

MODELO ESTRATÉGICO
CAMPAÑA QUE NO TOQUE EL PISO NI LLEGUE AL AGUA
ABRIL 2021- ABRIL 2024





Este documento fue desarrollado por el equipo de
desechos acuáticos del Estuario y el enlace comunitario del
Taller Comunidad La Goyco para subvención relacionada a la campaña
*Que no toque el piso ni llegue al agua; iniciativa para conservar el agua a través del manejo
correcto de los desperdicios sólidos.*

Para:
Fundación Segarra Boerman
De:
Estuario de la Bahía de San Juan



Modelo Estratégico

Tabla de contenido

- I. Introducción
- II. Agradecimientos
- III. Trasfondo
- IV. Sección I: Estructura replicable de reducción, reutilización, desvío y reciclaje
 - A. Propósito
 - B. Audiencia
 - C. Definiciones y abreviaciones
 - D. Sistema Integrado de Gestión de Residuos
 - E. Contexto actual de manejo de residuos en Puerto Rico
- V. Sección II: Herramientas favorables para cada sector
 - A. Propósito
 - B. Audiencia
 - C. Herramientas favorables para cada sector
 - 1. Política Públicas
 - 2. Subvenciones
 - 3. Alianzas
- VI. Sección III: Manual de implementación y sugerencias de aplicabilidad y relevancia para áreas geográficas diversas
 - A. Propósito
 - B. Audiencia
 - C. Pasos a seguir para conocer, entender y trabajar dentro de tu comunidad
 - D. Caso de Estudio: Taller Comunidad La Goyco
 - E. Guía para la creación de un programa de desvío de aceite vegetal
 - 1. Taller Comunidad La Goyco
 - 2. Comunidad de Río Piedras Heights
 - 3. Robinson School
- VII. Referencias



INTRODUCCIÓN

El siguiente modelo estratégico se desarrolla con la intención de presentar, resaltar y considerar los aspectos que se deben tomar en cuenta con el fin de modelar un programa de reducción, reuso, desvío y reciclaje de recursos y residuos comunitarios.

La comunidad seleccionada para este piloto es la comunidad de Machuchal al norte y sur de la calle Loíza en San Juan. Este documento también será el modelo para que otras comunidades repliquen los esfuerzos de acuerdo a sus realidades, intereses y contextos.

Este documento se divide en las siguientes secciones: I. Estructura replicable de reducción, reutilización, desvío y reciclaje, II. Herramientas favorables para cada sector, III. Manual de implementación y sugerencias de aplicabilidad y relevancia para áreas geográficas diversas. El lector podrá utilizar el *Modelo Estratégico* en su totalidad o por sus secciones individuales. Cada una de las secciones se elaboran con el propósito de proveer información pertinente para el interés particular del público que lo recurra, utilizando un lenguaje específico como parte del objetivo a dirigirse a los diferentes audiencias.

El objetivo del mismo es educar, sensibilizar, sugerir, visibilizar y proponer soluciones y alternativas de manejo adecuado de residuos y recursos. A través de los pasos de implementación, busca que las comunidades locales lo adopten y repliquen, alcanzando la reducción, reuso, desvío y reciclaje de materiales, alineados a los principios de la economía circular.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Fundación Segarra Boerman (FSB) y a la Agencia de Protección Ambiental (EPA) por las subvenciones de este proyecto. Adicional agradecemos a la comunidad de Machuchal, en especial al Taller Comunidad La Goyco (TCG) y el Comité Machuchal Limpio por ser un ejemplo de inspiración, compromiso y lucha para adelantar necesidades y servicios de su día a día en un tema de salud pública y medioambiental. También reconocemos el compromiso del sector comercial que a través de sus gestiones diarias buscan ser parte de una sociedad más consciente y responsable con el medioambiente. Y a todos los colaboradores, voluntarios y vecinos por sus aportaciones, ideas y acciones. Estas han sido clave para que el desarrollo del modelo estratégico tenga un impacto positivo en el aspecto del manejo adecuado de los residuos y recursos que cada uno de nosotros generamos.

TRASFONDO

En julio 2018 vecinos de la comunidad de Machuchal de Santurce en San Juan conformaron el comité **Machuchal Limpio**. El mismo surgió de las reuniones comunitarias mensuales que se ofrecían en la escuela cerrada **Pedro G. Goyco**, actualmente **Taller Comunidad La Goyco**



(TCG), para discutir y buscar soluciones a los problemas del vecindario. Ante el aumento de negocios, a su vez el alto volumen de residuos sólidos en respuesta al consumo desmedido, la comunidad se percató del manejo inadecuado de residuos sólidos a través de su comunidad.

Desde su comienzo la comunidad acudió al asesoramiento y acompañamiento de organizaciones sin fines de lucro como **Basura Cero** y **Martín Peña Recicla**. Todos los esfuerzos buscaban encontrar e integrar soluciones al problema que enfrentaban. Paralelamente, gracias a una subvención de la **Fundación Segarra Boerman**, **Tiguere Corp.** investigó y diseñó una campaña contra el lanzamiento de basura en Puerto Rico. La misma incluyó un estudio de caso basado en la documentación de las condiciones de la calle Loíza, específicamente 1.6 km lineales. Se realizaron observaciones durante tres semanas, de lunes a sábado, en dos horarios alternos 10:00 am (primera semana), 4:00 pm (segunda semana) y visitas planificadas a distintos horarios para corroborar condiciones observadas anteriormente (tercera semana). Así como revisión de literatura, política pública, entrevistas, revisión de discurso público previos y conversaciones con diversos sectores cuyo fin incluyó un método cualitativo para proveer a la campaña un marco de referencia conceptual general, anclado a un marco de referencia particular sobre las condiciones existentes en un entorno urbano complejo, como la calle Loíza. (Abarca Díaz, 2020)

Aproximadamente un año después, una líder y vecina de la comunidad, coincidió con la directora ejecutiva del **Estuario de la Bahía de San Juan (Estuario)**, en el Taller Comunidad La Goyco. Le informó sobre los esfuerzos que estaban llevando a cabo con relación a la comunicación entre los sectores público, privado y comunitario. El Estuario fue invitado a una reunión en el comercio llamado **El Barrio**. En esta reunión también se le extendió la invitación a representantes del **Municipio de San Juan (MSJ)** y a los comerciantes de los bloques de la calle Loíza, entre la calle María Moczo y Las Palomas.

Posterior a esta invitación, el **Estuario** estuvo participando de las reuniones de Machuchal Limpio con el fin de conocer la realidad, contexto y necesidades de la comunidad con relación al manejo adecuado de residuos sólidos. Esto con el fin de desarrollar una solicitud de propuesta para la Fundación Segarra Boerman que abordaría en la búsqueda de alternativas y soluciones ante la situación local.

La primera propuesta incluyó la integración de personas de la comunidad en el esfuerzo mejor conocido como ***“Que no toque el piso ni llegue al agua; iniciativa para mejorar el manejo de los residuos a través de la calle Loíza”***. Esta subvención logró incluir a un enlace comunitario y a un artista para el desarrollo de una campaña comunitaria, apoyo a los comerciantes, monitoreos de calidad de agua, iniciativas de desvío de aceites y otros materiales y la adquisición de infraestructura para el manejo correcto de residuos sólidos para el área de la calle Loíza.

Tras la llegada de la pandemia, muchos de los planes de la propuesta se tuvieron que modificar. Esto incluyó la participación presencial de la comunidad en el desarrollo del diseño de la campaña. Sin embargo, la artista diseñó una serie de herramientas (videos, encuestas, entre otros) para capturar el interés y el conocimiento de la comunidad para desarrollar el diseño de la



campana que incluyó productos como los reconocimientos a los comerciantes, bolsas reusables, camisetas, serigrafías entre otros. Esto como material educativo, informativo y de acción para la comunidad. Fue así que se diseñó el logo oficial de la campaña basado en las 82 respuestas de la encuesta. Los colores escogidos son el resultado de la opinión de la mayoría de los encuestados. Se eligió una gama dentro de los colores primarios como símbolo de limpieza. Esos colores definen simbólicamente los elementos del paisaje marino que son impactados por las malas prácticas del desecho de los residuos.

La forma circular fué la favorita para describir el concepto comunidad. La presencia de formas humanas fué la seleccionada como la más recordada por los participantes mientras caminan o visitan la calle Loíza. Con estos elementos se desarrolló el logo principal de la campaña, unas ***manos que se juntan formando un círculo que abraza el mar***. La forma en que se dispusieron los colores obedece a la sugerencia de un paisaje marino con el azul representando al mar, el amarillo el sol, el blanco la espuma de las olas y nubes y el rojo la tierra y la presencia humana. El color negro define las formas para resaltar la brillantez de resto de los colores y las formas del diseño. Como parte del concepto y las diversas maneras de promocionar la campaña la artista destacó mensajes como: ***“De la Loíza al mar; un paso es”***, ***“Cuidando las alcantarillas, protejo al mar”***, ***#MachuchalLimpio***, entre otros. Como parte de los diseños la artista logró crear uno para el plato que responde al reconocimiento con las pegatinas que reconocen las gestiones medioambientales de los comercios. Entre ellas se encuentran las siguientes: *educación al público, agua filtrada, desvío y/o buen manejo de materiales, desvío de materiales desechables, utilización de materiales compostables, reciclaje de aceite usado y utilización de productos eco-amigables y limpieza responsable. (Anejo #)*

Adicional a la campaña visual, paralelamente se crearon una serie de materiales educativos como videos, podcast, actividades, reuniones, monitoreos de agua y desvío de materiales. Esto con el objetivo de integrar a la comunidad, diversificar acciones y buscar soluciones al problema del manejo de residuos sólidos.

Por los resultados de la primera subvención, la **Fundación Segarra Boerman** otorgó una segunda subvención al Estuario en estrecha colaboración con la comunidad de Machuchal y Taller Comunidad La Goyco, con la intención de continuar aumentando la conciencia en la relación al manejo de los residuos, la calidad de vida y agua del área y salud pública de las comunidades. También continúa el esfuerzo de guiar a los comerciantes de la calle Loíza a adoptar estrategias para reducir y gestionar adecuadamente los residuos generados en sus negocios, así como a ser portavoces de la campaña fomentando nuevos patrones en sus comercios. A su vez, esta subvención tendrá una nueva vertiente que incluirá la **evaluación y desarrollo de herramientas que apoyen la política pública** que regulen, incentiven y estructuren el proceso de manejo de residuos sólidos en regiones complejas como la calle Loíza en el municipio de San Juan. Como un modelo estratégico multisectorial y en armonía con el entorno y sus ciudadanos.

El Estuario ha fungido como facilitador en la comunicación y acciones entre residentes, el sector comercial, el **Municipio de San Juan**, el **Departamento de Transportación y Obras Públicas**, la **Compañía de Turismo** y demás actores **a través de la calle Loíza**. Como parte del área programática de desechos acuáticos del Estuario, se busca mejorar la calidad del hábitat y



mejorar los valores estéticos, recreativos y económicos de la bahía de San Juan, cerciorándose de que la cuenca esté libre de basura. Conociendo que todas nuestras acciones cuentan, se buscan herramientas que aporten a mejorar el manejo de residuos desde su fuente. Teniendo en consideración la misión del Estuario de restaurar y conservar la calidad de las aguas del ecosistema del Estuario de la bahía de San Juan como eje sostenible de desarrollo social y económico.

Durante el período de la subvención también se desarrolló el reporte titulado: ***Análisis y recomendaciones para el manejo integrado de recursos y residuos***. Publicado en el 2022, el objetivo de este esfuerzo fue conocer y documentar la realidad, capacidad y disponibilidad de los municipios de la cuenca con relación al manejo de residuos en sus jurisdicciones. Con el fin de identificar acciones concretas que atiendan las necesidades y oportunidades de estos. Esta investigación se nutrió de una revisión de literatura, una investigación de campo y entrevistas semiestructuradas con personas claves en los municipios. El resultado de las recomendaciones presentadas se enmarcan en los conceptos de economía circular procurando aumentar el conocimiento e interés ciudadano, promover la transparencia y la rendición de cuentas a promover la transparencia y la rendición de cuentas, a estructurar formas de trabajo más efectivas, a maximizar el uso de fondos disponibles, a lograr conexiones entre los diversos actores, a aprovechar los recursos que hoy se descartan y a cambiar la visión de lo que hoy se considera “basura”. Cada una de ellas acercándose a la meta de mejorar la calidad del hábitat y aumentar los valores estéticos, recreativos y económicos del estuario de la Bahía de San Juan; garantizando que la cuenca esté libre de residuos acuáticos. Como parte del producto del reporte fue presentar las siguientes recomendaciones:

- 1) Diseño de un sistema de información integrado
- 2) Impulsar la colaboración estructurada entre los municipios
- 3) Implementar medidas que fomenten el manejo correcto de residuos para detectar y corregir las actividades de vertidos inadecuados
- 4) Promover el desvío de material orgánico y la generación de composta
- 5) Promover el desvío de neumáticos usados
- 6) Promover la educación sobre el manejo adecuado de residuos

Posterior a la publicación de este reporte comenzaron los esfuerzos estructurados por formalizar la ***Red intermunicipal de manejo de residuos y recursos de la cuenca del Estuario***. Esta red responde a las recomendaciones del análisis y recomendaciones para el manejo integrado de recursos y residuos. Con el fin de impulsar esa colaboración estructurada se desarrolló un *Acuerdo de Entendimiento* para los municipios de la cuenca. Las áreas de colaboración abordadas en ese acuerdo son las siguientes:

- 1) Impulsar la colaboración estructurada entre los municipios a través de la creación de una red intermunicipal, que permitirá equiparar los recursos, equipos y los servicios de manejo de residuos ofreciendo apoyo a aquellos municipios que enfrentan limitaciones específicas.
- 2) Aportar en la elaboración de un plan de acción inter-municipal para el manejo integrado de residuos en la cuenca hidrográfica del Estuario de la Bahía de San Juan.



- 3) Colaborar para la creación y adopción de un sistema de información integrado que recopile y almacene datos sobre el manejo de residuos en los municipios como parte de las funciones del personal asignado.
- 4) Participar de un encuentro anual para conocer sobre el progreso de la gestión intermunicipal y explorar nuevas oportunidades para el próximo año.

La coordinación de *Encuentros de la Red Intermunicipal* busca presentar, desarrollar y colaborar en la adopción de las recomendaciones a través de los planes de trabajo anuales de cada uno de los municipios. A través de los Encuentros se gestiona el objetivo de regionalizar el manejo adecuado de residuos sólidos. Para esto se han desarrollado herramientas de política pública disponibles para que todos los municipios de la cuenca puedan utilizarlas. La creación de estas herramientas de política pública parten de la necesidad de implementar estrategias para regular las fuentes de contaminación terrestre y acuáticas.

Por lo que una de las herramientas de política pública provee recomendaciones puntuales, presentando los poderes y responsabilidades municipales impuestas por la legislación vigente y precisa acciones para su inclusión en los planes de trabajo municipales actuales. Otro elemento es un renglón para documentar las transiciones entre etapas de progreso. Lo siguiente es la sección para anotar el estatus hasta lograr los resultados esperados. Por último, se incluyen estrategias, programas, iniciativas, entre otros que han funcionado a modo de ejemplo. Y, además, como modelos posibles para conseguir su implementación en los municipios o a nivel regional.

Los gobiernos municipales tienen deberes y responsabilidades consignadas en el Código de Orden Público de Puerto Rico. Las herramientas de política pública desarrolladas tienen el propósito de proveer estrategias que garanticen la gestión integrada de los recursos y residuos sólidos. Las mismas se presentan en forma de acciones viables para su integración en los planes de trabajo del Municipio. Lo que facilita el cumplimiento por parte de los funcionarios municipales con lo promulgado en el marco jurídico vigente. Las herramientas son prácticas, útiles y viables, lo que provee simplicidad para ejecutarlas y lograr una cuenca libre de residuos.



SECCIÓN I:

ESTRUCTURA REPLICABLE DE REDUCCIÓN, REUTILIZACIÓN, DESVÍO Y RECICLAJE

PROPÓSITO:

El propósito de esta sección busca presentar definiciones, abreviaciones, colaboradores y funcionalidades de un sistema integrado de gestión como estructura replicable de reducción, reutilización, desvío y reciclaje a considerar en los sectores públicos, privados y comunitarios del país dentro del contexto del manejo y disposición de residuos. Así como el contexto actual de manejo de residuos en la Isla.

AUDIENCIA:

La audiencia a impactar en esta sección es el público en general, donde cada lector aprenderá los conceptos del manejo de los residuos sólidos.

DEFINICIONES Y ABREVIACIONES:

El siguiente glosario permitirá navegar al lector entre los conceptos puntuales relacionados al manejo de los residuos sólidos:

1. **Aceite vegetal**- aceite o grasa vegetal no derivado del petróleo, incluidos, entre otros, aceites y grasas derivados de semillas de plantas, nueces, frutas y granos.
2. **Alcantarillado pluvial**- sistema compuesto por alcantarillas, colectoras, zanjas, canales, tajeas y demás instalaciones accesorias que funcionan como una unidad para el recogido, transportación, disposición y desagüe de las aguas pluviales.
3. **Alcantarillado sanitario**- recoge y trata las aguas usadas de la comunidad, para devolverlas al ambiente. (AAA)
4. **Composta**- Material útil para el acondicionamiento del terreno obtenido a través de la transformación bioquímica de un sustrato orgánico mediante un proceso que ocurre naturalmente o es controlado de manera artificial.
5. **Desviar**- Actividades que logran redirigir los residuos para evitar que sean depositados en vertederos, en sistemas de relleno sanitario o incineradores.
6. **Disposición legal de desperdicios**- Se refiere al depósito o procesamiento de desperdicios sólidos en instalaciones de disposición que cumplan con los requisitos establecidos en las leyes y reglamentos federales y estatales aplicables.
7. **Economía circular**- Modelo económico en el cual se minimiza el consumo de recursos, la producción de desechos, las emisiones y los escapes accidentales de energía y materiales mediante actividades que reduzcan la velocidad, cierren o maximicen los sistemas que usan energía o materiales.



8. **Escorrentías**- agua de lluvia, lixiviados u otros líquidos que fluyan hacia o desde cualquier parte de una instalación de residuos sólidos.
9. **Intercambio**- El uso de un producto por parte de múltiples usuarios. Es una práctica que retiene el valor más alto de un producto al extender su período de uso. En su lugar se utiliza la palabra trueque.
10. **Lixiviado**- líquido que se ha infiltrado a través o ha drenado, de residuos sólidos y que contiene materiales o componentes de tales residuos que son solubles, parcialmente solubles o se encuentran suspendidos.
11. **Leyes**- Las leyes son normas o reglas que recogen el ideal mínimo de comportamiento necesario para que en la vida en sociedad impere la justicia, la seguridad, la libertad y otros valores de importancia en un momento histórico determinado.
12. **Residuos sólidos**- Significó la basura, escombros, artículos inservibles como neveras, estufas, calentadores, congeladores y artefactos residenciales y comerciales similares, cenizas, ceniciento o cualquier material desechado no peligroso, sólido, líquido, semisólido o de contenido gaseoso resultante de operaciones domésticas, industriales, comerciales, mineras, agrícolas o gubernamentales.
13. **Residuos comerciales**- Desperdicios sólidos no peligrosos generados por negocios, oficinas, restaurantes, almacenes, hospederías y por otras actividades que no sean industriales o domésticas.
14. **Residuos domésticos**- Desperdicios sólidos generados en residencias independientes o múltiples, áreas de acampar o áreas recreativas como resultado de las actividades básicas de los seres humanos y de los animales mediante su uso. Esta definición incluye basura, desechos y desperdicios sanitarios.
15. **Residuos**- Son aquellos materiales descartados por una persona luego de que ésta juzgue que han concluido su vida útil. A pesar de este juicio, muchos residuos pueden contribuir a un proceso productivo o tener valor para otras personas cuando son manejados adecuadamente.
16. **Reducción**- Se refiere al resultado de la eliminación o cambios a diseño, manufactura, empaque, utilización y manejo de productos de forma que se disminuya su volumen y peligrosidad una vez terminada su vida útil.
17. **Recuperación**- — Proceso mediante el cual los materiales, que ya no sirven para los propósitos para los que fueron producidas originalmente, son convertidas en un producto útil.
18. **Reutilización** - Se refiere al uso, en más de una ocasión, de artículos para el propósito para el cual originalmente fueron creados o para cualquier otro uso que no requiera el procesamiento de dichos artículos.
19. **Reciclaje**- Es el proceso de convertir recursos descartados en materiales o productos nuevos. Comienza con la recuperación y culmina con la producción de un bien mercadeable.



20. **Reparar**- Operación mediante la cual un producto o componente defectuoso o roto se devuelve a un estado utilizable para cumplir con el uso previsto.
21. **Remanufacturar**- Reingeniería de productos y componentes para dejarlos como nuevos, con el mismo nivel de rendimiento o incluso mejorado, en comparación con uno recién fabricado.
22. **Sistema de relleno sanitario**- cualquier instalación o parte de ella, en la que se disponen residuos sólidos no peligrosos. Dicha disposición se realiza mediante el esparcimiento en capas. Cada una es compactada al volumen práctico más pequeño y separada por la aplicación diaria de material de relleno o material alterno aprobado, para reducir al mínimo los riesgos para la salud, la seguridad pública y el ambiente, y minimizar lo que sea desagradable a los sentidos humanos.
23. **Subvenciones**- Ayuda económica que se da a una persona o institución para que realice una actividad considerada de interés general.
24. **Ordenanzas**- Es toda legislación de la jurisdicción municipal debidamente aprobada, cuyo asunto es de carácter general o específico y tiene vigencia indefinida.
25. **Política pública**- Posición o curso de acción seleccionado por el gobierno para orientar las decisiones respecto a una necesidad o situación de interés público.
26. **Vertedero clandestino** - Acumulación de desperdicios sólidos a campo abierto o enterrados, sin la autorización de la Junta de Calidad Ambiental.
27. **Vertedero** - el término vertedero abierto significa cualquier instalación o sitio donde se elimina residuos sólidos que no es un vertedero sanitario que cumple con los criterios promulgados bajo la regulación federal vigente sección 6944 de este título y que no es una instalación para la eliminación de un residuos peligroso

A beneficio del lector, a continuación se presentan las abreviaciones para las diversas agencias, entidades mencionadas y/o referenciadas en el *modelo*:

AAA - Autoridad de Acueductos y Alcantarillados

DACO- Departamento de Asuntos del Consumidor

DRNA - Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

DTOP - Departamento de Transportación y Obras Públicas

EPA - Environmental Protection Agency (Agencia de Protección Ambiental, en español)

CDBG - Community Development Block Grant

RCRA - Resource Conservation and Recovery Act

Estuario - Estuario de la Bahía de San Juan

SIGR - Sistema Integrado de Manejo de Residuos

TCG- Taller Comunidad La Goyco

USDA- United States Department of Agriculture (Departamento de Agricultura de E.E.U.U. en español)

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE RESIDUOS (SIGR)

Un sistema integrado de gestión se enfoca en incluir de una manera ordenada y sistemática el proceso de **recogida, transporte, almacenamiento, reciclaje y disposición final** de materiales y recursos. Para el buen manejo de residuos se debe considerar los procesos antes mencionados ya que esto nos permitirá maximizar espacios, crear economía alrededor del manejo de materiales, valorizar los mismos y maximizar los recursos naturales sacando partida a los materiales previo a su disposición final.

La Asociación de Manejo de Residuos Sólidos de Norte America (SWANA por sus siglas en inglés) apoya la práctica de los sistemas integrados de gestión. Se define como el conjunto de acciones complementarias para reducir los residuos sólidos generados. Entre ellos se circunscriben a: prácticas de uso de materiales, reducción de residuos, planificación, financiamiento, operación y mantenimiento, almacenaje, recolección y transporte, reciclaje, compostaje, recuperación energética y como última acción; disposición. En la siguiente figura se presenta un diagrama con los elementos de un sistema integrado de gestión de residuos:



Figura 1. Diagrama de un sistema integrado de gestión (SWANA, 20

Los sistemas integrados de gestión de residuos necesitan un sinnúmero de colaboradores e integrantes que trabajen de manera coordinada y con una comunicación efectiva. Dentro de los sectores que se deben incluir y tomar en consideración presentamos los siguientes:



- 1) Gobierno Estatal
- 2) Gobierno Municipal
- 3) Instituciones
- 4) Comunidades
- 5) Organizaciones sin fines de lucro
- 6) Sector privado
- 7) Sector público
- 8) Ciudadanos

Es de suma importancia resaltar que el manejo de residuos sólidos y la búsqueda de alternativas, herramientas y soluciones depende fundamentalmente del compromiso, recursos, transparencia y fiscalización del conglomerado anteriormente.

En la actualidad un sistema integrado de gestión engloba las siguientes etapas:

- 1) Reducción
- 2) Planificación
- 3) Financiamiento
- 4) Operación y mantenimiento
- 5) Almacenaje
- 6) Recolección y transporte
- 7) Reciclaje
- 8) Compostaje
- 9) Recuperación de energía
- 10) Disposición
- 11) Práctica de uso de materiales

A pesar de que existen ejemplos en jurisdicciones fuera de la Isla que planifican, abordan e implementan sus sistemas integrados de gestión desde sus plataformas de trabajo, nos topamos que existen retos en el manejo de residuos en nuestro contexto de territorio aislado. Este documento busca identificar herramientas que aporten y fomenten una visión hacia un sistema integrado de gestión incluyendo una visión holística e interdisciplinaria. Mientras presenta la capacidad, interés y compromiso que existe en los sectores por identificar estrategias en común para lograr un nuevo concepto de manejo de residuos en un área geográfica particular.

CONTEXTO ACTUAL DE MANEJO DE RESIDUOS

Puerto Rico cuenta con 29 instalaciones para la disposición de residuos sólidos entre ellos vertederos y sistemas de rellenos sanitarios (SRS) donde se entierran aproximadamente 55,064 toneladas semanales de residuos. Datos del estudio de caracterización de residuos sólidos de Puerto Rico presentan que la generación de residuos por persona por día en la isla es de 4.9 libras (*Geosyntec, 2024*). Esto resalta los hábitos de consumo desmedido y el comportamiento de los ciudadanos con relación al consumo y generación de residuos. Por otro lado, compromete la vida útil de los espacios designados para la disposición de residuos sólidos.

La EPA desarrolló la jerarquía de residuos que se divide en cuatro etapas para guiar la toma de decisiones sobre la gestión y manejo de residuos. (Figura 1). Reconoce como primera opción la importancia de reducir en la fuente la cantidad de residuos y reusando los materiales con el fin de conservar el espacio limitado que existe para los vertederos y rellenos sanitarios. Como segunda etapa, se promueve el reciclaje y compostaje. A pesar de lo que puede conllevar el reciclaje, se busca reintegrar los materiales al ciclo de vida de los mismos. En el caso del compostaje, busca utilizar residuos orgánicos para incluirlos en un proceso de descomposición que culmine estabilizando para su posterior uso y aprovechamiento. Posteriormente presentan como alternativa la recuperación de energía. Por último, en la pirámide se encuentra el tratamiento y la disposición de los residuos que no tengan ningún valor. En la siguiente figura presentamos la jerarquía de residuos:



Figura 2. *Jerarquía de residuos sólidos (EPA, 2020)*



Alineados a la jerarquía de residuos, el estudio de caracterización de Puerto Rico del 2024 resaltó la importancia en la planificación y atención al tema de manejo de residuos a nivel nacional. El mismo presentó doce (12) oportunidades para la integración de las tendencias económicas y demográficas con el manejo de los residuos de la Isla. Entre ellas se encuentran las siguientes:

- 1) Mejorar la infraestructura designadas para el reciclaje
- 2) Promocionar en la separación de residuos en la fuente de origen
- 3) Apoyar iniciativas de compostaje
- 4) Reducir los plásticos de un solo uso
- 5) Fomentar las prácticas de economía circular
- 6) Implementar programas de eliminación de residuos peligrosos
- 7) Monitorear y adaptar las tendencias y cambio de conducta
- 8) Fortalecer la colaboración
- 9) Educacion y *outreach*
- 10) Planificar otras infraestructuras para el manejo de residuos
- 11) Integrar iniciativas de reducción en la gestión turística
- 12) Estrategias para el manejo de los residuos de construcción y demolición (C&D)



SECCIÓN II. HERRAMIENTAS FAVORABLES PARA CADA SECTOR

PROPÓSITO

El propósito de esta sección busca visibilizar las herramientas favorables para los diversos sectores. Se reconoce que existen muchas realidades que afectan la implementación, ejecución y éxito de las actividades para el mejor manejo de los residuos. Es importante evaluar las circunstancias que existen y cómo estas pueden promover u obstaculizar las gestiones y metas que se proponen. A continuación detallamos algunas de las herramientas favorables y retos que se pueden encontrar al tratar de implementar estas actividades.

En esta sección se habla de algunas de las regulaciones relacionadas al manejo de residuos desde el nivel federal hasta el municipal. También se toman en consideración las posibles dinámicas de diferentes comunidades.

AUDIENCIA:

Esta sección está escrita con el público general, sin embargo, las herramientas favorables están divididas por sectores: Comunitario, Tercer Sector, Comercial y Público. Cada sección tiene algunos recursos que son específicos para ese sector. También incluimos una lista de leyes relacionadas al manejo de residuos en Puerto Rico.

HERRAMIENTAS FAVORABLES PARA CADA SECTOR

Las herramientas que estaremos presentando en esta sección resaltan las oportunidades y responsabilidades de los sectores públicos, privados, comunitarios, entre otros. Dentro de las herramientas que se estarán presentando nos enfocaremos en: políticas públicas, subvenciones y alianzas.

Introducción a las Políticas Públicas

Las políticas públicas son cursos de acción seleccionados por el gobierno para orientar las decisiones respecto a una necesidad o situación de interés público. Por lo que en el nivel de jerarquía de herramientas favorables para cada sector ostentan el puesto más alto. Las políticas públicas establecen un marco social para el acceso a bienes y servicios por parte del Estado/gobierno. Supliendo las necesidades presentes a los diferentes sectores que integran la sociedad. Es por esto que se resalta su importancia en esta sección y en ocasiones se expone su funcionamiento para lograr entenderlas y utilizarlas a su favor.

El Estuario se dió la tarea de rescatar diversas legislaciones que son fundamentales y alimentan los proyectos. De este esfuerzo surge lo que se conoce como la [Biblioteca de Política Pública](#) enfocada en el área de manejo de residuos. El propósito de esta biblioteca es recopilar y



clasificar de manera ordenada el marco jurídico relacionado a la conservación y protección de los recursos naturales. De igual manera se incluyen los instrumentos de carácter legal que fomentan el manejo adecuado de residuos sólidos. Asimismo se ordenan y clasifican con el propósito de facilitar el acceso a los recursos relacionados con todo lo pertinente a la conservación y protección del medio ambiente. Te invitamos a explorar cada una de las pestañas de nuestra biblioteca virtual comenzando con la leyenda que funciona de guía para la comprensión de las categorías presentadas. Para continuar con la introducción a las políticas públicas, el siguiente segmento se encarga de exponer lo que estas conllevan desde el inicio de su desarrollo.

Las políticas públicas se entienden por el conjunto de acciones intencionales y causales que se orientan a realizar objetivos considerados de valor para la sociedad. Asimismo, están encaminadas a resolver problemas cuya solución se considera de beneficio público. El conjunto de acciones intencionales incluye la colaboración entre el gobierno y los distintos sectores de la ciudadanía. Para lograr por su pauta estabilidad entre el comportamiento de la sociedad y el gobierno. Por lo que las políticas públicas deben estar compuestas de un conjunto de acciones estructuradas, estables y sistemáticas. Ese proceso para la creación de políticas públicas debe incluir los componentes de formulación, implementación y evaluación. Para que tengan una visión constante para proveer resultados de larga duración, coherencia en la propuesta y como meta el beneficio de los integrantes de la sociedad.

Pese a esto Puerto Rico enfrenta varios retos al desarrollar políticas públicas efectivas para solucionar problemas sociales. Entre ellos la ausencia de planificación a largo plazo, resultando en políticas públicas inconsistentes. Otro reto es la carencia de evaluación luego de implementar las políticas públicas. Esto implica el desconocer si la fórmula está solucionando el problema que se dispuso a resolver. Entre otros retos que impiden crear y mantener el bienestar general. Por lo que en la siguiente sección nos damos a la tarea de informar al lector sobre todas las etapas en el proceso de creación de políticas públicas.

El primer paso para la formulación de una política pública es la *Identificación*. Identificar y definir un problema que amerite acción por parte del Estado. A su vez proyectar una justificación para la utilización de fondos públicos. En este paso es de suma importancia la disponibilidad y recopilación de datos que sean válidos, confiables y pertinentes. Esto permitirá almacenar y

analizar dicha información para continuar los próximos pasos de manera segura. Al realizar esta investigación y búsqueda de información se trata de llegar al origen del problema. Para tener una mejor comprensión de las razones por las cuales el problema ocurre.

Luego de haber identificado el problema, le sigue el paso de *Formulación*. El mismo se encarga de precisar los objetivos y resultados buscados por la política pública a implementar. De esta manera se visualiza el fin último hacia el cual se quiere y pretende lograr con las acciones a desarrollarse. Este paso es imprescindible, ya que establece una expectativa formal y provee claridad para el resto del proceso. Lo que provee un curso de acción alineado con esos objetivos y la compilación de esfuerzos hacia esa dirección. En este paso además se puede adelantar una cronología sobre los procesos necesarios para la completa realización del propósito final.

Lo que nos lleva al proceso de *Implementación*. Para desarrollar propuestas que solucionen el problema que ha sido seleccionado. En esta etapa la inclusión de otros sectores de la población aporta a la diversidad de ideas y conocimiento. Por lo que es preciso incorporar la incidencia de la opinión pública sobre el asunto. A su vez consultar con expertos en el tema para que contribuyan con conocimiento especializado y confiable. La información que proporcionen será relevante para realizar recomendaciones que ayuden a resolver el problema. Además, se debe reservar un espacio para la participación ciudadana sobre la situación. Figura 3.

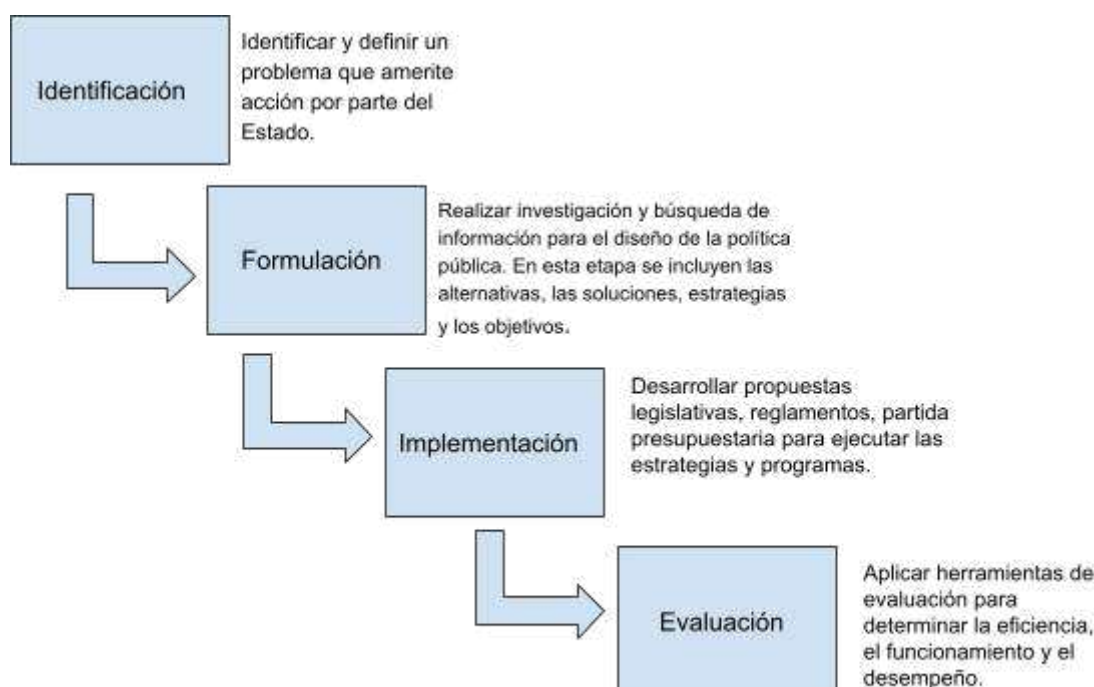


Figura 3. Etapas de formulación de una política pública



La participación ciudadana activa los espacios colaborativos y oportunidades de cooperación entre sectores. Además, la participación ciudadana ayuda a subsanar las deficiencias existentes por proveer una perspectiva protagónica. Al proveer esta oportunidad, el vínculo entre los ciudadanos y las instituciones gubernamentales se convierte en uno directo. Los objetivos colectivos y la solución de problemas se facilita al incluir perspectivas que provengan de la población general, líderes comunitarios, entre otros actores.

Luego de compilar todos los puntos de vista procede el generar alternativas tomando en consideración los diversos sectores. Las alternativas se deben componer de métodos diversos y creativos para el desarrollo de mecanismos de solución. En este momento se deben señalar los indicadores de cumplimiento para la resolución de la deficiencia. Por ese motivo se deben proyectar directamente los intereses y los provechos que se buscan obtener. De esta manera la eficiencia y efectividad van a ser componentes incorporados a las alternativas. Igualmente, que la solución abarque los elementos de equidad e igualdad al mantener la inclusividad de todos los participantes. Finalmente identificar que esos remedios tengan mecanismos legales y sean viables en su aplicación.

Al realizar el análisis de las alternativas y recomendaciones se debe tener presente el apoyo multisectorial. El análisis de las diversas alternativas y recomendaciones. Para lograr una deliberación colectiva sobre su implementación. Es importante resaltar en esta etapa los distintos mecanismos presentes para que los esfuerzos comunitarios puedan adelantar sus intereses.

En la etapa de *Evaluación* se busca la rendición de cuentas y transparencia en el proceso de acción pública. Esto contribuye a mejorar la eficiencia y eficacia de las políticas públicas al determinar si están dando los resultados esperados. La evaluación se puede realizar a través de un proceso sistemático que recopile y analice toda información. Luego basado en esa evidencia, se puede determinar los resultados que el diseño de la política pública está provocando. De tal manera que se puedan realizar mejoras o ajustes al diseño para optimizar el desempeño. La participación ciudadana es importante en esta etapa, para proveer el insumo sobre el impacto de la política pública en los diversos sectores. Lo que fomenta la democracia participativa y una respuesta certera a las necesidades por parte del gobierno.



¿Cómo participar en cada etapa?

En cada una de las etapas de creación de política pública los ciudadanos tienen oportunidad de participación. A continuación se exponen maneras particulares de intervenir en cada etapa. En la primera etapa de *Identificación*, pueden luego de identificar el problema e informarlo a su representante de conveniencia. Otro mecanismo sería organizarse para exponer públicamente la urgencia de resolverlo. Para esto se pueden utilizar los medios de comunicación, la prensa, redes sociales u otros foros. De manera que la información tenga el mayor alcance posible.

En la etapa de *Formulación*, la ciudadanía puede realizar investigaciones y búsqueda de información. De esta forma puede realizar sus propias propuestas o tomar una decisión informada sobre las elaboradas por el gobierno. Un paso adicional que pueden tomar es hacer campañas públicas a favor o en contra de propuestas.

En la *Implementación* pueden emitir opiniones sobre las políticas públicas adoptadas. Tienen la alternativa de organizar protestas o manifestaciones si hay un consenso de rechazo a la medida. Asimismo de exigir enmiendas u objetivos particulares que deseen obtener de la solución al problema.

En la etapa de *Evaluación* es importante que se usen los mecanismos de evaluación oficiales para aumentar la capacidad de alcance y respuesta por parte de las instituciones. De igual manera pueden evaluar de forma orgánica los efectos de la política pública y si ha logrado sus objetivos. Las encuestas, sondeos o cuestionarios son herramientas que permiten conocer el sentir de una población sobre un asunto en particular; para luego expresar los resultados.

Creación de Leyes (este escenario ocurre si el proyecto de ley es aprobado en cada una de las etapas)

Las leyes son reglas o normas establecidas por el gobierno, estas pueden mandar o prohibir algo con el propósito de mantener la armonía y justicia de las relaciones sociales. Los pasos para aprobar una ley son varios y dependen de actos específicos de funcionarios gubernamentales. El primer paso es la presentación del Proyecto de Ley. Un proyecto de ley es un escrito que contiene una propuesta para crear, modificar o eliminar una ley. Estos pueden ser presentados por



la rama legislativa, la rama ejecutiva o por petición. La última modalidad es cuando es presentado por un legislador a petición de cualquier ciudadano, grupo u organización.

Luego el proyecto es asignado a la comisión correspondiente de acuerdo al tema. En donde se celebran vistas, reuniones y se reciben ponencias, información y testimonios. Para que finalmente la comisión emita un informe sobre el proyecto y pase a la sesión del Senado. Para que el proyecto sea considerado y luego de discutido se realice una votación. Luego se envía al segundo cuerpo legislativo. La Cámara de Representantes, pero antes refiere a la Comisión adecuada para rendir el informe final. El proyecto de ley en esta etapa es llevado a la sesión de la Cámara de Representantes para votación.

De ser aprobado, se incluyen las enmiendas, las firmas de los secretarios, las firmas de los presidentes de los cuerpos legislativos y se envía a la Gobernadora. La Gobernadora tiene 10 días para firmar el Proyecto y convertirlo en Ley. En lo contrario puede vetar expresamente la medida. Lo que significa que impide que se convierta en Ley. Si no actúa de ninguna de las dos maneras sobre la medida, ésta se convierte en Ley tácitamente.

La participación activa en la sociedad es un derecho fundamental de todas las personas. Al participar se logra influenciar en las decisiones y en el desarrollo de las políticas públicas. Lo que puede resultar en mejorar tu calidad de vida. Las personas con diversidad funcional merecen una participación plena, por lo que los mecanismos de participación deben ser inclusivos. El Estado tiene que garantizar el mayor nivel de accesibilidad y remover las barreras que puedan impedir la participación.

En cada mecanismo de participación ciudadana el Estado debe proveer los acomodos razonables para las personas que los necesiten. En el ejemplo de votar; se puede optar por varias alternativas. Entre ellas el voto adelantado en persona o por correo; votación el día de las elecciones en una instalación que ofrezca equipo de votación accesible, instrumentos de aumento y cabinas de votación accesibles. De la misma manera en la celebración de vistas públicas proveer intérpretes o la asistencia técnica necesaria. En relación a edificios gubernamentales se debe proveer una ruta accesible al servicio.



Gestión Comunitaria

El cabildeo es un proceso que incluye estrategias y acciones que tienen el objetivo de influenciar a las personas con el poder decisivo. Resultando en un impacto directo a las políticas públicas promulgadas. Este proceso puede ser arduo y no tener resultados inmediatos. Debido a esto las estrategias y su planificación apuestan a un resultado a largo plazo.

El cabildeo fomenta la participación de organizaciones y colectivos comunitarios. Es importante identificar los espacios y lugares con características específicas para llevar a cabo las acciones. Los espacios ideales son abiertos, democráticos y públicos para permitir la intervención ciudadana. Luego de la identificación del problema hay que llevar a estos espacios propuestas de soluciones para fortalecer el poder de los grupos para influenciar las políticas públicas.

Mediante el cabildeo el desarrollo de estrategias y una alternativa específica, colabora con establecer disposiciones que favorezcan al grupo que propone. Siempre tomando en consideración las limitaciones que los intereses de los diversos sectores traen a la mesa. Por lo que las expectativas pueden ser políticas públicas que reflejen un consenso de todos los grupos que participaron.

Para defender y promover sus causas es necesario el desarrollo de un plan con acciones específicas y puntuales. La organización y planificación del cabildeo deben ser cuidadosas para procurar el éxito. El plan de actividades puede incluir la denuncia de la problemática, la propuesta de soluciones, movilizar a la comunidad, informar al público, comunicaciones directas e indirectas con representantes gubernamentales, someter comentarios, participar de investigaciones, ponencias en vistas públicas, entre otras. Todas estas actividades y herramientas van a ayudar a defender y promover las causas comunitarias.

El cabildeo y la participación ciudadana es un derecho, un deber y aporta a mejorar la calidad de las políticas públicas. Concediendo justicia institucional al requerir respuesta y acción a los intereses de los ciudadanos. La participación no debe estar limitada en ninguna de las etapas de la gestión de política pública. Por esta razón es recomendable estrategias en cada una de ellas para aumentar la calidad de la representación.



Mecanismos de participación para atender las necesidades:

- Votar: Es tu derecho y participas de manera directa al elegir quienes lideran al país.
- Entrevistas: Solicita una entrevista con tu representante, legislador o senador para conocer su postura sobre sus preocupaciones.
- Visitas personales: visita el Capitolio y solicita una reunión para exponer tus puntos de vista.
- Llamadas: identifica la comisión que trabaja con el tema y llama a esa comisión para que aclare tus dudas.
- Cartas: redacta cartas para exponer tu parecer, entregala personalmente o por correo.
- Correos electrónicos: utiliza las bases de datos para encontrar los correos de tus representantes, escribe detalladamente sobre la posición de su organización o colectivo.
- Asiste a vistas públicas: cualquier persona interesada en presenciar la vista puede hacerlo, anotate y espera tu turno para deponer o hacer comentarios.
- Somete comentarios por escrito: si no te es posible asistir a las vistas publicas, escribe tus recomendaciones y sometelas por escrito.
- Redacta propuestas: presenta una propuesta dirigida a solucionar un problema para que sea considerada como alternativa.
- Radica querellas: denuncia a través de una querella situaciones que requieran atención de alguna agencia en particular.
- Organiza a tu comunidad: convoca a los miembros de tu comunidad a reuniones para la discusión de sus inquietudes.

Instrumentos para accesar información sobre políticas públicas:

- [Sistema Único de Trámite Legislativo](#): Plataforma desarrollada por la Oficina de Trámites Legislativos para recopilar, integrar y mantener un registro actualizado de todas las medidas legislativas.
- [Senado de Puerto Rico](#): Portal del Senado de Puerto Rico, podrás acceder a la información de los senadores, las comisiones, el calendario legislativo y mucho más.



- [Cámara de Puerto Rico](#): Portal de la Cámara de Puerto Rico, podrás acceder a la información de los representantes, a las comisiones, al calendario de eventos y mucho más.
- [Quien me representa PR](#): Plataforma que identifica quiénes son las personas que nos representan según nuestro lugar de residencia, y segundo, facilitando cómo contactarlos vía teléfono, correo electrónico o redes.
- [Oficina de Servicios Legislativos](#): Portal de la Oficina de Servicios Legislativos, encontrarás una biblioteca virtual, los servicios que ofrecen, eventos próximos, entre otros.
- [LexJuris](#): Portal de LexJuris, ofrece las leyes aprobadas por el Gobierno de Puerto Rico y la Jurisprudencia del Tribunal Supremo.
- [Microjuris](#): Portal Microjuris, ofrece información sobre legislación, jurisprudencia, doctrina, noticias, eventos y cursos.
- [Policía de Puerto Rico](#): Página web de la Policía de Puerto Rico, provee un directorio telefónico de las comandancias municipales, estadísticas de la criminalidad, lista de los ofensores sexuales, entre otros servicios para el ciudadano.
- [Oficina de Participación Ciudadana](#): Página web de la Oficina de Participación Ciudadana. La misma promueve y facilita la integración de los ciudadanos y las ciudadanas en los procesos legislativos, principalmente mediante charlas de capacitación y la canalización de opiniones e ideas ciudadanas con miras a que puedan convertirse en proyectos de ley o resoluciones radicadas por petición.
- [¿Cómo se crean nuestras leyes?](#) - Diagrama explicativo del proceso de aprobación de leyes en Puerto Rico.



Herramientas comunitarias favorables para los siguientes sectores:

Sector Comunitario

Tener una comunidad organizada presenta una ventaja en muchos aspectos. Las gestiones de mejor manejo de residuos pueden ser unas que toman tiempo, organización y personal. La organización comunitaria ayuda a identificar problemas y preocupaciones, a concebir soluciones y a buscar voluntarios para llevar a cabo las gestiones. Las tareas se pueden delegar entre los miembros. También, una comunidad organizada puede tener mecanismos de comunicación establecidos que ayudan a incorporar a diferentes personas, promocionar las actividades, y educar al público.

El camino para mejorar el manejo de los residuos es uno complejo y arduo, y este es mucho más fácil si el trabajo recae en un equipo amplio en vez de unas pocas personas. La organización comunitaria ayuda a la planificación, inspiración y mantenimiento de gestiones de manejo de residuos. El concepto comunidad y la necesidad de establecer lazos de colaboración entre todos los sectores es un vivo ejemplo de los triunfos/logros comunidades específicas.

Fondos disponibles para apoyar esfuerzos comunitarios

Existen varios fondos disponibles para apoyar las gestiones comunitarias de manejo de residuos sólidos. Entre ellos encontramos las siguientes fundaciones:

- (a) Syracuse University Environmental Finance Center
 - (i) Se dedican a apoyar las capacidades administrativas y financieras para mejorar la infraestructura ambiental y la calidad de vida
 - (ii) Tienen una base de datos de fondos disponibles en: <https://efc.syr.edu/funding-guide-database/>
- (b) [Fundación Segarra Boerman](#)
 - (i) Otorgan subvenciones para apoyar a las comunidades en sus esfuerzos de sustentabilidad.
- (c) [Fundación Banco Popular](#)
 - (i) Apoyan proyectos de comunidades que buscan soluciones a problemas identificados,
 - (ii) Recibe propuestas del 15 de marzo al 15 de abril, y del 15 de julio al 15 de agosto
- (d) [Donativos Ambientales Ford](#)
 - (i) Otorgan apoyo económico a iniciativas ambientales en Centroamerica y el Caribe.

Tercer Sector

El tercer sector, compuesto de las organizaciones sin fines de lucro, pueden jugar un papel esencial en el manejo de los residuos. Estas organizaciones pueden apoyar en lugares donde no se están atendiendo las necesidades, pueden recaudar fondos y poner personal especializado para lograr resultados. El tercer sector también puede ayudar a organizar voluntarios para llevar a



cabo actividades puntuales. Estos pueden ser una parte esencial de la autogestión comunitaria para llevar a cabo actividades de manejo de residuos. Muchos de los fondos disponibles para comunidades tienen que ser otorgados a organizaciones sin fines de lucro y no a individuos u otro tipo de instituciones.

A continuación mencionamos algunas de las organizaciones y programas del tercer sector que están involucrados con el manejo de residuos.

1. Estuario de la Bahía de San Juan - Protege y aboga por los cuerpos de agua y los recursos ambientales a través de la cuenca del Estuario de la Bahía de San Juan, desde Toa Baja hasta Loíza. Trabajan con el manejo de residuos a través de sus áreas programáticas de calidad de agua y sedimentos, desechos acuáticos y participación ciudadana. (<https://estuario.org/>)
2. CAMBIO - “promueve acciones sostenibles y responsables para Puerto Rico a través de la investigación, el diseño y la implementación de políticas y estrategias que incorporan la educación, el desarrollo de capacidades y el apoyo a las comunidades”(<https://cambiopr.org/>).
3. Basura Cero Puerto Rico (BCPR) - fundada en el 2012, “pretende transformar las estrategias de manejo de residuos sólidos a través de la educación y la acción de la academia, la industria, la comunidad y el gobierno para beneficio de la salud pública y la conservación de los recursos naturales.” (<http://www.basuraceropr.org/>)
4. Asociación de Reciclaje de Puerto Rico (PRRP) - asociación multisectorial que busca establecer programas de reducción, reciclaje y compostaje de residuos en Puerto Rico. (<https://www.reciclamosprr.org/>)
5. Sierra Club Puerto Rico - organización de base comunitaria ambiental, que es un capítulo de una de las organizaciones ambientales más antiguas e influyentes en Estados Unidos. (puertorico.sierraclub.org)
6. UPR Centro Legal de Desarrollo de Resiliencia - se enfoca en promover que la recuperación y reconstrucción de Puerto Rico luego de desastres sea efectiva, justa y resiliente. Dan talleres de capacitación, servicios legales y abogan para promover la equidad en los procesos de recuperación. (<https://derecho.uprrp.edu/upr-resiliency-law-center/>)
7. Martín Peña Recicla - empresa comunitaria que busca la reducción de residuos que llegan a los vertederos, la erradicación de vertederos clandestinos y el desarrollo económico de las comunidades del Caño Martín Peña. (<https://www.facebook.com/MartinPenaReciclaCMP/>)
8. Generación Circular - propuesta apoyada por numerosas organizaciones para establecer una economía circular en Puerto Rico, en dónde se aprovecha el valor económico de los residuos en vez de descartarlos. (<https://generacioncircular.org/>)

Sector comercial

El sector comercial es uno de los sectores que genera mayor volumen de residuos sólidos por su actividad diaria. Los retos y actividades de manejo de residuos del sector comercial son muy



diferentes a los de los sectores residenciales. El contar con un sector comercial educado sobre las regulaciones y procesos para el mejor manejo de residuos, es una parte clave de lograr las metas de reducción, reuso y reciclaje de los residuos. También es importante que las regulaciones vayan a la par con mecanismos, incentivos e infraestructura que posibilite y facilite el llevar a cabo las actividades de manejo de residuos.

Puede ser que los comerciantes de un área sean parte de alguna organización o asociación. Esto puede ayudar a la educación y la promoción de propuestas de manejo de residuos. Estas organizaciones también pueden buscar soluciones que atiendan las preocupaciones y realidades de sus miembros. Sin embargo, es importante tener en cuenta que muchos comercios trabajan individualmente, y otros esfuerzos se deben llevar a cabo para alcanzar y trabajar con este sector.

En algunas ciudades y estados alrededor del mundo se han implementado los (*Business Improvement Districts*) o “Distritos o áreas de mejora empresariales”. Estos distritos son establecidos para llevar a cabo proyectos de mejora dentro de estos, los cuales son financiados con impuestos o tarifas que se le cobran a los negocios dentro del área. Para crear estos organismos, los negocios de un área tienen que pedirle al gobierno la creación del distrito. Luego, se tiene que determinar que esto es avalado por la mayoría de los negocios. Finalmente, el gobierno local o estatal tiene que crear legislación para crear el “Área de Mejora de Negocios”. En esta legislación también se debe detallar cómo se va a administrar el distrito, si es a través de una organización sin fines de lucro, una agencia, o una junta.

Otro ejemplo es el Sistema de Reconocimientos Ambientales es una iniciativa del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), que tiene como propósito integrar, bajo una serie de requerimientos técnicos, los reconocimientos de carácter ambiental que existan en Costa Rica. Tiene objetivos específicos como contribuir a mejorar la calidad ambiental mediante la adopción de buenas prácticas, en los sectores público y privado. Dar a conocer e impulsar las experiencias novedosas y de impacto positivo en el ambiente. Reconocer públicamente a aquellas organizaciones que se han destacado por provocar un cambio significativo en el campo ambiental del país. Proveer un distintivo para uso publicitario y promoción e información que realice el Ministerio de Ambiente y Energía por medios oficiales. Asimismo incluir a los participantes en el Registro Nacional de Reconocimientos Ambientales.

Adaptando la idea de estas áreas de mejora de negocios a Puerto Rico, surge la idea de crear incentivos al sector comercial para fomentar el manejo adecuado de residuos. Lo que nos lleva al desarrollo de una propuesta de política pública en forma de ordenanza municipal. La misma es una herramienta efectiva para facilitar estrategias para cumplir con los objetivos de la política pública ambiental promulgada, un desarrollo económico sostenible y en armonía con los recursos naturales. De la manera que funcionaria, es una otorgación de exención del pago por concepto de patente municipal a los restaurantes que cumplan con los requisitos estipulados de sostenibilidad.

Con el fin de incentivar el manejo adecuado de residuos en el sector comercial, esta propuesta de política pública estimula las prácticas de reducción, reciclaje, reutilización y desvío. Proponiendo la aplicación de exenciones económicas a restaurantes que cumplan con requisitos de

sostenibilidad en su modelo de negocio. Al igual que un sistema de reconocimiento que incluye beneficios publicitarios y de promoción. Se inicia describiendo la Zona de Emprendimiento Capital para delimitar la aplicabilidad geográfica del incentivo. Luego se exponen los requisitos a cumplir, estos están divididos en las siguientes categorías: Agua, Educación y Comunidad, Comida y Bebidas, Energía, Limpieza y Mantenimiento y Residuos. Cada uno son sus subcategorías explicativas que ayudan al cumplimiento. Por último se incluye una explicación sobre la exoneración, el término y los encargados de otorgarla.

Esta herramienta es análoga a muchas otras con consideraciones similares para el sector comercial en otras jurisdicciones. La finalidad es impulsar el comercio y el desarrollo económico en armonía con la característica de sostenibilidad. Los incentivos contributivos, subvenciones, donativos, y decretos son mecanismos para fomentar los modelos de negocio con prácticas que reduzcan su impacto ambiental. Por esto la propuesta de política pública se desarrolla en un marco territorial municipal, capaz de ser implementado en cada municipio a su conveniencia.

Estrategias:

1) Reconocimiento a comerciantes de sus acciones ambientales

El establecimiento de un reconocimiento a los comerciantes por sus gestiones pro-ambiente puede ayudar a promover gestiones de reducción y desvío de residuos en el sector comercial. Estos reconocimientos los pueden establecer la comunidad, el municipio, DRNA o organizaciones sin fines de lucro. Los reconocimientos son una forma relativamente sencilla de exaltar y promover acciones favorables.

Por ejemplo, en la Calle Loíza se les da un reconocimiento a comercios de la campaña “Que no toque el piso ni llegue al agua” en la Calle Loíza. Esta iniciativa busca mejorar el manejo de los residuos sólidos a través de calle Loíza en Santurce y la comunidad de Machuchal. El propósito es integrar a los diversos sectores del área que adopten estrategias que disminuyan la generación de residuos sólidos. Entre ellos se busca incentivar a los comerciantes para que adopten las mejores prácticas ambientales en cada una de sus gestiones. Esto aporta a apoyar las gestiones comunitarias enfocadas en el tema de manejo de residuos y busca monitorear la calidad de las aguas que entran en el sistema de alcantarillado pluvial en eventos de lluvia.





2) Locuciones ambientales

Una de las estrategias comunitarias es la grabación de locuciones verbales. Estas tienen la funcionalidad de ser un acto comunicativo de mensajes puntuales. Lo que ayuda a esparcir el mensaje que quiere ser llevado de diferentes maneras. Entre ellas guaguas de sonido que rondan por la comunidad o sector de interés, también reproducirlas al comienzo de las actividades a manera de preámbulo y compartirlas por los distintos medios sociales para aumentar su alcance. Las locuciones se convierten en un instrumento concientizador que logra llegar a una gran cantidad de personas.

En el ejemplo de nuestro centro resiliente Taller Comunidad La Goyco, se grabaron tres locuciones ambientales enfocadas en conservación de alcantarillado pluvial y desvío de aceites. Las tres locuciones fueron reproducidas bisemanalmente a través de una Guagua de sonido por toda la comunidad. Asimismo las locuciones se reproducen al inicio de otras actividades comunitarias logrando impactar a las personas presentes.

3) Infraestructura

Uno de los retos para el manejo adecuado de residuos sólidos en Puerto Rico es la necesidad de infraestructura. Por lo que la instalación de contenedores en áreas de gran concentración de generación de residuos es una de las estrategias comunitarias a incluir en un modelo estratégico. La misma puede ayudar a reducir la disposición incorrecta en los alrededores o en las calles. Además evita los vertederos clandestinos y la reproducción de vectores dañinos a la salud. También facilita el recogido y el desecho apropiado de esos residuos sólidos. Entre las consideraciones a tomar para esta estrategia están el costo, la localización y los aspectos estéticos de los contenedores. Un elemento necesario para esta iniciativa es la creación de alianzas. La localización de contenedores puede tener trabas para su aprobación. Entablar conversaciones con el municipio, agencias de gobierno, los comercios y los vecinos podría dar frutos para su instalación.

4) Actividades

Otra estrategia para el sector comercial es la celebración de actividades que incluyan alternativas para el manejo de residuos. Los Juntos a Beneficio de los Comerciantes logran el objetivo de educar y orientar al sector comercial sobre prácticas sostenibles en la gestión de residuos. Se destaca la importancia de cumplir con la legislación vigente y se proporcionan recursos valiosos para ayudarlos a adoptar medidas responsables con el medio ambiente. Asimismo se facilita la interacción entre proveedores de alternativas sostenibles y los dueños de los comercios.

5) Alianzas

La estrategia de establecer alianzas es fundamental para promover el manejo adecuado de residuos y una gestión efectiva. Estas colaboraciones facilitan la cooperación entre diversos sectores, permitiendo la distribución de roles y recursos. La coordinación de los actores fortalece



las iniciativas para implementar políticas y programas que promuevan la reducción, reutilización y reciclaje de residuos en distintos niveles. Además, esta colaboración estratégica optimiza la capacidad de respuesta ante desafíos ambientales y promueve la sostenibilidad a largo plazo de todos los sectores implicados.

6) *Esfuerzos relacionados a políticas públicas*

La Ley para prohibir el expendio y utilización de plásticos de un solo uso en todo establecimiento comercial, de venta y distribución autorizado a realizar negocios conforme a las leyes del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, conocida como la Ley 51-2022 fue aprobada el 29 de junio de 2022. Esta Ley promulga en su exposición de política pública la intención de reducir el impacto ambiental, la conservación del medio ambiente, la protección de los recursos naturales y lograr un cambio cultural en la población puertorriqueña. Es importante incluir en las estrategias la visibilidad de políticas públicas emergentes que aporten a la reducción de residuos y a la protección de los recursos naturales. Es por ello que en aras de educar y concientizar sobre esta nueva Ley, nos dimos a la tarea de realizar diversas estrategias para difundirla.

Desarrollamos una **hoja informativa** para el sector comercial de la calle Loíza: *Dueño de restaurante, comercio, local o tienda esta información es para ti*, la misma fue repartida por un total de aproximadamente 65 comercios a través de la calle Loíza en el mes de marzo 2023.

Además, llevamos a cabo el **Junte a beneficio de los comerciantes de la calle Loíza**: el martes, 27 de junio a ley de un año de entrada en vigor esta ley, se realizó este evento donde los comerciantes tuvieron la oportunidad de conocer diversas compañías que cuentan con productos que reemplazan los plásticos de un solo uso.

Se brindó un **Taller informativo Ley 51-2022** a beneficio del público donde se detallaron las disposiciones clave, la fecha de vigencia y los materiales prohibidos. El taller informativo también incluyó la discusión sobre la aplicabilidad de la Ley 51-2022, la definición de términos clave, las excepciones contempladas y la promoción de políticas públicas que fomenten alternativas sostenibles. Este evento proporcionó claridad y orientación sobre cómo cumplir con las nuevas regulaciones ambientales de manera efectiva.

Nos reunimos con el Departamento de Asuntos del Consumidor (**DACO**) para conocer el estatus del Reglamento Conjunto, sus esfuerzos enfocados en la Ley y presentarles nuestros proyectos de colaboración sobre esta legislación. En la reunión se presentaron preocupaciones sobre la falta de infraestructura para el manejo del material compostable, la necesidad de requerir certificaciones a los materiales alternativos, la posibilidad de la inclusión de otros plásticos, entre otras incógnitas realizadas por el público en el Taller Informativo brindado.

Durante el mes de Julio estuvimos desarrollando **4 publicaciones** que se enfocaron apoyando la iniciativa **Free Plastic July**, esfuerzo a nivel global que busca concientizar sobre el uso de este material y las alternativas existentes para el rechazo y reemplazo del mismo. Cada viernes presentamos alternativas a este material dedicados al uso de cubiertos reusables, vasos reusables, sorbetos reusables y envases compostables.



Estos fueron algunos de los tantos esfuerzos realizados para orientar y educar sobre la Ley 51-2021. Por esta razón las diversas actividades fueron dedicadas a sectores diferentes y con objetivos particulares.

7) Programas de desvío de materiales

El propósito de este Modelo Estratégico es replicar estructuras de reducción, reuso, desvío y reciclaje de recursos comunitarios. Con esa intención formulamos la organización y creación de programas de desvío por cada uno de los materiales generados. Al realizar los programas por material se logra el desvío y aumenta la cantidad recolectada de cada uno. Además facilita el manejo del material, ya que para cada uno puede haber un encargado o coordinador. A continuación los materiales sugeridos para su reciclaje y desvío: plástico, cartón, aceite vegetal, baterías, periodico, orgánicos, vidrio, aluminio.

Un elemento importante de los programas de desvío de materiales es la identificación y colaboración con empresas u organizaciones que practiquen la economía circular. Estas entidades deben tener un profundo conocimiento del mercado para extender la vida útil de los materiales y reutilizarlos de manera efectiva, evitando que terminen en vertederos. El objetivo es darles una nueva utilidad o propósito a estos materiales, aprovechando al máximo sus recursos. Además, es fundamental que estas empresas estén debidamente registradas y certificadas, garantizando que cumplen con los estándares necesarios para el manejo, transporte, seguridad y disposición final segura de los materiales reciclados.

8) Estaciones de reciclaje en evento multitudinarios

Como parte fundamental del modelo estratégico, se enfatizó la importancia del apoyo, interés y coordinación del programa de desvío de materiales mediante estaciones de reciclaje en eventos comunitarios multitudinarios. Las estaciones tienen un rol importante en facilitar el desvío efectivo de materiales en eventos sumamente concurridos. Además la instalación de rótulos instructivos en estas estaciones promueve la concienciación y educación entre los asistentes del evento sobre la separación adecuada de residuos. Lo que no solo se enfoca en reducir, desviar y reutilizar los materiales, sino que también fomenta el cambio de comportamiento hacia prácticas más sostenibles.

9) Cintillo ambiental

Los cintillos ambientales son diseñados para aumentar la conciencia y compromiso ambiental. Este cintillo se incorpora mensualmente en el boletín informativo y aborda temas clave como el reuso, reciclaje, reutilización y desvío de materiales. Los cintillos ambientales, tienen un alcance amplio tanto físico como digital, al informar y educar sobre prácticas sostenibles. También impulsa la participación activa de la comunidad en la conservación del medio ambiente.



10) Ferias Comunitarias

La estrategia de las ferias comunitarias involucra una variedad de actividades, incluyendo talleres educativos e interactivos enfocados en la reutilización de recursos. Los artesanos que participan en estas ferias no solo contribuyen a la economía circular al prolongar la vida útil de los materiales y darles nuevos propósitos, sino que también enseñan a los asistentes estas prácticas. De esta manera, las ferias comunitarias fomentan la adopción de hábitos sostenibles, contribuyen activamente a la economía circular y promueven un consumo más consciente entre los participantes.

Sector Público

Tener un sector público comprometido, dispuesto y responsable es fundamental en la gestión de residuos sólidos. Como parte de la política pública del país los municipios autónomos son responsables del desarrollo e implementación de estrategias económicamente viables y ambientalmente seguras que resulten en la disminución del volumen de residuos sólidos que requerirá disposición final. Como parte de los retos económicos y los presupuestos municipales, la gestión de residuos sólidos es una de las más altas. Por esta razón se deben buscar alternativas de manejo que incluyan y consideren un sistema integrado de gestión para los residuos sólidos generados en los límites geográficos, sin limitarse a poder alcanzar una gestión regional a beneficio de todos los sectores.

Subvenciones para la gestión de residuos sólidos

Hay varios programas federales que otorgan fondos para apoyar los esfuerzos de manejo de residuos sólidos.

(e) Agencia de Protección Ambiental (EPA)

- (i) Asistencia financiera para actividades de manejo de residuos sólidos
- (ii) Puerto Rico Clean Water State Revolving Funds
- (iii) Fondos para Educación y Divulgación (Ley de Infraestructura Bipartidaria)

(f) Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA)

- (i) Subvenciones para la gestión de residuos sólidos
www.rd.usda.gov/programs-services/water-environmental-programs/solid-waste-management-grants
- (ii) Programa de Subvención y Préstamos para Sistemas de Agua y Desecho de residuos - para áreas rurales
<https://www.rd.usda.gov/programs-services/water-environmental-programs/water-waste-disposal-loan-grant-program/pr>

(g) Community Development Block Grants

- (i) Asignados luego de los huracanes María e Irma
[Community Development Block Grant Mitigation.](#)



OBSTÁCULOS PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DE MANEJO DE RESIDUOS

Luego de presentar las herramientas favorables de los sectores se reconoce que existen las oportunidades y la importancia de las colaboraciones entre sectores para los esfuerzos relacionados al manejo de residuos sólidos. Sin embargo, cada uno de estos sectores cuentan con limitaciones en sus contextos jerárquicos. A continuación se presentan los obstáculos para la gestión integrada de manejo de residuos sólidos.

Los siguientes obstáculos presentan muchos de los retos, conflictos y limitaciones para la gestión integrada de manejo de residuos.

Ejecución limitada de las regulaciones y política pública

Aunque existe política pública dirigida al manejo adecuado de residuos sólidos, se reconoce que uno de los grandes retos de las misma es la implementación y ejecución de estos esfuerzos. Las agencias y los municipios están conscientes de las limitaciones de fondos, personal y coordinación entre agencias. Lo que obstaculiza una gestión integrada y eficiente en el manejo de residuos sólidos, que actualmente es una crisis. A esto se le suma la compartimentalización y burocracia de los servicios relacionados a los residuos sólidos, que se mantienen divididos por municipalidad. Esto esparce los limitados recursos que posee el Estado y perpetúa un ofrecimiento insuficiente en un ámbito que es crucial para la salud pública y el medio ambiente.

Ausencia de la colaboración entre los actores

Se necesita mejorar la coordinación entre todos los grupos envueltos en la gestión de manejo de residuos. Esto ayudará a evitar que se dupliquen esfuerzos y ayudará a bajar los costos. También hará el sistema más eficiente y se podrán responder mejor a situaciones emergentes. Si no se tiene una visión y gestión de manejo que integre todos los sectores, se dificulta la solución del manejo de residuos sólidos. La colaboración entre actores tiene beneficios como el abaratamiento de costos, mejora el ofrecimiento de servicios y distribución de roles y responsabilidades. La otra ventaja es la creación de una sinergia al compartir el equipo y los recursos disponibles.

Costos de implementación y mantenimiento

Uno de los principales obstáculos para la gestión integrada de manejo de residuos son los costos iniciales y de mantenimiento. Para llevar a cabo las mejoras al sistema de manejo de residuos se necesitan inversiones significativas. Sin embargo, es posible recuperarlas si se utilizan para establecer una economía circular, crear empleos y un mercado que gestione el exceso de material. Otro desafío importante es otorgar la importancia que merece el manejo de residuos y el reciclaje, especialmente por sus consecuencias en la salud pública y el medio ambiente. Para superar estos obstáculos, es crucial una visión de inversión en la industria de residuos que genera beneficios económicos.

Infraestructura insuficiente



Es menester que exista la infraestructura adecuada para el manejo de los residuos de los residentes, comerciantes y visitantes del área. Esto incluye tangones para el depósito de los residuos en buenas condiciones y en localizaciones donde no afecten el sistema de alcantarillado pluvial. Estos tangones también deben ser suficientes para recibir la cantidad de residuos generados en la comunidad.

Debe haber comunicación y educación sobre los métodos para reducir y mejorar el manejo de los residuos. Estos incluyen educación sobre centros de acopio, rutas de acarreo, opciones para desvío de ciertos materiales, educación sobre la política pública y concienciación ambiental. La infraestructura adecuada debe ir acompañada de una rotulación educativa, consciente y explícita, que fomente/ invite a ser más responsables. Asimismo la regionalización de la infraestructura y las rutas de recolección, junto con modelos estratégicos eficientes, puede optimizar los servicios provistos lo que mejora el manejo de residuos.

Gentrificación y desplazamiento de residentes

En muchas comunidades se está dando el proceso de gentrificación, dónde los residentes de menos recursos son desplazados por inversores, residencias de renta a corto plazo y grupos más afluentes. Esto tiene muchas implicaciones sociales, económicas y culturales. En la parte de manejo de residuos, puede ser que los visitantes no tomen las mismas consideraciones por el cuidado del área por no tener conocimiento o por no sentirse como parte de la comunidad.

También hay áreas que antes eran principalmente residenciales en donde han proliferado los negocios y comercios. Esto afecta a los residentes de una manera desproporcionada y crea más competencia para la infraestructura de manejo de residuos, usualmente ya insuficiente. Es importante que se apoye la actividad económica de una manera organizada y que respete las necesidades de los residentes del área. Para abordar estos desafíos es esencial una planificación urbana más cuidadosa y la implementación de ordenanzas que atiendan y protejan el bienestar de los residentes.

SECCIÓN III: MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN Y SUGERENCIAS DE APLICABILIDAD Y RELEVANCIA PARA ÁREAS GEOGRÁFICAS DIVERSAS

PROPÓSITO:

En esta sección del Modelo Estratégico podrás aprender del proceso y las complejidades que pueden surgir durante el transcurso de forjar una comunidad más consciente y comprometida con el medio ambiente. Este Manual de Implementación de ninguna manera pretende ser la guía o solución maestra para todas las comunidades y sus distintos problemas. Sin embargo, sí aspira a ser un punto de encuentro y partida para todas las personas que deseen fomentar y forjar un futuro más sustentable. En esta sección aprenderás cómo comenzar a conocer tu comunidad hasta cómo implementar prácticas responsables comunitarias para el beneficio del medio ambiente.



También encontrarás múltiples herramientas y estrategias para sobrellevar los procesos de enlace y gestión necesarios para la implementación exitosa de un plan de concientización ciudadana sustentable. Al final de esta sección incluimos la guía para la creación de un programa de desvío de aceites vegetal que busca El objetivo de un programa de desvío de aceite vegetal usado es promover la sostenibilidad ambiental, reducir los residuos generados y crear un sistema para disponer adecuadamente el material en miras de que pueda ser reutilizado. De esta manera la comunidad puede prevenir los vertidos inadecuados, que resultan en la contaminación de los cuerpos de agua y los sistemas de relleno sanitario. El objetivo es identificar un lugar adecuado para almacenar el desecho del aceite vegetal usado y diseñar un sistema de recolección de aceite vegetal usado. Que inicie desde el consumidor que deposita el residuo en un punto de recolección estratégico para que posteriormente sea recogido.

AUDIENCIA:

Esta sección está escrita para los diversos sectores y público en general. Durante la misma encontrarán una serie de pasos que permitirán guiar a su lector que busca conocer, entender y trabajar dentro de la comunidad.

PASOS A SEGUIR PARA CONOCER, ENTENDER Y TRABAJAR DENTRO DE TU COMUNIDAD

¿POR DÓNDE EMPIEZO?

Conociendo a tu comunidad.

Ninguna comunidad es igual a otra. Todas las comunidades poseen **características** particulares que las distinguen entre sí. Reconocer estas características, sin duda, es importante. Sin embargo, no podemos hablar de características sin tomar en cuenta sus **cualidades**. Tomar ambas particularidades en consideración es clave para el éxito de un plan comunitario consciente y comprometido con un futuro más sustentable.

Aunque pueda sonar redundante, es importante distinguir las características de las cualidades. Las características de una comunidad se pueden definir a través de su ubicación, población, accesibilidad y actividad. Estas cuatro características te ayudarán a identificar mejor sus cualidades. Por ejemplo, en términos de su ubicación, ¿tu comunidad es mayormente rural o urbana? Si es rural o urbana, en términos de población, ¿cuál es la edad que predomina? Si es joven o mayor, en términos de accesibilidad, ¿qué servicios cercanos y relevantes poseen? Si poseen servicios cercanos o lejanos, ¿a cuales actividades recurren más? Y así, poco a poco, vas a ir construyendo el Perfil de tu Comunidad.



Armar el Perfil de tu Comunidad es vital para saber en qué punto de desarrollo se encuentran actualmente y en qué pasos te deberías de enfocar para ejecutar efectivamente un plan de concienciación comunitaria.

Participando de actividades comunitarias.

Si tu comunidad ya organiza actividades, ¡participa de ellas! Estos eventos son una tremenda oportunidad para conocer a tu comunidad y sus integrantes más destacados. También es una manera de conocer qué tipo de actividades se alinean más con los intereses de tu comunidad.

Si vives en una comunidad en donde no se realizan actividades, ¡organiza una! No te preocupes por que sea un evento grande o lujoso. Solo enfócate en seleccionar un lugar clave, de fácil distinción y acceso, una manera efectiva de comunicar la fecha, hora y lugar y una estrategia para dividir las responsabilidades. Por ejemplo, puedes poner en el “flyer” que confirmen su asistencia y a la medida que vas recopilando números de contacto, puedes ir solicitando ayuda. Ya sea para que alguien traiga alguna picadera o se encargue de la música. Sé creativo y no tengas miedo en pedir las cosas que te hagan falta. A la hora de la verdad, no hay peor gestión que la que no se hace.

Involucrándote en organizaciones.

Si tu comunidad posee comités comunitarios, ¡únete al que más te interese! El involucrarte en un grupo comunitario te ayudará a conectar con aquellas personas que más comparten tus intereses y pasiones para forjar alianzas en futuros esfuerzos y actividades.

Si tu comunidad no posee comités comunitarios, ¡comienza uno! Estoy seguro que, luego de haber realizado actividades de confraternización, ya conoces un poco más sobre tu comunidad y tienes una mejor idea de cuáles son esos intereses que poseen en común. Atrévete a convocar a la comunidad alrededor de los asuntos más apremiantes y organicen actividades en conjunto que atiendan esas necesidades. Te sorprenderás de la cantidad de ideas y soluciones que pueden surgir cuando se provee el espacio para unir muchas cabezas y corazones.

Colaborando con otras organizaciones y comunidades.

En muchas ocasiones podemos enfocarnos tanto en un asunto que muchas cosas pueden pasar por desapercibidas. A veces estamos tan centrados en lograr algo que se nos olvida que pueden existir otras organizaciones o comunidades con necesidades e intereses muy similares. Siempre es buena práctica reconocer estas otras entidades y extender lazos amistosos con las mismas. Más aún si perteneces a una comunidad pequeña o una comunidad poco activa. Si este es tu caso, tu reto más grande es no sobrecargarte a ti ni a otros. Por eso este paso es sumamente útil e importante. El expandir los horizontes, mirar hacia tus alrededores, aprender de otros y pedir ayuda es absolutamente necesario para la gesta comunitaria consistente pero, más que todo, sostenible y saludable.



Continuando la gesta y labor comunitaria.

Este es el último paso y el más difícil. Mantener esfuerzos comunitarios corriendo consistentemente requiere de mucho tiempo, esfuerzo y sacrificio. Por eso es importante cumplir con todos los pasos primero antes de querer asumir más trabajo o proyectos más ambiciosos. Ningún comité u organización puede sobrevivir sin un buen sistema de relevo y repartición de responsabilidades

¿AHORA QUÉ?

1. *Selecciona un Problema*

Luego de establecer o establecerte en una comunidad, es hora de atajar algún problema pertinente que te lleve a lograr una comunidad más socialmente responsable con el ambiente. Lo ideal es seleccionar algún asunto apremiante que no se esté realizando adecuadamente o un esfuerzo que simplemente no se esté dando en la comunidad y que tenga suficiente participación e interés de múltiples participantes para poder atajarlo.

2. *Desarrolla un Plan*

- a. Utilizando el Perfil de tu Comunidad y las experiencias adquiridas a través de la participación de actividades y organizaciones comunitarias, desarrolla una plan o una campaña que te ayude a enfrentar el problema identificado en múltiples escalas.
- b. Comienza desde lo más inmediato hasta llegar a soluciones más macro. Divide cada fase en tareas pequeñas. El objetivo aquí no es hacer las cosas rápidamente, si no desarrollar un plan que sea verdaderamente realizable.
- c. Establece metas para enfocar todos los esfuerzos hacia cumplir la fase más inmediata de tu plan. Aunque no cumplas con cada fase en el tiempo deseado, el establecer metas te va a ayudar a ti y toda tu comunidad a realizar cada fase y evitar a que el plan se quede solo en papel.

3. *Identifica Recursos y Organizaciones Aliadas*

- a. Esto va a depender mucho del problema seleccionado por tu comunidad. Aunque existen múltiples organizaciones y subvenciones que apoyan la causa ambiental, usualmente estos recursos están orientadas a una o, máximo, dos problemáticas en particular.
- b. Lo ideal es escoger personas que sean parte de la comunidad, que estén interesadxs en solucionar el problema, para liderar esfuerzos de sustentabilidad. En el caso de



que nadie se sienta preparadx, puedes acudir a cualquier organización aliada y la entidad más alineada con tu problemática estará más que dispuesta en proveerte los recursos y conocimiento básico necesario para llevar a cualquier ciudadano interesadx a ser un líder dentro de su comunidad.

4. *Aprende de tus fracasos.*

- a. Hay que ser realista, no todo lo que se propongan como comunidad va a funcionar. Ahora, no por eso deberías de perder entusiasmo o ganas de continuar. De cada error se aprende algo.
- b. Pero el aprendizaje no es un proceso automático. No porque cometes un error vas a automáticamente aprender algo. Por ende es importante observar y escuchar a las personas para entender el porqué alguna estrategia no fue la más exitosa. Lo más importante es nunca tomártelo de manera personal. Si algo no funcionó es probablemente porque no tomaste en consideración algún aspecto de tu comunidad.
- c. Visita nuevamente ese Perfil e identifica qué características o cualidades fueron atribuidas a tu comunidad que a lo mejor haya que evaluar de nuevo. Y luego de evaluar todo lo que sea necesario repensar, selecciona una estrategia que responda a este nuevo conocimiento e intégralo en tu plan de desarrollo de concientización y compromiso comunitario con la sustentabilidad.

5. *¡Celebra tus victorias!*

- a. No todo es trabajo. También es importante celebrar el esfuerzo dedicado en el transcurso del camino.
- b. Pero, para celebrar hay que documentar. No te olvides de tomar fotos y vídeos. Si alguien de la comunidad le gusta documentar, proponle tomar esa posición formalmente.
- c. Créeme, me lo vas a agradecer. No solo por la parte de poder celebrar los avances, si no para solicitar ayudas y subvenciones que te pueden ayudar a realizar fases más complejas y costosas.

¿QUÉ MÁS PUEDO HACER?

1. Ataja otro Problema

- a. Si entiendes que hay suficientes participantes y ya has logrado cumplir con la mayoría de tus metas, selecciona otro problema y organiza tu comunidad



para desarrollar otro plan de estrategias. El tema de la sustentabilidad es sumamente amplio y se puede aplicar en básicamente todas las facetas de nuestras vidas.

2. Comparte tu conocimiento.

- a. Si todavía tu comunidad no está preparada para atajar otro problema, ¡comparte tu conocimiento! Participa de foros o charlas que estén relacionadas al problema que solucionaron y dejen conocer su esfuerzo y sacrificio. Más que un ejercicio de exaltación, estos espacios son oportunidades para conectar con más personas y recursos que posiblemente te pueden ayudar a enfrentar otros problemas pertinentes para tu comunidad pero para los cuales no han suficiente recursos, conocimiento o personal.

CASO DE ESTUDIO: TALLER COMUNIDAD LA GOYCO

Alternativas de manejo: locales y/o comunitarias

- a. Reducción
 - i. **Protocolos Comerciales** son reconocimientos que otorga la campaña Que no toque el piso ni llegue al agua a comercios ambientalmente responsables con el objetivo de reducir o eliminar por completo el uso de materiales nocivos para el medio ambiente, como: **cubiertos, platos y vasos desechables, productos tóxicos de limpieza, botellas de plástico, etc.**
- b. Reuso
 - i. **Columpio Colectivo** es una organización sin fines de lucro que surge a partir del teatro que reutiliza **plásticos #2 y #5** para la elaboración de diversos productos como: malabares, prendas de vestir, mobiliario y rótulos.
- c. Desvío de materiales
 - i.
- d. **DesVidrio** es un esfuerzo completamente voluntario que se dedica a recoger el vidrio que genera la comunidad durante la Feria Comunitaria del Taller Comunidad - La Goyco y lo desvía a distintas fuentes de interés, desde empresarios y artesanos locales (como Juguería Curativa, Vasonoro y hasta bloqueras que, luego de triturarlo, lo utilizan de aditivo para la confección de bloques.
- e. Reciclaje



f.

- i. **Martín Peña Recicla** provee servicios de reciclaje, por medio de contrato, para el **aluminio, cartón y plástico (#1 y #2)** que se genera internamente en el Taller Comunidad - La Goyco.
- ii. **JA Oil Recycling** es una compañía puertorriqueña que desde el Taller Comunidad - La Goyco, a través de fondos provistos por el Estuario de la Bahía de San Juan, le ofrece servicios de recogido y reciclaje a toda la comunidad. Hasta el momento se han reciclado 160 galones de **aceite vegetal** utilizado.
- iii. **Juguería Curativa** es un esfuerzo ambulante dirigido por una agricultora puertorriqueña, Erika Rodríguez, que además de reutilizar envases de vidrio para envasar sus jugos naturales también recoge los **residuos orgánicos** de la comunidad para la generación de composta.
- iv. **Huerto La Goyco** es un espacio verde dentro del Taller Comunidad - La Goyco dirigido por vecinas, vecines y vecinos donde se fomenta la autonomía alimentaria a través de la gesta, aprendizaje, diálogo y siembra. Se comenzó recientemente a recoger los **residuos orgánicos** de la comunidad, en conjunto con Juguería Curativa, para la elaboración de composta.
- v. **Brigadas Comunitarias** es una organización sin fines de lucro comprometida con la inclusión social, cultural, económica y ecológica mediante proyectos de rehabilitación de espacios públicos y proyectos de planificación urbana que lidera el esfuerzo de reciclaje de **baterías** en Taller Comunidad - La Goyco.

La comunidad alrededor de la Calle Loíza cuenta con varias organizaciones comunitarias comprometidas con el mejor manejo de los residuos. Entre ellas está el Comité Vecinal Machuchal Limpio, que se forma por vecinos preocupados por los residuos acumulados en su vecindario. Estos se reúnen una vez al mes y han desarrollado campañas educativas, reuniones con los diversos sectores, escrito cartas al municipio y a agencias para atender el manejo de residuos, y organizado voluntarios para el manejo de residuos. Machuchal Limpio cuenta con un



chat de Whatsapp por donde se distribuye información, se organizan actividades, coordinan voluntarios y se comparten preocupaciones.

En la Calle Loíza también se encuentra el [Taller Comunidad La Goyco](#) , una “organización dedicada al empoderamiento comunitario”. Estos adoptaron la antigua escuela Pedro G. Goyco en Santurce como sede de sus programas y actividades. El tener un local físico para organizar, comunicar y llevar a cabo las gestiones de manejo de residuos ha sido clave para el éxito de estas.

Como parte de las herramientas favorables reconocemos la importancia que han tenido el uso de diversos medios de comunicación a través de la comunidad:

1. Boletines Informativos
2. Medios Sociales (facebook, página web, instagram, etc.)
3. Carteles educativos/ informativos
4. Podcast (educativos, análisis, historia)
5. Chats comunitarios
6. Reuniones Comunitarias

GUÍA PARA LA CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE DESVÍO DE ACEITE VEGETAL

La siguiente guía para la creación de un programa de desvío de aceite vegetal tiene el propósito de enseñar al lector los pasos necesarios para la disposición adecuada del aceite usado. Asimismo provee información relevante sobre los beneficios y ventajas del programa. El lector podrá encontrar un directorio con compañías autorizadas para la recolección del aceite vegetal usado, una hoja de evaluación y recomendaciones para cada una de las etapas del programa.

El vertido inadecuado de aceite vegetal usado resulta en graves consecuencias nocivas para la salud pública. Ya que contamina el suelo al aumentar la cantidad de lixiviado en los sistemas de relleno sanitario. Propicia los olores objetables y produce un entorno ideal para la existencia de vectores sanitarios. El verter grasas y aceites en la tubería de las residencias incide en la disminución de la presión del agua al crear obstrucciones. Lo que trae consigo la consecuencia del encarecimiento del costo de los tratamientos de agua en la región.

Un sistema efectivo de desvío de aceite usado, trae consigo beneficios para la comunidad y para el medio ambiente. Reduce la contaminación y evita el daño a la vida marina presente en nuestros recursos hídricos. Además aporta a la filosofía de la economía circular, debido a que al ser reciclado puede ser convertido en un sinfín de productos. Entre ellos biofuel, jabones, alimentación para animales y otros productos cosméticos. Asimismo extiende la vida útil de la infraestructura gris y previene las obstrucciones de desagües/drenajes que comúnmente tienen consecuencias de desbordamientos en eventos de lluvia.



Los beneficios de desviar el aceite vegetal usado para la salud pública y ambiental son imprescindibles. De tal forma que se evitan las repercusiones usuales que tiene en áreas/asuntos de la vida cotidiana de los seres humanos. Además logra satisfacer otras necesidades comerciales existentes de forma ecológica. En particular la reutilización del aceite vegetal podría aportar a la reducción de la dependencia energética, al ser empleado como fuente de biodiesel.

El primer paso para establecer un programa de desvío de aceite vegetal usado en tu comunidad es elaborar un sondeo para los integrantes. El mismo debe incluir: una descripción y capacidad residencial del lugar, la cantidad de residentes con la disposición a participar del programa, la frecuencia con la cual usan el material, sugerencias del lugar para establecer el contenedor, el presupuesto disponible para apoyar el programa, el contacto de una persona enlace para el programa, sugerencia para área del contenedor, frecuencia del recogido de residuos y el responsable del recogido y transportación de los residuos.

Esta información va permitir una planificación del programa real y eficiente. De manera que se puedan identificar las necesidades y recursos disponibles. Otro dato importante que se va a extrapolar del sondeo son las características de la comunidad y si son candidatos ideales para implementar el programa. La viabilidad y costo efectividad de las cantidades a desviar va a proveer una proyección del éxito del programa. La descripción de la población permite determinar las características de las situación y llegar a un programa que supla soluciones a sus necesidades particulares. Asimismo, evaluar la cantidad de personas y la cantidad de aceite usado generado permite establecer una base sobre el manejo del material. De la misma manera para conocer el pensar y la disposición de la comunidad sobre el programa a implementarse.

El siguiente paso es utilizar la información recopilada para desarrollar un plan de trabajo progresivo. El conocimiento generado por el análisis de los datos va a facilitar este proceso. En esta etapa se deben programar reuniones con los residentes, con los encargados de la administración del espacio elegido para el contenedor y con compañías legalmente autorizadas a gestionar el recogido del material.

La designación de un espacio para colocar el contenedor es de suma importancia en el programa. El mismo debe tener unas cualidades dimensionales, de conveniencia y accesibilidad para todos los participantes del programa. Así como medidas de seguridad y prevención de ocurrir algún derrame o desborde. Por lo que en esta etapa es necesario realizar una visita al lugar para una inspección ocular. Esto con la intención de identificar un espacio para la instalación del contenedor de desvío de aceites de la comunidad. Es importante el uso de fotos y una cinta métrica para en efecto corroborar las dimensiones del espacio. Otros factores a considerar en la inspección ocular es la accesibilidad del lugar para los residentes, la visibilidad que tendría el contenedor y el resguardo de las condiciones climáticas. En cuanto al momento de recogido por la compañía, el contenedor debe estar en una superficie estable, accesible y alcanzable para la extracción del material.



Los elementos de seguridad son importantes en todas las etapas del desarrollo e implementación del Programa de desvío de aceite vegetal. Por lo que en la inspección ocular se deben tomar en consideración las circunstancias para el depósito de este. Igualmente la posibilidad de incluir rótulos instructivos en el contenedor o en lugar de fácil visibilidad.

En la etapa de almacenamiento igualmente hay consideraciones de seguridad tanto para los residentes como para evitar derrames del material. El contenedor no debe ser sobrellenado y debe estar resguardado ante condiciones climáticas. Lo que debe ser pensado de antemano según las características del área para prevenir accidentes. A continuación exponemos las siguientes situaciones con ejemplos para su beneficio:

- Si es un lugar que llueve con frecuencia es recomendable que el espacio donde se coloque el contenedor tenga techo que lo cubra
- Si es un lugar propenso a inundaciones es recomendable que el lugar donde se coloque el contenedor esté elevado del suelo unos cuantos pies
- Si es un lugar predispuesto a sufrir fenómenos atmosféricos es recomendable que esté resguardado por una estructura permanente o temporera.

El recogido y transporte del material es usual que recaiga en la compañía privada contratada para el servicio de desvío. Sin embargo, se debe investigar e indagar sobre los permisos, certificaciones y registros necesarios para la legitimidad del negocio. Este paso provee una garantía y fortalece el programa. Proveyendo seguridad y confianza a los procesos.

Por último, en el ámbito de seguridad para el programa está el mantenimiento del contenedor y sus alrededores. Las responsabilidades y deberes de mantenimiento pueden ir desde notificar el nivel del aceite hasta reportar derramas. Es importante mantener una comunicación efectiva con la compañía que brinda el servicio, para conservar el contenedor en buenas condiciones.

A continuación un directorio de compañías en Puerto Rico que actualmente se dedican a desviar aceite vegetal usado:

- J A Oil Recycling Corp. 787-244-1515 - <https://www.oilrecyclingpr.com/> Cataño
- Sun Waste Recycling Oil - 787-224-9715
<https://sunwasterecyclingoil-recogidodeaceite.com/> Guaynabo
- True Waste Oil Recycling (787) 291-7287 <https://www.truewasteoil.com/> Isabela
- Edelcar Inc. 787-783-4747 <https://www.edelcarpr.com/index.html> San Juan

Les exhortamos a comunicarse con cada una de ellas y realizar una comparación de los servicios. Para que escoja el de mayor conveniencia para su comunidad. Recuerde indagar sobre las características de los contenedores, frecuencia del recogido, transportación, servicios de mantenimiento, corroborar si están legalmente autorizados para el manejo del material y cualquier otro factor que entienda pertinente antes de optar por una de las compañías.



Todos estos detalles son de suma importancia divulgar a los miembros de la comunidad en reuniones periódicas. De estas reuniones, de igual manera recoger el parecer de los participantes. Así como cotizaciones/estimados de las diversas compañías proveedoras del servicio de recogido y transportación del material. Contactar a las compañías para conocer sus servicios y los acuerdos sobre el recogido. Así como la participación de ambas partes para el programa. Para finalmente escoger y gestionar el recogido por una compañía legalmente autorizada para ello. Para que de esta forma se garantice el manejo, transporte y tratamiento adecuado de la materia. En adición a esto que el personal de la empresa recolectora posea las medidas de seguridad requeridas.

Otro ejercicio favorable es producir una cotización de los materiales necesarios para implementar el programa de desvío de aceite vegetal usado. Entre ellos el costo de la infraestructura para colocar el contenedor, los embudos para su repartición a los residentes, materiales educativos como rótulos e instrucciones, entre otros. Recordando incluir cualquier otro que se considere necesario y adecuado para el éxito del programa. De esta forma es posible identificar y separar un presupuesto para suplir esos materiales.

Una vez acordado el servicio con la compañía seleccionada; el siguiente paso sería celebrar una reunión instructiva sobre la ubicación del contenedor, el manejo adecuado del material a ser desviado, las herramientas/medidas de seguridad a ser utilizadas, el contacto de la compañía colaboradora, los beneficios de desviar el material, el presupuesto requerido para el funcionamiento efectivo del programa, entre otros elementos pertinentes para que el programa sea exitoso.

Las consideraciones de seguridad desde las etapas iniciales del proceso son necesarias para velar por el bienestar de los participantes. En esta fase es recomendable la creación de una hoja instructiva para ilustrar paso por paso el proceso. Se debe incluir la sugerencia del uso de un embudo para recolectar el material, un colador si es evidente que contiene restos de comida, y los recipientes ideales. Es importante recalcar que el único material a ser desviado son aceites vegetales usados, y la prohibición de depositar cualquier otro material. La siguiente imagen contiene un ejemplo de una hoja de instrucciones:

Almacene el aceite de cocinar usado con un embudo.

Con el embudo es más fácil manejar las grasas y el aceite de cocinar usado, sin derrames ni malos olores. El aceite o la grasa que sobra en el sartén lo puedes limpiar con un papel toalla antes de fregar el sartén. El papel toalla sucio lo puedes desechar en la basura regular.



Sobre la frecuencia del recogido, se puede estipular un periodo estimado con la compañía. De la misma manera el contenedor debe mostrar información de contacto (número de teléfono, nombre de la compañía) en la eventualidad de que se llene y uno de los participantes pueda hacer la notificación. Al recopilar los datos en cada evento de recogido, la fecha y cantidad de galones, se puede proyectar la frecuencia con la cual van a necesitar el servicio de recogido. Es importante recopilar los datos a modo de documentar la cantidad de material desviado, notar el desempeño del programa e identificar áreas de oportunidad.

Sugerencias para incluir en las instrucciones:

Asegúrese de que no tenga residuos de alimentos, retire los sedimentos antes de vertir el aceite.

Mantener el área limpia y libre de derrames

De notar algún derrame, reportelo y proceda a su limpieza.

La última fase para un programa de desvío de aceite vegetal usado exitoso, es la documentación de todo el proceso y la creación de una base de datos con sus características. La base de datos es una herramienta para recopilar y organizar información. Lo que permite el almacenamiento de forma estructurada de los datos. Las siguientes son variables recomendadas para incluir en la base de datos: Cantidad de personas participando del programa, frecuencia de recogido, galones desviados, presupuesto utilizado, características de la compañía, equipo necesario, fotos, entre otras.



Además de registrar el proceso, organizar la información y presentarla de manera accesible, una base de datos tiene muchas funciones. Entre ellas documentar los beneficios y resultados del programa, aumenta la productividad del programa al detectar complicaciones, fomenta el desarrollo y el replicado, permite estabilidad y consistencia, entre muchas otras.

En tres distintos lugares de San Juan se ha implementado con éxito un programa de desvío de aceite vegetal. **El Taller Comunidad la Goyco** conocida por su enfoque en la salud, el arte y el ambiente; la comunidad **Comunidad de Río Piedras Heights** compuesta de cientos de residentes de distintas edades y **Robinson School un centro educativo privado comprometido con la comunidad**. Cada uno de estos espacios ha adaptado el programa según sus características, ofreciendo un modelo replicable para otras localidades similares.

El centro resiliente Taller Comunidad La Goyco está localizado en la calle Loíza , en la antigua Escuela Pedro G. Goyco. En el centro resiliente Taller Comunidad La Goyco el programa de desvío de aceite fue inaugurado en el año 2019. El mismo se compone de un contenedor, embudos repartidos en La Tiendita y mucha voluntad/conciencia comunitaria. Los vecinos de las áreas aledañas luego de usar su aceite de cocina lo envasan en botellas y lo llevan al contenedor.

El caso de estudio del Taller Comunidad La Goyco sirve como base para la replicación exitosa de programas de desvío de aceite vegetal usado en otras comunidades. Este modelo estratégico se ha implementado con éxito en la comunidad de Río Piedras Heights, donde se ha demostrado su efectividad en el manejo adecuado de residuos y la promoción de prácticas sostenibles. La comunidad de Río Piedras Heights manifestó su interés en iniciar un programa de desvío de aceite vegetal. En colaboración con los líderes comunitarios, coordinamos una presentación oficial utilizando el caso de estudio del Taller Comunidad La Goyco. Durante esta sesión informativa, se orientó a 17 residentes sobre los aspectos clave para replicar con éxito el programa de desvío de aceite vegetal.

El siguiente paso fue realizar una inspección ocular en la comunidad para identificar los espacios adecuados para el programa. A través de esta inspección, se elaboró una hoja que permitió determinar los requisitos de dimensiones y materiales necesarios. Los líderes comunitarios facilitaron la habilitación del espacio y establecieron contacto con la compañía dedicada al manejo del material para poner en marcha el programa. Después de completar las gestiones necesarias, el programa de desvío de aceite vegetal usado fue inaugurado en la comunidad de Río Piedras Heights. Un total de 15 personas asistieron al evento, incluido el representante del Precinto 4, el Sr. Pares. La inauguración fue un éxito y destacó la viabilidad de replicar programas utilizando el Modelo Estratégico. Además, subrayó el compromiso de la comunidad con el mantenimiento y protección de su infraestructura y cuerpos de agua estuarinos.

El caso de estudio de la Comunidad La Goyco demuestra que la replicación de programas de desvío de aceite vegetal usado es factible utilizando un enfoque estratégico. Este modelo no solo



promueve prácticas sostenibles de gestión de residuos, sino que también fortalece el compromiso comunitario con la preservación del medio ambiente.

En el caso del plantel escolar de Robinson School la iniciativa fue propuesta por una estudiante luego de realizar una encuesta para evaluar el interés en el reciclaje de aceite usado. Con 196 respuestas, se identificaron oportunidades para instalar un contenedor de desvío en la escuela. Esto como parte del Proyecto de Medalla de Oro de Girl Scout. Que busca un enfoque proactivo y la promoción de prácticas sostenibles, y a su vez generar conciencia ambiental en la comunidad escolar.

Igual que en los otros programas de desvío de aceite vegetal se estableció una alianza con una compañía privada para el manejo del material. Con esta colaboración se logró la localización de un contenedor centro del área de recolección en la escuela. El contenedor permite el desvío adecuado del aceite por parte de los integrantes de la comunidad escolar. De igual manera, se repartieron embudos a los estudiantes para fomentar y facilitar el proceso.

El proyecto será sostenido mediante la colaboración continua de la comunidad y el compromiso de un proveedor de servicios para la recolección de aceite. Además, la estudiante líder planifica involucrar a los clubes escolares con enfoque ambiental para mantener el proyecto en marcha. El programa de desvío de aceite vegetal implementado en Robinson School demuestra la viabilidad y efectividad de replicar programas con el uso del Modelo Estratégico.



REFERENCIAS

40 CFR Part 112

42 U.S. Code § 6903

Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico. Programa para el control de Aceites y Grasas- AAA. Recuperado de <https://www.acueductos.pr.gov/fog-and-pogs/home-fog-and-pogs>

Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico. Sistema alcantarillado. Recuperado de <https://www.acueductos.pr.gov/comunicaciones/sistema-de-alcantarillado>

Closed Loop Partners. (2020). Recycling Infrastructure in Puerto Rico

Colón Dávila, J. (2022). Apoyo a proyecto de Ley de Costas y a medida que reitera la política pública sobre el acceso a las playas. El Nuevo Día.

Ellen MacArthur Foundation. (2021). Introducción a la economía circular: Glosario. Recuperado de <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/temas/presentacion-economia-circular/glosario>

Generación Circular. (2021). Hacia una economía circular Versión 1.1.

Incumplimiento de la Ley de Reciclaje. El Nuevo Día (2022). Recuperado de <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/notas/insuficientes-las-acciones-contra-el-plastico-en-puerto-rico-pese-a-cinco-esfuerzos-legislativos-en-la-ultima-decada/>

Junta de Calidad Ambiental. (1997). Reglamento 5717 para el manejo de los desperdicios sólidos no peligrosos.

Ley Federal de Protección y Recuperación de Recursos [Resource Conservation and Recovery Act], 42 U.S.C. §§ 6901-6992k

Ley Núm. 70 de 18 de septiembre de 1992, Ley para la Reducción y el Reciclaje de Desperdicios Sólidos en Puerto Rico.

MP Engineers of Puerto Rico, P.S.C & Autoridad de Residuos Sólidos. (Mayo de 2008).

Dynamic Itinerary for Infrastructure Projects Public Policy Document.



National Service Center for Environmental Publications (NSCEP). (1992). Inventory of open dumps 1992. Environmental Protection Agency.

Página oficial del Poder Judicial de Puerto Rico. <https://poderjudicial.pr/>

Pérez Méndez, O. (2022). Falta de recursos y supervisión atentan contra las leyes ambientales. Primera Hora.

Piñero Carrasquillo, B. I., & Santiago Pérez, E. D. (2013). Basura Cero vs Incineración: Propuestas ante la Crisis de Residuos Sólidos.

Pollution Prevention Act de 1990, Pub. L. No. 101-508, 104 Stat. 1388-322 (1990)

Programa del Estuario de la Bahía de San Juan. (2020). Diagnóstico de vulnerabilidad de la cuenca y el sistema del estuario de la bahía de San Juan ante el impacto de huracanes. San Juan, Puerto Rico.

RCRA Orientation Manual. (2018).

Real Academia Española. (2024). Diccionario de la lengua española. Recuperado de <https://dle.rae.es>

Vera Rosado, I., & Díaz Rolón, A. (2021). Cuestionan la ley que prohíbe las bolsas plásticas en establecimientos comerciales. El Vocero.

Vergara Murrieta, K. N. (2016). Modelo estratégico para atención a usuarios en el Departamento de Mercados - Municipio de Guayaquil.