GUÍA PARA LA EDUCACIÓN EN SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES

2016

Cobremos y paguemos adecuadamente los servicios de desechos sólidos, alcantarillado y agua para el consumo

Dirigido a Concejos Municipales, técnicos municipales y personal de los sistemas de recolección y tratamiento de desechos sólidos y líquidos ubicados en la cuenca del Lago de Atitlán, para fortalecer la administración, funcionamiento y mantenimiento de los servicios públicos municipales.

Yo soy un ciudadano responsable porque pago justamente mis servicios de agua, basura y alcantarillado

AMSCLAE Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno

Tel. (502) 7961-6464 **SALVAR EL LAGO DE ATITLÁN ES TAREA DE TODOS** **www.amsclae.gob.gt**

INTRODUCCIÓN

El diseño de ésta Guía para la Educación en Servicios Públicos Municipales, es una producción de la Unidad de Fomento Económico - DEFEDES/AMSCLAE que surge a raíz de las distintas intervenciones con Concejos y técnicos municipales, en el tema de los servicios públicos, especialmente desechos sólidos. Durante el proceso se ha observado que las municipalidades adolecen de ciertas habilidades y capacidades para el manejo de herramientas técnicas que les ayuden a analizar la situación financiera y técnica de los servicios públicos municipales, por ende, aportan un alto porcentaje de fondos públicos al subsidio de estos servicios y en otros casos desconocen los costos de los mismos.

Por otro lado, el comportamiento de la población hacia el tema de los pagos de servicios públicos municipales es apática, aunado a la poca voluntad política de las autoridades municipales en cobrar y actualizar constantemente las tarifas de los mismos. Tampoco existe un control de usuarios, debido a que hay municipalidades que no tienen o tienen bases de datos y planes de tasas desactualizados aunado a una alta tasa de morisdad.

Además existe información de que la población usuaria de los servicios públicos municipales tiene capacidad de pago, más no así la voluntad de pagar. Estudios realizados evidencian que las personas prefieren enfocar sus gastos en cosas y servicios menos importantes y de lujo, sacrificando los gastos vitales. Se determinó que el promedio de gastos mensuales en servicios telefónicos es de Q.294.31, en comida chatarra Q.194.50 y en servicio de cable TV Q.67.78 contra promedios muy bajos de gastos en pago de servicios de agua que es de Q.13.70, alcantarillado Q.12.50 y pago de manejo de desechos sólidos (basura) que es de Q.8.66.

Ante ésta situación, las plantas de tratamiento de desechos sólidos y líquidos en ocasiones son inoperantes financieramente; consecuentemente poco contribuyen al manejo sustentable de la cuenca del Lago de Atitlán. Es por ello, que la presente guía de educación en servicios públicos municipales, será una herramienta clave para las autoridades y técnicos municipales para manejar eficiente y eficazmente los serivicos de saneamiento ambiental.

Misma que contiene información relevante para la sensibilización de autoridades y técnicos municipales y apta para utilizarla como herramienta de sensibilización con la población. También contiene herramientas técnicas, instrumentos legales y otras informaciones básicas para el manejo integral de los servicios de saneamiento ambiental (especialmente desechos sólidos).

Para la construcción de ésta guía se consideraron informaciones de: Instituto Nacional de Fomento Municipal INFOM, Secretaria General de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN, USAID, Proyecto de Fortalecimiento del Sistema de Gestión de Desechos Sólidos en la Cuenca del Lago de Atitlán PROATITLÁN, estudios desarrollados por la AMSCLAE e instrumentos legales guatemaltecos.

SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES

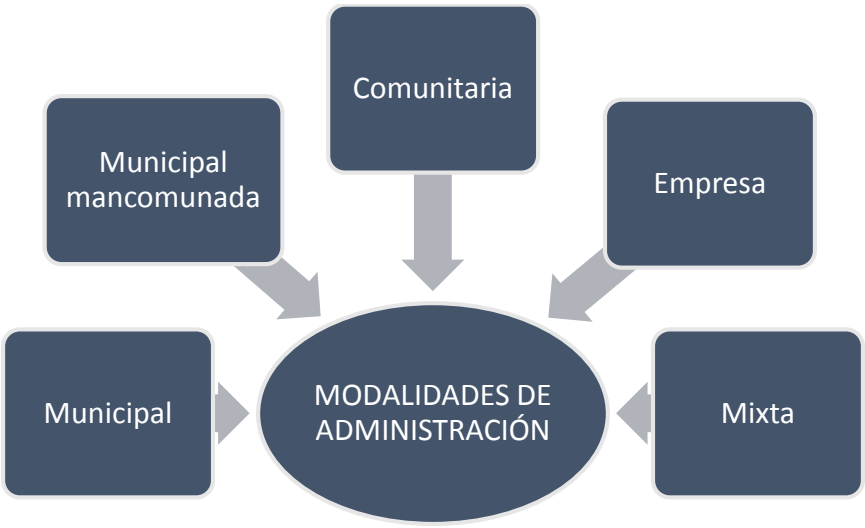
¿Qué son los servicios públicos municipales?

Son todos los servicios que la municipalidad presta a la población en general para mejorar la calidad de vida.

ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES

¿Cuáles son las modalidades para administrar mis servicios públicos municipales?

Los servicios públicos municipales los puede administrar la municipalidad o algunas otras figuras legales, tal como el esquema de abajo.



Yo administro los servicios públicos de mi municipio según el Código Municipal Arts. 53 y 72 y Constitución Política de la República Art. 253

¿Qué base legal tengo para la prestación de los servicios públicos municipales?

¿Qué fundamento legal específico tengo para administrar los servicios públicos municipales?

Código Municipal, decreto No. 12-2002 y sus reformas

- Art. 3. Autonomía
- Art. 53. Atribuciones y obligaciones del estado
- Art. 72. Servicios públicos municipales
- Art. 73. Forma de establecimiento y prestación de los servicios municipales
- Art. 103. Prohibición de eximir arbitrios o tasas

Constitución Política de la República

- Art. 253. Autonomía y c) Atención a los servicios públicos locales

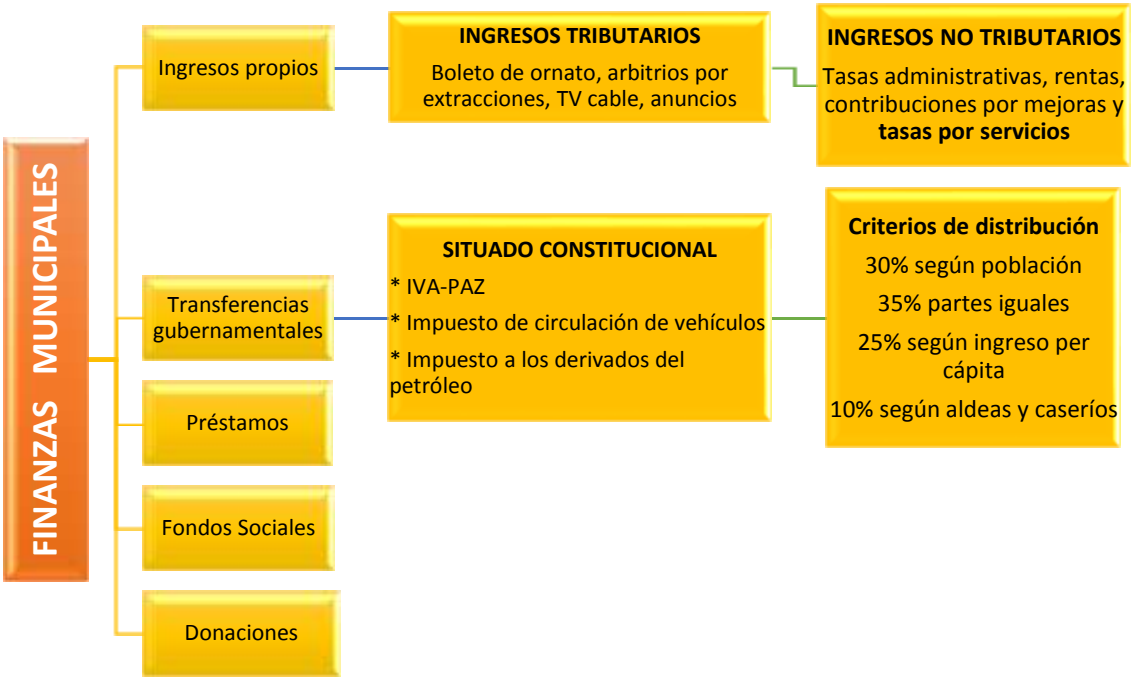
Código de Salud

- Art. 87, 89, 90 y 91. Abastecimiento domiciliar de agua potable clorada.
- Art. 99 Alcantarillado.
- Art. 95, 96, 97. Servicios de saneamiento.
- Art. 102-108. Formular y coordinar políticas, planes y programas relativos a la recolección, tratamiento y disposición final de desechos sólidos hasta su disposición final

¿Cómo podrían las municipalidades obtener mayores ingresos de sus recaudaciones?

Cobro de servicios que dejan más ingresos	Cobro de servicios que dejan menos ingresos	Servicios que podrían dejar mas ingresos y que no se cobran o se cobra muy poco
Alumbrado público	Arrendamientos de edificios	No cobran el IUSI
IUSI	Arrendamientos de locales	No cobran las licencias de construcción
Canon de agua	Boleto de ornato	No cobran contribuciones por mejoras
Multas de tránsito	Multas de boleto de ornato	Poco se cobra por muelles y licencias de lanchas y transportes terrestres
Licencias de construcción	Arrendamiento de baños	Poco o no se cobra el servicio de basura, alcantarillado y agua potable
		¿Por qué?
		Tienen planes de tasas desactualizados
		No tienen reglamentos municipales de prestación de servicios, están desactualizados o no están publicados
		Poca voluntad política

¿Qué tipo de ingresos puede obtener la municipalidad?



Cada arbitrio tiene una Ley y cada tasa un reglamento.

¿Por qué debo cobrar los servicios públicos municipales?

- ✓ Para pagar gastos de operación, administración, mantenimiento y mejoramiento de la calidad y cobertura de los servicios, especialmente de desechos sólidos y líquidos.
- ✓ Para aumentar ingresos institucionales ya que mientras más ingresos propios recaude, representa mayores ingresos por concepto de transferencias. (CM, Art. 119)

¿Cómo debo cobrarlos?

- ✓ Debe cobrar los servicios según cálculo de costos de operación y manetenimiento (Art. 72, CM) y debe revisar los costos periódicamente (anual o por lo menos cada 3 años) por efectos de inflación.
- ✓ Debe compartir con la población los estados de ingresos y egresos.
- ✓ Debe negociar con la población la actualización de tarifas de los servicios públicos.
- ✓ Debe evitar el crecimiento de la morosidad y buscar estrategias de pago.
- ✓ Debe ofrecer medios alternativos de pago.
- ✓ Debe implementar solvencia municipal para verificar el pago de todos los servicios.
- ✓ Debe actualizar constantemente la base de datos de usuarios y mantener controles cruzados.
- ✓ Debe emitir recibos o constancias de pago.
- ✓ Debe contar con un reglamento municipal o que aparezca en el plan de tasas.

¿Qué debo evitar para no caer en ilegalidades?

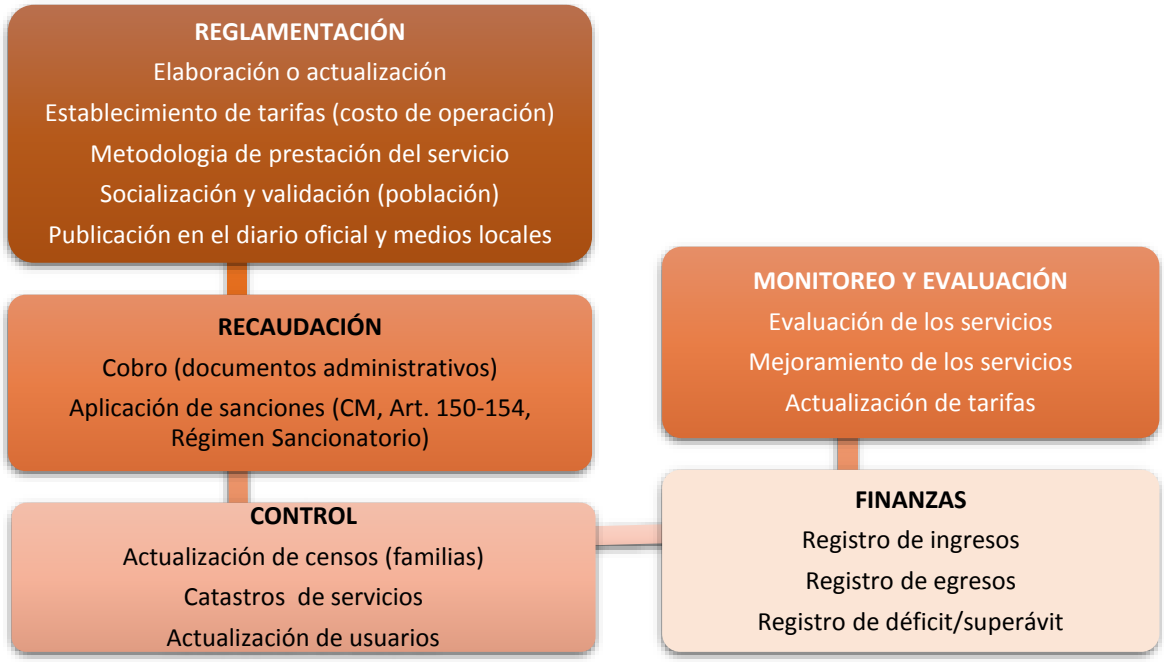
- ✓ Cobrar tasas sin un fundamento legal (exacciones ilegales (451 CP) cárcel de 1 a 3 años); ó cobrar algo sin previa aprobación y publicación.
- ✓ Cobrar una tasa que no esté regulada (exacción ilegal y abuso de autoridad).
- ✓ Cobrar una tasa y no entregar un recibo autorizado por la Contraloría (delito de cobro indebido).
- ✓ No prestar los servicios que manda el artículo 68 del Código Municipal (delito de incumplimiento de deberes).
- ✓ No pagar arbitrios, tasas y contribuciones. (El alcalde, funcionario o empleado municipal puede caer en delitos de usurpación de atribuciones y abuso de autoridad).

¿Qué reglamentos no deben faltar?

De agua, alcantarillado, mercado, rastro, cementerio, recolección y disposición de desechos sólidos, aguas residuales, transporte terrestre y lacustre, autorización de megáfonos o equipos de sonidos, establecimientos abiertos al público, construcción, contaminación visual y otros que la municipalidad considere necesarios.

¿Cómo inicio el proceso de cobro de tarifas de desechos sólidos, líquidos o agua potable?

El siguiente esquema podría orientarle para el cobro de los servicios:



¿Cuál es el contenido mínimo de un reglamento?

El siguente esquema le muestra un ejemplo de los contenidos de un reglamento, del cual puede tomar una idea.

Ranking Municipal y Situación Municipal

Según el Ranking de la Gestión Municipal 2012 (SEGEPLAN), la situación de gestión de las 15 municipalidades ubicadas en la cuenca del Lago de Atitlán es la siguiente:

No.	Municipalidad	Índice de gestión
1	Concepción	0,5276
2	San Pedro La Laguna	0,5198
3	San Andrés Semetabaj	0,5031
4	Santa Catarina Palopó	0,4780
5	San José Chacayá	0,4762
6	San Marcos La Laguna	0,4739
7	Santiago Atitlán	0,4429
8	San Lucas Tolimán	0,4107
9	San Pablo La Laguna	0,3831
10	Santa Lucía Utatlán	0,3578
11	San Antonio Palopó	0,3552
12	Santa Cruz La Laguna	0,3365
13	Sololá	0,1262
14	Panajachel *	
15	San Juan La Laguna *	

Referencia: * = No aparecen en el Ranking

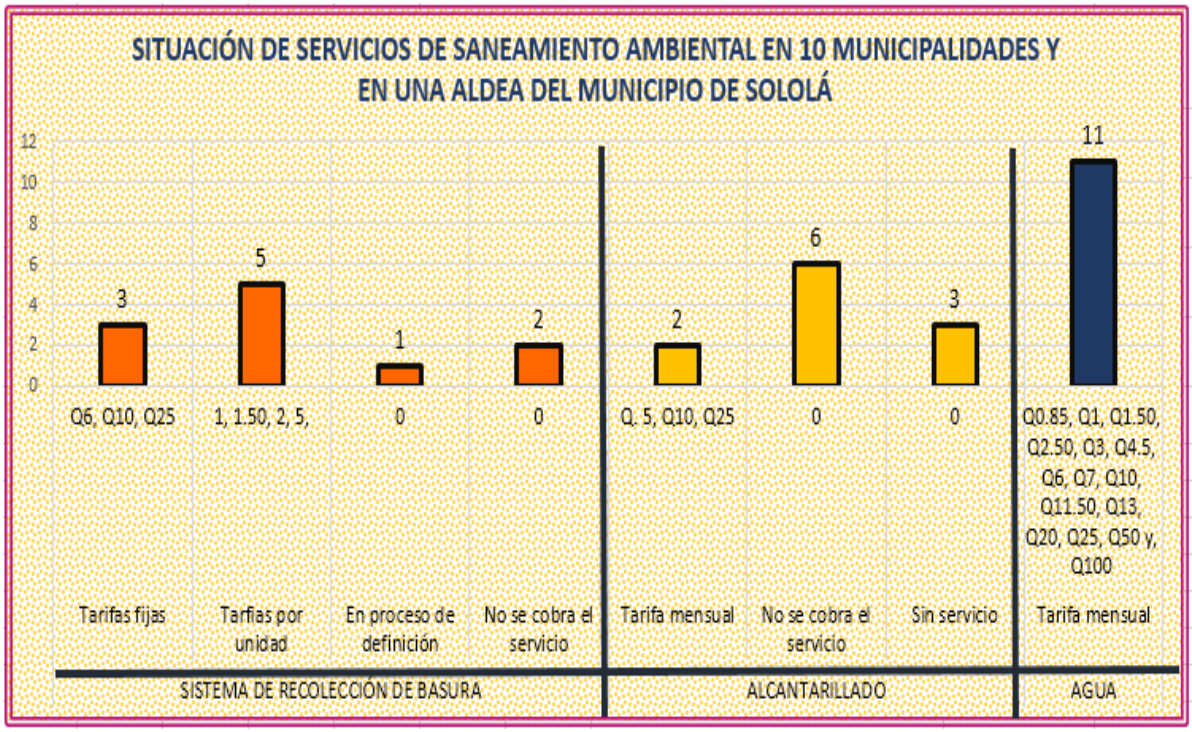
¿Qué significan estos datos?

Quiere decir que entre más alto sea el índice, es mejor la calificación y significa que tiene mejor gestión municipal, además le da derecho a mayor porcentaje de asignación presupuestaria (situado constitucional).

¿Cómo estamos en relación al nivel de cobro de tarifas por la prestación de los servicios de saneamiento ambiental en la cuenca del Lago de Atitlán?

Según datos obtenidos a través de estudios de Línea Basal de Servicios Públicos Municipales desarrollados por la AMSCLAE, el cuadro abajo muestra que, de 10 municipios y una aldea, únicamente 3 cobran tarifas de Q.6.00 hasta Q.25.00 en promedio mensual para el servicio de manejo de basura; ahora para el servicio de alcantarillado solamente 2 municipalidades cobran este servicio y la tarifa está entre Q.5.00 a Q.25.00 mensualmente; para el caso de suministo de agua, 11 municipalidades cobran este servicio, pero varían las tarifas, éstas van desde Q.0.85 hasta Q.100.00 mensual.

Cabe mencionar que, existe gran porcentaje de morosidad por parte de los usuarios, en consecuencia, los servicios públicos son subsidiados por las municipalidades. En el cuadro abajo, puede notar con detalle el comportamiento de cobros de los tres servicios públicos.



Fuente: elaboración propia en base a datos de estudio de línea basal de los municipios: Panajachel, San Pablo La Laguna, Santa Cruz La Laguna, San Pedro La Laguna, Santiago Atitlán, Sololá, Santa Lucía Utatlán, Concepción, Santa Catarina Palopó y aldea San Jorge La Laguna; y el estudio de costo de oportunidad de pago de los servicios de saneamiento ambiental de San Andrés Semetabaj.

¿Por qué es importante cobrar los servicios públicos municipales?

Porque todo tiene un costo, nada es gratis. Mientras más ingresos se tenga por los servicios básicos es mejor, porque de esa manera se garantiza el buen funcionamiento de las plantas de tratamiento de desechos sólidos y líquidos. En consecuencia, las aguas residuales que se descargan al Lago de Atitlán estarán menos contaminadas; situación que gradualmente contriburá a la conservación del lago.

¿Existe algún instrumentro que indique cuánto me cuesta prestar cada servicio municipal?

Sí, existen varios criterios de cómo calcular los costos de los servicios. Vea, a continuación un **ejemplo** de cuánto cuesta el servicio de recolección y tratamiento de desechos sólidos.

Paso 1: Determinar los **costos directos** (personal, insumos, equipoe, etc.) para brindar el servicio y tiempo que se invertirá en el proceso de tratamiento de desechos sólidos.

Formato a manera de EJEMPLO

COSTOS DIRECTOS: (Costo de recolección y manejo de desechos sólidos)

No.	Descripción de gastos directos	Cantidades	Costo mensual					Costo total anual
			Costo unitario	Costo total mensual	Costo de recolección y transferencia	Costo de disposición final (planta de tratamiento)	Costos de ventas y distribución	
1	Mano de obra directa			Q 27,472.10	Q 14,651.79	Q 9,157.37	Q 3,662.95	Q 329,665.20
1.1	Piloto de camión recolector	1	Q 2,747.21	Q 2,747.21	Q 915.74	Q 915.74	Q 915.74	Q 32,966.52
1.2	Encargado de recolección	3	Q 2,747.21	Q 8,241.63	Q 8,241.63			Q 98,899.56
1.3	Encargado de limpieza pública	2	Q 2,747.21	Q 5,494.42	Q 5,494.42			Q 65,933.04
1.4	Cobrador a domicilio	0	Q 2,747.21	Q -	Q -	Q -		Q -
1.5	Encargado de clasificación y procesamiento en planta	3	Q 2,747.21	Q 8,241.63		Q 8,241.63		Q 98,899.56
1.6	Promotor de comercialización de DS y supervisor en planta	1	Q 2,747.21	Q 2,747.21			Q 2,747.21	Q 32,966.52
2	Insumos y enseres			Q 133.00	Q 50.00	Q 83.00	Q -	Q 1,596.00
2.1	Agua		Q 5.00	Q 5.00		Q 5.00		Q 60.00
2.2	Levadura		Q 3.00	Q 3.00		Q 3.00		Q 36.00
2.3	Cal		Q 5.00	Q 5.00		Q 5.00		Q 60.00
2.4	Azúcar		Q 5.00	Q 5.00		Q 5.00		Q 60.00
2.5	Estiércol		Q 10.00	Q 10.00		Q 10.00		Q 120.00
2.6	Nylons para cubrir el abono	5	Q 5.00	Q 5.00		Q 5.00		Q 60.00
2.7	Costales	20	Q 2.00	Q 40.00	Q 20.00	Q 20.00		Q 480.00
2.8	Costales jumbos	6	Q 10.00	Q 60.00	Q 30.00	Q 30.00		Q 720.00
3	Herramientas			Q 45.00	Q 22.50	Q 22.50	Q -	Q 540.00
3.1	Escobas	4	Q 5.00	Q 20.00	Q 10.00	Q 10.00		Q 240.00
3.2	Rastrillos	2	Q 12.50	Q 25.00	Q 12.50	Q 12.50		Q 300.00
3.3								
3.4								
4	Vehículo y movilización			Q 1,150.00	Q 575.00	Q 575.00		Q 13,800.00
4.1	Combustible y lubricantes		Q 1,000.00	Q 1,000.00	Q 500.00	Q 500.00	Q -	Q 12,000.00
4.2	Viáticos		Q 150.00	Q 150.00		Q 50.00	Q 100.00	Q 1,800.00
5	Maquinaria			Q 50.00	Q -	Q 50.00		Q 600.00
5.1	Combustible		Q 50.00	Q 50.00		Q 50.00		Q 600.00
6	Equipo de protección			Q 653.50	Q 362.00	Q 271.50	Q 20.00	Q 7,842.00
6.1	Guantes de hule	7	Q 18.00	Q 126.00	Q 72.00	Q 54.00		Q 1,512.00
6.2	Guantes de cuero	7	Q 25.00	Q 175.00	Q 100.00	Q 75.00		Q 2,100.00
6.3	Botas	7	Q 15.83	Q 110.81	Q 63.32	Q 47.49		Q 1,329.72
6.4	Mascarillas	7	Q 9.17	Q 64.19	Q 36.68	Q 27.51		Q 770.28
6.5	Chalecos	8	Q 15.00	Q 120.00	Q 60.00	Q 45.00	Q 15.00	Q 1,440.00
6.6	Gorras	8	Q 5.00	Q 40.00	Q 20.00	Q 15.00	Q 5.00	Q 480.00
6.7	Lentes	7	Q 2.50	Q 17.50	Q 10.00	Q 7.50		Q 210.00
7	Gastos varios		Q 300.00	Q 300.00	Q 100.00	Q 100.00	Q 100.00	Q 3,600.00
	Total			Q 29,803.60	Q 15,761.29	Q 10,259.37	Q 3,782.95	Q 357,643.20

Nota: Los datos númericos del equipo de protección y algunos enseres son proporcionales según vida útil

Paso 2: Determinar los **costos indirectos**, que son costos que no están directamente relacionados con las actividades que requieran los servicios, pero sí, dependen mucho de las decisiones que se tomen, por ello, es necesario tomarlos encuenta.

COSTOS INDIRECTOS (Costo de recolección y manejo de desechos sólidos)								
No.	Descripción Gastos Indirectos	Cantidad	Costo Unitario	Costo mensual				Costo total anual
				Total mensual	Recolección y transferencia	Disposición final (planta de tratamiento)	Costos de ventas y distribución	
1	Mano de obra indirecta			Q 7,457.61	Q 3,110.41	Q 3,110.41	Q 1,236.80	Q 89,491.32
1.1	Alcalde Municipal	1	Q 1,000.00	Q 1,000.00	Q 333.33	Q 333.33	Q 333.33	Q 12,000.00
1.2	1 concejal titular	1	Q 350.00	Q 350.00	Q 116.67	Q 116.67	Q 116.67	Q 4,200.00
1.3	1 concejal suplente	1	Q 300.00	Q 300.00	Q 100.00	Q 100.00	Q 100.00	Q 3,600.00
1.4	1 Director de finanzas	1	Q 686.80	Q 686.80	Q 228.93	Q 228.93	Q 228.93	Q 8,241.60
1.5	1 administrador del manejo de la planta	0	Q 2,747.21	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
1.6	Servicio de mantenimiento y prevención	1	Q 1,000.00	Q 1,000.00	Q 500.00	Q 500.00		Q 12,000.00
1.7	Coordinador de UGAM	1	Q 686.80	Q 686.80	Q 228.93	Q 228.93	Q 228.93	Q 8,241.60
1.8	Coordinador de Servicios Públicos	1	Q 686.80	Q 686.80	Q 228.93	Q 228.93	Q 228.93	Q 8,241.60
1.9	1 guardián de la planta	1	Q 2,747.21	Q 2,747.21	Q 1,373.61	Q 1,373.61		Q 32,966.52
2	Papelería e insumos de oficina			Q 100.00	Q 33.33	Q 33.33	Q 33.33	Q 1,200.00
2.1	Hojas, recibos, impresiones, tintas	1	Q 100.00	Q 100.00	Q 33.33	Q 33.33	Q 33.33	Q 1,200.00
3	Limpieza e higiene			Q 95.17	Q 41.56	Q 41.56	Q 12.06	Q 1,040.04
3.1	Desinfectante	1	Q 30.00	Q 30.00	Q 15.00	Q 15.00		Q 360.00
3.2	Jabón antibacterial	1	Q 8.50	Q 8.50	Q 2.83	Q 2.83	Q 2.83	
3.3	Detergente	1	Q 10.00	Q 10.00	Q 5.00	Q 5.00		Q 120.00
3.4	Toallas	3	Q 1.00	Q 3.00	Q 1.50	Q 1.50		Q 36.00
3.5	Papel higiénico (paquete de 4 rollos	1	Q 16.00	Q 16.00	Q 8.00	Q 8.00		Q 192.00
3.6	Sacabasura	1	Q 1.67	Q 1.67	Q 0.56	Q 0.56	Q 0.56	Q 20.04
3.7	Basurero	2	Q 1.00	Q 2.00	Q 0.67	Q 0.67	Q 0.67	Q 24.00
3.8	Escoba plástica	2	Q 12.00	Q 24.00	Q 8.00	Q 8.00	Q 8.00	Q 288.00
4	Energía Eléctrica, combustible y agua			Q 395.00	Q 185.00	Q 185.00	Q 25.00	Q 4,740.00
4.1	Energía Eléctrica	2	Q 150.00	Q 300.00	Q 150.00	Q 150.00		Q 3,600.00
4.2	Agua	2	10	Q 20.00	Q 10.00	Q 10.00		Q 240.00
4.3	Combustible para vehículos (gestiones)	1	75	Q 75.00	Q 25.00	Q 25.00	Q 25.00	Q 900.00
5	Servicios de comunicación			Q 400.00	Q 200.00	Q 75.00	Q 125.00	Q 4,800.00
5.1	Teléfono	1	100	Q 100.00	Q 50.00	Q 25.00	Q 25.00	Q 1,200.00
5.2	Avisos, denuncias, otros	1	100	Q 100.00	Q 50.00	Q 50.00		Q 1,200.00
5.3	Anuncios y publicidad	1	200	Q 200.00	Q 100.00		Q 100.00	Q 2,400.00
6	Costos de inversiones de prevención,			Q 1,125.00	Q 391.67	Q 666.67	Q 66.67	Q 13,500.00
6.1	Capacitaciones	4	50	Q 200.00	Q 66.67	Q 66.67	Q 66.67	Q 2,400.00
6.2	Protección y medidas de seguridad al	7	25	Q 175.00	Q 100.00	Q 75.00		Q 2,100.00
6.3	Mejoramiento en planta de tratamiento	1	300	Q 300.00		Q 300.00		Q 3,600.00
6.4	Repuestos y suministros menores		150	Q 150.00	Q 75.00	Q 75.00		Q 1,800.00
6.5	Prevención de desastres y otros	1	300	Q 300.00	Q 150.00	Q 150.00		Q 3,600.00
7	Depreciaciones			Q 460.50	Q 80.25	Q 330.25	Q 50.00	Q 5,526.00
7.1	***Inmuebles***			**Q 250.00**	**Q 25.00**	**Q 225.00**	**Q -**	**Q 3,000.00**
7.1.1	Edificio municipal	1	50	Q 50.00	Q 25.00	Q 25.00		Q 600.00
7.1.2	Planta de tratamiento	1	200	Q 200.00		Q 200.00		Q 2,400.00
7.2	***Maquinarias***			**Q 37.00**	**Q -**	**Q 37.00**	**Q -**	**Q 444.00**
7.2.1	Trituradora	1	25	Q 25.00		Q 25.00		Q 300.00
7.2.2	Cernidora	1	12	Q 12.00		Q 12.00		Q 144.00
7.3	***Herramientas***			**Q 23.50**	**Q 5.25**	**Q 18.25**	**Q -**	**Q 282.00**
7.3.1	Palas	2	3	Q 6.00		Q 6.00		Q 72.00
7.3.2	Carretas	3	3.5	Q 10.50	Q 5.25	Q 5.25		Q 126.00
7.3.3	Machetes	2	1.5	Q 3.00		Q 3.00		Q 36.00
7.3.4	Azadones	2	2	Q 4.00		Q 4.00		Q 48.00
7.4	**Vehículos**			**Q 150.00**	**Q 50.00**	**Q 50.00**	**Q 50.00**	**Q 1,800.00**
7.4.1	Vehículo	2	75	Q 150.00	Q 50.00	Q 50.00	Q 50.00	Q 1,800.00
8	Costos varios			Q 300.00	Q 100.00	Q 100.00	Q 100.00	Q 3,600.00
8.1	Varios		300	Q 300.00	Q 100.00	Q 100.00	Q 100.00	Q 3,600.00
	Total			Q 10,333.28	Q 4,142.21	Q 4,542.21	Q 1,648.86	Q 123,897.36

EJEMPLO: RESUMEN DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

No.	DESCRIPCIÓN DE GASTOS	COSTOS MENSUALES				COSTOS ANUALES			
		Total	Costo de recolección y transferencia	Costo de disposición final	Costos de venta y distribución	Total	Costo de recolección y transferencia	Costo de disposición final	Costos de venta y distribución
1	Total costos directos	Q 29,803.60	Q 15,761.29	Q 10,259.37	Q 3,782.95	Q 357,643.20	Q 189,135.44	Q 123,112.40	Q 45,395.36
2	Total costos indirectos	Q 10,333.28	Q 4,142.21	Q 4,542.21	Q 1,648.86	Q 123,999.36	Q 49,706.54	Q 54,506.54	Q 19,786.28
	Total	Q 40,136.88	**Q 19,903.50**	**Q 14,801.58**	**Q 5,431.80**	Q 481,642.56	**Q 238,841.98**	**Q 177,618.94**	**Q 65,181.64**

Paso 3: Conocer cuántos usuarios voy a atender y qué cantidad de basura produce cada uno, luego divido el costo del servicio dentro del total de basura; obtengo el costo por libra, luego multiplico el costo por libra por el total de basura por usuario y obtengo el costo por cada usuario según categoría. De ésta forma, sé cuánto debo cobrar a cada usuario.

EJEMPLO: CÁLCULO DE LA GENERACIÓN DE BASURA Y DEL COSTO POR CATEGORIA DE USUARIOS

No.	Categoria de usuarios	Cantidad de basura por día			Cantidad de basura por mes				Costo de basura por mes		
		Promedio de personas	Cantidad de basura por persona (libras)	Promedio total de basura por usuario	Promedio de días	Total basura por usuario	Número usuarios a nivel municipal	Total basura por categoria (libras)	Costo por libra	Costo por cada usuario	Costo total por categoria
1	Vivienda / familias	6	0.82	4.92	30	147.6	350	51,660.00	Q 0.54	Q 79.96	Q 27,986.98
2	comercio/ tienda	20	0.82	16.4	30	492	15	7,380.00	Q 0.54	Q 266.54	Q 3,998.14
3	Municipalidad	50	0.82	41	22	902	1	902.00	Q 0.54	Q 488.66	Q 488.66
4	Escuela	150	0.82	123	22	2706	3	8,118.00	Q 0.54	Q1,465.98	Q 4,397.95
5	Instituciones	15	0.82	12.3	22	270.6	5	1,353.00	Q 0.54	Q 146.60	Q 732.99
6	Hoteles	15	0.82	12.3	30	369	3	1,107.00	Q 0.54	Q 199.91	Q 599.72
7	Restaurantes	20	0.82	16.4	30	492	6	2,952.00	Q 0.54	Q 266.54	Q 1,599.26
8	Centro de salud	25	0.82	20.5	30	615	1	615.00	Q 0.54	Q 333.18	Q 333.18
	TOTALES	**301**				**5994.2**	**384**	**74,087.00**		Total ingresos mensuales	**Q 40,136.88**
						Gastos directos e indirectos		Q 40,136.88		Total gastos directos e indirecto al mes	Q 40,136.88
						Costo por libras		Q 0.54		Déficit/Superávit	Q -
						Tarifa igualitaria		Q 104.52			

Categoria de usuarios	Tarifa diferenciada	Tarifa igualitaria
Vivienda / familia	Q 79.96	Q104.52
Comercio / tienda	Q 266.54	
Municipalidad	Q 488.66	
Escuela	Q 1,465.98	
Instituciones	Q 146.60	
Hoteles	Q 199.91	
Restaurantes	Q 266.54	
Centro de salud	**Q 333.18**	

Nada es gratis, todo tiene un costo

En este caso ¿cuánto es el costo del servicio por libra de basura?

El costo es de Q.0.54 y el costo para cada usuario es variado, vea la columna de costo por cada usuario; para el caso de viviendas representa un costo de Q.79.96 mensualmente, lo que significa que si la municipalidad no cobra ésta tarifa tendrá que pagar por los usuarios para que el servicio esté en funcionamiento.

¿Qué pasa si cobro menos de esa cantidad?

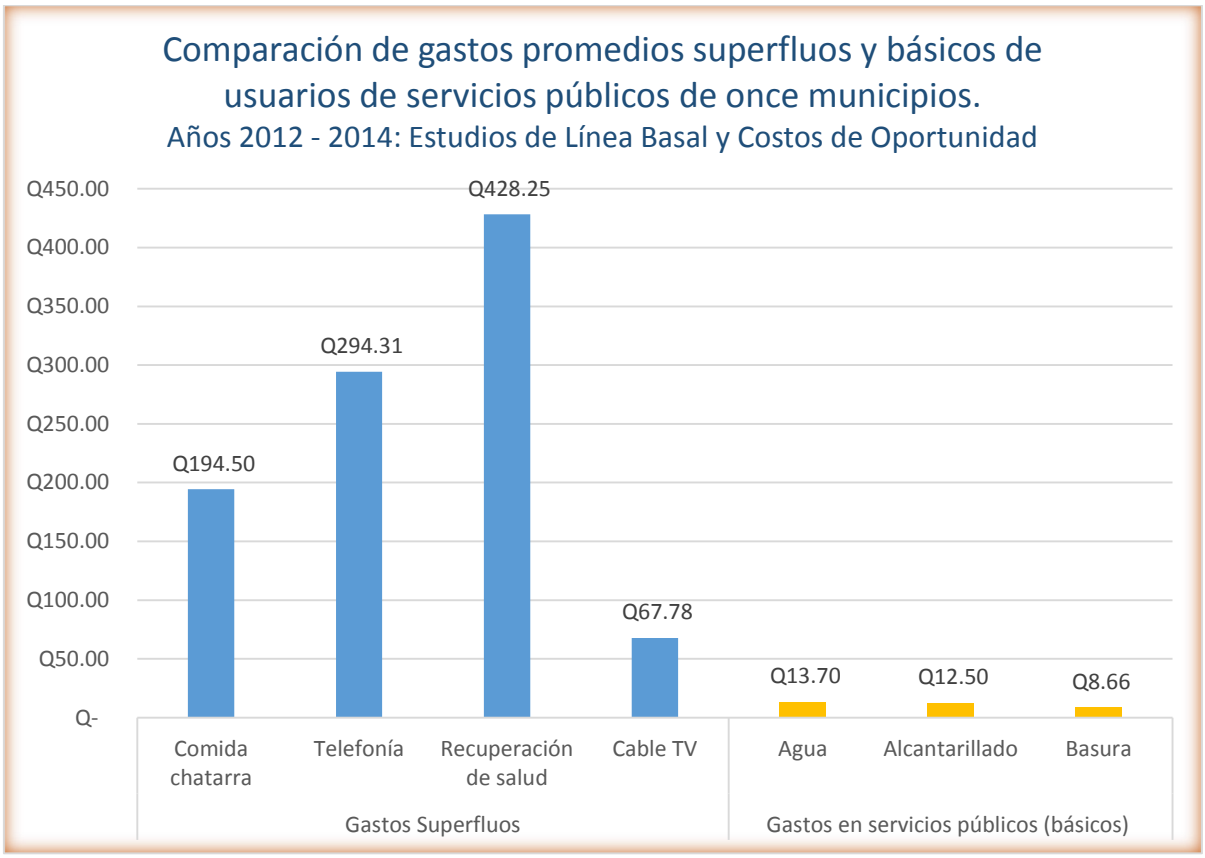
Lo que sucede es que tendrá que subsidiar los servicios, pero eso representa altos costos para la municipalidad y en algunos casos, el sistema de recolección y las plantas de tratamiento de desechos sólidos quedan sin operarse y se convierten en focos de contaminación humana y para el Lago de Atitlán.

Es importante presupuestar y calcular los costos de los servicios para tener fondos de operación

También es importante, inculcar en los usuarios una cultura de pago dentro de su presupuesto familiar. **¿Por qué?** Porque generalmente la población argumenta que es pobre y que no tiene dinero para pagar, pero es un error, porque según estudios realizados la población, a pesar que es de escasos recursos económicos realizan otros gastos superfluos y existen datos que demuestran que tienen la capacidad de pago, analicemos algunas informaciones.

¿Sabe cómo los usuarios utilizan su presupuesto familiar?

Según estudios de Costo de Oportunidad realizados en tres municipios (San Pablo La Laguna, Panajachel y San Andrés Semetabaj), reflejan que la gente, aunque se considera pobre tiene dinero para gastar en comida chatarra, teléfonos y otros gastos innecesarios, pero para gastos básicos no tienen dinero. Veamos:


Comparación de gastos promedios superfluos y básicos de usuarios de servicios públicos de once municipios.
Años 2012 - 2014: Estudios de Línea Basal y Costos de Oportunidad
Q450.00
Q400.00
Q350.00
Q300.00
Q250.00
Q200.00
Q150.00
Q100.00
Q50.00
Q-
Q194.50
Q294.31
Q428.25
Q67.78
Q13.70
Q12.50
Q8.66
Comida chatarra
Telefonía
Recuperación de salud
Cable TV
Agua
Alcantarillado
Basura
Gastos Superfluos
Gastos en servicios públicos (básicos)

Principio ambiental, quien contamina paga
Comprender que todo lo que compramos y consumimos se convierte en basura

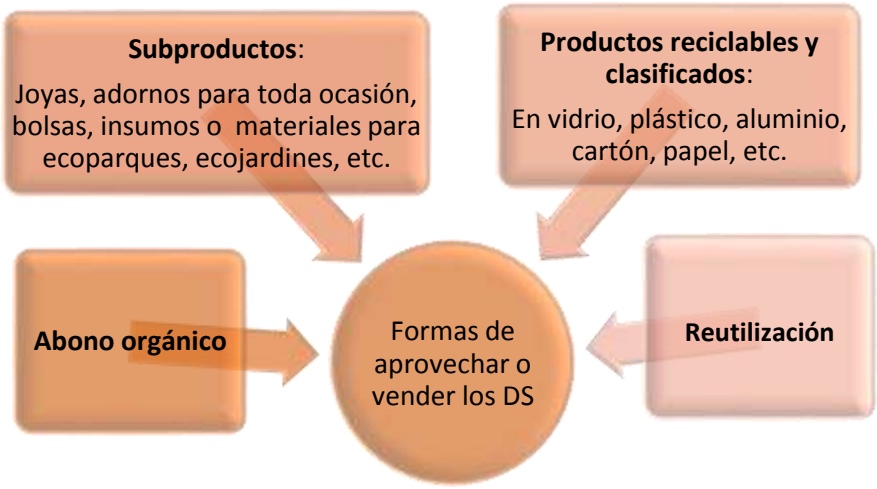
MANEJO Y COMERCIALIZACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS

¿Cómo puedo manejar los desechos sólidos?

Es necesario que involucre a la comunidad en la separación de la basura para disminuir costos de los servicios, por lo menos en tres clasificaciones siguientes:

La basura es dinero.
La puede reutilizar, convertirla en abono orgánico y en otros subproductos. Busque procesarla y venderla.

¿Cómo puedo aprovechar y vender los desechos sólidos?



¿Qué tipo de productos reciclables puedo vender, dónde y en qué condiciones puedo venderlos?

Local	Regional (Quetzaltenango y Chimaltenango)	Nacional
PET transparente y de colores	PET transparente y de colores	Papel y cartón
Cartón	Cartón	Metal
Vidrio	Vidirio	Vidrio
Plástico soplado	Plástico soplado	Plástico
Chatarra	Chatarra	Aceites industriales
Plástico duro	Plástico duro	Chatarra
Papel	Papel	Radiadores
	Aluminio	Hule
	Cobre	Llantas de auto
	Baterías de carro y moto	Baterías de auto
	Radiadores	Otros

Las condiciones de las empresas para comprar los productos, generalmente deben estar clasificados y limpios. Compran a cualquier tipo de persona, sea guajero, empresa, municipalidad o institución. La mayoría de empresas requiere entregas directamente a las instalaciones de las mismas, aunque existen algunas que vienen a comprarlas en la cuenca del Lago de Atitlán. Para mayor información acerca de las empresas compradoras, acercarse al Departamento de Fomento Económico y Desarrollo Sustentable de la AMSCLAE.

¿Qué debo saber o preguntar al momento de negociar con las empresas la venta de los distintos productos?

Abono orgánico

- Empaque, marca, certificación
- Volúmen, precio, lugar de entrega
- Condiciones de pago
- Componentes del abono orgánico y condiciones de aplicación

Sub productos

- Empaque, identificación
- Diseños, ocasiones, tamaños, colores, material
- Volúmen, precio, lugar de entrega
- Condiciones de pago

Productos reciclables y clasificados

- Tipo de clasificación
- Lugar de entrega, horario, día, encargado
- Condiciones de pago, precio, tiempo
- Contrato

¿Dónde puedo llevar los desechos no reciclables o peligrosos?

En la cuenca del Lago de Atitlán, podría acercarse a alguna municipalidad o entidad que tenga relleno sanitario ó regirse a lo que dice el reglamento municipal de desechos sólidos.

En otros casos, lo que han hecho algunas municipalidades es contar con una incineradora para los desechos que son peligrosos, es decir, sin ningún uso. O bien, vendérselos a empresas que los utilizan como especie de combustible o energía para ciertos productos no comestibles.

SITUACIÓN ACTUAL DEL LAGO DE ATITLÁN

El Lago de Atitlán actualmente está altamente contaminado y como consecuencia la proliferación de la cianobacteria, por eso, ahora el lago ya no se ve tan claro como hace unos 50 años. **¿Y qué es lo que está causando la contaminación del Lago de Atitlán?**

Causas

- ✓ **Aguas residuales:**
  - Aguas negras (dómesticas contaminadas con heces fecales)
  - Aguas grises: (domésticas, lavado de utensilios, ropa e higiene personal)
  - Aguas mieles: (agua mezclada con alguna porción de miel, ó utilizado para despular el grano de café o fermento de algún producto).
  - Aguas pluviales o naturales: (mezcla de las anteriores)
  - Aguas industriales o mineros
- ✓ **Residuos sólidos**
  - Orgánicos
  - Inorgánico
  - Peligrosos u hospitalarios
  - Inertes
- ✓ **Prácticas inadecuadas familiares, agrícolas e industriales**
  - Lavar ropa y bañarse en lago con jabón, shampoo y otras químicos dañinos.
  - Uso de cloro y otras sustancias químicas por hoteles, restaurantes, comercios y artesanos.
  - Uso constante de pesticidadas por agricultores.
  - Vertido de aceites, combustibles y otras sustancias tóxicas por el transporte lacustre y terrestre.
  - Vertido de basura en los ríos y en el lago.
- ✓ **Agentes económicos y extraeconómicos que contaminan el Lago de Atitán**
  - Las familias
  - Hoteles y hospedajes
  - Restaurantes y comedores
  - Empresas y comercios
  - Tranportes terrestres y lacustres
  - Organizaciones gubernamentales y no gubernamentales

Efectos

- ✓ Alta contaminación del lago Atitlán
- ✓ Impactos negativos en la economía local y regional (menos turismo, por ende, menos ingresos para las empresas y para las familias)
- ✓ Afecta la salud humana (problemas diarréicos, de la piel y otros)
- ✓ Las especies acuáticas comestibles y no comestibles están en peligro de extinción.

RECOMENDACIONES

- ✓ Las familias, empresas, organizaciones y municipalidades deben manejar adecuada e integralmente los residuos sólidos y líquidos. (*Código Municipal, No. 12-2002, y sus Reformas, Arts. 53 y 72*)
- ✓ Las micros, medianas y grandes empresas deben cumplir con las leyes ambientales tales como: El *Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental: Acuerdo Gubernativo No. 60-2015; y Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades: Acuerdo gubernativo No. 61-2015*. Y el Reglamento de Descargas de Aguas Residuales en la Cuenca del Lago de Atitlán, Acuerdo Gubernativo No. 12-2011.
- ✓ Informarse sobre el estado del Lago de Atitlán, principalmente sobre las causas y qué podemos hacer para reducir la contaminación; para ello puede visitar las siguientes páginas web: www.amsclae.gob.gt; https://www.facebook.com/AMSCLAE.
- ✓ Denuniar cualquier práctica inadecuada ante las autoridades municipales, al MARN, al INAB, a AMSCLAE y otros.

Una producción de la Unidad de Fomento Económico -DEFEDES/AMSCLAE-

Calle del Frutal 01-79, zona 2, Panajachel, Sololá, Guatemala
www.amsclae.gob.gt PBX: 7961-6464