



Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica

Proyecto de Gestión de residuos sólidos y economía circular inclusiva (GRECI)



DIAGNÓSTICO SECTORIAL DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS EN MUNICIPIOS DEL ECUADOR

DIAGNÓSTICO ECONÓMICO -
FINANCIERO DE LA GESTIÓN INTEGRAL
DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS NO
PELIGROSOS EN LOS GOBIERNOS
AUTÓNOMOS DESCENTRALIZADOS
(GADM) DEL ECUADOR

Créditos:

Ing. Luis Vallejo MAATE/GRECI
Mgs. David Mogollón MAATE/GRECI
Ing. José Barreno MAATE/GRECI
Ing. Andrea Guevara MAATE/GRECI

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN:	5
2.	OBJETIVO:	5
2.1.	Objetivo general	5
3.	METODOLOGÍA RELACIONADO AL ÁMBITO AMBIENTAL Y LA GIRS EN HOGARES DEL ECUADOR.	5
4.	DESARROLLO	8
4.1.	Costos del servicio de la GIRS	8
4.2.	Ingresos del servicio de la GIRS	16
5.	CONCLUSIONES	24
6.	ACRÓNIMOS	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Costo promedio anual por tipo de GADM	11
Tabla 2 Estructura presupuestaria	13
Tabla 3 Relación Presupuesto Anual - Costos a prestación de GIRS	16
Tabla 4 Ingresos Anuales del servicio de la GIRS	20
Tabla 5 GADM que tienen un plan de liberación de subsidios	24

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1 Número de GADM según Categorización	6
Gráfico No. 2 Población del Ecuador por tipo de GADM según categorización	6
Gráfico No. 3 Curva distribución normal de Gauss	7
Gráfico No. 4 GADM que invierten	
Gráfico No. 5 GADM que invierten	8
Gráfico No. 6 GADM que invierten	
Gráfico No. 7 GADM que invierten	9
Gráfico No. 8 GADM que invierten	
Gráfico No. 9 GADM que invierten	10
Gráfico No. 10 GADM que invierten	
Gráfico No. 11 GADM que invierten	10
Gráfico No. 12 Costo promedio anual por tipo de cantón	11
Gráfico No. 13 Concentración de los Costos por tipo de cantón	12
Gráfico No. 14 Concentración de costos por tipo de GADM – Cantidad de GADM por Segmentación	12
Gráfico No. 15 Estructura presupuestaria	13
Gráfico No. 16 Costo por tonelada gestionada	14
Gráfico No. 17 Costo por tonelada gestionada por provincia	14

Gráfico No. 18 Relación Presupuesto Anual - Costos a prestación de GIRS	16
Gráfico No. 19 GADM tienen catastro	
Gráfico No. 20 Usuarios Vs Toneladas	17
Gráfico No. 21 GADM que cobran	
Gráfico No. 22 GADM que cobran Tarifa única	18
Gráfico No. 23 GADM realizaron estudio	
Gráfico No. 24 . Cobro de la tasa /	18
Gráfico No. 25 Mecanismo de cobro – servicio GIRS GADM	19
Gráfico No. 26 Mecanismo de cobro – servicio GIRS por tipo de cantón.	20
Gráfico No. 27 Ingresos Anuales del servicio de la GIRS – cantidad de Usuarios	21
Gráfico No. 28 Ingreso por Usuario al año (Tipo de GADM)	21
Gráfico No. 29 Ingreso por Usuario (Tipo de GADM)	22
Gráfico No. 30 Relación Costos–Ingresos Gráfico No. 31 Relación Costos - Ingresos	22
Gráfico No. 32 Relación Costos – Ingresos (GADM Especial)	23
Gráfico No. 33 % de Subsidio de GADM por la prestación del servicio de la GIRS....	23
Gráfico No. 34 GADM que tienen un plan de liberación de subsidios	24

ÍNDICE DE MAPA

Mapa No. 1 Costo por tonelada gestionada por provincia	15
--	----

1. INTRODUCCIÓN:

La situación económica y financiera de los cantones y empresas municipales de aseo es precaria, por lo general las municipalidades adolecen de un centro de costos que permitan cuantificar de manera efectiva todos los egresos destinados para inversiones y costos operacionales generados por la prestación del servicio en sus jurisdicciones; lo cual complica severamente el establecimiento y la estructuración de sistemas tarifarios como mecanismo de recaudación de ingresos; considerando que un aspecto fundamental de la descentralización radica en la autonomía financiera, que establece el derecho que tienen los GADM a percibir recursos económicos provenientes del Presupuesto General del Estado, así como la capacidad de generar sus recursos propios provenientes de impuestos, tarifas, tasas y contribuciones especiales de mejora; mediante la promulgación de ordenanzas, acuerdos y resoluciones.

Por lo que, los recursos asignados para la prestación de este servicio no son suficientes para atender las necesidades de la población bajo parámetros de calidad, cobertura, eficiencia y sobre todo en cumplimiento a lo estipulado y exigido en la normativa ambiental vigente.

Respecto a las tarifas y/o tasas del servicio de la GIRS, existe un elevado desconocimiento de la ciudadana con el pago de las mismas, apenas se logra recaudar entre el 40% al 60% de los costos generados. Este hecho influye a que los municipios tengan que destinar recursos y subvencionar la prestación del servicio, con el fin de obtener una estabilidad y equilibrio financiero, que permita garantizar la prestación del servicio de la GIRS.

2. OBJETIVO:

2.1. Objetivo general

Presentar la situación económica y financiera de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, a través del análisis de costos e ingresos con respecto a la prestación del servicio de la gestión integral de residuos y desechos sólidos (GIRS) en sus circunscripciones.

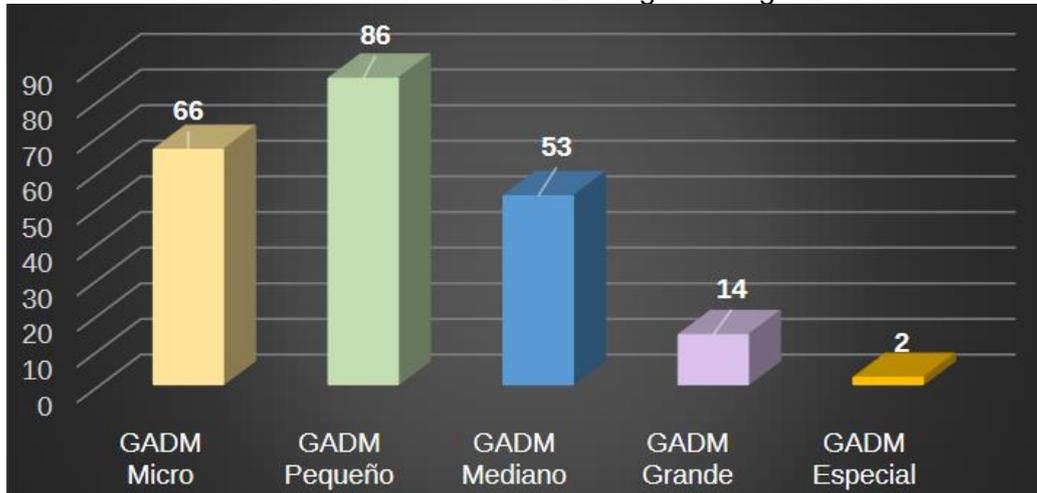
3. METODOLOGÍA RELACIONADO AL ÁMBITO AMBIENTAL Y LA GIRS EN HOGARES DEL ECUADOR.

Con la finalidad de efectuar un análisis económico y financiero referente a la prestación del servicio de la Gestión Integral de residuos y desechos sólidos no peligrosos en el territorio ecuatoriano, se considera oportuno categorizar o segmentar a los cantones del Ecuador de acuerdo al tamaño poblacional de cada uno de ellos, es decir; el análisis de este apartado económico se lo realizará con base a las cinco (5) categorías de los cantones anteriormente propuestos: Cantones Micro “Población < a 15.000 habitantes”, pequeños “Población entre 15.001 a 50.000 habitantes”, medianos “Población entre 50.001 a 200.000 habitantes”, grandes “Población entre 200.001 a 1.000.000 habitantes” y especiales “Población > a 1.000.000 de habitantes”.

- Número de GADM según categorización / segmentación

De los doscientos veinte y uno (221) GADM del Ecuador y de acuerdo a la categorización planteada; el 30% de los cantones corresponden a la categoría “Micro”, el 39% de los cantones son “Pequeños”, el 24% son considerados como “Medianos”, el 6% como “Grandes” y apenas el 1% corresponden a cantones “Especiales”.

Gráfico No. 1 Número de GADM según Categorización

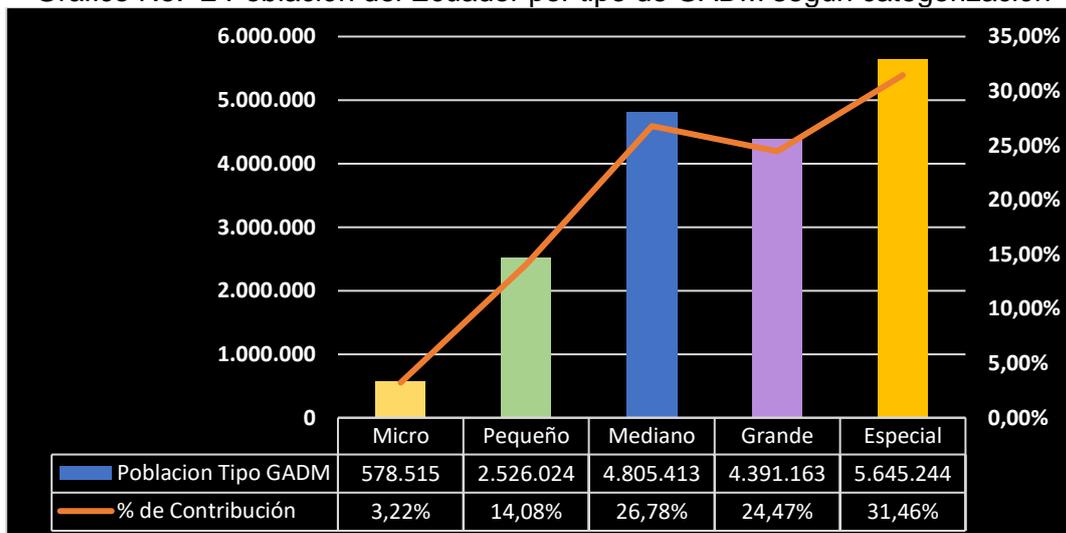


Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

- Población del Ecuador por tipo de GADM según categorización / segmentación.

Sin embargo, con respecto a la población el comportamiento se presenta de la siguiente manera: el 3,22% de la población del Ecuador se encuentra en cantones considerados como “Micros”, el 14,08% de la población del país se encuentra en cantones considerados como “Pequeños”, el 26,78% de la población en cantones considerados como “Medianos”, el 24,47% en cantones “Grandes” y el 31,46% de la población del Ecuador se encuentran en los cantones denominados “Especiales”, es decir, en Quito y Guayaquil. Tal como se puede visualizar en la siguiente ilustración:

Gráfico No. 2 Población del Ecuador por tipo de GADM según categorización



Fuente: INEC-MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

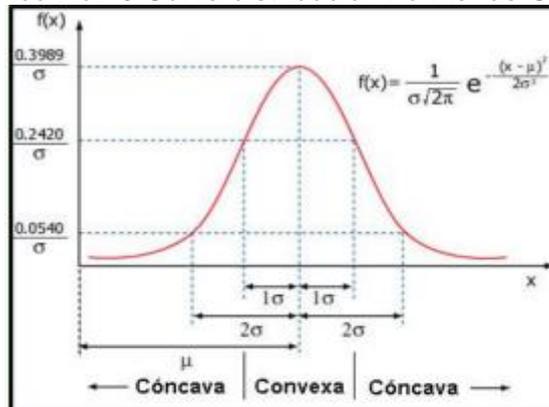
- Procesamiento de la información y comprobación de la confiabilidad

Con la finalidad de generar un análisis de información consistente y con una mayor confiabilidad inherente al ámbito económico y financiero de los cantones del Ecuador; se considera oportuno establecer un intervalo de confianza para aquellas variables cuantitativas relacionadas a los costos e ingresos de las municipalidades del Ecuador; siendo esta una técnica de estimación utilizada en inferencia estadística.

Un intervalo de confianza nos va a permitir calcular dos (2) valores alrededor de una media de cada una de las variables a ser analizadas en este apartado.

Este valor permite realizar la determinación de los umbrales o rangos de datos válidos, para discriminar aquellos que pueden ocasionar una distorsión en el valor promedio de cada una de las variables analizadas. En el gráfico siguiente, se muestra la curva de distribución normal de Gauss con sus principales características.

Gráfico No. 3 Curva distribución normal de Gauss



Fuente: INEC-MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

De la zona de rechazo (Cola izquierda) se descartarán los valores menores a:

$$\mu - \sigma$$

Dónde:

- μ: promedio de las observaciones de cada variable a ser analizada
- δ: Desviación estándar de las observaciones de cada variable a ser analizada

Por el lado de la zona de rechazo (Cola derecha) se descartan los valores mayores a:

$$\sigma + \mu$$

Por lo indicado, y con base a esta metodología propuesta, se procederá a eliminar aquella información que se encuentre fuera del intervalo o rango de confianza; lo que permitirá obtener valores más representativos de las variables objeto de estudio.

4. DESARROLLO

4.1. Costos del servicio de la GIRS

- **GADM que conocen los costos concernientes a las fases de la Gestión Integral de residuos y desechos sólidos no peligrosos (GIRS).**

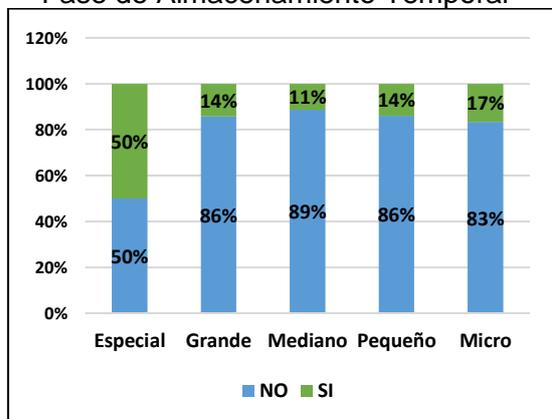
Sobre la base de lo estipulado en el Reglamento del Código Orgánico Ambiental (RCODA) en su artículo 586, en el cual se establece que las fases de la gestión integral de residuos y desechos sólidos no peligrosos son el conjunto de actividades técnicas y operativas relacionadas al cumplimiento de:

- Separación en la fuente / Almacenamiento Temporal
- Barrido y limpieza
- Recolección y transporte
- Acopio y/o transferencia
- Aprovechamiento y Tratamiento
- Disposición Final

Al respecto, en el Ecuador apenas el 14,5% de los GADM destinan recursos económicos en inversiones y costos operacionales para realizar actividades relacionados a la fase de almacenamiento temporal y separación en la fuente; mientras que el restante 85,5% de las municipalidades no consideran, ni tampoco destinan recursos económicos para efectuar esta fase de la GIRS. De acuerdo, a la categorización de las municipalidades, como punto crítico, el 89% de los cantones considerados como medianos no destinan ningún recurso económico para desempeñar estas actividades.

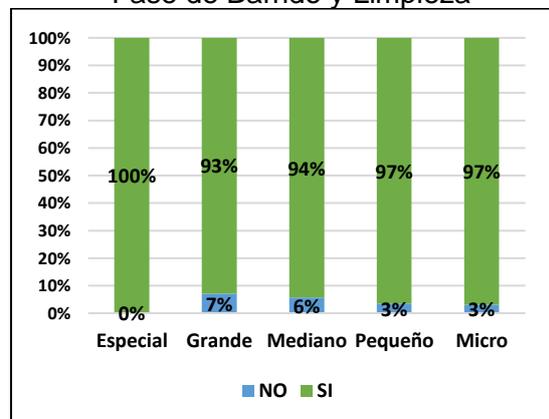
Por otro lado, el 100% de los cantones considerados como especiales tienen identificado y destinan recursos económicos para la fase de barrido y limpieza. A nivel nacional, el 96% de los cantones del Ecuador destinan recursos para desempeñar actividades enmarcadas en esta fase.

Gráfico No. 4 GADM que invierten Fase de Almacenamiento Temporal



Fuente: MAATE, 2022
 Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Gráfico No. 5 GADM que invierten en la Fase de Barrido y Limpieza

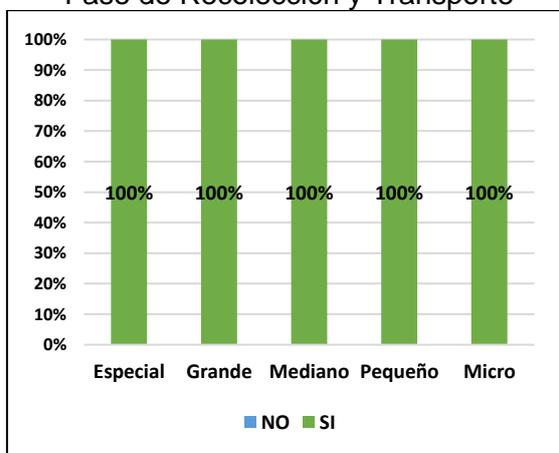


Fuente: MAATE, 2022
 Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Con respecto a la Recolección y Transporte, de acuerdo a la información procesada, el 100% de los cantones del país destinan recursos económicos para efectuar actividades relacionadas a esta fase de la GIRS, lo que quiere decir; que todas las municipalidades en cada una de las categorizaciones destinan recursos para su funcionamiento.

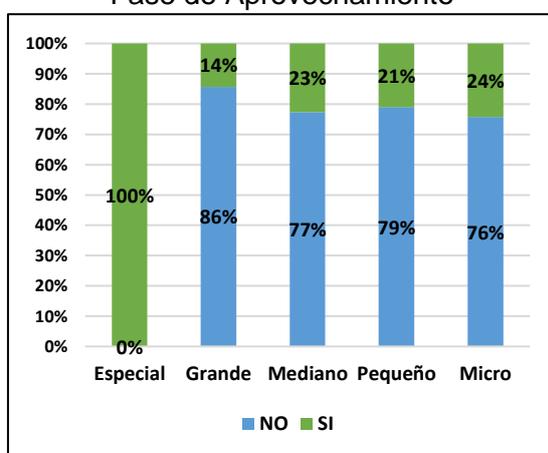
En cuanto a la fase de aprovechamiento, apenas el 23% de los GADM destinan recursos económicos en inversiones y costos operacionales para realizar estas actividades; mientras que el restante 77% de las municipalidades no lo hacen. De acuerdo, a la categorización de los cantones, como punto crítico resalta el hecho, que el 86% de los cantones considerados como grandes no destinan ningún recurso económico para desempeñar actividades relacionadas a esta fase de aprovechamiento.

Gráfico No. 6 GADM que invierten en la Fase de Recolección y Transporte



Fuente: MAATE, 2022
 Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Gráfico No. 7 GADM que invierten en la Fase de Aprovechamiento

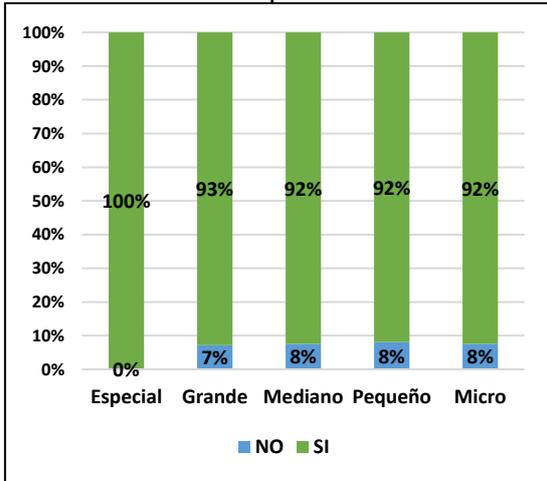


Fuente: MAATE, 2022
 Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

En este contexto, haciendo alusión a la fase de disposición final de desechos no peligrosos, el 100% de los cantones categorizados como especiales tienen identificado y destinan recursos económicos para su funcionamiento. A nivel nacional, el 92% de los cantones del Ecuador destinan recursos para desempeñar estas actividades.

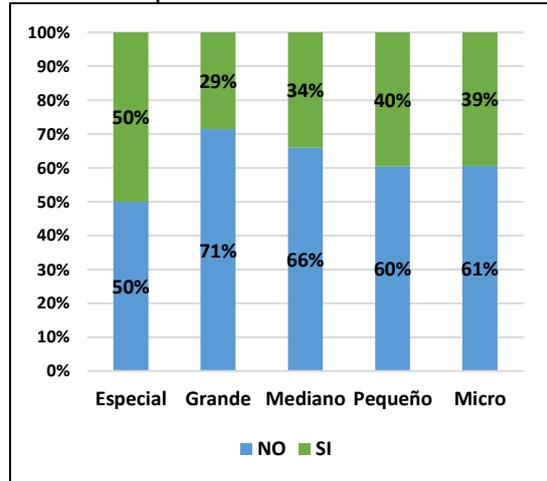
Por otro lado de la información recabada, el 38% de los cantones del Ecuador destinaron recursos para efectuar actividades inherentes a capacitaciones y sensibilizaciones de la gestión de residuos y desechos sólidos a la ciudadanía. Como puntos críticos radica el hecho, que el 71% de los cantones considerados como grandes y el 66% de los cantones medianos no destinan inversiones ni costos operacionales para el desarrollo de estas actividades.

Gráfico No. 8 GADM que invierten en la Fase de Disposición Final



Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Gráfico No. 9 GADM que invierten en la Capacitaciones a la ciudadanía



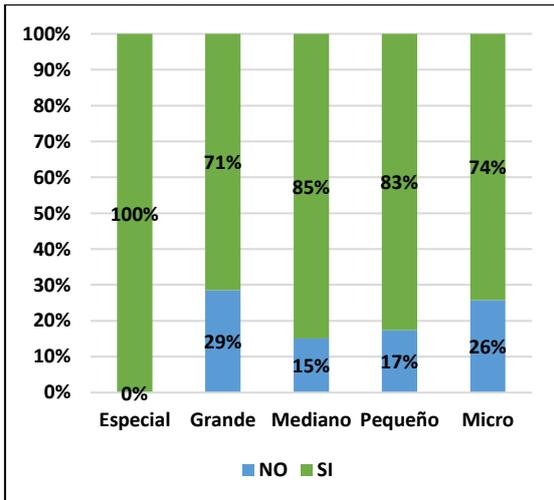
Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

En este sentido, con referencia a los gastos administrativos, el 80% de los cantones del Ecuador conocen y destinan recursos económicos al aspecto administrativo, de acuerdo al modelo de gestión instaurado en cada dependencia.

Asimismo, el 89% de los cantones del Ecuador no presenta obligaciones referentes a deuda (Amortizaciones de capital e interés) derivados de la implementación de proyectos de gestión de residuos y desechos sólidos no peligrosos en sus territorios.

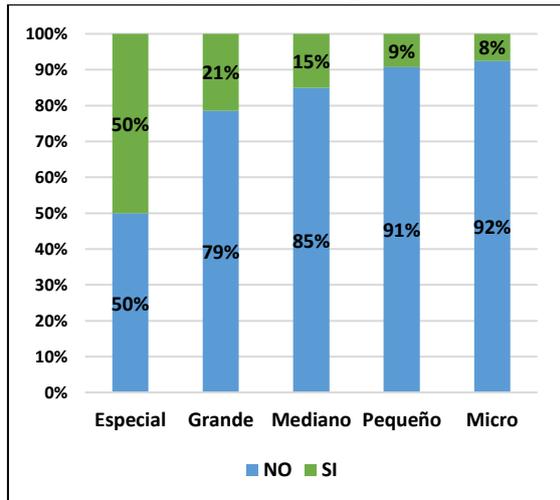
Como aspecto relevante, el 50% de los cantones considerados como especiales y el 21% de los cantones considerados como grandes destinan recursos para el pago de la deuda suscitados por créditos contraídos.

Gráfico No. 10 GADM que invierten en Gastos Administrativos



Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Gráfico No. 11 GADM que invierten en Servicio de la Deuda



Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

- **Costo promedio anual por la prestación del servicio de la GIRS (Por tipo de GADM)**

El costo promedio generado por la prestación del servicio de la gestión de residuos y desechos sólidos no peligrosos en los cantones del Ecuador, de acuerdo a la categorización poblacional de los cantones es la siguiente:

Tabla 1 Costo promedio anual por tipo de GADM

Tipo de GADM	Costos Promedio Anual por cantón	Costos Promedio Mensual por cantón
Especial	\$ 70.646.910	\$ 5.887.242
Grande	\$ 5.564.891	\$ 463.741
Mediano	\$ 1.184.102	\$ 98.675
Pequeño	\$ 316.413	\$ 26.368
Micro	\$ 142.955	\$ 11.913

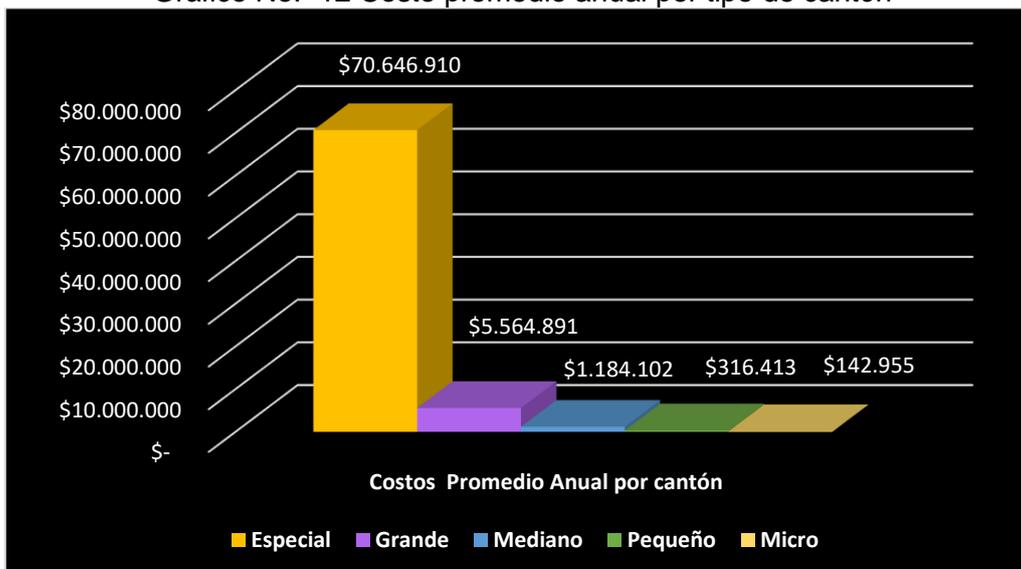
Fuente: MAATE, 2022

Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Como se puede visualizar en la tabla que antecede, a medida que un GADM cambia de categoría o segmentación poblacional destina una mayor cantidad de recursos económicos de manera mensual y por ende de manera anualizada; esto se debe fundamentalmente por una mayor cobertura y prestación del servicio de la GIRS dentro de sus circunscripciones, debido a una mayor cantidad residuos y desechos sólidos no peligrosos gestionados.

Así, por ejemplo, en los cantones denominados como especiales existe un costo promedio anual de gestión de alrededor de \$70.6 millones de Usd y en contraste, en los cantones catalogados como micro presentan con un costo promedio anual de 142 mil Usd por cantón.

Gráfico No. 12 Costo promedio anual por tipo de cantón



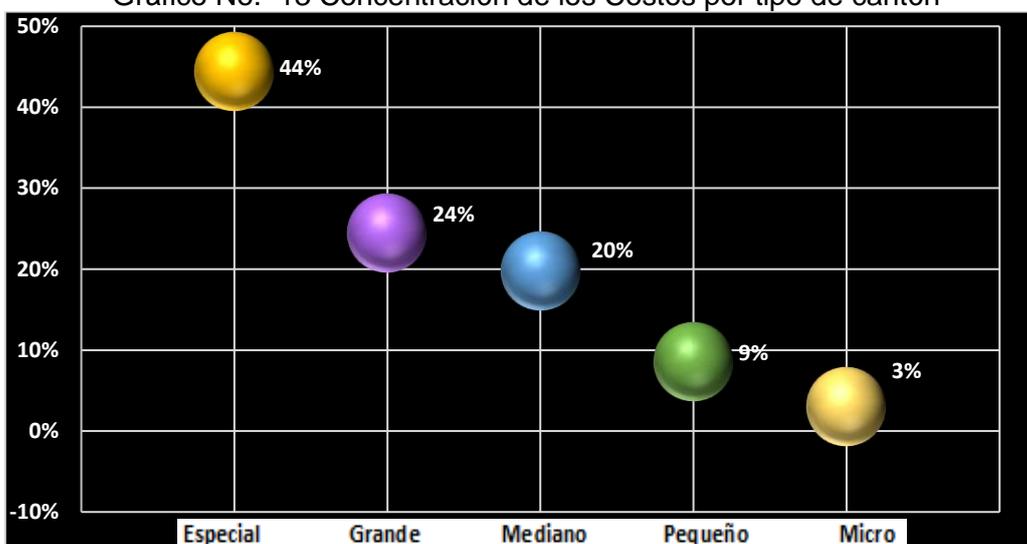
Fuente: MAATE, 2022

Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Por otro lado, una vez estimados los costos promedios anuales y mensuales que tienen los GADM del Ecuador de acuerdo a la segmentación que representan; se puede aseverar que aproximadamente el 44% de todos los costos generados a nivel país por la prestación del servicio de la GIRS corresponden a los cantones catalogados como “especiales”, el 24% corresponden a cantones catalogados como “grandes”, el 20% corresponden a cantones “medianos”, 9% a cantones “pequeños” y apenas el 3% de los costos totales corresponden a los denominados cantones “micro”.

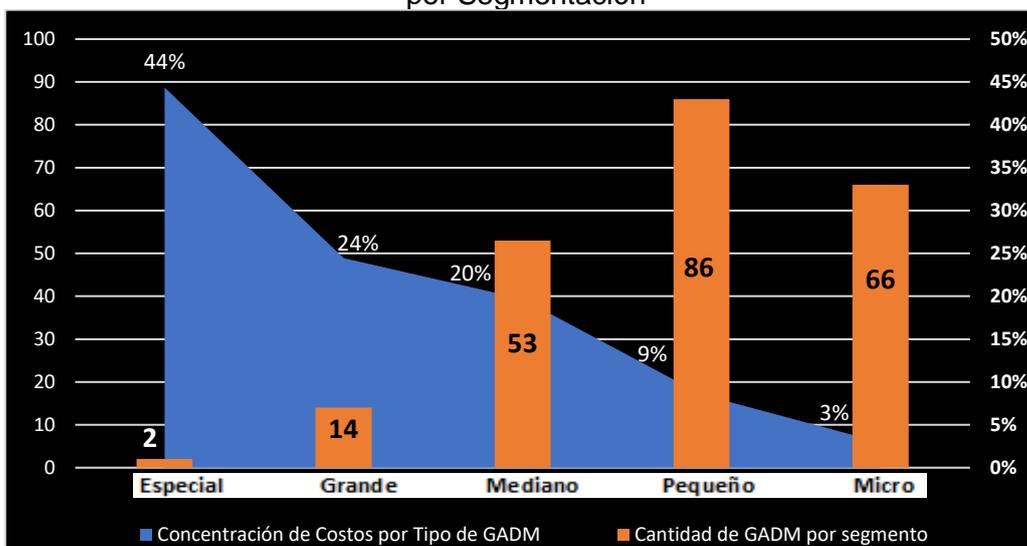
Lo que quiere decir, que a pesar que existen apenas dos (2) cantones especiales (Quito y Guayaquil), este par de GADM concentran el 44% del total de costos suscitados de la prestación del servicio de la GIRS en el Ecuador. En contraste, los sesenta y seis (66) cantones categorizados como micro, concentran apenas el 3% del total de costos del Ecuador destinados para el servicio de la GIRS.

Gráfico No. 13 Concentración de los Costos por tipo de cantón



Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Gráfico No. 14 Concentración de costos por tipo de GADM – Cantidad de GADM por Segmentación



Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Respecto a la estructura presupuestaria, en promedio los GADM del Ecuador destinan una mayor cantidad de recursos económicos para cubrir costos referentes a las fases de: recolección y transporte (42%), disposición final (19,1%) y barrido y limpieza (16,4%)

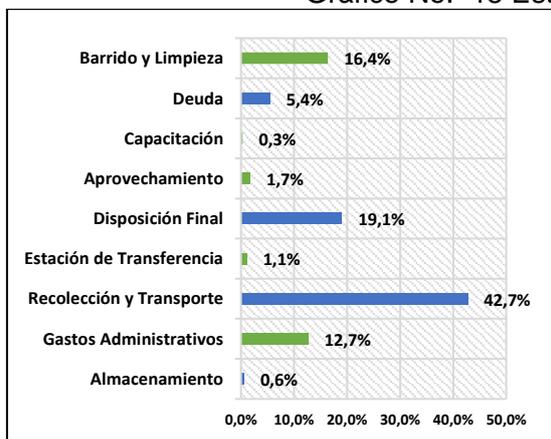
Tabla 2 Estructura presupuestaria

Estructura de Costos	%
Almacenamiento – Separación en la Fuente	0,6%
Barrido y Limpieza	16,4%
Recolección y Transporte	42,7%
Estación de Transferencia	1,1%
Disposición Final	19,1%
Aprovechamiento	1,7%
Capacitación	0,3%
Deuda	5,4%
Gastos Administrativos	12,7%
Total	100,0%

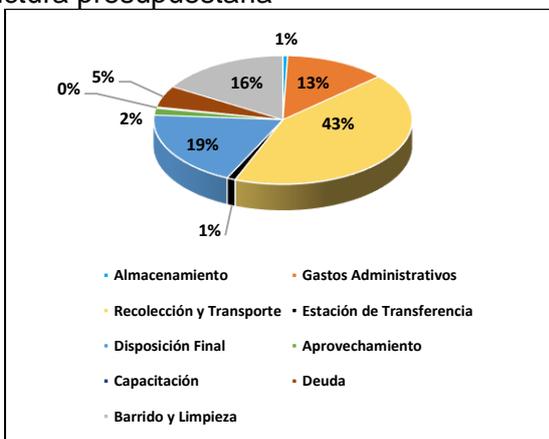
Fuente: MAATE, 2022
 Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Las tres fases anteriormente citadas (Recolección y transporte – disposición final – barrido y limpieza) representan alrededor del 78% de los costos totales derivados de la prestación del servicio; mientras que actividades relacionadas a (Almacenamiento Temporal / separación en la fuente - estaciones de transferencia – aprovechamiento – capacitaciones – deuda – gastos administrativos) representan apenas el 22% de los costos totales.

Gráfico No. 15 Estructura presupuestaria



Fuente: MAATE, 2022
 Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

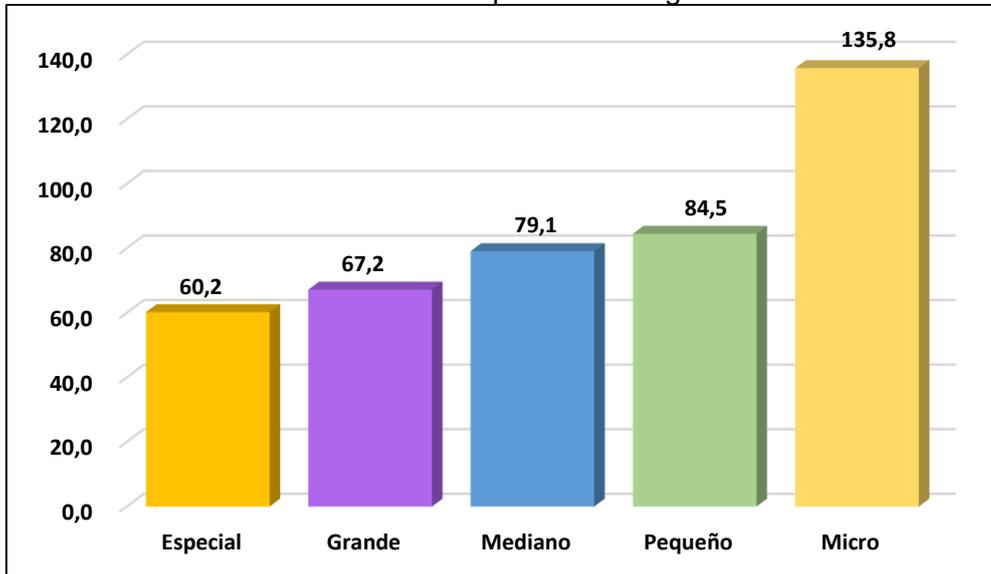


Fuente: MAATE, 2022
 Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Otro aspecto relevante y necesario abordar en la temática relacionada al ámbito económico y financiero comprende el costo por tonelada gestionado, suscitado por la prestación del servicio. De acuerdo a la categorización de los cantones, en promedio los GADM considerados como especiales presentan un menor costo de gestión, con alrededor de 60,2 Usd por tonelada; mientras que los GADM considerados como micros presentan en promedio un mayor costo de gestión, con alrededor de 135,8 Usd por tonelada gestionada.

Como se puede visualizar en el siguiente gráfico, el costo por tonelada presenta una lógica de economía de escala, lo que quiere decir; que a medida que exista un mayor volumen o una cantidad de residuos y desechos sólidos gestionados, el costo medio o costo unitario es menor.

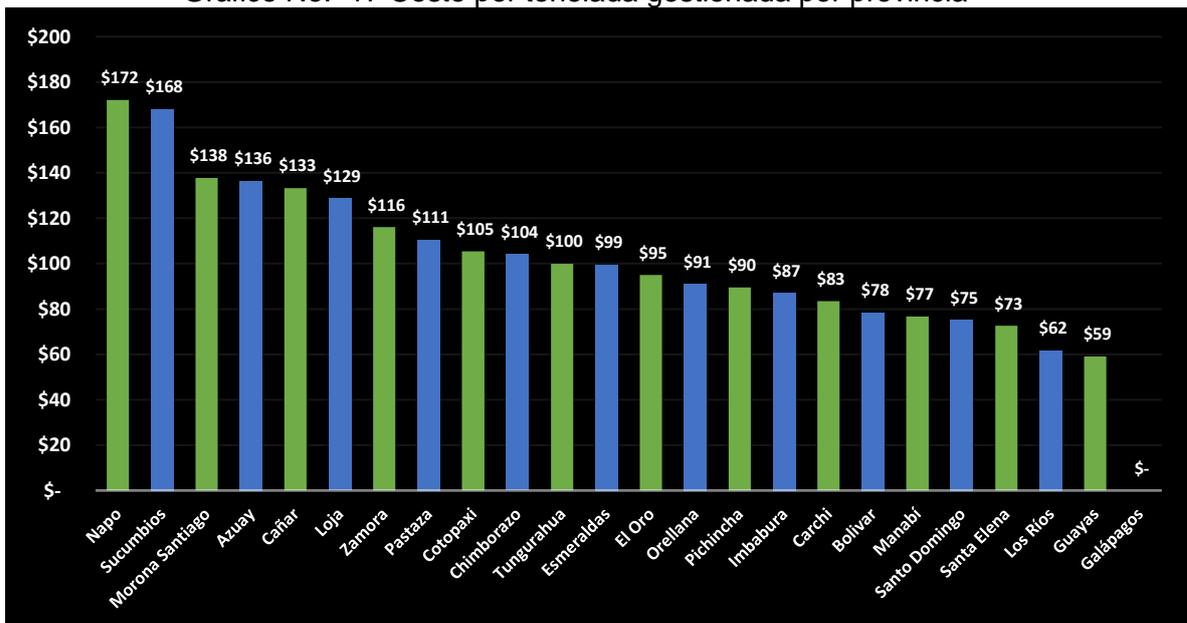
Gráfico No. 16 Costo por tonelada gestionada



Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

En este mismo contexto, y con base a la información recopilada y analizada, a continuación, se presenta los costos promedios por tonelada gestionada con respecto a las provincias del Ecuador. Cabe señalar, que para este análisis no se ha considerado a la provincia de Galápagos, debido a que existe información consistente referente a este apartado.

Gráfico No. 17 Costo por tonelada gestionada por provincia

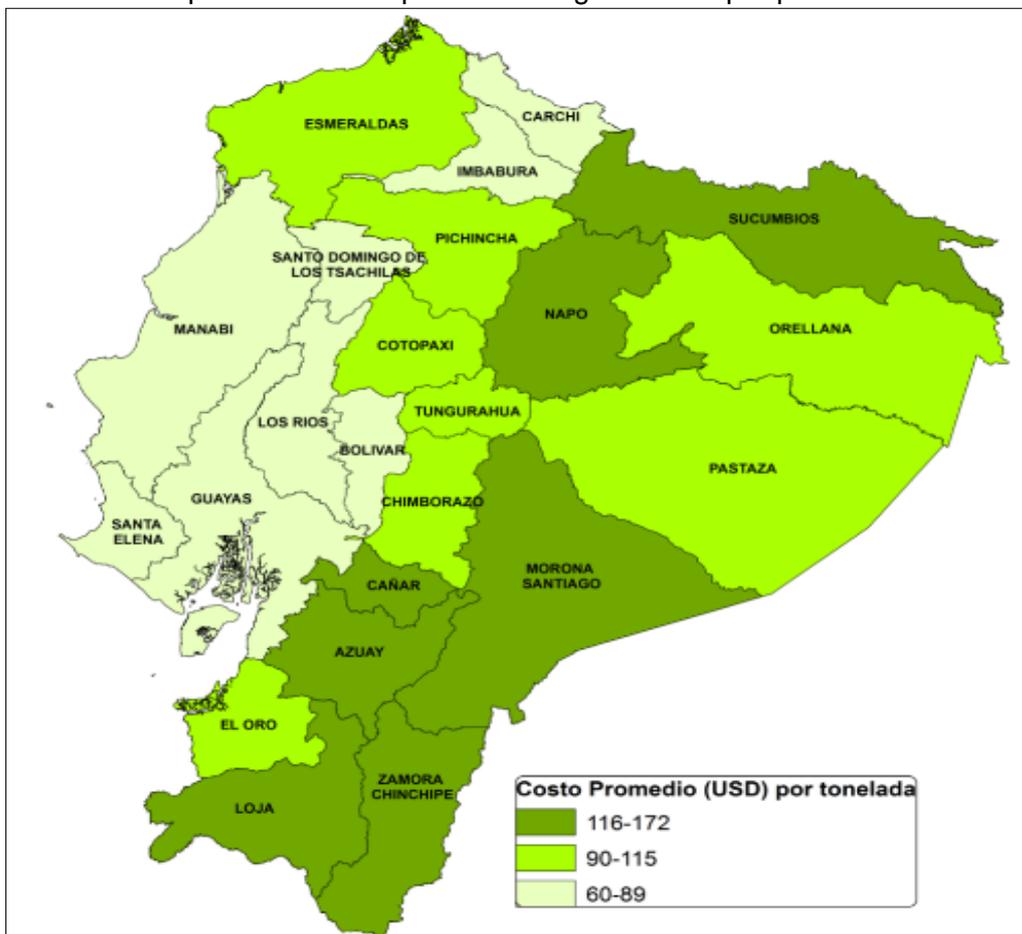


Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

De la información detallada en el gráfico que antecede, se puede constatar que la provincia que presenta un mayor costo por tonelada gestionada es Napo con alrededor 172 Usd; mientras que la provincia que presenta un menor costos por tonelada es la provincia del Guayas. Como dato relevante a considerar es el hecho que una gran cantidad de provincias de la región amazónica, presentan mayores costos por tonelada gestionada, lo cual puede suscitarse debido a que los GADM que se encuentran en esta región, cuentan con líneas de financiamiento de cooperación internacional para la implementación de diversos proyectos.

Por otro lado, una gran cantidad de cantones pertenecientes a la región costa disponen sus residuos y desechos sólidos no peligrosos en botaderos y no han implementado todas las fases de la GIRS, lo cual se deriva en menores costos destinados para la prestación de este servicio.

Mapa No. 1 Costo por tonelada gestionada por provincia



Fuente: MAATE, 2022
 Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Respecto al porcentaje de recursos económicos destinados a la prestación del servicio de la GIRS con relación al presupuesto promedio anual que tienen los GADM para efectuar la prestación de sus diversas competencias; como datos relevantes, los cantones considerados como medianos destinan aproximadamente el 16,1% de su presupuesto anual para actividades relacionadas a gestión de residuos y desechos sólidos, caso contrario, los GADM categorizados como micro destinan apenas el 3,7% de su presupuesto anualizado; lo que puede revelar, que existe una mayor prioridad de las municipalidades en la ejecución y operación de otras competencias distintas a la gestión

de residuos y desechos sólidos en sus territorios, como es el caso de agua potable y alcantarillado.

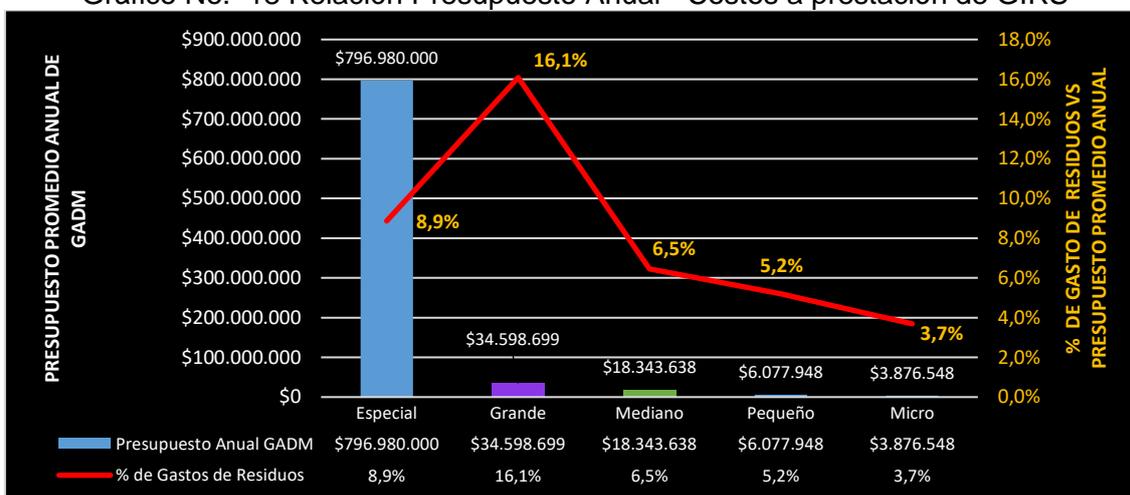
Tabla 3 Relación Presupuesto Anual - Costos a prestación de GIRS

Tipo de GADM	Presupuesto Anual GADM	% de Costos de Residuos
Especial	\$ 796.980.000	8,9%
Grande	\$ 34.598.699	16,1%
Mediano	\$ 18.343.638	6,5%
Pequeño	\$ 6.077.948	5,2%
Micro	\$ 3.876.548	3,7%

Fuente: MAATE, 2022

Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Gráfico No. 18 Relación Presupuesto Anual - Costos a prestación de GIRS



Fuente: MAATE, 2022

Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

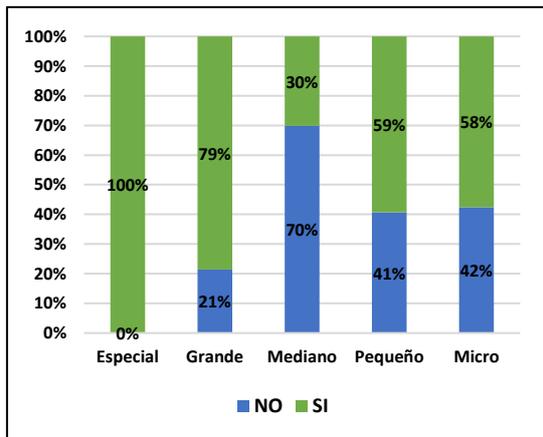
4.2. Ingresos del servicio de la GIRS

- **Usuarios del servicio**

Para establecer los ingresos generados por la prestación de la GIRS en los cantones del Ecuador, como punto preliminar se necesita conocer cierta información concerniente a los usuarios que tienen los GADM relacionada a la prestación de este servicio.

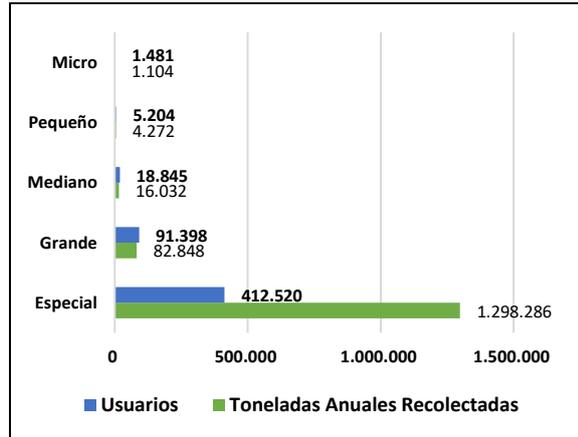
En el Ecuador, como media el 53% de los GADM tiene un catastro de usuarios asociado al manejo y a la gestión de residuos y desechos sólidos no peligrosos. De acuerdo, a la categorización de las municipalidades, como punto crítico a resaltar radica en el hecho, que el 30% de los cantones considerados como medianos no tienen información inherente al catastro del servicio; mientras que los cantones especiales como Quito y Guayaquil, si poseen este tipo de información que permite un posterior cobro del servicio.

Gráfico No. 19 GADM tienen catastro de usuarios asociado a la GIRS



Fuente: MAATE, 2022
 Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Gráfico No. 20 Usuarios Vs Toneladas Generadas



Fuente: MAATE, 2022
 Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Adicionalmente y por obvias razones, existe una alta correlación entre la población y los usuarios; lo que significa, que a medida que los cantones presenten una mayor cantidad poblacional refleja en una mayor cantidad de usuarios, debido fundamentalmente al existir una mayor cobertura del servicio.

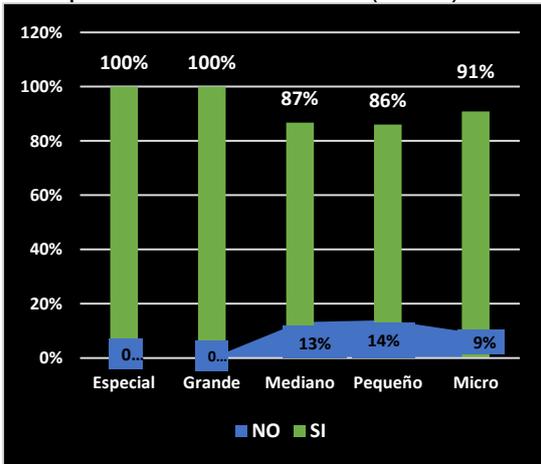
- **Tasas o tarifas de la GIRS**

De la información procesada, se puede constatar que en promedio el 89% de los GADM del Ecuador realizan algún tipo cobro a los usuarios a través de una tasa o tarifa. Como dato considerable es el hecho, que el 100% de los cantones considerados como especiales y grandes efectúan el cobro por la prestación del servicio de la GIRS a los usuarios de sus circunscripciones.

Asimismo, el 37% de los GADM realizan el cobro a los usuarios con base al establecimiento de una tasa o tarifa única, lo que quiere decir; que estas municipalidades cobran el mismo valor a los todos los generadores, sin que exista una diferenciación de acuerdo a la fuente generadora o por un cierto nivel de consumo o generación.

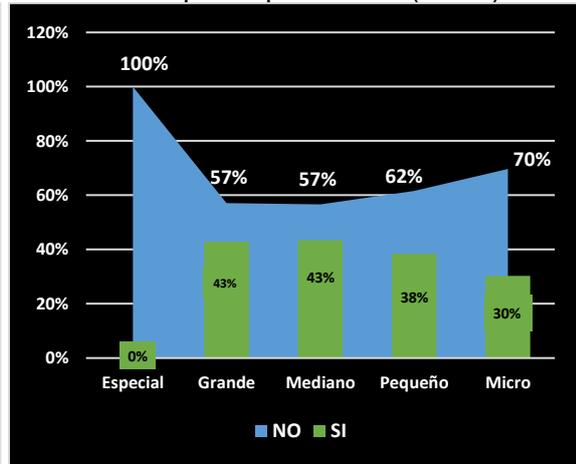
En este contexto, el 100% de los cantones categorizados como especiales realizan una recaudación a través tasas o tarifas diferenciadas; en contraste, los cantones catalogados como grandes y medianos son los que en menor cantidad han establecidos tasas o tarifas diferenciadas, es decir; que el 43% de los cantones que pertenecen a estos segmentos realizan el cobro mediante el establecimiento de un valor único para todos los usuarios.

Gráfico No. 21 GADM que cobran prestación del servicio (GIRS)



Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Gráfico No. 22 GADM que cobran Tarifa Única por la prestación (GIRS)

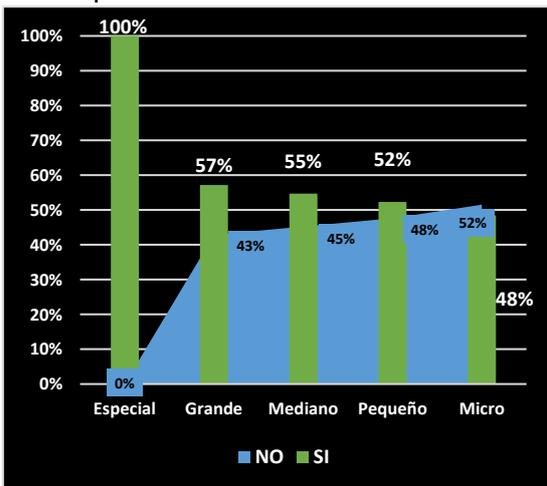


Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Por otro lado, el 53% de los GADM del Ecuador han elaborado estudios específicos para establecer los valores correspondientes a las tasa o tarifas a ser cobradas a los usuarios con base a los costos generados por la prestación del servicio. En este análisis apenas el 48% de los cantones catalogados como micros han desarrollado estudios específicos para solventar esta necesidad, que permita garantizar la sostenibilidad del servicio en el tiempo.

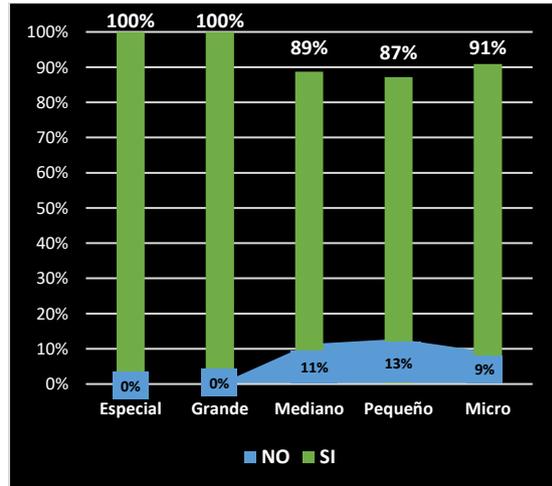
Del mismo modo, el 90% de los GADM del Ecuador contemplan aspectos relacionados al cobro de tasas o tarifas a los usuarios en sus ordenanzas o reglamentos. El 9% de los cantones categorizados como micros no incluyen en sus ordenanzas aspectos inherentes al cobro de tasas o tarifas.

Gráfico No. 23 GADM realizaron estudio para definir la tasa o tarifa



Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

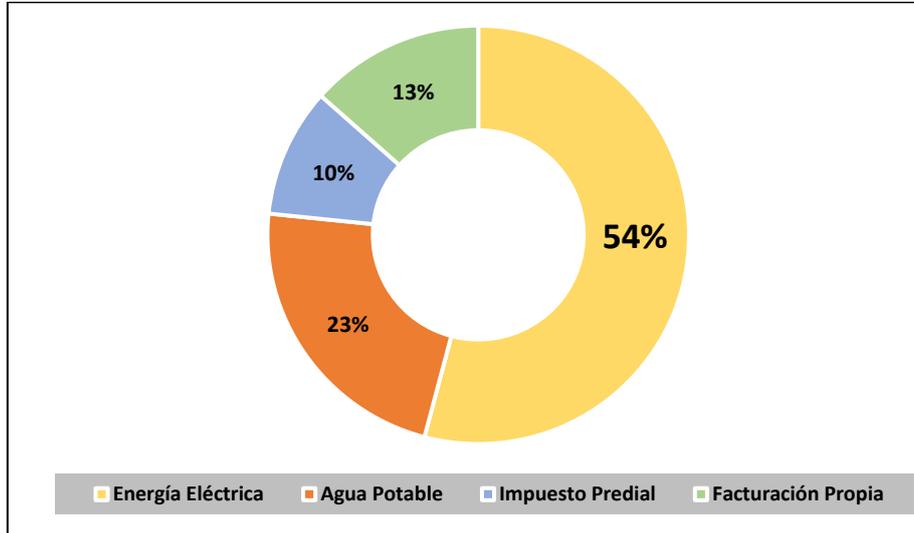
Gráfico No. 24 . Cobro de la tasa / se encuentra en ordenanza



Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Con referencia al mecanismo de cobro para la recaudación de recursos económicos por la prestación de la GIRS, de los doscientos veinte y uno (221) cantones del Ecuador, el 54 % de los GADM realizan el cobro de la prestación del servicio de la GIRS a través de la energía eléctrica, el 23% lo realizan mediante el agua potable, el 13% con facturación propia y el 10% a través del impuesto predial.

Gráfico No. 25 Mecanismo de cobro – servicio GIRS GADM

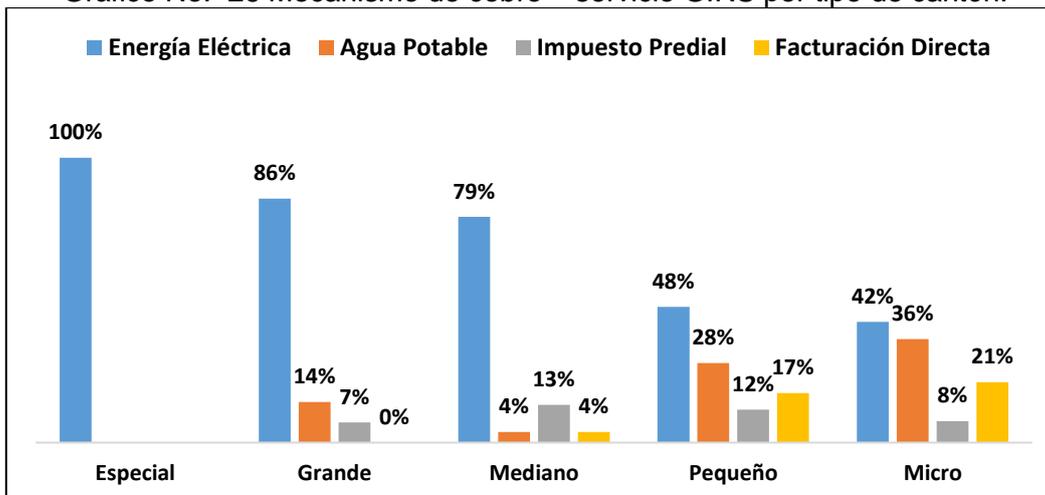


Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Si se realiza un análisis con base a la categorización poblacional de los cantones del Ecuador, se puede constatar que, en todos los segmentos el principal mecanismo de cobro del servicio de la GIRS se lo efectúa a través de la energía eléctrica, debido fundamentalmente a la cobertura y a la baja cartera vencida que presenta el servicio energético; lo cual permite a las municipalidades acceder a una mayor recaudación de recursos económicos.

En los cantones catalogados como micros y pequeños, se puede apreciar que una importante cantidad de GADM utilizan al servicio de agua potable como mecanismo de cobro para la GIRS, por el hecho, que estos dos (2) servicios son de competencia exclusiva de las municipalidades, lo que facilita el acceso de información y coordinación entre autoridades.

Gráfico No. 26 Mecanismo de cobro – servicio GIRS por tipo de cantón.



Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

- **Ingresos anuales de la prestación del servicio de la GIRS**

Los ingresos promedios anuales derivados de la prestación del servicio de la gestión de residuos y desechos sólidos no peligrosos en los cantones del Ecuador, con base a la categorización poblacional de los cantones es la siguiente:

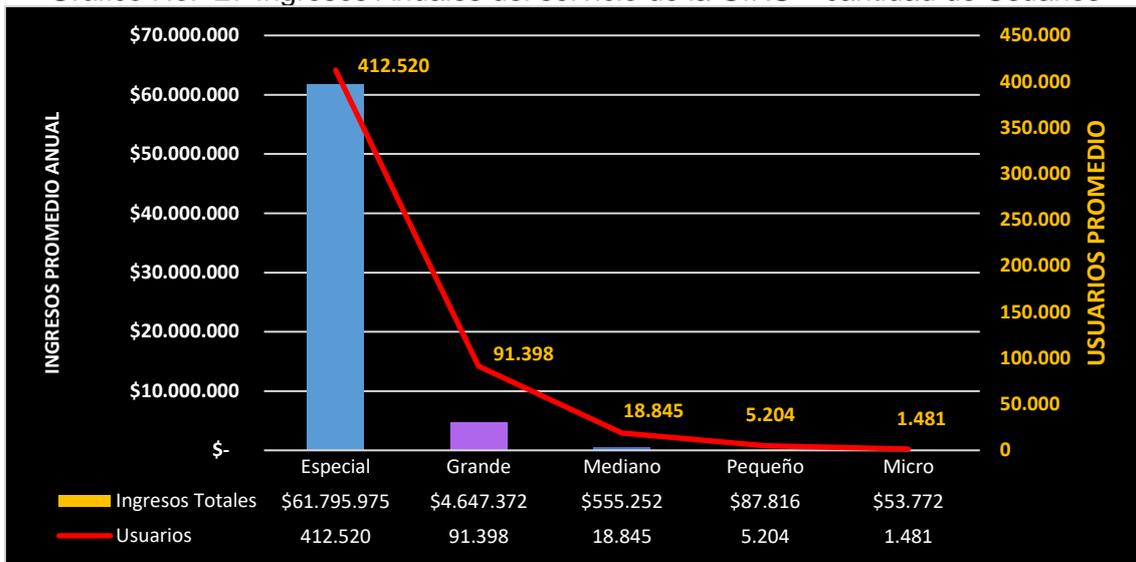
Tabla 4 Ingresos Anuales del servicio de la GIRS

Tipo de GADM	Ingresos Totales	Usuarios
Especial	\$ 61.795.975	412.520
Grande	\$ 4.647.372	91.398
Mediano	\$ 555.252	18.845
Pequeño	\$ 87.816	5.204
Micro	\$ 53.772	1.481

Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Como se puede constatar en la tabla que antecede, a medida que un cantón se encuentra en una de categoría con un mayor número poblacional, presenta mayores niveles de ingresos; esto se debe fundamentalmente al hecho que existe una mayor cantidad de usuarios beneficiarios del servicio de la GIRS dentro de sus circunscripciones, Así, por ejemplo, en los cantones denominados como especiales existe un ingreso promedio anual de \$61.7 millones de Usd, los cuales cuentan con alrededor de 412.520 usuarios ; mientras que los cantones catalogados como micro presentan un ingreso promedio anual de 53.7 mil Usd por cada cantón, con alrededor de 1.481 usuarios.

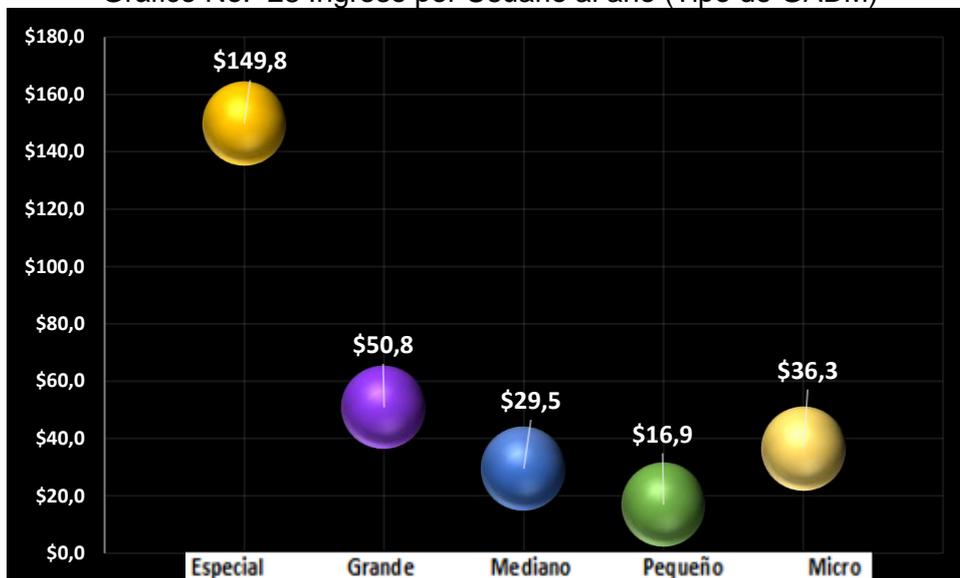
Gráfico No. 27 Ingresos Anuales del servicio de la GIRS – cantidad de Usuarios



Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Por otro lado, con respecto al ingreso por usuario que presentan las municipalidades del Ecuador de acuerdo a su segmentación; si se realiza un análisis de ingresos por usuario de la GIRS, en promedio los cantones considerados como especiales presentan mayores niveles de ingresos por usuario con aproximadamente 149 usd anuales; como dato relevante consiste en que los cantones catalogados como pequeños son los que menores ingresos presentan, con alrededor de 16,9 Usd por usuario al año.

Gráfico No. 28 Ingreso por Usuario al año (Tipo de GADM)

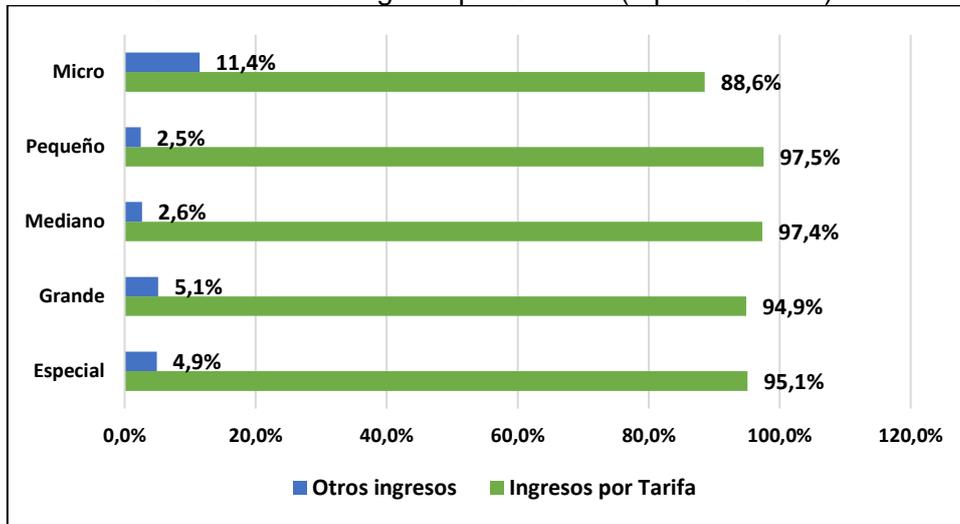


Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

En este contexto, de los ingresos anuales totales recaudados por los GADM, en promedio el 95% provienen de recursos económicos obtenidos del cobro de las tasas o tarifas, mientras que el 5% restante se generan de otro tipo de ingresos como, por

ejemplo, la venta de materiales reciclables y de productos derivados del aprovechamiento de residuos orgánicos.

Gráfico No. 29 Ingreso por Usuario (Tipo de GADM)



Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

- **Relación ingresos y costos (promedios) de la prestación del servicio de gestión de residuos y desechos sólidos (por tipo de GADM)**

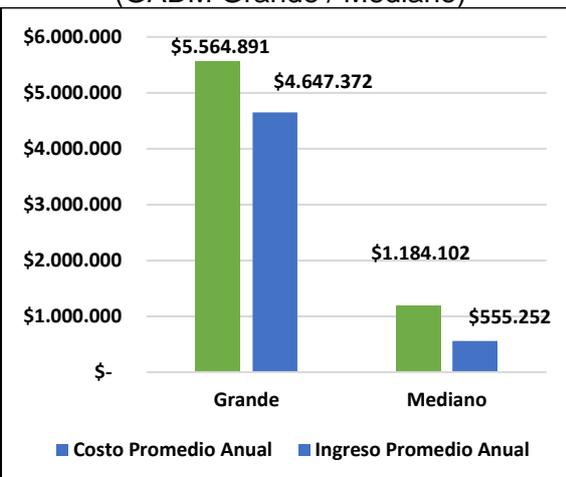
En promedio los costos suscitados por la prestación del servicio de gestión de residuos y desechos sólidos no peligrosos de los GADM son superiores a los ingresos que anualmente logran recaudar en todas sus categorizaciones. A continuación, se detallan los siguientes gráficos donde se puede visualizar la relación de Costos-Ingresos, de acuerdo al tipo de segmento:

Gráfico No. 30 Relación Costos–Ingresos (GADM Pequeños / Micros)



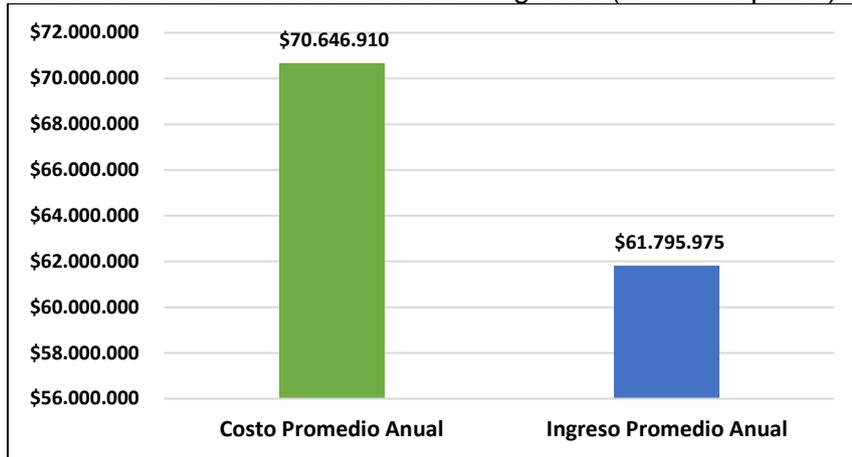
Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Gráfico No. 31 Relación Costos - Ingresos (GADM Grande / Mediano)



Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Gráfico No. 32 Relación Costos – Ingresos (GADM Especial)



Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

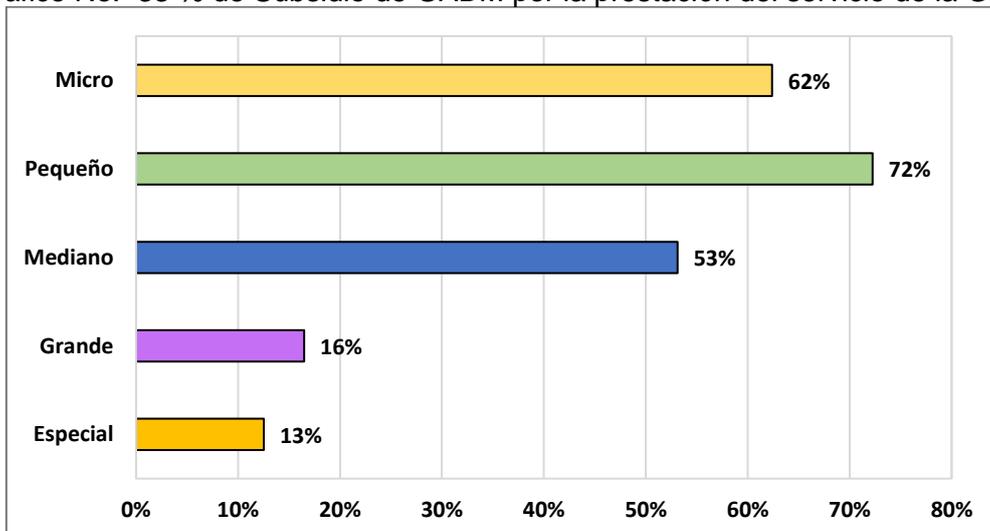
4.3 Subsidio de los GADM del Ecuador por la prestación del servicio de la GIRS

Considerando que el servicio de residuos y desechos sólidos no peligrosos adolece de un sistema de seguimiento y medición de la generación de residuos de cada uno de los usuarios y al hecho que no se ha logrado implementar de manera efectiva la recaudación en las municipalidades del Ecuador; los costos generados por la prestación del servicio de gestión de residuos y desechos sólidos no peligrosos de los GADM son superiores a los ingresos que anualmente logran recaudar, lo cual implica que este servicio no sea sostenible ni económica ni financieramente en el tiempo.

Por lo que, el porcentaje (%) de subsidio efectuado por los GADM del Ecuador para realizar la prestación del servicio de la GIRS a nivel nacional en promedio es del 45%. Siendo los cantones categorizados como micros y pequeños, los que destinan una mayor cantidad de recursos económicos para solventar este déficit existente.

A continuación, se detalla el (%) de subsidio con base al tipo de cantón:

Gráfico No. 33 % de Subsidio de GADM por la prestación del servicio de la GIRS



Fuente: MAATE, 2022
Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

A pesar de esta problemática, el 90% de los GADM no cuentan con un plan de liberación de subsidio, lo que denota en un severo impacto económico que garantice la idónea prestación del servicio de la GIRS en el territorio ecuatoriano.

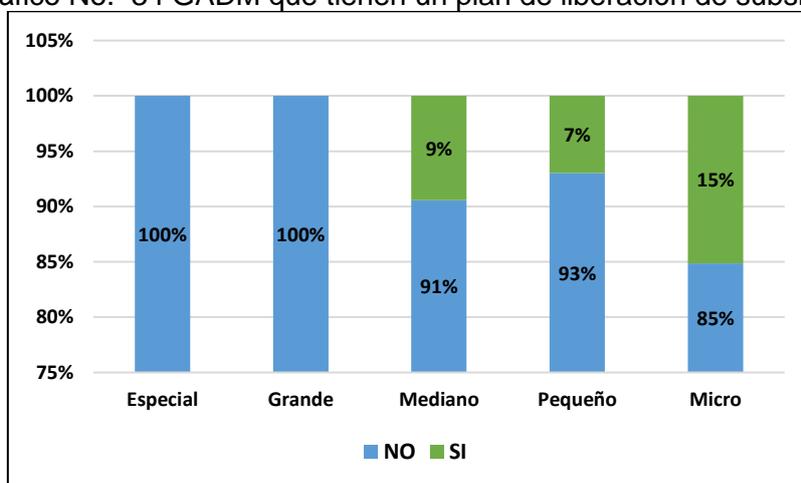
Tabla 5 GADM que tienen un plan de liberación de subsidios

Tipo de GADM	NO	SI	TOTAL
Especial	100%	-	100%
Grande	100%	-	100%
Mediano	91%	9%	100%
Pequeño	93%	7%	100%
Micro	85%	15%	100%

Fuente: MAATE, 2022

Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

Gráfico No. 34 GADM que tienen un plan de liberación de subsidios



Fuente: MAATE, 2022

Elaborado por: Proyecto GRECI-MAATE, 2023

5. CONCLUSIONES

De la información analizada se concluye que:

- Los costos generados por la prestación del servicio de gestión de residuos y desechos sólidos no peligrosos de los GADM son superiores a los ingresos que anualmente logran recaudar; lo que ocasiona que las municipalidades del Ecuador subsidien en promedio un 45% de la prestación de este servicio.
- Las fases de Recolección y transporte – disposición final – barrido y limpieza) representan alrededor del 78% de los costos totales que son presupuestados por parte de los GADM del Ecuador; mientras que actividades relacionadas a (*Almacenamiento Temporal / separación en la fuente - estaciones de transferencia – aprovechamiento – capacitaciones – deuda – gastos administrativos*) representan apenas el 22% de los costos totales.

- Las municipalidades del Ecuador carecen de un centro de costos que permitan cuantificar de manera efectiva todos los egresos destinados para las inversiones y costos operacionales generados por la prestación del servicio en sus jurisdicciones.
- El 54% (119 GADM) utilizan al servicio de energía eléctrica como mecanismo de cobro para la recaudación de recursos económicos por la prestación del servicio de gestión de residuos y desechos sólidos en las municipalidades; debido fundamentalmente a la cobertura de servicio y a la baja cartera vencida que presenta el servicio energético; lo cual ha permitido a las municipalidades acceder a una mayor recaudación de recursos económicos y a su vez destinarlos para el servicio de la GIRS.
- Aproximadamente el 44% de todos los costos generados a nivel país por la prestación del servicio de la GIRS corresponden a los cantones catalogados como “especiales”, el 24% corresponden a cantones catalogados como “grandes”, el 20% corresponden a cantones “medianos”, 9% a cantones “pequeños” y apenas el 3% de los costos totales corresponden a los denominados cantones “micro”.
- De acuerdo a la categorización de los cantones, en promedio los GADM considerados como especiales presentan un menor costo de gestión, con alrededor de 60,2 Usd por tonelada; mientras que los GADM considerados como micros presentan en promedio un mayor costo de gestión, con alrededor de 135,8 Usd por tonelada gestionada. El costo por tonelada presenta una lógica de economía de escala.
- El servicio de residuos y desechos sólidos no peligrosos adolece de un sistema de seguimiento y medición de generación de residuos de cada uno de los usuarios, lo que dificulta el cobro real y efectivo del servicio por parte de las municipalidades del Ecuador.

6. ACRÓNIMOS

Los acrónimos utilizados en el presente informe se indican a continuación:

SIGLA	SIGNIFICADO
GADM	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal
GIRS	Gestión integral de residuos y desechos sólidos
GRECI	Proyecto de Gestión de Residuos Sólidos y Economía Circular Inclusiva
MAATE	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
RCODA	Reglamento del Código Orgánico Ambiental