

CIRCULAR No. 046

Para: Alcaldía Metropolitana; Concejales y Concejales Metropolitanos.
De: Abg. Diego Cevallos Salgado
Secretario General del Concejo Metropolitano
Asunto: Cumplimiento Disposición Transitoria Primera de la Ordenanza
Metropolitana No. 175, de 3 de julio de 2017.
Fecha: 26 de julio de 2017

De mi consideración:

La Disposición Transitoria Primera de la Ordenanza Metropolitana No. 175, de 3 de julio de 2017, publicada en el Primer Suplemento del Registro Oficial No. 33, de 11 de julio del mismo año, establece: *"En un plazo no mayor a quince (15) días las empresas encargadas de la gestión integral de residuos sólidos deberán presentar para aprobación del Concejo Metropolitano el informe técnico para la determinación del costo operativo por tonelada por servicio de gestión integrada de residuos sólidos (Costo/ton), y la determinación del umbral de producción de desechos para grandes generadores de residuos"*.

En tal virtud, me permito informar a ustedes que mediante oficio No. EMGIRS EP-GGE-2017-GDO-555, de 25 de julio de 2017, recibido en esta Secretaría en la misma fecha, el Ing. Santiago Andrade Piedra Naranjo, Gerente General de la Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos - EMGIRS, remite el informe de costos de disposición final de residuos sólidos categorizables a domésticos del servicio provisto por la referida empresa, mismo que podrán encontrar en la herramienta digital de esta Secretaría General, adjunta a esta circular.


Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,



Abg. Diego Cevallos Salgado

Secretario General del Concejo Metropolitano de Quito

Acción:	Responsable:	Unidad:	Fecha:	Sumilla:
Elaborado por:	D. Cevallos	Secretaría General	2017-07-26	

Diego Cevallos Salgado
25/07/2017



Quito D.M., 25 de julio de 2017

OFICIO No. EMGIRS EP-GGE-2017-GDO-555

25-7-107329

Abogado Diego Cevallos Salgado
SECRETARIO GENERAL
CONCEJO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
Av. Venezuela y Espejo. Palacio Municipal.
Quito-Ecuador.
Presente. -

Asunto: Informe de Costos de Disposición Final
Concejo Metropolitano

De mi consideración:

En cumplimiento a la Ordenanza Metropolitana Reformatoria Del Libro III "De Los Tributos Municipales", Título II "De Las Tasas", Capítulo I "De Las Tasas De Recolección Y Tratamiento De Residuos Sólidos" Del Código Municipal Para El Distrito Metropolitano De Quito, No. 0175, en su Disposición Transitoria Primera: "En un plazo no mayor a quince (15) días las empresas encargadas de la gestión integral de residuos sólidos deberán presentar para aprobación del Concejo Metropolitano el informe técnico para la determinación del costo operativo por tonelada por servicio de gestión integrada de residuos sólidos (Costo/ton), y la determinación del umbral de producción de desechos para grandes generadores de residuos", por medio del presente, me permito remitir el Informe de Costos de Disposición Final de Residuos Sólidos Categorizables a Domésticos del servicio provisto por EMGIRS EP.

Por la atención brindada a la presente aprovecho para remitir mi agradecimiento.

Con sentimientos de consideración y estima.

Ing. Santiago Andrade Piedra Naranjo
GERENTE GENERAL
EMGIRS EP

Anexo:

Original-Informe de Costos de Disposición Final Concejo Metropolitano 6 fojas útiles

SECRETARÍA GENERAL CONCEJO METROPOLITANO	RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS
	HORA: 13h35
QUITO ALCALDÍA	25 JUL 2017
	NÚMERO DE HOJA: - 6h -

EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EMGIRS EP

INFORME COSTOS DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CATEGORIZABLES A DOMÉSTICOS

El presente informe tiene por objetivo establecer el costo total de disponer una tonelada de basura a través del análisis detallado de los costos en las diferentes etapas, necesarias para realizar este proceso:

- Estación de Transferencia Sur
- Estación de Transferencia Norte
- Disposición Técnica Relleno Sanitario
- Cierre Técnico de cubetos
- Tratamiento de Lixiviados
- Mantenimiento Relleno Sanitario

Para el levantamiento de la información se revisaron los procesos operativos, contratos y se mantuvieron reuniones con el personal operativo y directivo con el propósito de conocer la naturaleza de los mismos y determinar todos los insumos y servicios que se requieren para su operación.

1. Estación de Transferencia Sur (ET Sur)

El proceso de las estaciones de transferencia comprende la recepción de los camiones de Emaseo, mismos que pasan por la báscula, descargan los residuos sólidos en la plataforma y son pesados a la salida nuevamente para descontar la tara. Los residuos que quedan en la plataforma se cargan en los tractos (pesados a la entrada y salida) y se encarpan, previo a dirigirse al Relleno Sanitario.

En promedio, ingresan diariamente a la ET Sur 808,83 toneladas día, lo que equivale a 295.222,95 toneladas al año.

La construcción y operación de la misma fue concesionada a la Fundación Sembrar Esperanza, Sembres por una tarifa reajutable anualmente, actualmente corresponde a **\$3,16** (\$2,771+ IVA) por tonelada, mientras que la gestión de la estación de la báscula, así como el transporte hasta el Relleno Sanitario lo asume directamente la empresa, como se visualiza a continuación:

Tabla No. 1

Costos Estación de Transferencia Sur	
Concepto	Costo anual
Personal (17)	\$ 328.818,60
Equipo personal	\$ 6.447,64
Mantenimiento Estación de Báscula	\$ 2.000,00
Transporte y Logística (7 tractos y 7 semiremolques)	\$ 755.604,05
Plan de Manejo Ambiental (PMA)	\$ 1.630,39
Licencias ambientales	\$ 55.000,00
Costos médicos	\$ 2.903,47
Seguros	\$ 52.859,97
Imprevistos	\$ 114.950,07
Costos totales	\$ 1.320.214,19

Fuente: Gerencia de Operaciones

Como se observa en la tabla No. 1, la estación de la báscula y el transporte representan un costo anual para EMGIRS de \$1.320.214,19, lo que equivale a un valor de **\$4,47** por tonelada.

Tomando en consideración, la tarifa establecida por Sembres (\$3,16) y la gestión directa de la empresa (\$4,47), se obtiene un costo por tonelada de **\$7,63**.

2. Estación de Transferencia Norte (ET Norte)

En promedio, ingresan diariamente a la ET Norte 1.019 toneladas día, lo que equivale a 371.935,00 toneladas al año. A continuación, se pueden observar los costos incurridos anualmente para su operación:

Tabla No. 2

Costos Estación de Transferencia Norte	
Concepto	Costo anual
Personal (44)	\$ 796.680,47
Equipo personal	\$ 16.872,28
Servicios Básicos	\$ 23.487,34
Sanitización	\$ 2.928,00
Mantenimiento equipo y obra civil	\$ 17.502,00
Transporte y Logística (9 tractos y 9 semiremolques)	\$ 1.172.026,15
Licencias ambientales	\$ 60.600,00
Plan de Manejo Ambiental (PMA)	\$ 5.665,78
Control de plagas	\$ 1.500,00
Costos médicos	\$ 7.411,34
Seguridad	\$ 49.986,72
Seguros	\$ 50.518,20
Imprevistos	\$ 208.664,87
Costos totales	\$ 2.413.843,15

Fuente: Gerencia de Operaciones

Como se evidencia en la tabla No. 2, se requieren anualmente \$2.413.843,15 para procesar 371.935,00 toneladas en la ET Norte, lo que equivale a un costo de **\$ 6,49** por tonelada.

3. Disposición Técnica Relleno Sanitario

En promedio ingresan al Relleno Sanitario 1.976 toneladas al día, equivalentes a \$ 721.240,00 toneladas año.

Esta etapa comprende la gestión de la basura, desde el ingreso de los camiones provenientes de las estaciones de transferencia y demás gestores a la báscula del Relleno Sanitario, hasta la disposición técnica de estos residuos sólidos urbanos. Para esto es necesario incurrir en los siguientes costos:

Tabla No. 3

Costos Disposición Técnica Relleno Sanitario	
Concepto	Costo anual
Personal (54)	\$ 815.460,78
Equipo personal	\$ 56.144,40
Mantenimiento de topografía y báscula	\$ 10.850,00
Suministros de operación (Tuberías, material pétreo y de ferretería y gesosintéticos)	\$ 1.108.060,00
Mantenimiento y combustible maquinaria pesada	\$ 1.645.557,40
Licencias Ambientales	\$ 160.306,98
Control de Plagas	\$ 8.729,00
Plan de Manejo Ambiental (PMA)	\$ 23.654,36
Equipos y herramientas	\$ 20.732,09
Costos médicos	\$ 11.845,73
Servicios básicos	\$ 151.907,52
Seguridad	\$ 124.966,80
Seguros	\$ 33.817,06
Imprevistos	\$ 396.606,23
Costos totales	\$ 4.568.638,35

Fuente: Gerencia de Operaciones

Como se observa en la tabla No. 3, los costos operativos ascienden a \$4.568.638,35, lo que equivale a un costo por tonelada de **\$6,33**.

Además, es importante considerar en este proceso, el costo por tonelada de construir un cubeto. Este cálculo se realizó tomando como referencia el cubeto 9A cuyo valor de construcción se presupuestó en \$ 3.342.907,99 y posee una capacidad aproximada de 738.500,00 toneladas. Esto da como resultado un costo por tonelada de **\$ 4,53**.

Considerando ambos factores, el costo total de disponer técnicamente una tonelada de basura en esta etapa es igual a **\$10,86**.

4. Tratamiento de Lixiviados

En el Relleno Sanitario se procesan diariamente un promedio de 525 m³ de lixiviados al día en dos plantas:

- Planta PTL: Se encuentra concesionada a la Villacapria Cia Ltda por un costo de **\$19,50** por m³. En esta planta se realiza el tratamiento físico químico de un promedio de 250 m³ diarios.
- Planta VSEP: En esta planta se efectúa el tratamiento físico de aproximadamente 275 m³ de lixiviados por día y gestiona directamente. Para su operación se necesitan los siguientes insumos y servicios al año:

Tabla No. 5

Costos Tratamiento Lixiviados	
Concepto	Costo anual
Personal (7)	\$ 120.652,15
Equipo personal	\$ 2.993,92
Químicos Planta VSEP	\$ 382.297,56
Insumos post tratamiento	\$ 60.000,00
Mantenimiento preventivo y correctivo Planta VSEP	\$ 59.980,00
Filtros	\$ 524.250,00
Costos médicos	\$ 1.179,08
Materiales y mantenimiento laboratorios	\$ 23.500,00
Imprevistos	\$ 117.367,36
Costos totales	\$ 1.292.220,07

Fuente: Gerencia de Operaciones

El costo total anual de procesar 100.375 m³ (275 m³ x 360 días) al año en la planta VSEP es de \$1.292.220,07, lo que equivale a un costo por m³ de **\$12,87**.

Cabe recalcar que cada tonelada de basura genera 0,2703 m³ de lixiviados¹ y que el costo ponderado de tratar un m³ cubico en las dos plantas (VSEP y PTL) es \$16,03. Con estos datos se obtiene un costo por tonelada de residuos sólidos de **\$4,33**.

¹ Echeverry Torné, J., Collazos Peñalosa, H., CORENOSTOS. Modelo matemático para estimación de caudales de lixiviados y gases. Versión 1 de junio de 2002.

Tabla No.6

Costos Mantenimiento Relleno Sanitario	
Concepto	Costo anual
Personal (12)	\$ 132.309,28
Equipo personal	\$ 14.034,60
Mantenimiento de equipos	\$ 133.000,00
Combustibles y lubricantes del equipo	\$ 7.000,00
Herramientas	\$ 10.000,00
Costos médicos	\$ 2.061,27
Imprevistos	\$ 29.634,39
Costos totales	\$ 328.039,54

Fuente: Gerencia de Operaciones

En la tabla No. 6 se evidencia que se necesitan \$328.039,54 dólares para que el Relleno Sanitario se encuentre en óptimas condiciones para procesar las 721.240,00 toneladas al año, esto representa un costo por tonelada de **\$0,45**.

7. Costo por disposición final de una tonelada de residuos sólidos

Como se evidencia en la tabla No. 7, el costo operativo por disponer una tonelada de basura asciende a \$23,20, a este valor es necesario adicionarle un costo administrativo de \$2,55 por tonelada, el cual representa el 11% de los costos operativos y una compensación de \$1,20 por tonelada que se acredita al Fondo de Comunidades. Considerando todas estas variables se obtiene un costo total por tonelada de **\$26,95**.

Tabla No. 7

Concepto	Costo por tonelada
Costo ET Norte	\$ 6,49
Costo ET Sur	\$ 7,63
Costo Estaciones de Transferencia	\$ 6,99
Costo por disposición	\$ 10,86
Costo lixiviado	\$ 4,33
Costo por cierre	\$ 0,55
Costo por mantenimiento	\$ 0,45
Costo total Disposición Final Relleno Sanitario	\$ 16,20
Costo total operativo Disposición Final	\$ 23,20
Costo total administrativo disposición final	\$ 2,55
Fondo de comunidades (ET sur, Emaseo de Valles, ET Norte y Hospitalarios)	\$ 1,20
Costo total por disposición final	\$ 26,95

Acción	Responsable	Sigla Unidad	Fecha	Firma
Elaboración:	Econ. Santiago Burneo	G.D.O.	25-07-2017	<i>r, 27</i>
Aprobación:	Econ. Santiago Burneo	G.D.O.	25-07-2017	