

EMPRESA PÚBLICA  
METROPOLITANA DE ASEO  
EMASEO



EMPRESA PÚBLICA  
METROPOLITANA DE ASEO **EMASEO**

PROYECTO

OPTIMIZACIÓN TÉCNICA Y OPERATIVA DE LOS  
SERVICIOS DE ASEO EN EL DMQ

VERSIÓN 1

JULIO 2017

## TABLA DE CONTENIDO

1.	NOMBRE DEL PROYECTO .....	3
2.	BREVE RESUMEN DEL PROYECTO .....	3
3.	TIPOLOGIA DEL PROYECTO.....	3
4.	RESPONSABLE DEL PROYECTO .....	3
5.	DIAGNÓSTICO: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	3
6.	ANTECEDENTES .....	6
7.	JUSTIFICACIÓN.....	9
8.	OBJETIVOS .....	10
8.1.	GENERAL.....	10
8.2.	ESPECÍFICOS.....	10
9.	DURACIÓN DEL PROYECTO .....	10
10.	ALINEACIÓN ESTRATÉGICA.....	10
11.	COBERTURA GEOGRÁFICA.....	11
12.	POBLACION OBJETIVO .....	11
13.	METAS .....	11
14.	PRODUCTOS.....	12
15.	ACTIVIDADES.....	12
16.	PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	12
17.	RIESGOS .....	15

## 1. NOMBRE DEL PROYECTO

**NOMBRE LARGO:** Optimización Técnica y Operativa de los Servicios de Aseo en el Distrito Metropolitano de Quito

**NOMBRE CORTO:** Optimización de los Servicios de Aseo

## 2. BREVE RESUMEN DEL PROYECTO

La EMASEO EP consciente de la gran responsabilidad que tiene con la ciudadanía, ha definido el Proyecto "Optimización Técnica y Operativa de los Servicios de Aseo en el DMQ", el cual se enfoca en:

### Renovación y Mejoramiento de la Flota

- Regularización de horarios y frecuencias de atención del servicio
- Ampliación de la cobertura: nuevas rutas
- Eliminación de puntos de acumulación de basura

## 3. TIPOLOGIA DEL PROYECTO

TIPO DE PROYECTO	SUBTIPO DE PROYECTO
Inversión	Servicio Público - Equipamiento

## 4. RESPONSABLE DEL PROYECTO

Director de Operaciones

## 5. DIAGNÓSTICO: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El DMQ se generan alrededor de 2000 toneladas de residuos sólidos al día, con un índice de cobertura del 96,5% (Censo 2010). Se opera el servicio con 242 rutas de recolección domiciliaria (No Mecanizada y Mecanizada), en todas las Administraciones Zonales del DMQ, que abarcan una extensión aproximada de 423.137 hectáreas, así:

**TABLA 1: Cobertura Territorial del Servicio de Aseo y  
Número de Rutas de Recolección por Administración Zonal**

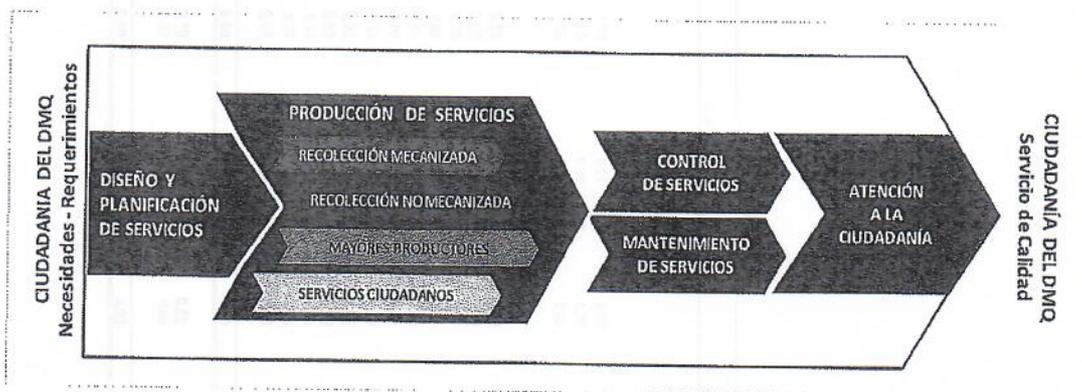
Administración Zonal	Área en hectáreas	Porcentaje de área	Número de rutas	Porcentaje de rutas
La Delicia	155.469	37 %	37	15%
Los Chillos	66.938	16 %	20	8%
Tumbaco	69.350	16 %	20	8%
Eloy Alfaro	58.832	14 %	35	14%
Eugenio Espejo	49.981	12 %	58	24%
Calderón	8.707	2 %	18	7%
Manuela Sáenz	4.977	1 %	21	9%
Quitumbe	8.883	2 %	33	14%
<b>TOTAL</b>	<b>423.137</b>	<b>100%</b>	<b>242</b>	<b>100%</b>

Nota: Información con corte a Junio 2017

Elaboración y Fuente: Área Geográfica - EMASEO EP

**Información General del Servicio de Aseo**

Cadena de Valor de los Servicios



Fuente: Plan Estratégico EMASEO EP 2016-2019

Portafolio de Servicios

**RECOLECCIÓN MECANIZADA**

- Contenerización de Superficie
- Contenerización Soterrada

**RECOLECCIÓN NO MECANIZADA**

- Pie de Vereda
- Recolección Diferenciada
- Atención de Puntos Críticos
- Residuos Sólidos Voluminosos (Tereques)
- Residuos Industriales No Peligrosos
- Animales Al Cielo (Levantamiento de animales muertos -fauna urbana-)

**RECOLECCIÓN A MAYORES PRODUCTORES**

- Comercios
- Recolección Especial

**SERVICIOS CIUDADANOS**

- Barrido Manual
- Barrido Mecánico
- Hidrolavado
- Limpieza de Parques Emblemáticos
- Limpieza de Eventos Públicos
- Limpieza de Grafitis
- Mercados más limpios y sustentables (Limpieza de mercados)
- Mingas
- Baterías Sanitarias

Fuente: Plan Estratégico EMASEO EP 2016-2019

*Producción de Servicios*

		2016 A Diciembre	2017 A Junio
Población del DMQ:		2.597.989	2.621.067
Recolección total de residuos sólidos:	1	669.642	355.932
	2	659.692	348.887
Promedio mensual de recolección:	1	55.803	59.322
	2	54.974	58.148
Promedio diario de recolección:	1	1.860	1.977
	2	1.832	1.938
Promedio diario de barrido (km):		822	778
Promedio mensual de barrido (km):		24.671	23.339

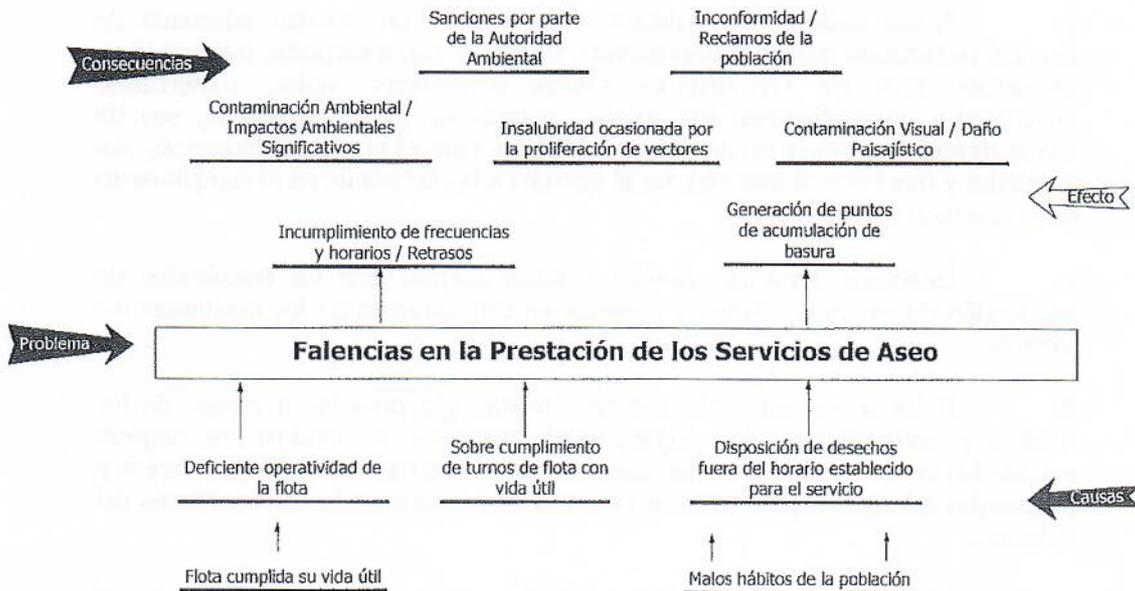
(1) Incluye RS Domiciliarios y RS No Domiciliarios (Industriales No Peligrosos y Voluminosos)

(2) Recolección de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios ejecutada por EMASEO EP y por parroquias con servicio descentralizado

Fuente: Boletín Índices de Gestión - Junio 2017

**Problemática**

En la siguiente gráfica se muestra la problemática por la que atraviesa la prestación de los servicios de aseo:



## 6. ANTECEDENTES

La Ordenanza Metropolitana N° 309, CREACIÓN DE EMPRESAS METROPOLITANAS, de 16 de abril de 2010, dispone:

"Art. (19). - **Objeto Principal.** - El objeto principal de la empresa pública metropolitana, es el siguiente: ... a) Operar el sistema municipal de aseo en el Distrito Metropolitano de Quito, dentro de las actividades de barrido y recolección de residuos sólidos; ..."

La Ordenanza Metropolitana 332, GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, sancionada el 16 de marzo de 2011, señala:

### "CAPITULO VI DE LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES

**Artículo 98.- Obligaciones y responsabilidades.** - Son obligaciones y responsabilidades en la gestión integral de residuos sólidos, las que se detallan a continuación: ...

#### ... d) De las responsabilidades de la Municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito:

La Municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito, por sí misma, o a través de empresas contratadas o concesionarias, o gestores calificados o autorizados, tiene la responsabilidad de:

1. Proporcionar a los habitantes del Distrito un servicio adecuado de barrido, recolección regular o diferenciada, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos domésticos, viales, comerciales, hospitalarios, institucionales, industriales, peligrosos, y los escombros, sea de forma directa o a través de empresas calificadas para el efecto; el Municipio, sus entidades y funcionarios deberán dar el ejemplo a la ciudadanía en el cumplimiento de la presente ordenanza.
2. Establecer horarios, cumplir o hacer cumplir con las frecuencias de recolección de residuos sólidos, y ponerlos en conocimiento de los habitantes del Distrito.
3. Dotar a las empresas públicas, mixtas y/o privadas a cargo, de los medios y recursos que les correspondan conforme el modelo de negocio establecido en cada caso, para que cuenten con los instrumentos, equipamientos y tecnologías adecuadas para tales efectos y determinados en los componentes del sistema...
8. Proveer como parte del mobiliario urbano, contenedores, cestas o canastillas para residuos sólidos que se ubicarán en las aceras del Distrito, en número y capacidad que estén de acuerdo con la intensidad del tránsito peatonal y vehicular.
9. Barrer las aceras, calzadas, y áreas de servicio comunal y parques públicos..."

Al amparo de la norma anterior, la EMASEO EP es la encargada de la prestación del servicio de barrido y recolección de residuos sólidos en el DMQ, conforme la *Información General del Servicio de Aseo* detallada en el numeral 5).

A continuación, en cifras se muestra la gestión operativa de los servicios de aseo en toneladas recolectadas de residuos:

**TABLA 2. Recolección Total de Residuos Sólidos (t)**

Año 2017	Recolección de RS - EMASEO EP	Recolección de RS - Parroquias Descentralizadas	Recolección total de RS domiciliarios	Recolección de Residuos industriales no peligrosos	Recolección de Residuos Voluminosos (Tereques)	Recolección total de RS no domiciliarios	Recolección total de RS 2017
Ene	56.171	1.071	57.242	695	151	846	58.088
Feb	46.960	1.021	47.981	691	136	828	48.809
Mar	56.467	1.110	57.576	870	144	1.014	58.591
Abr	61.005	1.231	62.236	331	144	474	62.711
May	62.837	1.307	64.145	2.671	144	2.815	66.960
Jun	58.298	1.408	59.706	923	144	1.067	60.774
<b>Total</b>	<b>341.738</b>	<b>7.149</b>	<b>348.887</b>	<b>6.181</b>	<b>863</b>	<b>7.045</b>	<b>355.932</b>
<b>Promedio</b>	<b>56.956</b>	<b>1.192</b>	<b>58.148</b>	<b>1.030</b>	<b>144</b>	<b>1.174</b>	<b>59.322</b>

(\*) Información provisional de residuos voluminosos

Año 2016	Recolección de RS - EMASEO EP	Recolección de RS - Parroquias Descentralizadas	Recolección total de RS domiciliarios	Recolección de Residuos industriales no peligrosos	Recolección de Residuos Voluminosos (Tereques)	Recolección total de RS no domiciliarios	Recolección total de RS 2016
Ene	56.254	931	57.184	699	87	787	57.971
Feb	51.740	876	52.616	648	201	849	53.465
Mar	59.582	1.031	60.614	732	158	890	61.504
Abr	57.804	989	58.793	529	170	699	59.492
May	56.739	1.010	57.749	628	110	739	58.488
Jun	54.033	921	54.954	632	120	752	55.705
Jul	51.444	902	52.345	1.104	115,16	1.219	53.564
Ago	51.851	998	52.850	528	117,52	646	53.496
Sep	50.753	914	51.667	390	116,34	506	52.173
Oct	51.876	765	52.641	873	178,20	1.051	53.692
Nov	50.428	733	51.161	654	193,32	847	52.008
Dic	55.985	1.134	57.119	779	185,76	965	58.084
<b>Total</b>	<b>648.488</b>	<b>11.204</b>	<b>659.692</b>	<b>8.198</b>	<b>1.752</b>	<b>9.950</b>	<b>669.642</b>
<b>Promedio</b>	<b>54.041</b>	<b>934</b>	<b>54.974</b>	<b>683</b>	<b>146</b>	<b>829</b>	<b>55.803</b>

Fuente. Boletín Índices de Gestión - Junio 2017

**TABLA 3. Recolección de RS domiciliarios y asimilables por servicio**

2016	Pie de Vereda	Mayores Productores	Recolección mecanizada de superficie	Recolección mecanizada soterrada	Puntos Cálidos	Barrido Manual	Barrido Mecánico	Limpieza de Mercados	Mingas	Apoyo a las operaciones	Recolección de RS - EMASEO EP	Recolección de RS - Parroquias Descentralizadas	Recolección total de RS domiciliarios
Ene	29.794	4.770	18.067	545	365	1.915	566	88	15	44	56.171	1.071	57.242
Feb	24.167	4.202	15.451	476	339	1.741	482	92	8	3	46.960	1.021	47.981
Mar	29.492	4.928	18.297	600	423	1.977	664	86	0	0	56.447	1.110	57.576
Abr	31.900	5.313	19.806	620	431	2.153	654	102	9	18	61.005	1.231	62.236
May	30.880	5.340	21.897	618	500	2.815	685	81	22	0	62.837	1.307	64.145
Jun	28.470	5.161	20.011	594	337	2.957	731	37	0	0	58.298	1.408	59.706
Total	174.703	29.714	113.529	3.453	2.394	13.557	3.782	487	55	65	311.738	7.149	348.887
Promedio	29.117	4.952	18.921	575	399	2.259	630	81	9	11	56.956	1.192	59.148

2016	Pie de Vereda	Mayores Productores	Recolección mecanizada de superficie	Recolección mecanizada soterrada	Puntos Cálidos	Barrido Manual	Barrido Mecánico	Limpieza de Mercados	Mingas	Apoyo a las operaciones	Recolección de RS - EMASEO EP	Recolección de RS - Parroquias Descentralizadas	Recolección total de RS domiciliarios
Ene	31.833	4.896	15.740	588	397	2.254	311	123		111	56.254	931	57.184
Feb	29.075	4.262	14.936	505	350	2.260	208	66		77	51.740	876	52.616
Mar	32.491	5.182	18.218	580	487	2.391	149	70		15	59.582	1.031	60.614
Abr	32.026	4.912	17.027	605	595	2.420	164	49		7	57.804	989	58.793
May	31.274	4.919	16.674	612	514	2.550	114	68	13	2	56.739	1.010	57.749
Jun	29.127	4.545	16.991	545	286	2.284	188	57		12	54.033	921	54.954
Jul	27.635	4.275	16.529	558	282	1.759	333	54		21	51.444	902	52.345
Ago	27.547	3.689	17.493	602	309	1.736	374	88	3	9	51.851	998	52.850
Sep	26.940	2.971	17.692	646	381	1.572	450	58	7	34	50.753	914	51.667
Oct	27.664	4.281	16.839	593	359	1.634	401	79	1	24	51.876	765	52.641
Nov	26.570	3.892	16.947	593	338	1.468	360	64	12	184	50.428	733	51.161
Dic	28.102	4.844	19.703	660	335	1.755	441	105	33	7	55.985	1.134	57.119
Total	350.283	52.667	204.788	7.087,37	4.632	24.084	3.492	882	69	503	648.488	11.204	659.692
Promedio	29.190	4.389	17.066	590,61	386	2.007	291	73	12	42	54.041	934	54.974

Fuente. Boletín Índices de Gestión Junio 2017

**TABLA 4. Recolección mensual de RS domiciliarios por Administración Zonal**

2017	Adm. Calderón	Adm. Eloy Alfaro	Adm. Eugenio Espejo	Adm. La Deicia	Adm. Los Chillos	Adm. Manuela Sáenz	Adm. Quitumbe	Adm. Tumbaco	Subtotal Adm. Zonal	Servicios varios	Parroquias descentralizadas	Subtotal disperso	Total
Ene	3.429	8.991	13.402	5.938	2.823	3.862	6.845	2.571	47.861	8.309	1.071	9.381	57.242
Feb	2.892	8.049	10.649	4.813	2.365	3.037	5.623	2.164	39.591	7.369	1.021	8.391	47.981
Mar	3.735	9.548	12.755	5.530	3.066	3.622	6.982	2.543	47.780	8.687	1.110	9.796	57.576
Abr	3.841	10.156	14.059	6.219	3.153	4.019	7.429	2.780	51.656	9.349	1.231	10.580	62.236
May	3.038	9.183	12.893	6.093	2.879	3.777	8.125	2.598	48.586	14.252	1.307	15.559	64.145
Jun	3.606	9.059	12.989	6.324	2.802	3.600	7.429	2.666	48.474	9.824	1.408	11.233	59.706
Total	20.541	54.985	76.747	34.917	17.087	21.917	42.433	15.322	283.948	57.790	7.149	64.939	348.887

2016	Adm. Calderón	Adm. Eloy Alfaro	Adm. Eugenio Espejo	Adm. La Deicia	Adm. Los Chillos	Adm. Manuela Sáenz	Adm. Quitumbe	Adm. Tumbaco	Subtotal Adm. Zonal	Servicios varios	Parroquias descentralizadas	Subtotal disperso	Total
Ene	3.536	9.669	12.835	6.477	2.744	3.598	6.327	2.388	47.573	8.680	931	9.611	57.184
Feb	3.277	8.441	12.048	5.825	2.672	3.248	6.175	2.324	44.011	7.729	876	8.605	52.616
Mar	3.681	9.703	14.129	6.815	3.038	3.778	6.758	2.807	50.709	8.874	1.031	9.905	60.614
Abr	3.512	9.397	13.269	6.556	2.964	3.709	6.758	2.889	49.053	8.751	989	9.740	58.793
May	3.562	9.350	12.392	6.696	2.917	3.720	6.562	2.748	47.948	8.791	1.010	9.801	57.749
Jun	3.389	9.096	12.176	6.617	2.620	3.387	6.418	2.414	46.117	7.916	921	8.836	54.954
Jul	3.219	8.599	11.856	6.105	2.483	3.433	6.157	2.311	44.163	7.280	902	8.182	52.345
Ago	3.527	8.751	12.105	5.899	2.627	3.581	6.228	2.323	45.040	6.811	998	7.809	52.850
Sep	3.393	8.618	12.142	6.156	2.615	3.455	5.980	2.273	44.632	6.121	914	7.035	51.667
Oct	3.270	8.479	11.998	5.917	2.737	3.544	6.212	2.345	44.503	7.372	765	8.138	52.641
Nov	3.173	8.533	11.808	5.473	2.579	3.328	6.349	2.272	43.516	6.912	733	7.645	51.161
Dic	3.534	8.060	14.633	6.117	2.776	3.681	6.444	2.547	47.792	8.193	1.134	9.327	57.119
Total	41.073	106.695	151.390	74.653	32.773	42.463	76.368	29.643	555.058	93.430	11.204	104.634	659.692

Fuente. Boletín Índices de Gestión Junio 2017

## 7. JUSTIFICACIÓN

La flota vehicular de EMASEO EP es diversa no solamente en tipo de maquinaria sino en marcas, modelos, años de fabricación, entre otras características; en este sentido, existen unidades que se encuentran operando a pesar de haber sobrepasado los años de vida útil esperados.



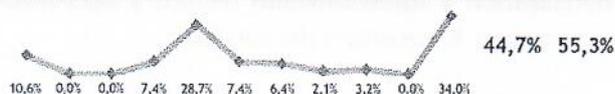
Al no contar con maquinaria y equipos operativos y en perfectas condiciones, el servicio de recolección incumple con la programación, lo que a su vez ocasiona retrasos y reclamos de la ciudadanía un costo organizacional complementario. De manera indirecta se crea malos hábitos en la población, pues dispone los residuos fuera de horario que a su vez se derivan en la generación de puntos de acumulación de residuos.

Al operar con vehículos sin vida útil la maquinaria entra en etapa de sobrecarga de trabajo y, por ende, las reparaciones en el taller se incrementan, así como los gastos en adquisición en repuestos y mano de obra. Al mismo tiempo, se da sobre cumplimiento de turnos a la flota con vida útil, lo que a su vez deriva en mayor frecuencia de mantenimientos preventivo y correctivo.

La maquinaria y equipo constituye un elemento primario para la operación de los diferentes servicios de aseo, siendo los principales: *recolectores de carga posterior, recolectores carga lateral, lava contenedores y barredoras mecánicas.*

En el siguiente cuadro se detalla la obsolescencia de la flota:

Tipos de maquinaria	Vida útil contable (años)	Vida útil técnica esperada (años)	Años de fabricación													2017		
			2002	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total sin vida útil	Total con vida útil	Total		
BARREDORAS	5	10			2		2	1		1				5	0	11	11	
LAVACONTENEDORES CARGA LATERAL	5	7								2					5	0	7	
RECOLECTORES CARGA LATERAL	5	7								3	2				14	0	19	
RECOLECTORES CARGA POSTERIOR	5	7	10		5	27	5				2			8	42	15	57	
<b>Total</b>			<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>42</b>	<b>52</b>	<b>94</b>		



Es necesaria la reposición de flota obsoleta con el propósito de disponer con una operatividad de la flota óptima; esto, con el fin de garantizar la prestación efectiva de los servicios de aseo y la mejora continua de la calidad del servicio.

Por último, debe señalarse que la adquisición de maquinaria es primordial para sostener el servicio de aseo en el DMQ al 2025<sup>1</sup>. En la tabla siguiente se muestra la proyección de la población y la generación de RS, así:

<sup>1</sup> Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del DMQ - Ordenanza Municipal 41- Registro Oficial Suplemento 467 de 26-mar-2015

**TABLA 5. Generación de RS estimada a recoger al 2025**

AÑO	Población (Habitantes)	Generación de RS estimada total Ton/Año	Reciclaje estimado 12,5% Ton/Año	Generación de RS estimada a recoger Ton/Año
2016	2.597.989	801.653	100.207	701.447
2017	2.644.145	813.814	101.727	712.087
2018	2.690.150	828.108	103.514	724.595
2019	2.735.987	842.353	105.294	737.059
2020	2.781.641	858.875	107.359	751.516
2021	2.828.056	870.835	108.854	761.981
2022	2.875.247	885.367	110.671	774.696
2023	2.923.224	900.140	112.518	787.623
2024	2.972.003	917.652	114.707	802.946
2025	3.021.595	930.431	116.304	814.127
Total		8.649.229	1.081.154	7.568.075

PPC - Producción per cápita domiciliar y asimilable a domiciliar = 0,850 Kg/Hab./Día  
Reciclaje Estimado antes del envío al Relleno Sanitario = 12,5% (Consultoría Advance)  
Fuente: Estudio de Cantidad y Calidad de los Residuos Sólidos en el DMQ. Ing. Marcelo Castillo. (Julio, 2012)

**Nota 1:** Hasta dic 2020 proyección de población INEC, a partir de ene 2021 proyección EMASEO EP  
**Nota 2:** En esta proyección no se considera variaciones en el porcentaje estimado de reciclaje 12,5%, ni en el PPC (0,85 Kg/hab/día)

Fuente y Elaboración: Dirección de Planificación

*Consecuencias:*

Por lo anterior expuesto, es fundamental la toma de acciones correctivas en razón de:

- Inconformidad manifiesta de la ciudadanía
- Sanciones por parte de la autoridad ambiental -MAE-, derivadas de la contaminación ambiental y los impactos ambientales, insalubridad ocasionada por la proliferación de vectores, contaminación visual y daño paisajístico, entre otros.

## 8. OBJETIVOS

### 8.1. GENERAL

Dar solución a las deficiencias en la prestación de los servicios de aseo, a través de optimización y fortalecimiento técnico y operativo de recursos, a fin de mantener e incrementar la cobertura del servicio.

### 8.2. ESPECÍFICOS

8.2.1. Renovar la flota de vehículos que ha cumplido la vida útil.

8.2.2. Implementar acciones de ajuste/cambio para mejorar la producción de servicios.

## 9. DURACIÓN DEL PROYECTO

Fecha de Inicio:	Septiembre 2017
Fecha de Fin:	Diciembre 2018



## 14. PRODUCTOS

Nombre del Producto	Descripción	Responsable	Fecha de Inicio	Fecha de Fin	Presupuesto
Renovación y Mejoramiento de la Flota	Representa a los vehículos / equipos adquiridos para la operación de los servicios	Director de Maquinaria	01/09/2017	31/03/2018	9.712.783,03
Implementación de Mejora de los Servicios de Aseo	Representa las acciones de ajuste para corregir los desfases en la producción de servicios	Director de Operaciones	01/03/2018	31/12/2018	-
Total:					9.712.783,03

## 15. ACTIVIDADES

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	TEMPORALIDAD		RESPONSABLE
		FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN	
Renovación y Mejoramiento de la Flota		01/09/2017	31/03/2018	
Contratación del equipamiento	Específica	01/09/2017	30/11/2017	Dirección de Maquinaria y Equipo / Dirección Jurídica
Recepción del equipamiento	Específica	01/12/2017	31/03/2018	Administrador de Contrato / Comisión de Recepción
Implementación de Mejora de los Servicios de Aseo		01/03/2018	31/12/2018	
Ajuste de rutas	Específica	01/03/2018	30/04/2018	Dirección de Operaciones
Implementación de rutas	Específica	01/03/2018	30/04/2018	Dirección de Operaciones
Ejecución de Estrategia de Comunicación	Específica	01/03/2018	30/04/2018	Sub-dirección de Comunicación
Seguimiento y Evaluación del Servicio	Permanente	01/05/2018	31/12/2018	Dirección de Operaciones

## 16. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Presupuesto Referencial: USD \$ 9.712.783,03

Costo de Inversión	8.592.113,58
Costo de Operación Anual	1.120.669,46
Presupuesto Total	9.712.783,03

Matriz de Financiamiento

FUENTES DE FINANCIAMIENTO		2017	2018	TOTAL
Externas	Crédito			
	Cooperación Internacional			
Internas	Crédito			
	Municipio	8.592.113,58		8.592.113,58
	Propios		1.120.669,46	1.120.669,46
	Aportes de la Comunidad			
	Otros			
Suman:		8.592.113,58	1.120.669,46	9.712.783,03

Matriz de Presupuesto  
Costo de Inversión

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	DESCRIPCIÓN	PARTIDA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO (Dólares) 2017
Interna (Municipio)	Recolector Carga Lateral	Vehículos 840105	2.934.773,31
	Recolector Carga Posterior	Vehículos 840105	4.250.400,00
	Lava Contenedor	Vehículos 840105	432.540,27
	Barredoras Mecánicas	Maquinaria y Equipo 840104	974.400,00
Suman:			8.592.113,58

Matriz de Presupuesto  
Costo de Operación Anual

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	DESCRIPCIÓN	PARTIDA PRESUPUESTARIA	PRESUPUESTO (Dólares) 2018
Interna (EMASEO EP)	Barredoras / Recolectores CP y CL	Seguros 670201	220.218,39
	Barredoras / Recolectores CP y CL	Mantenimiento y Reparación 630404 630405	882.051,07
	Estrategia de Comunicación	Difusión, Información y Publicidad 530217	18.400,00
Suman:			1.120.669,46

NOTA: Es importante señalar que, posterior a la implementación del proyecto, la EMASEO EP continuará incurriendo anualmente en estos valores, por corresponder a los gastos de producción de los servicios de aseo.

En el siguiente cuadro se presenta el resumen de presupuesto:

Matriz de Presupuesto  
Resumen de Gastos

COMPONENTE	INVERSIÓN	OPERACIÓN	TOTAL
Renovación y Mejoramiento de la Flota	8.592.113,58	1.120.669,46	9.712.783,03
Suman:	8.592.113,58	1.120.669,46	9.712.783,03

Por último, en los siguientes cuadros se desglosan los rubros inversión y operación:

Costo de Inversión

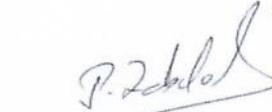
INVERSIÓN EN MAQUINARIA					
DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL	IVA 12%	TOTAL
RENOVACION Y MEJORAMIENTO DE LA FLOTA					
Recolector Carga Lateral	7	374.333,33	2.620.333,31	314.440,00	2.934.773,31
Recolector Carga Posterior	23	165.000,00	3.795.000,00	455.400,00	4.250.400,00
Lava Contenedor	1	386.196,67	386.196,67	46.343,60	432.540,27
Barredoras Mecánicas	3	290.000,00	870.000,00	104.400,00	974.400,00
Suman:			7.671.529,98	920.583,60	8.592.113,58

Costo de Operación Anual

COMPONENTE	RUBRO			TOTAL
	Seguros	Mantenimiento	Estrategia de Comunicación	
Renovación y Mejoramiento de la Flota	220.218,39	882.051,07	18.400,00	1.120.669,46
Suman:	220.218,39	882.051,07	18.400,00	1.120.669,46

## 17. RIESGOS

Riesgo	Tipo de Riesgo	Categoría de Riesgo
1. La falta de financiamiento causaría el incumplimiento del proyecto.	Externo	Económico
2. La falta de apoyo y compromiso de la comunidad causaría retrasos en la continuidad del proyecto.	Externo	Social
3. Condiciones climáticas no favorables afectarían la prestación del servicio.	Externo	Ambiental
4. La demora en procesos de adquisición de bienes y servicios causaría el incumplimiento en la ejecución del proyecto.	Interno	Procesos
5. Cambios organizacionales causarían retrasos en la continuidad del proyecto.	Interno	Personal

ELABORADO POR		REVISADO POR	AUTORIZADO POR:
			
<b>PABLO MORENO</b> Administrador del Proyecto	<b>DORA VARGAS</b> Analista del Proyecto	<b>PATRICIA ZABALA</b> Líder de Gestión de Proyectos	<b>FERNANDO RIERA</b> Gerente del Proyecto