIENTO FISCAL Y FINANCIERO</b>	\$ 359.965.945	\$ 284.965.945	\$ 75.000.000	79%
<b>2.1.7.05.01</b>	<b>PROGRAMAS DE SANEAMIENTO FISCAL Y FINANCIERO EMPRESAS SOCIALES DEL ESTADO (ESE)</b>	\$ 359.965.945	\$ 284.965.945	\$ 75.000.000	79%
2.1.7.05.01.01	CUENTAS POR PAGAR Y RESERVAS	\$ 284.965.945	\$ 284.965.945	\$ -	100%
2.1.7.05.01.02	DEUDA VIGENCIAS ANTERIORES	\$ 75.000.000	\$ -	\$ 75.000.000	0%
2.1.7.05.01.03	DÉFICIT FISCAL	\$ 0	\$ -	\$ -	0%
<b>2.1.8.</b>	<b>GASTOS POR TRIBUTOS, TASAS, CONTRIBUCIONES, MULTAS, IMPUESTOS</b>	\$ 5.904.170.901	\$ 4.234.395.260	\$ 1.669.775.641	72%
<b>2.1.8.01</b>	<b>IMPUESTOS</b>	\$ 3.087.114.620	\$ 2.392.229.608	\$ 694.885.012	77%
<b>2.1.8.01.01</b>	<b>IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y COMPLEMENTARIOS</b>	\$ 3.087.114.620	\$ 2.392.229.608	\$ 694.885.012	77%
2.1.8.01.01.01	IMPUESTOS VARIOS	\$ 3.087.114.620	\$ 2.392.229.608	\$ 694.885.012	77%
<b>2.1.8.04</b>	<b>CONTRIBUCIONES</b>	\$ 1.248.000.000	\$ 866.388.948	\$ 381.611.052	69%
<b>2.1.8.04.05</b>	<b>CONTRIBUCIÓN - SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS</b>	\$ 1.248.000.000	\$ 866.388.948	\$ 381.611.052	69%
2.1.8.04.05.001	SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS	\$ 930.000.000	\$ 722.156.000	\$ 207.844.000	78%
2.1.8.04.05.002	TASA RETRIBUTIVA AMBIENTAL	\$ 3.000.000	\$ 1.065.372	\$ 1.934.628	36%
2.1.8.04.05.003	COMISIÓN REGULADORA (CRA)	\$ 75.000.000	\$ -	\$ 75.000.000	0%
2.1.8.04.05.004	CUOTA AUDITAJE CONTRALORÍA	\$ 240.000.000	\$ 143.167.576	\$ 96.832.424	60%
<b>2.1.8.05</b>	<b>MULTAS, SANCIONES E INTERESES DE MORA</b>	\$ 1.569.056.281	\$ 975.776.704	\$ 593.279.577	62%
<b>2.1.8.05.01</b>	<b>MULTAS Y SANCIONES</b>	\$ 1.569.056.281	\$ 975.776.704	\$ 593.279.577	62%
2.1.8.05.01.001	MULTAS Y SANCIONES (MULTAS SUPERINTENDENCIAS)	\$ 1.564.056.281	\$ 975.776.704	\$ 578.279.577	63%
<b>2.1.8.05.01.004</b>	<b>SANCIONES ADMINISTRATIVAS</b>	\$ 15.000.000	\$ -	\$ 15.000.000	0%
2.1.8.05.01.004.01	GASTOS LEGALES	\$ 15.000.000	\$ -	\$ 15.000.000	0%
<b>22</b>	<b>SERVICIO A LA DEUDA PUBLICA</b>	\$ 415.034.055	\$ 176.032.755	\$ 239.001.300	42%
<b>2.2.2</b>	<b>SERVICIO A LA DEUDA PUBLICA INTERNA</b>	\$ 415.034.055	\$ 176.032.755	\$ 239.001.300	42%
<b>2.2.2.01</b>	<b>PRINCIPAL</b>				
<b>2.2.2.01.02</b>	<b>PRESTAMO</b>				
<b>2.2.2.01.02.002</b>	<b>ENTIDADES FINANCIERAS</b>	\$ 233.333.331	\$ 99.999.999	\$ 133.333.332	43%
<b>2.2.2.01.02.002.02</b>	<b>BANCA COMERCIAL</b>	\$ 233.333.331	\$ 99.999.999	\$ 133.333.332	43%
2.2.2.01.02.002.02.03	BANCA COMERCIAL (préstamo)	\$ 233.333.331	\$ 99.999.999	\$ 133.333.332	43%
<b>2220103</b>	<b>OTRAS CUENTAS POR PAGAR</b>				
<b>2220103001</b>	<b>PROVEEDORES</b>				
222010300101	CUENTAS POR PAGAR Y RESERVAS				0%
222010300102	DEUDA VIGENCIAS ANTERIORES				0%
222010300103	DEFICIT FISCAL				0%
<b>2.2.2.02</b>	<b>INTERESES</b>	\$ 181.700.724	\$ -	\$ 181.700.724	0%
<b>2.2.2.02.02</b>	<b>PRESTAMO</b>	\$ 181.700.724	\$ -	\$ 181.700.724	0%
<b>2.2.2.02.02.002</b>	<b>ENTIDADES FINANCIERAS</b>	\$ 181.700.724	\$ 76.032.756	\$ 105.667.968	42%
<b>2.2.2.02.02.002.02</b>	<b>BANCA COMERCIAL</b>	\$ 181.700.724	\$ 76.032.756	\$ 105.667.968	42%
2.2.2.02.02.002.02.03	BANCA COMERCIAL (intereses)	\$ 181.700.724	\$ 76.032.756	\$ 105.667.968	42%
<b>2.3</b>	<b>INVERSIÓN</b>	\$ 9.013.241.693	\$ 1.882.622.531	\$ 7.130.619.162	21%
<b>2.3.2</b>	<b>ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS</b>	\$ 9.013.241.693	\$ 1.882.622.531	\$ 7.130.619.162	21%
<b>2.3.2.01.</b>	<b>ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS</b>	\$ 8.563.241.693	\$ 1.457.342.531	\$ 7.105.899.162	17%
<b>2.3.2.01.01.</b>	<b>ACTIVOS FIJOS</b>	\$ 8.563.241.693	\$ 1.457.342.531	\$ 7.105.899.162	17%
<b>2.3.2.01.01.003</b>	<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>	\$ 8.563.241.693	\$ 1.457.342.531	\$ 7.105.899.162	17%
<b>2.3.2.01.01.003.01</b>	<b>MAQUINARIA PARA USO GENERAL</b>	\$ 6.648.241.693	\$ 1.394.708.531	\$ 5.253.533.162	21%
<b>2.3.2.01.01.003.01.06</b>	<b>OTRAS MÁQUINAS PARA USOS GENERALES Y SUS PARTES Y PIEZAS</b>	\$ 6.648.241.693	\$ 1.394.708.531	\$ 5.253.533.162	21%
2.3.2.01.01.003.01.06.01	PROYECTO BIOCOMPOST	\$ 0	\$ -	\$ -	0%
2.3.2.01.01.003.01.06.02	PROYECTOS DE APROVECHAMIENTO	\$ 60.000.000	\$ 7.354.200	\$ 52.645.800	12%
2.3.2.01.01.003.01.06.03	COSTO DISPOSICION FINAL CLAUSURA Y POSTCLAUSURA	\$ 5.361.851.693	\$ 984.111.350	\$ 4.377.740.343	18%
2.3.2.01.01.003.01.06.04	TECNOLOGÍA LICENCIAS E INFORMÁTICA	\$ 663.540.000	\$ 303.881.642	\$ 359.658.358	46%
2.3.2.01.01.003.01.06.05	PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	\$ 562.850.000	\$ 99.361.339	\$ 463.488.661	18%
<b>2.3.2.01.01.003.07</b>	<b>EQUIPO DE TRANSPORTE</b>	\$ 1.915.000.000	\$ 62.634.000	\$ 1.852.366.000	3%
<b>2.3.2.01.01.003.07.01</b>	<b>VEHÍCULOS AUTOMOTORES, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES, Y SUS PARTES, PIEZAS Y ACCESORIOS</b>	\$ 1.915.000.000	\$ 62.634.000	\$ 1.852.366.000	3%
2.3.2.01.01.003.07.01.01	ADQUISICION VEHÍCULO MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 1.915.000.000	\$ 62.634.000	\$ 1.852.366.000	3%
<b>2.3.2.02</b>	<b>ADQUISICIONES DIFERENTES DE ACTIVOS</b>	\$ 450.000.000	\$ 425.280.000	\$ 24.720.000	95%
<b>2.3.2.02.02</b>	<b>ADQUISICIÓN DE SERVICIOS</b>	\$ 450.000.000	\$ 425.280.000	\$ 24.720.000	95%
<b>2.3.2.02.02.009</b>	<b>SERVICIOS PARA LA COMUNIDAD, SOCIALES Y PERSONALES</b>	\$ 450.000.000	\$ 425.280.000	\$ 24.720.000	95%
2.3.2.02.02.009.01	PROYECTO FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	\$ 450.000.000	\$ 425.280.000	\$ 24.720.000	95%

## 10. INGRESOS (TRIBUTARIOS, NO TRIBUTARIOS, RECURSOS DE CAPITAL)

### EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DE INGRESOS A AGOSTO DE 2023

CODIGO CCEPT	CONCEPTO	PRESUPUESTO DEFINITIVO	RECAUDADO AGOSTO	SALDO POR RECAUDAR	% EJECUCIÓN
<b>1.</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>103.925.320.843</b>	<b>55.544.010.726</b>	<b>48.381.310.117</b>	53,45
<b>1.0.</b>	<b>DISPONIBILIDAD INICIAL</b>	<b>700.000.000</b>	-	<b>700.000.000</b>	0,00
1.0.01	DISPONIBILIDAD INICIAL (CAJA)	700.000.000	-	700.000.000	0,00
1.0.02	BANCOS	<b>2.059.678.592</b>	<b>1.116.636.936</b>	<b>943.041.656</b>	54,21
1.0.02.01	CREDITO INTERNO BANCA COMERCIAL	1.500.000.000	-	1.500.000.000	0,00
1.0.02.02	RENDIMIENTOS FINANCIEROS - RECURSOS	559.678.592	1.116.636.936	- 556.958.344	199,51
<b>1.1</b>	<b>INGRESOS CORRIENTES</b>	<b>97.706.021.733</b>	<b>51.384.718.520</b>	<b>46.321.303.213</b>	52,59
<b>1.1.02</b>	<b>INGRESOS NO TRIBUTARIOS</b>	<b>97.706.021.733</b>	<b>51.384.718.520</b>	<b>46.321.303.213</b>	52,59
<b>1.1.02.05</b>	<b>VENTA DE BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>97.706.021.733</b>	<b>51.384.718.520</b>	<b>46.321.303.213</b>	52,59
<b>1.1.02.05.002</b>	<b>VENTAS INCIDENTALES DE ESTABLECIMIENTOS NO DE MERCADO</b>	<b>97.706.021.733</b>	<b>51.384.718.520</b>	<b>46.321.303.213</b>	52,59
<b>1.1.02.05.002.09</b>	<b>SERVICIOS PARA LA COMUNIDAD, SOCIALES Y PERSONALES</b>	<b>97.706.021.733</b>	<b>51.384.718.520</b>	<b>46.321.303.213</b>	52,59
1.1.02.05.002.09.01	SERVICIO DE COMERCIALIZACIÓN Y RECAUDO	3.300.113.669	2.395.395.737	904.717.932	72,59
1.1.02.05.002.09.02	INCREMENTO DE COMERCIALIZACION	627.021.597	444.834.971	182.186.626	70,94
1.1.02.05.002.09.03	SERVICIO DE BARRIDO Y LIMPIEZA	14.404.871.869	10.211.808.099	4.193.063.770	70,89
1.1.02.05.002.09.04	LIMPIEZA URBANA POR SUSCRIPTOR	4.807.394.853	2.266.275.700	2.541.119.153	47,14
1.1.02.05.002.09.05	SERVICIO DE RECOLECCIÓN	17.725.685.795	11.762.187.908	5.963.497.887	66,36
1.1.02.05.002.09.06	SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL	-	39.744.504	- 39.744.504	0,00
1.1.02.05.002.09.07	TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS	-	9.617.448	- 9.617.448	0,00
1.1.02.05.002.09.08	REMUNERACIÓN DE APROVECHAMIENTO	194.586.000	-	194.586.000	0,00
1.1.02.05.002.09.09	SUBSIDIOS Y APORTES	2.594.457.821	1.347.838.484	1.246.619.337	51,95
1.1.02.05.002.09.10	OTROS INGRESOS DE DISPOSICION FINAL (BASCULA)	11.474.316.000	6.446.994.538	5.027.321.462	56,19
1.1.02.05.002.09.11	OTROS INGRESOS DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS	3.150.000.000	1.415.193.923	1.734.806.077	44,93
1.1.02.05.002.09.12	RECUPERACION DE CARTERA	8.483.093.708	5.012.263.224	3.470.830.484	59,09
1.1.02.05.002.09.13	OTROS INGRESOS CORRIENTES	23.199.237.887	2.894.624.080	20.304.613.807	12,48
1.1.02.05.002.09.14	CONVENIO EMERGENCIA SANITARIA	7.745.242.534	7.137.939.904	607.302.630	92,16
<b>1.2</b>	<b>RECURSOS DE CAPITAL</b>	<b>3.042.655.270</b>	<b>3.042.655.270</b>	<b>416.965.248</b>	0,00
<b>1.2.13</b>	<b>REINTEGROS Y OTROS RECURSOS NO APROPIADOS</b>	<b>3.459.620.518</b>	<b>3.042.655.270</b>	<b>416.965.248</b>	87,95
1.2.13.01	REINTEGROS	-	-	-	0,00
1.2.13.01.001	REINTEGROS -RECUPERACIONES	200.000.000	68.431.983	131.568.017	34,22
1.2.13.01.002	OTROS RECURSOS DE CAPITAL	3.259.620.518	2.974.223.287	285.397.231	91,24

## 11. INFORME JURIDICO DEL ESTADO DE LA ENTIDAD – ENERO A SEPTIEMBRE DEL 2023

### • ACCIONES CONSTITUCIONALES

ITEM	ACCIÓN	RADICADO	AUTORIDAD COMPETENTE	DEMANDANTE/ DEMANDADO	MOTIVO DE LA ACCIÓN	ETAPA PROCESAL	CUANTIA	OBSERVACIONES
1	Acción popular	2009 - 017	Juzgado Quince Administrativo de Bucaramanga	Reynaldo Plata León, Alexander Pérez Pinzón contra la EMAB S.A. ESP y municipio de Bucaramanga	Falta horarios, rutas, programas de cultura ciudadana;	Etapla probatoria	Sin cuantía	Se encuentra al despacho para fallo de primera instancia.
2	Acción Popular	2014 - 0010	Tribunal Administrativo de Santander	Superpuertos y Transportes & EMAB S.A. ESP y municipios de Bucaramanga y otros	Peligro aviario	Surtiendo tramite recurso apelación interpuesto por Municipio B/manga ante Consejo de Estado	Sin cuantía	Al despacho para fallo de segunda instancia.
3	Acción de grupo	2014 - 829	Tribunal Administrativo de Santander	Nubia Gordillo Chavarro contra EMAB S.A. ESP, Rediba, Sspd.	Por perjuicios cobros no autorizados por disposición final 99.846 suscriptores de Rediba.	Surtiendo tramite recurso apelación interpuesto por demandante ante Consejo de Estado	\$8.329.439.724	Se encuentra al despacho para fallo de segunda instancia.
4	Acción Popular	2016 -083	Juzgado Noveno Administrativo de Bucaramanga	María Antonia Ríos Torres contra municipio de Bucaramanga y EMAB S.A ESP	Cuarto aseo barrio paseo España, genera olores ofensivos.	Aclaración de sentencia solicitado por Invisbu	Sin cuantía	Sentencia de segunda instancia confirma decisión exonerando de responsabilidad a la EMAB, en trámite de aclaración.
5	Acción Popular	2018 - 663	Tribunal Administrativo de Santander	Juan Bautista Sepúlveda contra Empas, municipio de Bucaramanga, Área Metropolitana, CDMB, Gobernación de Santander y vinculan EMAB S.A. ESP	Daño canaletas, limpieza alcantarillas, daño vía pública entre otros barrios san Martín, el sol y otros	Sentencia primera instancia favorable a EMAB S.A ESP	Sin cuantía	Auto concede recurso de apelación interpuesto municipio de Bucaramanga, Empas y CDMB. Solicitud aclaración sentencia por actor popular.
6	Acción Popular	2018 - 977	Tribunal Administrativo de Santander	William Duarte Pico contra el municipio de Bucaramanga y otros y vinculan a la EMAB S-A- ESP	Daño alcantarillado, pavimentación, escombros, cuarto aseo, contaminación ambiental Olas bajas	Etapla probatoria	Sin cuantía	Recepción de testimonios por parte del despacho; pendiente continuar con etapa procesal para alegatos de conclusión.
7	Acción Popular	2021 - 391	Tribunal Administrativo de Cesar	Frayd Segura Romero contra municipio de Aguachica y otros	Protección derechos colectivos y no permitir disposición de residuos municipio de Aguachica	Alegatos de conclusión	Sin cuantía	Se encuentra al despacho para fallo de primera instancia.
8	Acción Popular	2021 -179	Juzgado Quince Administrativo de	Mayra Alejandra Quintero Tarazona y otros contra EMAB	Ausencia de estrategias para el uso de plástico en	Auto repone recurso de reposición contra	Sin cuantía	Auto ordena y vincula Min ambiente, CDMB, y



ITEM	ACCIÓN	RADICADO	AUTORIDAD COMPETENTE	DEMANDANTE/ DEMANDADO	MOTIVO DE LA ACCIÓN	ETAPA PROCESAL	CUANTIA	OBSERVACIONES
			Bucaramanga	S.A ESP, municipio Bucaramanga, secretaria Salud, Área Metropolitana, Centro Comercial Cacique	Bucaramanga	auto que fijo audiencia pacto de cumplimiento		prestadoras de aseo
<b>SUBTOTAL</b>							<b>\$ 8.329.439.724</b>	

• **NULIDADES Y RESTABLECIMIENTOS DERECHO**

ITEM	ACCIÓN	RADICADO	AUTORIDAD COMPETENTE	DEMANDANTE/ DEMANDADO	MOTIVO DE LA ACCION	ETAPA PROCESAL	CUANTIA	OBSERVACIONES
1	Nulidad y restablecimiento del derecho	2008 - 725	Tribunal Administrativo de Santander	EMAB S.A ESP contra la Superintendencia de Servicios Públicos	Nulidad Res. Sspd 20074000040475 del 17/12/07 desviación poder, posición dominante, y otros	Surtiendo tramite recurso apelación Consejo Estado	\$ 554.033.229	Se encuentra al despacho para fallo de segunda instancia.
2	Nulidad y restablecimiento del derecho	2015 - 037	Juzgado Séptimo Administrativo de Bucaramanga	EMAB S.A ESP contra CDMB	Por la resolución 00675 de julio 2014 cobro seguimiento al Carrasco.	Surtiendo tramite recurso de apelación T.A.S.	\$ 107.612.500	Se encuentra al despacho para fallo de segunda instancia.
3	Nulidad y restablecimiento del derecho	2018 - 145	Juzgado Segundo Administrativo de Bucaramanga	EMAB S.A. ESP contra los Superintendencia de Servicios Públicos	Sanción resolución 20178000093655 del 13 junio 2017 SAP	Surtiendo tramite de recurso apelación T.A.S.	\$42.056.694	Se presentaron alegatos de conclusión del recurso de apelación
4	Nulidad y restablecimiento del derecho	2018 - 061	Tribunal Administrativo de Santander	Union Temporal Vitalogic RSU contra EMAB S.A. ESP	Nulidad resolución que declaro desierto proceso invitación pública	Surtiendo tramite recurso apelación Consejo Estado	\$ 703.294.071.339	Se encuentra al despacho para fallo de segunda instancia. Auto niega cesión de derechos
5	Nulidad y restablecimiento del derecho	2018 - 312	Juzgado Octavo Administrativo de Bucaramanga	EMAB S.A ESP, contra Superintendencia de Servicios Públicos.	Sanción res. 20178000170685 de 26/09/2017 y res. 20188000005725 del 31/01/2018 violación debido proceso	Surtiendo tramite apelación TAS interpuesto por ambos extremos procesales ante TAS	\$70.324.308	Tribunal profiere auto, no repone recurso interpuesto por la SSPD
6	Nulidad y restablecimiento del derecho	2019 - 373	Tribunal Administrativo de Santander	EMAB S.A ESP contra Superintendencia de Servicios Públicos	Sanción Res. 20184400024205 del 2018/03/09 violación a las normas de disposición final - (no cobertura, gallinazos, no fumigaciones)	Pendiente fijación fecha para audiencia inicial	\$ 529.000.000	Al despacho para fijar fecha audiencia inicial.
7	Nulidad y restablecimiento del derecho	2019 - 286	Juzgado Segundo Administrativo de Bucaramanga	EMAB S.A. ESP contra Superintendencia de Servicios Públicos	Sanción resolución 20178000107935 del 2017/07/04 SAP	Surtiendo trámite recurso apelación TAS	\$ 779. 897	Admiten recurso de apelación presentado por la EMAB S.A ESP
8	Nulidad y	2019 - 320	Juzgado Décimo	EMAB S.A. ESP contra	Res. Sanción multa PQR	Juzgado nombra	\$ 2.068.362	Juzgado notifica

ITEM	ACCIÓN	RADICADO	AUTORIDAD COMPETENTE	DEMANDANTE/ DEMANDADO	MOTIVO DE LA ACCION	ETAPA PROCESAL	CUANTIA	OBSERVACIONES
	restablecimiento del derecho		Administrativo de Bucaramanga	Superintendencia de Servicios Públicos	20178000107955 2017/07/04 SAP	curador ad litem		designación de curador.
9	Nulidad y restablecimiento del derecho	2019 - 320	Juzgado Doce Administrativo de Bucaramanga	EMAB S.A. ESP contra Superintendencia de Servicios Públicos	Res. Sanción PQR Sspd 20178000126765 del 2017/07/26 SAP	Emab contesta excepciones planteadas	\$ 7.583.994	Pronunciamento a excepciones propuestas por sspd, auto niega solicitud medida cautelar.
10	Nulidad y restablecimiento del derecho	2019 - 330	Juzgado Once Administrativo de Bucaramanga	EMAB S.A ESP contra Superintendencia de Servicios Públicos	Sanción res. 20178000097475 del 2017/06/20 y modificada por SAP	Surtiendo tramite recurso apelación T.A.S.	\$ 59.755.077	Emab radica alegatos de conclusión del recurso de apelación.
11	Nulidad y restablecimiento del derecho	2020 - 810	Tribunal Administrativo de Santander	EMAB S.A ESP contra la Gobernación de Santander	Liquidación oficial aforo No. 0000000031 años gravables 2017 y 2018; cobro estampillas	Emab se pronunció frente a excepciones interpuesta por la parte pasiva	\$ 2.930.321.449	Surtiendo recursos interpuesto por la Emab al negar solicitud de medida provisional. Pendiente fijación audiencia inicial.
12	Nulidad y restablecimiento del derecho	2020 - 119	Juzgado Noveno Administrativo de Bucaramanga	EMAB S.A. ESP contra Ministerio de Trabajo Territorial Oriente	Sanción resolución No. 001819 del 31/10/2018 violación normas de SST y no investigar accidente laboral	Surtiendo tramite recurso apelación T.A.S.	\$ 78.905.442	Emab interpone recurso contra sentencia de primera instancia
13	Nulidad y restablecimiento del derecho	2020 - 119	Juzgado Once Administrativo de Bucaramanga	EMAB S.A. ESP contra Superintendencia de Servicios Públicos	Sanción resolución 201880001114 95 del 2018/09/07 por SAP	Surtiendo tramite recurso apelación T.A.S.	\$ 8.852.604	Juez no repone auto solicitado por la Sspd, continua con trámite de Apelación
14	Nulidad y restablecimiento del derecho	2020 - 934	Tribunal Administrativo de Santander	EMAB S.A. ESP contra CDMB	Tasa retributiva año 2018 debido cobrar resolución 0838 del 15/08/2019	CDMB solicita reponer auto admisorio y contesta demanda	\$ 209.475.722	Auto mediante el cual el TAS no repone solicitud de la CDMB
15	Nulidad y restablecimiento del derecho	2020 - 790	Tribunal Administrativo de Santander	EMAB S.A ESP contra Superintendencia de Servicios Públicos	Sanción incumplimiento art. 136 de la ley 142 de 1994. Deslizamiento Carrasco	Sspd contesta demanda	\$ 2.101.000.000	Pendiente fijación audiencia inicial
16	Nulidad y restablecimiento del derecho	2021 - 380	Tribunal Administrativo de Santander.	EMAB S.A. ESP contra CDMB.	Cobro coactivo CDMB a EMAB S.A ESP	Emab se pronuncia frente a contestación demanda	\$ 1.704.000.000	Pendiente fijación audiencia inicial por juzgado de redistribución
17	Nulidad y restablecimiento del derecho	2021 - 434	Tribunal Administrativo de Santander.	EMAB S.A ESP contra Ministerio de Ambiente y ANLA.	Sanción resolución 1195 del 25/06/2019 derrames lixiviados a la quebrada la iglesia.	Magistrado declara impedimento	\$ 1.214.805.921	Despacho acepta impedimento y asume competencia
18	Nulidad y restablecimiento del derecho	2021 - 189	Juzgado Trece Administrativos de Bucaramanga	EMAB S.A ESP, contra Superintendencia de Servicios Públicos	Sanción vehículos Res. 20204400014815 y recurso 20214400189575 del 27/05/2021	Emab se pronuncia frente excepciones planteadas	\$164.149.161	Al despacho para fijación audiencia inicial

ITEM	ACCIÓN	RADICADO	AUTORIDAD COMPETENTE	DEMANDANTE/ DEMANDADO	MOTIVO DE LA ACCIÓN	ETAPA PROCESAL	CUANTIA	OBSERVACIONES
19	Nulidad y restablecimiento del derecho	2023 - 114	Juzgado Cuarto Administrativo de Bucaramanga	EMAB S.A ESP contra Ministerio de Trabajo	Sanción ministerio incumplimiento convención colectiva	Auto admite demanda	\$36.341.040	En notificación sujeto procesal pasivo.
<b>SUBTOTAL</b>							<b>\$ 713.114.356.842</b>	

### • REPARACIONES DIRECTAS

ÍTEM	ACCIÓN	RADICADO	AUTORIDAD COMPETENTE	DEMANDANTE/ DEMANDADO	MOTIVO DE LA ACCIÓN	ETAPA PROCESAL	CUANTÍA	OBSERVACIONES
1	Reparación Directa	2014 -401	Juzgado Quinto Administrativo Bucaramanga	Ana Azucena Rodríguez y otros contra la EMAB S.A. ESP y otros.	Perjuicios por muerte del señor Oliverio Hernández Suarez	Surtiendo tramite recurso apelación TAS	\$ 1.754.388.623	Se encuentra al despacho para fallo de segunda instancia
2	Reparación Directa	2020 - 105	Juzgado Tercero Administrativo Bucaramanga	Amparo Castillo Díaz contra EMAB S.A ESP, Alcaldía de Bucaramanga y ESSA	Caída árbol sobre vehículo, causando daños materiales y morales	Sentencia de Primera instancia exonera de responsabilidad a la EMAB	\$ 121.923.892	Municipio de Bucaramanga interpone recurso apelación contra fallo desfavorable
3	Reparación Directa	2019 - 299	Juzgado Noveno Administrativo Bucaramanga	Saray Martínez Estupiñán contra municipio de Bucaramanga, Empas, EMAB S.A. ESP y otros	Fracturas ocasionadas en un pie por caída en una alcantarilla	Contestación de los llamados en garantía	\$ 924.050.794	Pendiente fijación fecha para celebrar audiencia inicial
4	Reparación Directa	2021 -098	Juzgado Quince Administrativo Bucaramanga	Yeimi Díaz plata contra EMAB SA ESP, Área Metropolitana y CDMB, municipio Bucaramanga	Perjuicios causados caída moto autopista por material que se encontraba en la vía.	Etapa probatoria	\$ 295.825.708	Se practicaron diferentes pruebas testimoniales, pendiente prueba pericial.
5	Reparación Directa	2023 - 178	Juzgado Doce Administrativo Bucaramanga	EMAB contra municipio de Bucaramanga	Ampliación y adecuación etapa A, B y C	Radicación demanda	\$ 529.963.066	Al despacho para decidir admisión demanda.
<b>SUB TOTAL</b>							<b>\$ 3.626.152.083</b>	

### • ACCIONES CONTRACTUALES

ITEM	ACCION	RADICADO	AUTORIDAD COMPETENTE	DEMANDANTE/ DEMANDADO	MOTIVO DE LA ACCION	ETAPA PROCESAL	CUANTIA	OBSERVACIONES
1	Acción Contractual	2019 - 013	Juzgado Trece Administrativo de Bucaramanga	EMAB S.A ESP contra Área Metropolitana de Bucaramanga	No pago del convenio interadministrativo 235 de 2016.	Para fallo de primera instancia	\$46.710.000	Al despacho para fallo de primera instancia
<b>SUBTOTAL</b>							<b>\$46.710.000</b>	

• **LABORALES**

ITEM	ACCIÓN	RADICADO	AUTORIDAD COMPETENTE	DEMANDANTE/ DEMANDADO	MOTIVO DE LA ACCION	ETAPA PROCESAL	CUANTIA	OBSERVACIONES
1	Ordinario laboral	2018 - 135	Juzgado Laboral Segundo	Omar Flórez Sandoval contra EMAB S.A ESP	Relación laboral, reintegro y pago de acreencias laborales	Sentencia de primera instancia absolutoria	\$ 113.075.851	Surtiendo recurso apelación interpuesto por apoderado parte demandante
2	Ordinario laboral	2018 - 337	Juzgado Laboral Sexto	Hugo Díaz Quiroga contra EMAB S.A ESP	Diferencia salarial, auxiliar administrativo a técnico administrativo	Surtiendo tramite casación Corte Suprema de Justicia	\$ 20.613.758	Surtiendo recurso casación interpuesto por la parte demandante
3	Ordinario laboral	2019 - 095.	Juzgado Laboral Quinto	Cesar Augusto Fontecha Rincón contra EMAB S.A ESP	Por despido injusto violando normas legales y constitucionales.	Surtiendo tramite casación Corte Suprema de Justicia	\$ 143.120.550	EMAB presenta escrito de oposición a la casación.
4	Ordinario laboral	2019 - 090	Juzgado Laboral Sexto	Abelardo Duran Leiva contra EMAB S.A ESP	Por despido injusto violando normas legales y constitucionales.	Sentencia de primera instancia	\$ 418.949.273	Alegatos conclusión recurso Apelación de los dos sujetos procesales.
5	Ordinario laboral	2018 - 403	Juzgado Laboral Sexto	Mauro Albeiro Mejía Mantilla contra EMAB S.A ESP	Por despido injusto violando normas legales y convencionales, reintegro.	Sentencia de primera instancia	\$ 206.641.125	Surtiendo trámite Recurso Apelación interpuesto por la parte demandante ante Tribunal Superior.
6	Ordinario laboral	2020 - 126	Juzgado Laboral Primero	Martin Ramirez contra la EMAB S.A ESP	Pago de la diferencia salarias del cargo de conductor a supervisor.	Sentencia de primera instancia	\$ 96.494.501	Juez de conocimiento niega las pretensiones de la demanda. se encuentra en grado de consulta
7	Ordinario laboral	2019 - 392.	Juzgado Laboral Cuarto	Pablo Hernández Silva contra EMAB S.A ESP	Pago diferencia salarial del técnico a profesional de compras.	Sentencia de primera instancia	\$ 18.489.544	Surtiendo trámite Recurso de Apelación interpuesto por ambos extremos procesales ante Tribunal Superior.
8	Ordinario laboral	2020 - 171	Juzgado Laboral Tercero de Pequeñas Causas	Wilson Muñoz contra EMAB S.A ESP	Pago de la diferencia salarial del cargo de conductor a coordinador de patios.	Sentencia de segunda instancia	\$ 28.809.359	Sentencia segunda instancia en grado de consulta confirma decisión y absuelve a la EMAB
9	Ordinario laboral	2020 - 216	Juzgado Laboral Primero	Guillermo Alejandro Luna Ortiz contra EMAB S.A ESP, y Labores Verdes Ambientales	Se declare existencia de relación laboral y solidario de las acreencias laborales	Sentencia de segunda instancia	\$ 57.254.081	Auto liquida costas a favor de la parte demandante.
10	Ordinario laboral	2020 - 268	Juzgado Laboral Cuarto	Marilú Jerez Caballero contra EMABN S.A ESP	Pago de la diferencia salarial del cargo de auxiliar a profesional	Sentencia de primera instancia	\$ 218.668.336	Surtiendo trámite Recurso de Apelación interpuesto por la demandante ante el Tribunal Superior.
11	Ordinaria laboral	2020 - 325	Juzgado Laboral Sexto	Guillermo Cárdenas contra la EMAB S.A ESP	Enfermedad laboral pérdida de audición.	Sentencia de primera instancia	\$ 187.511.475	Surtiendo trámite Recurso de Apelación interpuesto

ITEM	ACCIÓN	RADICADO	AUTORIDAD COMPETENTE	DEMANDANTE/ DEMANDADO	MOTIVO DE LA ACCION	ETAPA PROCESAL	CUANTIA	OBSERVACIONES
								por ambos extremos procesales ante Tribunal Superior
12	Ordinario laboral	2021 - 132	Juzgado Séptimo Laboral,	Sintraservipublicos contra EMAB S.A ESP	Incumplimiento convención	Emab contesta demanda y redistribución de proceso	\$ 1.992.278.070	Remiten expediente al Juzgado Séptimo laboral, pendiente fijar fecha para primera audiencia de conciliación
13	Demanda laboral	2021 - 375	Juzgado Primero Laboral	Rubiela Rodríguez contra EMAB S.A ESP	Nivelación salarial por el cargo de jefe de almacén desempeñado	Sentencia de primera instancia	\$ 27.171.885	Surtiendo recurso apelación interpuesto por la demandante, por fallo desfavorable
14	Ordinario laboral única instancia	2021 - 364	Juzgados Segundo Laboral de Pequeñas Causas	William Fabián Candela Portilla contra Eco Regional y en solidaridad a la EMAB S.A ESP	No pago de salarios y prestaciones sociales, no pago de incapacidad y existencia contrato a término indefinido	Auto desvincula prestadora	\$ 27.171.057	Auto desvincula EMAB, declara probada excepción previa falta de competencia por no agotamiento de la reclamación aditiva.
15	Ordinario laboral	2022 - 377	Juzgado Séptimo Laboral	Fran Henry Torrado y otros contra EMAB S.A ESP y J&H Asesores	Accidente laboral - amputación parcial pie - culpa patronal	Contestación demandas	\$ 817.643.400	Auto acepta contestación demanda, llamamiento garantías y ordena correr traslado a nuevos sujetos
16	Ordinario laboral	2021 - 91731	Corte Suprema de Justicia	EMAB S.A ESP contra Sintraservipublicos	Recurso extraordinario de anulación de laudo.	Auto resuelve anulación laudo	\$1.800.000.000	Decisión decide no anular laudo arbitral, se encuentra en aclaración.
17	Ordinaria laboral	2022 - 261	Juzgado Segundo Laboral	Luz Helena Gómez contra Ciudad Brillante y solidariamente EMAB S.A ESP	Estabilidad laboral reforzada	Emab contesta demanda	\$30.000.000	Emab contesta demanda y realiza llamamiento garantía
18	Ordinario laboral	2023 - 106	Juzgado Tercero Laboral	EMAB SA ESP contra Neftali Osorio y Encarnación Sepúlveda	Levantamiento fuero sindical	Auto termina proceso	Sin Cuantía	Archivo del proceso por desistimiento de la acción laboral
19	Ordinario Laboral	2023 - 195	Juzgado Tercero Laboral	Ludwig Francisco Almeyda contra EMAB	Proceso especial acción de reintegro de primera instancia	Auto admite demanda	\$75.000.000	Pendiente fijación audiencia para contestación demanda
20	Ordinario Laboral	2023 - 291	Juzgado Cuarto Laboral.	Laura Carolina Valencia Otero contra la EMAB.	Reintegro laboral y pago de emolumentos laborales por despido teniendo fuero circunstancial.	Contestación demanda	\$60.000.000	Dentro de la oportunidad procesal, la EMAB contesto demanda laboral.
21		2023 - 287	Juzgado Quinto Laboral	María Paula Ordoñez contra EMAB	Reintegro laboral y pago de emolumentos laborales por	Notificación personal auto admisorio demanda	\$80.000.000	En término para que la EMAB conteste demanda

ITEM	ACCIÓN	RADICADO	AUTORIDAD COMPETENTE	DEMANDANTE/ DEMANDADO	MOTIVO DE LA ACCION	ETAPA PROCESAL	CUANTIA	OBSERVACIONES
	Ordinario Laboral				despido teniendo fuero circunstancial			
22	Ordinario Laboral	2023 - 151	Juzgado Sexto Laboral	Olga Lucia Solano Barrios contra gerente EMAB y otros	Proceso especial presunto acoso laboral	Notificación personal auto admisorio demanda	\$12.000.000	En término para que la EMAB conteste demanda
<b>SUBTOTAL</b>							<b>\$ 6.430.892.265</b>	

- INCIDENTE DESACATO**

ITEM	ACCION	RADICADO	AUTORIDAD COMPETENTE	DEMANDANTE/ DEMANDADO	MOTIVO DE LA ACCION	ETAPA PROCESAL	CUANTIA	OBSERVACIONES
1	Incidente desacato.	2002 - 2891	Juzgado Quince Administrativo de Bucaramanga	Jacobo Giraldo, accionante Luis Guillermo Rosso contra CDMB, municipio de Girón, EMAB S.A ESP	No cumplir sentencia sobre el cierre del sitio de disposición final	Al despacho para decidir incidente de desacato	Sin cuantía	Al despacho para decisión de fondo

- ACCIONES REPETICIÓN**

ITEM	ACCION	RADICADO	AUTORIDAD COMPETENTE	DEMANDANTE/ DEMANDADO	MOTIVO DE LA ACCION	ETAPA PROCESAL	CUANTIA	OBSERVACIONES
1	Acción de Repetición	2019 - 105	Juzgado Primero Administrativo de Bucaramanga	EMAB S.A ESP contra ex representante legal	Sanción moratoria sentencia proceso laboral Martha Ligia López.	Sentencia segunda instancia	\$ 2.285.820	Fallo no favorable.
2	Acción de Repetición	2020 - 123	Juzgado Octavo Administrativo de Bucaramanga	EMAB S.A ESP contra Jose Manuel Barrera Arias	Indemnización, reintegro y pago indemnización.	Al despacho para decisión de fondo	\$ 5.280.946	Al despacho para fallo de primera instancia
3	Acción de Repetición	2021 - 200	Juzgado Octavo Administrativos de Bucaramanga	EMAB S.A ESP contra Oscar Arrieta, Samuel Prada Cobos y Abigail León Nieves	Por la condena impuesta a través de sentencias caso Brenda Corina	Auto resuelve reposición y remite al superior	\$130.519.894	Auto concede apelación por negación garantía sujetos procesales
4	Acción de Repetición	2022 - 009	Juzgado Noveno Administrativo de Bucaramanga	EMAB S.A ESP contra Oscar Arrieta, Abigail León y Gustavo Martínez	Por condena impuesta a través de sentencia accidente laboral	Fallo de primera instancia	\$12.371.884	Surtiendo tramite Recurso de Apelación interpuesto por Emab ante T.A.S.
5	Acción de Repetición	2023 - 109	Juzgado Quince Administrativo de Bucaramanga	EMAB S.A ESP contra José Manuel Barrera y Abigail León Nieves	Condena impuesta mediante sentencia laboral caso Juan Carlos Vargas Hernández.	Contestación demanda	\$95.256.094	Sujeto procesal contesta demanda y EMAB se pronuncia frente a excepción formulada



**SUBTOTAL****\$ 245.714.638**

- PENALES**

ITEM	ACCION	RADICADO	AUTORIDAD COMPETENTE	DEMANDANTE/ DEMANDADO	MOTIVO DE LA ACCION	ETAPA PROCESAL	CUANTIA	OBSERVACIONES
1	Interés indebido en celebración de contrato	6800160087 7720170005 0 NI 155468	Juzgado Décimo Penal del Circuito con funciones de conocimiento de Bucaramanga.	De la Fiscalía contra José Manuel Barrera Arias, Rubén Amaya, Jorge Alarcón y víctima la EMAB S.A ESP	Interés indebido en la celebración de contrato	Juicio oral	Sin cuantía	Surtiendo audiencias dentro del juicio oral contra José Manuel barrera arias y otros
2	Hurto calificado y porte ilegal de armas	6801-600-258-2008-00045 NI 13510. P	Juzgado Quinto Penal de Circuito	EMAB S.A ESP contra Sander Mauricio Guerrero y otros.	Hurto de guadañadora hurto calificado y agravado	Juicio oral	\$ 2.800.000	Pendiente fijación audiencia
<b>SUBTOTAL</b>							<b>\$2.800.000</b>	

- EJECUTIVO SENTENCIA**

ITEM	ACCION	RADICADO	AUTORIDAD COMPETENTE	DEMANDANTE/ DEMANDADO	MOTIVO DE LA ACCION	ETAPA PROCESAL	CUANTIA	OBSERVACIONES
1	Ejecutivo	2021-086	Juzgado Sexto Administrativo de Bucaramanga	EMAB S.A ESP contra CDMB.	Ejecución sentencia	Auto corre traslado excepciones	\$ 47.087.218	Emab se pronuncia frente excepciones planteadas por la CDMB
<b>SUBTOTAL</b>							<b>\$47.087.218</b>	

- CONTROL LEGALIDAD CONCILIACIÓN**

ITEM	ACCION	RADICADO	AUTORIDAD COMPETENTE	DEMANDANTE/ DEMANDADO	MOTIVO DE LA ACCION	ETAPA PROCESAL	CUANTIA	OBSERVACIONES
1	Control Legalidad	2022 - 230	Juzgado Séptimo Administrativo de Bucaramanga.	EMAB S.A ESP contra municipio de Piedecuesta	Recepción RSU del 17 al 31 agosto 2021	Surtiendo recurso de apelación.	\$39.333.065	Auto concede recurso de apelación contra auto que imprueba acuerdo.
<b>SUBTOTAL</b>							<b>\$ 39.333.065</b>	
<b>TOTAL, CONTINGENCIAS</b>							<b>\$ 731.882.485.835</b>	

## 12. INFORME DE ATENCIÓN Y SEGUIMIENTO A LAS SOLICITUDES GESTIONADAS DE ENERO A SEPTIEMBRE DE 2023

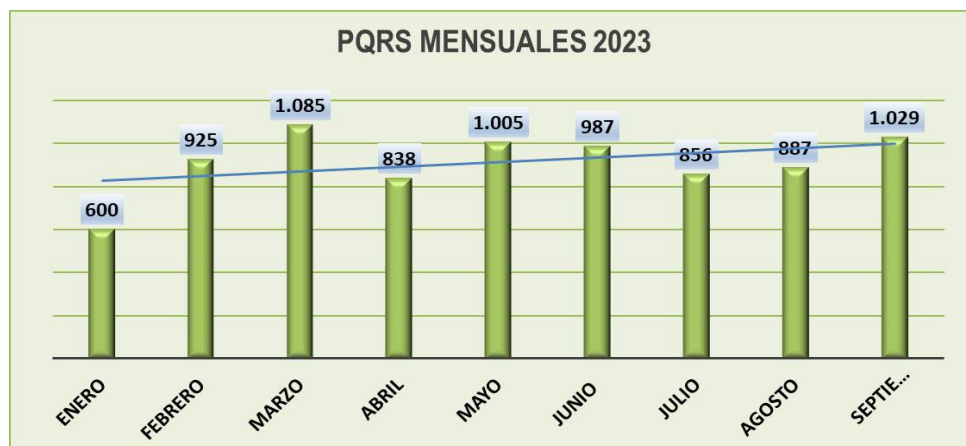


Gráfico 1 Número de PQRS radicadas mes a mes

CAUSAL	DETALLE N°	DETALLE DE CAUSAL	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	TOTALES
FACTURACIÓN (F)	101	INCONFORMIDAD CON EL AFORO	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
FACTURACIÓN (F)	102	INCONFORMIDAD CON LA MEDICIÓN DEL CONSUMO O PRODUCCIÓN FACTURADA	21	17	47	26	35	77	48	54	69	394
FACTURACIÓN (F)	107	COBRO MULTIPLE YO ACUMULADO	44	30	28	47	71	80	74	71	73	518
FACTURACIÓN (F)	112	SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FACTURACIÓN (F)	114	DESCUENTO POR PREDIO DESOCUPADO	193	231	279	169	302	261	219	206	220	2080
FACTURACIÓN (F)	116	COBRO POR NÚMERO DE UNIDADES INDEPENDIENTES	0	2	12	1	3	3	0	10	22	53
FACTURACIÓN (F)	117	ESTRATO INCORRECTO	0	0	1	0	0	2	2	1	0	6
FACTURACIÓN (F)	118	CLASE DE USO INCORRECTO ( INDUSTRIAL, COMERCIAL, OFICIAL )	4	3	9	7	15	10	14	24	17	103
FACTURACIÓN (F)	119	TARIFA INCORRECTA	0	0	7	0	0	2	1	0	0	10
FACTURACIÓN (F)	125	MULTIUSUARIOS DEL SERVICIO DE ASEO	3	1	0	19	0	0	2	13	14	52
PRESTACIÓN (P)	303	INTERRUPCIONES EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	57	95	122	98	120	84	71	84	83	814
PRESTACIÓN (P)	308	TERMINACIÓN DE CONTRATO	12	171	140	37	29	8	9	11	32	449
PRESTACIÓN (P)	315	QUEJA ADMINISTRATIVA	2	6	9	8	4	6	1	1	6	43
RECURSO	4	RECURSOS DE REPOSICIÓN	1	0	0	0	0	0	1	1	1	4
RECURSOS (RAP)	5	RECURSOS DE REPOSICIÓN Y SUBSIDIARIO DE APELACIÓN	8	8	28	43	7	6	7	10	5	122
NO REPORTA AL SUI	N	SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS	54	6	19	49	13	37	50	20	48	296
NO REPORTA AL SUI	N	SOLICITUDES PODA DE ARBOLES	15	24	92	61	63	56	48	31	72	462
NO REPORTA AL SUI	N	SOLICITUDES DE INFORMACIÓN	26	50	52	55	61	97	64	101	45	551
NO REPORTA AL SUI	N	CORTE DE CESPED / PARQUES/ BRIGADAS	19	38	29	23	40	25	29	42	53	298
NO REPORTA AL SUI	N	CULTURA CIUDADANA PUNTOS CRITICOS/CONTENEDORES	21	27	27	26	26	35	44	35	42	283
NO REPORTA AL SUI	N	OTROS ( CERTIFICADOS/ABONO/DESISTIMIENTOS/CAPACITACIONES/CANECAS/ETC)	35	118	86	64	78	89	72	52	99	693
NO REPORTA AL SUI	N	SERVICIOS ESPECIALES DE RECOLECCION DE ESCOMBROS, INSERVIBLES Y	85	98	98	105	138	109	100	119	128	980
<b>TOTAL</b>			<b>600</b>	<b>925</b>	<b>1.085</b>	<b>838</b>	<b>1.005</b>	<b>987</b>	<b>856</b>	<b>887</b>	<b>1.029</b>	<b>8.212</b>

Tabla 2 Número de PQRS radicadas por modalidad enero a septiembre 2023

### NIVEL DE USO CANALES DE ATENCIÓN ENERO A SEPTIEMBRE 2023

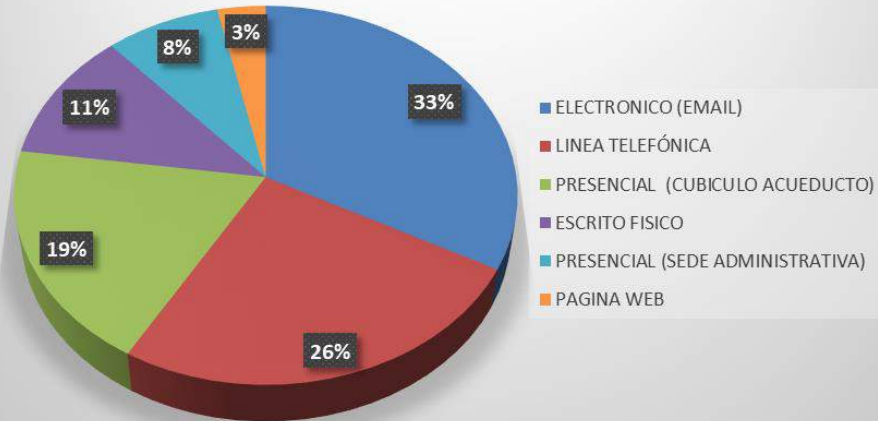


Gráfico 2 Frecuencia de uso de los diferentes canales de atención enero a septiembre 2023

### NIVEL DE USO CANALES DE ATENCIÓN ENERO A SEPTIEMBRE 2023

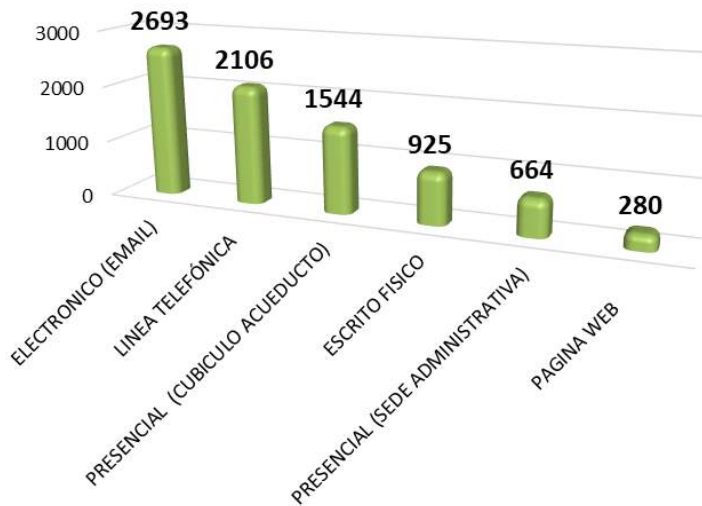


Gráfico 3 Número de PQRSD recibidas a través de los diferentes canales de atención enero a septiembre 2023

## 13. GESTIÓN TÉCNICA Y OPERATIVA

### 13.1. BARRIDO DE ÁREAS PÚBLICAS

El componente de barrido de áreas públicas se presta en el área urbana del Municipio de Bucaramanga, según el acuerdo municipal celebrado entre las empresas prestadoras del servicio de aseo. Estableciendo las zonas de prestación en el área de cobertura del componente de barrido.

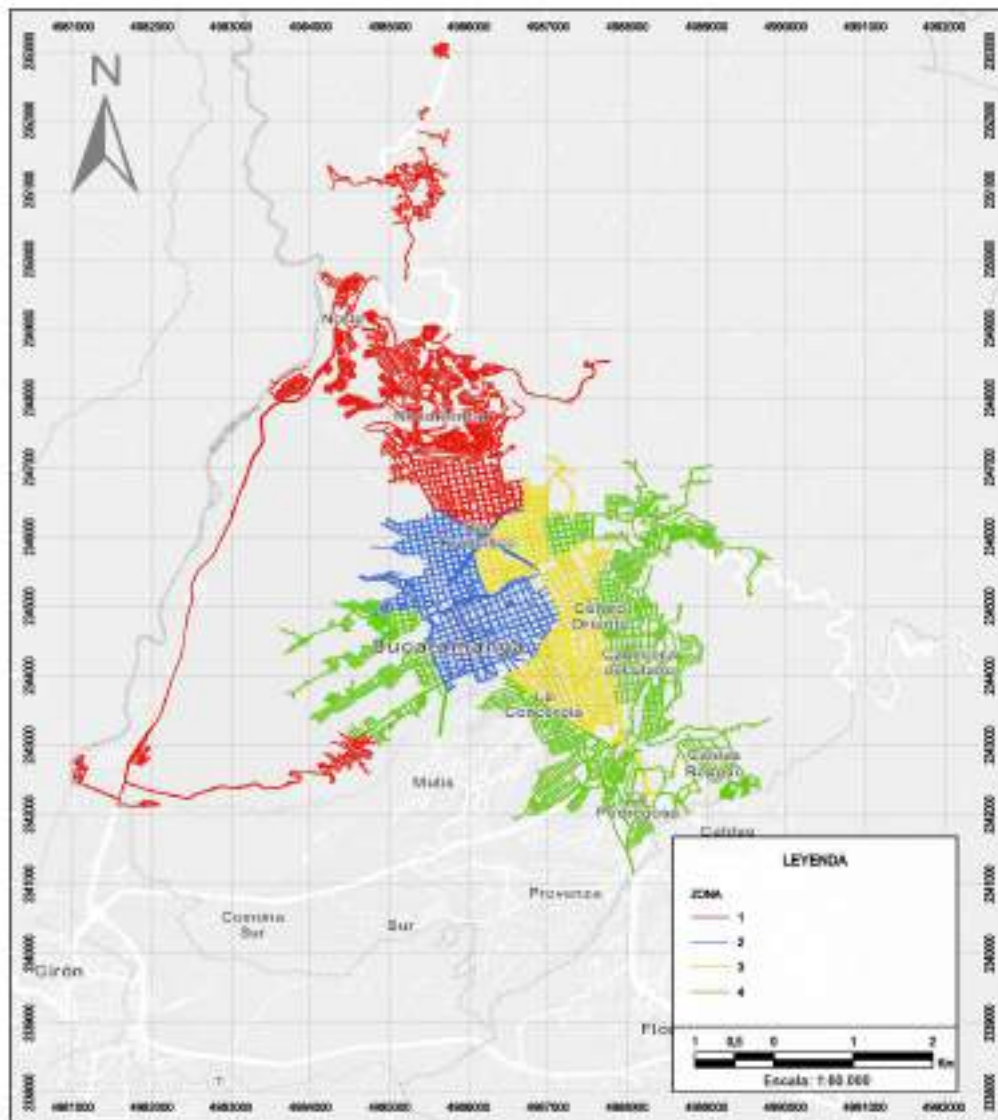


Ilustración 1 Ilustración Distribución de barrido y limpieza de vías y áreas públicas para el Municipio de Bucaramanga.

Para el periodo de enero a septiembre del año 2023, la entidad ejecutó un total de 243.945,543 Km en el componente de barrido, teniendo en cuenta que los valores estipulados en cada trimestre se encuentran acordes con lo establecido en el PGIRS (Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos) conforme a las zonas de operación determinadas, y las micro rutas establecidas para cada zona. Asimismo, los valores de diferenciación que se presentan en los kilometrajes totales, se deben a la cantidad de días hábiles que varían de acuerdo a los diferentes meses como se presenta a continuación:

<b>SEGUNDO TRIMESTRE DE 2023</b>				
<b>MES</b>	<b>KM MALLA 3.619 VIAL</b>	<b>KM ZONA DURA Y OTROS</b>	<b>KM P PEATONALES</b>	<b>TOTAL</b>
ENERO	22.757,097	3.373,369	840.354	26.970,821
FEBRERO	20.929,444	3.373,369	765.475	25.068,288
MARZO	23.481,039	3.733,181	826.940	28.041,160
<b>TL KM MES</b>	<b>67.167,58</b>	<b>10.479,92</b>	<b>2.432,77</b>	<b>80.080,27</b>
ABRIL	21.914,006	3.970,821	814,027	26.698,854
MAYO	23.481,037	3.619,805	821.615	27.922,457
JUNIO	22.626,435	3.718,622	809.770	27.154,827
<b>TL KM MES</b>	<b>68.021,478</b>	<b>11309,248</b>	<b>2.445,412</b>	<b>81.776,138</b>
JULIO	22.760,283	3.587,942	802.020	27.150,245
AGOSTO	23.485,278	3.706,758	820.395	28.012,431
SEPTIEMBRE	22.629,297	3.495,220	801.929	26.926,446
<b>TL KM MES</b>	<b>68.874,858</b>	<b>10.789,92</b>	<b>2.424,344</b>	<b>82.089,122</b>
<b>TL. KM ACUMULADO</b>	<b>204.063,916</b>	<b>32.579,088</b>	<b>7.302,526</b>	<b>243.945,543</b>

Fuente: base de datos convenio CLUS y actividades en campo - EMAB SA ESP

<b>OPERACIÓN BARRIDO</b>	
<b>ZONAS</b>	<b>TOTAL MICRORUTAS</b>
ZONA DE OPERACIÓN 1	102
ZONA DE OPERACIÓN 2	47
ZONA DE OPERACIÓN 3	68
ZONA DE OPERACIÓN 4	93

Fuente: base de datos convenio CLUS y actividades en campo - EMAB SA ESP

Cumplimiento de frecuencias de barrido: Para la operación de barrido en el primer trimestre del año 2023 se ha cumplido el 100% de los Km establecidos.

## EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS DE BARRIDO



### 13.2. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS

La EMAB S.A E.S.P., realiza la recolección de los residuos sólidos en su área de cobertura, en horarios diurnos y nocturnos, para lo cual tiene implementado un total de (61) micro rutas, para lo cual según el programa de prestación del servicio se cuenta de la siguiente manera:

FRECUENCIA	NUMERO DE RUTAS			TOTAL RUTAS
	Mañana	Tarde	Noche	
Lunes - miércoles - viernes	21	12	15	48
Martes - jueves - sábado	21	12	15	48
Domingo	2	2	2	6
<b>TOTAL</b>				102
<b>Nota:</b>		Se incluyen las rutas y los móviles de podas y barrido		

Tabla 3 Frecuencias de las rutas de recolección de residuos sólidos

MICRORUTAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS NO APROVECHABLES								
RUTA	NO_DIAS	FRECUENCIA	JORNADA	COMPRENDE	DURACIÓN	HORA_DE_INICIO	HORA_TERMINACION	



A1	3	lunes, miércoles y viernes	01 mañana	Via Morro desde Parque del agua hasta Bahía Buenos Aires, K 50 de Albania. Alvarez desde K 47 a k 39 entre Calle 32 y 35. Incluye: Mirador de las Americas, Torres de Palermo, Balcon de las Americas, Los Alpes	8 horas	6:00	14:00
A1 ap	3	lunes, miércoles y viernes	01 mañana	Buenos Aires, Buena Vista, Miramanga, Miraflores bajo, La Quebrada, Albania Baja, K 49 de Albania	8 horas	6:00	14:00
A10	3	lunes, miércoles y viernes	01 mañana	Villa Mercedes, Moneque, Bosque Norte BajoLa Juventud, Transición Bajo, San Cristobal, Esperanza 1, 2 y 3, Nuevos Horizontes, Mirador Norte, Regadero, Independencia Baja. Via a matanza desde la Virgen hasta Mirador Norte, Lizcano 1 y 2	8 horas	6:00	14:00
A11	3	lunes, miércoles y viernes	01 mañana	Via al mar desde La Virgen hasta entrada a Colseguros Norte. San Rafael, Maria Paz, Caminos de paz Barrio Chapinero( desde K 16 hasta K 15 entre Cile 3 y Boulevard Bolivar	8 horas	6:00	14:00
A12	3	lunes, miércoles y viernes	01 mañana	Bloque Desde K 21 hasta la K 16 entre Calle 4 y Boulevard Bolivar Incluye Barrios Modelo, Mutulidad y parte de Comuneros. Además Plaza San Francisco	8 horas	6:00	14:00
A13	3	lunes, miércoles y viernes	01 mañana	Zarabanda, Altos de transición, Bosque norte Alto y Bajo, Nueva Colombia, Olas 2, Los cuadros, Las Granjas Bosconia, C. Comercial las Pulgas. Especiales (Harinera Pardo, Molino San Miguel, San Camilo, Muebles Jireth, Boulevares, Planta Bavaria). Vereda Capilla Baja(los viernes). El embalse (Los Lunes)	8 horas	6:00	14:00
A2	3	lunes, miércoles y viernes	03 noche	K 33, Mejoras públicas (K27 a K33 Entre Calle 32 Y 37), Aurora, UCC, Quinta Dania, Galán	8 horas	20:00	4:00
A3	3	lunes, miércoles y viernes	01 mañana	Alvarez: Desde K 38 a K 42; entre Calle 33a y Calle 35. El Prado: Desde K 38 a K 33 entre Calle 35 y Calle 32. Cabecera: Desde K 38 Hacia el oriente. Incluye UNAB, Triangulo las Americas, Magestic, Aqua Tower, Cabecera de la Sierra, Los Viñedos etc.	8 horas	6:00	14:00
A4	3	lunes, miércoles y viernes	01 mañana	La Salle, Puerta del Sol, La Ceiba, San Gerardo, Colombia, Almendros, Canelos. Incluye CR. Palma Real, Además Barrio Sotomayor Desde K 27 a K 24 entre Av Rosita y Av G. Valencia	8 horas	6:00	14:00



A5	3	lunes, miércoles y viernes	01 mañana	Vía B/manga Giron los dos costados desde Retorno DTB hasta Barrio Nueva Granada Incluye Africa, Juan 23 y sector Industrial. Además, Sector Desde Carrera 27 a Carrera 33 entre Calle 56 y Calle 63 (Conucos, las Mercedes). Barrio Ricaurte	8 horas	6:00	14:00
A6	3	lunes, miércoles y viernes	01 mañana	Vía al mar los dos costados desde Planta Eléctrica los Palos hasta Vijagual. Incluye Moteles, la Fortuna, Getsemaní, Campestre Norte, Colorados, El Nogal Vijagual, Villaluz Campeste, Villa Carmelo. El Rosal, Pablón, Portal de los Angeles	8 horas	6:00	14:00
A7	3	lunes, miércoles y viernes	01 mañana	Café Madrid, Betanias, Villas de San Ignacio, Ciudadela café, la Loma, La Playa, Bavaria 2, Altos de Betania, Campo Madrid	8 horas	6:00	14:00

### EVIDENCIA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS



### 13.3. GESTIÓN LIMPIEZA URBANA (PODA)

El componente de plan de intervención de acuerdo Clus (Poda), se presta en el área urbana del Municipio de Bucaramanga, según el acuerdo municipal celebrado entre las empresas prestadoras del servicio de aseo.

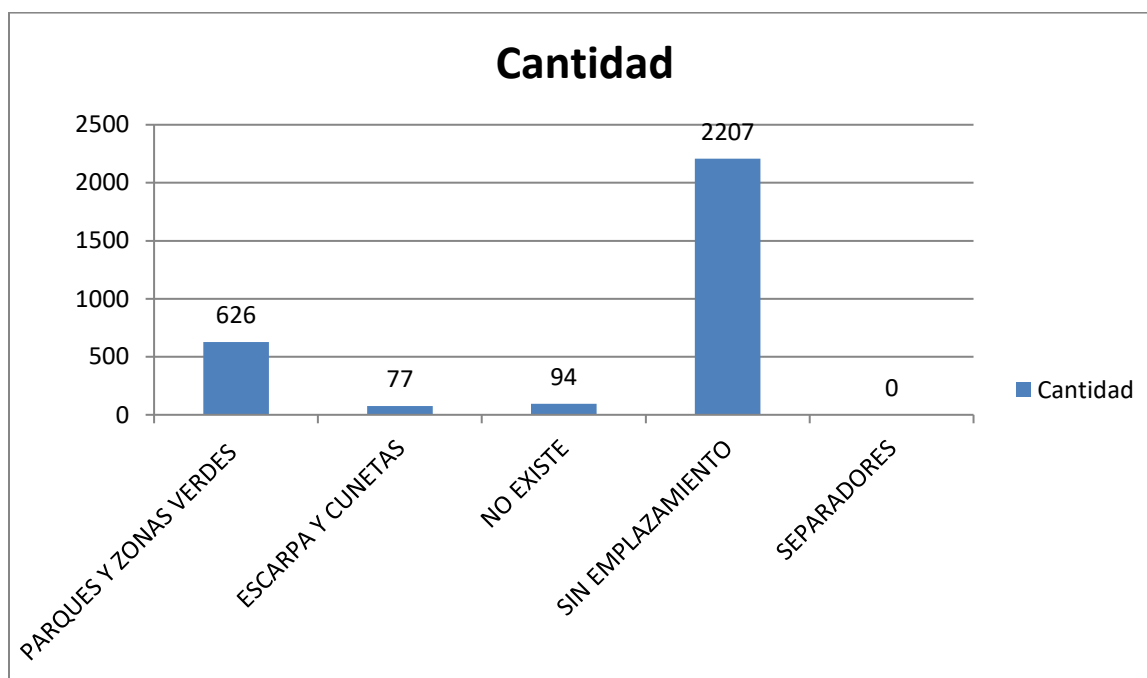
Estableciendo las zonas de prestación en el área de cobertura del componente de Clus. Para la vigencia 2023

se establecieron 3.004, en el plan de intervención realizando una ejecución ejemplar cumpliendo en su totalidad anual del 100%.

1. Consolidado despacho de árboles en relación con el lugar de emplazamiento de JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE 2023

LUGAR DE EMPLAZAMIENTO	CANTIDAD
PARQUES Y ZONAS VERDES	626
ESCARPA Y CUNETAS	77
NO EXISTE	94
SEPARADORES	0
SIN EMPLAZAMIENTO	2207
<b>TOTAL</b>	<b>3004</b>

*Tabla 4 Despacho de árboles según su emplazamiento*



*Gráfico 4 Despacho de árboles según su emplazamiento en JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE 2023*

2. Consolidada ejecución de árboles para reporte tarifario en relación al lugar de emplazamiento de JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE 2023

LUGAR DE EMPLAZAMIENTO	CANTIDAD
PARQUES Y ZONAS VERDES	606

ESCARPA Y CUNETAS	73
SEPARADORES	0
SIN EMPLAZAMIENTO	2127
<b>TOTAL</b>	<b>2806</b>

Tabla 5 Ejecución de árboles según su emplazamiento en JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE 2023

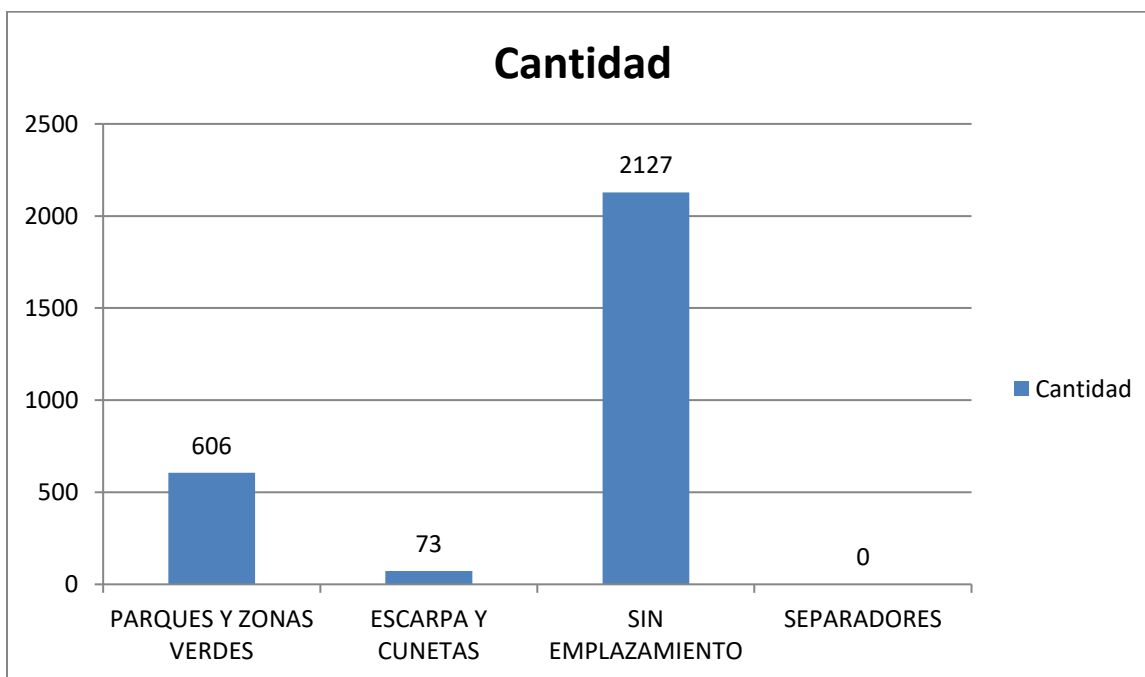


Gráfico 5 Ejecución de árboles según su emplazamiento en JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE 2023

3. Consolidada ejecución de árboles para reporte tarifario en relación con la tipología de altura PGIRS.

Primer trimestre 2023	Tipo 01	Tipo 02	Tipo 03	Tipo 04	Total
JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE de 2023	947	1776	63	20	<b>2806</b>

Tabla 6 Ejecución de árboles para reporte tarifario en relación con la tipología de altura PGIRS en JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE 2023

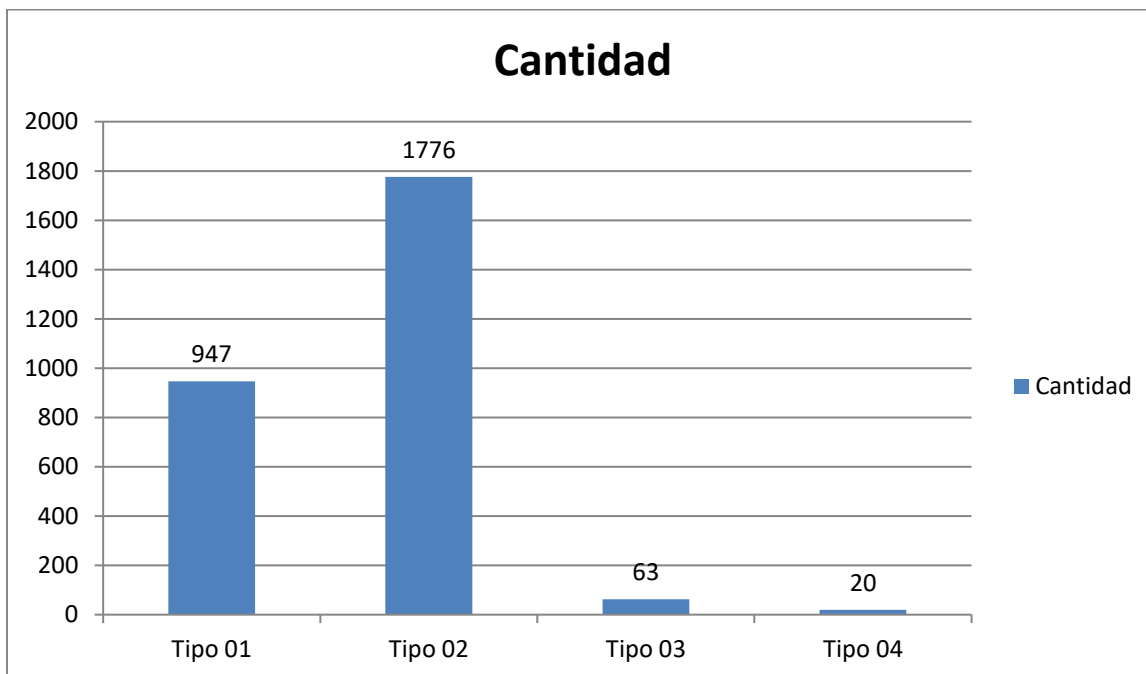


Gráfico 6 Despacho de árboles en relación con la tipología de altura en JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE 2023

4. Consolidada ejecución de árboles para reporte tarifario en relación con la cantidad ejecutada por comuna.

COMUNA	CANTIDAD
01 Norte	1622
02 Nororiental	668
05 García Rovira	7
13 Oriental	289
12 Cabecera del Llano	118
14 Morrónico	99
16 Lagos del Cacique	3
<b>TOTAL</b>	<b>2806</b>

Tabla 7 Ejecución de árboles según comuna en JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE 2023

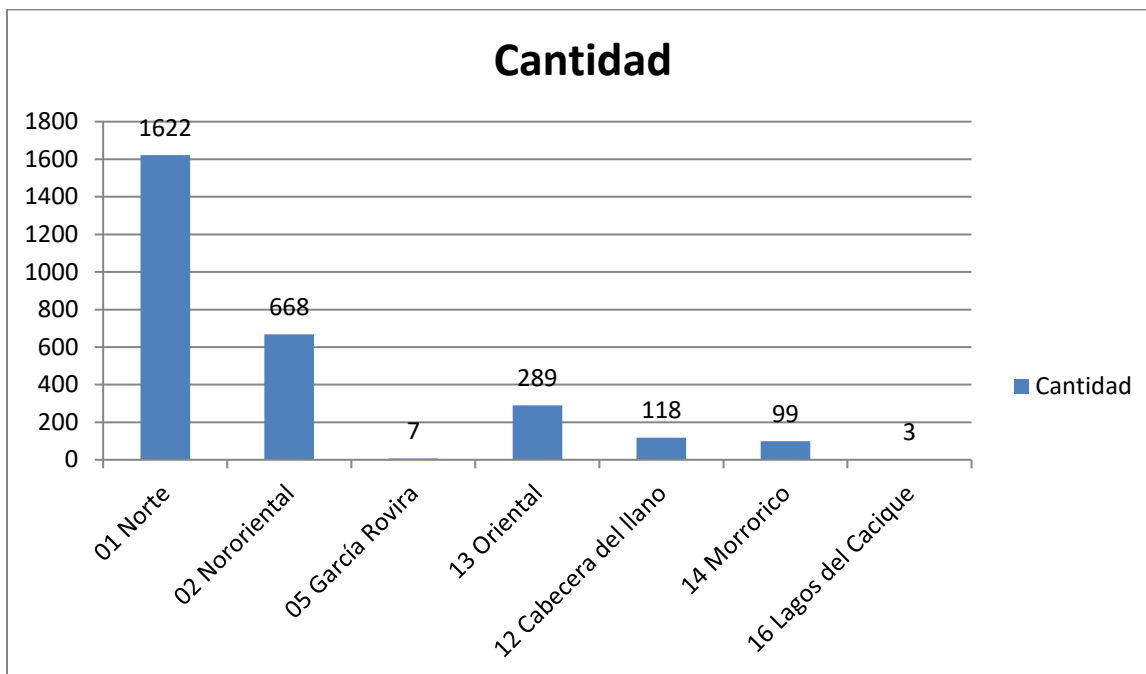


Gráfico 7 Ejecución de árboles según comuna en JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE 2023

### (ENERO A SEPTIEMBRE) AÑO 2023

1. Consolidado de despacho de árboles en relación con el lugar de emplazamiento de enero a septiembre del año 2023

LUGAR DE EMPLAZAMIENTO	CANTIDAD
PARQUES Y ZONAS VERDES	2873
ESCARPA Y CUNETAS	213
NO EXISTE	149
SEPARADORES	120
SIN EMPLAZAMIENTO	2209
<b>TOTAL</b>	<b>5564</b>

Tabla 8 Despacho de árboles según su emplazamiento.

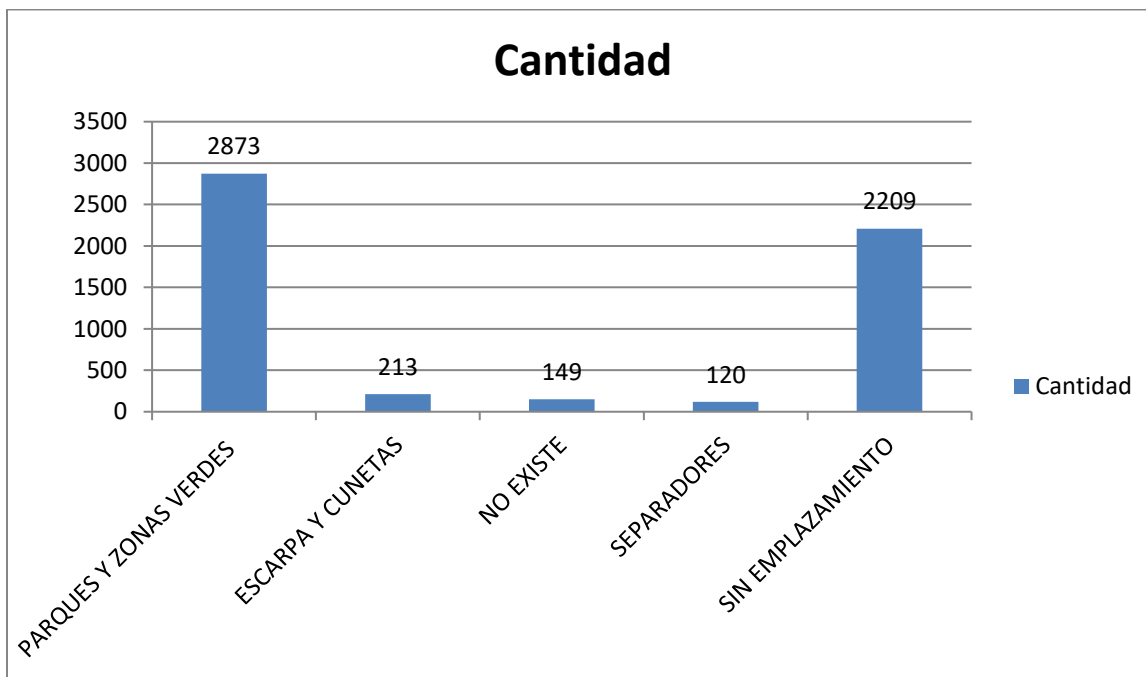


Gráfico 8 Despacho de árboles según su emplazamiento de Enero a Septiembre del año 2023.

2. Consolidado de ejecución de árboles para reporte tarifario en relación con el lugar de emplazamiento de Enero a Septiembre del año 2023

LUGAR DE EMPLAZAMIENTO	CANTIDAD
PARQUES Y ZONAS VERDES	2669
ESCARPA Y CUNETAS	188
SEPARADORES	199
SIN EMPLAZAMIENTO	2129
<b>TOTAL</b>	<b>5105</b>

Tabla 9 Ejecución de árboles según su emplazamiento en el año 2023

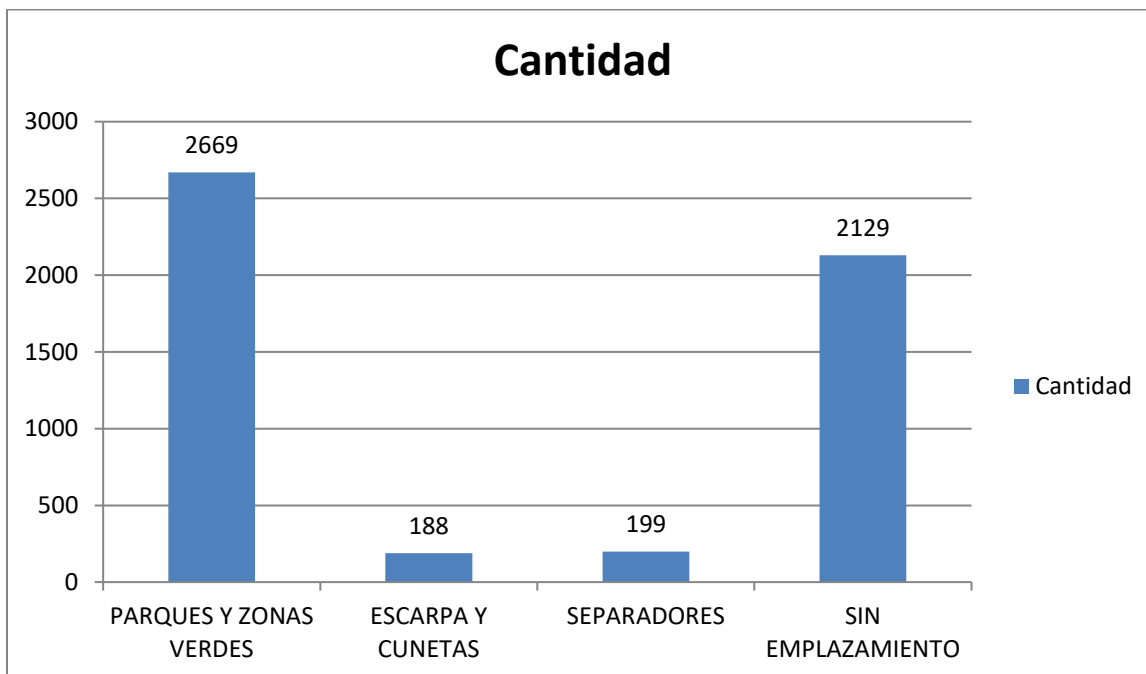


Gráfico 9 Despacho de árboles según su emplazamiento de Enero a Septiembre del año 2023.

3. Consolidada ejecución de árboles para reporte tarifario en relación con la tipología de altura PGIRS.

Mes	Tipo 01	Tipo 02	Tipo 03	Tipo 04	Total
ENERO de 2023	0	0	0	0	0
FEBRERO de 2023	42	152	2	0	196
MARZO de 2023	127	387	8	3	525
ABRIL de 2023	341	216	2	0	559
MAYO de 2023	180	362	8	2	552
JUNIO de 2023	247	209	9	2	467
JULIO de 2023	297	569	40	20	926
AGOSTO de 2023	364	626	11	0	1001
SEPTIEMBRE de 2023	286	581	12	0	879
<b>TOTAL</b>	<b>1884</b>	<b>3102</b>	<b>92</b>	<b>27</b>	<b>5105</b>

Tabla 10 Ejecución de árboles para reporte tarifario en relación con la tipología de altura PGIRS de Enero a Septiembre del año 2023



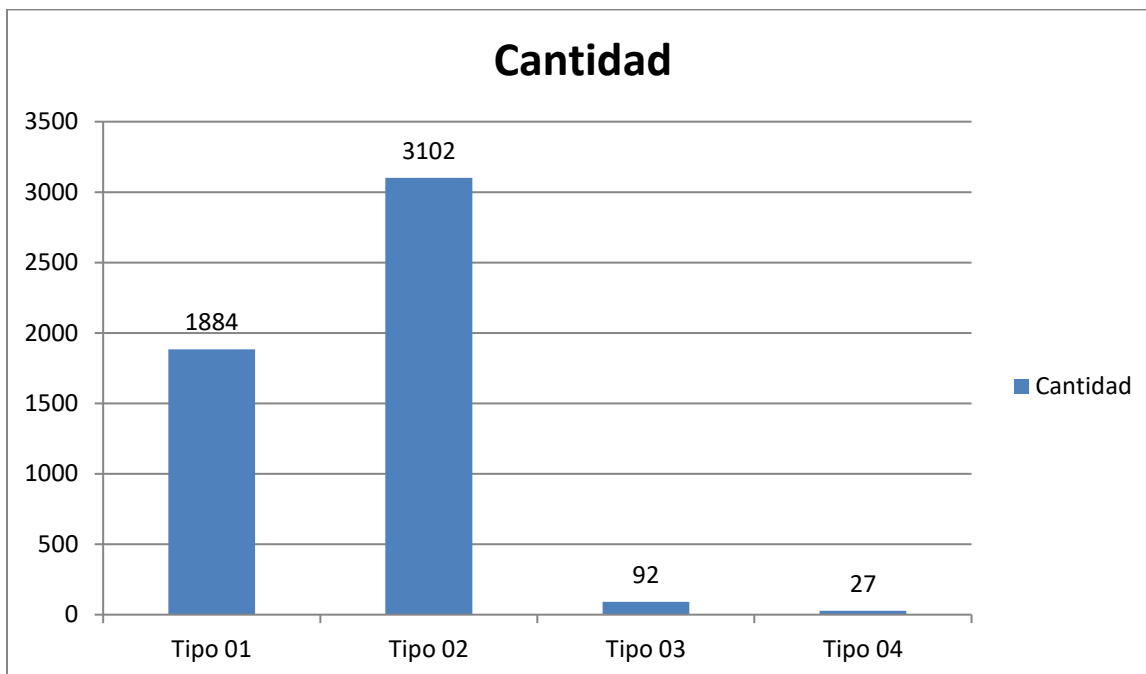


Gráfico 10 Despacho de árboles en relación con la tipología de altura de Enero a Septiembre del año 2023

4. Consolidada ejecución de árboles para reporte tarifario en relación con la cantidad ejecutada por comuna.

COMUNA	CANTIDAD
01 Norte	1813
02 Nororiental	879
03 San Francisco	22
04 Occidental	15
05 García Rovira	213
06 La Concordia	117
08 Sur Occidente	136
09 La Pedregosa	48
10 Provenza	289
11 Sur	193
12 Cabecera del llano	197
13 Oriental	446
14 Morrórico	130
15 Centro	1
16 Lagos del Cacique	58
17 Mutis	548
<b>TOTAL</b>	<b>5105</b>

Tabla 11 Ejecución de árboles según comuna de Enero a Septiembre del año 2023

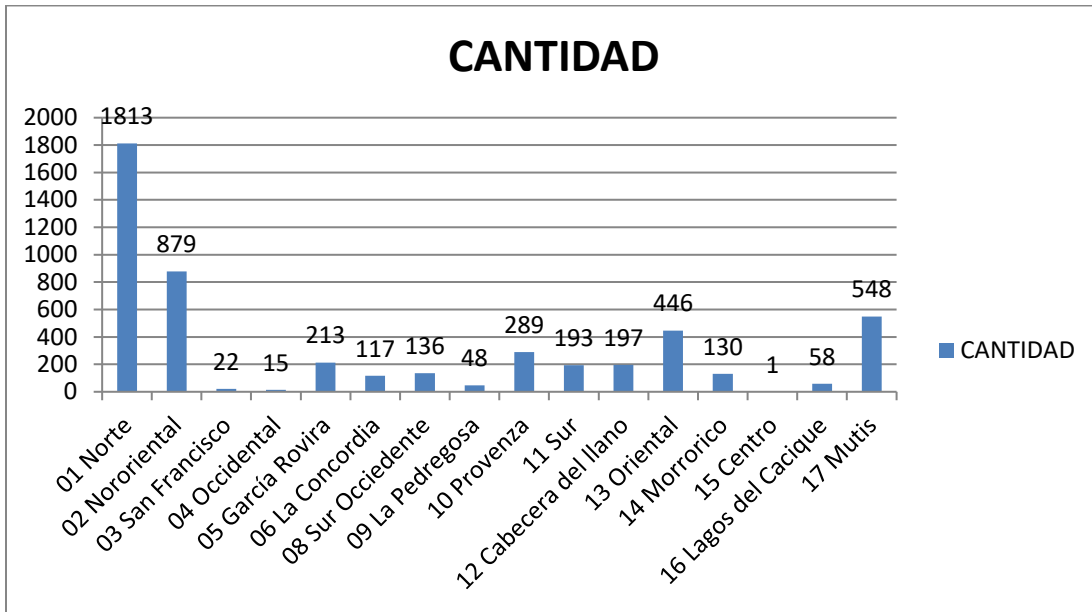


Gráfico 11 Ejecución de árboles según comuna en AÑO 2023

### EVIDENCIA DE PODA DE ARBOLES



### 13.4. GESTION LIMPIEZA URBANA (CÉSPED)

El componente de plan de intervención de acuerdo Clus (césped), se presta en el área urbana del Municipio de Bucaramanga, según el acuerdo municipal celebrado entre las empresas prestadoras del servicio de aseo. Estableciendo las zonas de prestación en el área de cobertura del componente de Clus.

Para el periodo de enero a septiembre de 2023, la entidad ejecutó un total de 1.381.522 m<sup>2</sup>. Asimismo, en este componente se encuentran establecidas: las zonas verdes, parques y separadores aprobadas y determinadas por el convenio Clus, tal como se demuestra en la siguiente tabla:

COMPONENTE CLUS - CESPED SEGUNDO TRIMESTRE DE 2023				
MES	COMUNAS INTERVENIDAS	PORCENTAJE COMUNAS ATENDIDAS (%)	PUNTOS INTERVENIDOS	AREA ZONA VERDE MTS2
ENERO	0	0	0	0
FEBRERO	0	0	0	0
MARZO	8	47	28	155.678
ABRIL	15	88	101	207.832
MAYO	15	88	67	202.550
JUNIO	15	88	100	218.664
JULIO	14	82	58	187.864
AGOSTO	14	82	78	122.854
SEPTIEMBRE	15	88	80	286.080
<b>TOTAL, M2 INTERVENIDOS</b>				<b>1.381.522</b>

A continuación, se presentan los porcentajes de cumplimiento, de acuerdo a la proyección mensual de intervención de corte de césped, respecto de la programación mensual, y las frecuencias establecidas para este componente, con el fin de dar cumplimiento a la operación como se logra evidenciar en el grafico 5:

MES	META	% CUMPLIMIENTO
MARZO	100%	100%
ABRIL	100%	72%
MAYO	100%	100%
JUNIO	100%	74%
JULIO	100%	127%
AGOSTO	100%	74%

SEPTIEMBRE	100%	95%
------------	------	-----

Tabla 12 Porcentaje de cumplimiento césped del periodo enero a septiembre del 2023

De acuerdo a lo anterior, existen variaciones en los porcentajes para los meses de marzo, mayo, julio y septiembre, debido al incremento de zonas verdes que se reprogramaron en puntos que no se habían podido intervenir en campo, factores climáticos o sociales.

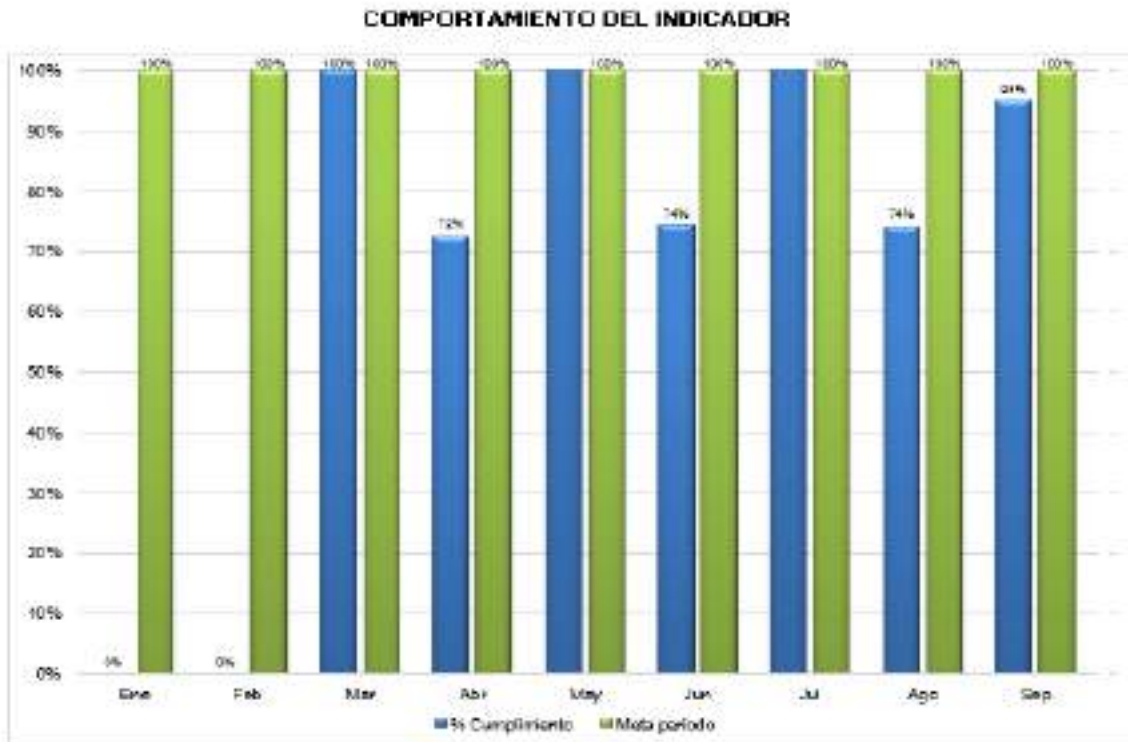


Gráfico 12 Indicador de cumplimiento del periodo de enero a septiembre 2023- componente de césped - EMAB SA ESP

En lo que corresponde al componente de césped, llevamos un cumplimiento del 78% de las intervenciones totales efectuadas, en las diferentes zonas de la ciudad, de las cuales la EMAB tiene la mayoría del área de prestación de este componente. Asimismo durante los meses de enero y febrero no se presentaron intervenciones en campo, debido a la planeación de las proyecciones de las frecuencias de intervención, programación, verificación y actualización geográfica de las zonas verdes que tiene la ciudad, con el fin de mejorar a través de herramientas digitales como el Argis y apps como Survey 123, mejorar la supervisión de las intervenciones en campo, facilitar el acceso a la información para la respectiva recolección de datos de las diferentes zonas verdes, parques, separadores, rotondas y demás actividades de corte de césped conforme a las frecuencias establecidas en el PGIRS.

Por otro lado durante los meses de abril, junio y agosto se presentaron variantes de disminución de intervención del corte de césped, debido a factores externos por: mantenimientos por parte de la Alcaldía a través de la Secretaría de Infraestructura, intervenciones de siembra de jardines, problemáticas sociales en barrios populares por situaciones de violencia, y climáticas respecto a la constancia de lluvias y altas temperaturas que generan cambios en el crecimiento del césped, o falta de cobertura vegetal en los diferentes parques y zonas verdes de la ciudad de Bucaramanga.

A continuación, se presenta el resumen de las intervenciones efectuadas durante el periodo de enero a septiembre del año 2023

MES	COMUNAS INTERVENIDAS	PORCENTAJE % COMUNAS ATENDIDAS	PUNTOS INTERVENIDOS	ZONA VERDE	PORCENTAJE % ZONAS VERDES (m2) ATENDIDAS
ENERO	-	-	-	-	-
FEBRERO	-	-	-	-	-
MARZO	3,4,5,6,12,13,14,15	47,05	28	155.677	35,17
ABRIL	1,2,3,4,5,6,9,10,11,12,13,14,15,16,17	88,23	101	207.832	46,95
MAYO	1,2,3,4,5,6,9,10,11,12,13,14,15,16,17	88,23	67	202.550	45,76
JUNIO	1,2,3,4,5,6,9,10,11,12,13,14,15,16,17	88,23	100	218.664	49,40
JULIO	1,2,3,4,5,6,9,10,11,12,13,14,15,17	82,35	58	187.864	42,42
AGOSTO	1,2,3,4,5,6,9,10,12,13,14,15,16,17	82,35	78	122.854	27,74
SEPTIEMBRE	1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,15,17	88,23	80	286.080	64,60
<b>TOTAL, INTERVENCIÓN PRIMER SEMESTRE M2 CESPED</b>				<b>1.381.522</b>	

Dentro de los parques y zonas verdes que durante el periodo de enero a septiembre del 2023, se encontraron en mantenimiento por remodelación, siembra de jardinería o intervenciones de césped adelantadas por la Alcaldía, se encuentran los siguientes puntos:

- Parque San Francisco
- Parque Turbay
- Retorno Plaza de las banderas
- Parque Garcia Rovira
- Parque Canelos
- Polideportivo Hamacas
- Parque la virgen (Barrio santander)
- Zona verde la feria

- Separador Boulevard Santander
- Parque Centenario
- La floresta
- Zonas verdes cancha San Martín
- Marcelino Gilberth (Zona cancha)
- Tramo del separador calle 45 con carrera 9
- Tramo del separador Calle 36 con carrera 13

### EVIDENCIA DE COMPONENTE CORTE DE CÉSPED



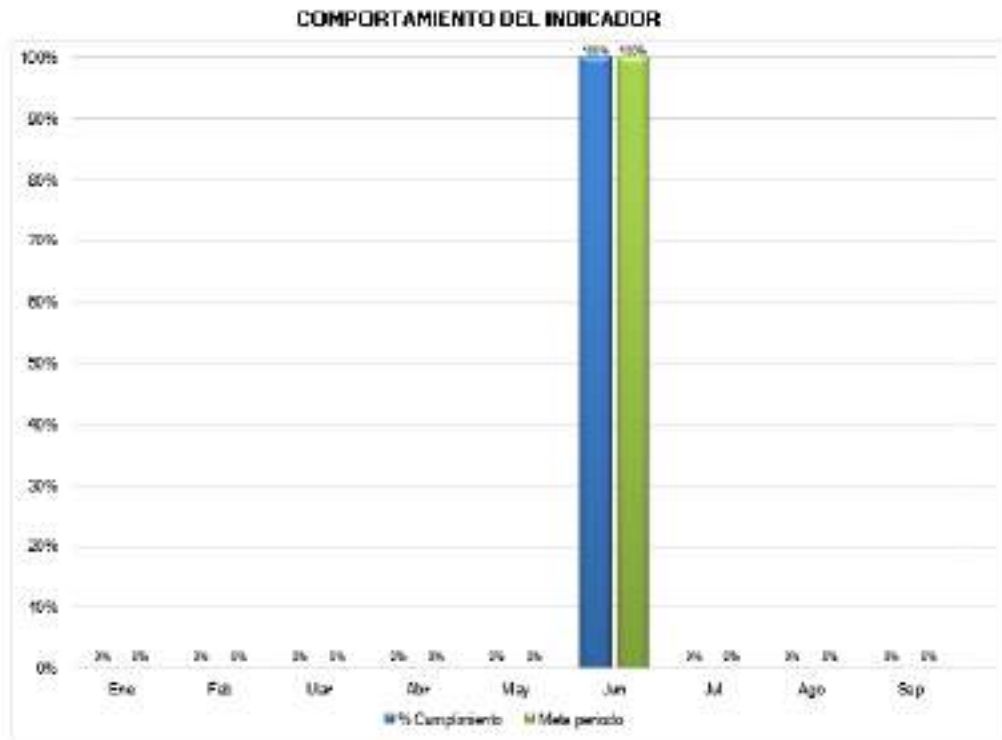
### 13.5. GESTIÓN LIMPIEZA URBANA (LAVADO)

El componente de plan de intervención de acuerdo Clus (Lavado), se presta en el área urbana del Municipio de Bucaramanga, según el acuerdo municipal celebrado entre las empresas prestadoras del servicio de aseo. Estableciendo las zonas de prestación en el área de cobertura del componente de Clus (Lavado).

De acuerdo con el Decreto 1077/2015, el lavado de puentes peatonales y áreas públicas se debe efectuar (1) una sola vez de forma semestral; Asimismo, durante el primer semestre del año 2023, se efectuó la intervención total de los (24) veinticuatro puentes que se encuentran en la base de datos establecida en el acuerdo CLUS, los cuales fueron intervenidos en el mes de junio, dando cumplimiento del 100% de la operación conforme a los requisitos establecidos en la norma, como aparece en el gráfico N°6 que se evidencia a continuación:



2. RESULTADO INDICADOR LAVADO								
CONCEPTO	LINEA BASE	ENE	FEB	MARZ	ABR	MAY	JUN	TOTAL
Metros cuadrados de lavado ejecutados	100%	0	0	0	0	0	17,810	17,810
Metros cuadrados de lavado proyectados		0	0	0	0	0	17,810	17,810
Porcentaje de cumplimiento								100%



*Gráfico 13 Porcentaje de cumplimiento del enero a septiembre del 2023*

Para el segundo semestre del 2023, sólo se efectuó una intervención de lavado por requerimiento de la comunidad, por tanto, se tiene establecido realizar el restante de la operación de la totalidad de los puentes peatonales y áreas públicas para el mes de noviembre de 2023, conforme a la programación establecida por la Empresa de aseo de Bucaramanga.

A continuación, se presenta intervenciones de lavado en el periodo de enero a septiembre de 2023:



**Frecuencias, horarios de lavado de los puentes peatonales y áreas públicas que atiende la EMAB SA ESP**

<b>ID PGIRS</b>	<b>Macro ruta</b>	<b>ÁREA M2</b>	<b>FECHA INTERVENCION</b>
6	calle 34 entre carrera 15 y 16 (comunica la Plaza de mercado central con el Centro comercial Feghaly)	112.650	<b>17/6/2023</b>
5	Carrera 15 entre calle 33 y 34	666.630	<b>17/6/2023</b>
7	Carrera 15 Calle 35	666.100	<b>17/6/2023</b>
32	Carrera 15 con calle 37 (Instaló el Centro Comercial San Andresito centro)	827.890	<b>18/6/2023</b>
21	Carrera 17 con Calle 52	674.410	<b>18/6/2023</b>
9	Diagonal 15 entre calles 51 y 52 (Iglesia Perpetuo socorro)	1,308.660	<b>17/6/2023</b>
8	Diagonal 15 con Cra 16 (San Andresito La Rosita)	741.050	<b>18/6/2023</b>
26	Sobre Quebrada el Macho entre carreras 29 y 30 sector Barrio La Libertad	332.310	<b>25/6/2023</b>
3	Km 1 + 500 Vía la virgen - La Cemento sector Barrio Bosque Norte	323.120	<b>19/6/2023</b>
4	Km 0 + 080 Vía la virgen - La Cemento sector Calle 1 ( entrada barrio san Rafael)	444.110	<b>19/6/2023</b>
27	Vía la Virgen - La Cemento - Vía Barrio Kennedy - Barrio Café Madrid, Sector Olas altas	904.660	<b>18/6/2023</b>
2	Km 3 Vía la virgen - La Cemento, sector Barrio Olas bajas	430.770	<b>18/6/2023</b>
25	Vía Bucaramanga - Cúcuta Sector Barrio Morrórico	454.890	<b>25/6/2023</b>
1	Vía Bucaramanga - Rionegro, Sector Barrio Los Colorados.	447.930	<b>18/6/2023</b>
23	Carrera 33 entre calle 63, Sector Colegios La Merced - San Pedrito	862.380	<b>25/6/2023</b>
24	Carrera 27 con Calle 30, Sector Escuela Normal de Señoritas - Parque de los Niños	1,024.470	<b>24/6/2023</b>
22	Carrera 9 entre calles 37 y 39, sector Concentración Camacho Carreño	905.750	<b>23/6/2023</b>
29	Calle 45 con Carrera 1, Sector Campo Hermoso (Horno Crematorio)	1,476.750	<b>17/6/2023</b>
30	Carrera 27 con Calle 60, Sector Puerta del Sol	1278.03	<b>24/6/2023</b>
31	Diagonal 15 con calle 60, sector Puerta del Sol (Instaló el Área Metropolitana de B/ga)	380.530	<b>23/6/2023</b>
33	Diamante 1, Asturias II (Instaló el Área Metropolitana de B/ga)	1,306.160	<b>25/6/2023</b>
10	Autopista Bucaramanga - Floridablanca, sector Barrio Antonia Santos	575.18	<b>25/6/2023</b>
12	Autopista B/manga – F/blanca, sector La Calleja – Barrio Provenza.	1481.8	<b>25/6/2023</b>

15	Vía B/manga – Girón, sector Coca Cola – Barrio Bucaramanga.	184.3	23/6/2023
<b>TOTAL INTERVENCIÓN DE LAVADO</b>		<b>17,811</b>	

A continuación, se presenta intervención efectuada en el mes de septiembre del segundo semestre de 2023.

<b>Frecuencias, horarios de lavado de los puentes peatonales y áreas públicas que atiende la EMAB SA ESP</b>			
<b>ID PGIRS</b>	<b>Macro ruta</b>	<b>ÁREA M2</b>	<b>FECHA INTERVENCIÓN</b>
10	Autopista Bucaramanga – Floridablanca, Sector Barrio Antonia Santos	575,18	28/9/2023

### EVIDENCIA DE COMPONENTE DE LAVADO



### 13.6. DISPOSICIÓN FINAL

Para el tercer trimestre del año 2023 se recibieron 86.936,37 toneladas de residuos sólidos para disposición final los cuales ingresaron por el registro de báscula, las cuales provienen de nueve (09) municipios incluidos los cuatro (4) que hacen parte del área Metropolitana de Bucaramanga (Bucaramanga, Floridablanca, Girón, Piedecuesta), San Gil, Matanza, Rionegro, El Playón y California. De las toneladas generadas se dispuso un 95,96% (83.427,42 toneladas) en la celda de respaldo etapa F, mientras que el 4,04% restante ingresa a la escombrera (residuos de construcción y demolición) y a la planta de compostaje (residuos orgánicos de plazas, material de podas y rocería).

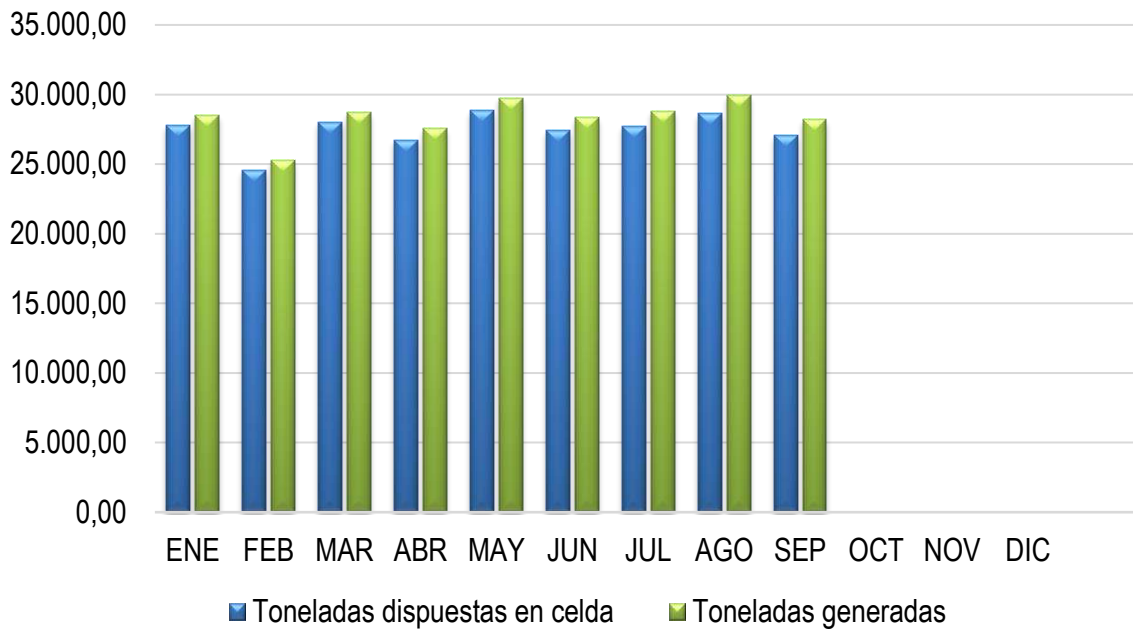


Gráfico 14 Cantidad toneladas dispuestas Vs Generadas durante la vigencia 2022.

La recepción y disposición final de residuos durante el tercer trimestre del año 2023 se realizó en la etapa F. Es importante mencionar que, en ningún momento se ha suspendido el fundamental servicio de disposición final y, por otro lado, se ha garantizado una adecuada recepción y disposición final de residuos de los municipios que actualmente disponen sus residuos en el sitio de disposición final EL CARRASCO. Adicionalmente se cuenta con un sistema de señalización de celdas conformado por conos de señalización vial en PVC, cinta reflectiva y flasher luminosos solar.

Para el tercer trimestre de 2023, se desarrolló varias actividades en la celda actual de disposición, la cual cuenta permanentemente con las labores de operarios y maquinaria pesada, que realizan actividades de descargue, compactación, disgregación y cobertura de los residuos sólidos, garantizando la exposición mínima de los mismos, disminuyendo la generación de olores ofensivos, la presencia de gallinazos y dando cumplimiento a la densidad mínima establecida en la Resolución 938 de diciembre de 2019 del Ministerio de Vivienda y Desarrollo Sostenible.

Actualmente al Sitio de Disposición final El Carrasco están ingresando aproximadamente entre 900 a 1.100 ton/día de residuos sólidos, por tal motivo se puede caracterizar como un relleno tipo III según la resolución 938 de diciembre de 2019. Esta cantidad de residuos requieren de una operación técnica y eficiente por lo que es necesario compactarlos homogéneamente y de esta manera se evita la generación de problemáticas por inestabilidad en la celda actual, minimizando los espacios vacíos y la disminución de la percolación de fluidos.



*Ilustración 2 Disgregación y compactación de residuos sólidos en la celda actual*

### 13.7. COBERTURA DIARIA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Para este tercer trimestre de 2023, la cobertura de los residuos sólidos dispuestos en la celda de Respaldo Etapa F, se realizó con material arcilloso cada 5 metros, en los sectores que están descubiertos los residuos sólidos, estas zonas hacen parte de las zonas de operación en la cual se disgregan y se compactan los residuos con el objetivo de alcanzar las densidades exigidas por la normatividad vigente que garantizan la capacidad proyectada y la estabilidad de la masa de residuos confinada. Ahora bien, en el momento que se conforma el bloque de residuos, se inició con la actividad de cobertura diaria, dicha cobertura se llevó a cabo mediante dos métodos: cobertura con material sintético (cobertura temporal), y cobertura con material arcilloso o granular (cobertura permanente o final), esta última conformada con capas que oscilan entre los 0,3 m a los 0,5 m de espesor.

A la hora de utilizar las lonas sintéticas se busca generar una cobertura parcial, es decir, las lonas son retiradas antes de proceder a la operación de una zona de disposición superior. La finalidad de cubrir los residuos temporalmente es reducir los olores ofensivos, control de vectores, control de gallinazos y finalmente brindar una imagen óptima a la celda de disposición, evitando la dispersión por efecto del viento de elementos livianos y ser una barrera corta fuegos en caso de generarse algún tipo de conflagración.





*Ilustración 3 Cobertura de residuos sólidos con lona sintética*



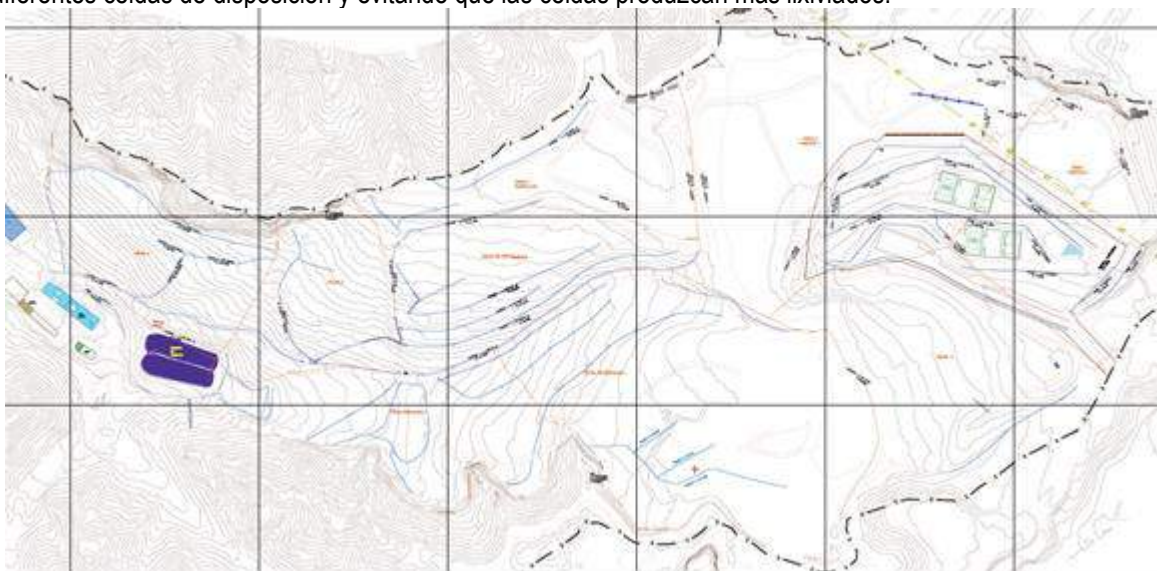


*Ilustración 4 Cobertura de residuos sólidos con material terroso o granular*

### **13.8. MANEJO DE LAS AGUAS DE ESCORRENTÍA**

Actualmente el Sitio de Disposición Final “El Carrasco”, cuenta con un control para el agua de escorrentía, cuyo proceso principal es la instalación de un sistema de canales para el manejo de las aguas lluvias, interceptando, desviando y conduciendo las mismas hacia el canal principal. El sistema permite la evacuación, manteniendo una dinámica acorde con las distintas etapas del relleno sanitario.

Para la EMAB S.A E.S.P., es prioridad realizar la construcción y mantenimientos continuos en los canales para la conducción de las aguas de escorrentía, previniendo de esta manera la infiltración de las mismas en las diferentes celdas de disposición y evitando que las celdas produzcan más lixiviados.



*Ilustración 5 Panorámica del estado actual de los canales para la conducción de las aguas de escorrentía en El Carrasco.*

Actualmente el sitio de disposición final El Carrasco, cuenta con las siguientes cantidades de canales para el control de las aguas de escorrentía, discriminados de la siguiente manera:

N° de celda	Canales superficiales geomembrana (m)	Canales superficiales concreto (m)	Estructuras para manejo hidráulico en sacos de suelo cemento (m)
Celda N° 1.	754,66	-	-
Celda N° 2	458,59	-	-
Celda N° 3	686,75	-	-
Celda N° 4.	778,36	52	-
Celda de Contingencia.	1442,64	-	-
Celda de respaldo N° 1	548,09	541,75	-
Celda de respaldo N° 2	170,23	496,36	-
Etapa A	87,74	-	-
Etapa B	658	-	-
Etapa D	333	-	-
Etapa E	358	-	-
Etapa F	180	-	-
Zona 2 cárcava 1.	-	-	209,83
Zona de clausura.	-	-	-

*Tabla 13 Cantidades de canales de aguas lluvias en El Carrasco.*

En cuanto a la consolidación de nuevos sistemas de manejo de aguas de escorrentía para el tercer trimestre de 2023, la EMAB S.A E.S.P., realizó las siguientes actividades:

Durante el mes de julio 2023 no se realizó la construcción de sistemas de evacuación de escorrentía superficial, debido a que, es necesario finalizar con la disposición de la etapa F, ya que los canales deben ser construidos sobre la superficie de la etapa E y la etapa F de acuerdo al estudio ACTUALIZACIÓN DE LA CAPACIDAD REMANENTE DEL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL EL CARRASCO elaborado por la empresa GEOTECNOLOGÍA S.A.S. Por otro lado, en los recorridos de inspección ocular se observó que en la torrentera localizada en la parte baja del sitio de disposición final EL CARRASCO contigua a las lagunas de homogenización (Pondajes), en uno de los costados del terreno natural que rodea a la estructura de disposición luego de algún evento de lluvia torrencial se generaba la formación de socavaciones. Razón por la cual fue necesario realizar la construcción de unos muros en concreto reforzado y aumentar la altura de los costados de la torrentera.





*Ilustración 6 Reconstrucción torrentera contigua a las lagunas de homogenización (Pondajes).*

En agosto 2023, se inició con la excavación de una zanja de drenaje para la construcción de un canal superficial en geomembrana HDPE cal 40 mils en la parte alta de la etapa F de la celda de respaldo 1. El canal tendrá una longitud total de 180 m y su función será interceptar y desviar la escorrentía superficial del área clausurada conocida como celda 4.





*Ilustración 7 Construcción de canales de aguas lluvias*

A si mismo se inició el día 26 de agosto de 2023 el contrato N° 230086 que tiene por objeto OBRAS DE CONTROL DE AGUAS LLUVIAS CON EL FIN DE MEJORAR LA ESTABILIDAD Y REDUCIR LA ACUMULACION DE LIXIVIADOS EN EL SITIO DE DISPOSICION FINAL “EL CARRASCO”







*Ilustración 8 Construcción de canales de aguas lluvias*

Finalmente, para el tercer trimestre de 2023, la EMAB S.A E.S.P., continuó realizando la limpieza de los canales de aguas lluvias, con el objeto de permitir dirigir el flujo normal del agua lluvia hacia la red principal del Carrasco.



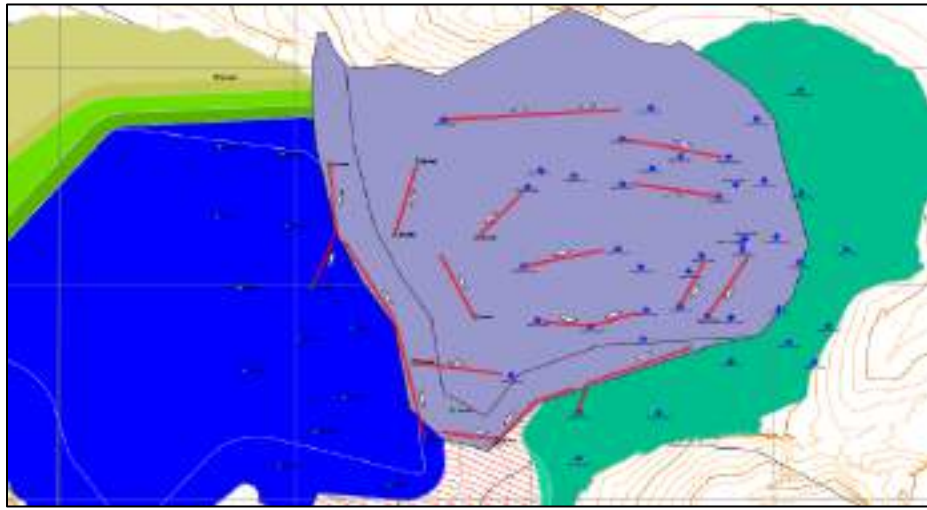


*Ilustración 9 Limpieza de los canales de aguas lluvias.*

### **13.9. MANEJO DE LIXIVIADOS - SISTEMA DE DRENAJE PARA LA CONDUCCIÓN DE LIXIVIADOS**

En el tercer trimestre de 2023 con el propósito de captar los lixiviados generados por la disposición de los residuos en la estructura de Reconfiguración Definitiva de la Superficie de la Etapa F, durante el mes de agosto se ha venido realizando la construcción de trincheras drenantes que se conectan con las chimeneas construidas sobre el sistema de drenaje de la etapa F, de manera tal que los lixiviados drenan hacia el sub-dren tipo 3 y este a su vez se encuentra conectado con el ducto sencillo, evacuando los lixiviados fuera de la masa de residuos y garantizando la estabilidad y seguridad de la estructura.





*Ilustración 10 Construcción de canales de aguas lluvias*





Ilustración 11 Construcción de canales de aguas lluvias

### 13.10. ACTIVIDADES DE CLAUSURA

En vista de que la actividad disposición final de los residuos sólidos genera en el medio natural una variedad de efectos o fenómenos a nivel ambiental, como erosión e inestabilidad, alteración de las características del suelo, deterioro del paisaje, entre otros, se hace necesario la aplicación de medidas de restauración para prevenir impactos negativos o minimizar sus efectos sobre el medio natural. En este sentido, dentro del relleno sanitario el Carrasco se llevan a cabo procesos de clausura y postclausura en las celdas que ya cumplieron su vida útil, garantizando así la estabilidad de taludes, drenajes superficiales, mantenimiento, monitoreo y control de gases y lixiviados, así como su uso último. Asimismo, la implementación de cobertura vegetal en los taludes de las celdas arroja resultados positivos ya que ayuda a compactar y cubrir el suelo que se encuentra desnudo, además de corregir los problemas que se generan por el flujo de aguas lluvias y el viento.

Por lo anterior para este periodo se efectuó la instalación y estabilización de 2700 m<sup>2</sup> de geocelda en el talud de la celda 4. Asimismo, se realizó la instalación de la capa de infiltración y orgánica sobre los 2700 m<sup>2</sup> de geocelda de la celda 4 donde se inició el proceso de siembra de la cobertura vegetal (pasto *Paspalum sp.*). Es de indicar que una vez instalada la cobertura vegetal se requiere de mantenimiento frecuente a través de las actividades de riego, poda, fertilización y deshierbe, para garantizar el establecimiento de la vegetación a largo plazo.

Por su parte, se realizó la siembra de árboles y arbustos de las especies guayacán rosado (*Tabebuia rosea*), gallenero (*Pithecellobium dulce*) y swinglea (*Swinglea glutinosa*) en la divisoria del parque contemplativo y en los alrededores de la celda 4. El establecimiento de esta barrera de vegetación se realiza con el fin de conformar una barrera contra el viento y de esta manera minimizar los posibles brotes de olores ofensivos, además de servir como barrera física para que la población itinerante del parque contemplativo no tenga acceso a las áreas del relleno sanitario.

Finalmente, se realizan labores de mantenimiento de estructuras del relleno sanitario como chimeneas, canales de manejo de aguas lluvias, vías y sistema de manejo de lixiviados. Lo anterior para dar cumplimiento a los requerimientos del Plan de Desmantelamiento y Abandono establecidos en la Resolución 153 del 11 de febrero de 2019 de la ANLA, así como en el cumplimiento de las metas del Plan de Acción de la EMAB SA ESP. Es importante resaltar que a la fecha se cuenta con celdas en proceso de cierre, debido a que estas aun presentan asentamientos por la descomposición de los residuos.

Para el mes de septiembre del 2023 se inició con el proceso de instalación de la cobertura para el control de erosión, así mismo se cuenta con el contrato de impermeabilización de 25.000 m<sup>2</sup> los cuales se van a intervenir.









Ilustración 12 Mantenimiento de zonas clausuradas en el sitio de disposición final

### 13.11. VIVERO

Se continua con las actividades para el establecimiento de semilleros de especies nativas de la escarpa occidental, este proceso se está desarrollando con indicación de la Alcaldía de Bucaramanga, a fin de incorporar en los cercos vivos y en cobertura final de las celdas clausuradas del relleno sanitario vegetación propia de las zonas de intervención. Lo anterior contribuye con una disminución en los costos de mantenimiento de especies no nativas, ya que al no estar climatizadas a estas zonas requiere de un riego excesivo, además que son especies que, si bien su propagación en el vivero es más sencilla, su función ecológica en cuanto a la oferta de recursos para la fauna es limitada. Por consiguiente, el objetivo del vivero es producir y abastecer de plántulas a los procesos de revegetalización tanto dentro del sitio de disposición final el Carrasco, como en zonas verdes y en la recuperación de puntos críticos del municipio de Bucaramanga. En este sentido, se efectúan labores como la recolección de semillas y esquejes, llenado de bolsas con sustrato, establecimiento de germinadores, riego, abonado y control de plagas y enfermedades.

A la fecha se ha logrado establecer dentro del vivero las siguientes especies nativas: Bijao (*Calathea* sp); Mataratón (*Gliricidia sepium*); Búcaro (*Erythrina fusca*); Aro (*Trichanthera gigantea*); Cucaracho (*Dieffenbachia seguine*); Venturosa (*Lantana camara*); Bella hasta las once (*Turnera subulata*); Moradita (*Cuphea hyssopifolia*); Mocuteno (*Senna alata*); Clavellino (*Caesalpinia pulcherrima*); Yarumo (*Cecropia peltata*); Florito o carbonero (*Calliandra purdiaei*); Gallinero (*Pithecellobium dulce*); Nauno (*Pseudosamanea guachapele*); Barqui (*Bignonia corymbosa*); Dinde (*Maclura tinctoria*); Canutillo morado



(*Commelina diffusa*); Perrito (*Tribulus* cf. *cistoides*).

Las plantas se pueden multiplicar siguiendo la vía sexual (semilla) o asexual por otras partes de las plantas (raíz, tallo, hojas). Sin embargo, en el proceso de propagación de especies nativas se ha logrado un mayor éxito a través de la reproducción vegetativa (esqueje), ya que la propagación por semillas no ha generado un alto porcentaje de plántulas, lo cual puede deberse a la falta de tratamientos pregerminativos y/o el desconocimiento de los mismos. Adicionalmente, es de resaltar que el potencial germinativo, crecimiento y supervivencia de las especies nativas es menor al de las especies vegetales que normalmente se propagan en el vivero de la EMAB SA ESP. Una vez las plántulas de los semilleros muestran hojas verdaderas se realiza el trasplante a bolsas de polietileno llenas con sustrato (tierra negra y abono), donde permanecen bajo sombra hasta alcanzar la altura necesaria para ser trasplantadas.

Por último, se finalizaron las labores de ampliación del vivero con el fin de lograr una mayor producción de plántulas, ya que un vivero convencional requiere un área de entre 16,5 y 20 m<sup>2</sup> por cada 1000 plantas. Lo anterior dada la demanda de material vegetal nativo que se requiere por parte del municipio de Bucaramanga para las labores de revegetalización de parques y espacios públicos, así como para la producción de coberturas nativas que se requieren para las actividades de clausura y postclausura en el sitio de disposición final.



*Ilustración 13 Material vegetal propagado en vivero para actividades de clausura y posclausura*



*Ilustración 14 Material vegetal propagado en vivero para actividades de recuperación de puntos críticos*

### 13.12. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE OLORES OFENSIVOS

Con el propósito principal de realizar el seguimiento a los contaminantes criterio establecidos bajo la resolución 2254 de 2017 y de cuantificar las sustancias generadoras de olores ofensivos establecidas en la resolución 1541 de 2013, durante actividades de operación en el sitio de disposición final El Carrasco, la Empresa de Aseo de Bucaramanga - EMAB S.A. E.S.P. lleva a cabo el monitoreo de calidad de aire y olores ofensivos, actividad que se ejecuta anualmente.

Para el mes de agosto de 2023 se realizó el monitoreo de calidad del aire y olores ofensivos el cual dio inicio el día 2 de agosto a las 0:00 horas con una duración de 18 días, en donde se realizó la medición de los parámetros  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ ,  $NO_2$ ,  $NH_3$  y  $H_2S$ , este monitoreo fue realizado por la empresa COROLA AMBIENTAL S.A.S. acreditada bajo la resolución IDEAM 0458 del 9 de junio de 2020, actualmente se encuentra en procesamiento y análisis de la información obtenida. A continuación, se presenta un registro fotográfico de las estaciones de monitoreo ubicadas en el Predio El Fical con coordenada  $7^{\circ}4'32.20''$  N,  $73^{\circ}8'26''$  W y 870 m.s.n.m., y En la zona de los contenedores del Consorcio Disposición Final con coordenadas  $7^{\circ}4'45.66''$  N,  $73^{\circ}8'36.16''$  W y 850 m.s.n.m.



*Ilustración 15 Registro fotográfico estaciones de monitoreo de calidad del aire, agosto de 2023*

### 13.13. MONITOREO DE LA COMPOSICIÓN DEL BIOGÁS Y LÍMITE DE EXPLOSIVIDAD LEL

Con el objetivo de dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 938 de 2019 y decreto 1784 de 2017, la EMAB S.A. E.S.P. realiza el monitoreo de caudal y concentraciones del Biogás de las chimeneas empleadas para la extracción de los gases generados en el proceso de degradación de los residuos sólidos, para ello se tiene presente lo siguiente:

- El monitoreo del caudal y concentración de Biogás se deberá realizar semestralmente, según lo dispuesto en la Resolución 938 de 2019 o quién la sustituya. La EMAB S.A. E.S.P. deberá informar a la Autoridad Ambiental Competente de la ejecución de la programación de la jornada de monitoreo con anticipación, con el fin de que esta pueda llevar a cabo el debido acompañamiento.
- Con respecto a los puntos de monitoreo, se evaluará un total de 16 chimeneas distribuidas de forma aleatoria cubriendo homogéneamente todas las celdas del sitio de disposición final el carrasco, esto debido a que actualmente la normatividad ambiental no define la metodología para establecer las zonas a monitorear de las chimeneas en un relleno sanitario. En caso de que se establezca la metodología para la definición de las estaciones de monitoreo de biogás se deberá seguir lo definido en la norma.

- En cuanto a las variables a evaluar, se analizarán las variables que a continuación se describen, las cuales permitirán tener un control y se podrá evaluar el funcionamiento de las chimeneas.
  - Caudal
  - Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>)
  - Monóxido de Carbono (CO)
  - Metano (CH<sub>4</sub>)
  - Ácido Sulfhídrico (H<sub>2</sub>S)
  - Oxígeno (O<sub>2</sub>)
  - Nivel de explosividad (%LEL) – en los cuatro puntos cardinales a una distancia de 1 metro de la chimenea durante la actividad de monitoreo.

Es importante aclarar que actualmente no se cuenta con laboratorios con acreditación para la matriz biogás, por lo que el laboratorio encargado de realizar el monitoreo de caudal y concentraciones del biogás debe contar con certificación bajo la norma ISO 17025 de 2017.

- El laboratorio deberá entregar un informe en el cual realicen el análisis de las concentraciones reportadas en cada una de las variables evaluadas y del límite de explosividad alrededor de la fuente evaluada.
- Una vez se realice el cierre y clausura del Sitio de Disposición Final de Residuos Sólidos El Carrasco, las actividades de monitoreo de biogás se deberán realizar con una frecuencia bianual hasta que la constante de generación de gases sea igual a cero (0), esto con el objetivo de dar cumplimiento a lo definido en la Resolución 938 de 2019, o quién la sustituya. En cuanto a las variables a evaluar se evaluarán las descritas con anterioridad a menos que se presente un cambio en la normatividad ambiental vigente.

El día 17 de agosto de 2023 se llevó a cabo el monitoreo de composición de biogás y límite de explosividad, esta actividad fue realizado por el laboratorio COROLA AMBIENTAL S.A.S., se presenta un registro fotográfico de la ejecución de esta actividad. A la fecha no se ha emitido el informe de resultados.







Ilustración 16 Registro fotográfico monitoreo de composición de biogás, agosto de 2023.



### 13.14. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL RELLENO SANITARIO



Ilustración 17 Preparación área de caracterización de residuos sólidos



Ilustración 18 Vehículo compactador descargando la muestra



Ilustración 19 Toma de muestra



Ilustración 20 Clasificación de residuos según su composición física

La EMAB S.A. E.S.P. realizó la contratación del servicio de caracterización de los residuos sólidos, para lo cual, del 27 de abril al 04 de mayo de 2023 se llevó a cabo esta actividad de acuerdo a las especificaciones establecidas en el Numeral F 1.4.3 del Título F del Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS

2012; la caracterización de los residuos sólidos se realizó mediante el muestreo de 25 vehículos establecidos para el presente estudio.

En la tabla se presentan los resultados compilados de caracterización de residuos sólidos ingresantes en el relleno sanitario El Carrasco.

TIPO DE RESIDUO	CONSOLIDADO	
	Peso (KG)	Porcentaje (%)
Residuos de y de jardín	369,7	29,1%
Papel	58,4	4,6%
Cartón	93,1	7,3%
Plástico	84,4	6,6%
Caucho y cuero	46,6	3,7%
Textiles	74,0	5,8%
Madera	62,6	4,9%
Vidrio	90,9	7,2%
Productos cerámicos, ceniza, roca y escombros	63,2	5,0%
Huesos	4,7	0,4%
RESPEL (estopas contaminadas con aceite, carton contaminado con grasa y aceite, residuos hospitalarios).	67,8	5,3%
Posconsumo (periféricos de computador, cableado de luces, tableros electrónicos)	52,5	4,1%
Ordinarios	203,2	16,0%

Ilustración 21 Resultados compilados de la caracterización física de los residuos sólidos

Fuente: caracterización de residuos sólidos que integran al sitio de disposición final denominado el carrasco, provenientes de las rutas de los sectores de recolección realizados por la EMAB S.A – E.S.P.



Gráfico 15 Caracterización Física Compilada de los Residuos Sólidos

Fuente: caracterización de residuos sólidos que integran al sitio de disposición final denominado el carrasco, provenientes de las rutas de los sectores de recolección realizados por la EMAB S.A – E.S.P.



En la tabla y en la figura se puede observar que los residuos de comida y jardín son los más representativos con un 29,1%, seguido de los ordinarios con 16,0% y otros con 7,3% y 7,2% que corresponde a los residuos como el cartón y el vidrio. En términos generales, estos desechos son los que cuentan con mayor representatividad. Por otro lado, los residuos de plástico, textiles, productos cerámicos, cenizas, roca y escombros, RESPEL (estopas contaminadas con aceite, cartón contaminado con grasa y aceite, residuos hospitalarios), madera, papel, caucho y cuero y los posconsumo (periféricos de computador, cableado de luces, tableros electrónicos), presentan valores más bajos, estos oscilan entre el 2% y el 6%, aproximadamente. Por último, están los residuos que constituyen una mínima participación como los huesos, que no tiene una participación superior 1% del total de los residuos depositados.

En la tabla y figura a continuación se realiza un comparativo de los resultados obtenidos en las caracterizaciones físicas de residuos sólidos realizadas entre los años 2016 a 2023.

Residuos	2016	2016-2017	2017	2019	2020	2021	2022	2023
Residuos de comida y jardín	52,6%	43,0%	62,0%	56,7%	67,4%	54,1%	59,88%	29,10%
Papel	1,85%	4,50%	4,00%	0,90%	1,90%	2,60%	0,38%	4,60%
Carton	1,85%	4,50%	4,00%	0,90%	1,90%	2,60%	4,09%	7,30%
Plástico	6,6%	8,9%	19,0%	11,2%	17,5%	15,9%	15,34%	6,60%
Caucho y cuero	1,0%	4,2%	0,0%	2,4%	5,2%	0,4%	0,26%	3,70%
Textiles	3,1%	4,6%	4,0%	5,4%	3,5%	4,9%	4,86%	5,80%
Madera	0,8%	3,1%	0,0%	1,4%	0,5%	1,4%	0,37%	4,90%
Metales	0,2%	2,2%	1,0%	0,1%	0,4%	0,4%	0,52%	0,00%
Vidrio	1,1%	3,5%	2,0%	0,8%	1,2%	1,4%	2,97%	7,20%
Productos cerámicos, ceniza, roca y escombros	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,19%	5,00%
Huesos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,02%	0,40%
RESPEL (estopas contaminadas con aceite, carton contaminado con grasa y aceite, residuos hospitalarios).	0,70%	2,25%	2,25%	0,35%	0,15%	0,75%	0,00%	5,30%
Posconsumo (periféricos de computador, cableado de luces, tableros electrónicos)	0,70%	2,25%	2,25%	0,35%	0,15%	0,75%	0,00%	4,10%
Ordinarios	27,2%	17,0%	4,0%	5,4%	5,4%	5,4%	10,14%	16,00%
RCD	2,3%	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	1,2%	0,0%	0,0%

Ilustración 22 Comparativo caracterización de residuos 2016 – 2023.

Fuente: caracterización de residuos sólidos que integran al sitio de disposición final denominado el carrasco, provenientes de las rutas de los sectores de recolección realizados por la EMAB S.A – E.S.P.

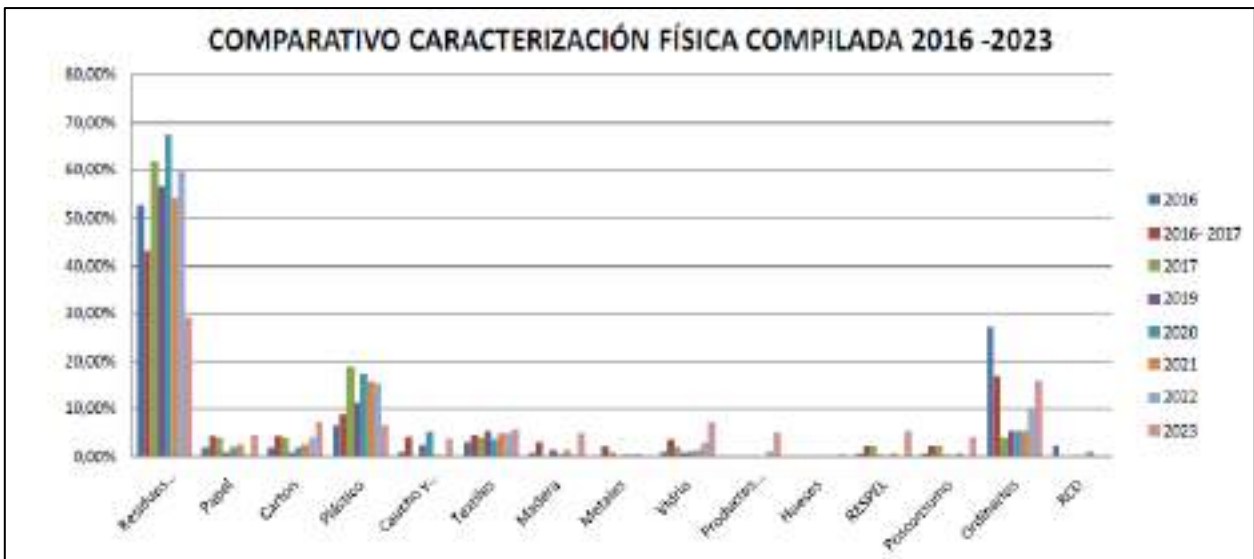


Gráfico 16 Comparativo caracterización física de residuos sólidos compilada 2016 – 2023

Fuente: caracterización de residuos sólidos que integran al sitio de disposición final denominado el carrasco, provenientes de las rutas de los sectores de recolección realizados por la EMAB S.A – E.S.P.

Se observa que en la vigencia 2019 a 2023, los residuos de comida y jardín son los más representativos cuyo rango se presente entre 29,10% y 67,40%. Así mismo se puede observar que en la vigencia del 2023 estos residuos presentaron una disminución de aproximadamente el 48% con relación a la vigencia anterior.

En segundo lugar, se encuentran los residuos ordinarios para las vigencias 2016, 2017 y 2023 en un rango entre 16,0% y 27,0% y los residuos de plástico para las vigencias 2017,2019,2020,2021 y 2022 con un rango entre 11,20% y 19,00%.

En tercer lugar, se encuentran los residuos de plástico para la vigencia 2016 con un 6,60%, papel para la vigencia 2017 con un 8%, residuos ordinarios para la vigencia 2019,2020,2021,2022 y cartón con un 7,30% para la vigencia 2023.

Cabe destacar que en esta vigencia se evidenció la presencia de residuos peligrosos y posconsumo (periféricos de computador, cableado de luces, tableros electrónicos), en las vigencias 2016 a 2021 en un rango de 0,15% a 2,25%, en la vigencia 2022 no fueron caracterizados y en la vigencia 2023 tuvieron un aumento significativo de aproximadamente un 50%, lo que permite deducir que no se está realizando una adecuada separación a nivel domiciliario y que se requiere realizar una sensibilización a la comunidad en la importancia de entregar los residuos al gestor correspondiente para evitar contaminación y generación de pasivos ambientales.

### 13.15. CONTROL DE GASES

En el sitio de disposición final El Carrasco se tiene un control de incineración de los gases de vertedero, se queman el metano y cualquier otra sustancia dentro de su composición en presencia de oxígeno, produciéndose dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y otros gases relacionados los cuales sin un adecuado control son contaminantes al recurso aire . La destrucción térmica del biogás se lleva a cabo por medio de la combustión producida en cada

uno de las chimeneas que son permanentemente encendidas por el operario de turno de forma continua en recorridos diarios entre las 8:00 am y las 6:00 pm con el fin de verificar que cada una de las chimeneas que se encuentran instaladas, se mantengan encendidas.



*Ilustración 23 Verificación de chimeneas encendidas en el recorrido nocturno.*

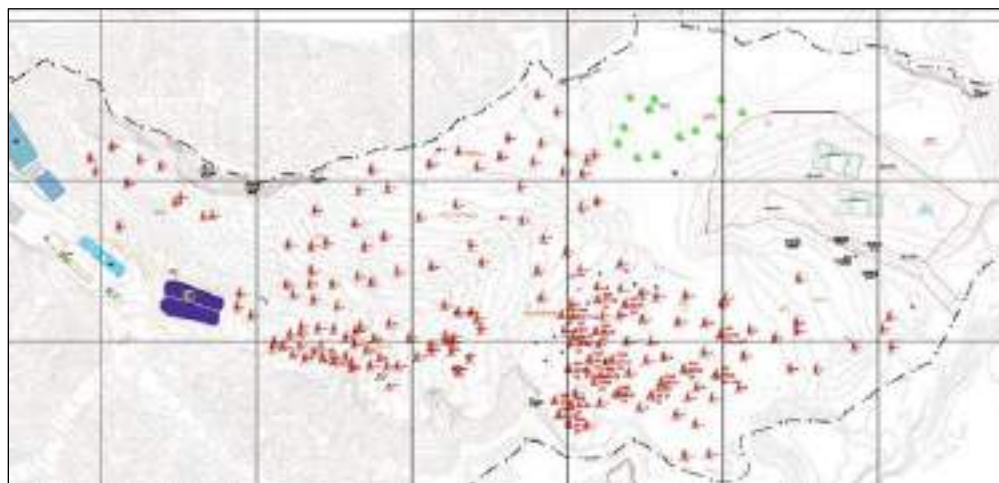
Además, durante el tercer trimestre del 2023 se realizaron diferentes actividades de construcción de gaviones, realce y adecuación de chimeneas en la celda de respaldo 2, donde se están disponiendo los residuos actualmente, para un total de 256 chimeneas en todo el predio.





*Ilustración 24 Realce de chimeneas celda actual de disposición.*

La red de chimeneas de la actual celda de disposición se encuentra ubicadas según los diseños realizados y entregados por la firma GEOTEGNOLOGIA SAS. Para este periodo la EMAB S.A. E.S.P. efectuó el seguimiento a la conformación, prolongación de nuevos filtros evacuadores de gas y a las chimeneas existentes en las diferentes celdas de disposición, logrando la identificación de un total de 256 chimeneas.



*Ilustración 25 Chimeneas en el Sitio de Disposición Final El Carrasco.*

Celdas	Número de chimenea
Celda 1	17
Celda de contingencia	20
Celda 2	19
Celda 3	11
Celda 4	5
Zona 2 cárcava 1	12
Celdas de respaldo	172

*Tabla 14 Chimeneas en el predio El Carrasco.*

Por ultimo, se continua con la caracterización del biogas evacuado por las chimeneas por medio del equipo GEM 5000 que registra y permite monitorear los siguientes parámetros: CH<sub>4</sub>, C, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S y temperatura. La toma de estos datos se realiza con el fin de determinar la fase biológica en la cual se encuentra el relleno y la velocidad de la descomposición de los residuos sólidos orgánicos.







*Ilustración 26 Caracterización de biogás y límite de explosividad LEL.*

La ignición de las chimeneas depende de factores como el porcentaje de metano y el flujo de emisión, la EMAB S.A E.S. P realiza seguimiento mensual de la composición del biogás y estado de las chimeneas.

Se observa el comportamiento en composición de biogas, en esta se evidencia como las celdas 1, celda 4 y las actuales celdas de respaldo son las que contienen un mayor porcentaje de metano en concentración, mientras que las áreas clausuradas de la celda 3 y celda 2, presentan menores valores de concentración, a continuación se detalla el comportamiento de cada una de las celdas.

La celda número 1 actualmente en fase de fermentación del Metano, el incremento de este compuesto se debe a la transformación del ácido acético y el gas de hidrogeno, producidos estos por los formadores de ácidos, en donde el CH<sub>4</sub> Y el CO<sub>2</sub> son más predominantes, dentro de esta misma fase, la formación de Metano y ácido se produce simultáneamente, aunque la velocidad de formación de ácidos es considerablemente más reducida.

De acuerdo con los resultados de la Celda de Contingencia, cabe resaltar que para la fase ácida se acelera la actividad microbiana, debido a la producción de cantidades significativas de ácidos orgánicos y pequeñas cantidades de gas de hidrogeno.

La velocidad de generación del gas de vertedero en la celda 2 disminuye significativamente, porque la mayoría

de los compuestos disponibles se han separado con el lixiviado durante las fases anteriores, y los sustratos que quedan en el vertedero son de una degradación lenta. La celda 3 es una celda madura, con el tiempo la respectiva separación del lixiviado y sus componentes reflejan la disminución de la velocidad de generación del gas. Sin embargo los sustratos que permanecen en el vertedero son de una degradación lenta.

La acumulación de gases y de lixiviados para la celda 4, fueron factores que influyeron en el deslizamiento de la misma. Ciertos filtros con los que cuenta esta celda no provienen de fondo, sin embargo se observa que existe gran cantidad de metano. Para la misma celda se hace presencia de la fase ácida y fermentación del Metano.

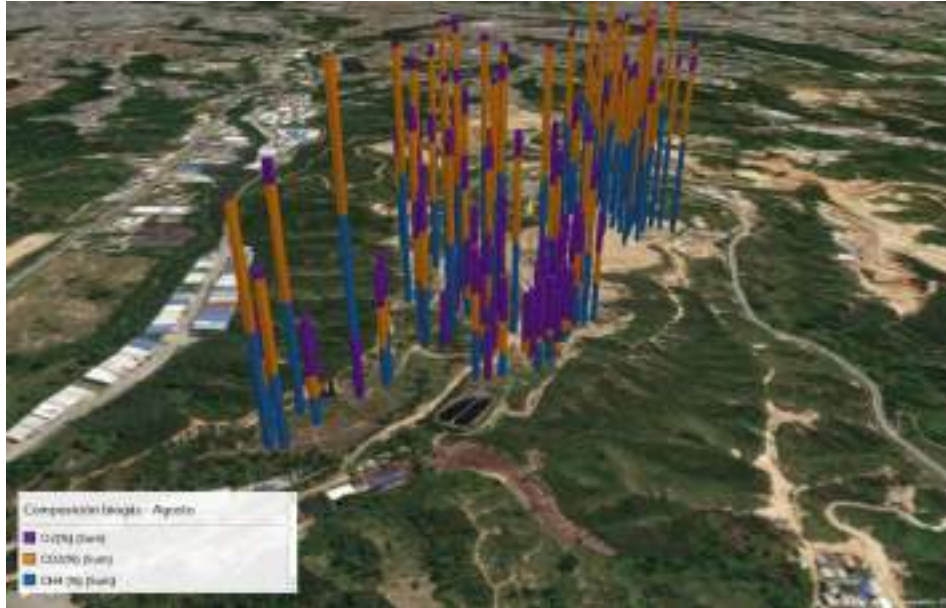
En la celda de respaldo 1 se observa que las chimeneas presentan un comportamiento en porcentaje de metano en alza, y esto se relaciona al proceso interno de la celda donde los procesos aerobios van finalizando y empieza los procesos anaeróbicos característicos en la producción de biogás, al contener una alta masa de residuos la producción de biogás es proporcional favoreciendo la continuidad del encendido de la llama en cada chimenea.

Como se puede observar en color verde las áreas donde el porcentaje de metano se encuentra entre 30 a 50 por ciento, siendo la celda de respaldo la que produce mayor cantidad de metano, así mismo las chimeneas de esta celda se mantienen encendidas por un periodo de tiempo prolongado. Se logra evidenciar que la celda con menos producción de metano es la celda 2 y 3, debido a esto las chimeneas se apagan con facilidad.

*Ilustración 27 áreas con concentración de metano – CH<sub>4</sub>.*







### 13.16. MONITOREO GEOTÉCNICO DE ESTABILIDAD

A continuación, se presenta la información recopilada durante la ejecución de los monitoreos geotécnicos de estabilidad durante el mes de agosto de 2023.

#### Monitoreo geotécnico con inclinómetros

Este sistema permite medir desplazamientos a lo largo de planos perpendiculares al sondeo. Así, si el sondeo es vertical se obtendrá la desviación de verticalidad (inclinación) que se traduce en movimientos horizontales del talud. En la tabla a continuación se presentan los inclinómetros instalados con su respectiva ubicación.

<b>Inclinómetro</b>	<b>Localización</b>	<b>Profundidad (M)</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>	<b>Cota</b>	<b>Actividad</b>
INC S1	Costado derecho del dique de la celda de respaldo 1	26.5	1274405,198	1103080,265	813.215	Inactivo
INC S2	Costado izquierdo del dique de la celda de respaldo 1	24	1274418,548	1103071.752	813.483	Inactivo
INC S3	Sector izquierdo del dique de la celda 3	25	1274571,953	1102599,405	775.425	Activo
INC S4	Sector derecho del dique de la celda 3	27.5	1274550,154	1102594,970	768.960	Activo
INC S5	Costado derecho del dique de la celda de respaldo 2	27.0	1274409.673	1102808.295	788.309	Activo
INC S6	Costado izquierdo del dique de la celda	28.0	1274391.768	1102804.129	787.943	Activo

Inclinómetro	Localización	Profundidad (M)	Norte	Este	Cota	Actividad
	de respaldo 2					

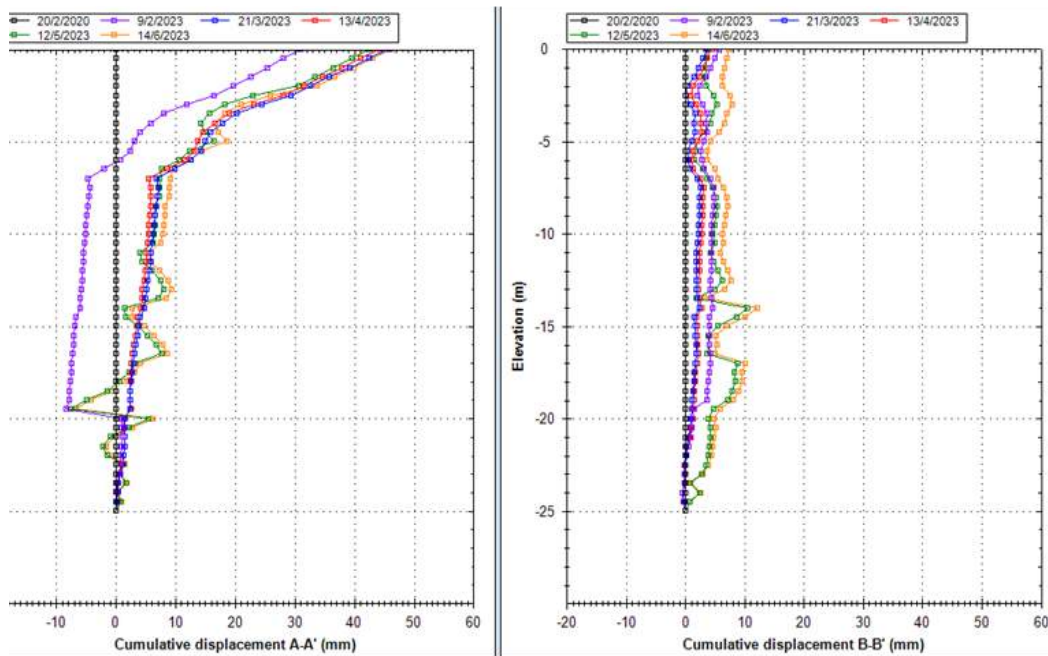
Tabla 15 Localización inclinómetros

Fuente: Geotecología SAS

A continuación, se ilustran los resultados obtenidos en el monitoreo de inclinómetros desde el mes de febrero de 2020 hasta el 14 de junio de 2023, en cuanto a los meses de julio y agosto de 2023 no se pudieron realizar lecturas de los inclinómetros por problemas de daños en los equipos de medición, los cuales se encuentran en mantenimiento.

- Inclinómetro S3.

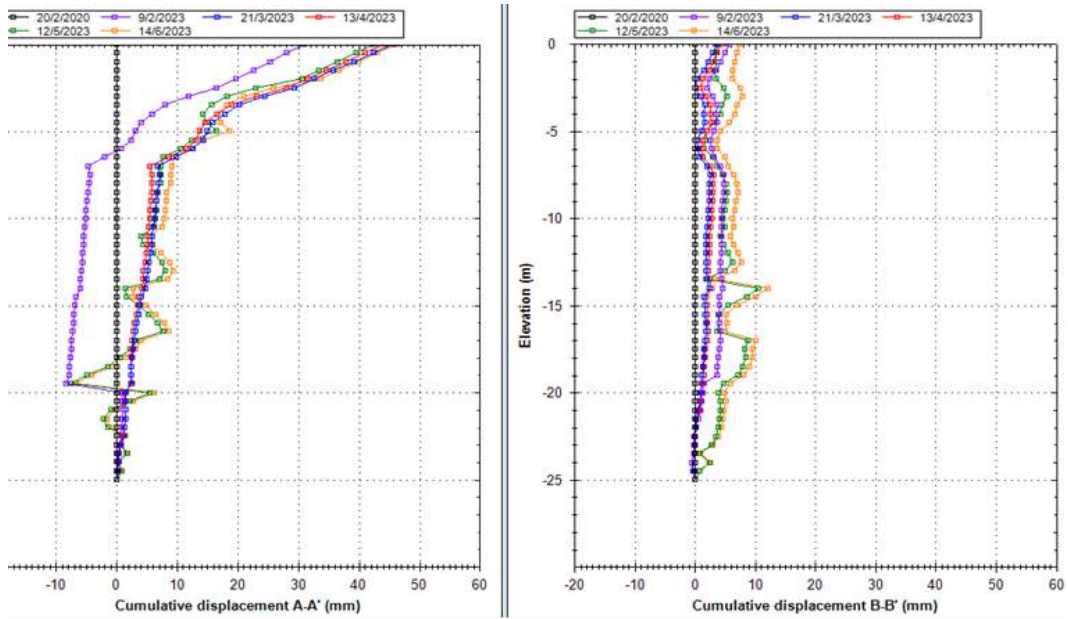
Ilustración 28 Gráficos de Desplazamiento acumulado vs Profundidad. Sondeo S3



Fuente: Geotecología SAS - Software SiteMaster

- Inclínómetro S4.

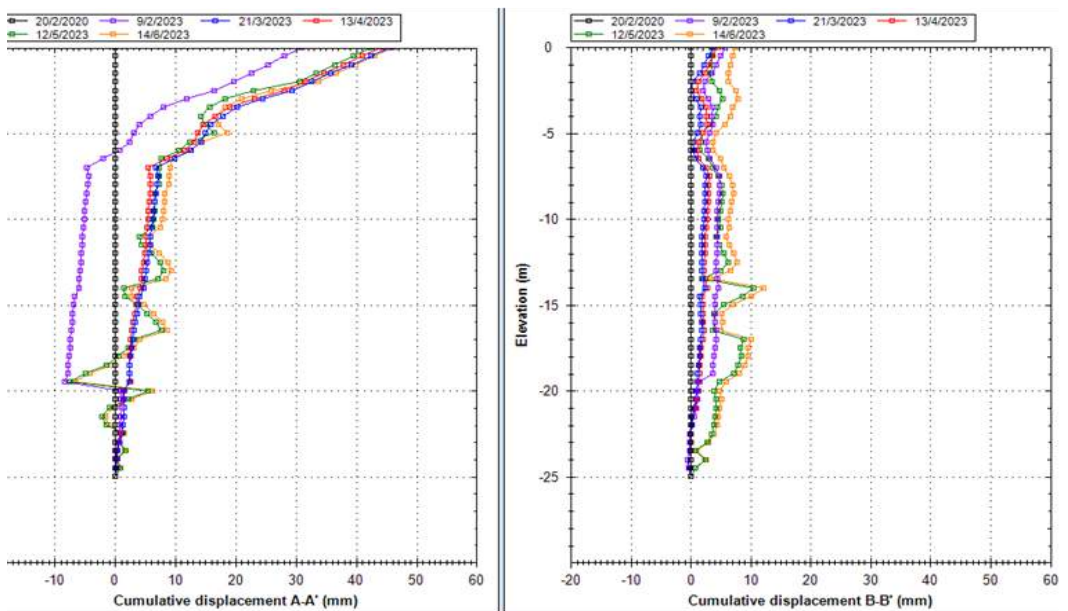
Ilustración 29 Gráficos de Desplazamiento acumulado vs Profundidad. Sondeo S4



Fuente: Geotecnología SAS - Software SiteMaster

- Inclínómetro S5.

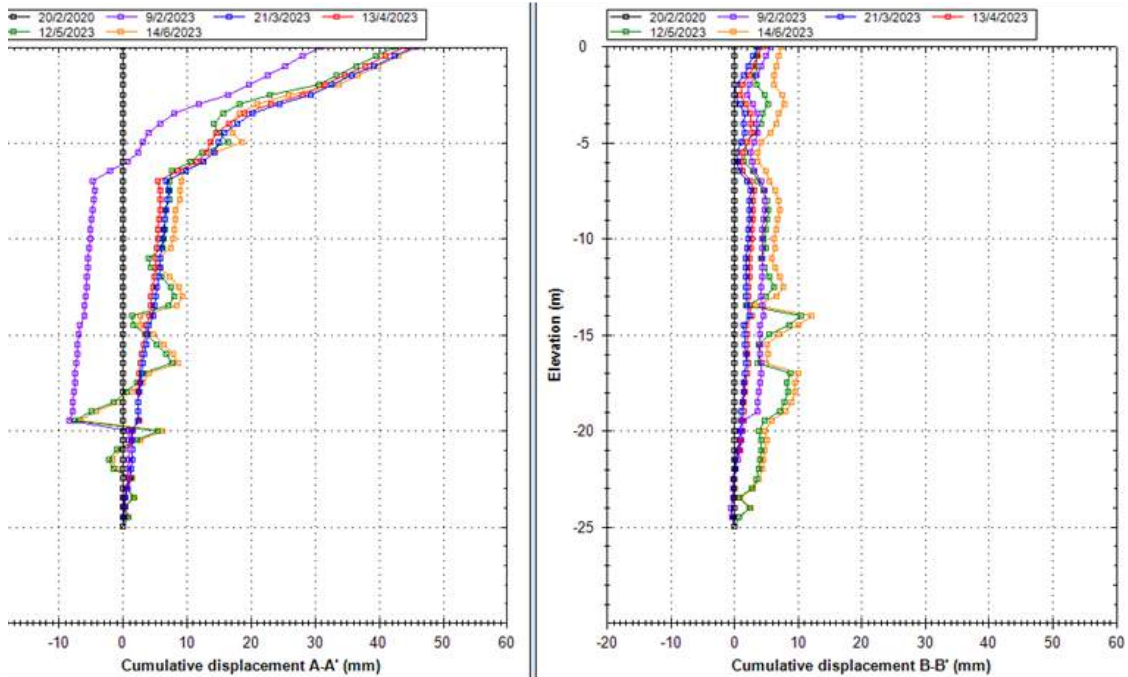
Ilustración 30 Gráficos de Desplazamiento acumulado vs Profundidad. Sondeo S5



Fuente: Geotecnología SAS - Software SiteMaster

- Inclinómetro S6.

Ilustración 31 Gráficos de Desplazamiento acumulado vs Profundidad. Sondeo S6



Fuente: Geotecnología SAS - Software SiteMaster

### Conclusiones generales monitoreo inclinómetros

- Por condiciones operativas de la celda de respaldo 1 y 2, donde se encontraban instalados los inclinómetros S1 y S2 salieron de servicio, no se tiene contemplado la recuperación de estos inclinómetros, ya que operativamente no sería viable su prolongación y la realización de unos nuevos en el mismo sitio no sería conveniente ya que quedarían sobre residuos de la celda de respaldo 2.
- Considerando el modelo de lectura de los inclinómetros instalados donde se integran los parámetros geotécnicos referentes a movimientos del terreno en profundidades, se considera necesario continuar con dichas lecturas de manera mensual, con el fin de graficar los datos registrados donde se evidencien los movimientos, lo que ayuda a generar algún tipo de alerta.
- Durante la etapa de operación, es importante seguir contando con un sistema de inclinómetros, los cuales tienen como finalidad mostrar cambios en el perfil cuando se presentan movimientos del terreno.
- Se debe continuar con el monitoreo en el S3 (Celda 3), aunque las lecturas actuales se encuentran dentro de los rangos permisibles de deformación, en el terreno en la parte más alta del talud se evidencia un comportamiento anómalo de movimientos registrados con una grieta de gran extensión, al igual que la inclinación de algunas chimeneas y árboles, junto con algunos asentamientos evidenciados en el terreno, esto ayuda a alertarnos ante un fenómeno de inestabilidad significativo.



- En conclusión, este tipo de información ayuda a alertar desplazamientos horizontales de los taludes, lo cual permitirá generar posibles obras de mitigación que se realicen en tiempos adecuados evitando que se lleguen a generar movimientos de gran magnitud.

### Monitoreo Geotécnico con Piezómetros de Hilo Vibrátil

El piezómetro se utiliza para medir la presión de poros o el nivel de agua en las celdas del relleno. Los instrumentos instalados miden la temperatura y una frecuencia por medio de sensores se traduce en la presión presente a la profundidad del instrumento. El sitio de disposición Final El Carrasco cuenta con un sistema de monitoreo de presiones de poros en la masa rellena mediante el uso de Piezómetros de Hilo Vibrátil. Los piezómetros existentes que tenían un tiempo de servicio inclusive de más de 10 años sufrieron un proceso de deterioro, por lo cual estos piezómetros instalados ya no están habilitados ni son confiables para realizar lecturas periódicas. Al día de hoy se han construido 4 pozos para la instalación de piezómetros dobles. En cada uno de ellos se instalaron 2 sensores de hilo vibrátil, distribuidos tal como se aprecia en la siguiente tabla localizados sobre la celda 1 – celda de contingencia, celda 3 y en la celda 4.

PZ	Nomenclatura	Serial fabricante	Prof. (m)	Este	Norte	Cota	Fecha que sale de servicio
PZ 1	PZ1 HV 1	1902137	12.67	1103074.871	1274572.392	836.396	
	PZ1 HV 2	1902221	27.14				
PZ 2	PZ2 HV 1	1902340	12.3	1103507.510	1274460.580	856.430	28-04-23
	PZ2 HV 2	1902223	28.62				28-04-23
PZ 3	PZ3 HV 1	1902135	12.1	1102980.118	1274494.495	821.750	
	PZ3 HV 2	1902190	28.0				
PZ 4	PZ4 HV 1	1902222	14.0	1102724.000	1274569.326	799.026	03-02-23
	PZ4 HV 2	1902136	27.1				

Tabla 16 Georreferenciación Piezómetros instalados.

Fuente: Geotecnología SAS

A la fecha las lecturas de los sensores de hilo vibrátil se realizaron con una periodicidad de dos lecturas semanales mediante el VW Data Recorder de la empresa DGS I SLOPE INDICATOR. Desde el mes de febrero de 2023 el sensor 1902222 (PZ4-HV1) viene presentando lecturas anómalas de frecuencia y temperatura, lo cual ha venido siendo recurrente en todas las lecturas realizadas, lo que indica que el dispositivo sufrió daños que no permite reportar datos confiables, por lo tanto, sale de servicio.



Gráfico 17 Lectura de sensores

En las figuras a continuación, se ilustran los resultados acumulados obtenidos en el monitoreo piezométrico de agosto 2023, con referencia a los datos del mes de septiembre se encuentra en procesamiento y análisis de información.



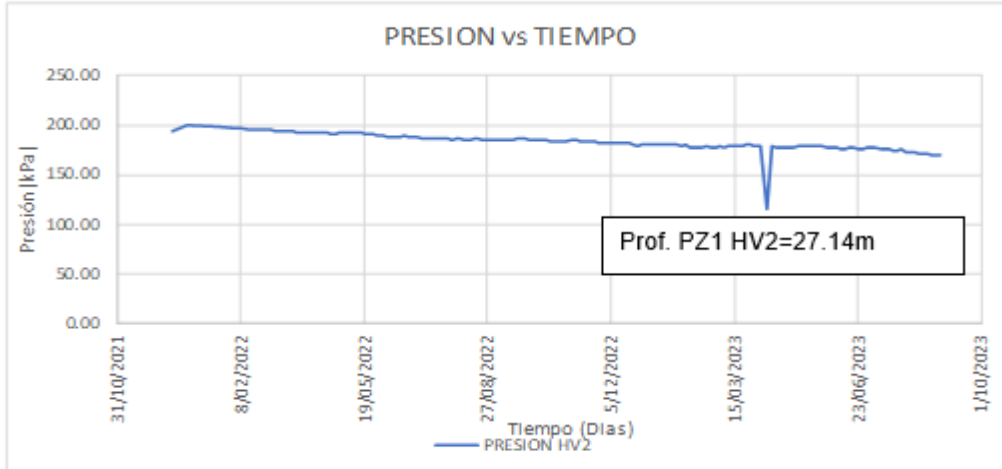
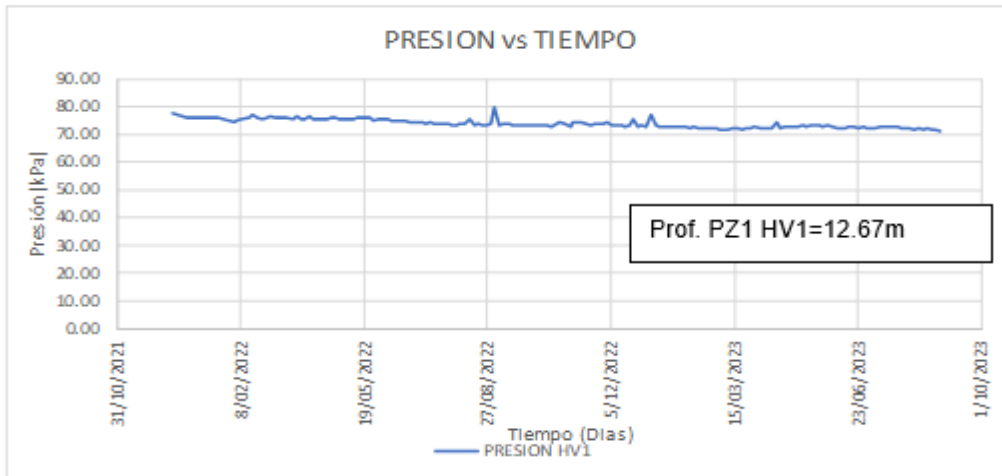
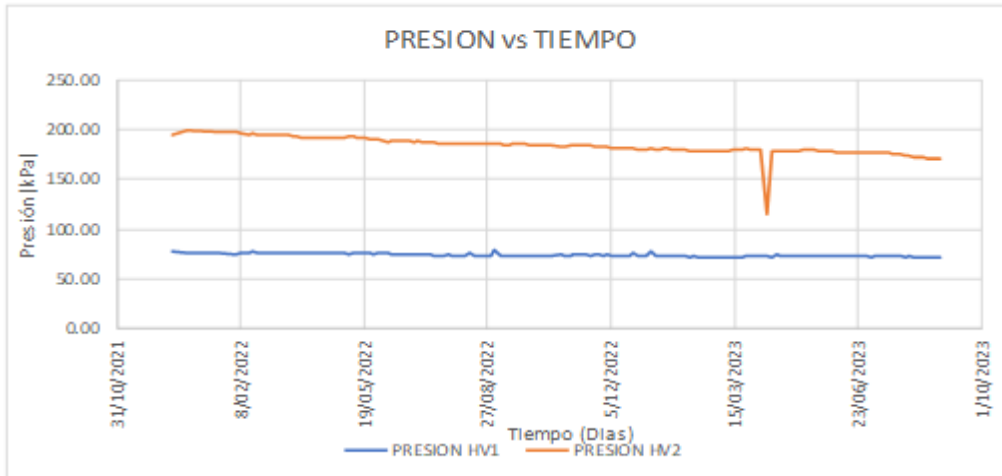


Gráfico 18 Variación de presión en los sensores del PZ1 HV 1 y 2

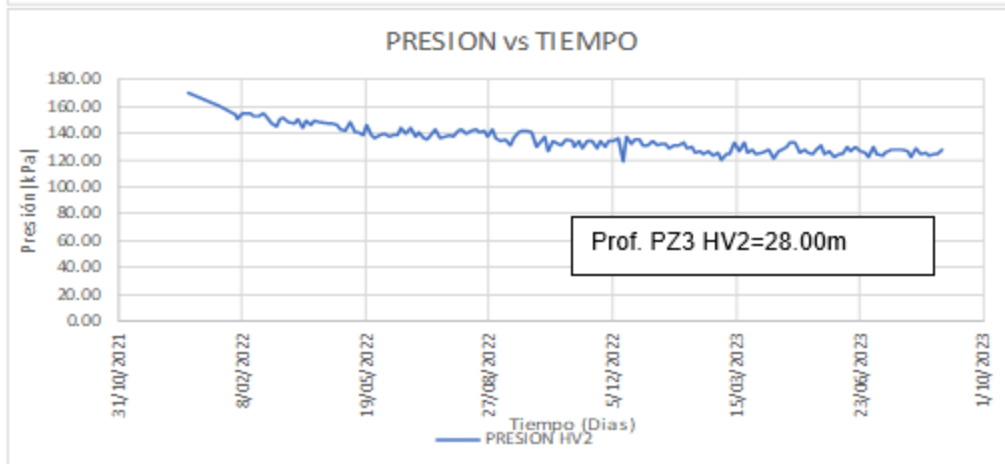
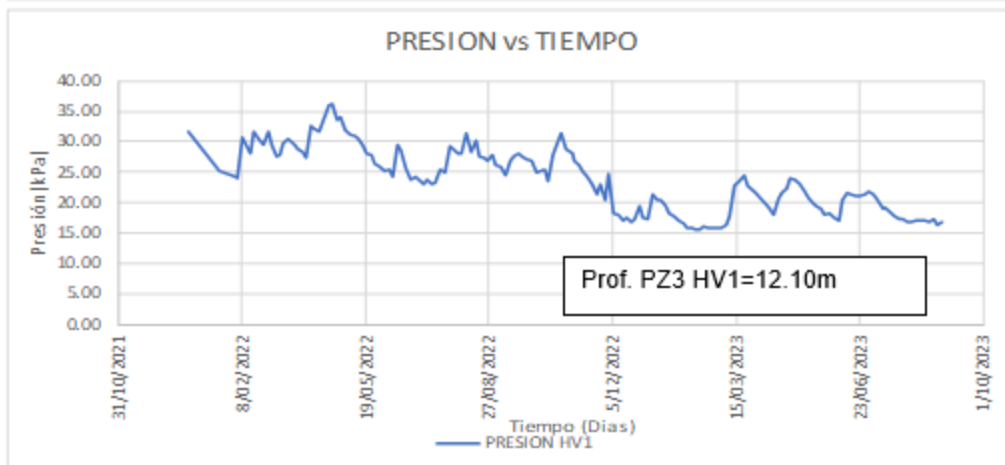
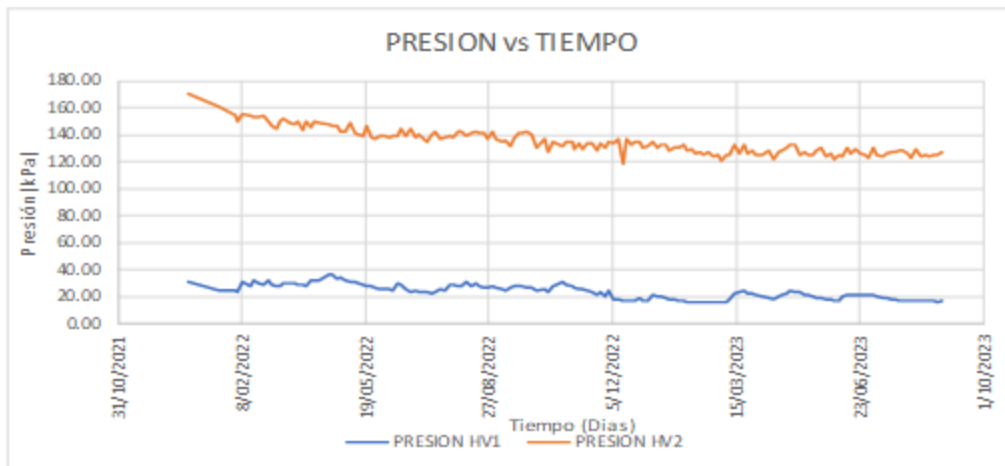


Gráfico 19 Variación de presión en los sensores del PZ3 HV 1 y 2

Fuente: Consorcio Disposición Final

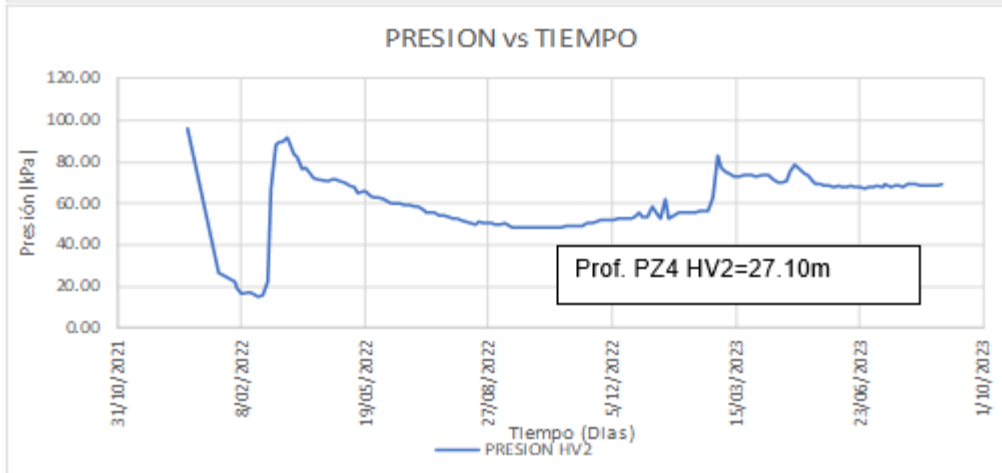
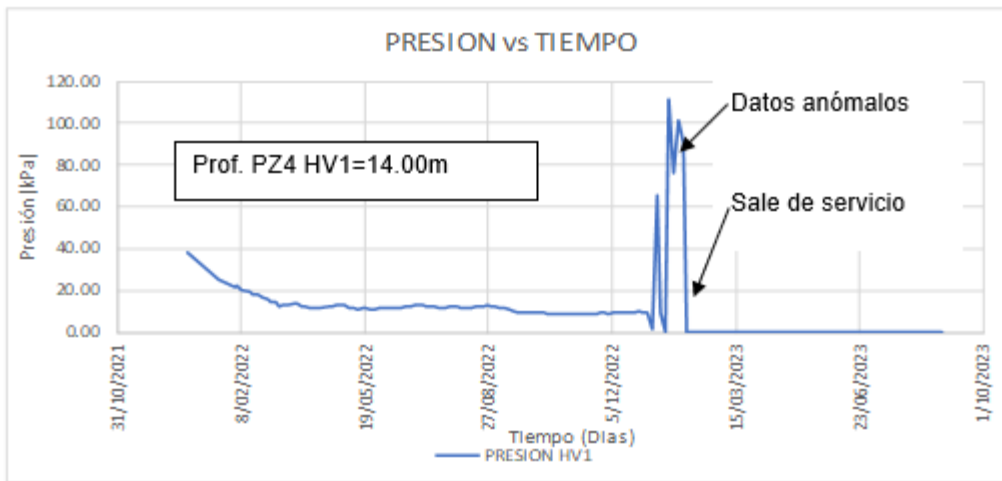
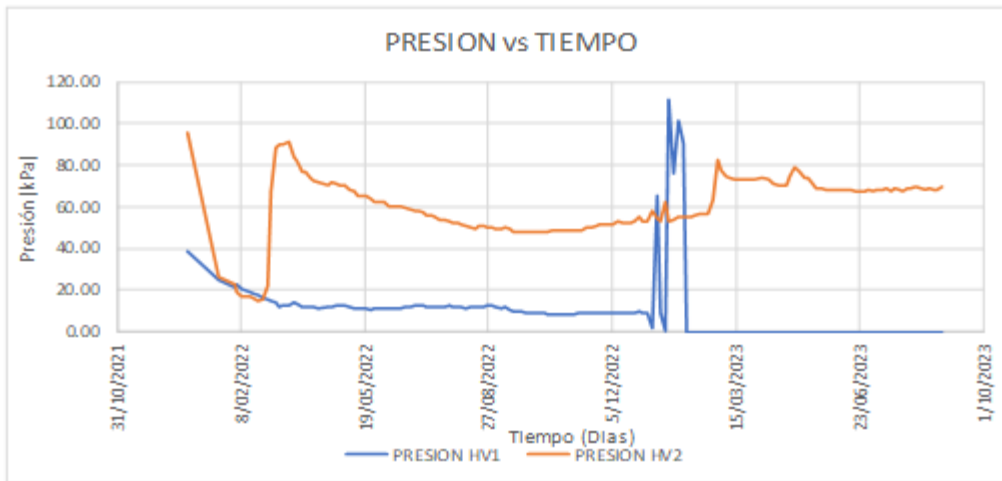


Gráfico 20 Variación de presión en los sensores del PZ4 HV 1 y 2

Los datos de presión registrados en los piezómetros de hilo vibrátil permiten conocer la presión de poros en un punto a determinada profundidad, estos datos aún no son suficientes para estimar los niveles freáticos por la influencia de la presión debida a la producción interna de gases y el comportamiento dinámico del nivel freático que asciende y desciende. Por lo cual se continúa con las mediciones previas y posteriores en los pozos de extracción forzada para aumentar el registro de datos y aportar a la calibración del modelo de cálculo y compararlo con los resultados medidos de presión y nivel de agua.

Los instrumentos denominados HV1 corresponden a los instalados entre 12 y 15 m de profundidad y su comportamiento denota una mayor estabilidad en las presiones históricas reportadas comparados con los instrumentos denominados HV2 instalados en el fondo de los pozos entre 26 y 30 m de profundidad.

Con los datos existentes se evalúa el comportamiento del relleno con los piezómetros de hilo vibrátil, lo que ayuda a determinar cuál es la presión que se aporta probablemente por los gases y por la presión que se aporta por nivel freático. Se hace uso de los valores de niveles freáticos medidos y reportados por la EMAB registrados 2 veces por semana en los pozos de extracción forzada, que a su vez funcionan como piezómetros de cabeza abierta tipo Casagrande y que están cercanos a los sensores de hilo vibrátil.

Se realizaron lecturas de 3 piezómetros con 2 sensores de hilo vibrátil en cada uno de ellos y se inicia a calibrar el modelo de presión vs tiempo para cada uno de los sensores instalados, teniendo en cuenta las lecturas de niveles de lixiviados de los pozos de extracción forzada tomados por la EMAB.

Las lecturas de los sensores del PZ1 son estables con pocas variaciones en el tiempo con una ligera tendencia de disminución de la presión (Ver **ilustración 19**).

Las lecturas de los sensores del PZ3 son estables con pocas variaciones en el tiempo y con una tendencia de disminución de la presión (Ver **ilustración 20**).

El sensor compañero HV2, reporta en el último mes un comportamiento estable de las presiones (Ver **ilustración 21**).

Las lecturas de presión tomadas por los sensores de hilo vibrátil se consideran normales y no se evidencian procesos de inestabilidad en las celdas monitoreadas.

### **Monitoreo Geotécnico con Piezómetros de Sondeo Geo eléctrico**

Con el fin de obtener información suficiente para el diseño y obras que se puedan requerir para la nueva capacidad remanente de El Carrasco, la empresa consultora Geo tecnología S.A.S. llevó a cabo sondeos en las diferentes celdas presentes en el predio de El Carrasco, estos sondeos corresponden a veinticuatro (24) puntos, sin embargo, la EMAB S.A. E.S.P. con el objetivo de seguir dándole un uso a estos y así mismo, ampliar la red de monitoreo geo eléctrica, estableció dar continuidad al monitoreo de piezómetros de sondeo geo eléctrico. El objetivo principal de realizar los monitoreos de piezómetros es detectar, medir y monitorear la presión de agua en terrenos de baja y media permeabilidad, en las profundidades ya definidas en cada uno de los 24 sondeos (Ver **Tabla 18**) que se encuentran instalados en diferentes celdas de El Carrasco.

Sondeo	Tipo	Sector	Profundidad (m)
S1			8.5
S2		Pondajes / lagunas de homogeneización	7.0
S3			8.0
S4			10.0
S5	Rotación		12.0
S6		Celda de respaldo 2	12.6
S7A			8.5
S8			12.5
S9			4.7
S10	Percusión	Celda 3	0.6
S11			4.4
S12			13.2
S13			20.0
S14		Celda 2	16.0
S15		Celda de contingencia	18.0
S16			20.0
S17	Rotación	Celda 1 parte alta	10.5
S18		Zona 2 cárcava 1	18.0
S19			20.0
S20		Celda 4	20.0
S21			20.0
S22			20.0
S23		Zona 2 cárcava 1	20.0
S24		Celda de contingencia	20.0

Tabla 17 Profundidades y ubicación de los sondeos

Fuente: EMAB S.A. E.S.P.

La ejecución de estos monitoreos permite conocer de manera real las profundidades exactas a las cuales se encuentra el nivel freático de cada uno de los piezómetros de sondeo geo eléctrico instalados en El Carrasco, este monitoreo se deberá realizar con una frecuencia de cada 15 días con el fin de monitorear, registrar y controlar las fluctuaciones del nivel freático, obteniéndose los registros que permiten evidenciar las variaciones en las épocas lluviosas y de sequía.

El procedimiento del monitoreo se realiza retirando la tapa en concreto que está protegiendo el sondeo, luego se retira la tapa en PVC que cubre el tubo de media pulgada, para evitar que se ingrese algún tipo de mugre o agua dentro de este. Una vez retirados ambos seguros se ingresa el sensor del equipo de medición de agua dentro del orificio hasta que este emita un sonido, indicando el contacto con el agua donde se emite un corto en la conductividad del cable, y de esta forma se toma la medida de la profundidad a la cual se tuvo contacto o no y se registra en la libreta de apuntes, se suma la longitud del sensor ya que la cinta métrica inicia desde 0 m y se resta la longitud del tubo de perforación del sondeo que sobresale del terreno.

A continuación, se presenta el tratamiento de los datos obtenidos en el monitoreo de piezómetros de Sondeo Geo eléctrico desde el 28 de abril al 23 de agosto, en cuanto a la información de septiembre se está realizando su respectivo procesamiento y análisis de información (Ver **Tabla 19**).



Piezómetro	Prof. (m)	28-abr	9-may	29-may	26-jun	11-jul	25-jul	9-ago	23-ago
1	8,50	3,60	3,75	0,00	3,68	3,52	3,84	3,80	4,08
2	7,00	2,60	2,80	0,00	2,60	2,56	2,79	2,78	2,67
3	8,00	3,00	3,30	3,00	2,85	2,99	3,33	3,15	3,21
4	10,00	6,50	8,70	7,20	3,30	3,38	8,02	8,03	8,00
5	12,00	10,00	9,95	9,90	10,00	9,93	10,05	10,09	10,07
6	12,60	7,00	7,23	7,50	6,48	6,07	4,01	6,52	6,58
7A	8,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,54
8	12,50	0,00	6,00	6,20	7,08	5,06	7,50	4,80	4,90
9	4,70	1,30	3,55	0,00	1,90	3,17	0,00	0,00	0,83
11	4,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	13,20	8,70	9,35	9,45	9,37	9,36	9,55	9,83	9,66
13	20,00	10,25	10,70	8,00	5,11	5,85	6,24	5,58	6,66
14	16,00	7,62	7,73	7,60	7,50	7,58	7,85	7,63	7,84
15	18,00	6,85	6,85	6,85	7,02	6,90	7,39	7,33	7,31
16	20,00	5,02	5,45	5,30	5,57	4,73	5,67	5,68	6,15
17	10,50	1,85	1,15	2,40	1,96	2,20	2,79	2,85	2,78
18	18,00	2,60	1,80	2,30	1,40	1,75	2,75	3,15	3,50
19	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	3,57	5,52	4,20
22	20,00	7,10	8,30	8,10	8,13	8,06	7,00	8,70	8,55
23	20,00	6,03	7,00	5,90	5,85	5,70	6,09	6,23	6,58
24	20,00	4,40	3,05	3,20	1,50	1,60	1,00	1,00	1,00

*Tabla 18 Niveles freáticos obtenidos en las lecturas*

De acuerdo a la información presentada en la anterior tabla se tiene que:

- PZ1: Pozo de perforación con una profundidad de 8,5 m el 29 de mayo de 2023 no contaba con nivel freático.
- PZ2: Pozo de perforación con una profundidad de 7,0 m el 29 de mayo de 2023 no contaba con nivel freático.
- PZ7A: Pozo de perforación con una profundidad de 8,5 m no cuenta con nivel freático en la mayoría de sus mediciones.
- PZ11: Pozo de perforación con una profundidad de 4.4 m no cuenta con nivel freático en ninguna de sus mediciones.
- PZ19: Pozo de perforación con una profundidad de 20 m no cuenta con nivel freático en ninguna de sus mediciones.
- PZ20: Pozo de perforación con una profundidad de 20 m no cuenta con nivel freático en ninguna de sus mediciones.
- PZ21: Pozo de perforación con una profundidad de 20 m durante los meses de abril a junio de 2023 no contaban con nivel freático.
- PZ24: Pozo de perforación con una profundidad de 20 m este piezómetro dejo de medirse ya que se

- evidencia presencia de lixiviados desde el 25 de julio, donde se registra espuma y olores a gases.
- Con respecto a los demás pozos, se presentó reporte de nivel freático en todas sus mediciones.

### Monitoreo Geotécnico con Topografía

Durante el año 2023 el Consorcio de Disposición Final junto con la EMAB S.A. E.S.P. ha realizado el monitoreo y seguimiento topográfico del sitio de disposición Final El Carrasco. Al momento hay instalados 4 mojones de referencia en zonas estables y 42 mojones para realizar seguimiento continuo a desplazamientos y asentamientos en distintos sitios del relleno. En la **Tabla 20** se presenta la información relativa a los mojones instalados como la ubicación en coordenadas y el estado actual del mojón, información calculada mediante mediciones topográficas.

Mojón	Norte	Este	Cota	Estado
CA1	1274644.761	1103089.924	847.252	Activo
CA2	1274594.802	1103087.694	839.968	Activo
CA3	1274544.908	1103084.89	834.349	Activo
CA4	1274495.043	1103082.728	821.228	Activo
CA5	1274445.124	1103080.424	806.42	Suspendido
CA6	1274402.118	1103078.395	804.648	Suspendido
CA6A	1274424.354	1103068.862	805.622	Suspendido
CA7	1274408.278	1102982.048	797.506	Suspendido
CA8	1274475.025	1102990.526	819.106	Activo
CA9	1274525.767	1102956.885	830.425	Activo
CA10	1274381.231	1103304.162	821.221	Suspendido
CA11	1274413.149	1103327.525	827.606	Suspendido
CA12	1274421.14	1103384.916	841.036	Suspendido
CA13	1274396.371	1103503.132	855.042	Suspendido
CA14	1274458.91	1103560.744	869.96	Suspendido
CA15	1274412.057	1102907.879	789.017	Suspendido
CA16	1274459.512	1102967.343	812.731	Activo
CA17	1274511.17	1102941.6	820.94	Suspendido
CA18	1274569.032	1102921.861	831.152	Activo
CA19	1274501.18	1102915.484	814.002	Activo
CA6B	1274406.21	1103078.399	804.778	Suspendido
CA6C	1274416.713	1103073.156	805.25	Suspendido
CA17A	1274491.85	1102979.462	823.041	Suspendido
CA20	1274610.489	1102925.466	839.251	Activo
CA21	1274540.001	1102723.151	794.565	Activo
CA22	1274532.826	1102788.126	803.622	Activo
CA5A	1274422.388	1103138.596	816.605	Suspendido
CA7A	1274419.612	1102973.187	803.102	Suspendido
CA11A	1274443.219	1103375.124	840.625	Suspendido
CA12A	1274450.649	1103459.727	851.12	Suspendido

Mojón	Norte	Este	Cota	Estado
CA23	1274643.954	1102637.174	796.921	Activo
CA24	1274616.385	1102629.468	790.102	Activo
CA25	1274573.929	1102617.346	775.702	Activo
CA26	1274422.188	1103362.975	847.77	Suspendido
CA27	1274436.286	1103305.549	838.563	Suspendido
CA28	1274433.551	1103270.637	832.672	Suspendido
CA29	1274429.339	1103219.768	825.76	Suspendido
CA30	1274427.513	1103198.743	822.359	Suspendido
CA31	1274386.949	1102938.06	797.681	Activo
CA32	1274389.131	1102903.4	792.2	Suspendido
CA33	1274393.292	1102838.593	785.392	Activo
CA34	1274471.575	1102947.196	811.642	Activo

Tabla 19 Información inicial y estado actual de los mojones

Se realizan lecturas de seguimiento diarias en cada uno de los mojones. Con base en los valores obtenidos se realiza el cálculo de desplazamiento en coordenadas Norte, Este y cota, con respecto a la lectura inicial de cada mojón. A la fecha, han salido de servicio 24 mojones por problemas operativos con el tránsito de vehículos y operación del relleno, quedando 18 mojones operando. A continuación, se ilustran los rangos de asentamiento y desplazamiento de cada uno de los mojones desde febrero 1 de 2019 a 31 de agosto de 2023, con referencia a los valores del mes de septiembre, se está realizando el debido procesamiento de información.



Ilustración 32 Rango de asentamientos del 1 febrero de 2019 al 31 de agosto de 2023



Ilustración 33 Rango de desplazamientos del 1 febrero de 2019 al 31 de agosto de 2023

Con el fin de establecer si los movimientos detectados tanto en el plano como en altura (asentamientos), se consultó bibliografía y experiencias de otros rellenos sanitarios con el fin de comparar su evolución.

En cuanto al comportamiento de los asentamientos en rellenos sanitarios, se han empleado varias metodologías para caracterizar y calibrar su comportamiento, tal como es el caso de los empleados en la Tesis de Maestría Ajuste de un modelo para estimar asentamientos en el relleno sanitario La Pradera, Yepes J, Universidad Nacional de Colombia, se usaron el modelo hiperbólico, el Modelo Exponencial (Gibson & Lo, 1961) y el de Marques et al. (2003) para estimar los asentamientos de los rellenos Curva de Rodas y Pradera que han sido usados por la ciudad de Medellín, Colombia, con registros de asentamientos alrededor de los 3500 días. A su vez, los asentamientos finales pueden alcanzar entre el 10% y el 50% de la altura inicial del relleno (Sowers, 1975; Edgers et al., 1992; Wall & Zeiss, 1995; y Elfadel et al., 1999).

Para lograr calibrar la curva de asentamientos para el Sitio de Disposición Final el Carrasco, se requiere continuar la medición y control topográfico y evaluar los parámetros para cada uno de los métodos. En el caso de la altura de relleno como uno de los factores, el sitio de disposición final El Carrasco tiene una complejidad que en el caso de la Celda 1 y Celda actual de disposición, se está disponiendo sobre rellenos antiguos que ya han tenido un asentamiento previo, pero con la sobrecarga de los nuevos rellenos, la velocidad de consolidación varía.

A su vez, la edad del relleno también influye sobre la consolidación del material por los procesos de descomposición orgánica.

En los primeros días de un relleno, se presentan los asentamientos primarios. Posteriormente se comienzan a presentar los asentamientos secundarios que se presentan durante un largo periodo de tiempo, estos pueden



ser evaluados y calibrados con un mayor periodo de lecturas a los mojones instalados.

De acuerdo con las lecturas realizadas, el asentamiento varía entre 0,0 y 3,895m producido en el mojón CA9 y los desplazamientos totales entre 0,0 y 2.110m que se registró en el mojón CA8. Estos asentamientos siguen una tendencia normal de consolidación, por lo que no suponen ninguna señal de inestabilidad.

### **Conclusiones de monitoreo Geotécnico con Topografía a 31 de agosto de 2023.**

Se presentan lecturas de 18 mojones instalados en la Celda 1, 2, 3, 4 y Celda de Respaldo No 1 del Sitio de Disposición Final El Carrasco, monitoreando los desplazamientos y asentamientos de cada uno de ellos, encontrando que los movimientos detectados son normales para un relleno sanitario y no hay evidencias de procesos de inestabilidad.

De acuerdo con las lecturas realizadas, el asentamiento varía entre 0,0 y 3,895m producido en el mojón CA9 y los desplazamientos totales entre 0,0 y 2.110m que se registró en el mojón CA8. Estos asentamientos siguen una tendencia normal de consolidación, por lo que no suponen ninguna señal de inestabilidad.

Asociado al servicio de los mojones, 24 de ellos han salido de funcionamiento; después del entendimiento y análisis de toda la data desde la medición inicial y basándose en los resultados del Estudio para el monitoreo del carrasco realizado en el (2021) por GEOTECNOLOGIA, por lo que se instalarán nuevos mojones adicionales para reemplazó y/o para tener una mayor cobertura de medición. Esta instalación se realizará en coordinación con la EMAB en los periodos posteriores al presente informe.

### **Monitoreo geo eléctrico de las celdas de disposición final de residuos del carrasco**

- Se realizará el monitoreo geo eléctrico para detectar zonas de acumulación de biogás o de lixiviados en la masa de residuos en cumplimiento a lo establecido en la resolución 938 de 2019, con una frecuencia semestral, teniendo en cuenta lo establecido en el Título F del RAS 2000, y la resolución 330 de 2017, así como la regulación vigente, el monitoreo geo eléctrico corresponde a la tomografía geo eléctrica el cual tiene como propósito determinar los cambios litológicos laterales y en profundidad, aprovechando el contraste de la resistividad entre los diferentes materiales de la misma formación o las diferentes formaciones; la resistividad del terreno depende principalmente de la composición mineralógica, el contenido de agua, el porcentaje de saturación, la porosidad y las características de los líquidos y gases que rellenan los poros.
- Con el propósito de realizar un control y seguimiento de los lixiviados y gases generados en las celdas de disposición final (clausuradas y en operación) y prevenir eventos (afloramiento de lixiviados o explosión) que amenacen la estabilidad de las celdas debido a la acumulación de estos en la masa de residuos. Se deberá realizar el monitoreo geo eléctrico semestralmente el cual permitirá identificar si hay presencia de gases o lixiviados en alguna de las celdas que no están siendo conducidos por las chimeneas o los sistemas de drenaje de lixiviados.
- En caso de evidenciarse acumulación de gases o lixiviados en zonas de las celdas donde no se cuente con presencia de un sistema de extracción de gases (chimeneas) o de drenaje de lixiviados. El Área de Disposición Final de la EMAB S.A. E.S.P. deberá realizar la construcción de un sistema de extracción pasiva o activa y/o como la extracción forzada de lixiviados o del sistema de extracción de gases, según sea el caso requerido, en donde se tendrá en cuenta el cumplimiento a los diseños y lo establecido en la Ficha N° 2: Programa de manejo de los lixiviados generados en el Sitio de



Disposición Final El Carrasco y la Ficha N° 3: Programa de control de la calidad del aire, del Plan de Manejo Ambiental 2022.

En el mes de septiembre se llevó a cabo la primera campaña de monitoreo geo eléctrico, a continuación, se presenta un registro fotográfico de la actividad desarrollada sobre la celda de respaldo 1, celda de respaldo 2 y celda 1 – celda de contingencia, los resultados de este monitoreo se presentarán en el informe de gestión del cuarto trimestre de 2023.



Ilustración 34 Monitoreo geo eléctrico

### Monitoreo de área máxima descubierta

Se realiza el monitoreo de área máxima descubierta en cumplimiento a lo establecido en la resolución 938 de 2019, con una frecuencia diaria, teniendo en cuenta lo establecido en el Título F del RAS 2000, y la resolución 330 de 2017, así como la regulación vigente, el área máxima descubierta corresponde a asegurar el cubrimiento diario y final de los residuos sólidos depositados en la celda de disposición final de residuos operativa en el sitio de disposición final.

Durante el mes de transcurso del año 2023 se realizó el monitoreo de área máxima descubierta. En las ilustraciones a continuación, se presentan los cálculos de área máxima descubierta de enero hasta septiembre de 2023, en donde se evidencia que el área máxima descubierta del frente de trabajo se encontró por debajo del valor establecido por la norma (3.000 m<sup>2</sup>).

*Ilustración 35 Área máxima descubierta mes de enero 2023*

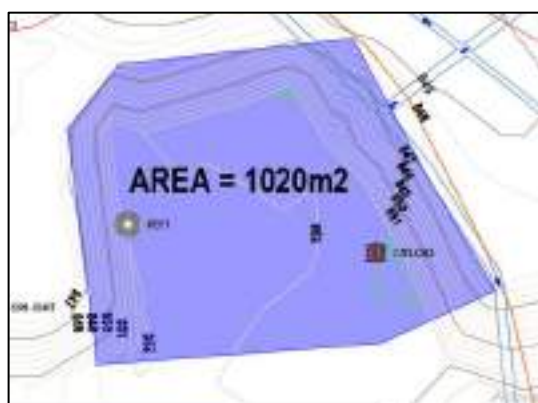


Área descubierta enero 20  
Área Total descubierta: 1.724 m<sup>2</sup>

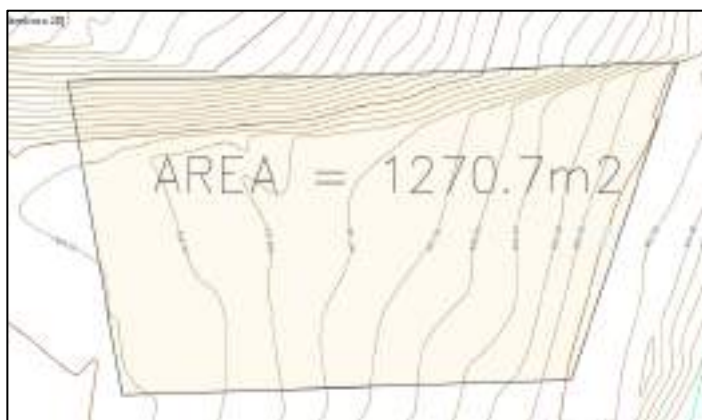


Área descubierta enero 31  
Área Total descubierta: 1.900 m<sup>2</sup>

*Ilustración 36 Área descubierta mes de febrero 2023*



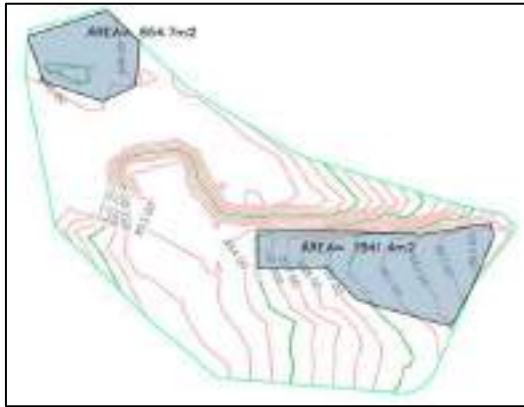
Área descubierta febrero 17  
Área Total descubierta: 1.020 m<sup>2</sup>



Área descubierta febrero 28  
Área Total descubierta: 1.270,7 m<sup>2</sup>



Ilustración 37 Área descubierta mes de marzo 2023



Marzo 10 de 2023  
Área Total descubierta: 2.795,7 m<sup>2</sup>



Marzo 17 de 2023  
Área Total descubierta: 1.552,5 m<sup>2</sup>



Marzo 24 de 2023  
Área Total descubierta: 1.433 m<sup>2</sup>

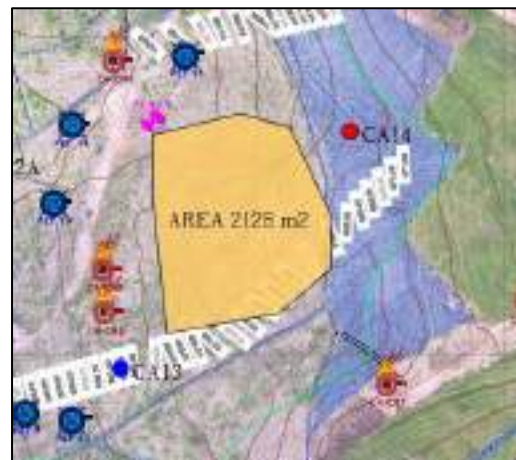


Marzo 31 de 2023  
Área Total descubierta: 2.485 m<sup>2</sup>

Ilustración 38 Área máxima descubierta mes de abril 2023



Abril 10 de 2023. Área Total descubierta: 1.722m<sup>2</sup>



Abril 18 de 2023. Área Total descubierta: 2.128m<sup>2</sup>

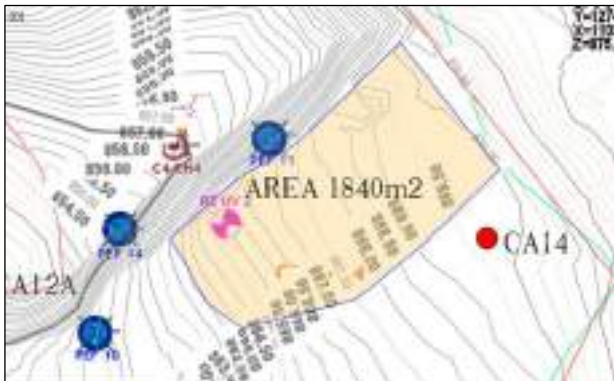


Abril 24 de 2023. Área Total descubierta: 2.058m<sup>2</sup>



Abril 28 de 2023. Área Total descubierta: 2.150m<sup>2</sup>

*Ilustración 39 Área descubierta mes de mayo 2023*



Mayo 10 de 2023. Área Total descubierta: 1.840m<sup>2</sup>



Mayo 16 de 2023. Área Total descubierta: 1.589m<sup>2</sup>

*Ilustración 40 Área descubierta mes de junio 2023*

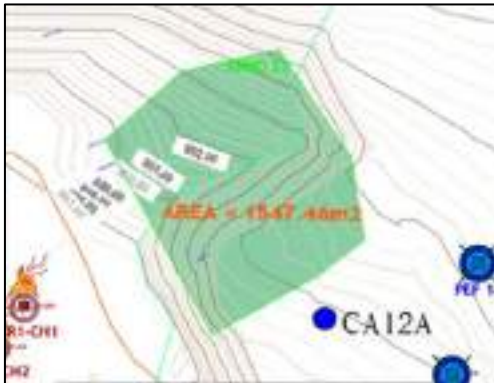


Junio 4 de 2023. Área Total descubierta: 1.620,66 m<sup>2</sup>



Junio 13 de 2023. Área Total descubierta: 1.643,60 m<sup>2</sup>



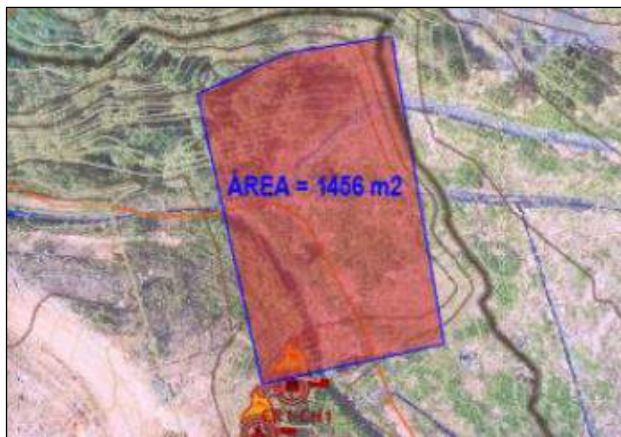


Junio 22 de 2023. Área Total descubierta: 1.547,46 m<sup>2</sup>

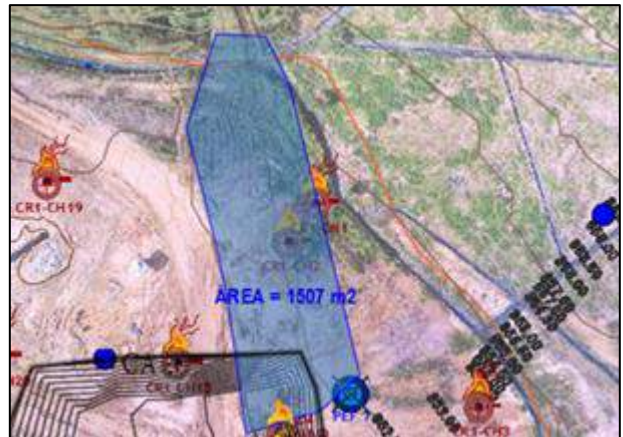


Junio 28 de 2023. Área Total descubierta: 1.659,07 m<sup>2</sup>

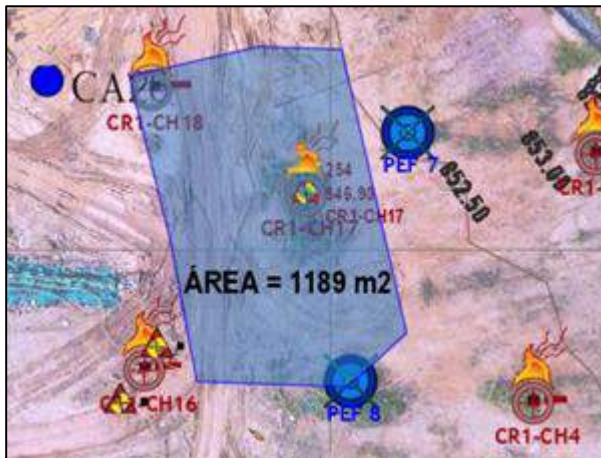
Ilustración 41 Monitoreo área máxima descubierta, julio de 2023



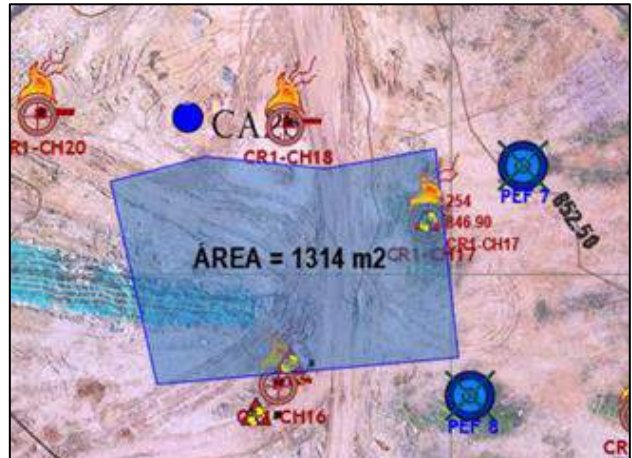
Julio 10 de 2023  
Área Total descubierta: 1.456 m<sup>2</sup>



Julio 14 de 2023  
Área Total descubierta: 1.507 m<sup>2</sup>



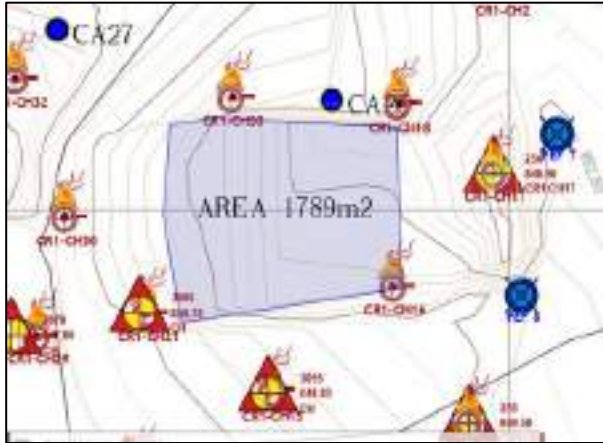
Julio 21 de 2023  
Área Total descubierta: 1.189 m<sup>2</sup>



Julio 26 de 2023  
Área Total descubierta: 1.314 m<sup>2</sup>



Ilustración 42 Monitoreo área máxima descubierta, agosto de 2023



1 de agosto de 2023  
Área Total descubierta: 1.789 m<sup>2</sup>



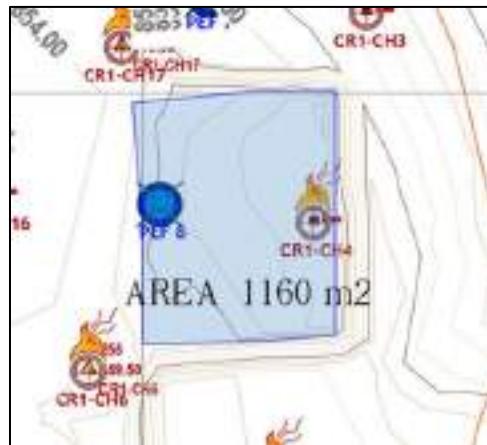
9 de agosto de 2023  
Área Total descubierta: 2.238 m<sup>2</sup>



15 de agosto de 2023  
Área Total descubierta: 2.308 m<sup>2</sup>



23 de agosto de 2023  
Área Total descubierta: 1.845 m<sup>2</sup>



31 de agosto de 2023  
Área Total descubierta: 1.160 m<sup>2</sup>

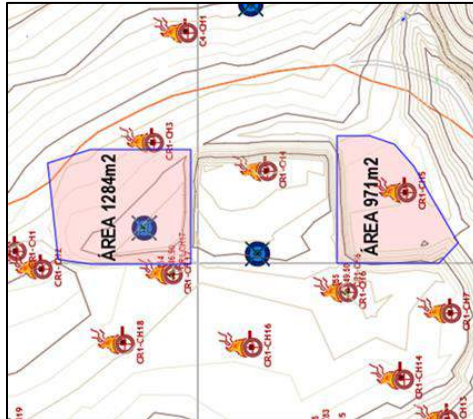
Ilustración 43 Monitoreo área máxima descubierta, septiembre de 2023



8 de septiembre de 2023  
Área Total descubierta: 1.777 m<sup>2</sup>



18 de septiembre de 2023  
Área Total descubierta: 1.762 m<sup>2</sup>



25 de septiembre de 2023  
Área Total descubierta: 2.255 m<sup>2</sup>

### Monitoreo de agua lluvia y de escorrentía

Durante el transcurso del año 2023 se ha venido realizando el monitoreo de agua lluvia y de escorrentía, para lo cual se realizó la identificación de cuatro (4) canales (Ver [Error! No se encuentra el origen de la referencia.44](#)), correspondientes a EM-3: Canal parque contemplativo, EM-4: Canal en geomembrana celda 4 – Vía malpaso, EM – 5: Canal celda 1 parte alta y EM-6: Canal perimetral costado sur en celda de respaldo. Es importante resaltar que los laboratorios que ha llevado a cabo esta actividad se encuentran acreditados por el IDEAM - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales bajo la norma ISO 17025.

Ilustración 44 Localización puntos de monitoreo aguas lluvias y de escorrentía



En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos durante la ejecución del monitoreo de aguas lluvias y escorrentía en el transcurso del año. Para los meses de enero, julio, agosto y septiembre no se presentó lámina de agua en ninguno de los canales de agua lluvia por lo cual no se pudo llevar a cabo el análisis de laboratorio, en marzo no se realizó esta actividad debido a que se estaba realizando el nuevo proceso de contratación del servicio.

Parámetros	Unidades	Febrero 17 de 2023	Abril 28 de 2023		Mayo 10 de 2023		Junio 5 de 2023	
		EM-5 Escorrentía 3	EM-3 Escorrentía 1	EM-5 Escorrentía 3	EM-3 Escorrentía 1	EM-5 Escorrentía 3	EM-3 Escorrentía 1	EM-5 Escorrentía 3
pH	Unid. pH	6,94	8,18	7,20	7,35	8,52	7,50	7.76
Conductividad	μS/cm	180	508	186,9	1011	340	302	138
Caudal	L/s	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Hidrocarburos totales	mg/l	-	<0,05	<0,05	-	-	<0,05	<0,05
Compuestos Fenólicos	mg/l	-	<0,20	<0,20	<0,0010	<0,0010	<0,0010 a <0,01	<0,0010 a <0,01
DBO5	mg/l	-	3,51	17,2	137	101	59,0	21,5



Parámetros	Unidades	Febrero 17 de 2023		Abril 28 de 2023		Mayo 10 de 2023		Junio 5 de 2023	
		EM-5	EM-3	EM-5	EM-3	EM-5	EM-3	EM-5	
		Escorrentía 3	Escorrentía 1	Escorrentía 3	Escorrentía 1	Escorrentía 3	Escorrentía 1	Escorrentía 3	
DQO	mg/l	96,99	30,6	50,8	321	384	70,3	118	
Hierro	mg/l	-	1,11	1,92	1,12	0,864	0,178	1,409	
Arsénico	mg/l	<0,050	0,017		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	
Cadmio	mg/l	<0,001	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	
Cobre	mg/l	0,056	0,006	0,013	0,02	0,012	0,004	0,008	
Plata	mg/l	<0,010	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	
Plomo	mg/l	<0,010	<0,003	<0,003	0,004	0,004	<0,003	<0,003	
Zinc	mg/l	-	0,038	0,027	0,070	0,019	0,043	0,025	
Mercurio	mg/l	<0,0015	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	

*Tabla 20 Resultados monitoreo de aguas lluvias y escorrentía 2023*

Se ha venido realizando el monitoreo de aguas lluvias y escorrentía con el propósito de realizar el seguimiento a la actividad del relleno sanitario. La calidad de agua en los canales o escorrentías monitoreados, desde el punto de vista fisicoquímico, se ha venido observando como aceptable, ya que las concentraciones de metales, minerales, materia orgánica y nutrientes son normales para aguas superficiales.

Los valores de pH reflejan condiciones con tendencia neutra y básica. Con relación a la normatividad ambiental vigente (Decreto 1076 de 2015), se observa que los valores se encuentran dentro de los rangos estipulados en los artículos 2.2.3.3.9.3, 2.2.3.3.9.4, 2.2.3.3.9.5, 2.2.3.3.9.6. y 2.2.3.3.9.7.

Las concentraciones de conductividad son en su mayoría valores acordes a la matriz de agua superficial y se puede decir que los puntos cuentan con mineralización “media a alta” estos valores se deben a las sales disueltas que se encuentran en el agua.

Se identificó que existe una presencia de materia orgánica en oxidación con valores de DQO que oscilan entre 30,6 a 321 mg/L en EM-3 y 50,8 a 384 mg/l en el punto EM-5. Esta cantidad de concentración en los puntos puede ser causada por el estancamiento de agua con vegetación.

Para el presente monitoreo, se reportaron concentraciones inferiores a 0,0010 mg/l, para la medición de Fenoles, por lo cual se concluye dicho parámetro cumple con los límites permisibles según el artículo Art. 2.2.3.3.9.7 del Decreto 1076 de 2015.

### Monitoreo de la quebrada el carrasco

Este monitoreo tiene una frecuencia semestral y su programación se ha propuesto para las épocas de mayor precipitación, teniendo en cuenta que la Quebrada El Carrasco es un cuerpo de agua efímero que sólo durante eventos de precipitaciones presenta lámina de agua. En el mes de mayo se llevó a cabo el monitoreo de la Quebrada El Carrasco, en la **Ilustración 45** se presenta la localización de los puntos seleccionados para



realizar el monitoreo, sin embargo, a pesar de que días previos se presentaron eventos de precipitación, durante la jornada de monitoreo no se presentó una lámina de agua que permitiera llevar a cabo la toma de muestras (Ver **Ilustración 46**) es por ello que en el presente documento no se presenta información de análisis de variables.

*Ilustración 45 Localización puntos de monitoreo Quebrada El Carrasco, mayo de 2023*



*Ilustración 46 monitoreo Quebrada El Carrasco, mayo de 2023*



*Aguas arriba - EM7*



*Aguas abajo - EM8*

### Monitoreo de aguas subterránea

El Sitio de Disposición Final El Carrasco cuenta con dos (2) pozos de agua subterránea, durante el transcurso del 2023 se ha venido llevando a cabo la toma de muestra de agua subterránea para el pozo profundo identificado como SUB-1, pozo que cuenta con columna de agua apta para la toma de muestra y medición de los parámetros in-situ, en cuanto al pozo profundo identificado como SUB-2 este se encuentra seco (Ver ilustración 47).

*Ilustración 47 Localización puntos de monitoreo aguas subterráneas*



En la siguiente tabla se presentan los resultados de los monitoreos de agua subterráneas realizados durante el 2023 para el pozo sub1 el cual se encuentra localizado entre el área de compostaje y la antigua PTLX, en el mes de marzo no se realizó monitoreo debido a que se estaba realizando el nuevo proceso de contratación del servicio para el año 2023, en cuanto al mes de septiembre a la fecha no se han emitido los resultados de los análisis de laboratorio de la matriz de agua subterránea analizada en este mes.

PARÁMETROS	Unidad de medida	Enero 24 de 2023	Febrero 17 de 2023	Abril 28 de 2023	Mayo 10 de 2023	Junio 5 de 2023	Julio 4 de 2023	Agosto 1 de 2023
pH	unidades de pH	6,68	7,14	6,82	6,87	6,91	6,87	6,87
Profundidad	m	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,50
Oxígeno disuelto	mg/L	0,54	2,01	0,78	1,13	0,66	0,71	0,57
Conductividad	uS/cm	6577	7134,5	5460	6740	6592	4881	5700
Acidez total	mg/L	-	-	<10	<10	<10	<10	<10

PARÁMETROS	Unidad de medida	Enero 24 de 2023	Febrero 17 de 2023	Abril 28 de 2023	Mayo 10 de 2023	Junio 5 de 2023	Julio 4 de 2023	Agosto 1 de 2023
Alcalinidad total	mg/L	-	-	>400	>400	>400	>400	>400
Arsénico	mg/L	<0,050	<0,050	<0,003	0,018	0,024	0,040	0,023
Cadmio	mg/L	<0,001	0,002	0,003	0,003	0,007	<0,002	0,006
Cobre	mg/L	0,097	0,061	0,006	0,004	<0,002	0,006	<0,002
DBO-5	mg/L	-	-	101	127	119	43,1	181
DQO	mg/L	443,8	365,33	186	393	303	262	366
Compuestos Fenólicos	mg/L	-	-	<0,20	<0,0010 a <0,01	<0,0010 a <0,01	<0,0010 a <0,01	<0,0010 a <0,01
Hidrocarburos totales (HTP)	mg/L	-	-	<0,50	-	<0,50	<0,50	<0,50
Hierro total	mg/L	-	-	14,02	21,3	32,3	41,8	31,7
Mercurio	mg/L	<0,0015	<0,0015	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Nitratos	mg/L	-	-	0,665	0,923	0,79	2,89	0,82
Nitritos	mg/L	0,004	0,019	0,020	<0,02	<0,02	0,04	0,063
Nitrógeno amoniacal	mg/L	-	-	>100	261	240	187	205
Plata	mg/L	<0,010	<0,010	0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Plomo	mg/L	<0,010	<0,010	0,005	0,005	0,003	0,003	<0,003
Zinc	mg/L	-	-	0,026	0,053	0,06	0,027	0,012
Compuestos Orgánicos Volátiles VOC's	mg/L	-	-	-	<0,300	-	-	<0,050
Benceno	mg/L	-	-	<0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050
Etilbenceno	mg/L	-	-	<0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050
BTEX m+p-xileno	mg/L	-	-	<0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050
o-xileno	mg/L	-	-	<0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050
Tolueno	mg/L	-	-	<0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050

Tabla 21 Resultados monitoreo de aguas subterráneas 2023

Se evaluó el pozo profundo en el área de influencia del Relleno Sanitario de La Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P (EMAB S.A. E.S.P.) con el propósito de establecer las concentraciones durante el seguimiento a la actividad del relleno sanitario. La calidad de agua del pozo profundo SUB1 desde el punto de vista fisicoquímico se encontró aceptable, ya que las concentraciones de metales, minerales y nutrientes son normales para aguas subterráneas. Sin embargo, en el momento del monitoreo se presentaron unas concentraciones de Hierro por encima del límite permisible según Decreto 1076 de 2015 al artículo 2.2.3.3.9.5 Uso agrícola. De igual forma se encontraron concentraciones altas para DBO<sub>5</sub>, DQO, Nitrógeno Amoniacal en el pozo profundo, estos valores pueden estar asociados a materia orgánica biodegradable y no biodegradable y/o procesos de mineralización del suelo.

A nivel de compuestos orgánicos sintéticos como compuestos fenólicos, Hidrocarburos Totales, Compuestos Orgánicos Volátiles VOC's, BTEX reportaron valores inferiores al límite de reporte de los ensayos, por lo cual se concluye que no hay presencia de los compuestos asociados a estas variables o se podrían llegar a encontrar en concentraciones muy bajas.

De acuerdo con los diferentes metales analizados, los resultados obtenidos para arsénico, cadmio, mercurio, cobre, plomo, plata, zinc presentaron concentraciones muy bajas y por ende estuvieron por debajo de los límites establecidos del Decreto 1076/2015. Lo anterior indica que el agua del pozo profundo no presentó contaminación causada por estos metales pesados.

### 13.17 EXTRACCIÓN FORZADA DE LIXIVIADOS

Cuando se realiza la extracción forzada por el bombeo, después de un determinado tiempo (t) se observa que el nivel del lixiviado en el pozo empieza a descender, lo mismo que los niveles piezométricos en las inmediaciones del pozo, esto se puede llamar abatimiento. Por otro lado, las recargas exteriores como los aportes de escorrentía e infiltración pueden aumentar los niveles de lixiviado siendo esta una situación de recarga, lo cual se busca controlar por medio de la Extracción Forzada y el drenaje de fondo de las celdas.

Los pozos de extracción forzada en su mayoría han estado en construcción y en servicio de bombeo en celdas que se encuentran clausuradas, específicamente en la Celda de Contingencia y Celda 3, estos pozos han mostrado comportamientos particulares en los caudales producidos, la profundidad y verticalidad durante su servicio, en cuanto a los pozos construidos en la Celda 4 salieron de funcionamiento y pasaron a funcionar como chimeneas puesto que en la zona donde estaban localizados actualmente se encuentra realizando la disposición de residuos sólidos, con respecto a los pozos localizados sobre la Celda de Respaldo en estos se realiza la medición del nivel de freático ya que la generación de lixiviados actualmente no es representativa para realizar una extracción forzada.

A continuación, se presenta la localización de los pozos construidos en el Sitio de Disposición Final de Residuos El Carrasco.

No. Pozo de extracción forzada	Ubicación	Coordenadas (Este)	Coordenadas (norte)	Cota msnm	Estado
PEF1	Celda 3	1102666,36	1274585,98	798,73	INACTIVO
PEF2	Celda 3	1102834,37	1274557,83	820,08	ACTIVO
PEF3-C-C	Celda 1 (contingencia)	1102976,75	1274572,92	843,8	INACTIVO
PEF4-C-C	Celda 1 (contingencia)	1103100,54	1274523,41	838,13	INACTIVO
PEF5-CR1	Celda 1 parte baja	1103015,77	1274436,23	815,53	INACTIVO



PEF6	Celda de respaldo 1	1103173,58	1274485,55	832,44	INACTIVO
PEF7	Celda 4	1103409,79	1274416,34	851,15	INACTIVO
PEF8	Celda 4	1103401,65	1274383,75	848,01	INACTIVO
PEF9	Celda 4	1103476,84	1274385,15	858,02	INACTIVO
PEF10	Celda 4	1103483,45	1274440,04	863,89	INACTIVO
PEF11	Celda 4	1103516,92	1274478,82	868,99	INACTIVO
PEF12	Celda 4	1103614,43	1274429,43	887,18	INACTIVO
PEF13	Celda 4	1103477,58	1274453,77	854,04	INACTIVO
PEF14	Celda 4	1103173,58	1274485,55	849,79	INACTIVO
PEF15	Celda 1 (contingencia)	1103080,42	1274572,53	835,653	ACTIVO
PEF16	Celda 3	1102724,7	1274563,95	797	ACTIVO

*Tabla 22 Ubicación de Pozos de Extracción forzada Sitio de Disposición Final el Carrasco.*

La EMAB S.A. E.S.P. realiza el análisis y reprogramación de las frecuencias de bombeo comparando con los caudales, niveles y tiempos de recuperación para cada pozo, dado que hay pozos que producen poco caudal, pero se recuperan rápido, siendo una actividad inclusive de menor tiempo en el bombeo que el armado del sistema de bomba y compresor, o pozos que demoran varias horas bombeando.

Para el tercer trimestre de 2023 se continuó realizando las actividades de extracción forzada de lixiviados en los pozos PEF15 (Celda de Contingencia), PEF2 y PEF16 (Celda 3). Este proceso tiene una duración aproximadamente de 4 a 6 horas por jornada, cuyo objeto es lograr extraer la mayor cantidad de lixiviado de manera forzada dependiendo de la producción y recuperación de cada pozo construido en el relleno.

Actualmente, estos líquidos son conducidos por medio de mangueras hacia un tanque de almacenamiento de 20 m<sup>3</sup> ubicado aguas arriba de los pondajes. Una vez el tanque se encuentre lleno, el lixiviado es vertido hacia los pondajes para su posterior tratamiento en la Planta de Tratamiento de Lixiviados (PTLX). Para el tercer trimestre se logró 403700 litros extraídos en los diferentes pozos, para un total de 1127700 litros extraídos desde el mes de enero hasta el mes de septiembre de 2023.

A partir de los monitoreos de líneas geoelectricas adelantadas en el predio, se realizó la identificación de las zonas de acumulación de lixiviado, actualmente se encuentra en proceso de proyección para la perforación de nuevos sistemas de extracción que permitan la evacuación del lixiviado acumulado.

Ilustración 48 Actividades de extracción forzada de lixiviados

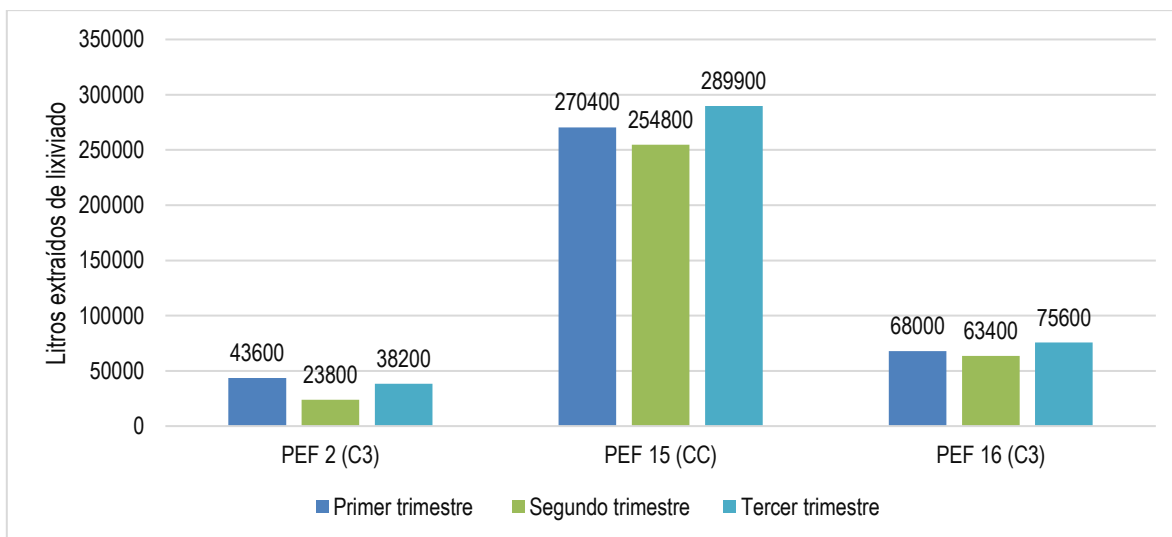


Gráfico 21 Volumen extraído 2023

### 13.18 PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS

El control y seguimiento que se realiza diariamente en la PTLX en actividades que incluyen, el análisis del comportamiento hidráulico del lixiviado afluente a la planta, operación y mantenimiento de las unidades de tratamiento y monitoreo mensual para evaluar el vertimiento final, han garantizado el correcto funcionamiento y continuidad en la operación de la planta, así como un vertimiento final con características fisicoquímicas que cumplen con la legislación ambiental vigente. El caudal de operación de la planta durante el segundo trimestre de 2023 osciló en un rango de 2,336 l/s a 2,457 l/s, siendo el caudal promedio aproximadamente 2,391 l/s. Teniendo en cuenta estos valores, el volumen total de lixiviado tratado en este periodo en la planta fue de aproximadamente 56402,37 m<sup>3</sup>.

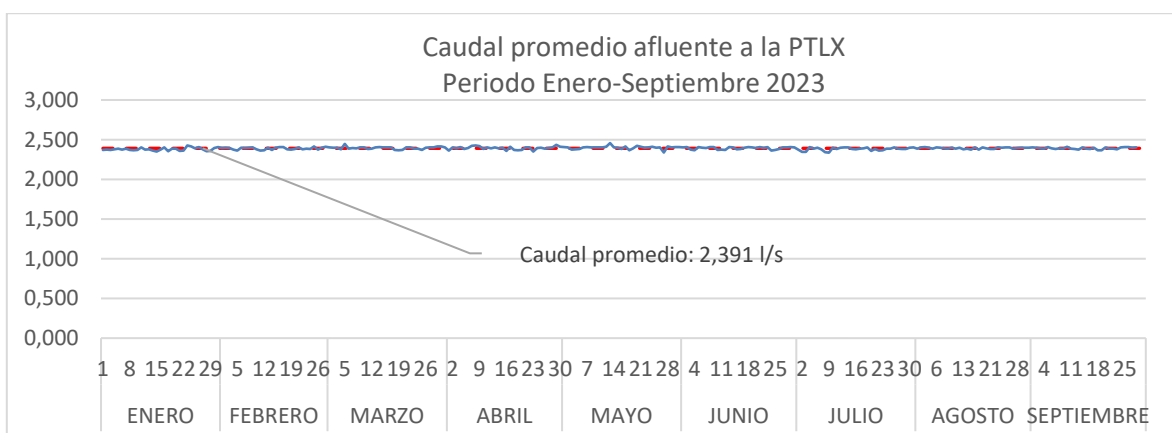
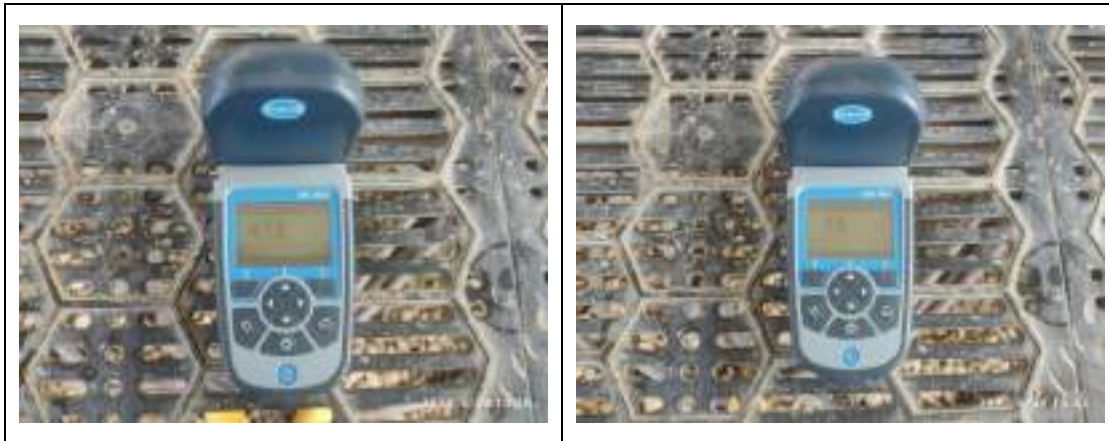


Gráfico 22 Caudal promedio afluente a la PTLX, Periodo Enero-Septiembre 2023

El seguimiento diario al caudal afluente a la PTLX permite establecer una correcta tratabilidad fisicoquímica en la celda de flotación (DAF), la cual se puede evidenciar visualmente mediante el análisis de muestras tomadas en el equipo (buen corte, una rápida coagulación y flotación del lodo generado) y es corroborada mediante medición de los SST, los cuales mostraron resultados muy favorables en cuanto a la coagulación y clarificación del lixiviado durante el proceso en la planta; con porcentajes de remoción por encima del 81%.





*Ilustración 49 Medición de sólidos suspendidos totales (SST) en la entrada y salida DAF*

El cumplimiento del programa de mantenimientos preventivos y correctivos en las diferentes unidades de tratamiento, así como el mantenimiento continuo a su infraestructura (tuberías, contenedores, plataformas de soportes, componente eléctrico), permiten obtener los resultados que se han mantenido durante los más de siete años de operación, excelente calidad vertimiento final y una infraestructura preservada y funcional. Teniendo en cuenta los mantenimientos realizados en el periodo enero a septiembre de 2023, es importante destacar:

- El día 23 de enero se realizó el reemplazo del tanque salida DAF, ya que presentaba una fisura en una de las entradas de la tubería, situación que podría generar la fractura del tanque. Se instala un tanque nuevo de 2200 litros el cual fue acondicionado para realizar la instalación de las tuberías alimentación y descarga, así como el sensor de nivel, Una vez realizado el mantenimiento se verificó la ausencia de fugas.
- El día 15 de febrero se realizó el reemplazo de telas de los paneles de filtro las cuales presentaban rigidez haciendo difícil su acople al panel. Se instalaron unidades nuevas y se verificó óptima compactación de los fangos deshidratados y de la efectividad del proceso
- El día 20 de febrero se realizó la adecuación e instalación del tanque de 20 m<sup>3</sup> que fue adquirido en reemplazo del instalado en le PTLX como alimentación DTRO, debido a la presencia de una fisura. Se realizaron las adecuaciones hidráulicas pertinentes para el funcionamiento del tanque y se verificó la ausencia de fugas
- El día 30 de marzo se realizó el cambio del regulador de presión debido a la falla en su mecanismo de funcionamiento. Fue instalado un regulador nuevo el cual fue ajustado a los requerimientos de presión de trabajo del equipo
- El día 19 de abril se realizó el mantenimiento correctivo de la bomba CAT de la DTRO ejecutado por técnico especialista en bombas CAT. Se realizó inspección y reemplazo de los sellos de aceite de los pistones y sellos de presión debido al desgaste de las piezas. Una vez realizado el mantenimiento se verificó el buen funcionamiento de la unidad y ausencia de fugas



- El día 6 de mayo se realizó el reemplazo de las electroválvulas No.17011,19411, 09711, debido a fluctuaciones en su funcionamiento debido al desgaste normal asociado a variables en la operación del equipo como: la frecuencia de uso, la presión de trabajo, la temperatura ambiente y la carga de trabajo a la que están sometidas. Una vez realizado el mantenimiento se verificó la apertura/cerrado de las válvulas se realice acorde a las ordenes impartidas desde el PLC del equipo.
- El día 31 de agosto se realiza una nueva inspección de la bomba de lodos debido a intermitencias en su funcionamiento, se procede a limpiarla y se agenda revisión en un taller especializado. En su lugar se instala una nueva bomba neumática de lodos y se verificó la ausencia de fugas y su buen funcionamiento
- El día 19 de septiembre se realizó mantenimiento a la superficie del compresor general de la PTLX el cual presentaba algunos puntos de corrosión. Las superficies afectadas fueron tratadas con un preparador químico (pintóxido) para una remoción eficiente del óxido incrustado profundamente. Posteriormente fue aplicada pintura anticorrosiva y finalmente se pintó con dos capas de pintura roja. El mantenimiento periódico a las superficies metálicas es importante para prolongar su vida útil y asegurar su funcionamiento óptimo.

Reemplazo tanque de 2,2 m<sup>3</sup> salida DAF (Enero/23)



Cambio de las telas del filtro prensa por unidades nuevas (Febrero/2023)





Adecuación e instalación del tanque nuevo de 20 m<sup>3</sup> (Febrero/23)



Cambio del regulador de presión al DAF (Marzo/23)



Mantenimiento correctivo a la bomba CAT de la DTRO (Abril/23)



Reemplazo de las electroválvulas No.17011,19411, 09711 de la DTRO (Mayo/23)





Instalación de una nueva bomba neumática de lodos (Agosto/23)



Mantenimiento al compresor general de la PTLX (Septiembre/23)





*Ilustración 50 Mantenimiento destacados que se realizaron en el Periodo Enero-Septiembre del 2023*

Como se mencionó anteriormente, el resultado de buenas prácticas en la operación y mantenimiento de la PTLX se evidencian en la alta eficiencia del tren tratamiento y es corroborado por los resultados de los monitoreos realizados mensualmente. De los resultados reportados por el laboratorio se puede concluir que el vertimiento de la PTLX cumple satisfactoriamente con la norma de vertimientos Resolución 0631 de 2015, por cuanto los parámetros evaluados se encuentran por debajo de los valores máximos permisibles establecidos en la norma de vertimiento.

Para el caso de la DBO<sub>5</sub>, DQO y SST, en el periodo de Enero a Septiembre 2023 se obtuvieron remociones mayores del 99% y cumplimiento normativo.

MES	DBO <sub>5</sub>	DQO (mg/l)	SST
ENERO	<1	<20	6
FEBRERO	6,53	<20	6
MARZO	7,92	<20	6
ABRIL	28,8	44,5	<25
MAYO	<1,1	<30	<25
JUNIO	4,6	<30	<25

MES	DBO <sub>5</sub>	DQO (mg/l)	SST
JULIO	5,5	<30	<25
AGOSTO	8	60	<25
SEPTIEMBRE			

*Tabla 23 Remociones DBO<sub>5</sub>, DQO, SST Periodo Enero-Septiembre de 2023*

### 13.19 COMPOSTAJE

Dentro de las estrategias implementadas para reducir la cantidad de residuos domiciliarios que llegan a la celda de disposición final del relleno sanitario, está aumentar el aprovechamiento de residuos orgánicos mediante rutas selectivas para plazas de mercado, Fruvers y Centro abastos. Al ser el compostaje un proceso de transformación de la porción orgánica de los RSU en un producto útil y debido a que la parte orgánica de los residuos domiciliarios en el municipio de Bucaramanga es de aproximadamente el 45.01% (residuos de comida, jardín y ordinarios caracterización residuos sólidos, 2023), esta transformación puede disminuir significativamente la cantidad de RSU que son confinados dentro del relleno sanitario. En este sentido, para el tercer trimestre de la vigencia 2023 se trataron 439,36 toneladas de residuos orgánico de plazas durante el mes de julio, mientras que para el mes de mayo y junio se procesaron 474,24 y 412,40 toneladas de residuos orgánicos respectivamente.

Una vez el material orgánico esta homogenizado se dispone junto a una capa de material vegetal en pilas de sección triangular, a fin de obtener una relación óptima de carbono y nitrógeno, además de una humedad entre el 40% y 60% al inicio del proceso. Por lo anterior, la temperatura y la humedad deben ser contraladas para asegurarse que la pila no alcance condiciones anaeróbicas (sin presencia de oxígeno). El proceso de toma de temperatura se realiza con un termómetro de varilla en tres puntos de las pilas, obteniendo así una temperatura promedio.

Por su parte, se continúa con el procesamiento de residuos vegetales provenientes de podas y rocería de las zonas verdes, este material es de baja degradabilidad por lo que los procesos de compostaje toman un mayor tiempo. Como residuos de poda o residuos verdes se entienden todos los residuos vegetales tales como pasto, hojas secas y ramas de árboles, que se generan como resultado del mantenimiento de jardines y parques. Para el mes de abril, mayo y junio ingresaron 229,61; 293,30 y 292 toneladas de residuos vegetales respectivamente. La fracción vegetal grande y leñosa (troncos <20 cm) es de lenta degradación, por lo que requiere ser triturada para facilitar su valorización. Esta fracción vegetal debe ser separada para reducir su tamaño a través de la maquina chipeadora (CH8993H), una vez triturado se emplea en la formación de las pilas de compostaje, las cuales se forman con material orgánico y vegetal, logrando una mezcla con una porosidad, estructura y equilibrio de nutrientes adecuados para obtener un compost de calidad.

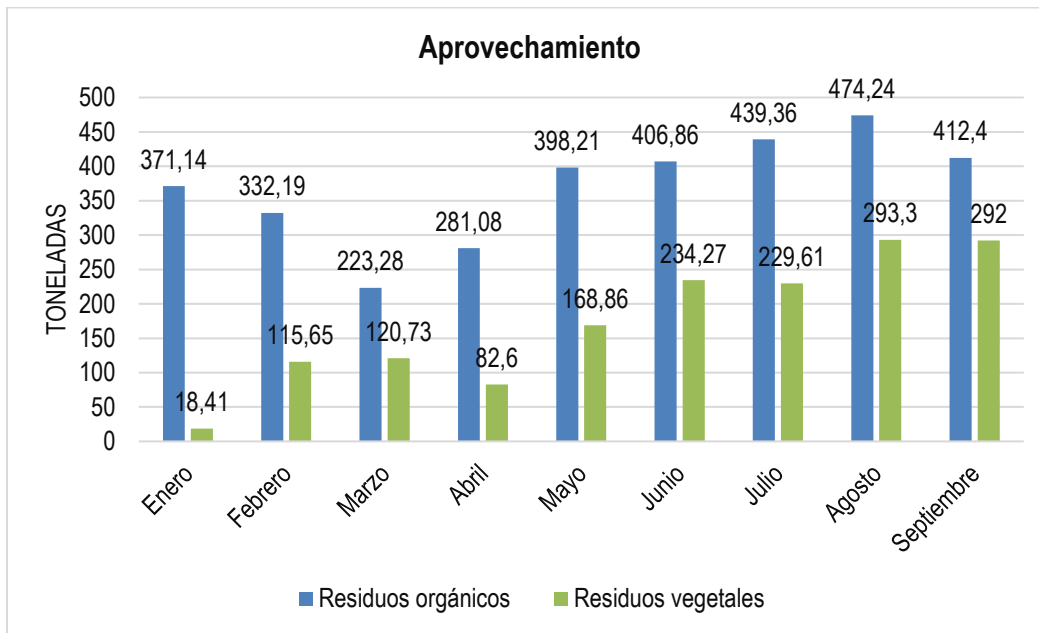


Gráfico 23 Cantidad toneladas aprovechadas en el proceso de compostaje segundo trimestre 2023

El proceso de descomposición de las pilas se basa en la actividad de los microorganismos como los hongos y las bacterias y su duración puede oscilar, dependiendo de distintos factores (sistema, tecnología, disponibilidad de espacio, etc.), entre 12 y 16 semanas. Es de indicar que el proceso de compostaje finaliza cuando las temperaturas vuelven a los niveles ambientales después de haber estado por encima de los 55°C, alcanzando así la etapa de maduración. Específicamente, el material vegetal compostado es cernido a través de la criba vibrante para lograr eliminar impurezas (plásticos, vidrio y metales) y la fracción vegetal gruesa que no se pudo descomponer.

Para el tercer trimestre se produjeron 440,28 toneladas de compost proveniente de la mezcla de residuos orgánicos de plazas y residuos vegetales, dando cumplimiento a la meta trimestral establecida en el Plan de Acción.

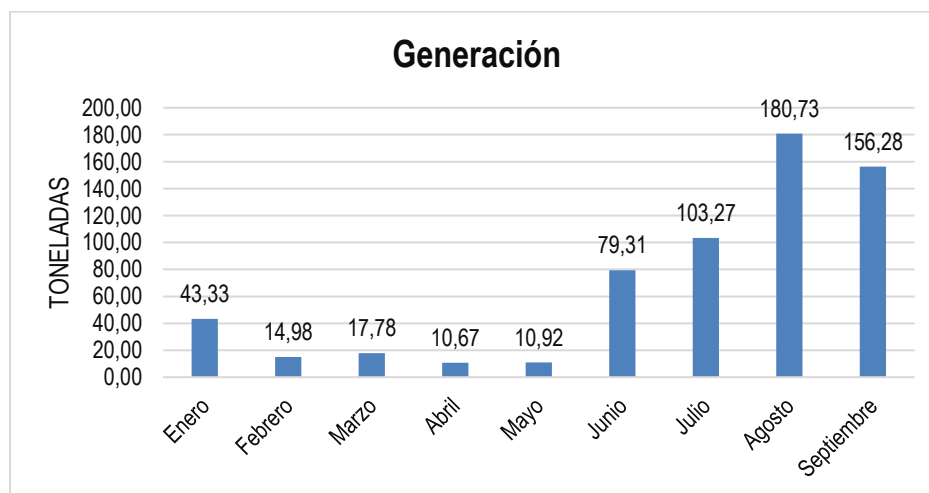


Gráfico 24 Cantidad de toneladas de compost generadas durante el tercer trimestre 2023

Es de indicar que el compost producido es empleado en las actividades de clausura y posclausura de las celdas que ya cumplieron su vida útil dentro del Carrasco, así como abono para los usuarios de la EMAB SA ESP y en el área del vivero donde se producen las plántulas que se emplean en las actividades de revegetalización, tanto dentro del relleno sanitario como de las zonas verdes del municipio de Bucaramanga.

*Ilustración 51 Establecimiento de la pila.*



*Ilustración 52 toma de temperatura*

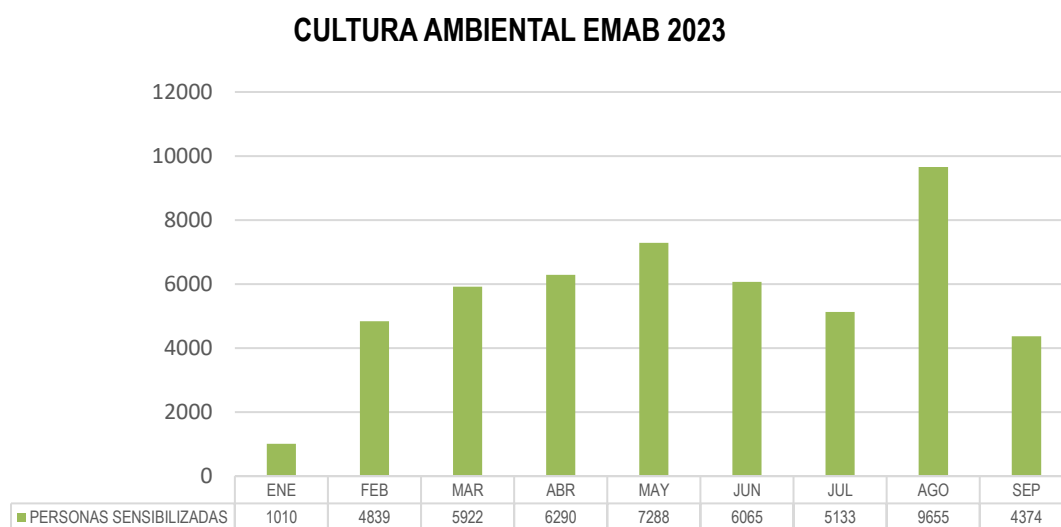




## 14 PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL

El Programa de Educación Ambiental de la EMAB S.A. E.S.P. desarrolla acciones orientadas a la Cultura Ciudadana en el adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos, para tal fin, se implementa la metodología de información a los usuarios puerta a puerta, a través de las campañas de educación y jornadas de sensibilización, con el objeto de enseñar, incentivar y reforzar cada una de las temáticas orientadas al manejo adecuado de los residuos aprovechables, no aprovechables y la gestión integral de los residuos sólidos, acciones que contribuyen no solo a mejorar la calidad de vida de la población sino que también ayudan a la protección del ambiente.

Para la vigencia 2023 con corte a septiembre, el número total de personas que han recibido las actividades del programa de educación ambiental, es de 50.576, como se observa en la siguiente gráfica:



*Ilustración 53 número de personas sensibilizadas primer, segundo y tercer trimestre 2023*

Con la ejecución de las campañas y/o jornadas de sensibilización y socialización, se detalla la prestación del servicio de la EMAB S.A. E.S.P. en los componentes de No Aprovechables y Aprovechables, así mismo se informa a la comunidad respecto al adecuado manejo de los residuos sólidos y la importancia de realizar la separación en la fuente, teniendo en cuenta lo estipulado en la normatividad vigente, Resolución 2184 de 2019 (Código de Colores).

El programa de educación ambiental implementó durante la vigencia 2023 las siguientes campañas de sensibilización con los usuarios y comunidad en general:

### 14.1 CAMPAÑA EDUCATIVA ENTORNOS LIMPIOS (RESIDUOS SÓLIDOS NO APROVECHABLES)

El objetivo principal de esta campaña es informar y reforzar en la comunidad el manejo adecuado de los residuos sólidos No aprovechables, para la mitigación de puntos críticos o focos de contaminación por la incorrecta disposición de residuos sólidos, a través de jornadas educativas que fomenten el cambio de

cultura ciudadana, socializando: horarios de recolección, frecuencias, presentación adecuada de los residuos sólidos ordinarios, Ley 1801 de 2016 capitulo II artículo 111, socialización de los canales de comunicación de la EMAB S.A. E.S.P. para la correcta disposición de residuos especiales (Residuos de Construcción y Demolición – RCD e Inservibles).

En la vigencia 2023, se intervinieron los siguientes barrios con esta campaña de educación: Brisas del Paraíso, Provenza ,Hacienda San Juan, Mutis, Viveros de Provenza, La Universidad, Diamante II, Granada, Girardot, Miraflores, Alarcón, Gracia Rovira, Vegas de Morrórico, Luz de salvación II, Centro, Campo hermoso, Punta Paraíso, Altos del Cacique, La Concordia, La Victoria, Villa Rosa, Cristal Bajo, Olas Bajas, San Valentín, Granjas Julio Rincón, Granjas de Provenza, Balcones del Sur, San Luis, José Antonio Galán, María Paz, Inmaculada, Jardines de Coaviconsa, Nogal ,Alfonso López, Mejoras Publicas, Brisas de Provenza, Nueva Colombia, El Rosal, C.R Paseo la Feria, Cristal Alto y Bajo, Granjas de Regan, Brisas del Palmar, Villas del Nogal, Villa Real del Sur, San francisco, el Rocio, Miramanga y 23 de Junio.

Así mismo, con el objeto de recuperar los puntos críticos generados por la inadecuada disposición de los residuos sólidos identificados en las vías y áreas públicas del municipio de Bucaramanga, a través del Contrato Interadministrativo No. 145 de 2023 celebrado entre el municipio de Bucaramanga y la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. A la fecha se ha logrado intervenir 120 puntos críticos, realizando jornadas de sensibilización ambiental a la comunidad, informando sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos, impactos socio ambientales y condiciones higiénico sanitarias, socializando horarios, frecuencias de recolección, presentación adecuada de los residuos sólidos, correcto uso del contenedor y Código de Policía (Ley 1801 de 2016 capitulo II, artículo 111), así mismo acerca de la correcta disposición de residuos (separación en la fuente) a la comunidad del área de influencia al punto crítico.

A través de estas jornadas de sensibilizaciones la EMAB S.A. E.S.P. tiene como objeto mejorar las condiciones de limpieza y salubridad de estos sectores como parte del compromiso socio ambiental, así mismo, que la comunidad cree sentido de pertenencia, y de este modo, conserve la recuperación de estos espacios, cumpliendo con horarios, frecuencias y presentación adecuada de los residuos sólidos.

A continuación, se relacionan algunos de los registros fotográficos del desarrollo de la campaña:







*Ilustración 54 Campaña Entornos Limpios y Estrategia de Cultura Ambiental Puntos Críticos*

## 14.2 CAMPAÑA EDUCATIVA YO CONVIERTO MIS RESIDUOS EN OPORTUNIDADES

La campaña Convierte tus Residuos en Oportunidades, educa, sensibiliza y refuerza a la población Bumanguesa en la correcta separación en la fuente de los residuos aprovechables reciclables, tipo de residuos reciclables, reúso, aprovechamiento y presentación oportuna de acuerdo al sector y la ruta selectiva, para de esta manera lograr impactar directamente en la disminución de los residuos sólidos que diariamente llegan al Sitio de Disposición Final El Carrasco.

A través de estas jornadas de información se ha logrado entregar el mensaje a un total de **8969** personas, en donde la correcta separación y presentación de los residuos orgánicos son fundamentales para la creación de hábitos en esta población que permitan la gestión diferenciada de este tipo de residuo para el posterior desarrollo de procesos de aprovechamiento.

Esta campaña se realiza por medio del CARRASCO TOUR, Visita a instituciones educativas, Plazas de mercados, Visitas empresariales y Ferias Institucionales.

### **Operativos o intervenciones realizadas en Plazas de Mercado**

La Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A. E.S.P., desarrolló actividades en las plazas de mercado: San Francisco, Guarín, La Concordia, Asonorte, Kennedy, La Juventud, Santander, Mutis, Campo hermoso y Asomercobu; en donde actualmente se está realizando la recolección del material orgánico, el objeto de esta actividad es reforzar a los adjudicatarios y/o arrendatarios sobre la correcta separación y presentación de los residuos sólidos orgánicos, para que este material previamente separado pase a un proceso de aprovechamiento en la planta de compostaje de la EMAB S.A. E.S.P. y se transforme en abono.

A continuación, se relacionan algunos de los registros fotográficos del desarrollo de la campaña:











*Ilustración 55 Campaña Yo convierto Mi residuos en Oportunidades*

### 14.3 ESTRATEGIA PUNTOS VERDES URBANOS (PUNTO DE ACOPIO DE RESIDUOS SÓLIDOS)

El objetivo general de la presente estrategia consiste en educar a la comunidad frente a la adecuada disposición de los residuos sólidos en los contenedores y/o cuartos de aseo que se encuentran ubicados en los sitios transitorios de acopio dispuestos por la EMAB S.A. E.S.P., para tal fin se socializa a la ciudadanía en el correcto uso de los contenedores, cumplimiento de los horarios y frecuencias de recolección y en la presentación adecuada de los residuos sólidos; con esta campaña se busca evitar la exposición de los residuos sólidos al aire libre en espacios públicos y zonas comunes.

Para la vigencia 2023 se realizó jornada de sensibilización puerta a puerta con la comunidad de El Sol, San Martín, San Pedro Claver, Quebrada La Iglesia, Manzanares, Monterredondo, Luz de salvación, García Rovira, Reserva la Inmaculada, Pedregosa, Bosque Norte Alto y Bajo, Santander, Granjas de Provenza, Granjas Julio Rincón, La Riviera y Buenavista; la cual estuvo orientada al correcto uso de los contenedores y/o cuartos de aseo, socializando sobre la importancia de cumplir con los horarios, frecuencias y presentación adecuada de los residuos sólidos.

Así mismo se busca mitigar la generación de puntos críticos por la inadecuada disposición de residuos especiales (Residuos de Construcción y Demolición – RCD e Inservibles) que se presentan en la parte externa de los puntos de acopio temporal.

A continuación, se muestran algunos registros fotográficos del desarrollo de estas actividades:





Ilustración 56 Campaña Estrategia Puntos Verdes



## 15.GESTIÓN SOCIAL

La EMAB S.A. E.S.P. dentro de las actividades de Gestión Social participo en las jornadas lideradas por el Municipio de Bucaramanga, Policía Nacional y Subsecretaria de Ambiente, apoyando las jornadas de siembra de material vegetal para el mejoramiento de las zonas verdes, en esta vigencia se realizó intervención en los Barrios y sectores: San Pedro Claver, Quebrada La Iglesia, Miraflores, Monterredondo, Luz de Salvación y García Rovira. Como empresa comprendemos la importancia de generar y dinamizar espacios de integración, diálogo, resolución de conflictos, desarrollo local y construcción colectiva de la mano de las comunidades, entidades ambientales y demás grupos de interés para mejorar el manejo de los residuos sólidos en la ciudad y contribuir al cuidado del medio ambiente.

A continuación, se presenta algunos registros fotográficos de las actividades realizadas:







*Ilustración 57 Jornadas de Siembra y Limpieza para la recuperación de puntos críticos de residuos sólidos*