



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS,
ÁREA CURRICULAR CIENCIAS BÁSICAS Y BIOLÓGICAS
UNIDAD DIDÁCTICA DE QUÍMICA, PRIMER AÑO



GUÍA DE ELABORACIÓN

PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 2024 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS SEMANA 14

FECHA DE ENTREGA: 22 al 26 de julio

Elaborado por: Licda. Lilian Guzmán, Lic. Raúl Hernández, Licda. Vivian Sánchez, Licda. Sofía Tobías, Licda. Isabel Fratti de Del Cid, PhD. Evelyn Rodas de Soto, Licda. Bárbara Toledo, Lic. Pedro Jayes. Licda. Luisa Rosales, Lic. José León Castillo, Licda. Leticia Salguero

I. INTRODUCCIÓN

La química ambiental representa un pilar esencial en el entendimiento y gestión adecuada de los desechos y residuos sólidos que emergen diariamente de nuestras actividades cotidianas. La incorrecta clasificación de estos desechos posee potenciales consecuencias adversas para el entorno y, sobre todo, para la salud humana. Es crucial que, como futuros profesionales de la medicina, se tenga pleno conocimiento de los riesgos asociados y la relevancia de un manejo idóneo de los residuos.

El acuerdo gubernativo 164-2021 de Guatemala es un reflejo del compromiso y la responsabilidad del Estado ante esta problemática. Esta normativa, al establecer un plan estructurado para la clasificación y el manejo correcto de los desechos generados por la población guatemalteca, apunta hacia una estrategia de minimización de riesgos para la salud y el ambiente. La propuesta de clasificación primaria en orgánicos e inorgánicos, seguida de una segmentación secundaria en siete categorías específicas: orgánicos, inorgánicos, vidrio, plástico, papel-cartón, multicapa y metal, facilita la correcta segregación, recolección y tratamiento de los residuos. Esto no solo disminuye los riesgos asociados a su inadecuado manejo, sino que además promueve la reutilización y reciclaje, aspectos fundamentales en la economía circular y sostenible.

Con esta premisa, es imperativo que, como estudiantes de medicina, estén bien instruidos en las implicaciones del acuerdo gubernativo 164-2021, y así ser partícipes activos en la promoción de prácticas saludables y sostenibles en nuestra sociedad, garantizando un entorno sano y seguro para las generaciones presentes y futuras.

El desarrollo de este proyecto permitirá a los estudiantes de la Unidad Didáctica de Química conocer y compartir esta área con otras personas, crear conciencia y fomentar la aplicación de este compromiso, por medio de revisiones bibliográficas, elaboración de encuestas, conferencias, creación de una cápsula informativa, donación de basureros y la elaboración de un proyecto final en grupo.

II. PROBLEMA POR RESOLVER

Descripción

Debido a la vigencia del Decreto ley 164-2021 el cual indica que es necesario que toda la población guatemalteca clasifique y separe sus desechos, el futuro Médico y Cirujano debe contribuir en desarrollar diferentes actividades para concientizar a la comunidad acerca del manejo adecuado de desechos sólidos.

Planteamiento

¿Cómo concientizar a la comunidad sobre la necesidad de separar los desechos sólidos para evitar la contaminación del ambiente y sus efectos en la salud?

III. COMPETENCIA

Elabora un proyecto de educación ambiental considerando criterios técnicos y pedagógicos para concientizar a diferentes sectores de la comunidad.

Competencia específica

Concientizar sobre la necesidad de identificar y clasificar los desechos sólidos para manejarlos adecuadamente.

IV. ACCIONES DE COMPETENCIA

SABER HACER

1. Identifica los diferentes tipos de desechos sólidos según el Acuerdo Gubernativo 164-2021.
2. Descarta los desechos sólidos en los contenedores de basura correspondientes.
3. Socializa a distintos grupos de la comunidad la información recopilada sobre el impacto del manejo de los desechos sólidos en la salud y el ambiente.
4. Elabora un informe final del proyecto de educación ambiental con todos los elementos requeridos.

SABER PENSAR

1. Busca información sobre el manejo y clasificación de los desechos sólidos según el Acuerdo Gubernativo 164-2021.
2. Analiza la información obtenida a través de la revisión bibliográfica y encuestas.

SABER SER

1. Reconoce el impacto en la salud y el ambiente causado por la generación de desechos sólidos.
2. Reconoce el impacto en la salud y el ambiente del manejo y clasificación de los desechos sólidos.
3. Concientiza a diferentes grupos de la población acerca de la importancia del manejo y clasificación de los desechos sólidos según el Acuerdo Gubernativo 164-2021.
4. Valora la importancia del cuidado del ambiente.
5. Asume su responsabilidad en el cuidado del ambiente.

V. ACTIVIDADES QUE SE DEBEN REALIZAR

Para la elaboración del Proyecto de Educación Ambiental los estudiantes deben organizarse en grupos de 8 a 10 integrantes. Se realizarán las siguientes actividades:

1. MARCO TEORICO (revisión bibliográfica)
2. TRABAJO DE CAMPO
3. INFORME FINAL

A continuación, se detalla el contenido de cada una de las actividades:

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Definiciones en relación con el tema

- 1.1.1. Acopio
- 1.1.2. Almacenamiento temporal
- 1.1.3. Basura
- 1.1.4. Botadero, vertedero o vaciadero
- 1.1.5. Capacidad volumétrica nominal
- 1.1.6. Disposición final
- 1.1.7. Desecho
- 1.1.8. Economía circular
- 1.1.9. Estación de transferencia
- 1.1.10. Estudio de caracterización de los residuos y desechos sólidos
- 1.1.11. Impacto ambiental
- 1.1.12. Incineración
- 1.1.13. Lixiviado
- 1.1.14. Plan municipal para la gestión integral de residuos y desechos sólidos
- 1.1.15. Reciclaje
- 1.1.16. Recolección
- 1.1.17. Recuperación
- 1.1.18. Relleno sanitario
- 1.1.19. Residuo
- 1.1.20. Residuos y desechos sólidos comunes
- 1.1.21. Separación
- 1.1.22. Tipificación iconográfica
- 1.1.23. Transferencia
- 1.1.24. Transporte
- 1.1.25. Vertedero

1.2. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS

- 1.2.1. Por su composición
 - 1.2.1.1. Orgánicos
 - 1.2.1.2. Inorgánicos

- 1.2.2. Por su origen
 - 1.2.2.1. Domésticos
 - 1.2.2.2. Comerciales
 - 1.2.2.3. Industriales

- 1.2.2.4. Institucionales
- 1.2.2.5. Hospitalarios
- 1.2.2.6. Tecnológicos
- 1.2.2.7. Construcción

- 1.2.3. Por su manejo
 - 1.2.3.1. No peligrosos
 - 1.2.3.1.1. Aprovechables
 - 1.2.3.1.2. No aprovechables
 - 1.2.3.1.3. Biodegradables

- 1.2.3.2. Peligrosos

1.3. SITUACIÓN NACIONAL DEL MANEJO DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS (Escriba en un máximo de 10 líneas)

- 1.3.1. Según el Ministerio de Ambiente (Datos 2016-2017):
 - 1.3.1.1. ¿Cuántas libras de basura produce cada guatemalteco al día?
 - 1.3.1.2. ¿Cuántas toneladas métricas diarias de basura se producen en Guatemala?
 - 1.3.1.3. ¿Cuántos vertederos registrados hay en el país?

- 1.3.2. Condiciones actuales de los Rellenos Sanitarios:
 - 1.3.2.1. Zona 3, Ciudad Capital
 - 1.3.2.2. Km 22.5 ruta al pacifico
 - 1.3.2.3. San Pedro La Laguna, Sololá.
 - 1.3.2.4. San Bartolomé Jocotenango, Huehuetenango
 - 1.3.2.5. San Gabriel, Suchitepéquez

1.4. RIESGOS PARA LA SALUD DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS (Escriba un máximo de 10 líneas)

1.5. IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS

- 1.5.1. Impactos Atmosféricos
- 1.5.2. Impactos al Suelo
- 1.5.3. Impactos a los Recursos Hídricos
- 1.5.4. Impactos Bióticos

1.6. MARCO LEGAL DE LA GESTIÓN DE DESECHOS EN GUATEMALA

(Elabore un resumen breve, con un máximo de seis líneas de cada uno de los siguientes puntos relacionado con la gestión de desechos).

- 1.6.1. Constitución de la república de Guatemala art. 97 ambiente
- 1.6.2. Leyes Ordinarias:
 - 1.6.2.1 Ley de Protección y mejoramiento del medio ambiente decreto 68-86.
 - 1.6.2.2 Código Municipal Decreto 12-2002
 - 1.6.2.3 Código de Salud Decreto 90-97

1.6.3. Leyes Complementarias:

- 1.6.3.1.** Política nacional para el manejo integral de los residuos y desechos sólidos (Acuerdo Gubernativo no. 111-2005)
- 1.6.3.2.** La Política Nacional para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos, Acuerdo Gubernativo No. 281-2015
- 1.6.3.3.** Política marco de gestión ambiental (Acuerdo Gubernativo 791-2003)
- 1.6.3.4.** Política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales (Acuerdo Gubernativo 63-2007)
- 1.6.3.5.** Acuerdo Gubernativo 164-2021(resumen)

- 1.6.3.6.** Complete lo siguiente según el Reglamento del Acuerdo Gubernativo 164-2021
 - 1.6.3.6.1.** ¿Cuál es el objetivo?
 - 1.6.3.6.2.** ¿Quiénes deben velar por su cumplimiento?
 - 1.6.3.6.3.** ¿Con qué fin el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales coordinará con las Municipalidades, la elaboración de los planes relativos a la gestión integral de residuos y desechos sólidos?
 - 1.6.3.6.4.** ¿Qué características debe de poseer los vehículos para las diferentes etapas de la gestión integral de los residuos y desechos sólidos?
 - 1.6.3.6.5.** ¿Contra qué debe estar inmunizado el personal sujeto al reglamento?
 - 1.6.3.6.6.** Elabore una tabla de los tipos de clasificación de los residuos o desechos sólidos comunes que se consideran en el reglamento
 - 1.6.3.6.7.** ¿Desde cuándo se inició con la clasificación primaria?
 - 1.6.3.6.8.** ¿Se consideró en el reglamento una clasificación terciaria? Explique
 - 1.6.3.6.9.** ¿Cuáles son las normas mínimas aplicables a los recipientes o contenedores destinados al almacenamiento temporal de residuos y desechos sólidos comunes?
 - 1.6.3.6.10.** ¿Cuáles son las normas mínimas aplicables al procedimiento para la recolección y transporte de residuos y desechos sólidos comunes?
 - 1.6.3.6.11.** ¿Se permite la recuperación de materiales a partir de residuos sólidos comunes?
 - 1.6.3.6.12.** ¿Qué sistemas de tratamiento de los desechos sólidos se consideran en el reglamento?
 - 1.6.3.6.13.** ¿Cómo se hará la disposición final de desechos sólidos comunes?
 - 1.6.3.6.14.** Coloque una imagen que describa las etapas para la gestión de los residuos y desechos sólidos.
 - 1.6.3.6.15.** ¿Quiénes deben diseñar y desarrollar las campañas educativas que sean necesarias para promover en la población la práctica de las normas sanitarias correspondientes a su rol como entes generadores de residuos y desechos sólidos comunes?
 - 1.6.3.6.16.** Describa el principio de las 3 R de la ecología
 - 1.6.3.6.17.** Coloque una gráfica que indique la composición general (en porcentaje) de los residuos y desechos sólidos comunes en Guatemala.
 - 1.6.3.6.18.** ¿Cuáles son las imágenes usadas según la tipificación iconográfica del reglamento para identificar los recipientes o contenedores destinados al almacenamiento temporal de residuos y desechos sólidos comunes?

- 1.6.3.6.19.** Coloque una imagen con la serie de recipientes para clasificación primaria y secundaria.
- 1.6.3.6.20.** ¿Qué se puede hacer cuando se dificulta la aplicación de color en los contenedores por el tipo de material (madera, acero inoxidable, etc.)?
- 1.6.3.6.21.** Coloque una imagen que ejemplifique una adecuada gestión de los residuos y desechos sólidos siguiendo la jerarquía de control de residuos
- 1.6.3.6.22.** ¿Hasta qué fecha se prorrogó la implementación de la segunda parte del acuerdo gubernativo 164-2021?
- 1.6.3.6.23.** ¿Qué aspectos se están considerando en la reforma de la segunda parte del acuerdo gubernativo 164-2021 con respecto a la clasificación secundaria de desechos?
- 1.6.3.6.24.** Complete el siguiente cuadro según la clasificación primaria y secundaria del reglamento.

DESECHO	CLASIFICACIÓN PRIMARIA (orgánico/ inorgánico)	CLASIFICACIÓN SECUNDARIA (vidrio, plástico, papel-cartón, metal, multicapa, orgánico e inorgánico)
Papel periódico		
Caja de cartón		
Botella de vidrio		
Botella plástica de bebida		
Lata de aluminio		
Cáscaras de verduras		
Tela de algodón		
Teléfono celular		
Envase tetrabrik de leche		
Hojas de árbol		
Cáscara de huevo		
Duroport		
Cubiertos y platos desechables		
Huesos de pollo		
Bolsas plásticas		
Comida descompuesta		
Bolsitas de aluminio de golosinas		
Toallas sanitarias, tampones o pañales desechables		
Bolsas de Té		

1.7 VIDEOS SOBRE EL TEMA: (Vea los siguientes videos y responda las preguntas)

VIDEO 1: Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y los Desechos Sólidos comunes, Acuerdo Gubernativo 164-2021 (3.24 min) MARN, 17 enero 2022
<https://youtu.be/zjqKRi9DeKU>

1. ¿Qué busca evitar este reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y los Desechos Sólidos comunes, Acuerdo Gubernativo 164-2021 en los primeros dos años?
2. ¿Cuántas municipalidades del país son responsables de velar por que se cumpla con la separación de los desechos sólidos comunes?
3. ¿Cuáles son las sanciones para quienes no cumplan las disposiciones que contempla este reglamento?

VIDEO 2: Reglamento 164-2021 para la gestión integral de los residuos y desechos sólidos (1:56 min) MARN, 14 de febrero 2022 https://youtu.be/UmUg7wu_Ydq

1. ¿Qué artículo del código municipal establece formular y coordinar programas de recolección, disposición final de la basura?
2. El reglamento 164-2021 fomenta la economía circular, modelo de protección y consumo para las materias se mantengan lo que implica:

VIDEO 3: Ley para la Gestión de residuos y Desechos Sólidos – Guatemala (6.31 min) Canal Antigua, 14 de julio 2023 <https://www.youtube.com/watch?v=mCDLrVymoCM>

1. ¿Qué tipo de separación hay que hacer de los residuos además de la separación orgánica e inorgánica?
2. ¿Qué indica el artículo 12 del reglamento publicado en 2021?
3. ¿Qué entidades deben velar por el cumplimiento del reglamento?
4. Según los estudios del Ministerio de Ambiente entre 2021 y 2022, ¿cuánta basura genera en promedio cada guatemalteco?

VIDEO 4: Recomendaciones para clasificar basura en Guatemala (2.33) República, 2 de agosto 2023 https://www.youtube.com/watch?v=P1Wf_ORXP8A

1. ¿Cuál es el ejemplo de las condiciones que podría poner una municipalidad para recolectar la basura clasificada?
2. ¿Cuáles son los residuos valorizables?
3. ¿Cuál es llamado del gobierno de Guatemala en cuanto a la clasificación de basura?
4. ¿Cómo contribuimos todos a que la gestión sea más eficiente?

VIDEO 5: #LegalDCA I Conozca las reformas que establece el acuerdo gubernativo número 184-2023. (0.53min) Diario de Centroamérica, 10 agosto 2023 <https://youtube.com/shorts/eFrhTBYIM30?si=16PThuhUHonpaXuS>

1. ¿A partir de qué fecha es obligatoria la separación de reciclables según el acuerdo gubernativo 184-2023?
2. ¿Cuántos meses tienen para adaptarse las personas al ordenamiento de los reciclables?
3. La clasificación en este acuerdo queda en 3 recipientes, que son Orgánico, inorgánico y el 3ero unifica:

VIDEO 6: Río Las Vacas: "El más contaminado del mundo". Instalan gigantesca valla para detener basura. (4:13min) Guatevisión, 8 jun 2022 https://youtu.be/n1LFqiauQbs?si=a40yZpXdfHIP_rJq

1. ¿Con qué objetivo la fundación Ocean Clean Up instaló un dispositivo en Guatemala?
2. ¿Cuáles son los ríos que mencionan se están convirtiendo en ríos de basura?

3. ¿Por qué se considera al río las Vacas como uno de los más contaminados en el mundo? Comente datos de plástico, en kilogramos y porcentaje de contribución de estos al océano.
4. ¿Cuáles son las fuentes de contaminación del Río las Vacas?
5. ¿Cuál es el concepto del interceptor que colocará Ocean Clean Up en el Río Motagua?

2. TRABAJO DE CAMPO:

El trabajo de campo consistirá en las siguientes actividades:

- Realizar una cápsula informativa sobre la clasificación de los residuos y desechos sólidos según el Acuerdo 164-2021.
- Impartir una conferencia en una institución educativa sobre la clasificación de residuos y desechos sólidos según el Acuerdo 164-2021.
- Donar a la institución educativa dos botes de basura con su respectiva identificación.
- Elaborar dos hojas adhesivas o stickers con la iconografía que señala el Acuerdo 164-2021 sobre la clasificación primaria de residuos y desechos sólidos para identificar los botes de basura. Incluir el código QR de la cápsula informativa. (Las hojas adhesivas deben ser de un tamaño proporcional a los botes de basura).
- Implementar y/o identificar con las hojas adhesivas o stickers los botes de basura de su casa.
- Elaborar una encuesta a familiares o amigos según el formato incluido.

2.1. CONFERENCIA SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS

2.1.1. Vestir adecuadamente para impartir la conferencia.

2.1.2. Debe tener una duración de 30-40 minutos, con la participación de todos los integrantes del grupo.

2.1.3. Tomar en cuenta a los alumnos de 4to primaria en adelante.

2.1.4. Completar la carta de solicitud para presentarla a la institución educativa elegida. Original y copia (**Documento No. 1**)

2.1.5. Elaborar una presentación ilustrativa con los siguientes temas:

- Situación nacional del manejo de residuos y desechos sólidos.
- Explicar la diferencia entre residuo y desecho.
- Definir clasificación primaria y secundaria según el Acuerdo 164-2021
- Riesgos para la salud humana relacionados con el mal manejo de los residuos y desechos sólidos.
- Impactos ambientales por el mal manejo de los residuos y desechos sólidos. (incluir el video 6 del marco teórico)

2.1.6. Documente la actividad con fotografías (realizando la exposición donde se observe cada integrante de grupo, el público y otra entregando los botes de basura), éstas deberán ser incluidas en los anexos.

Documento No. 1

CARTA DE SOLICITUD

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIDAD DIDACTICA QUÍMICA PRIMER AÑO 2024



Guatemala, _____ de _____ de 2024

A QUIEN INTERESE:

Atentamente me dirijo a usted para hacer de su conocimiento, que los siguientes estudiantes:

No	CARNÉ	NOMBRE
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

Son alumnos de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala de la Unidad de Didáctica de Química y están elaborando el proyecto de educación ambiental "**CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS**". Ellos solicitan su autorización para impartir una conferencia, realizar actividades relacionadas con el tema y tomar algunas fotografías como constancia de su trabajo.

Agradeciendo la atención a la presente:

(F) _____
Licda. Sofía Tobías de Rodríguez
Coordinadora Unidad Didáctica de Química
Facultad de Ciencias Médicas
USAC

No. de estudiantes que impartieron la conferencia	Nombre y Firma de la persona responsable	Sello de la institución

2.2. IMPLEMENTACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS BOTES DE BASURA

- 2.2.1. Cada integrante del grupo deberá implementar y/o identificar con los stickers, dentro de su vivienda, dos botes de basura para separar los desechos orgánicos e inorgánicos según el Acuerdo 164-2021 y tomar una foto en la que se observe, al estudiante, los recipientes identificados y los desechos contenidos. Éstas deberán incluirlas en la sección de anexos.

2.3. ELABORACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CÁPSULA INFORMATIVA

Una cápsula informativa es un recurso digital que ofrece una información concisa y detallada mediante la combinación de imagen y sonido.

- 2.3.1. Elaborar una cápsula informativa con la Clasificación primaria de residuos y desechos (orgánicos e inorgánicos) según el Acuerdo 164-2021.
- 2.3.2. Incluir una imagen con el listado y fotografía de los integrantes del grupo, identificándose como estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- 2.3.3. La cápsula debe tener una duración de dos a tres minutos.
- 2.3.4. Como mínimo el rostro uno de los estudiantes debe aparecer en la cápsula.
- 2.3.5. El contenido de la cápsula debe ser ordenado, breve y de fácil comprensión. Use como base la información del marco teórico.
- 2.3.6. El diseño de la cápsula puede incluir imágenes, videos, audios, textos y/o fotografías. Debe tener un diseño creativo, atractivo y dinámico.
- 2.3.7. Subir la cápsula en YouTube, crear código QR para ingresar. Incluir el enlace y el QR en los anexos.
- 2.3.8. Compartir en redes sociales (TikTok, Instagram, etc.) la cápsula informativa. Incluir en los anexos una captura donde se observe el número de “likes” de la publicación.

2.4. ELABORACIÓN DE UNA ENCUESTA.

La encuesta se realizará a su grupo familiar, amigos o vecinos y cada integrante deberá encuestar a cinco personas por vía electrónica. Las preguntas de la encuesta están incluidas en este instructivo, sólo deberán elaborar un **Google Forms** para poder compartirlas. (Los enunciados y número de preguntas no pueden ser modificados).

Agregar en el formulario un encabezado donde se identifiquen como estudiantes de la facultad de Ciencias Médicas y el propósito de la encuesta además el listado de integrantes del grupo para que las personas marquen el nombre del integrante que les compartió la encuesta.

Debe dejar evidencia de la realización de esta encuesta:

- Una captura de pantalla de la encuesta en Google Forms realizada a los familiares o amigos.
- Captura de la hoja de respuestas de Excel descargada de Google Forms (completo) e incluir el enlace con la autorización para revisión de esta hoja Excel.



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIDAD DIDÁCTICA QUÍMICA PRIMER AÑO 2024**

ENCUESTA A FAMILIARES, AMIGOS O VECINOS

ESTUDIANTE QUE LE COMPARTIÓ LA ENCUESTA: Listado de nombres

EDAD:

- 18 a 25
- 26 a 35
- Mayores de 35

SEXO

- Femenino
- Masculino

ESCOLARIDAD

- Primaria
- Básicos
- Diversificado
- Universitaria
- Posgrado

1. **¿Sabe usted que el Acuerdo 164-2021 sobre la clasificación de residuos y desechos sólidos está vigente en su primera fase?**
 - Sí
 - No

2. **Según el Acuerdo 164-2021 en este momento los residuos y desechos sólidos debieran clasificarse como:**
 - Orgánico, inorgánico
 - Orgánico, inorgánico, papel-cartón, vidrio, plástico, metal, multicapa y otros

3. **En su hogar, ¿Se clasifican los residuos y desechos sólidos en orgánicos e inorgánicos?**
 - SI
 - NO

4. Según la clasificación primaria del Acuerdo 164-2021 ¿Cómo clasificaría las cáscaras de frutas, verduras y restos de comida?

- Orgánico
- Inorgánico
- No sabe

5. Según la clasificación primaria del Acuerdo 164-2021 ¿Cómo clasificaría las bolsas y botellas plásticas, latas de bebidas, vasos y platos desechables?

- Orgánico
- Inorgánico
- No sabe

6. ¿Usa el servicio de extracción de basura?

- SI
- NO

7. Si su respuesta es NO responda ¿en dónde tira la basura?

- Patio
- Calle
- Ríos
- Terreno baldío
- Barranco
- Basureros públicos
- Basureros clandestinos

8. ¿Sabe usted que si no se cumple con el Acuerdo 164-2021 sobre clasificación de residuos y desechos sólidos la multa podría ser de hasta 40 salarios mínimos? Un equivalente aproximado a Q133,000.00

- Sí
- No

Al finalizar la encuesta colocar el enlace de la cápsula informativa “Clasificación primaria de desechos” elaborada por el grupo.

3. INFORME FINAL

El informe escrito deberá hacerse en hojas tamaño carta, letra Arial No. 11, renglón 1.5, con las siguientes partes:

3.1. RUBRICA DEL INFORME FINAL

3.2. CARÁTULA (1 página) Identificación general al de la Universidad, Facultad, Unidad Didáctica (esquina superior izquierda). Título del trabajo (al centro), nombres y carnés de los integrantes, profesor (a), día y hora en que recibe el curso (esquina inferior derecha)

3.3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

3.4. ÍNDICE (1 página)

3.5. INTRODUCCIÓN (1 página) Elaborada por los integrantes del grupo, NO copiar la que presenta esta guía.

3.6. MARCO TEÓRICO (25 páginas máximo): Los estudiantes consultarán las referencias bibliográficas.

3.7. RESULTADOS La presentación de resultados de la “encuesta a familiares, amigos o vecinos” debe incluir: Tablas, Gráficas, Análisis (por cada gráfica realice un análisis de no más de 5 líneas **NO limitarse** únicamente a presentar los resultados).

3.8. ANALISIS (mínimo ½ página) (desarrolle el análisis relacionando el marco teórico, encuestas y demás actividades del trabajo de campo para dar respuesta al planteamiento del problema)

3.9. CONCLUSIONES (½ página)

3.10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS (Vancouver)

Debe incluir todas las fuentes bibliográficas consultadas las cuáles no deben de tener más de 5 años de antigüedad.

3.11 ANEXOS: Debe incluir lo siguiente:

Los anexos se presentan en los cuadros que aparecen al final de la lista de anexos.

3.1.1 Fotografía de cada integrante de su participación durante la conferencia.

3.1.2 Fotografía del público a quien se le impartió la conferencia.

3.1.3 Fotografía de la entrega a la institución educativa de los dos botes de basura identificados con los stickers elaborados.

3.1.4 Fotografías de los dos stickers elaborados.

3.1.5 Fotografías de los dos botes de basura de su casa identificados con los stickers elaborados y que se observe al estudiante.

3.1.6 Una captura de la publicación de la cápsula donde se observe el número de “me gusta” (likes).

3.1.7 El enlace de YouTube y código QR de la cápsula informativa.

3.1.8 Una captura de pantalla de la encuesta en Google Forms realizada a los familiares o amigos.

3.1.9 Captura de la hoja de respuestas de Excel descargada de Google Forms (completo) e incluir el enlace con la autorización para revisión de esta hoja Excel

3.1.10 Incluir la carta de autorización firmada por la institución educativa.

ANEXOS (agregar las filas necesarias en cada caso)

ANEXO 1: CONFERENCIA SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Nombre del Integrante	Fotografía
Público presente	
Entregando los botes de basura	

ANEXO 2: ELABORACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CÁPSULA INFORMATIVA

2.1 Captura de la publicación de la cápsula en las redes sociales.

CÁPSULA Clasificación primaria de desechos

2.2 Enlace de YouTube y código QR de la cápsula.

Enlace de YouTube	
Código QR	

ANEXO 3: IMAGEN DE LAS HOJAS ADHESIVAS O STICKERS

RESIDUOS ORGANICOS	RESIDUOS INORGÁNICO

ANEXO 4: FOTOGRAFÍA DE LOS BOTES DE BASURA DE SU CASA IDENTIFICADOS CON LOS STICKERS ELABORADOS

Nombre del Integrante	Fotografía de los botes de basura identificados y donde se observe el rostro del estudiante	
	Residuos orgánicos	Residuos inorgánicos

ANEXO 5: ELABORACIÓN DE ENCUESTA

5.1 Encuesta en Google Forms

Captura de la encuesta en Google Forms

5.2 Hoja de respuestas de Excel

Captura de la hoja de respuestas de Excel de la encuesta a familiares o amigos (completa)

Enlace de la hoja de respuestas de Excel de la encuesta en Google Forms con la autorización para revisión de esta hoja Excel