

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
CENTRO DE POSGRADOS

MAESTRIA EN FINANZAS EMPRESARIALES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGISTER EN FINANZAS EMPRESARIALES

TEMA: Diagnóstico situacional de las inversiones y costos
de la gestión de los residuos sólidos
en EMGIRS EP.

AUTOR: Dr. Cáceres Sánchez, Rodrigo Edmundo

DIRECTOR: Ing. CPA. MCA. MDU. Ramírez Lafuente, Carlos Alfonso

SANGOLQUI

ABRIL 2021

Fundamento legal y normativo

El artículo 315 de la CRE dispone que las empresas públicas funcionarán con altos parámetros de calidad y criterios empresariales, económicos, sociales y ambientales. Así mismo el artículo 39 de la LOEP señala que las empresas públicas deberán propender que a través de las actividades económicas que realicen, generen excedentes o superávit. La ordenanza 0332 para la GTR, señala que quien genera los residuos asume los costos de su gestión, por tanto los costos deben internalizarse en la tasa respectiva.

Pirámide de Kelsen a nivel nacional



Fuente: https://www.google.com/search?q=lar+piramide+normativa&rlz=1C1AF3_m507D4807045h-2&ism=ic&ib=us&source=us&sa=3&ved=2ahUKEw4re0qM4tH3vVkeR3N693c3J4R884gEa&it&itw=1280&bih=890

Servicios a cargo de la EMGIRS EP

El MDMQ creó en octubre de 2010 a la EMGIRS EP, para que brinde los siguientes servicios:

1. Gestión y disposición final de RSU
2. Recolección y tratamiento de Desechos Hospitalarios
3. Recepción y disposición de escombros.



Retribución económica por los servicios

Por los servicios que brinda la EMGIRS EP, cobra la TGIRS que se calcula con base en los kW h/mes del consumo eléctrico; la tarifa por los residuos hospitalarios que se cancela por cada es de kg recogido y procesado; y la tarifa por los escombros se fijó por cada m3 recibido.

La tasa y las tarifas deben ser definidas por el Concejo Metropolitano de Quito.



= USD x kWh/m



= \$1,50 x kg



= \$0,57 por m3

Tasa para la gestión de los residuos sólidos 2013 - 2017

La **Ordenanza 0402** de 2013-05-28
(vigente de mayo/2013 a julio/2017),
creó la TRTRS:



Elementos:

- a) Cálculo con base en el consumo eléctrico.
- b) 1er Factor: Coeficiente por tipo de abonado.
- c) 2do. Factor de RMU, con relación al rango de consumo kW h.
- d) Se distribuye **81%** EMASEO y **19%** EMGIRS

ARCONE con Resolución 022/15 de **9 de abril de 2015**, aprobó el nuevo pliego tarifario para el servicio de energía eléctrica, el cual generó un incremento en la tarifa por este servicio; lo cual de manera indirecta ocasionó un aumento en la tasa de recolección y transporte de residuos sólidos, tal como se muestra a continuación:

Tasa de recolección y tratamiento de residuos sólidos por niveles de consumo eléctrico (2015 - 2017)

Consumo kW h/mes	Cargo eléctrico Tarifa USD/kW h	Valor servicio eléctrico USD	Coeficiente TRTRS USD.	Factor de RMU	RMU 2015	RMU 2016	RMU 2017	Valor total TRTRS - USD		
					354,00	366,00	375,00	2015	2016	2017
150	0,0834	13,92	2,09	0,00167	0,59	0,61	0,63	2,68	2,70	2,71
200	0,0904	19,49	2,92	0,00267	0,95	0,98	1	3,87	3,90	3,93
250	0,0974	25,76	3,86	0,00427	1,51	1,56	1,6	5,38	5,43	5,47
300	0,0994	31,23	4,69	0,00427	1,51	1,56	1,6	6,20	6,25	6,29
350	0,0994	36,2	5,43	0,00683	2,42	2,5	2,56	7,85	7,93	7,99
400	0,0994	41,17	6,18	0,00683	2,42	2,5	2,56	8,59	8,68	8,74
450	0,0994	46,14	6,92	0,00683	2,42	2,5	2,56	9,34	9,42	9,48
500	0,0994	51,11	7,67	0,00683	2,42	2,5	2,56	10,08	10,17	10,23
1000	0,145	146,41	21,96	0,01749	6,19	6,4	6,56	28,15	28,36	28,52
2000	0,2755	552,41	82,86	0,02799	9,91	10,24	10,5	92,77	93,11	93,36

Esto demuestra que un incremento en la tarifa eléctrica aumentó la TRTRS, sin considerar los costos del servicio de aseo.

Tasa para la gestión integral de los residuos sólidos 2017-2019

La **Ordenanza 0175** de 2017-07-03 (vigente de julio/2017 a diciembre/2019), creó la TGIRS, con los fundamentos siguientes:

- 1) Cubrir jubilaciones patronales de EMASEO EP
- 2) Implementar programa de contenerización
- 3) Nuevos servicios que brindará EMASEO EP
- 4) Plan de barrido de aceras
- 5) Modelo de atención de juntas parroquiales.



Elementos:

- a) Cálculo con base en el consumo eléctrico.
- b) 1er Parámetro: Coeficiente del valor de energía eléctrica, por rango de consumo.
- c) 2do. Parámetro: Costo del servicio pagado a EEQ + ajuste por rango de consumo.
- d) 3er Parámetro: Factor por rango de consumo por RMU.
- e) La distribución de la TGIRS se mantuvo igual: **81%** para EMASEO EP y **19%** para EMGIRS EP

La aplicación de la nueva TGIRS en comparación a la TRTRS, arrojó los siguientes resultados:

Comparación entre TRTRS y TGIRS (2015 - 2019)

Consumo energía eléctrica kW h/mes	Ordenanza 0402 Valor USD TRTRS - por año			Ordenanza 0175 Valor USD TGIRS - por año			Incremento x cambio Tasa %
	2015	2016	2017 (ene-jun)	2017 (jul-dic)	2018	2019	
150	2,68	2,70	2,71	3,12	3,14	3,15	15%
200	3,87	3,90	3,93	4,86	4,89	4,91	24%
250	5,38	5,43	5,47	6,58	6,63	6,66	20%
300	6,20	6,25	6,29	7,64	7,69	7,72	21%
350	7,85	7,93	7,99	9,83	9,91	9,96	23%
400	8,59	8,68	8,74	10,99	11,06	11,12	26%
450	9,34	9,42	9,48	12,01	12,08	12,14	27%
500	10,08	10,17	10,23	13,03	13,10	13,16	27%
1000	28,15	28,36	28,52	35,65	35,85	35,99	25%

El incremento en la TGIRS, tuvo como fundamento principal los requerimientos específicos de EMASEO EP, sin considerar los costos del servicio que se generaron en esta Empresa y en EMGIRS EP.

Tarifa para la gestión de RESIDUOS HOSPITALARIOS (2013-2019)

El Gerente General de EMGIRS EP, con Resolución 074-GGE-EMGIRS EP-2013 de 28-jun-2013, aprobó la tarifa de USD 1,50 por cada kg de residuos hospitalarios, con base en un modelo que planteó 6 escenarios:

Escenario	Tarifa en USD. por cada kg tratado			Observación
	Público	Privado	Única	
1	0,23	0,77		Similar a la vigente a jun/2013
2	1,00	1,50		
3	1,25	1,50		
4	0,90	1,00		Produce un mínimo superávit
5			1,25	
6			1,50	

Se acogió el **escenario 6**, con base en criterios de mercado: USD 2,00 en Quito y Gyq y USD 3,00 en Cuenca.

Tarifa para la gestión de ESCOMBROS (2013-2019)

El Directorio de la EMGIRS EP, en sesión del 13 de mayo de 2015, aprobó las tarifas para el ingreso de materiales a las escombreras, fijándola con incrementos escalonados:

Mes / año de aplicación	Tarifa escalonada USD. por m ³
enero / 2015	0,45
julio / 2015	0,57
enero / 2016	0,69
julio / 2016	0,81
enero / 2017	0,93

Por presión social y falta de soporte normativo, la tarifa de mantuvo en USD 0,57 durante 2015-2019

Ingresos de EMGIRS EP por tipo de servicio (2015-2019)

Año	TGIRS	HOSPITALARIOS	ESCOMBROS	Total USD
2015	8.134.823,10	4.867.689,35	1.087.564,32	14.972.884,21
2016	8.177.028,31	4.904.366,85	1.169.493,29	16.190.737,68
2017	9.331.887,96	4.732.922,39	2.115.676,57	18.845.025,91
2018	10.595.488,54	5.205.132,95	484.455,99	16.404.840,05
2019	12.167.157,68	4.171.655,87	1.013.991,43	20.517.150,50
Total USD	48.406.385,59	23.881.767,41	5.871.181,60	86.930.638,35
Proporción	56%	27%	7%	100%

Registros de Costos y Gastos

La EMGIRS EP, mantuvo una estructura contable con base en Programas, Proyectos y Productos, así:

Estructura contable de EMGIRS EP – dic 2019

Programa	1	Cero Residuos	
Proyecto	1.1		Gestión de Escombreras
	Producto/Obra		
		1.1.1	Escombreras en operación
		1.1.2	Infraestructura existente escombreras
		1.1.3	Nuevas escombreras en operación
Proyecto	1.2		Gestión Integral de Residuos
	Producto/Obra		
		1.2.1	Cooperación técnica no reembolsable
		1.2.2	Compensación para barrios y comunidades
		1.2.3	Estudios para la gestión de residuos sólidos
		1.2.4	Infraestructura para residuos y desechos
		1.2.5	Operación de Separación RSU
		1.2.6	Relleno Sanitario y Estaciones de Transferencia
		1.2.7	Servicio de tratamiento de lixiviados
		1.2.8	Servicio de tratamiento y disposición de residuos especiales y sanitarios
Programa	2	Fortalecimiento Institucional	
Proyecto	2.1		Gestión Administrativa
	2.2		Gestión de Talento Humano

Estructura Presupuestaria

63 GASTOS DE GESTIÓN

- 631 Inversiones Públicas
- 632 Prestaciones de la Seguridad Social
- 633 Remuneraciones
- 634 Bienes y Servicios de Consumo
- 635 Gastos Financieros y Otros
- 636 Transferencias Entregadas
- 637 Obligaciones no Reconocidas de Ejercicios Anteriores
- 638 Costo de Ventas y Otros
- 639 Actualizaciones y Ajustes

Costos y Gastos por tipo de servicio 2016 - 2019

Tipo de gasto / Año	2016	2017	2018	2019	%
Residuos sólidos	32.157.428,97	30.547.043,83	35.651.382,41	20.695.293,24	94%
Desechos hospitalarios	35.910,00	896.212,48	652.132,77	841.581,77	4%
Escombreras	649.114,42	4.148.806,08	1.104.204,54	394.103,01	2%
Total USD	32.842.453,39	35.592.062,39	37.407.719,72	21.930.978,02	

Comparación entre Ingresos y Egresos de **Residuos Sólidos**

Año	Ingreso por Tasa	Costos y Gastos	Superávit / Déficit	
			USD.	%
2016	8.177.028	32.157.429	-23.980.401	-293%
2017	9.331.888	30.547.044	-21.215.156	-227%
2018	10.595.489	35.651.382	-25.055.893	-236%
2019	12.167.158	20.695.293	-8.528.135	-70%
Total USD	40.271.563	119.051.148	-78.779.585	-196%

Comparación entre Ingresos y Egresos de **Residuos Hospitalarios**

Año	Ingreso por Tasa	Costos y Gastos	Superávit / Déficit	
			USD.	%
2016	4.904.367	35.910	4.868.457	99%
2017	4.732.922	896.212	3.836.710	81%
2018	5.205.133	652.133	4.553.000	87%
2019	4.171.656	841.582	3.330.074	80%
Total USD	19.014.078	2.425.837	16.588.241	87%

Comparación entre Ingresos y Egresos de **Escombreras**

Año	Ingreso por tasa	Costos y gastos	Superávit / Déficit	
			USD.	%
2016	1.169.493	649.114	520.379	44%
2017	2.115.677	4.148.806	-2.033.130	-96%
2018	484.456	1.104.205	-619.749	-128%
2019	1.013.991	394.103	619.888	61%
Total USD	4.783.617	6.296.228	-1.512.611	-32%

Contribuciones del MDMQ

En vista que la contraprestación económica que recibió la EMGIRS EP, no cubrió los costos que le representaron brindar los servicios, durante el quinquenio 2015-2019, tuvo que financiar su operación con aporte del MDMQ, que ascendieron a 48.8 millones de USD.

EMGIRS EP: Relación de aportes del MDMQ vs. Ingresos propios

AÑO	Ingresos propios		Aportes MDMQ		Total ingresos
	USD	%	USD	%	
2015	14.972.884,21	42 %	20.700.000,00	58 %	35.672.884,21
2016	16.190.737,68	61 %	10.340.765,01	39 %	26.531.502,69
2017	18.845.025,91	69 %	8.505.226,94	31 %	27.350.252,85
2018	16.404.840,05	79 %	4.300.000,00	21 %	20.704.840,05
2019	20.517.150,50	80 %	4.993.000,00	20 %	25.510.150,50
Suman	86.930.638,35	64 %	48.838.991,95	36 %	135.769.630,30

Hipótesis y Comprobación

Hipótesis: ¿El Municipio de Quito debe efectuar contribuciones al presupuesto de la EMGIRS EP, en vista que los ingresos que recibe la Empresa como contraprestación económica por los servicios que brinda, son insuficientes para cubrir su operación, toda vez que la tasa y las tarifas no se calculan con base a los costos reales de las prestaciones?

Como se demostró en la investigación, para la definición de la tasa y las tarifas por los servicios que brinda la Empresa, no se tomaron en cuenta los costos requeridos para su prestación, por tanto la retribución económica es inferior a la necesaria; tal es así que aun cuando a partir de julio de 2017, el Concejo Metropolitano aprobó el incremento en la tasa para la gestión integral de los residuos, la Empresa siguió demandado aportaciones de parte del Cabildo.

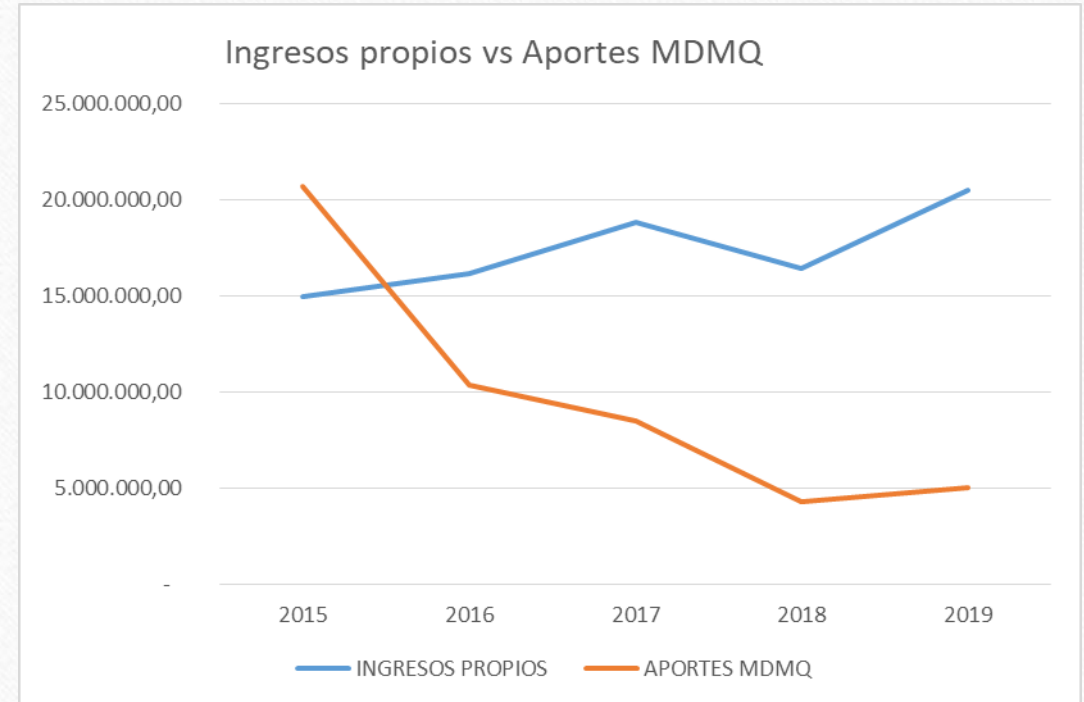
Para la comprobación de la hipótesis se calculó el coeficiente de correlación entre la variable dependiente representada por las contribuciones del Municipio de Quito a la Empresa, y las variables independientes que corresponden los ingresos obtenidos por los servicios, obteniéndose los siguientes resultados:

Coeficiente de correlación entre las variables

Correlación: Aportes MDMQ vs Ingresos propios

AÑO	INGRESOS PROPIOS	APORTES MDMQ
2015	14.972.884,21	20.700.000,00
2016	16.190.737,68	10.340.765,01
2017	18.845.025,91	8.505.226,94
2018	16.404.840,05	4.300.000,00
2019	20.517.150,50	4.993.000,00
Suman	86.930.638,35	48.838.991,95

El coeficiente de correlación obtenido entre las aportaciones y el total de ingresos de la Empresa es de: **-0,65**, lo que representa una **correlación negativa alta**, que se evidencia porque al incrementarse los ingresos por el cobro de la tasa y las tarifas, la aportación del Municipio se reduce de manera inversa.



Conclusiones

- La EMGIRS EP no dispone de registros contables y presupuestarios que tengan como objetivo el establecer los costos de operación de cada uno de los servicios que presta a la ciudad.
- El Municipio de Quito determinó la tasa para la gestión integral de los residuos sólidos y las tarifas para los desechos hospitalarios y el manejo de los escombros en la ciudad, considerando parámetros ajenos a la operación.
- La contraprestación económica que recibió la EMGIRS EP por los servicios prestados a la ciudadanía, no le permitieron cubrir sus costos de operación, razón por la cual el Cabildo Metropolitano tuvo que realizar contribuciones o aportaciones anuales a la Empresa, a fin solventar su déficit presupuestario.
- En el caso del manejo de los residuos sólidos en la ciudad de Quito a través de la EMGIRS EP, se está incumpliendo la disposición legal que determina que las empresas públicas deberán ser autosustentables a través de la tarifa o tasa que recauden.

Recomendaciones

- La EMGIRS EP debe diseñar su plan de cuentas y su estructura presupuestaria, de manera que vincule los costos y gastos directos e indirectos con los servicios que brinda al público, a fin de contar con la información necesaria que le permita demostrar fehacientemente al Concejo Metropolitano cuáles son los niveles de ingresos que requiere para cumplir con la prestación hacia la ciudadanía.
- El Concejo Metropolitano de Quito al definir la tasa por la recolección de residuos urbanos y la tarifa para la gestión de los desechos hospitalarios y escombros debe previamente analizar los estudios técnicos y económicos que presenten las empresas públicas a cargo de los servicios referidos y luego decidir sobre la contraprestación económica que debe cubrir el ciudadano.
- Si el Cabildo considera la aplicación de subsidios por situaciones socioeconómicas de ciertos sectores de la ciudadanía, deberá definir las aportaciones que entregaría a la empresa pública, para lograr el equilibrio entre sus ingresos y sus egresos.

*Muchas gracias
por su atención*