



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

Facultad de Ciencia y Tecnología

Escuela de Ingeniería Ambiental

“Diagnóstico y formulación de los lineamientos para un plan de gestión integral de residuos sólidos comunes en la Universidad del Azuay.”

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de:

INGENIERO AMBIENTAL

Autor:

CARLOS ANÍBAL PARRA BRITO

Director:

Ing. CÉSAR VINICIO ARÉVALO VÉLEZ

Cuenca - Ecuador

2024

Dedicatoria

Este trabajo de titulación se lo dedico a:

Mirian, Roibe y Andrés.

Gracias por el apoyo constante recibido en esta etapa de mi vida.

Agradecimientos

Agradezco a César Arévalo, quien supo transmitir de la mejor forma posible su cátedra y generar en mí el interés por el área de residuos sólidos, a cada una de las personas que forman y formaron parte de la junta académica de la escuela de Ingeniería Ambiental en la UDA, especialmente a Johanna Ochoa por todo el apoyo brindado como estudiante y como representante estudiantil.

Resumen

La generación de residuos en nuestro planeta es una constante de la cual ninguna realidad está exenta. En la ciudad de Cuenca, la recolección de los residuos está regulada por EMAC EP, los cuales reportan al emisor la cantidad mensual generada. En el caso de la Universidad del Azuay el promedio es de 8.50 ton/mes con el peso específico de 0.102 ton/m³. Para esta investigación fue necesario caracterizar los residuos mediante el análisis de composición, habiendo encontrado que el peso específico es 0.074 ton/m³, y que el residuo con mayor generación es la materia orgánica con un 43%. Además, cerca de un 65% de residuos pueden reutilizarse. Este trabajo propone estrategias de aprovechamiento, así como lineamientos para generar un plan de gestión que considere de manera integral la problemática, desde su generación hasta su disposición final, rompiendo la linealidad con la cual son manejados y aplicando estrategias de revalorización.

Palabras Clave: Gestión de Residuos Sólidos, Revalorización, Materia Orgánica, Peso Específico, Caracterización de Residuos.

Abstract

Waste generation on our planet is a constant from which no reality is exempt. In the city of Cuenca, waste collection is regulated by the EMAC EP, which informs the issuer of the monthly amount generated. In the case of the Universidad del Azuay, the average is 8.50 tons/month with a specific weight of 0.102 tons/m³. For this research, it was necessary to characterize the waste through composition analysis, having found that the specific weight is 0.074 ton/m³, where the waste with the highest amount is organic matter (43%). Furthermore, about 65% of the waste can be reused. This work proposes waste recovery strategies and guidelines to generate a management plan that considers waste problems in an integral manner, from its generation to its final disposal. This approach breaks the linearity of waste management and applies waste revaluation strategies.

Keywords: Solid Waste management, revaluation, organic matter, specific weight, waste characterization.

Índice de contenido.

Introducción.....	1
Capítulo 1	2
Diagnóstico de la gestión dentro de la Universidad del Azuay.	2
1.1 Descripción del área de estudio.	2
Área de Estudio.....	2
1.2 Cantidades recolectadas por EMAC EP.....	4
1.2.1 Registros de toneladas mensuales recolectadas.....	4
1.3 Sistemas de almacenamiento y recolección primaria.	5
1.4 Sistema de almacenamiento secundario o final.	9
1.5 Puntos críticos.....	11
UDA Salud.....	11
Quebrada de la Facultad de Ciencia y Tecnología (CCTT)	12
Capítulo 2	13
Muestreo, determinación de peso específico y caracterización de los residuos sólidos.	13
2.1 Muestreo de residuos sólidos.....	13
2.2 Determinación de peso específico.....	16
2.3 Caracterización de residuos sólidos.....	20
2.3.2 Viernes 02 de junio de 2023.....	23
2.3.2 Lunes 05 de junio de 2023.....	24
2.3.4 Martes 06 de junio de 2023.....	24
2.3.5 Miércoles 07 de junio de 2023.	25
2.3.6 Jueves 08 de junio de 2023.	25
2.3.7 Viernes 09 de junio de 2023.....	26
2.3.8 Resumen y resultados de la caracterización.....	26
Capítulo 3	28
Tarifas canceladas por concepto de recolección.	28
3.1 Tarifas canceladas como gran generador.	28
3.2 Tarifas canceladas como generador común no residencial	29
3.3 Análisis de las tarifas cancelas.....	30
Capítulo 4	31
Lineamientos para el plan gestión integral de residuos sólidos.	31
4.1 Gestionar los residuos sólidos de forma integral.	31
4.2 Aprovechar los residuos sólidos.....	32
4.2.1 Materia orgánica.	32

4.2.2 Reciclables.	32
4.2.3 Otros.	33
4.3 Sostenibilidad del proyecto.	35
Conclusiones.....	36
Recomendaciones.....	37
Acciones a realizar a corto plazo.	37
Acciones a realizar a mediano plazo.	37
Lista de referencias.	39
Anexos	40

Índice de tablas.

Tabla 1 Toneladas reportadas por EMAC EP	4
Tabla 2 Inventario de contenedores de basura.	6
Tabla 3 Peso específico del contenedor 1.....	18
Tabla 4 Peso específico del contenedor 2.....	18
Tabla 5 Peso específico del contenedor 3.....	19
Tabla 6 Resumen peso específico.....	19
Tabla 7 Caracterización, resumen jueves 01 de junio.....	23
Tabla 8 Caracterización, resumen viernes 02 de junio.	23
Tabla 9 Caracterización, resumen lunes 05 de junio.	24
Tabla 10 Caracterización, resumen martes 06 de junio.	24
Tabla 11 Caracterización, resumen miércoles 07 de junio.	25
Tabla 12 Caracterización, resumen jueves 08 de junio.	25
Tabla 13 Caracterización, resumen viernes 09 de junio.....	26
Tabla 14 Pagos realizados por concepto de gran generador en el año 2022.....	29
Tabla 15 Valores cancelados como generador común no residencial en el año 2022.	30

Índice de figuras.

Figura 1 Estudiantes matriculados en la UDA desde 2017.	3
Figura 2 Área de estudio.	3
Figura 3 Generación anual de residuos sólidos.	5
Figura 4 Ubicación de los contenedores exteriores de basura.	8
Figura 5 Mala separación de residuos en contenedores primarios.	9
Figura 6 Obrero de la institución encargado de jardinería.	9
Figura 7 Contenedores de 3.2 m ³	10
Figura 8 Vehículo recolector.	10
Figura 9 Contenedores secundarios con residuos no separados.	11
Figura 10 UDA Salud	11
Figura 11 Punto crítico: UDA Salud.	12
Figura 12 Quebrada de la facultad de Ciencia y Tecnología.	12
Figura 13 Punto crítico: Quebrada CCTT.	13
Figura 14 Toma de muestra.	14
Figura 15 Homogenización.	14
Figura 16 Tanques de 55 galones con muestra.	15
Figura 17 Transporte de la muestra.	15
Figura 18 Área de análisis.	16
Figura 19 Compactación de residuos por gravedad.	16
Figura 20 Pesaje de contenedores con residuos.	17
Figura 21 Lluvia el día miércoles 07 de junio.	20
Figura 22 Residuos en la mesa de separación.	21
Figura 23 Separación manual de residuos.	21
Figura 24 Clasificación de residuos.	22
Figura 25 Pesaje de residuos.	22
Figura 26 Composición porcentual de residuos sólidos en la Universidad del Azuay.	27
Figura 27 Diagrama de flujo lineal de la GRS.	31
Figura 28 Diagrama de flujo dinámico de la GRS.	34

Índice de Anexos.

Anexo 1 Oficio dónde se reportan datos de toneladas recolectadas desde 2017.	40
Anexo 2 Registro diario de toma de muestra, obtención de peso específico y caracterización.	44
Anexo 3 Tablas de caracterización por contenedor diarias.	54
Anexo 4 Facturas por concepto de recolección de residuos en el año 2022.	63
Anexo 5 Oficio enviado a EMAC EP para pedir una revisión de las tarifas de recolección duplicadas.	84

Introducción.

En la actualidad, la visión global y diversas organizaciones destacadas respaldan el desarrollo sostenible. Un ejemplo destacado es la Organización de Naciones Unidas (ONU) y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), aprobados en 2015 como una agenda compuesta por 17 objetivos a alcanzar para el año 2030. Estos objetivos abarcan desde la erradicación de la pobreza, la lucha contra el cambio climático, la igualdad de género, la educación de calidad, hasta la acción por el clima, la producción y el consumo responsables, entre otros.

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la gestión de residuos sólidos está vinculada, en mayor o menor medida, con 12 de los 17 ODS. Destacan aspectos como la mejora de la gestión de los residuos sólidos municipales (ODS 11.6), la reducción del desperdicio y las pérdidas de alimentos (ODS 12.3), la gestión ecológicamente racional de productos químicos y desechos (ODS 12.4), la reducción de la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización (ODS 12.5), y la prevención de la contaminación marina (ODS 14.1) (BID, 2023).

El informe "WHAT A WASTE 2.0" del Banco Mundial (BM) revela que la generación mundial de residuos sólidos asciende a 2010 millones de toneladas anuales, con América Latina y el Caribe contribuyendo con el 11% (231 millones de toneladas al año). En Ecuador, la generación diaria de residuos por habitante es de 0.73 kg, con solo el 30.42% recolectado y el 21% llevado a disposición final. A nivel local, la ciudad de Cuenca destaca con una cobertura de recolección del 92.6% y una generación per cápita de 0.519 kg por habitante (2019).

En el caso de Ecuador, según BID se sabe que la generación de residuos diarios por habitante es de 0.73 kg, residuos que, según la misma fuente, únicamente el 30.42% son recolectados y solamente el 21% son llevados a disposición final. Sin embargo, en la ciudad de Cuenca, según la Empresa Municipal de Aseo de Cuenca (EMAC) la cobertura de recolección es de 92.6% y cada habitante genera 0.519 kg (2019), lo cual demuestra otra realidad frente a la nacional.

Aterrizando a la realidad local, se realizó una revisión bibliográfica en torno a la caracterización de residuos sólidos, habiendo encontrado como referencia un trabajo de graduación de la Universidad del Azuay del año 2018, el cual tiene como autores a Andrés Bermeo y Pedro Miño, dirigida por la ingeniera Belén Arévalo, el cual es titulado "Determinación de la generación per cápita y la composición gravimétrica de desechos en una muestra representativa de los establecimientos educativos de la ciudad de Cuenca." El mencionado trabajo de titulación recoge información de diversas instituciones educativas de educación inicial, general básica y bachillerato, por otra parte, únicamente una institución universitaria fue parte de dicho estudio, la Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca y su generación per cápita [Kg/(estudiante*día)] promedio durante 3 días de muestreo es de 0.045, con un total de 5980 estudiantes matriculados nos da un total de 261 kg/ día y por consecuencia 6,46 toneladas al mes, asumiendo que en un mes existen 24 días en los cuales abre la institución. De igual

manera, cabe recalcar que en dicho caso la materia orgánica tuvo un 63.01% del total de residuos generados, seguido del papel higiénico con un 16.49%, los demás componentes tienen un peso porcentual bajo. Además, se puntualizó la no existencia de algún tipo de separación o clasificación.

El objetivo principal de este trabajo de titulación es diagnosticar los tipos, cantidades, características y manejo de los residuos sólidos en la Universidad del Azuay. Se busca proponer estrategias para desarrollar un plan de gestión integral de residuos sólidos, contribuyendo así a promover prácticas más sostenibles y responsables en el ámbito universitario. Este proyecto se justifica en virtud de la necesidad de alinearse con los objetivos de sostenibilidad de la institución educativa y del mundo en general.

Capítulo 1

Diagnóstico de la gestión dentro de la Universidad del Azuay.

1.1 Descripción del área de estudio.

Área de Estudio

El presente estudio de investigación se enfoca en el análisis de la generación de residuos sólidos en un contexto académico específico: la Universidad del Azuay, situada en la ciudad de Cuenca, al sur de la República del Ecuador.

La generación y gestión de residuos sólidos en entornos universitarios son asuntos críticos en la actualidad, dado el papel fundamental que las universidades desempeñan en la formación de futuras generaciones y la promoción de prácticas responsables con el medio ambiente.

La justificación de esta investigación radica en la necesidad de comprender los patrones de generación de residuos sólidos en la Universidad del Azuay, considerando sus siete facultades, cada una con sus particularidades y necesidades. Esto implica que la generación de residuos varía entre las facultades; por ejemplo, los residuos producidos en la Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte difieren de los generados en la Facultad de Psicología, y así sucesivamente con el resto de las facultades.

La Universidad cuenta con personal administrativo, de servicio y docente como parte necesaria para su funcionamiento, además de esto, la razón de ser de la institución es el servicio brindado a sus estudiantes, los cuales son los principales generadores de residuos. Se tienen registros de la cantidad de estudiantes matriculados tanto en pregrado como posgrado desde el año 2017, los datos se pueden observar en la Figura 1 Estudiantes matriculados en la UDA desde 2017.



Figura 1 Estudiantes matriculados en la UDA desde 2017.

A continuación, en la Figura 2 Área de estudio. podrá observar un mapa de ubicación de la Universidad del Azuay.

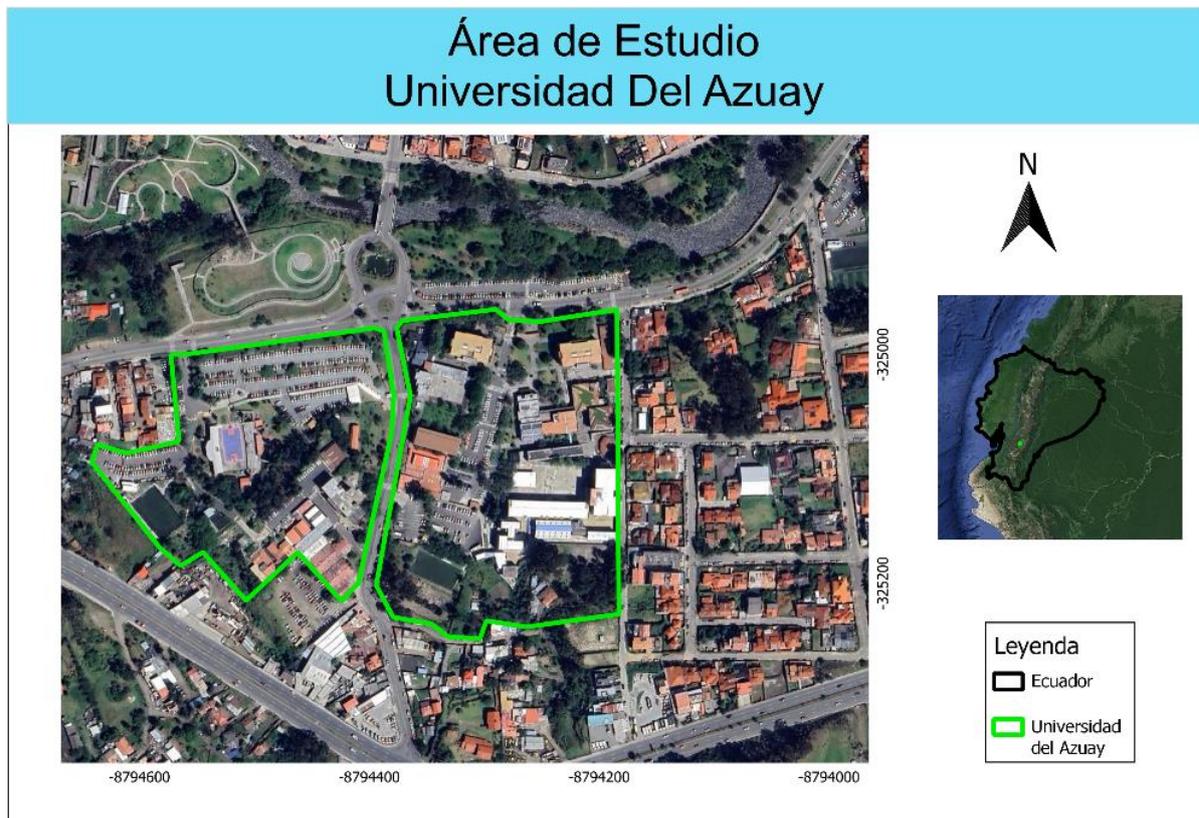


Figura 2 Área de estudio.

Fuente: Elaboración propia.

1.2 Cantidades recolectadas por EMAC EP.

1.2.1 Registros de toneladas mensuales recolectadas.

En la ciudad de Cuenca, entró en vigencia desde el día 11 de octubre de 2018 la “ORDENANZA GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN, RECAUDACIÓN Y COBRO POR EL SERVICIO SANITARIO Y AMBIENTAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS QUE PRESTA LA EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA EMAC EP.” En la cual se estipula en su artículo 10 literal b que un gran generador es aquel usuario que de manera permanente o habitual genere más de una tonelada de desechos al mes, parámetro el cual se cumple dentro de la institución, pues como se puede observar a continuación, según datos históricos reportados desde 2017 por EMAC EP en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, de igual manera en el Anexo 1 se adjuntará el oficio dónde se reportan los datos.

Tabla 1 Toneladas reportadas por EMAC EP

Fuente: Elaboración propia con datos de EMAC EP.

		Toneladas Reportadas Mensualmente					
Mes	Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Enero		14.58	13.54	12.82	10.75	3.4	4.21
Febrero		7.96	5.85	8.55	6.32	3.29	5.85
Marzo		9.18	9.3	9.47	4.48	2.7	8.69
Abril		10.42	10.92	11.62	0	2.03	10.81
Mayo		12.09	12.32	10.03	1.34	2.67	9.27
Junio		10.13	10.57	13.04	4.96	5.21	8.35
Julio		6.77	5.63	7.05	5.71	3.96	7.91
Agosto		3.23	4.04	4.1	1.64	2.25	6.49
Septiembre		8.86	9.92	10.86	3.68	8.92	10.87
Octubre		12.15	14.66	10.42	3.32	7.92	10.19
Noviembre		13.16	11.37	10.95	2.9	8.64	11.14
Diciembre		10.59	9.95	8.39	2.26	8.86	8.27
Total		119.12	118.07	117.3	47.36	59.85	102.05

De igual manera, observamos la generación anual reportada desde 2017 detallada en la Figura 3 Generación anual de residuos sólidos..

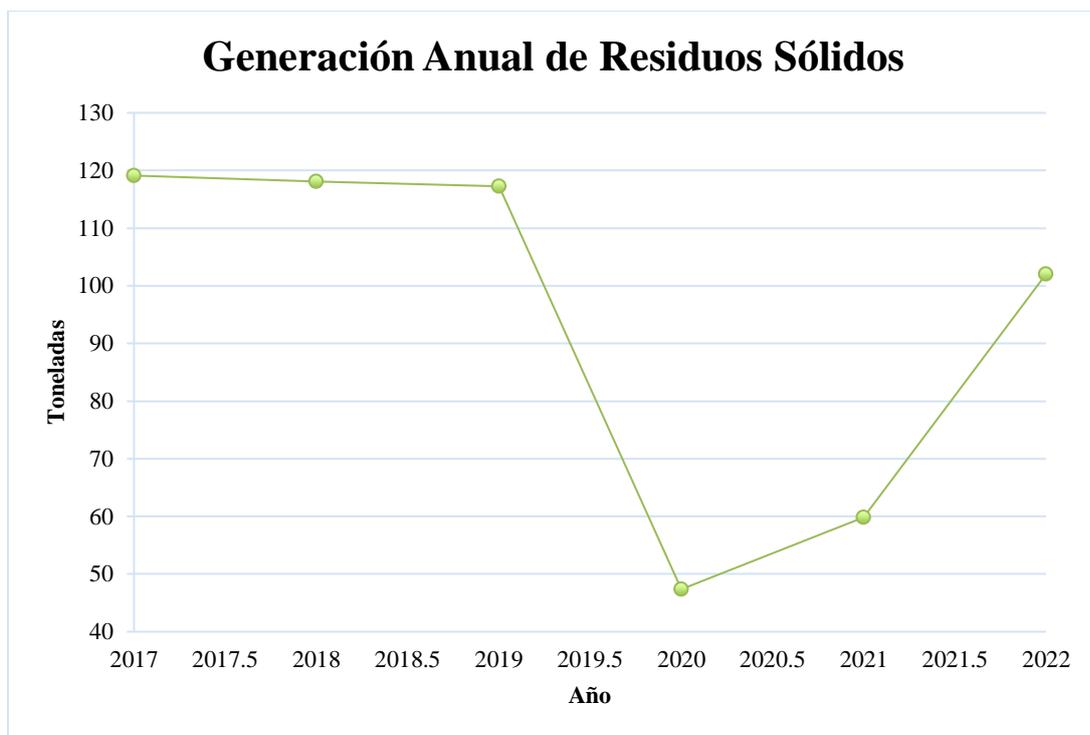


Figura 3 Generación anual de residuos sólidos.

Fuente: Elaboración propia.

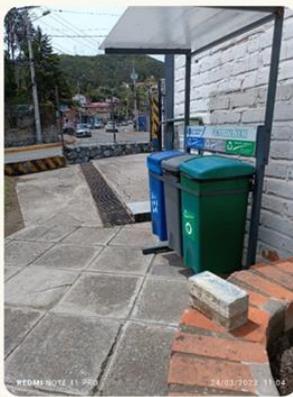
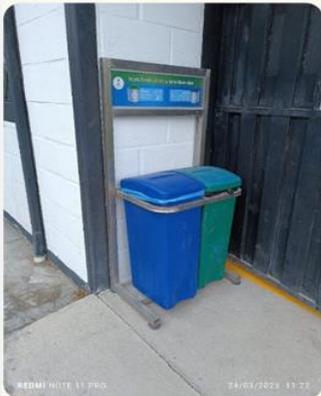
Como se puede observar, se tiene una generación anual que ronda las 120 toneladas desde 2017 hasta 2019, en los dos años posteriores se tienen generaciones bajas, esto debido a la pandemia de SARS-CoV-2 que afectó al planeta entero, en el año 2022 el valor vuelve a ser mayor de 100 toneladas y se prevé que en el 2023 vuelva a ser cercano al 120, recuperando así los valores pre pandemia.

Es relevante recordar la Unidad Educativa Particular “La Asunción” funcionó hasta el año 2020 en los predios pertenecientes a la Universidad del Azuay, por lo cual los registros hasta antes de este año incluyen la generación de residuos de La Asunción.

1.3 Sistemas de almacenamiento y recolección primaria.

Los sistemas de almacenamiento y recolección primaria se refieren a las estaciones donde los residuos los disponen directamente quienes los generan, que están en aulas, bares, ingresos de la universidad y áreas comunes, estos contenedores son fijos y se inventariaron uno a uno, resultando 28 contenedores externos a los existentes en las aulas, aunque cabe recalcar que no están estandarizados, pues de los existentes se tienen 6 tipos distintos, y luego se mostrarán los contenedores dentro de la universidad en la Tabla 2 y su respectiva ubicación en la Figura 3. Figura 4 Ubicación de los contenedores exteriores de basura.

Tabla 2 Inventario de contenedores de basura.

Inventario de Contenedores de Basura UDA		
Tipo de Contenedor	Foto	Cantidad de Contenedores
Contenedor plástico de tres compartimentos.		11
Contenedor plástico de dos compartimentos.		2
Contenedor metálico de dos compartimentos.		1

<p>Contenedor metálico de dos compartimentos.</p>	 A two-compartment metal trash bin with a recycling symbol on the right side, placed against a red brick wall on a paved sidewalk.	<p>9</p>
<p>Contenedor metálico de tres compartimentos.</p>	 A three-compartment metal trash bin with different colored recycling symbols (blue, orange, yellow) on each compartment, situated in a park area with trees and a stone wall in the background.	<p>3</p>
<p>Contenedor especial para pilas y baterías.</p>	 A small, orange and red special container for batteries and cells, located on a paved walkway next to a building.	<p>1</p>

Ubicación de los contenedores exteriores de basura.

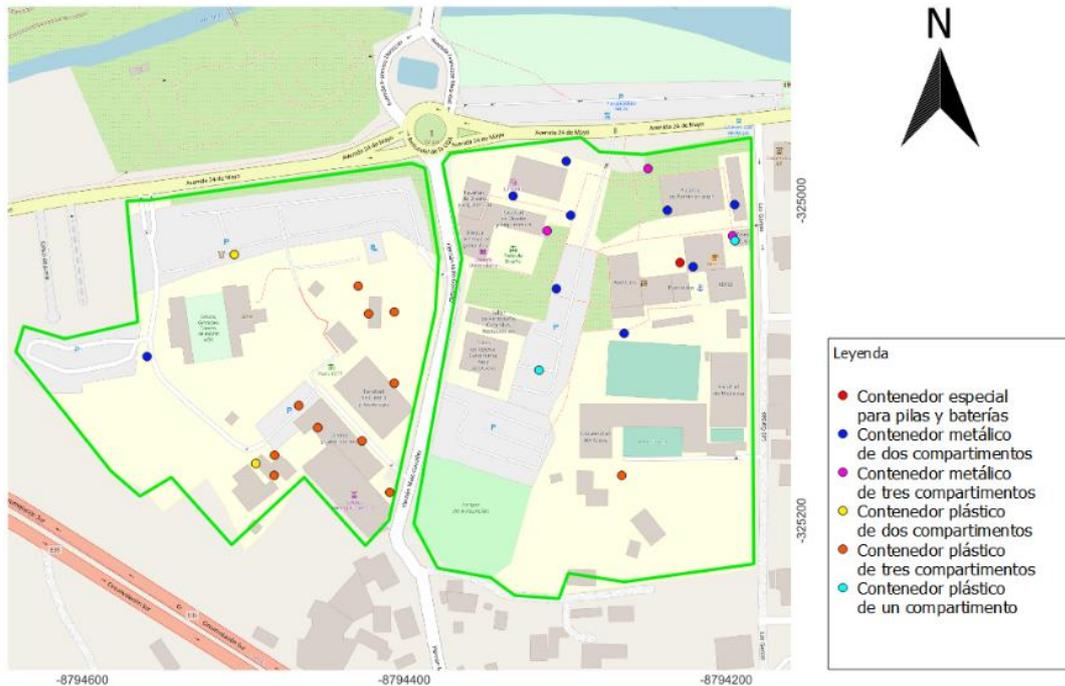


Figura 4 Ubicación de los contenedores exteriores de basura.

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa, 27 de los contenedores están destinados a recolectar residuos comunes y uno de ellos a recolectar pilas y baterías, considerados residuos peligrosos, pues contienen metales pesados como el litio, hay que recalcar que existen cinco tipos de contenedores, lo que demuestra falta de homogenización.

Además, el hecho de que exista en la mayoría de los contenedores de basura más de un compartimento deja en evidencia la intención de parte de la universidad de promover una separación en la fuente de residuos, y a partir de aquello tratar los residuos de manera diferenciada, sin embargo, en la práctica se puede evidenciar que no está funcionando de esa forma, pues los parte de los usuarios ignoran este hecho y depositan los residuos en cualquier compartimento, como se puede observar en la Figura 5 Mala separación de residuos en contenedores primarios



Figura 5 Mala separación de residuos en contenedores primarios.

En cuanto a los contenedores móviles, estos principalmente hacen referencia a los que el personal de limpieza lleva consigo mientras se encargan de jardinería y recolectan restos de podas, hojas caídas y barrido cómo lo muestra la Figura 6 Obrero de la institución encargado de jardinería



Figura 6 Obrero de la institución encargado de jardinería.

1.4 Sistema de almacenamiento secundario o final.

Los residuos recolectados tanto de contenedores fijos cómo móviles, son llevados por el personal de limpieza de la universidad a los contenedores de 3.2 m³ ubicados en el parqueadero de acceso por la calle Hernán Malo, desde dónde los vehículos recolectores de carga frontal de EMAC EP diariamente recolectan los residuos y registran el volumen generado, este valor se multiplica por el peso específico registrado para la institución, el cual es de 0.102 ton/m³ desde el año 2017.



Figura 7 Contenedores de 3.2 m³



Figura 8 Vehículo recolector.

En este punto, de igual manera, se verifica que los residuos recolectados por el vehículo no tienen manejo diferenciado, pues al no funcionar la separación en la recolección primaria, no puede hacerlo bien la secundaria, como se ve en la figura 9, estos contenedores reciben todo tipo de residuos sin clasificación alguna.



Figura 9 Contenedores secundarios con residuos no separados.

1.5 Puntos críticos.

Se han realizado recorridos e identificado dos puntos críticos en torno a la gestión integral de residuos, los cuales son los siguientes:

UDA Salud.

Pese a que el edificio perteneciente a UDA Salud es de reciente construcción, se constata que no cuenta con la infraestructura necesaria para almacenar los residuos, en este caso peligrosos, provenientes de consultorios médicos, principalmente del área de ginecología, de igual forma se pudo constatar que el sitio carece de un lugar adecuado para recolectar agua y que el personal de limpieza pueda lavar trapeadores y un espacio adecuado para almacenar artículos de limpieza, actualmente se lo hace debajo de las gradas, como se puede observar en la



Figura 11 Punto crítico: UDA Salud.1.

Figura 10 UDA Salud

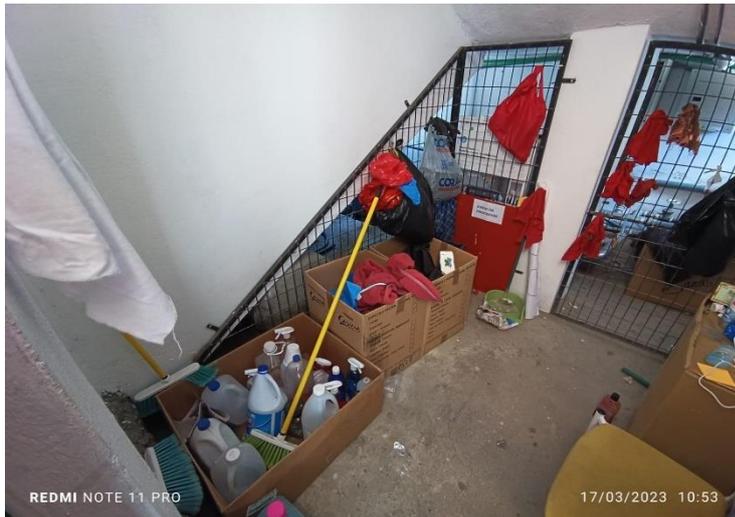


Figura 11 Punto crítico: UDA Salud.

Quebrada de la Facultad de Ciencia y Tecnología (CCTT)

Es el segundo punto crítico identificado, junto a la quebrada está ubicado el laboratorio de materiales y mecánica de suelos de la facultad de Ciencia y Tecnología (CCTT), en el mismo laboratorio se realizan materiales de concreto, que al ser desechados se convierten en escombros, los cuales están siendo desechados en la quebrada, pudiendo ocasionar un taponamiento de la misma en épocas de lluvia. Además, están allí depositados otros materiales de diverso origen, principalmente metálicos. En las siguientes figuras se puede observar lo antes mencionado.



Figura 12 Quebrada de la facultad de Ciencia y Tecnología.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 13 Punto crítico: Quebrada CCTT.

Capítulo 2

Muestreo, determinación de peso específico y caracterización de los residuos sólidos.

2.1 Muestreo de residuos sólidos.

El termino muestreo hace referencia a la obtención de un conjunto representativo que refleja a una población, en el caso de los residuos sólidos en la Universidad del Azuay; como se sabe, los residuos son depositados en los contenedores de 3.2 m³, con la ayuda de tres obreros de la institución: Miguel Uzhca, Andrés Quille y Tadeo Banegas, dicho muestreo se lo realizó entre los días 1 y 9 de junio del 2023, excepto el sábado 3 y domingo 4; estos días se coordinó con EMAC EP para que la recolección de residuos se la realice una vez la muestra haya sido tomada, lo cual ocurrió en todos los casos después las 13h00.

Se procedió a abrir las fundas existentes dentro de los contenedores y se homogenizó el contenido con el fin de obtener una muestra representativa, posteriormente se colocó un plástico tipo geomembrana negro en la base de los contenedores y los residuos de los dos fueron extraídos del contenedor y colocados sobre el plástico, como lo muestra la Figura 14 Toma de muestra.



Figura 14 Toma de muestra.

Una vez los residuos han sido colocados sobre el plástico volvieron a ser mezclados por los obreros, con el fin de homogenizar el contenido extraído, como se puede observar en la Figura 15 Homogenización



Figura 15 Homogenización.

Una vez lista la muestra, fue colocada en 3 tanques metálicos de 55 galones, cada uno de estos con dimensiones ya conocidas y sin compactarlos de manera manual para no interferir posteriormente en su peso específico, como se muestra en la Figura 16 Tanques de 55 galones con muestra..



Figura 16 Tanques de 55 galones con muestra.

Finalmente, el área fue limpiada, los residuos que no fueron parte de la muestra fueron devueltos a los contenedores y se procedió a transportar la muestra a el lugar asignado para su análisis, el cual está detrás de los contenedores de 3.2m³.



Figura 17 Transporte de la muestra.



Figura 18 Área de análisis.

2.2 Determinación de peso específico.

Luego de haber tomado la muestra diaria, los tres contenedores metálicos de 55 galones fueron llevados al área de análisis, se utilizó la metodología para determinación de características de residuos sólidos propuesta por la Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud en su libro “GUÍA METODOLÓGICA PARA LA PREPARACIÓN DE PLANES DIRECTORES DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES EN CIUDADES MEDIANAS” (2002); con ayuda de los obreros se levantó cada contenedor aproximadamente 20 centímetros sobre el suelo y se dejaron caer, se repitió este procedimiento al menos durante tres ocasiones con el objetivo de que los residuos se compacten por gravedad, mas no con la aplicación de alguna fuerza externa, como se puede observar en la Figura 19 Compactación de residuos por gravedad.



Figura 19 Compactación de residuos por gravedad.

Cuando los residuos se compactaron, se mide cuál es la altura libre de residuos en el tanque para calcular el volumen existente en cada contenedor.

Posteriormente se pesa en Kg con una balanza electrónica el tanque con residuos, y el peso obtenido se lo resta del peso conocido del tanque vacío, para obtener el peso neto de los residuos.



Figura 20 Pesaje de contenedores con residuos.

El peso específico hace referencia a la relación entre el peso, en este caso en Kg por unidad de volumen, en este caso m^3 . Con los datos obtenidos anteriormente se obtiene un peso específico diario por contenedor, que se promediará y se presentará un peso específico diario, igual que se promediará con todos los obtenidos y se obtendrá un peso específico final correspondiente a los residuos sólidos de la Universidad del Azuay.

No se considerará el peso específico obtenido el primer día, pues se considera el día cero o también llamado dato de entrenamiento.

A continuación, en las

Tabla 3 Peso específico del contenedor 1. se presentarán los resultados obtenidos para los tres contenedores, las hojas de campo utilizadas para tomar los datos están adjuntas en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Tabla 3 Peso específico del contenedor 1.

Contenedor 1	Peso del contenedor vacío (Kg)	Peso del contenedor con residuos (Kg)	Peso de residuos (Kg)	Altura del contenedor (m)	Altura libre de residuos (m)	Altura de residuos (m)	Diámetro del tanque (m)	Volumen de residuos (m3)	Peso específico (Kg/m3)
Jueves 01 Junio	13.95	25.15	11.20	0.89	0.31	0.58	0.57	0.15	75.67
Viernes 02 Junio	13.95	21.70	7.75	0.89	0.35	0.54	0.57	0.14	56.24
Lunes 05 Junio	13.95	21.90	7.95	0.89	0.33	0.56	0.57	0.14	55.63
Martes 06 Junio	13.95	25.55	11.60	0.89	0.34	0.55	0.57	0.14	82.65
Miercoles 07 Junio	13.95	29.80	15.85	0.89	0.37	0.52	0.57	0.13	119.45
Jueves 08 Junio	13.95	22.20	8.25	0.89	0.40	0.49	0.57	0.13	65.98
Viernes 09 Junio	13.95	19.35	5.40	0.89	0.50	0.39	0.57	0.10	54.26

Tabla 4 Peso específico del contenedor 2.

Contenedor 2	Peso del contenedor vacío (Kg)	Peso del contenedor con residuos (Kg)	Peso de residuos (Kg)	Altura del contenedor (m)	Altura libre de residuos (m)	Altura de residuos (m)	Diámetro del tanque (m)	Volumen de residuos (m3)	Peso específico (Kg/m3)
Jueves 01 Junio	15.90	31.20	15.30	0.89	0.30	0.59	0.58	0.16	98.15
Viernes 02 Junio	15.90	25.65	9.75	0.89	0.28	0.61	0.58	0.16	60.50
Lunes 05 Junio	15.90	27.45	11.55	0.89	0.33	0.56	0.58	0.15	78.06
Martes 06 Junio	15.90	24.00	8.10	0.89	0.36	0.53	0.58	0.14	57.84
Miercoles 07 Junio	15.90	31.40	15.50	0.89	0.43	0.46	0.58	0.12	127.53
Jueves 08 Junio	15.90	27.30	11.40	0.89	0.39	0.50	0.58	0.13	86.30
Viernes 09 Junio	15.90	23.55	7.65	0.89	0.44	0.45	0.58	0.12	64.34

Tabla 5 Peso específico del contenedor 3.

Contenedor 3	Peso del contenedor vacío (Kg)	Peso del contenedor con residuos (Kg)	Peso de residuos (Kg)	Altura del contenedor (m)	Altura libre de residuos (m)	Altura de residuos (m)	Diámetro del tanque (m)	Volumen de residuos (m3)	Peso específico (Kg/m3)
Jueves 01 Junio	15.65	26.65	11.00	0.89	0.34	0.55	0.57	0.14	78.38
Viernes 02 Junio	15.65	22.95	7.30	0.89	0.36	0.53	0.57	0.14	53.98
Lunes 05 Junio	15.65	24.55	8.90	0.89	0.33	0.56	0.57	0.14	62.28
Martes 06 Junio	15.65	25.65	10.00	0.89	0.34	0.55	0.57	0.14	71.25
Miércoles 07 Junio	15.65	31.70	16.05	0.89	0.39	0.50	0.57	0.13	125.80
Jueves 08 Junio	15.65	23.35	7.70	0.89	0.40	0.49	0.57	0.13	61.58
Viernes 09 Junio	-	-	-	-	-	-	-	-	-

El día viernes 09 de junio del 2023 no fue posible tomar la muestra en el tercer contenedor debido a que existió una descoordinación con el vehículo recolector de EMAC EP, siendo que los residuos fueron recolectados aproximadamente a las 11h00 y el muestreo realizado a las 13h00.

A continuación, se mostrará en la Tabla 6 Resumen peso específico.6 un resumen con los resultados obtenidos.

Tabla 6 Resumen peso específico.

Peso específico	Contenedor 1 (kg/m3)	Contenedor 2 (kg/m3)	Contenedor 3 (kg/m3)	Promedio (kg/m3)
Jueves 01 Junio	75.67	98.15	78.38	84.07
Viernes 02 Junio	56.24	60.50	53.98	56.91
Lunes 05 Junio	55.63	78.06	62.28	65.33
Martes 06 Junio	82.65	57.84	71.25	70.58
Miércoles 07 Junio	119.45	127.53	125.80	124.26
Jueves 08 Junio	65.98	86.30	61.58	71.29
Viernes 09 Junio	54.26	64.34	-	59.30
Promedio				74.61

El resultado para el peso específico de los residuos sólidos de la Universidad del Azuay reflejó el valor de 74.61 Kg/m^3 , el día miércoles 07 de junio hubo una fuerte lluvia, como lo evidencia la figura 21, por los residuos estuvieron más húmedos que los demás días, esto afectó en el peso específico de ese día, el cual es más alto que el resto, siendo de 124.26 Kg/m^3 .



Figura 21 Lluvia el día miércoles 07 de junio.

A pesar del valor del día lluvioso, el promedio es 74.61 Kg/m^3 , que frente al valor registrado por EMAC EP, 102 Kg/m^3 , representan 27.39 Kg/m^3 de diferencia, es decir un 26.86%, lo cual interferiría de manera directa con los costos generados mensualmente por el servicio de recolección y aseo público.

2.3 Caracterización de residuos sólidos.

Una vez que el peso específico fue registrado día a día, se realizó la caracterización de los residuos, la cual consistía en colocar sobre una mesa metálica los residuos de cada uno de los tres contenedores y separarlos manualmente, para aquello se clasificaron en los siguientes 16 grupos de residuos:

Materia orgánica.
Papel.
Cartón.
Metales.
Plástico rígido.
Plástico blando.
Tetrapak.
Poliuretano.

Caucho.
Material inerte.
Vidrio.
Madera.
Textiles.
Papel higiénico.
Desechables.
Otros.

Después de haber separado manualmente cada uno de los residuos existentes se pesó cada uno de ellos, y con el dato obtenido anteriormente del peso neto de residuos se obtuvo su equivalencia porcentual. De igual manera en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se pueden observar los datos obtenidos en las hojas de campo.

Una vez el peso específico fue registrado, se procedió a colocar los residuos de cada uno de los contenedores de 55 galones sobre una mesa metálica, como lo muestra la figura 22.



Figura 22 Residuos en la mesa de separación.

A partir de la colocación de residuos sobre la mesa, conjuntamente con los tres obreros de la universidad se separó manualmente cada uno de los residuos y fueron clasificados de igual manera durante los días en los que fue realizada la caracterización.



Figura 23 Separación manual de residuos.



Figura 24 Clasificación de residuos.

Finalmente, cada uno de los residuos fueron pesados, para posteriormente obtener su composición porcentual diaria.



Figura 25 Pesaje de residuos.

A continuación, se presentarán los resultados diarios obtenidos, recalcando que en el día 01 de junio solamente se analizó un contenedor, dado que era el día cero y el día 09 de junio se analizaron dos, por lo expuesto anteriormente y que en este caso fue necesario tomar en cuenta el peso de la funda en dónde fueron pesados los distintos tipos de residuos, pues este dato influyó en el resultado.

El dato resumen obtenido diariamente será mostrado a continuación, sin embargo, los datos de cada uno de los contenedores obtenidos día a día están disponibles en el Anexo 3

2.3.1 Jueves 01 de junio de 2023.

Tabla 7 Caracterización, resumen jueves 01 de junio.

Jueves 01 de Junio	Peso Neto Total (Kg)	Porcentaje promedio diario (%)
Materia Orgánica	6.915	58.75
Papel	0.315	2.68
Cartón	0.165	1.40
Metales	0.065	0.55
Plástico Rígido	0.265	2.25
Plástico Blando	0.765	6.50
Tetrapak	0.365	3.10
Poliuretano	0.115	0.98
Caucho	0	0.00
Material Inerte	0.01	0.08
Vidrio	0.015	0.13
Madera	0.015	0.13
Textiles	0.015	0.13
Papel Higiénico	1.415	12.02
Desechables	0.065	0.55
Otros	1.265	10.75
Total	11.770	

2.3.2 Viernes 02 de junio de 2023.

Tabla 8 Caracterización, resumen viernes 02 de junio.

Viernes 02 de junio de 2023.	Peso Neto Total (Kg)	Porcentaje promedio diario (%)
Materia Orgánica	7.92	32.41
Papel	1.28	5.33
Cartón	1.69	7.30
Metales	0.65	2.75
Plástico Rígido	0.18	0.75
Plástico Blando	2.05	8.42
Tetrapak	0.39	1.70
Poliuretano	0.21	0.81
Caucho	0.00	0.00
Material Inerte	0.06	0.26
Vidrio	0.31	1.42
Madera	0.29	1.15
Textiles	0.07	0.29
Papel Higiénico	4.17	17.14
Desechables	0.27	0.98
Otros	4.87	19.30
Total	24.38	

2.3.2 Lunes 05 de junio de 2023.

Tabla 9 Caracterización, resumen lunes 05 de junio.

Lunes 05 de junio	Peso Neto Total (Kg)	Porcentaje promedio diario (%)
Materia Orgánica	13.585	48.38
Papel	1.440	5.15
Cartón	0.745	2.77
Metales	0.390	1.56
Plástico Rígido	0.605	2.20
Plástico Blando	1.940	7.12
Tetrapak	0.310	1.11
Poliuretano	0.510	1.93
Caucho	0.210	0.83
Material Inerte	0.075	0.30
Vidrio	1.425	5.38
Madera	1.855	5.75
Textiles	0.540	1.99
Papel Higiénico	3.065	10.95
Desechables	0.945	3.01
Otros	0.445	1.57
Total	28.085	

2.3.4 Martes 06 de junio de 2023.

Tabla 10 Caracterización, resumen martes 06 de junio.

Martes 06 de junio	Peso Neto Total (Kg)	Porcentaje promedio diario (%)
Materia Orgánica	8.845	30.62
Papel	2.180	7.42
Cartón	1.475	5.07
Metales	0.380	1.30
Plástico Rígido	1.380	5.02
Plástico Blando	2.995	10.06
Tetrapak	0.410	1.57
Poliuretano	0.330	1.14
Caucho	0.020	0.07
Material Inerte	0.185	0.64
Vidrio	1.280	4.09
Madera	2.310	6.62
Textiles	0.475	1.68
Papel Higiénico	5.710	19.74
Desechables	0.330	1.11
Otros	1.200	3.86
Total	29.505	

2.3.5 Miércoles 07 de junio de 2023.

Tabla 11 Caracterización, resumen miércoles 07 de junio.

Miércoles 07 de junio	Peso Neto Total (Kg)	Porcentaje promedio diario (%)
Materia Orgánica	28.360	60.36
Papel	2.005	4.26
Cartón	0.300	0.64
Metales	0.245	0.52
Plástico Rígido	0.325	0.69
Plástico Blando	2.505	5.33
Tetrapak	0.105	0.22
Poliuretano	0.215	0.45
Caucho	0.010	0.02
Material Inerte	0.335	0.71
Vidrio	1.195	2.55
Madera	3.000	6.38
Textiles	0.190	0.40
Papel Higiénico	5.805	12.37
Desechables	1.585	3.38
Otros	0.805	1.71
Total	46.985	

2.3.6 Jueves 08 de junio de 2023.

Tabla 12 Caracterización, resumen jueves 08 de junio.

Jueves 08 de Junio	Peso Neto Total (Kg)	Porcentaje promedio diario (%)
Materia Orgánica	10.680	39.56
Papel	1.090	4.09
Cartón	0.666	2.57
Metales	0.166	0.70
Plástico Rígido	1.292	4.41
Plástico Blando	2.390	9.23
Tetrapak	0.192	0.74
Poliuretano	0.231	0.91
Caucho	0.000	0.00
Material Inerte	0.152	0.51
Vidrio	0.732	2.67
Madera	2.926	10.45
Textiles	0.121	0.36
Papel Higiénico	5.630	20.74
Desechables	0.322	1.08
Otros	0.522	1.98
Total	27.112	

2.3.7 Viernes 09 de junio de 2023.

Tabla 13 Caracterización, resumen viernes 09 de junio.

Viernes 09 de junio	Peso Neto Total (Kg)	Porcentaje promedio diario (%)
Materia Orgánica	6.315	49.22
Papel	0.330	2.43
Cartón	0.481	3.82
Metales	0.031	0.21
Plástico Rígido	0.025	0.17
Plástico Blando	0.575	4.10
Tetrapak	0.070	0.47
Poliuretano	0.091	0.72
Caucho	0.000	0.00
Material Inerte	0.971	8.73
Vidrio	0.000	0.00
Madera	0.051	0.41
Textiles	0.086	0.74
Papel Higiénico	3.445	26.23
Desechables	0.050	0.33
Otros	0.306	2.42
Total	12.827	

2.3.8 Resumen y resultados de la caracterización.

Una vez que se realizó la caracterización en cada uno de los días, se pudieron evidenciar los resultados finales mostrados en la Tabla 14 Resumen de la caracterización. en torno a la composición porcentual de los residuos generados en la universidad.

Tabla 14 Resumen de la caracterización.

		Jueves 01 Junio	Viernes 02 Junio	Lunes 05 Junio	Martes 06 Junio	Miercoles 07 Junio	Jueves 08 Junio	Viernes 09 Junio	Promedio
	Componente	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1	Materia Orgánica	58.75	32.41	48.38	30.62	60.36	39.56	49.22	43.42
2	Papel	2.68	5.33	5.15	7.42	4.26	4.09	2.43	4.78
3	Cartón	1.40	7.30	2.77	5.07	0.64	2.57	3.82	3.69
4	Metales	0.55	2.75	1.56	1.30	0.52	0.70	0.21	1.17
5	Plástico Rígido	2.25	0.75	2.20	5.02	0.69	4.41	0.17	2.21
6	Plástico Blando	6.50	8.42	7.12	10.06	5.33	9.23	4.10	7.38
7	Tetrapak	3.10	1.70	1.11	1.57	0.22	0.74	0.47	0.97
8	Poliuretano	0.98	0.81	1.93	1.14	0.45	0.91	0.72	0.99
9	Caucho	0.00	0.00	0.83	0.07	0.02	0.00	0.00	0.15
10	Material Inerte	0.08	0.26	0.30	0.64	0.71	0.51	8.73	1.86
11	Vidrio	0.13	1.42	5.38	4.09	2.55	2.67	0.00	2.68
12	Madera	0.13	1.15	5.75	6.62	6.38	10.45	0.41	5.13
13	Textiles	0.13	0.29	1.99	1.68	0.40	0.36	0.74	0.91
14	Papel Higiénico	12.02	17.14	10.95	19.74	12.37	20.74	26.23	17.86
15	Desechables	0.55	0.98	3.01	1.11	3.38	1.08	0.33	1.65
16	Otros	10.75	19.30	1.57	3.86	1.71	1.98	2.42	5.14

De igual manera en la figura 26 se puede evidenciar los resultados de una manera más didáctica, en la cual es más fácil percibir la composición porcentual de residuos comunes generados en la universidad.

Composición Porcentual de los residuos sólidos en la UDA.

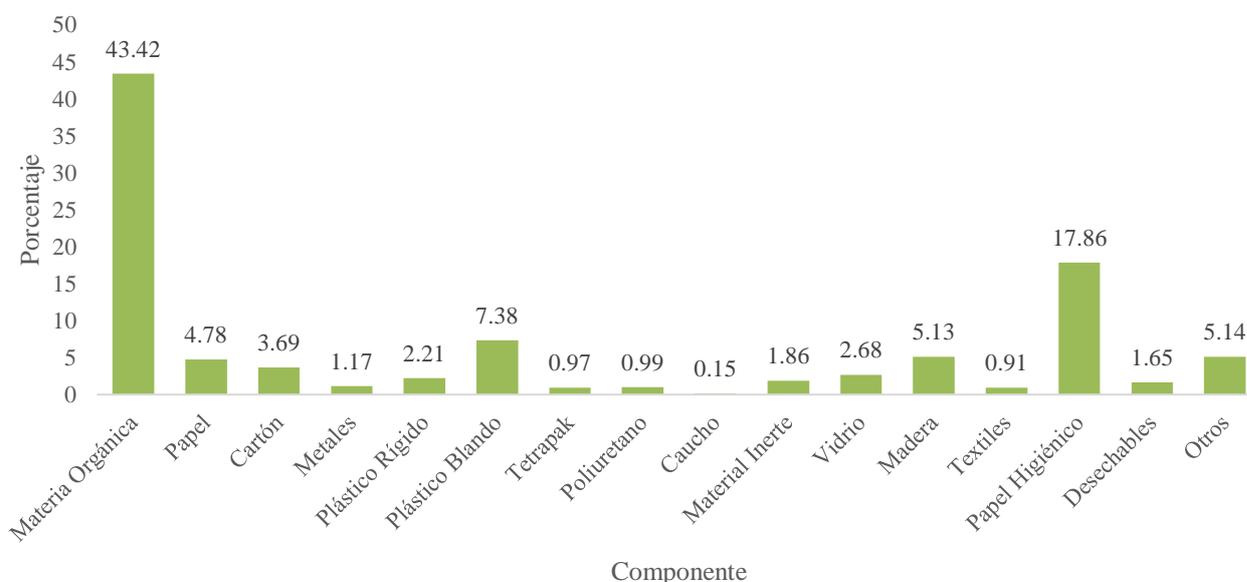


Figura 26 Composición porcentual de residuos sólidos en la Universidad del Azuay.

Se evidencia que la mayor cantidad de residuos generados diariamente en la universidad corresponden a la materia orgánica, con un peso porcentual de 43.32%, seguido de papel higiénico con un 17.86%, plástico blando con un 7.38%, caso contrario ocurre con materiales como caucho, textiles, Tetrapak y poliuretano que obtienen un porcentaje menor al 1%.

La mayor parte de materia orgánica que fue analizada provenía de podas, cortes de pasto y mantenimiento de jardines en general, una menor proporción provenía de restos de alimentos, es decir la mayor parte de la generación de residuos orgánicos de la institución poseen esa característica, en cuanto a otros materiales, principalmente se hace referencia a envolturas de snacks y colillas de cigarrillos.

Capítulo 3

Tarifas canceladas por concepto de recolección.

En el capítulo 1.2 se hizo referencia a la ordenanza municipal que regula entre otros aspectos, el cobro por concepto de servicio sanitario y ambiental de gestión municipal de residuos y desechos sólidos en la ciudad de Cuenca, la Universidad del Azuay es considerada gran generador, por el hecho de generar más de una tonelada mensual, como se pudo corroborar en el capítulo anterior, se cumple con dicho parámetro, sin embargo en las facturas a las cuales se tuvo acceso, las cuales se adjuntan en el Anexo 4 se evidencian que existieron pagos por este concepto, aunque también se pudo notar otros pagos realizados, los cuales constan como pago por generador común no residencial, este pago está ligado a la planilla consumo eléctrico, la universidad posee varios medidores de luz dentro de sus instalaciones.

3.1 Tarifas canceladas como gran generador.

En la ordenanza municipal vigente, se establece la fórmula que rige la determinación de valores a pagar por parte de grandes generadores, la misma depende del volumen recolectado de residuos, es por ello que diariamente se registra la altura de residuos recolectada por el personal de EMAC EP, de igual manera depende del costo operativo de la empresa municipal, el cual es de \$118.48 por tonelada, un factor de reajuste que es determinado por EMAC EP tomando en cuenta factores como: salario mensual de un auxiliar de limpieza, índice de equipo y maquinaria, índice de repuestos de maquinaria, índice de combustible, un índice de bienes y servicios diversos en Cuenca, también depende de un factor de subsidio y el peso específico de los residuos del gran generador, como se pudo evidenciar, el peso específico obtenido en este trabajo de titulación es menor un 26.8% frente al registrado por EMAC EP.

La fórmula para obtener los valores mensuales es la siguiente:

$$TGG = (CO_{ton} * V * D * Fr) * K_{sgg}.$$

En dónde:

TGG	Tarifa para grandes generadores
CO _{ton}	Costo Operativo por tonelada para los que reciben el servicio completo. (\$118,48)
Fr	Factor de reajuste de costos operativos
K _{sgg}	Factor de subsidio Grandes Generadores (K _{sgg} = 1,25)
V	Volumen de la basura recolectada (m ³) mensual.
D	Peso específico promedio de los desechos recolectados (Ton/m ³) (0.102)

A continuación, se muestran los valores cancelados por concepto de gran generador durante el año 2022.

Tabla 14 Pagos realizados por concepto de gran generador en el año 2022.

	Tasa para Grandes Generadores (\$)
Enero	1408.10
Febrero	692.20
Marzo	966.65
Abril	1441.02
Mayo	1796.83
Junio	1548.52
Julio	1393.91
Agosto	1320.63
Septiembre	1085.14
Octubre	1822.39
Noviembre	1712.91
Diciembre	1880.16
Total	17068.46

En el año 2022 se pagó un total de \$17068.46 por el servicio, sin embargo, si el peso específico fuese el determinado en esta tesis, el valor a pagar mensualmente también se reduciría.

3.2 Tarifas canceladas como generador común no residencial

De igual manera, la universidad paga mensualmente como generador común, se encontró que, durante el año 2022, se pagó un valor adicional por dos medidores de luz con un número registrado y otros dos sin número registrado, esto genera una clara duda en la aplicación de la ordenanza, debido a que se está pagando por dos conceptos distintos, aunque un mismo servicio, a continuación, en la Tabla 15 Valores cancelados como generador común no residencial en el año 2022., se mostrarán los valores cancelados.

Tabla 15 Valores cancelados como generador común no residencial en el año 2022.

	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales [200002886774] (\$)	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales [200003311533] (\$)	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales [SN] (\$)	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales [SN] (\$)	
Enero	158.69	158.69	-	-	
Febrero	164.23	164.23	-	-	
Marzo	164.96	164.96	-	-	
Abril	165.4	165.4	-	-	
Mayo	165.83	165.83	-	-	
Junio	166.56	166.56	-	-	
Julio	166.42	166.42	-	-	
Agosto	166.56	166.56	-	-	
Septiembre	166.85	166.85	-	-	
Octubre	167.29	167.29	167.29	-	
Noviembre	167.58	167.58	167.58	8.05	
Diciembre	168.31	168.31	168.31	168.31	
Total	1988.68	1988.68	503.18	176.36	\$ 4656.90

Lo presentado en la tabla 34 suman un total de \$4656.90 anuales, de igual manera en el anexo 3 se evidencia la factura de pago por estos valores.

3.3 Análisis de las tarifas cancelas

La universidad, en 2022 canceló un total de \$17068.46 por recolección de residuos como gran generador y \$4659.90 por recolección de residuos por concepto de generador común no residencial, esto genera una contradicción a lo que establece la ordenanza, puesto que se está duplicando el pago correspondiente mensualmente, esto se ha venido dando desde al menos el año 2017, que es la fecha desde dónde se obtuvieron datos, esto quiere decir que asumiendo que se hayan cancelado los mismos \$4656.9 cada uno de estos años, se estaría hablando de cerca de \$28000 hasta el término del año 2023, lo cual inicialmente representa una pérdida

económica directa para la institución, seguido de un conflicto con la empresa municipal de aseo. A partir de este hallazgo la universidad, mediante la iniciativa del tutor de esta tesis tomó medidas administrativas para aclarar el origen de estos cobros y en caso de ser posible buscar un reembolso de los valores, los cuales podrían ser invertidos en mejoras en torno a la gestión de residuos institucionales. Dicha medida se puede observar en el anexo 4.

Capítulo 4

Lineamientos para el plan gestión integral de residuos sólidos.

Un plan de gestión integral de residuos sólidos es un documento el cual busca prevenir la generación de residuos, reutilizar los residuos que tengan potencial de aprovechamiento manejar de manera técnica y eficiente y finalmente disponer los residuos que no puedan ser aprovechados para su posterior disposición final. El alcance de este trabajo de titulación es formular los lineamientos para que posteriormente se utilicen los datos aquí expuestos y el plan de gestión integral de residuos sólidos institucional sea una realidad.

4.1 Gestionar los residuos sólidos de forma integral.

La gestión de residuos sólidos actualmente es concebida únicamente de forma lineal, es decir: se genera residuos, los mismos son almacenados y posteriormente recolectados para su disposición final en el relleno sanitario municipal, tal como lo muestra la Figura 27 Diagrama de flujo lineal de la GRS.

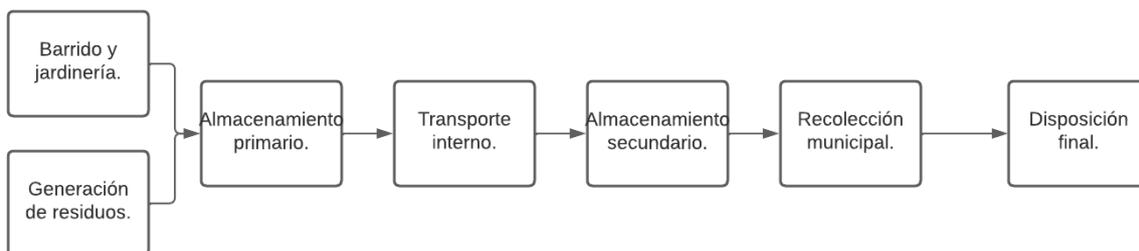


Figura 27 Diagrama de flujo lineal de la GRS.

Cabe recalcar que la generación de residuos hace referencia a los residuos generados en áreas comunes, en oficinas, baños, aulas, talleres, laboratorios, es decir se habla de una generación total de la universidad; como muestra el diagrama presentado anteriormente, actualmente en la institución se sigue un modelo lineal el cual no contempla una revalorización ni un aprovechamiento de residuos, simplemente se centra en la generación y posterior desecho, sin embargo al considerar la problemática como algo integral, lo ideal sería que esto sea considerando toda la vida útil que el residuo tendrá, es decir, aplicar el análisis de ciclo de vida, también llamado conocido como el concepto de la cuna a la tumba, el cual evalúa los impactos ambientales, y considera integralmente una problemática, la cual debe ser abordado como una sola, independientemente si el residuo está siendo generado, está siendo transportado o está siendo almacenado, se debe aplicar este concepto y a partir de aquello, tomar la decisión sobre

si el residuo es susceptible de ser aprovechado o por el contrario si es que el residuo tiene que ser recolectado por EMAC EP para su disposición final.

4.2 Aprovechar los residuos sólidos.

El término residuo difiere del término desecho, puesto que este último hace referencia a materiales que están destinados a ser desechados, es decir no pueden ser utilizados nuevamente, por el contrario, un residuo puede ser reutilizado, reciclado, en general revalorizado, la Universidad del Azuay genera tanto desechos como residuos, sin embargo, todos son tratados como desechos, la idea de buscar el aprovechamiento de residuos nace a partir de la idea de romper la linealidad expuesta anteriormente, dejar de verlos como un desecho, una vez se haya considerado la problemática de los residuos de manera integral, es necesario tomar las decisiones de cuál es la mejor manera de manejar los residuos, como se sabe, la universidad genera un 43% de materia orgánica, la cual es susceptible de aprovechamiento, genera un 20% de material reciclable (papel, cartón, plástico rígido, plástico blando, tetrapak, poliuretano) y un 5% de material que puede ser dirigido a coprocesamiento, el cual está clasificado como otros y todos estos materiales pueden ser aprovechados.

4.2.1 Materia orgánica.

La materia orgánica, el componente con mayor porcentaje de residuos en la Universidad del Azuay debe ser revalorizado de manera inmediata, como se sabe, y por su biodegradabilidad este es idóneo para procesos como la lombricultura o el compostaje, como lo expone el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica en su manual de aprovechamiento de residuos orgánicos municipales (2017), por lo cual se recomienda realizar un análisis para determinar cuál de estas tres opciones es más viable para la universidad, se sabe que en la ciudad de Cuenca, EMAC EP tiene una planta de compostaje, la cual recibe materia orgánica de grandes generadores, específicamente, de mercados, por lo cual se podría pensar en una recolección diferenciada y posteriormente enviar los residuos orgánicos a EMAC EP, por otra parte se puede pensar en una compostera construida dentro de la institución, la cual serviría además de como una forma de aprovechar los residuos orgánicos, también como un laboratorio vivo en donde se podrá ver a fondo el proceso de compostaje, en donde los estudiantes y docentes relacionados con la temática podrán involucrarse directamente, esto requerirá una inversión, sin embargo, al tratar la materia orgánica, los costos de recolección bajarán, puesto que en cantidad y peso específico los contenedores de residuos se verán afectados también, de igual manera de deberá realizar un análisis de costo - beneficio con los otros dos sistemas de aprovechamiento de materia orgánica para poder tomar la decisión más adecuada en pro de la Universidad del Azuay y su plan de sostenibilidad.

4.2.2 Reciclables.

El 20% de residuos reciclables generados en la Universidad del Azuay, de igual manera debe iniciar su tratamiento con una recolección diferenciada, en donde los residuos reciclables se depositen en un solo tipo de contenedor el cual deberá estar plenamente identificado, una vez que estos residuos sean recolectados, se deberá evitar que lleguen a los contenedores

secundarios de 3.2 m³ y donar los residuos a personas que viven de la recolección de los mismos, los cuales son conocidos como recicladores e incluso poseen un gremio, se sugiere consultar con EMAC EP quienes son los recicladores autorizados en la zona dónde se ubica la Universidad del Azuay, y coordinar con ellos sobre la donación, de esta forma a más de aportar a la gestión integral de residuos sólidos se estaría apoyando al eje de responsabilidad social que sostiene la institución.

4.2.3 Otros.

El 5% de otros materiales, generados en la institución, que pueden ser susceptibles de aprovechamiento mediante el coprocesamiento se sugiere realizar una evaluación más específica de cuáles son los materiales que se aceptan en plantas de coprocesamiento, dicho proceso es realizado en el Ecuador por dos empresas de la industria del cemento, una en la provincia de Chimborazo y otra en la provincia del Guayas, es por ello que los costos operativos de dicha ruta serían elevados, de igual manera estas empresas manejan estándares de calidad rigurosos sobre las características y cantidades de residuos que ingresan a sus plantas, pues podría influir en su proceso productivo, por lo tanto se recomienda analizar la cantidad generada en cierto tiempo de estos residuos y posteriormente analizar si es viable que estos sean dirigidos hacia alguna de estas empresas.

En síntesis, el plan de gestión integral de residuos debe buscar el aprovechamiento de los residuos que puedan hacerlo, si esto se logra, se estaría hablando de que más del 65% de residuos evitarían llegar al relleno y se estarían aprovechando, tal como dicta la jerarquía en la gestión integral de residuos, y de igual manera estaría alineado a los conceptos de economía circular, puesto que se está revalorizando lo que inicialmente se consideraba un desecho, aplicando este lineamiento se rompería la linealidad que anteriormente se mencionaba y se produciría un flujograma más dinámico, en el cual es evidente la preocupación por el manejo de los residuos, como lo muestra la Figura 28 Diagrama de flujo dinámico de la GRS.

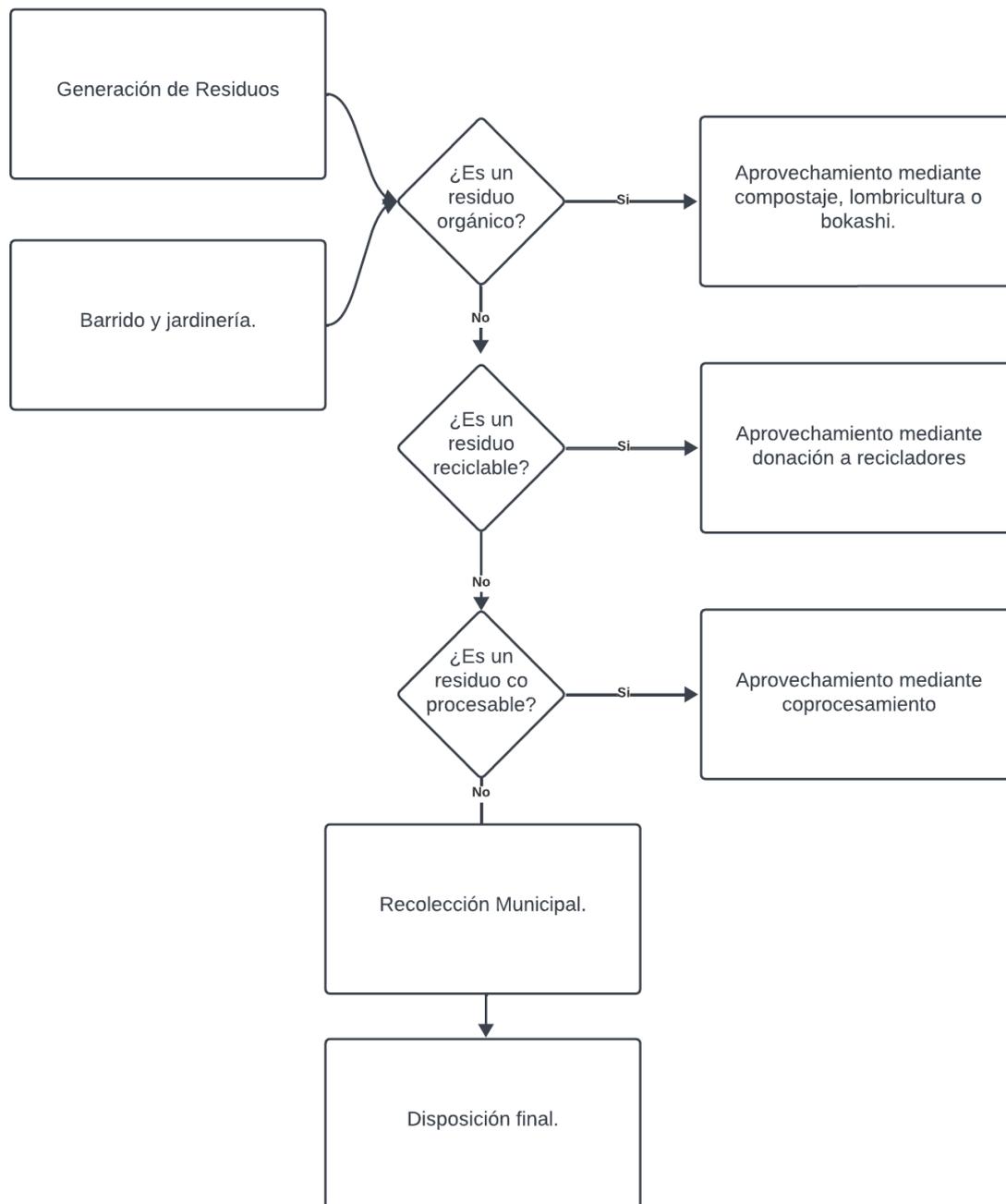


Figura 28 Diagrama de flujo dinámico de la GRS.

Como se puede observar en este flujograma, el aprovechamiento de residuos es ya tomado en cuenta dentro del ciclo de vida, estas estrategias minimizarán la cantidad de residuos que serán enviados a disposición final y se pretende lograr una alta recuperación y reutilización de residuos, sin embargo, se sugiere de igual manera que se le dé prioridad a la sensibilización hacia estudiantes y otros actores de la comunidad universitaria acerca de la generación de residuos, buscando que se evite justamente la generación de los mismos, cumpliendo con la jerarquía en la gestión integral de residuos sólidos, la cual busca primordialmente que se disminuya su generación, seguido de acciones de aprovechamiento y poniendo como última prioridad la disposición final.

4.3 Sostenibilidad del proyecto.

La palabra sostenibilidad hace referencia a la cualidad de poder mantenerse por sí mismo, si el término es enfocado en el proyecto de gestión integral de residuos sólidos comunes, se hace referencia a que puede el mismo sostenerse y mantenerse a lo largo del tiempo, independientemente de quienes estén dirigiendo al mismo, esto se deberá lograr paulatinamente, durante la implementación de diferentes etapas en el proyecto.

De igual manera cuando se habla de que un proyecto es sostenible cuando los ámbitos comprendidos dentro del eje social, ambiental y económico tienen igual importancia y se complementan entre sí, cuando un proyecto cumple dos de los ámbitos, pero no en el tercero, no se puede decir que es sostenible, en el caso de este proyecto, el eje ambiental corresponde al análisis y criterio técnico para tomar las decisiones ambientalmente viables.

Dentro del eje social, lo más complicado e importante a la vez se trata del cambio de conducta de la comunidad universitaria, esto no se lo logra de manera inmediata, se trata más bien de un cambio de hábitos progresivo, acompañado de una sensibilización constante, esto debido a que el tiempo de permanencia de un estudiante de pregrado en la universidad está alrededor de cuatro años, por lo cual no serviría si es que se aplica inmediatamente y no se vuelve una conducta replicada; para que esto funcione, el proyecto y la clasificación diferenciada de residuos debe funcionar plenamente y hacer que la comunidad universitaria esté convencida de que la clasificación está dando resultados, es decir, generar confianza es fundamental, una vez esto funcione, las personas que ingresan por primera vez en la universidad replicarán la conducta de manera innata.

En cuanto al eje económico, el proyecto inicialmente provocará una inversión, sin embargo es necesario tomar en cuenta que al aplicarlo de manera correcta, el peso específico de los residuos disminuirá y con ello lo harán las tarifas pagadas, esto acompañado del posible reembolso por el cobro duplicado, por lo tanto se sugiere hacer un análisis económico, puesto que con los valores evitados acompañados del posible reembolso se podría alcanzar el financiamiento, con la idea de que el proyecto va a perdurar a lo largo del tiempo, en algún punto seguramente la inversión se recuperará y la institución contará con un sólido y pionero plan de gestión integral de residuos sólidos comunes. De igual manera, el proyecto llega a ser sostenible por el hecho de que el aprovechamiento de materia orgánica deja como producto un mejorador de suelos, ya sea compost o humus, lo cual inicialmente se utilizará dentro de las jardineras de la universidad, pero al existir un excedente, se puede contemplar la comercialización del mismo, lo cual generará ingresos adicionales, los cuales podrían cubrir los costos de producción, o en su defecto disminuir este costo.

En cuanto al eje ambiental, se sugiere que en base a los hallazgos encontrados se apliquen las directrices explicadas anteriormente, y ampliar el estudio para hacerlo más holístico, tomando en cuenta los demás residuos que se generan en la universidad, los cuales son biológico infecciosos, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y residuos líquidos peligrosos que provienen de laboratorios.

Finalmente se sugiere que el plan de gestión integral de residuos sólidos comunes sea formalizado mediante la generación de un estatuto o un reglamento interno, esto con el fin de que las directrices sean claras, independientemente de las personas que vayan a estar al frente de la universidad y sus diferentes departamentos, la formalidad jurídica servirá para que el plan se sostenga a través del tiempo y se mantenga el objetivo de una mejora en la gestión integral de residuos sólidos comunes.

Conclusiones

La presente investigación abordó la gestión de residuos sólidos en la Universidad del Azuay. A lo largo de este estudio, se evaluaron los distintos aspectos que influyen en generación de residuos como lo es el estilo de vida de la comunidad universitaria. Los resultados obtenidos revelan no solo desafíos, sino también oportunidades cruciales para transformar la forma en que abordamos la gestión de residuos sólidos en nuestra institución.

Inicialmente es evidente que la prioridad es dar tratamiento a la materia orgánica, puesto que además de ser el residuo con mayor generación dentro de la institución también debido a que tiene un potencial de aprovechamiento importante, por las técnicas que se pueden emplear y los productos que se obtendrán a partir de dichas estrategias, este el punto clave por dónde empezar, incluso eso tendrá como efectos colaterales la disminución de peso específico y cantidad de residuos generados además del control vectores sanitarios, los cuales no es necesario de igual manera tratar de aprovechar la materia orgánica en la mayor cantidad posible.

De igual manera los residuos reciclables, que son los de segunda mayor generación deben ser gestionados de manera adecuada, principalmente mediante el contacto con los gremios de recicladores y donando el material a las personas que viven a base de la recolección, puesto que para ellos es su forma de subsistencia, a la vez la institución cumpliría con su eje de responsabilidad social al hacerlo. Todo esto está encadenado y directamente relacionado con la correcta clasificación de residuos en la fuente, es decir de una mejora en el sistema de recolección primario.

Se sugiere que inicialmente la estrategia sea implementada en una primera fase, en dónde se busque la recuperación del 50% de material aprovechable, el cual, si tomamos en cuenta la generación en 2022, estaríamos hablando de 102 toneladas (según EMAC EP) y al año, con un promedio de 8.5 toneladas mensuales, de los cuales 3.7 toneladas pertenecen a materia orgánica, si se tiene una tasa de recuperación del 50% se trataría de 1.827 toneladas de materia orgánica, con la misma lógica se recuperarían 0.85 toneladas de reciclables y finalmente 0.212 toneladas de otros materiales de manera mensual. Una vez haya funcionado este sistema, se recomienda que la tasa de recuperación en la segunda fase sea del 80% mensual, dejando una recuperación de 2.92 toneladas de materia orgánica, 0.68 toneladas de reciclables y finalmente 0.34 toneladas de otros materiales, cabe recalcar que estos datos serían si se obtiene una efectividad del 100% en la aplicación del plan, es decir se trataría del mejor escenario posible.

Por otra parte, el manejo de material inerte en la universidad, específicamente en la facultad de Ciencia y Tecnología necesita tomar un giro radical entre lo que se hace actualmente y lo que se debería hacer, el laboratorio dónde se generan dichos residuos debería ser dotado de un sistema de disposición ambientalmente responsable, si es que no se emprenden acciones de remediación, la zona podría causar problemas ambientales especialmente en épocas de lluvias.

Finalmente es necesario concluir que todas las estrategias que se empleen no tendrán sentido si es que no se acompaña al mismo de una correcta difusión, de esta manera se llegará a que toda la población universitaria se responsabilice de los residuos generados desde la individualidad.

Recomendaciones

La principal recomendación que se puede realizar es que se actúe en pro de la gestión de residuos y que la misma tenga igual importancia que otros temas dentro del eje de sostenibilidad, es por ello que se han planteado acciones que se sugieren implementar tanto a corto como a mediano plazo, las cuales serán expuestas a continuación.

Acciones a realizar a corto plazo.

Cuando se hace referencia a corto plazo, se tiene en mente los próximos seis meses, en los cuales se sugiere realizar las siguientes actividades:

1. Elaborar un plan de aprovechamiento de materia orgánica.
2. Actualizar oficialmente con EMAC EP el peso específico de los residuos generados en la Universidad del Azuay.
3. Determinar la ubicación exacta de los medidores de luz que están dentro de los predios de la universidad y los cuales están provocando el cobro duplicado.
4. Elaborar un plan de acción y un plan de manejo para sanear los puntos críticos, dando énfasis a la quebrada ubicada en la facultad de Ciencia y Tecnología y los materiales inertes allí existentes.

Acciones a realizar a mediano plazo.

Estas acciones se sugieren realizarlas en los próximos doce meses, las mismas son:

1. Sanear y manejar la quebrada de Ciencia y Tecnología, siguiendo el plan de acción que se sugiere elaborar.
2. Empezar la segunda etapa de aprovechamiento de materia orgánica, en dónde se elaboraría compost o se lo enviaría a EMAC EP, según el análisis costo – beneficio.
3. Que el plan de manejo sea aprobado e implementado, contemplado almacenamiento, recolección, aprovechamiento y disposición final, tomando en cuenta los lineamientos establecidos en el capítulo 4.
4. Implementar una campaña de difusión y educación en la institución, a todo nivel.
5. El dinero que se recuperaría debería ser reinvertido en el plan de gestión de residuos.

6. Se recomienda que exista una unidad que supervise la aplicación del plan, con el objetivo de promover la mejora continua.

Finalmente es necesario recomendar que esta investigación se profundice, recabando más información acerca de los horarios y patrones de limpieza y podas por parte del personal de la universidad, los pagos realizados, entre otros aspectos técnicos que puedan llegar a ser determinantes para la elaboración del plan de gestión integral de residuos sólidos comunes en la Universidad del Azuay.

Lista de referencias.

Gamez, M. J. (2023, 1 noviembre). Portada - Desarrollo sostenible. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid waste Management to 2050. En Washington, DC: World Bank eBooks. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0>

EMAC EP Servicios: Recolección. (s. f.). Recuperado 13 de octubre de 2023, de [https://emac.gob.ec/servicios/recoleccion/#:~:text=La%20cobertura%20de%20recoleccion%20en,la%20EMAC%20EP%20a%202019\).](https://emac.gob.ec/servicios/recoleccion/#:~:text=La%20cobertura%20de%20recoleccion%20en,la%20EMAC%20EP%20a%202019).)

ORDENANZA GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN, RECAUDACIÓN y COBRO POR EL SERVICIO SANITARIO y AMBIENTAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS y DESECHOS SÓLIDOS QUE PRESTA LA EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA EMAC EP. | GAD Municipal de Cuenca. (2018, 10 noviembre). <https://www.cuenca.gob.ec/content/ordenanza-general-para-la-determinaci%C3%B3n-recaudaci%C3%B3n-y-cobro-por-el-servicio-sanitario-y>

MANUAL DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS MUNICIPALES. (2020). Ministerio de Ambiente y Agua. Recuperado 30 de octubre de 2023, de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/07/MANUAL-DE-APROVECHAMIENTO-DE-RESIDUOS-ORGANICOS-MUNICIPAL.pdf>

Organización Panamericana de la Salud. (2002). GUÍA METODOLÓGICA PARA LA PREPARACIÓN DE PLANES DIRECTORES DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES EN CIUDADES MEDIANAS. <https://www.binasss.sa.cr/opac-ms/media/digitales/Guía%20metodológica%20para%20la%20preparación%20de%20planes%20directores%20del%20manejo%20de%20los%20residuos%20sólidos%20municipales%20en%20ciudades%20medianas.pdf>

Bermeo, A, & Miño, P. (2018). Determinación de la generación per cápita y la composición gravimétrica de desechos en una muestra representativa de los establecimientos educativos de la ciudad de Cuenca. [Trabajo de titulación]. Universidad del Azuay. Recuperado de: <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8277>

Anexos

Anexo 1. Oficio dónde se reportan datos de toneladas recolectadas desde 2017.



cuenca
ALCALDÍA

emac

Oficio Nro. EMAC EP-DC-2022-0328-O

Cuenca, 29 de marzo de 2022

Magister
Carla Salgado Castillo
Coordinadora de Irene-internacional Research Networks
UNIVERSIDAD DEL AZUAY
Presente.

De mi consideración

En atención a la solicitud de fecha, 8 de marzo del presente, mediante la cual solicita información sobre la cantidad de basura recolectada desde el año 2017. Adj. Al presente remito reporte de la información solicitada.

Particular que comunico para los fines pertinentes

Atentamente,



Firmado en (https://www.emac.gob.ec)
LIGIA SUSANA
GUTIERRES ALVAREZ

Econ. Ligia Susana Gutierrez Alvarez
JEFE DE COMERCIALIZACIÓN

Referencias:

- 0619-EMAC EP-DAF-2022

Anexos:

- Color0005.pdf
- REPORTE DE PESOS UDA.pdf

NUT: EMAC EP-2022-1763

LSA



EMPRESA MUNICIPAL
DE ASEO DE CUENCA,
EMAC EP

Av. 3 de Noviembre y Juan Pablo I
Telf: (07)2840-045
Call center 133
Cuenca-Ecuador
www.emac.gob.ec

@emac_ep
 EMAC EP
 emac_ep_cuenca

1/1



REPORTE DE PESOS
CLIENTES: UNIVERSIDAD DEL AZUAY
TIPO DE SERVICIO: GRANDE GENERADOR

MES /2017	PESO ESPECÍFICO	VOLÚMEN	TON.
ENERO	0,102	142,918	14,58
FEBRERO	0,102	78,078	7,96
MARZO	0,102	90,03	9,18
ABRIL	0,102	102,187	10,42
MAYO	0,102	118,549	12,09
JUNIO	0,102	99,35	10,13
JULIO	0,102	66,367	6,77
AGOSTO	0,102	31,69	3,23
SEPTIEMBRE	0,102	86,814	8,86
OCTUBRE	0,102	119,117	12,15
NOVIEMBRE	0,102	129,005	13,16
DICIEMBRE	0,102	103,85	10,59

MES /2018	PESO ESPECÍFICO	VOLÚMEN	TON.
ENERO	0,102	132,792	13,54
FEBRERO	0,102	57,371	5,85
MARZO	0,102	91,162	9,30
ABRIL	0,102	107,091	10,92
MAYO	0,102	120,75	12,32
JUNIO	0,102	105,378	10,75
JULIO	0,102	55,176	5,63
AGOSTO	0,102	39,614	4,04
SEPTIEMBRE	0,102	97,213	9,92
OCTUBRE	0,102	143,749	14,66
NOVIEMBRE	0,102	111,443	11,37
DICIEMBRE	0,102	97,543	9,95

MES /2019	PESO ESPECÍFICO	VOLÚMEN	TON.
ENERO	0,102	125,66	12,82
FEBRERO	0,102	83,85	8,55
MARZO	0,102	92,86	9,47
ABRIL	0,102	113,92	11,62
MAYO	0,102	98,33	10,03
JUNIO	0,102	127,86	13,04
JULIO	0,102	69,09	7,05


emac
DEPARTAMENTO DE
COMERCIALIZACIÓN

AGOSTO	0,102	40,17	4,10
SEPTIEMBRE	0,102	106,51	10,86
OCTUBRE	0,102	102,18	10,42
NOVIEMBRE	0,102	107,36	10,95
DICIEMBRE	0,102	82,21	8,39

MES /2020	PESO ESPECÍFICO	VOLÚMEN	TON.
ENERO	0,102	105,38	10,75
FEBRERO	0,102	61,96	6,32
MARZO	0,102	43,95	4,48
ABRIL	0,102	0	0,00
MAYO	0,102	13,11	1,34
JUNIO	0,102	48,6	4,96
JULIO	0,102	55,98	5,71
AGOSTO	0,102	16,11	1,64
SEPTIEMBRE	0,102	36,07	3,68
OCTUBRE	0,102	32,51	3,32
NOVIEMBRE	0,102	28,4	2,90
DICIEMBRE	0,102	22,12	2,26

MES /2021	PESO ESPECÍFICO	VOLÚMEN	TON.
ENERO	0,102	33,33	3,40
FEBRERO	0,102	32,23	3,29
MARZO	0,102	26,5	2,70
ABRIL	0,102	19,95	2,03
MAYO	0,102	26,22	2,67
JUNIO	0,102	51,09	5,21
JULIO	0,102	38,79	3,96
AGOSTO	0,102	22,1	2,25
SEPTIEMBRE	0,102	87,46	8,92
OCTUBRE	0,102	77,61	7,92
NOVIEMBRE	0,102	84,7	8,64
DICIEMBRE	0,102	86,87	8,86

MES /2022	PESO ESPECÍFICO	VOLÚMEN	TON.
ENERO	0,102	41,24	4,21
FEBRERO	0,102	57,34	5,85
MARZO	0,102		
ABRIL	0,102		
MAYO	0,102		
JUNIO	0,102		
JULIO	0,102		
AGOSTO	0,102		

Handwritten signature or mark.

SEPTIEMBRE	0,102		
OCTUBRE	0,102		
NOVIEMBRE	0,102		
DICIEMBRE	0,102		


D. DEPARTAMENTO DE
GERENCIA Y ASISTENCIA

Anexo 2. Registro diario de toma de muestra, obtención de peso específico y caracterización.



Muestreo y Obtención de Peso Especifico de Residuos Sólidos Comunes.

53000

Gestión de Residuos Sólidos UDA								
Día: Jueves		Fecha: 1/ Junio / 2023			Hora: 13:30			
Pruebas	Contenedores		Peso Contenedor con Residuos (Kg)	Altura de Residuos (m)	Peso Residuos (kg)	Volumen m ³ h*(π*Ø ²)/4	Peso específico p (Kg/m ³)	
	N°	Peso Vacío (Kg)						
1	1 (Negro)	13,95 kg	0,57 m	25,15 kg	31 (1,02 m) - 79 (1,02 m)	11,20	0,1480	75,6757
2	2 (rojo)	16,10	0,58 m	31,20 kg	30 (1,02 m) - 89 (1,02 m)	15,1	0,1558	96,8677
3	3 (Azul)	15,75	0,57 m	26,65 kg	34 (1,02 m) - 89 (1,02 m)	19,9	0,1403	77,6647
Promedio								

$$V = \frac{\pi \times 0,57^2}{4} \times h$$

Observaciones:

Prueba 1 → Ø = (55 + 59) / 2
 Prueba 3 → Ø = (53 + 61) / 2

Ejecutor

Supervisor

Tiempo ①

Componentes		Gestión de Residuos Sólidos UDA		
		Día: Jueves	Fecha: 1 - Junio / 2023	Hora: 15:00
		Peso (Kg)	Porcentaje (%)	Observaciones
1	Materia Orgánica	6,95 Kg	58,46%	
2	Papel	0,35	2,68%	
3	Cartón	0,20	1,41	
4	Metales	0,10	0,57	
5	Plástico Rígido	0,30	2,26	
6	Plástico Blando	0,80	6,48	
7	Tetrapak	0,40	3,10	
8	Poliuretano	0,15	0,99	
9	Caucho	∅	∅	No existe Caucho.
10	Material Inerte	0,1 (libras) 0,045 Kg	0,10	→ No se pesó con Pinda
11	Vidrio	0,05	0,14	
12	Madera	0,05	0,14	
13	Textiles	0,05	0,14	
14	Papel Higiénico	1,45	11,97	
15	Desechables	0,10	0,5	
16	Otros	1,30	10,21%	→ 5,6% error
Σ		12,25	100%	%error

Handwritten notes on the right: 0,65 Kg ↓ 20 pinda, P_{muertes} = 14 x 0,033, P_{restos} = 0,462 Kg.

Handwritten calculations at the bottom: 11,333 (100%), 11,333 - 11,20 = 0,133, 0,133 / 11,20 = 1,18%, 2,215, 0,11 Kg.

Muestreo, caracterización y obtención de peso específico de residuos sólidos comunes.

Componentes		Gestión de Residuos Sólidos UDA					
		Día: V. 01/06/23	Fecha: 07/06/23	Hora: 15:00			
		Peso (Kg)	Porcentaje (%)	Observaciones			
Tanque #	1	1	Materia Orgánica	2,65	2,05	32,51	
Peso tanque vacío (Kg):	13,95	2	Papel	0,51	0,5	6,25	
Peso tanque con residuos (Kg):	21,7	3	Cartón	0,66		8,01	
Peso de residuos (Kg):	7,75	4	Metales	0,275	0,25	3,37	
Diámetro del tanque Ø (m):	0,58	5	Plástico Rígido	0,12		1,472	
Altura del tanque (m):	0,89	6	Plástico Blando	0,48	0,5	5,88	
Altura libre de residuos (m):	0,35	7	Tetrapak	0,165		2,02	
Altura de residuos (m):	0,54	8	Poliuretano	0,115	0,1	1,41	
Volumen de residuos (m³):	0,1426	9	Caucho	—		∅	
Peso específico p: (Kg/m³)	54,32	10	Material Inerte	0,095		1,165	Residuos
ρ = [peso de residuos/volumen de residuos]		11	Vidrio	—		∅	
Observaciones:	Peso Pinda = 0,045 Kg	12	Madera	0,125		1,53	
		13	Textiles	0,085		1,04	
		14	Papel Higiénico	1,45	1,40	17,36	
		15	Desechables	0,095		1,16	
		16	Otros	1,36	1,35	16,68	Restos de gymnop
		Σ		8,15 + 0,045		17,565	%error 2,45%

Ejecutor
Carlos Parra Brito

Supervisor
Ing. César Arévalo Vélez

Muestreo, caracterización y obtención de peso específico de residuos sólidos comunes.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY		Gestión de Residuos Sólidos UDA			
		Día: 11/06/23	Fecha: 02/06/23	Hora: 13:00/14:30	
Tanque #		Componentes	Peso (Kg)	Porcentaje (%)	Observaciones
2		1 Materia Orgánica	3,15	31,188	31,188
Peso tanque vacío (Kg):	15,90	2 Papel	0,45	4,45	
Peso tanque con residuos (Kg):	25,65	3 Cartón	0,355	3,51	
Peso de residuos (Kg):	9,75	4 Metales	0,190	1,88	
Diámetro del tanque Ø (m):	0,57	5 Plástico Rígido	0,070	0,69	
		6 Plástico Blando	0,855	8,46	
Altura del tanque (m):	0,89	7 Tetrapak	0,100	1,00	
		8 Poliuretano	0,160	1,58	
Altura libre de residuos (m):	0,28 m	9 Caucho	—	Ø	No existe
		10 Material Inerte	—	Ø	No existe
Altura de residuos (m):	0,61	11 Vidrio	—	Ø	No existe
		12 Madera	0,180	1,78	
Volumen de residuos (m³):	0,1556	13 Textiles	0,055	0,54	
V = [h * ((π * Ø²) / 4)]		14 Papel Higiénico	1,60	15,84	
Peso específico ρ: (Kg / m³)	62,637	15 Desechables	0,24	2,37	
ρ = [peso de residuos / volumen de residuos]		16 Otros	2,59	25,59	Restos de Gymnop
		Σ	10,11	100	%error 2,46%
Observaciones:					

Ejecutor
Carlos Parra Brito

Supervisor
Ing. César Arévalo Vélez

Muestreo, caracterización y obtención de peso específico de residuos sólidos comunes.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY		Gestión de Residuos Sólidos UDA			
		Día: 11/06/23	Fecha: 02/06/23	Hora: 13:00-15:30	
Tanque #		Componentes	Peso (Kg)	Porcentaje (%)	Observaciones
3		1 Materia Orgánica	2,22	29,210%	
Peso tanque vacío (Kg):	15,65	2 Papel	0,425	5,59	
Peso tanque con residuos (Kg):	22,95	3 Cartón	0,780	10,26	
Peso de residuos (Kg):	7,3	4 Metales	0,285	3,75	
Diámetro del tanque Ø (m):	0,57	5 Plástico Rígido	0,090	1,184	
		6 Plástico Blando	0,815	10,72	
Altura del tanque (m):	0,89	7 Tetrapak	0,23	3,02	
		8 Poliuretano	0,040	0,52	
Altura libre de residuos (m):	0,36 m	9 Caucho	—	0%	No existe
		10 Material Inerte	—	0%	No existe
Altura de residuos (m):	0,53 m	11 Vidrio	0,34	4,47	No se pesó en la funda
		12 Madera	0,090	1,18	
Volumen de residuos (m³):	0,132 m	13 Textiles	—	Ø%	No existe
V = [h * ((π * Ø²) / 4)]		14 Papel Higiénico	1,255	16,51	
Peso específico ρ: (Kg / m³)	53,978	15 Desechables	—	0%	No existe
ρ = [peso de residuos / volumen de residuos]		16 Otros	1,030	13,55	
		Σ	7,6	100	%error 2,73%
Observaciones:					

Ejecutor
Carlos Parra Brito

Supervisor
Ing. César Arévalo Vélez

Muestreo, caracterización y obtención de peso específico de residuos sólidos comunes.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY		Gestión de Residuos Sólidos UDA			
		Día: <u>Lunes</u>	Fecha: <u>03/06/2023</u>	Hora: <u>13:00</u> →	Observaciones
Tanque #		Componentes	Peso (Kg)	Porcentaje (%)	
Peso tanque vacío (Kg):	13,95	1 Materia Orgánica	3,620	42,71	
Peso tanque con residuos (Kg):	21,90	2 Papel	0,380	4,48	
Peso de residuos (Kg):	7,95	3 Cartón	0,350	4,12	
Diámetro del tanque Ø (m):	0,57	4 Metales	0,260	3,06	
Altura del tanque (m):	0,89	5 Plástico Rígido	0,140	1,65	
		6 Plástico Blando	0,615	7,25	
Altura libre de residuos (m):	0,33	7 Tetrapak	0,120	1,41	
		8 Poliuretano	0,320	3,77	
Altura de residuos (m):	0,56	9 Caucho	0,190	2,24	
		10 Material Inerte	0,080	0,94	Piedra y cerámica.
Volumen de residuos (m³): $V = [h * (\pi * \phi^2) / 4]$	0,1428	11 Vidrio	0,650	7,67	Vidrios rotos
		12 Madera	0,160	1,88	
Peso específico ρ : (Kg/m³) $\rho = [\text{peso de residuos} / \text{volumen de residuos}]$	55,67	13 Textiles	0,255	3	
		14 Papel Higiénico	0,995	11,74	
Observaciones:	Día <u>Lunes</u> . // Peso Ronda = 0,05 kg	15 Desechables	0,185	2,18	
		16 Otros	0,155	1,82	
		Σ	8,475 - (16,00) / 7,675		%error $100 * (7,95 - 8,625) / 7,675 = 3,46\%$

Ejecutor
Carlos Parra Brito

Supervisor
Ing. César Arévalo Vélez

Muestreo, caracterización y obtención de peso específico de residuos sólidos comunes.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY		Gestión de Residuos Sólidos UDA			
		Día: <u>Lunes</u>	Fecha: <u>05/06/2023</u>	Hora: <u>13:00</u> / <u>14:30</u>	Observaciones
Tanque #		Componentes	Peso (Kg)	Porcentaje (%)	
Peso tanque vacío (Kg):	15,90	1 Materia Orgánica	5,400	45,41	principalmente hojas secas y pasto
Peso tanque con residuos (Kg):	27,45	2 Papel	0,560	4,71	
Peso de residuos (Kg):	11,55	3 Cartón	0,255	2,14	
Diámetro del tanque Ø (m):	0,58	4 Metales	0,055	0,46	
Altura del tanque (m):	0,89	5 Plástico Rígido	0,195	1,64	
		6 Plástico Blando	0,590	4,96	
Altura libre de residuos (m):	0,33	7 Tetrapak	0,155	1,30	
		8 Poliuretano	0,175	1,47	
Altura de residuos (m):	0,56	9 Caucho	0,070	0,58	
		10 Material Inerte	—	—	No explic
Volumen de residuos (m³): $V = [h * (\pi * \phi^2) / 4]$	0,1479	11 Vidrio	0,365	3,06	
		12 Madera	1,585	13,33	
Peso específico ρ : (Kg/m³) $\rho = [\text{peso de residuos} / \text{volumen de residuos}]$	78,09	13 Textiles	0,205	1,72	
		14 Papel Higiénico	1,275	10,72	
Observaciones:	Día <u>Lunes</u> // peso Ronda = 0,05 kg	15 Desechables	0,780	6,56	
		16 Otros	0,225	1,89	
		Σ	11,89 - (16,00) / 11,74 kg	100%	%error 3,54%

Ejecutor
Carlos Parra Brito

Supervisor
Ing. César Arévalo Vélez

Muestreo, caracterización y obtención de peso específico de residuos sólidos comunes.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY		Gestión de Residuos Sólidos UDA			
		Día: <u>lunes</u>	Fecha: <u>05/06/23</u>	Hora: <u>13:00 / 15:25</u>	Observaciones
Tanque #	Componentes	Peso (Kg)	Porcentaje (%)	Observaciones	
3	1 Materia Orgánica	4,670	50,21		
Peso tanque vacío (Kg): 15,65	2 Papel	0,605	6,50		
Peso tanque con residuos (Kg): 24,55	3 Cartón	0,245	2,63		
Peso de residuos (Kg): 8,9	4 Metales	0,180	1,93		
Diámetro del tanque Ø (m): 0,57	5 Plástico Rígido	0,375	4,03		
	6 Plástico Blando	0,840	9,03		
Altura del tanque (m): 0,89	7 Tétrapak	0,140	1,5		
	8 Poliuretano	0,120	1,29		
Altura libre de residuos (m): 0,33	9 Caucho	0,055	0,59		
	10 Material Inerte	0,065	0,69	Piedra	
Altura de residuos (m): 0,56	11 Vidrio	0,515	5,53		
	12 Madera	0,215	2,31		
Volumen de residuos (m³): 0,1479 $V = [h * (\pi * \phi^2) / 4]$	13 Textiles	0,185	1,98		
	14 Papel Higiénico	0,900	9,67		
Peso específico ρ : (Kg/m³) $\rho = [\text{peso de residuos} / \text{volumen de residuos}]$	15 Desechables	0,085	0,91		
	16 Otros	0,170	1,82		
	Σ	$9,3 - (0,05 - 10)$ 8,5		%error $100 * \frac{8,91 - 8,5}{8,5} = 4,5\%$	
Observaciones:	Día lluvioso; peso Piedra = 0,05 Kg				

Ejecutor
Carlos Parra Brito

Supervisor
Ing. César Arévalo Vélez

Muestreo, caracterización y obtención de peso específico de residuos sólidos comunes.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY		Gestión de Residuos Sólidos UDA			
		Día: <u>Miércoles</u>	Fecha: <u>06/06/23</u>	Hora: <u>13:00</u>	Observaciones
Tanque #	Componentes	Peso (Kg)	Porcentaje (%)	Observaciones	
1	1 Materia Orgánica	2,745	22,35	Principalmte residuos de alimentos.	
Peso tanque vacío (Kg): 13,95	2 Papel	0,810	6,59		
Peso tanque con residuos (Kg): 25,55	3 Cartón	0,655	5,33		
Peso de residuos (Kg): 11,60	4 Metales	0,205	1,67		
Diámetro del tanque Ø (m): 0,57	5 Plástico Rígido	0,430	3,50		
	6 Plástico Blando	1,390	11,32	Mayor volumen	
Altura del tanque (m): 0,89	7 Tétrapak	0,065	0,53		
	8 Poliuretano	0,180	1,46		
Altura libre de residuos (m): 0,34	9 Caucho	—	—	No existió.	
	10 Material Inerte	0,090	0,73	2 pedras	
Altura de residuos (m): 0,55	11 Vidrio	0,480	3,90		
	12 Madera	2,285	18,60		
Volumen de residuos (m³): 0,1403 $V = [h * (\pi * \phi^2) / 4]$	13 Textiles	0,160	1,30		
	14 Papel Higiénico	2,125	17,30		
Peso específico ρ : (Kg/m³) $\rho = [\text{peso de residuos} / \text{volumen de residuos}]$	15 Desechables	0,060	0,48	1 maxilla + pañitos húmedos	
	16 Otros	0,600	4,88		
	Σ	$12,28 - (0,05 - 15)$ 11,53		%error 0,6%	
Observaciones:	Día lluvioso; Hay poca materia orgánica de pedras o cosas				

Ejecutor
Carlos Parra Brito

Supervisor
Ing. César Arévalo Vélez

Muestreo, caracterización y obtención de peso específico de residuos sólidos comunes.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY		Gestión de Residuos Sólidos UDA			
Día: <i>Mi. 16/06/23</i>		Fecha: <i>06/06/23</i>		Hora: <i>13h00 / 14:40</i>	
Tanque #	Componentes	Peso (Kg)	Porcentaje (%)	Observaciones	
2	1 Materia Orgánica	2,635	31,38	Mayormente hojas secas.	
Peso tanque vacío (Kg): <i>15,90</i>	2 Papel	0,600	7,14		
Peso tanque con residuos (Kg): <i>24,00</i>	3 Cartón	0,540	6,43		
Peso de residuos (Kg): <i>8,10</i>	4 Metales	0,165	1,96		
Diámetro del tanque Ø (m): <i>0,58</i>	5 Plástico Rígido	0,710	8,45	Toner de impresora.	
	6 Plástico Blando	0,830	9,88		
Altura del tanque (m): <i>0,89</i>	7 Tetrapak	0,270	3,21		
	8 Poliuretano	0,160	1,90		
Altura libre de residuos (m): <i>0,36</i>	9 Caucho	—	—	No existió	
	10 Material Inerte	0,085	1,012	3 pedruzcos	
Altura de residuos (m): <i>0,53</i>	11 Vidrio	—	—	No existió	
	12 Madera	0,075	0,89		
Volumen de residuos (m³): <i>0,1400</i> $V = [h * (\pi * \phi^2) / 4]$	13 Textiles	0,200	2,38		
	14 Papel Higiénico	1,910	22,75		
Peso específico ρ: (Kg/m³) $\rho = [\text{peso de residuos} / \text{volumen de residuos}]$	15 Desechables	0,045	0,53		
	16 Otros	0,170	2,02		
	Σ	<i>8,395</i> <small>(0,08 + 0,10)</small> <i>7,695</i>	<i>99,93</i>	%error	<i>5%</i>
Observaciones: <i>Originalmente</i>					

Ejecutor
Carlos Parra Brito

Supervisor
Ing. César Arévalo Vélez

Muestreo, caracterización y obtención de peso específico de residuos sólidos comunes.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY		Gestión de Residuos Sólidos UDA			
Día: <i>Mi. 16/06/23</i>		Fecha: <i>06/06/23</i>		Hora: <i>13h00 / 15h30</i>	
Tanque #	Componentes	Peso (Kg)	Porcentaje (%)	Observaciones	
3	1 Materia Orgánica	3,570	34,10		
Peso tanque vacío (Kg): <i>15,65</i>	2 Papel	0,875	8,40		
Peso tanque con residuos (Kg): <i>25,65</i>	3 Cartón	0,385	3,70		
Peso de residuos (Kg): <i>10</i>	4 Metales	0,115	1,10		
Diámetro del tanque Ø (m): <i>0,57</i>	5 Plástico Rígido	0,345	3,31		
	6 Plástico Blando	0,880	8,45		
Altura del tanque (m): <i>0,89</i>	7 Tetrapak	0,180	1,73		
	8 Poliuretano	0,095	0,91		
Altura libre de residuos (m): <i>0,34</i>	9 Caucho	0,055	0,52		
	10 Material Inerte	0,115	1,10	Piedra	
Altura de residuos (m): <i>0,55</i>	11 Vidrio	0,870	8,36		
	12 Madera	0,055	0,52		
Volumen de residuos (m³): <i>0,1403</i> $V = [h * (\pi * \phi^2) / 4]$	13 Textiles	0,220	2,11		
	14 Papel Higiénico	1,780	17,10		
Peso específico ρ: (Kg/m³) $\rho = [\text{peso de residuos} / \text{volumen de residuos}]$	15 Desechables	0,330	3,17		
	16 Otros	0,535	5,14		
	Σ	<i>10,405</i> <small>(10,05 + 0,10)</small> <i>9,605</i>		%error	<i>3,95%</i>
Observaciones: <i>Día 16/06/23. Una lida de material clasificado del día anterior (plástico rígido)</i>					

Ejecutor
Carlos Parra Brito

Supervisor
Ing. César Arévalo Vélez

Muestreo, caracterización y obtención de peso específico de residuos sólidos comunes.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY		Gestión de Residuos Sólidos UDA				
		Día: Miércoles	Fecha: 07/06/2023	Hora: 13:00 →	Observaciones	
Componentes		Peso (Kg)	Porcentaje (%)			
Tanque #	1	1	Materia Orgánica	7,860 - 0,05	50,22	
Peso tanque vacío (Kg):	13,95	2	Papel	1,140 - 0,05	7,00	
Peso tanque con residuos (Kg):	29,80	3	Cartón	0,120 - 0,05	0,45	
Peso de residuos (Kg):	15,85	4	Metales	0,165 - 0,05	0,73	
Diámetro del tanque Ø (m):	0,57	5	Plástico Rígido	0,195 - 0,05	0,93	
		6	Plástico Blando	0,795 - 0,05	4,79	
Altura del tanque (m):	0,89	7	Tetrapak	0,095 - 0,05	0,28	
		8	Poliuretano	0,155 - 0,05	0,67	
Altura libre de residuos (m):	0,37	9	Caucho	0,010	0,0064	S.n pesar con funda
		10	Material Inerte	0,340 - 0,05	1,86	
Altura de residuos (m):	0,52	11	Vidrio	0,525 - 0,05	3,05	
		12	Madera	1,375 - 0,05	8,52	
Volumen de residuos (m³): V = [h * ((π * Ø²) / 4)]	0,1326	13	Textiles	0,080 - 0,05	0,19	
		14	Papel Higiénico	2,240 - 0,05	14,08	
Peso específico ρ: (Kg / m³) ρ = [peso de residuos / volumen de residuos]	119,45	15	Desechables	0,745 - 0,05	4,46	
		16	Otros	0,460 - 0,05	2,63	
		Σ		16,3 - (15,0,05)	15,35	%error 1,89%
Observaciones:	Porcentaje de el muestreo, Todos los residuos están húmedos y pesados					

Ejecutor: Carlos Parra Brito
Supervisor: Ing. César Arévalo Vélez

Muestreo, caracterización y obtención de peso específico de residuos sólidos comunes.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY		Gestión de Residuos Sólidos UDA				
		Día: Miércoles	Fecha: 07/06/2023	Hora: 13:00 / 14:20	Observaciones	
Componentes		Peso (Kg)	Porcentaje (%)			
Tanque #	2	1	Materia Orgánica	9,625 - 0,05	63,57	
Peso tanque vacío (Kg):	15,90	2	Papel	0,520 - 0,05	2,97	
Peso tanque con residuos (Kg):	31,40	3	Cartón	0,120 - 0,05	0,44	
Peso de residuos (Kg):	15,50	4	Metales	0,085 - 0,05	0,22	
Diámetro del tanque Ø (m):	0,58	5	Plástico Rígido	0,135 - 0,05	0,53	
		6	Plástico Blando	0,800 - 0,05	4,74	
Altura del tanque (m):	0,89	7	Tetrapak	0,080 - 0,05	0,18	
		8	Poliuretano	0,005	0,0031	1 envase / peso sin funda
Altura libre de residuos (m):	0,43	9	Caucho	—	—	No existió
		10	Material Inerte	0,065 - 0,5	0,09	1 piedra
Altura de residuos (m):	0,46	11	Vidrio	0,540 - 0,05	3,10	
		12	Madera	0,860 - 0,05	5,12	
Volumen de residuos (m³): V = [h * ((π * Ø²) / 4)]	0,1251	13	Textiles	0,075 - 0,05	0,15	
		14	Papel Higiénico	2,070 - 0,05	12,77	
Peso específico ρ: (Kg / m³) ρ = [peso de residuos / volumen de residuos]	127,53	15	Desechables	0,625 - 0,05	3,63	
		16	Otros	0,205 - 0,05	0,98	
		Σ		15,81 - (15,0,05)	15,06	%error 2,83
Observaciones:	Porcentaje de el muestreo, da lluvia, el vehículo recolector pesó tiempo					

Ejecutor: Carlos Parra Brito
Supervisor: Ing. César Arévalo Vélez

Muestreo, caracterización y obtención de peso específico de residuos sólidos comunes.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY		Gestión de Residuos Sólidos UDA			
		Día: <u>Miércoles</u>	Fecha: <u>07/06/2023</u>	Hora: <u>13:00 / 15:40</u>	Observaciones
Tanque #	<u>3</u>	Componentes	Peso (Kg)	Porcentaje (%)	
Peso tanque vacío (Kg):	<u>15,65</u>	1 Materia Orgánica	<u>10,98-0,05</u>	<u>69,79</u>	
Peso tanque con residuos (Kg):	<u>31,70</u>	2 Papel	<u>0,450-0,05</u>	<u>2,55</u>	
Peso de residuos (Kg):	<u>16,05</u>	3 Cartón	<u>0,165-0,05</u>	<u>0,73</u>	
Diámetro del tanque Ø (m):	<u>0,57</u>	4 Metales	<u>0,100-0,05</u>	<u>0,31</u>	
Altura del tanque (m):	<u>0,89</u>	5 Plástico Rígido	<u>0,100-0,05</u>	<u>0,31</u>	
Altura libre de residuos (m):	<u>0,39</u>	6 Plástico Blando	<u>1,015-0,05</u>	<u>6,16</u>	
Altura de residuos (m):	<u>0,50</u>	7 Tetrapak	<u>—</u>	<u>—</u>	
Volumen de residuos (m³):	<u>0,1275</u>	8 Poliuretano	<u>0,090-0,05</u>	<u>0,255</u>	
$V = [h * ((\pi * \phi^2) / 4)]$		9 Caucho	<u>—</u>	<u>—</u>	
Peso específico p: (Kg/m³)	<u>129,32</u>	10 Material Inerte	<u>—</u>	<u>—</u>	
$p = [\text{peso de residuos} / \text{volumen de residuos}]$		11 Vidrio	<u>0,235-0,05</u>	<u>0,01</u>	
Observaciones:	<u>0,10 kg de vidrio</u>	12 Madera	<u>0,870-0,05</u>	<u>5,23</u>	
	<u>Peso medido durante recolección</u>	13 Textiles	<u>0,140-0,05</u>	<u>0,57</u>	
		14 Papel Higiénico	<u>1,600-0,05</u>	<u>9,89</u>	
		15 Desechables	<u>0,320-0,05</u>	<u>1,724</u>	
		16 Otros	<u>0,245-0,05</u>	<u>1,24</u>	
		Σ	<u>16,31-(0,05*13)</u>	<u>15,66</u>	%error <u>2,42%</u>

Ejecutor: Carlos Parra Brito
Supervisor: Ing. César Arévalo Vélez

Muestreo, caracterización y obtención de peso específico de residuos sólidos comunes.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY		Gestión de Residuos Sólidos UDA			
		Día: <u>Jueves</u>	Fecha: <u>08/06/2023</u>	Hora: <u>13:00</u>	Observaciones
Tanque #	<u>1</u>	Componentes	Peso (Kg)	Porcentaje (%)	
Peso tanque vacío (Kg):	<u>13,95</u>	1 Materia Orgánica	<u>3,060</u>	<u>35,47</u>	
Peso tanque con residuos (Kg):	<u>22,20</u>	2 Papel	<u>0,490</u>	<u>5,8</u>	
Peso de residuos (Kg):	<u>8,25</u>	3 Cartón	<u>0,185</u>	<u>2,14</u>	
Diámetro del tanque Ø (m):	<u>0,57</u>	4 Metales	<u>0,130</u>	<u>1,50</u>	
Altura del tanque (m):	<u>0,89</u>	5 Plástico Rígido	<u>0,135</u>	<u>1,56</u>	
Altura libre de residuos (m):	<u>0,40</u>	6 Plástico Blando	<u>0,705</u>	<u>8,17</u>	
Altura de residuos (m):	<u>0,49</u>	7 Tetrapak	<u>0,060</u>	<u>0,69</u>	<u>Peso sin funda</u>
Volumen de residuos (m³):	<u>0,1250</u>	8 Poliuretano	<u>0,125</u>	<u>1,44</u>	
$V = [h * ((\pi * \phi^2) / 4)]$		9 Caucho	<u>—</u>	<u>—</u>	
Peso específico p: (Kg/m³)	<u>65,98</u>	10 Material Inerte	<u>0,255</u>	<u>0,63</u>	<u>Piedra</u>
$p = [\text{peso de residuos} / \text{volumen de residuos}]$		11 Vidrio	<u>—</u>	<u>—</u>	
Observaciones:	<u>Peso medido con nuevas fundas</u>	12 Madera	<u>1,355</u>	<u>15,71</u>	<u>Principalmente paleta de madera</u>
		13 Textiles	<u>0,040</u>	<u>0,46</u>	
		14 Papel Higiénico	<u>1,975</u>	<u>22,89</u>	
		15 Desechables	<u>0,075</u>	<u>0,86</u>	
		16 Otros	<u>0,235</u>	<u>2,72</u>	
		Σ	<u>8,625-(0,05*13)</u>	<u>8,17</u>	%error <u>1%</u>

Ejecutor: Carlos Parra Brito
Supervisor: Ing. César Arévalo Vélez

Muestreo, caracterización y obtención de peso específico de residuos sólidos comunes.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY		Gestión de Residuos Sólidos UDA			
		Día: <u>Jueves</u>	Fecha: <u>08/06/2023</u>	Hora: <u>13h00 f</u>	Observaciones
Tanque #		Componentes	Peso (Kg)	Porcentaje (%)	
Peso tanque vacío (Kg):	15,90	1 Materia Orgánica	4,390		Ruido grande (pesado en)
Peso tanque con residuos (Kg):	27,30	2 Papel	0,415		pesado en Ruido grande
Peso de residuos (Kg):	11,40	3 Cartón	0,240		pesado en Ruido grande
Diámetro del tanque Ø (m):	0,58	4 Metales	—	—	
Altura del tanque (m):	0,89	5 Plástico Rígido	0,855		pesado en fondo pequeña Tapa de Impulsora
		6 Plástico Blando	0,740		pesado en Ruido grande
Altura libre de residuos (m):	0,39	7 Tetrapak	0,065		pesado en Ruido pequeña
		8 Poliuretano	0,085		pesado en Ruido grande
Altura de residuos (m):	0,50	9 Caucho	—	—	
		10 Material Inerte	0,115		pesado en Ruido pequeña
Volumen de residuos (m³): $V = [h * (\pi * \phi^2) / 4]$	0,1321	11 Vidrio	0,375		pesado en Ruido pequeña
		12 Madera	1,415		pesado en Ruido grande
Peso específico ρ : (Kg/m³) $\rho = [\text{peso de residuos} / \text{volumen de residuos}]$	86,29	13 Textiles	0,125		pesado en Ruido pequeña
		14 Papel Higiénico	2,345		pesado en Ruido grande
Observaciones:	Pesados con nuevos Ruidos. parcialmente	15 Desechables	0,230		pesado en Ruido pequeña
		16 Otros	0,180		pesado en Ruido pequeña
		Σ	11,212		%error 1,6%

Ejecutor
Carlos Barra Brito

Supervisor
Ing. César Arévalo Vélez

Muestreo, caracterización y obtención de peso específico de residuos sólidos comunes.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY		Gestión de Residuos Sólidos UDA			
		Día: <u>Jueves</u>	Fecha: <u>08/06/2023</u>	Hora: <u>13h00 f</u>	Observaciones
Tanque #		Componentes	Peso (Kg)	Porcentaje (%)	
Peso tanque vacío (Kg):	15,65	1 Materia Orgánica	3,335		P grande
Peso tanque con residuos (Kg):	23,35	2 Papel	0,290		P grande
Peso de residuos (Kg):	7,70	3 Cartón	0,320		P pequeña
Diámetro del tanque Ø (m):	0,57	4 Metales	0,080		P pequeña
Altura del tanque (m):	0,89	5 Plástico Rígido	0,355		P pequeña
		6 Plástico Blando	1,050		P grande
Altura libre de residuos (m):	0,40	7 Tetrapak	0,085		P pequeña
		8 Poliuretano	0,100		P pequeña
Altura de residuos (m):	0,49	9 Caucho	—	—	
		10 Material Inerte	0,035		P pequeña / P grande
Volumen de residuos (m³): $V = [h * (\pi * \phi^2) / 4]$	0,1250	11 Vidrio	0,375		P pequeña
		12 Madera	0,235		P pequeña
Peso específico ρ : (Kg/m³) $\rho = [\text{peso de residuos} / \text{volumen de residuos}]$	61,58	13 Textiles	—	—	
		14 Papel Higiénico	1,415		P grande
Observaciones:	Pesados con los fondos de los anteriores días	15 Desechables	0,070		P pequeña
		16 Otros	0,160		P pequeña
		Σ			%error

Ejecutor
Carlos Barra Brito

Supervisor
Ing. César Arévalo Vélez

Muestreo, caracterización y obtención de peso específico de residuos sólidos comunes.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY		Gestión de Residuos Sólidos UDA			
		Día: <u>Viernes</u>	Fecha: <u>09/06/2023</u>	Hora: <u>13h00</u> →	Observaciones
Tanque #		Componentes	Peso (Kg)	Porcentaje (%)	Observaciones
1		1 Materia Orgánica	2,650	48,05	P. grande
Peso tanque vacío (Kg):	13,95	2 Papel	0,120	2,17	P. grande
Peso tanque con residuos (Kg):	19,35	3 Cartón	0,235	4,26	P. pequeña
Peso de residuos (Kg):	5,40	4 Metales	—	—	—
Diámetro del tanque Ø (m):	0,57	5 Plástico Rígido	—	—	—
Altura del tanque (m):	0,89	6 Plástico Blando	0,135	2,44	P. grande
Altura libre de residuos (m):	0,50	7 Tetrapak	—	—	—
Altura de residuos (m):	0,39	8 Poliuretano	0,050	0,90	P. pequeña
Volumen de residuos (m³):	0,099	9 Caucho	—	—	—
$V = [h * (\pi * \phi^2) / 4]$		10 Material Inerte	0,835	15,14	P. frecuencia Plástico y cerámica
Peso específico p: (Kg/ m³)	54,2	11 Vidrio	—	—	—
$p = [\text{peso de residuos} / \text{volumen de residuos}]$		12 Madera	0,035	0,63	P. pequeña
		13 Textiles	0,070	1,26	P. pequeña
		14 Papel Higiénico	1,235	22,39	P. grande
		15 Desechables	—	—	—
		16 Otros	0,150	2,71	P. pequeña
		Σ	5,515 $-\frac{(0,099 * 54,2)}{(0,099 * 5)}$	100	%error 2-1/2
Observaciones:	El vehículo recolecta pasé a las 11h00.				

Ejecutor
Carlos Parra Brito

Supervisor
Ing. César Arévalo Vélez

Muestreo, caracterización y obtención de peso específico de residuos sólidos comunes.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY		Gestión de Residuos Sólidos UDA			
		Día: <u>Viernes</u>	Fecha: <u>09/06/2023</u>	Hora: <u>13h00</u> /	Observaciones
Tanque #		Componentes	Peso (Kg)	Porcentaje (%)	Observaciones
2		1 Materia Orgánica	3,735	52,77	P. grande / tipo papa
Peso tanque vacío (Kg):	15,90	2 Papel	0,280	3,85	P. grande
Peso tanque con residuos (Kg):	24,55	3 Cartón	0,290	3,93	P. grande
Peso de residuos (Kg):	8,65	4 Metales	0,040	0,54	P. pequeña
Diámetro del tanque Ø (m):	0,58	5 Plástico Rígido	0,060	0,81	P. grande
Altura del tanque (m):	0,89	6 Plástico Blando	0,510	6,94	P. grande
Altura libre de residuos (m):	0,44	7 Tetrapak	0,105	1,44	P. grande
Altura de residuos (m):	0,45	8 Poliuretano	0,075	1,03	P. grande
Volumen de residuos (m³):	0,327	9 Caucho	—	—	—
$V = [h * (\pi * \phi^2) / 4]$		10 Material Inerte	0,180	2,43	P. grande
Peso específico p: (Kg/ m³)	26,34	11 Vidrio	—	—	—
$p = [\text{peso de residuos} / \text{volumen de residuos}]$		12 Madera	0,060	0,81	P. grande
		13 Textiles	0,060	0,81	P. grande
		14 Papel Higiénico	2,280	31,11	P. grande
		15 Desechables	0,085	1,15	P. grande
		16 Otros	0,200	2,77	P. grande
		Σ	7,97 $-\frac{(0,327 * 26,34)}{(0,327 * 5)}$	100	%error 1,66
Observaciones:	El vehículo recolecta pasé a las 11h00.				

Ejecutor
Carlos Parra Brito

Supervisor
Ing. César Arévalo Vélez

Anexo 3. Tablas de caracterización por contenedor diarias.

	Contenedor 1			
Jueves 01 de Junio	Peso obtenido (Kg)	Peso funda (Kg)	Peso Neto (Kg)	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	6.95	0.035	6.915	58.75
Papel	0.35	0.035	0.315	2.68
Cartón	0.2	0.035	0.165	1.40
Metales	0.1	0.035	0.065	0.55
Plástico Rígido	0.3	0.035	0.265	2.25
Plástico Blando	0.8	0.035	0.765	6.50
Tetrapak	0.4	0.035	0.365	3.10
Poliuretano	0.15	0.035	0.115	0.98
Caucho	0.00	0.00	0.00	0.00
Material Inerte	0.045	0.035	0.01	0.08
Vidrio	0.05	0.035	0.015	0.13
Madera	0.05	0.035	0.015	0.13
Textiles	0.05	0.035	0.015	0.13
Papel Higiénico	1.45	0.035	1.415	12.02
Desechables	0.1	0.035	0.065	0.55
Otros	1.3	0.035	1.265	10.75
Total	12.295		11.770	100

	Contenedor 1			
Viernes 02 de junio	Peso obtenido (Kg)	Peso funda (Kg)	Peso Neto (Kg)	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	2.65	0.04	2.62	34.14
Papel	0.51	0.04	0.48	6.20
Cartón	0.66	0.04	0.63	8.16
Metales	0.28	0.04	0.24	3.13
Plástico Rígido	0.12	0.04	0.09	1.11
Plástico Blando	0.48	0.04	0.45	5.81
Tetrapak	0.17	0.04	0.13	1.70
Poliuretano	0.12	0.04	0.08	1.04
Caucho	0.00	0.00	0.00	0.00
Material Inerte	0.10	0.04	0.06	0.78
Vidrio	0.00	0.00	0.00	0.00
Madera	0.13	0.04	0.09	1.17
Textiles	0.09	0.04	0.05	0.65
Papel Higiénico	1.42	0.04	1.38	18.02
Desechables	0.10	0.04	0.06	0.78
Otros	1.36	0.04	1.33	17.30
Total	8.15		7.66	100.00

	Contenedor 2			
Viernes 02 de junio	Peso obtenido (Kg)	Peso funda (Kg)	Peso Neto (Kg)	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	3.15	0.04	3.12	32.67
Papel	0.45	0.04	0.42	4.35
Cartón	0.36	0.04	0.32	3.36
Metales	0.19	0.04	0.16	1.63
Plástico Rígido	0.07	0.04	0.04	0.37
Plástico Blando	0.86	0.04	0.82	8.60
Tetrapak	0.10	0.04	0.07	0.68
Poliuretano	0.16	0.04	0.13	1.31
Caucho	0.00	0.00	0.00	0.00
Material Inerte	0.00	0.00	0.00	0.00
Vidrio	0.00	0.00	0.00	0.00
Madera	0.18	0.04	0.15	1.52
Textiles	0.06	0.04	0.02	0.21
Papel Higiénico	1.60	0.04	1.57	16.41
Desechables	0.24	0.04	0.21	2.15
Otros	2.59	0.04	2.55	26.74
Total	9.99		9.54	100.00

	Contenedor 3			
Viernes 02 de junio	Peso obtenido (Kg)	Peso funda (Kg)	Peso Neto (Kg)	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	2.22	0.04	2.19	30.43
Papel	0.43	0.04	0.39	5.43
Cartón	0.78	0.04	0.75	10.38
Metales	0.29	0.04	0.25	3.48
Plástico Rígido	0.09	0.04	0.06	0.77
Plástico Blando	0.82	0.04	0.78	10.86
Tetrapak	0.23	0.04	0.20	2.72
Poliuretano	0.04	0.04	0.01	0.07
Caucho	0.00	0.00	0.00	0.00
Material Inerte	0.00	0.00	0.00	0.00
Vidrio	0.34	0.04	0.31	4.25
Madera	0.09	0.04	0.06	0.77
Textiles	0.00	0.00	0.00	0.00
Papel Higiénico	1.26	0.04	1.22	16.99
Desechables	0.00	0.00	0.00	0.00
Otros	1.03	0.04	1.00	13.86
Total	7.60		7.18	100.00

	Contenedor 1			
Lunes 05 de junio	Peso obtenido (Kg)	Peso funda (Kg)	Peso Neto (Kg)	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	3.620	0.035	3.585	45.29
Papel	0.380	0.035	0.345	4.36
Cartón	0.350	0.035	0.315	3.98
Metales	0.260	0.035	0.225	2.84
Plástico Rígido	0.140	0.035	0.105	1.33
Plástico Blando	0.615	0.035	0.580	7.33
Tetrapak	0.120	0.035	0.085	1.07
Poliuretano	0.320	0.035	0.285	3.60
Caucho	0.190	0.035	0.155	1.96
Material Inerte	0.080	0.035	0.045	0.57
Vidrio	0.650	0.035	0.615	7.77
Madera	0.160	0.035	0.125	1.58
Textiles	0.255	0.035	0.220	2.78
Papel Higiénico	0.995	0.035	0.960	12.13
Desechables	0.185	0.035	0.150	1.90
Otros	0.155	0.035	0.120	1.52
Total	8.475		7.915	100

	Contenedor 2			
Lunes 05 de junio	Peso obtenido (Kg)	Peso funda (Kg)	Peso Neto (Kg)	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	5.400	0.035	5.365	47.21
Papel	0.560	0.035	0.525	4.62
Cartón	0.255	0.035	0.220	1.94
Metales	0.055	0.035	0.020	0.18
Plástico Rígido	0.195	0.035	0.160	1.41
Plástico Blando	0.590	0.035	0.555	4.88
Tetrapak	0.155	0.035	0.120	1.06
Poliuretano	0.175	0.035	0.140	1.23
Caucho	0.070	0.035	0.035	0.31
Material Inerte	0.000	0.000	0.000	0.00
Vidrio	0.365	0.035	0.330	2.90
Madera	1.585	0.035	1.550	13.64
Textiles	0.205	0.035	0.170	1.50
Papel Higiénico	1.275	0.035	1.240	10.91
Desechables	0.780	0.035	0.745	6.56
Otros	0.225	0.035	0.190	1.67
Total	11.890		11.365	100

	Contenedor 3			
Lunes 05 de junio	Peso obtenido (Kg)	Peso funda (Kg)	Peso Neto (Kg)	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	4.670	0.035	4.635	52.64
Papel	0.605	0.035	0.570	6.47
Cartón	0.245	0.035	0.210	2.39
Metales	0.180	0.035	0.145	1.65
Plástico Rígido	0.375	0.035	0.340	3.86
Plástico Blando	0.840	0.035	0.805	9.14
Tetrapak	0.140	0.035	0.105	1.19
Poliuretano	0.120	0.035	0.085	0.97
Caucho	0.055	0.035	0.020	0.23
Material Inerte	0.065	0.035	0.030	0.34
Vidrio	0.515	0.035	0.480	5.45
Madera	0.215	0.035	0.180	2.04
Textiles	0.185	0.035	0.150	1.70
Papel Higiénico	0.900	0.035	0.865	9.82
Desechables	0.085	0.035	0.050	0.57
Otros	0.170	0.035	0.135	1.53
Total	9.365		8.805	100

	Contenedor 1			
Martes 06 de junio	Peso obtenido (Kg)	Peso funda (Kg)	Peso Neto (Kg)	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	2.745	0.035	2.710	23.05
Papel	0.810	0.035	0.775	6.59
Cartón	0.655	0.035	0.620	5.27
Metales	0.205	0.035	0.170	1.45
Plástico Rígido	0.430	0.035	0.395	3.36
Plástico Blando	1.390	0.035	1.355	11.53
Tetrapak	0.065	0.035	0.030	0.26
Poliuretano	0.180	0.035	0.145	1.23
Caucho	0.000	0.000	0.000	0.00
Material Inerte	0.090	0.035	0.055	0.47
Vidrio	0.480	0.035	0.445	3.79
Madera	2.285	0.035	2.250	19.14
Textiles	0.160	0.035	0.125	1.06
Papel Higiénico	2.125	0.035	2.090	17.78
Desechables	0.060	0.035	0.025	0.21
Otros	0.600	0.035	0.565	4.81
Total	12.280		11.755	100

	Contenedor 2			
Martes 06 de junio	Peso obtenido (Kg)	Peso funda (Kg)	Peso Neto (Kg)	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	2.635	0.035	2.600	32.89
Papel	0.600	0.035	0.565	7.15
Cartón	0.540	0.035	0.505	6.39
Metales	0.165	0.035	0.130	1.64
Plástico Rígido	0.710	0.035	0.675	8.54
Plástico Blando	0.830	0.035	0.795	10.06
Tetrapak	0.270	0.035	0.235	2.97
Poliuretano	0.160	0.035	0.125	1.58
Caucho	0.000	0.000	0.000	0.00
Material Inerte	0.085	0.035	0.050	0.63
Vidrio	0.000	0.000	0.000	0.00
Madera	0.075	0.035	0.040	0.51
Textiles	0.200	0.035	0.165	2.09
Papel Higiénico	1.910	0.035	1.875	23.72
Desechables	0.045	0.035	0.010	0.13
Otros	0.170	0.035	0.135	1.71
Total	8.395		8	100

	Contenedor 3			
Martes 06 de junio	Peso obtenido (Kg)	Peso funda (Kg)	Peso Neto (Kg)	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	3.570	0.035	3.535	35.91
Papel	0.875	0.035	0.840	8.53
Cartón	0.385	0.035	0.350	3.56
Metales	0.115	0.035	0.080	0.81
Plástico Rígido	0.345	0.035	0.310	3.15
Plástico Blando	0.880	0.035	0.845	8.58
Tetrapak	0.180	0.035	0.145	1.47
Poliuretano	0.095	0.035	0.060	0.61
Caucho	0.055	0.035	0.020	0.20
Material Inerte	0.115	0.035	0.080	0.81
Vidrio	0.870	0.035	0.835	8.48
Madera	0.055	0.035	0.020	0.20
Textiles	0.220	0.035	0.185	1.88
Papel Higiénico	1.780	0.035	1.745	17.72
Desechables	0.330	0.035	0.295	3.00
Otros	0.535	0.035	0.500	5.08
Total	10.405		9.845	100

	Contenedor 1			
Miércoles 07 de junio	Peso obtenido (Kg)	Peso funda (Kg)	Peso Neto (Kg)	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	7.860	0.035	7.825	49.60
Papel	1.140	0.035	1.105	7.00
Cartón	0.120	0.035	0.085	0.54
Metales	0.165	0.035	0.130	0.82
Plástico Rígido	0.195	0.035	0.160	1.01
Plástico Blando	0.795	0.035	0.760	4.82
Tetrapak	0.095	0.035	0.060	0.38
Poliuretano	0.155	0.035	0.120	0.76
Caucho	0.010	0.000	0.010	0.06
Material Inerte	0.340	0.035	0.305	1.93
Vidrio	0.525	0.035	0.490	3.11
Madera	1.375	0.035	1.340	8.49
Textiles	0.080	0.035	0.045	0.29
Papel Higiénico	2.240	0.035	2.205	13.98
Desechables	0.745	0.035	0.710	4.50
Otros	0.460	0.035	0.425	2.69
Total	16.300		15.775	100

	Contenedor 2			
Miércoles 07 de junio	Peso obtenido (Kg)	Peso funda (Kg)	Peso Neto (Kg)	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	9.625	0.035	9.590	62.60
Papel	0.520	0.035	0.485	3.17
Cartón	0.120	0.035	0.085	0.55
Metales	0.085	0.035	0.050	0.33
Plástico Rígido	0.135	0.035	0.100	0.65
Plástico Blando	0.800	0.035	0.765	4.99
Tetrapak	0.080	0.035	0.045	0.29
Poliuretano	0.040	0.035	0.005	0.03
Caucho	0.000	0.000	0.000	0.00
Material Inerte	0.065	0.035	0.030	0.20
Vidrio	0.540	0.035	0.505	3.30
Madera	0.860	0.035	0.825	5.39
Textiles	0.075	0.035	0.040	0.26
Papel Higiénico	2.070	0.035	2.035	13.28
Desechables	0.625	0.035	0.590	3.85
Otros	0.205	0.035	0.170	1.11
Total	15.845		15.320	100

	Contenedor 3			
Miércoles 07 de junio	Peso obtenido (Kg)	Peso funda (Kg)	Peso Neto (Kg)	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	10.980	0.035	10.945	68.88
Papel	0.450	0.035	0.415	2.61
Cartón	0.165	0.035	0.130	0.82
Metales	0.100	0.035	0.065	0.41
Plástico Rígido	0.100	0.035	0.065	0.41
Plástico Blando	1.015	0.035	0.980	6.17
Tetrapak	0.000	0.000	0.000	0.00
Poliuretano	0.090	0.000	0.090	0.57
Caucho	0.000	0.000	0.000	0.00
Material Inerte	0.000	0.000	0.000	0.00
Vidrio	0.235	0.035	0.200	1.26
Madera	0.870	0.035	0.835	5.25
Textiles	0.140	0.035	0.105	0.66
Papel Higiénico	1.600	0.035	1.565	9.85
Desechables	0.320	0.035	0.285	1.79
Otros	0.245	0.035	0.210	1.32
Total	16.310		15.890	100

	Contenedor 1			
Jueves 08 de Junio	Peso obtenido (Kg)	Peso funda (Kg)	Peso Neto (Kg)	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	3.060	0.035	3.025	37.03
Papel	0.490	0.035	0.455	5.57
Cartón	0.185	0.035	0.150	1.84
Metales	0.130	0.035	0.095	1.16
Plástico Rígido	0.135	0.035	0.100	1.22
Plástico Blando	0.705	0.035	0.670	8.20
Tetrapak	0.060	0.000	0.060	0.73
Poliuretano	0.125	0.035	0.090	1.10
Caucho	0.000	0.000	0.000	0.00
Material Inerte	0.055	0.035	0.020	0.24
Vidrio	0.000	0.000	0.000	0.00
Madera	1.355	0.035	1.320	16.16
Textiles	0.040	0.035	0.005	0.06
Papel Higiénico	1.975	0.035	1.940	23.75
Desechables	0.075	0.035	0.040	0.49
Otros	0.235	0.035	0.200	2.45
Total	8.625		8.170	100

	Contenedor 2			
Jueves 08 de Junio	Peso obtenido (Kg)	Peso funda (Kg)	Peso Neto (Kg)	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	4.390	0.035	4.355	38.65
Papel	0.415	0.035	0.380	3.37
Cartón	0.240	0.035	0.205	1.82
Metales	0.000	0.000	0.000	0.00
Plástico Rígido	0.855	0.009	0.846	7.51
Plástico Blando	0.740	0.035	0.705	6.26
Tetrapak	0.065	0.009	0.056	0.50
Poliuretano	0.085	0.035	0.050	0.44
Caucho	0.000	0.000	0.000	0.00
Material Inerte	0.115	0.009	0.106	0.94
Vidrio	0.375	0.009	0.366	3.25
Madera	1.415	0.035	1.380	12.25
Textiles	0.125	0.009	0.116	1.03
Papel Higiénico	2.345	0.035	2.310	20.50
Desechables	0.230	0.009	0.221	1.96
Otros	0.180	0.009	0.171	1.52
Total	11.575		11.267	100

	Contenedor 3			
Jueves 08 de Junio	Peso obtenido (Kg)	Peso funda (Kg)	Peso Neto (Kg)	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	3.335	0.035	3.300	43.00
Papel	0.290	0.035	0.255	3.32
Cartón	0.320	0.009	0.311	4.05
Metales	0.080	0.009	0.071	0.93
Plástico Rígido	0.355	0.009	0.346	4.51
Plástico Blando	1.050	0.035	1.015	13.22
Tetrapak	0.085	0.009	0.076	0.99
Poliuretano	0.100	0.009	0.091	1.19
Caucho	0.000	0.000	0.000	0.00
Material Inerte	0.035	0.009	0.026	0.34
Vidrio	0.375	0.009	0.366	4.77
Madera	0.235	0.009	0.226	2.94
Textiles	0.000	0.000	0.000	0.00
Papel Higiénico	1.415	0.035	1.380	17.98
Desechables	0.070	0.009	0.061	0.79
Otros	0.160	0.009	0.151	1.97
Total	7.905		7.675	100

	Contenedor 1			
Viernes 09 de junio	Peso obtenido (Kg)	Peso funda (Kg)	Peso Neto (Kg)	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	2.650	0.035	2.615	49.14
Papel	0.120	0.035	0.085	1.60
Cartón	0.235	0.009	0.226	4.25
Metales	0.000	0.000	0.000	0.00
Plástico Rígido	0.000	0.000	0.000	0.00
Plástico Blando	0.135	0.035	0.100	1.88
Tetrapak	0.000	0.000	0.000	0.00
Poliuretano	0.050	0.009	0.041	0.77
Caucho	0.000	0.000	0.000	0.00
Material Inerte	0.835	0.009	0.826	15.52
Vidrio	0.000	0.000	0.000	0.00
Madera	0.035	0.009	0.026	0.49
Textiles	0.070	0.009	0.061	1.15
Papel Higiénico	1.235	0.035	1.200	22.55
Desechables	0.000	0.000	0.000	0.00
Otros	0.150	0.009	0.141	2.65
Total	5.515		5.321	100

	Contenedor 2			
Viernes 09 de junio	Peso obtenido (Kg)	Peso funda (Kg)	Peso Neto (Kg)	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	3.735	0.035	3.700	49.29
Papel	0.280	0.035	0.245	3.26
Cartón	0.290	0.035	0.255	3.40
Metales	0.040	0.009	0.031	0.41
Plástico Rígido	0.060	0.035	0.025	0.33
Plástico Blando	0.510	0.035	0.475	6.33
Tetrapak	0.105	0.035	0.070	0.93
Poliuretano	0.085	0.035	0.050	0.67
Caucho	0.000	0.000	0.000	0.00
Material Inerte	0.180	0.035	0.145	1.93
Vidrio	0.000	0.000	0.000	0.00
Madera	0.060	0.035	0.025	0.33
Textiles	0.060	0.035	0.025	0.33
Papel Higiénico	2.280	0.035	2.245	29.91
Desechables	0.085	0.035	0.050	0.67
Otros	0.200	0.035	0.165	2.20
Total	7.970		7.506	100

Anexo 4. Facturas por concepto de recolección de residuos en el año 2022.



EMAC

EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP

Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo

Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001

FACTURA
No. 001-012-000071205

NUMERO DE AUTORIZACION:
1001202201016004790000120010120000712050652635516

FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 11/11/2022 0:50:26
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:



1001202201016004790000120010120000712050652635516

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / CI: 0190131777001
Fecha Emisión: 10/01/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
3074	1.0	Tasa para Grandes Generadores -	1408.1	0.0	1408.1	0.00	1408.1
SUBTOTAL 12%							0.00
SUBTOTAL 0%							1408.1
SUBTOTAL NO OBJETO IVA							0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS							1408.1
DESCUENTO							0.0
ICE							0.00
IVA 12%							0.00
PROPINA							0.00
VALOR TOTAL							1408.1

Forma De Pago Valor

SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO 1408.10

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 511857 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMAC

EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP

Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo

Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001

FACTURA
No. 001-012-000073634

NUMERO DE AUTORIZACION:
0702202201016004790000120010120000736342372850711

FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 7/2/2022 21:45:27
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:



0702202201016004790000120010120000736342372850711

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / CI: 0190131777001
Fecha Emisión: 07/02/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
3074	1.0	Tasa para Grandes Generadores -	692.2	0.0	692.2	0.00	692.2
SUBTOTAL 12%							0.00
SUBTOTAL 0%							692.2
SUBTOTAL NO OBJETO IVA							0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS							692.2
DESCUENTO							0.0
ICE							0.00
IVA 12%							0.00
PROPINA							0.00
VALOR TOTAL							692.2

Forma De Pago Valor

SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO 692.20

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 511857 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000077025
NUMERO DE AUTORIZACION:
0803202201016004790000120010120000770255510273216
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 8/3/2022 21:3:42
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0803202201016004790000120010120000770255510273216

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / CI: 0190131777001
Fecha Emisión: 08/03/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
3074	1.0	Tasa para Grandes Generadores -	966.65	0.0	966.65	0.00	966.65

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Febrero del 2022 202203 Grandes Generadores Actividad Ninguna , Mts3 por tipo Grandes Generadores 57.3392 , Total Mts3 57.3392 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 99
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	966.65
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	966.65
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	966.65

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	966.65

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacífico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000079433
NUMERO DE AUTORIZACION:
0704202201016004790000120010120000794337066864015
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 7/4/2022 20:44:59
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0704202201016004790000120010120000794337066864015

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / CI: 0190131777001
Fecha Emisión: 07/04/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
3074	1.0	Tasa para Grandes Generadores -	1441.02	0.0	1441.02	0.00	1441.02

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Marzo del 2022 202204 Grandes Generadores Actividad Ninguna , Mts3 por tipo Grandes Generadores 85.248 , Total Mts3 85.248 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 99
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	1441.02
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	1441.02
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	1441.02

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	1441.02

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacífico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000082350
NUMERO DE AUTORIZACION:
0905202201016004790000120010120000823509226482219
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 9/5/2022 21:10:13
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0905202201016004790000120010120000823509226482219

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 09/05/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
3074	1.0	Tasa para Grandes Generadores -	1796.83	0.0	1796.83	0.00	1796.83

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Abril del 2022 202205 Grandes Generadores Actividad Ninguna , Mts3 por tipo Grandes Generadores 106.0128 , Total Mts3 106.0128 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 99
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	1796.83
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	1796.83
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	1796.83

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	1796.83

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000084186
NUMERO DE AUTORIZACION:
0806202201016004790000120010120000841866185969815
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 8/6/2022 20:39:34
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0806202201016004790000120010120000841866185969815

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 08/06/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
3074	1.0	Tasa para Grandes Generadores -	1548.52	0.0	1548.52	0.00	1548.52

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Mayo del 2022 202206 Grandes Generadores Actividad Ninguna , Mts3 por tipo Grandes Generadores 90.9576 , Total Mts3 90.9576 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 99
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	1548.52
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	1548.52
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	1548.52

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	1548.52

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 016004790001
FACTURA
No. 001-012-000087030
NUMERO DE AUTORIZACION:
0707202201016004790000120010120000870300007608212
FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN: 7/7/2022 20:59:20
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0707202201016004790000120010120000870300007608212

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 07/07/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
3074	1.0	Tasa para Grandes Generadores -	1393.91	0.0	1393.91	0.00	1393.91

Informacion Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Junio del 2022 202207 Grandes Generadores Actividad Ninguna , Mts3 por tipo Grandes Generadores 81.9488 , Total Mts3 81.9488 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 99
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	1393.91
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	1393.91
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	1393.91

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	1393.91

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000088357
NUMERO DE AUTORIZACION:
0808202201016004790000120010120000883574314763414
FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN: 8/8/2022 20:14:58
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0808202201016004790000120010120000883574314763414

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 08/08/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
3074	1.0	Tasa para Grandes Generadores -	1320.63	0.0	1320.63	0.00	1320.63

Informacion Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Julio del 2022 202208 Grandes Generadores Actividad Ninguna , Mts3 por tipo Grandes Generadores 77.5712 , Total Mts3 77.5712 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 99
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	1320.63
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	1320.63
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	1320.63

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	1320.63

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000091577
NUMERO DE AUTORIZACION:
09092022010160047900001200101200009157753776317
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 9/9/2022 20:40:7
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

09092022010160047900001200101200009157753776317

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 09/09/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
3074	1.0	Tasa para Grandes Generadores -	1085.14	0.0	1085.14	0.00	1085.14

Informacion Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Agosto del 2022 202209 Grandes Generadores Actividad Ninguna , Mts3 por tipo Grandes Generadores 63.6264 , Total Mts3 63.6264 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 99
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	1085.14
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	1085.14
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	1085.14

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	1085.14

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000094602
NUMERO DE AUTORIZACION:
0610202201016004790000120010120000946025006789116
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 6/10/2022 21:8:23
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0610202201016004790000120010120000946025006789116

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 06/10/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
3074	1.0	Tasa para Grandes Generadores -	1822.39	0.0	1822.39	0.00	1822.39

Informacion Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Septiembre del 2022 202210 Grandes Generadores Actividad Ninguna , Mts3 por tipo Grandes Generadores 106.5712 , Total Mts3 106.5712 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 99
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	1822.39
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	1822.39
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	1822.39

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	1822.39

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000096959
NUMERO DE AUTORIZACION:
0811202201016004790000120010120000969590072241018
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 8/11/2022 21:34
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0811202201016004790000120010120000969590072241018

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY . RUC / Ci: 0190131777001
Fecha Emisión: 08/11/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
3074	1.0	Tasa para Grandes Generadores -	1712.91	0.0	1712.91	0.00	1712.91

Informacion Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 0990069922
Concepto: Octubre del 2022 202211 Grandes Generadores Actividad Ninguna , Mts3 por tipo Grandes Generadores 99.992 , Total Mts3 99.992 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 99
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	1712.91
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	1712.91
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	1712.91

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	1712.91

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pago en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000099059
NUMERO DE AUTORIZACION:
0712202201016004790000120010120000990592589355419
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 7/12/2022 20:47:19
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0712202201016004790000120010120000990592589355419

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY . RUC / Ci: 0190131777001
Fecha Emisión: 07/12/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
3074	1.0	Tasa para Grandes Generadores -	1880.16	0.0	1880.16	0.00	1880.16

Informacion Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 0990069922
Concepto: Noviembre del 2022 202212 Grandes Generadores Actividad Ninguna , Mts3 por tipo Grandes Generadores 109.2736 , Total Mts3 109.2736 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 99
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	1880.16
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	1880.16
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	1880.16

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	1880.16

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pago en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000070385
NUMERO DE AUTORIZACION:
1001202201016004790000120010120000703856024730011
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 10/1/2022 22:15:30
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

1001202201016004790000120010120000703856024730011

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 10/01/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	158.69	0.0	158.69	0.00	158.69

Informacion Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec, oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Diciembre del 2021 202201 Generadores Comunes No Residenciales
Actividad Ninguna Medidor 200002986774, kWs por tipo Generadores Comunes No Residenciales 12840.2 , Total kWs 12840.2 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4486
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	158.69
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	158.69
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPIÑA	0.00
VALOR TOTAL	158.69

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	158.69

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pago en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000070596
NUMERO DE AUTORIZACION:
1001202201016004790000120010120000705964079109418
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 10/1/2022 23:2:9
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

1001202201016004790000120010120000705964079109418

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 10/01/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	158.69	0.0	158.69	0.00	158.69

Informacion Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec, oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Diciembre del 2021 202201 Generadores Comunes No Residenciales
Actividad Ninguna Medidor 200003311533, kWs por tipo Generadores Comunes No Residenciales 15449.2 , Total kWs 15449.2 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4370
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	158.69
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	158.69
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPIÑA	0.00
VALOR TOTAL	158.69

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	158.69

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pago en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000073793
NUMERO DE AUTORIZACION:
0702202201016004790000120010120000737931183066217
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 7/2/2022 22:2:42
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0702202201016004790000120010120000737931183066217

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / CI: 0190131777001
Fecha Emisión: 07/02/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	164.23	0.0	164.23	0.00	164.23

Informacion Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Enero del 2022 202202 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , Medidor 200002886774 , kW por tipo Generadores Comunes No Residenciales 16939.33 , Total kW 16939.33 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4486
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	164.23
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	164.23
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	164.23

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	164.23

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000073927
NUMERO DE AUTORIZACION:
0702202201016004790000120010120000739275812138016
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 7/2/2022 22:27:32
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0702202201016004790000120010120000739275812138016

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / CI: 0190131777001
Fecha Emisión: 07/02/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	164.23	0.0	164.23	0.00	164.23

Informacion Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Enero del 2022 202202 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , Medidor 200003311533 , kW por tipo Generadores Comunes No Residenciales 21691.33 , Total kW 21691.33 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4370
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	164.23
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	164.23
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	164.23

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	164.23

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000076182
NUMERO DE AUTORIZACION:
0803202201016004790000120010120000761825308966915
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 8/3/2022 20:25:59
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0803202201016004790000120010120000761825308966915

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Cl: 0190131777001
Fecha Emisión: 08/03/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	164.96	0.0	164.96	0.00	164.96

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec, oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Febrero del 2022.202203 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , Medidor 200003311533 , kW\$ por tipo Generadores Comunes No Residenciales 21691.33 , Total kW\$ 21691.33 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4370
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	164.96
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	164.96
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	164.96

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	164.96

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 511857 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000076259
NUMERO DE AUTORIZACION:
0803202201016004790000120010120000762598322198413
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 8/3/2022 20:29:31
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0803202201016004790000120010120000762598322198413

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Cl: 0190131777001
Fecha Emisión: 08/03/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	164.96	0.0	164.96	0.00	164.96

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec, oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Febrero del 2022.202203 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , Medidor 200002866774 , kW\$ por tipo Generadores Comunes No Residenciales 16939.33 , Total kW\$ 16939.33 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4486
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	164.96
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	164.96
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	164.96

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	164.96

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 511857 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000079617
NUMERO DE AUTORIZACION:
0704202201016004790000120010120000796173451652211
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 7/4/2022 20:53:28
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0704202201016004790000120010120000796173451652211

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / CI: 0190131777001
Fecha Emisión: 07/04/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	165.4	0.0	165.4	0.00	165.4

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec, oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Marzo del 2022 202204 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , Medidor 200002886774, kWh por tipo Generadores Comunes No Residenciales 16939.33 , Total kWh 16939.33 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4486
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	165.4
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	165.4
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPIÑA	0.00
VALOR TOTAL	165.4

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	165.40

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000079665
NUMERO DE AUTORIZACION:
0704202201016004790000120010120000796653796209116
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 7/4/2022 20:55:47
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0704202201016004790000120010120000796653796209116

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / CI: 0190131777001
Fecha Emisión: 07/04/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	165.4	0.0	165.4	0.00	165.4

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec, oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Marzo del 2022 202204 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , Medidor 200003311533, kWh por tipo Generadores Comunes No Residenciales 21691.33 , Total kWh 21691.33 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4370
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	165.4
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	165.4
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPIÑA	0.00
VALOR TOTAL	165.4

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	165.40

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000081458
 NUMERO DE AUTORIZACION:
 0905202201016004790000120010120000814583628261910
 FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 9/5/2022 20:27:51
 AMBIENTE: Produccion
 EMISION: Normal
 CLAVE DE ACCESO:

 0905202201016004790000120010120000814583628261910

EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
 EMAC EP
 Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
 Contribuyente Especial Nro.:166
 Obligado a llevar contabilidad: SI

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
 Fecha Emisión: 09/05/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	165.83	0.0	165.83	0.00	165.83

Información Adicional:
 Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
 email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
 Telefono: 4091000
 Concepto: Abril del 2022 202205 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , Medidor 200003311533, kWts por tipo Generadores Comunes No Residenciales: 21691.33 , Total kWts 21691.33 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
 Referencia: 4370
 Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	165.83
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	165.83
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	165.83

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	165.83

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
 Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
 Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000081524
 NUMERO DE AUTORIZACION:
 0905202201016004790000120010120000815248068252813
 FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 9/5/2022 20:30:52
 AMBIENTE: Produccion
 EMISION: Normal
 CLAVE DE ACCESO:

 0905202201016004790000120010120000815248068252813

EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
 EMAC EP
 Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
 Contribuyente Especial Nro.:166
 Obligado a llevar contabilidad: SI

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
 Fecha Emisión: 09/05/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	165.83	0.0	165.83	0.00	165.83

Información Adicional:
 Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
 email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
 Telefono: 4091000
 Concepto: Abril del 2022 202205 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , Medidor 200002886774, kWts por tipo Generadores Comunes No Residenciales: 16939.33 , Total kWts 16939.33 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
 Referencia: 4486
 Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	165.83
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	165.83
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	165.83

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	165.83

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
 Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
 Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000084461
NUMERO DE AUTORIZACION:
0806202201016004790000120010120000844615902659212
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 8/6/2022 20:52:11
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0806202201016004790000120010120000844615902659212

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 08/06/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	166.56	0.0	166.56	0.00	166.56

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec, oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Mayo del 2022 202206 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , Medidor 200002386174, kWhs por tipo Generadores Comunes No Residenciales 16939.33 , Total kWhs 16939.33 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4486
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	166.56
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	166.56
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPIÑA	0.00
VALOR TOTAL	166.56

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	166.56

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000084678
NUMERO DE AUTORIZACION:
0806202201016004790000120010120000846782365887018
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 8/6/2022 21:2:22
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0806202201016004790000120010120000846782365887018

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 08/06/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	166.56	0.0	166.56	0.00	166.56

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec, oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Mayo del 2022 202206 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , Medidor 200003311533, kWhs por tipo Generadores Comunes No Residenciales 21691.33 , Total kWhs 21691.33 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4370
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	166.56
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	166.56
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPIÑA	0.00
VALOR TOTAL	166.56

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	166.56

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000086692
NUMERO DE AUTORIZACION:
0707202201016004790000120010120000866922099732415
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 7/7/2022 20:43:53
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0707202201016004790000120010120000866922099732415

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 07/07/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	166.42	0.0	166.42	0.00	166.42

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Junio del 2022 202207 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , Medidor 200003311533 , kW por tipo Generadores Comunes No Residenciales 21691.33 , Total kW 21691.33 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4370
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	166.42
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	166.42
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPIÑA	0.00
VALOR TOTAL	166.42

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	166.42

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000086767
NUMERO DE AUTORIZACION:
0707202201016004790000120010120000867675648175414
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 7/7/2022 20:47:19
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0707202201016004790000120010120000867675648175414

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 07/07/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	166.42	0.0	166.42	0.00	166.42

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Junio del 2022 202207 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , Medidor 200002886774 , kW por tipo Generadores Comunes No Residenciales 16939.33 , Total kW 16939.33 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4486
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	166.42
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	166.42
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPIÑA	0.00
VALOR TOTAL	166.42

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	166.42

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000087983
NUMERO DE AUTORIZACION:
0808202201016004790000120010120000879838543132011
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 8/8/2022 19:58:53
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0808202201016004790000120010120000879838543132011

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 08/08/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	166.56	0.0	166.56	0.00	166.56
SUBTOTAL 12%							0.00
SUBTOTAL 0%							166.56
SUBTOTAL NO OBJETO IVA							0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS							166.56
DESCUENTO							0.0
ICE							0.00
IVA 12%							0.00
PROPINA							0.00
VALOR TOTAL							166.56

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec, oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Julio del 2022 202208 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , Medidor 200003311533, kW por tipo Generadores Comunes No Residenciales 21637.17 , Total kW's 21637.17 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4370
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	166.56

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pago en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000087990
NUMERO DE AUTORIZACION:
0808202201016004790000120010120000879907671386117
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 8/8/2022 19:59:10
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0808202201016004790000120010120000879907671386117

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 08/08/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	166.56	0.0	166.56	0.00	166.56
SUBTOTAL 12%							0.00
SUBTOTAL 0%							166.56
SUBTOTAL NO OBJETO IVA							0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS							166.56
DESCUENTO							0.0
ICE							0.00
IVA 12%							0.00
PROPINA							0.00
VALOR TOTAL							166.56

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec, oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Julio del 2022 202208 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , Medidor 20002886774, kW's por tipo Generadores Comunes No Residenciales 17634.5 , Total kW's 17634.5 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4486
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	166.56

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pago en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000091160
NUMERO DE AUTORIZACION:
0909202201016004790000120010120000911602636755211
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 9/9/2022 20:21:24
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0909202201016004790000120010120000911602636755211

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 09/09/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	166.85	0.0	166.85	0.00	166.85

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec, oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Agosto del 2022 202209 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , Medidor 200002886774, kWa por tipo Generadores Comunes No Residenciales 17634.5 , Total kWa 17634.5 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4486
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	166.85
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	166.85
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	166.85

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	166.85

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pago en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000091263
NUMERO DE AUTORIZACION:
0909202201016004790000120010120000912638351830119
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 9/9/2022 20:25:58
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0909202201016004790000120010120000912638351830119

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 09/09/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	166.85	0.0	166.85	0.00	166.85

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec, oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Agosto del 2022 202209 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , Medidor 200003311533, kWa por tipo Generadores Comunes No Residenciales 21637.17 , Total kWa 21637.17 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4370
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	166.85
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	166.85
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	166.85

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	166.85

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pago en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000093891
NUMERO DE AUTORIZACION:
0610202201016004790000120010120000938916992195912
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 6/10/2022 20:35:11
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0610202201016004790000120010120000938916992195912

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / CI: 0190131777001
Fecha Emisión: 06/10/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	167.29	0.0	167.29	0.00	167.29

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Septiembre del 2022 202210 Generadores Comunes No Residenciales
Actividad Ninguna_Medidor 200003311533, kW por tipo Generadores Comunes No Residenciales 21637.17, Total kW 21637.17, Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4370
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	167.29
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	167.29
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	167.29

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	167.29

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000093934
NUMERO DE AUTORIZACION:
0610202201016004790000120010120000939343246806111
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 6/10/2022 20:37:10
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0610202201016004790000120010120000939343246806111

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / CI: 0190131777001
Fecha Emisión: 06/10/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	167.29	0.0	167.29	0.00	167.29

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Septiembre del 2022 202210 Generadores Comunes No Residenciales
Actividad Ninguna_Medidor 20002886774, kW por tipo Generadores Comunes No Residenciales 17634.5, Total kW 17634.5, Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4486
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	167.29
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	167.29
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	167.29

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	167.29

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000093997
NUMERO DE AUTORIZACION:
0610202201016004790000120010120000939972565865010
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 6/10/2022 20:40:3
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0610202201016004790000120010120000939972565865010

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 06/10/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	167.29	0.0	167.29	0.00	167.29

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 4091000
Concepto: Septiembre del 2022 202210 Generadores Comunes No Residenciales
Actividad Ninguna , kWs por tipo Generadores Comunes No Residenciales 7179 ,
Total kWs 7179 , Direccion SIN NOMBRE S N RIO MANZANARES YANUNCAY .
Referencia: 6133
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	167.29
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	167.29
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	167.29

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	167.29

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacífico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000096231
NUMERO DE AUTORIZACION:
0811202201016004790000120010120000962314722807817
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 8/11/2022 20:29:50
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0811202201016004790000120010120000962314722807817

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY . RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 08/11/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	167.58	0.0	167.58	0.00	167.58

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 0990069922
Concepto: Octubre del 2022 202211 Generadores Comunes No Residenciales Actividad
Ninguna , Medidor 200002886774 , kWs por tipo Generadores Comunes No
Residenciales 17634.5 , Total kWs 17634.5 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y
HERNAN MALO.
Referencia: 4486
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	167.58
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	167.58
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	167.58

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	167.58

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacífico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000096424
NUMERO DE AUTORIZACION:
0811202201016004790000120010120000964246963821111
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 8/11/2022 20:38:33
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0811202201016004790000120010120000964246963821111

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY . RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 08/11/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	167.58	0.0	167.58	0.00	167.58

Informacion Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 0990069922
Concepto: Octubre del 2022 202211 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , kWh por tipo Generadores Comunes No Residenciales 7179 , Total kWh 7179 , Dirección SIN NOMBRE S N RIO MANZANARES YANUNCAY.
Referencia: 6133
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	167.58
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	167.58
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	167.58

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	167.58

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacífico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000096506
NUMERO DE AUTORIZACION:
0811202201016004790000120010120000965066745700715
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 8/11/2022 20:42:18
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0811202201016004790000120010120000965066745700715

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY . RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 08/11/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	167.58	0.0	167.58	0.00	167.58

Informacion Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec,oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 0990069922
Concepto: Octubre del 2022 202211 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , Medidor 200003311533, kWh por tipo Generadores Comunes No Residenciales 21637.17 , Total kWh 21637.17 , Dirección AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4370
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	167.58
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	167.58
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	167.58

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	167.58

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacífico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000097041
NUMERO DE AUTORIZACION:
0911202201016004790000120010120000970412830347412
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 9/11/2022 19:28:9
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0911202201016004790000120010120000970412830347412

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY . RUC / CI: 0190131777001
Fecha Emisión: 09/11/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	8.05	0.0	8.05	0.00	8.05

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec, oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 0990069922
Concepto: Octubre del 2022 202211 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , kW por tipo Generadores Comunes No Residenciales 117.13 , Total kW 117.13 , Direccion VEINTEICUATRO DE MAYO AVENIDA DE LAS AMERICAS .
Referencia: 6166
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	8.05
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	8.05
DESCUENTO	0.00
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	8.05

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	8.05

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000098642
NUMERO DE AUTORIZACION:
0712202201016004790000120010120000986420708454615
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 7/12/2022 20:29:4
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0712202201016004790000120010120000986420708454615

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY . RUC / CI: 0190131777001
Fecha Emisión: 07/12/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	168.31	0.0	168.31	0.00	168.31

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec, oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 0990069922
Concepto: Noviembre del 2022 202212 Generadores Comunes No Residenciales Actividad Ninguna , kW por tipo Generadores Comunes No Residenciales 7179 , Total kW 7179 , Direccion SIN NOMBRE S N RIO MANZANARES YANUNCAY .
Referencia: 6133
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	168.31
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	168.31
DESCUENTO	0.00
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	168.31

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	168.31

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000098735
 NUMERO DE AUTORIZACION:
 0712202201016004790000120010120000987356677557015
 FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 7/12/2022 20:33:7
 AMBIENTE: Produccion
 EMISION: Normal
 CLAVE DE ACCESO:

 0712202201016004790000120010120000987356677557015

EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
 EMAC EP
 Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
 Contribuyente Especial Nro.:166
 Obligado a llevar contabilidad: SI

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY . RUC / Ct: 0190131777001
 Fecha Emisión: 07/12/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	168.31	0.0	168.31	0.00	168.31

Informacion Adicional:
 Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
 email: facturas@uazuay.edu.ec, oarpi@uazuay.edu.ec
 Telefono: 0990069922
 Concepto: Noviembre del 2022 202212 Generadores Comunes No Residenciales
 Actividad Ninguna Medidor 200002886774, kW por tipo Generadores Comunes No Residenciales 17634.5, Total kW 17634.5, Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
 Referencia: 4486
 Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	168.31
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	168.31
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	168.31

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	168.31

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
 Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
 Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



R.U.C.: 0160047900001
FACTURA
No. 001-012-000098884
 NUMERO DE AUTORIZACION:
 0712202201016004790000120010120000988842493110013
 FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 7/12/2022 20:39:43
 AMBIENTE: Produccion
 EMISION: Normal
 CLAVE DE ACCESO:

 0712202201016004790000120010120000988842493110013

EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
 EMAC EP
 Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo
 Contribuyente Especial Nro.:166
 Obligado a llevar contabilidad: SI

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY . RUC / Ct: 0190131777001
 Fecha Emisión: 07/12/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	168.31	0.0	168.31	0.00	168.31

Informacion Adicional:
 Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
 email: facturas@uazuay.edu.ec, oarpi@uazuay.edu.ec
 Telefono: 0990069922
 Concepto: Noviembre del 2022 202212 Generadores Comunes No Residenciales
 Actividad Ninguna kW por tipo Generadores Comunes No Residenciales 10143, Total kW 10143, Direccion VEINTEICUATRO DE MAYO 1 HUAYNAC PAC.
 Referencia: 4607
 Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

SUBTOTAL 12%	0.00
SUBTOTAL 0%	168.31
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	168.31
DESCUENTO	0.0
ICE	0.00
IVA 12%	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	168.31

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	168.31

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
 Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacifico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
 Utilice nuestro botón de pagos en la página web:
www.emac.gob.ec



EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA
EMAC EP
Dir Matriz: Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo

Contribuyente Especial Nro.:166
Obligado a llevar contabilidad: SI

R.U.C.: 016004790001
FACTURA
No. 001-012-000098931

NUMERO DE AUTORIZACION:
0712202201016004790000120010120000989314769694811

FECHA Y HORA DE AUTORIZACION: 7/12/2022 20:41:47
AMBIENTE: Produccion
EMISION: Normal
CLAVE DE ACCESO:

0712202201016004790000120010120000989314769694811

Razón Social / Nombres UNIVERSIDAD DEL AZUAY . RUC / Ct: 0190131777001
Fecha Emisión: 07/12/2022 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
2291	1.0	Tasa para Generadores Comunes No Residenciales	168.31	0.0	168.31	0.00	168.31
SUBTOTAL 12%							0.00
SUBTOTAL 0%							168.31
SUBTOTAL NO OBJETO IVA							0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS							168.31
DESCUENTO							0.0
ICE							0.00
IVA 12%							0.00
PROPINA							0.00
VALOR TOTAL							168.31

Información Adicional:
Domicilio: AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO
email: facturas@uazuay.edu.ec, oarpi@uazuay.edu.ec
Telefono: 0990069922
Concepto: Noviembre del 2022 202212 Generadores Comunes No Residenciales
Actividad: Ninguna Medidor 200003311533, kW's por tipo Generadores Comunes No Residenciales 21637.17 , Total kW's 21637.17 , Direccion AV. 24 DE MAYO 777 Y HERNAN MALO.
Referencia: 4370
Emisor: LIGIA CARMITA SANCHEZ ARIAS

Forma De Pago	Valor
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	168.31

Realice sus pagos por ventanilla en la Av. 3 de Noviembre y calle Juan Pablo I, o en la BIOEMAC ubicada en la Av. 24 de Mayo y Ambato.
Por transferencia a la cuenta corriente del Banco del Pacífico Nro. 5118557 con RUC 0160047900001 y envíe su comprobante al correo cobros@emac.gob.ec
Utilice nuestro botón de pago en la página web:
www.emac.gob.ec

Anexo 5. Oficio enviado a EMAC EP para pedir una revisión de las tarifas de recolección duplicadas.



Cuenca, octubre 26 de 2023
Oficio Nro. R-278-2023-UDA

Licenciada
María Caridad Vázquez
Gerente General EMAC EP
Ciudad.



De mis consideraciones:

Con la finalidad de avanzar hacia la sostenibilidad local y global, nuestra Universidad inició con un programa de mejoramiento de la gestión de los residuos sólidos que se originan en nuestra Institución. Al ejecutar el diagnóstico de las cantidades de residuos generados y de los valores cancelados a la EMAC EP por los servicios de recolección de basuras y aseo público, nuestro equipo técnico detectó el siguiente inconveniente que pongo en su conocimiento para su resolución.

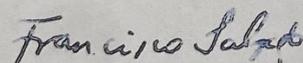
Desde el año 2017 aproximadamente, la EMAC EP reclasificó a la Universidad del Azuay como “gran generador” de desechos sólidos y nos cobra mensualmente conforme a lo establecido en la Ordenanza de Tarifas en función del peso de desechos entregados en los tanques - contenedores ubicados dentro de nuestros predios. Sin embargo, hemos verificado que además de estos valores, EMAC EP nos viene cobrando también por los servicios de aseo a través de la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur (EERCS), aplicando la tarifa de “generadores comunes no residenciales” a dos medidores que se hallan emplazados dentro de nuestro campus.

Se trata de una duplicación en los cobros por parte de EMAC EP, porque la Universidad del Azuay viene cancelando desde hace varios años atrás por servicio de recolección de basuras y aseo público tanto como “gran generador” y como “generador común no residencial”.

Respetuosamente le solicito se sirva disponer que técnicos de su Empresa nos visiten y coordinen con el Ing. César Arévalo Vélez – Profesor de la UDA (telef. 0995120900), para que se pueda aclarar este tema y llegar a una solución adecuada y justa.

Con sentimientos de consideración y estima.

Atentamente:


Prof. Francisco Salgado, PhD
Rector

/mbr