

BLUEISLANDS

Manual de gestión de residuos



Impacto medioambiental en las zonas costeras de las islas mediterráneas

Durante la fase de estudio del proyecto **BLUEISLANDS**, se evaluó el impacto del turismo en la generación de residuos de las zonas costeras de las islas mediterráneas. Se investigó la generación y acumulación de basura marina en las playas y el aumento de nutrientes de origen antropogénico en las aguas costeras. Los resultados son claros: el aumento de la población en verano va directamente relacionado al incremento de residuos generado, lo que representa un reto para las autoridades públicas locales.

Durante la temporada alta, la acumulación de basura marina en playas turísticas, ligada a actividades recreacionales pasa de 3.4 a 4.2 comparándola con la temporada baja. Entre los elementos más comunes se encuentran las colillas de cigarrillos y los fragmentos de plástico, que representan de media, más del 70% de basura marina. Se desarrolló un índice de acumulación para evaluar mejor la dinámica de los residuos en las playas, y de esta forma facilitar a las autoridades locales la elaboración de estrategias de mitigación y avanzar hacia un turismo más sostenible.

Durante el verano, el aumento de la población incrementa los vertidos de aguas residuales, lo que provoca una contaminación elevada de las zonas costeras a causa de los nutrientes de origen antropogénico. Aunque no se ha detectado un aumento alarmante de antropogénicos en las zonas estudiadas, se propondrán estrategias y se adoptarán medidas para limitar la entrada de nutrientes antropogénicos en éstas, ya que, al parecer, son provocadas principalmente por la presencia de bañistas y embarcaciones de recreo.

El **manual de gestión de residuos BLUEISLANDS**, recoge ejemplos de buenas prácticas e innovaciones que se han realizado en las zonas costeras de las islas mediterráneas, para dar solución a los problemas encontrados durante la fase de estudio.



Soris del projecte



“Aprobación de la ley 8/2019, de 19 de febrero, sobre residuos y contaminación del suelo”

/ Mallorca

Descripción de la buena práctica

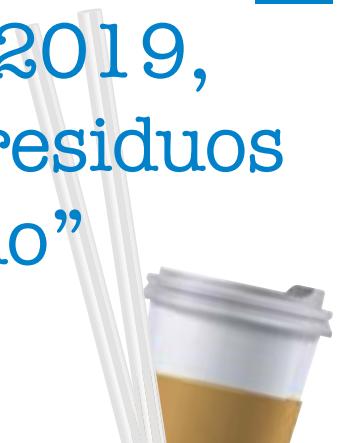
Reducir la cantidad de residuo generado, se contempla como la prioridad más alta según la Jerarquía de Residuos establecida en la Directiva Marco de Residuos. La prevención de residuos se encuentra estrechamente ligada a la mejora de los métodos de fabricación y a motivar a los consumidores a demandar productos más ecológicos y menos empaquetados. La ley 8/2019 de 19 de febrero sobre residuos y suelo contaminado de las Islas Baleares genera un gran impacto en la prevención de residuos gracias a la prohibición de un amplio rango de productos de un solo uso. Por ello, a partir del 1 de enero de 2021 se producirán las siguientes restricciones en las Islas Baleares:

- *Los comercios no podrán distribuir bolsas de plástico de un solo uso, únicamente bolsas compostables.*
- *El uso, distribución y venta de cubiertos, platos y vasos de plástico de un solo uso estarán prohibidos, excepto aquellos que sean compostables.*
- *Se prohibirá el uso de productos alimenticios mono dosis y utensilios de un solo uso por parte del sector HORECA para el consumo de comida y bebida en sus instalaciones, excepto aquellos hechos de celulosa.*
- *Pajitas de plástico, palitos de caramelos y bastoncillos de algodón sólo se podrán comercializar y distribuir si son fabricados con productos compostables.*
- *Cápsulas de café, té y otras bebidas de un solo uso, vendidas en las Islas Baleares, de-*

berán estar fabricadas con materiales compostables (orgánica o mecánicamente) de fácil reciclado.

- *Se prohibirá la distribución y venta de productos que contengan micro plásticos y nano plásticos, cartuchos de tinta y tóner para fotocopiadoras e impresoras no reutilizables y no recargables, y modelos de mecheros que no garanticen 3000 encendidos.*
- *No se permitirá la distribución de bebidas en envases de un solo uso en edificios públicos.*
- *En eventos públicos, incluidos los deportivos, patrocinados por el sector público, se debe garantizar alternativas a la venta y distribución de bebidas y vasos de un solo uso y tener acceso a agua no envasada o distribuida en botellas reutilizables.*
- *El sector HORECA debe suministrar agua gratis y sin empaquetar.*
- *Desde el 1 de enero de 2025, se prohibirá la venta de maquinillas desechables. Las no desechables deberán estar fabricadas con materiales reciclables.*

**“Pajitas de plástico,
palitos de caramelos
y bastoncillos de
algodón sólo se
podrán comercializar
y distribuir si son
fabricados con productos
compostables.”**





Resultados

El cumplimiento de estas restricciones debería contribuir a disminuir la generación de residuos en las Islas Baleares y a mitigar la aparición de algunos tipos de residuos detectados en las playas, gracias a las recogidas de muestras realizadas en el proyecto BLUEISLANDS.

Tipo de residuos

Reducción de todo tipo de residuos.

Ubicación

Islas Baleares.

Más información

www.caib.es/eboibfront/ca/2019/10944

“Instalación de ceniceros ecológicos”

/ Mallorca



Descripción de la buena práctica

Esta acción se llevará a cabo debido a los resultados del estudio sobre las muestras de residuos recogidas en las playas dentro del marco del proyecto BLUEISLANDS. En la playa turística escogida para el estudio, se encontraron más de 5000 colillas durante la recogida de muestras.

Las colillas son altamente contaminantes, ya que están hechas de monoacetato, un elemento no biodegradable derivado del petróleo, que tarda 15 años en descomponerse.

Se instalará en la playa un atril con ceniceros ecológicos. Cada atril contiene 26 latas recicladas que se utilizarán como ceniceros.

A su llegada a la playa, los fumadores podrán coger un cenicero, utilizarlo durante todo el día y devolverlo al atril después de vaciarlo en la red (para colar la arena y dejar solo las colillas) destinada a este propósito.

La ventaja de este sistema es que las latas son reciclables y reutilizables durante un largo periodo de tiempo. Por otro lado, estos atriles/ceniceros ecológicos están fabricados con madera reciclada por una asociación que trabaja con personas en riesgo de exclusión social. Estos ceniceros ecológicos aún no han sido utilizados en Mallorca, pero sí en las Islas Baleares, concretamente en Ibiza y Formentera donde han tenido una gran aceptación.

“Las colillas son altamente contaminantes, ya que están hechas de monoacetato, un elemento no biodegradable derivado del petróleo, que tarda 15 años en descomponerse”



Resultados

Esta campaña intentará evitar que se arrojen colillas en la playa

Tipo de residuos

Colillas en la playa.

Ubicación

En algunas playas de los municipios de Artà y Calvià (Mallorca).

Más información

<http://sincolillas.com/>

<https://www.diariodemallorca.es/part-forana/2019/04/11/calvia-colocara-latas-playas-recoger/1408311.html>

<http://www.calvia.com/responsive/general>.

“Ampliación de la planta de metanización”

/ Mallorca



Descripción de la buena práctica

Últimamente, el Consell de Mallorca ha centrado sus esfuerzos en políticas que promuevan la recogida de residuo orgánico y su tratamiento.

El año 2018 se recogieron 25.350 toneladas de residuo orgánico. Este residuo orgánico junto con 14.040 toneladas de aguas residuales, fueron tratados el último año en la planta de metanización.

La planta de metanización tiene como objetivo la producción de biogás gracias a la fermentación del residuo orgánico obtenido de la recogida municipal.

La transformación de la materia orgánica junto con la humedad y un ambiente sin oxígeno, provoca su degradación y produce gas, principalmente, metano. (que se utiliza como combustible para producir electricidad). La materia sobrante se envía a la planta de compostaje. Y el agua residual no reutilizada se envía a la unidad de tratamiento de depuración de agua para su subsecuente utilización.

Además, la metanización cuenta con un área de pretratamiento donde el papel, el vidrio, el plástico para envases y el residuo voluminoso se separan en caso de encontrarse en la cabina de preselección. El residuo orgánico se limpia también de metales (sobretodo aluminio) a través de un separador de Foucault y un separador magnético.

Una vez que el residuo orgánico se introduce en el digestor de biogás, la acción de las

bacterias, unidas a la falta de oxígeno y a una cierta temperatura, sufre un proceso biológico por el cual se produce el biogás.

El biogás producido se utiliza como combustible en el motor generador para la generación de electricidad que se utiliza tanto para el consumo propio de la planta como para su utilización en la red eléctrica.

Además, debido al incremento de la recogida selectiva de residuo orgánico prevista para los próximos años, se ha realizado una ampliación de la planta de metanización, la cual estará probablemente operativa en julio de 2019. Gracias a esta ampliación, la capacidad de la planta crecerá hasta 63.000 toneladas al año.

Esta ampliación aumentará la capacidad de todo el sistema de gestión de residuos de Mallorca, junto con las 4 plantas de compostaje y la instalación de secado con energía solar actuales.

“La planta de metanización tiene como objetivo la producción de biogás gracias a la fermentación del residuo orgánico obtenido de la recogida municipal”



Resultados

Mayor cantidad de residuo orgánico tratado.

Tipo de residuo

Residuo orgánico.

Ubicación

Mallorca

Volumen tratado

63.000 toneladas al año.

Más información

[/www.tirme.com/uk/methanization_02f9s.html](http://www.tirme.com/uk/methanization_02f9s.html)

Ley “libre de plásticos”

/ Sicilia



Descripción de la buena práctica

El problema del plástico es una emergencia, sobre todo para los ecosistemas de las islas que son los más afectados por la contaminación de este material.

En Sicilia, a este problema se le añade la separación, la recogida y el reciclaje de residuos en cada una de las localidades. En verano y en temporada alta, sobre todo en las principales ciudades turísticas, se ha convertido en un gran problema.

Por este motivo, decenas de alcaldes locales firmaron ordenanzas municipales para prohibir el uso de objetos desechables. Una iniciativa en alza que implicó a varias ciudades de la isla: Lampedusa y Malfa en primer lugar, luego Avola y Noto, y posteriormente Augusta, Alcamo, Acireale, Pietraperzia, Pantelleria, Siracusa, Favignana, Linosa, Capo d'Orlando, Augusta, Pachino, Capaci, etc.

Esta nueva normativa impone sanciones por la venta y el uso de menaje desechable (cubiertos, platos, pajitas, vasos, bolsas y cualquier envase que no sea biodegradable), sugiere el uso de objetos de plástico compostables (fácilmente desechables en la fracción de residuos orgánicos húmedos). Los comercios deberán reemplazar las bolsas de plástico, por bolsas papel o lona.

Al cabo de un año, esta iniciativa local de los municipios fue llevada al Parlamento de Sicilia y se creó un proyecto de ley a nivel

regional llamado “Libre de plásticos”. La propuesta fue elaborada por la Comisión para el Medioambiente de la Asamblea Regional Siciliana (ARS) para limitar el uso de productos plásticos. El proyecto de ley pretende fomentar en los productores sicilianos, el cambio de producción de plásticos desechables a materiales biodegradables para reducir de forma radical el uso de plásticos, financiar nuevas empresas que investiguen sobre materiales no contaminantes, promover las playas verdes en Sicilia y crear una campaña publicitaria. El espíritu de la ley es en esencia, más motivador que sancionador.

La propuesta regional pasará al comité de presupuestos y seguidamente será enviada a la Cámara para su aprobación definitiva.

“El problema del plástico es una emergencia, sobre todo para los ecosistemas de las islas que son los más afectados por la contaminación de este material”



Resultados

Prohibición de la venta y distribución de bolsas de plástico.

Prohibición del uso de plástico en todas las administraciones de la región y su sustitución por productos biodegradables y, por tanto, materiales no contaminantes.

Promover un cambio de actitud en las instituciones y ciudadanos (por ejemplo, reducción de impuestos sobre basuras, fomentar la separación de residuos).

Introducción de medidas disuasorias y sanciones para evitar comportamientos incívicos.

Tipo de residuo

Envases y menaje no biodegradable.

Ubicación

Zonas turísticas, centros históricos. Cantinas y bares gestionados por administraciones públicas, máquinas expendededoras y bares y restaurantes situados en edificios públicos.

Volumen tratado

Expertos medioambientales estiman que en Italia se desechan anualmente 120.000 toneladas de menaje de un solo uso.

Más información

<http://www.comune.noto.sr.it/files/noto/images/stories/comune/ordinanze/2018/236.pdf>

<http://www.comune.noto.sr.it/news/ultimenews/2018/07/22/plastica-un-ordinanza-per-dire-usa-e-gettano-grazie-3604/>

<http://www.comunepantelleria.it/atti/2018/ORDINANZE/07-LUGLIO/index.php?download=ORDINANZA%20N.%2074.pdf>

<http://www.comune.lampedusaelinosa.ag.it/documenti/ORDINANZA%20SINDACALE%20N.%2007%20-%202018.pdf>

<https://www.siracusatimes.it/siracusa-plastic-free-dal-1-aprile-eliminazione-scorte-plastica-monouso-per-i-commercianti/>

https://palermo.repubblica.it/cronaca/2019/01/26/news/sicilia_boom_di_comuni_plastic_free_sono_la_meta_di_tutta_italia-217540713/

<https://gds.it/articoli/politica/2019/04/03/sicilia-tra-le-prime-regioni-plastic-free-il-ddl-del-m5s-varato-in-commissione-680e5a1f-a9c9-4934-bf06-3b5948139356/>

“Sicilia Munnizza Free”

/ Sicilia



Descripción de la buena práctica

Legambiente, creada en 1980, es la principal asociación medioambiental italiana.

“Sicilia Munnizza Free” es una campaña de voluntariado, informativa y de concienciación medioambiental que promueve la economía circular y denuncia la urgencia en la limitación los residuos por falta de políticas de gestión sostenible desde 1990.

La situación en Sicilia se caracteriza por enormes desechos en los vertederos, reciclaje muy bajo y ausencia de instalaciones para el reciclaje. Por ello, Legambiente decidió aplicar el mismo método llevado a cabo en Campania.

La campaña está repleta de iniciativas y eventos que implican a instituciones y administraciones locales, escuelas y ciudadanos:

- “Concurso de ideas y prototipos. La escuela en el CIRCULO: lista para usar”, es una iniciativa que pretende fomentar al desarrollo de ecosistemas “inteligentes” en las escuelas. Los estudiantes, partiendo de su propio contexto escolar, deben pensar en modelos de vida más ecológicos, diseñando objetos/dispositivos o cualquier utensilio reutilizable, promoviendo la sostenibilidad y creándolos a partir de materiales reciclados.
- “Eco-Forums locales sobre residuos y economía circular” (en diferentes ciudades y fechas).
- “2º Eco-Forum regional sobre residuos y economía circular: Legambiente premia a las buenas prácticas” (29 de marzo de 2019,

en el espacio mediterráneo de Legambiente en Sicilia, en el Centro Cultural Zisa).

• “100 plazas para marcar la diferencia”. Es un evento itinerante con el objetivo de transformar las plazas de Sicilia en estaciones ecológicas temporales. Los ciudadanos pueden depositar voluntariamente materiales (papel, cartón, vidrio, plástico y metales). A cambio, se les entregan una cantidad de “ecopuntos” en función del peso del material entregado. Estos “ecopuntos” se pueden canjear por productos de alimentación ecológica, ofrecidos por Campagna Amica Sicilia en Coldiretti. Durante estos eventos se realizan sesiones informativas y de concienciación para las familias y ciudadanos que deseen hacer una separación correcta de sus residuos, lo que conllevaría a la reducción de los costes de separación y maximizaría el valor económico de los residuos.



“La campaña está repleta de iniciativas y eventos que implican a instituciones y administraciones locales, escuelas y ciudadanos”

Resultados



Crear una red entre instituciones públicas, asociaciones de voluntariado medioambiental y ciudadanos para implicarlos en la comunidad local.

Información ciudadana, organizar laboratorios de reciclaje y reutilización y campañas de concienciación.

Organizar campañas de concienciación en las escuelas, implicando a los estudiantes para que piensen en el problema y creen soluciones.

Educar en la recogida selectiva, aprender las normas de separación de residuos y promocionar la alimentación orgánica.

Tipo de residuo

Materiales reciclables como papel, cartón, vidrio, plástico y metales.

Más información

<https://www.legambiente.it/sicilia-munnizza-free/>
<https://www.facebook.com SiciliaMunnizzaFree/>

“Orange Fiber”

/ Sicilia



Descripción de la buena práctica

“Orange Fiber” (fibra de naranja), es una empresa creada en 2014 que produce tejido para textiles a partir del reciclaje del residuo resultante del prensado industrial de naranjas. En 2012, desarrollaron un proceso innovador, con la colaboración del instituto politécnico de Milán, que permite la elaboración de tejido de alta calidad, a partir de más de 700.000 toneladas de residuo anual derivado del proceso de la industria de cítricos.

Este proceso innovador se patentó en Italia en 2013. La primera parte de la transformación se realiza en Sicilia, donde se extrae la celulosa. A continuación, se envía a España, a una empresa asociada que la transforma en hilo. Este hilo es enviado de nuevo a Italia donde, en una fábrica de tejidos se transforma en telas de alta calidad para el sector de moda de lujo.

La extracción de materia prima a partir de residuo cítrico satisface la creciente demanda de celulosa para uso textil (debido a la inestabilidad del precio del algodón y del petróleo) preservando los recursos naturales sin producir más residuo industrial. Fibra de naranja no explota recursos naturales, sino que utiliza productos desechables, reduciendo el consumo de agua, la explotación del suelo, el uso de pesticidas contaminantes y el impacto de la producción textil en el planeta.

En 2016 esta empresa emergente fue galardonada con el premio “Cambio Global” por la fundación H&M (fundación sin ánimo de lucro de la marca H&M), para apoyar ideas innovadoras y transformar la industria textil de forma sostenible.

“La extracción de materia prima a partir de residuo cítrico satisface la creciente demanda de celulosa para uso textil (debido a la inestabilidad del precio del algodón y del petróleo) preservando los recursos naturales sin producir más residuo industrial”





Resultados

Reciclar residuo orgánico producido en granjas y fábricas, preservando los recursos naturales, reduciendo la explotación del suelo, el agua, pesticidas, etc.

Eliminar el “pastazzo”, término técnico para definir lo que queda de los cítricos después de exprimir (en Italia se producen cada año cerca de un millón de toneladas), un residuo orgánico que representa un gran problema en la cadena de producción de cítricos debido al alto coste que supone para las industrias y el medioambiente.

Crear, sin ningún tipo de explotación, nueva fibra de alta calidad. La famosa casa de modas Salvatore Ferragamo, empezó en 2016 a colaborar con esta empresa, lo que dio lugar a la colección “Fibra de naranja Ferragamo”, la primera colección de moda echa a partir de fibra de naranja.

Tipo de residuo

Residuo orgánico procedente del proceso industrial de cítricos.

Volumen tratado

700,000 toneladas al año.

Más información

<http://orangefiber.it/>

“Costa Nostrum, playas sostenibles”

Protocolo para la certificación privada

“Certificado estándar para el desarrollo y la gestión sostenible de las playas mediterráneas”

/ Región de Creta

Descripción de la buena práctica

Las playas mediterráneas constituyen un importante patrimonio natural para la región y un destino turístico a nivel mundial. Sin embargo, aunque sean un ecosistema altamente vulnerable, hasta ahora no se han dedicado los esfuerzos adecuados para la gestión y desarrollo sostenible de las playas mediterráneas, dando como resultado consecuencias económicas, sociales y medioambientales, como la pérdida de la biodiversidad, contaminación de las costas a causa de los residuos y sobrecarga de capacidad de las playas, entre otros muchos.

“Costa Nostrum playas sostenibles” (creada por Costa Nostrum Ltd), es una certificación estándar innovadora a través de la cual se pretende alcanzar de manera objetiva el desarrollo y gestión sostenible de cada playa. Se basa en indicadores y criterios específicos, permitiendo una clasificación y evaluación de la sostenibilidad de cada playa a través de un modelo.

Es aplicable a todo tipo de playas (acondicionadas o no, públicas o “privadas”) y puede ser adoptada por todos los municipios – regiones (los principales socios de Costa Nostrum Ltd), así como hoteles y campings.

Desde 2016 hasta 2018 el protocolo Costa Nostrum Playas Sostenibles ha sido galardonado en dos certámenes internacionales y uno nacional.

Consiste en tres fases principales: El estudio inicial de la playa, que incluye recomendaciones para la gestión y desarrollo sostenible basadas en su capacidad, infraestructura y características. En segundo lugar, se procede a la evaluación (certificación de la playa), teniendo en cuenta 39 indicadores (sociales, económicos y medioambientales). Finalmente, la tercera fase es la promoción a nivel mundial en la página web (www.costanostrum.org) y en la aplicación gratuita, que sirve como un portal de información para turistas, en el que encuentran datos sobre infraestructura, clasificación y características (naturales-técnicas) de todas las playas certificadas, lo que permite a los visitantes escoger una de las playas certificadas acorde a sus requerimientos personales y evitando visitas innecesarias.

A nivel global no existe otra certificación estándar para la promoción, desarrollo y gestión sostenible de las playas.



Resultados

Los principales resultados del proyecto son las mejoras medioambientales, de sostenibilidad y calidad de las playas seleccionadas, lo que conlleva, en primer lugar, a la conservación y protección medioambiental y al aumento del conocimiento de un ecosistema tan frágil, así como la mejora de los servicios que se ofrecen y por tanto una mayor satisfacción para los visitantes, turistas y bañistas de cada una de las playas certificadas como “Playa sostenible Costa Nostrum”.

Tipo de residuo

El tipo de residuo tratado es todo aquel que produce una playa, recicitable o no.

Ubicación

Doce playas en la región de Creta, desde 2016 hasta 2019.

Volumen tratado

Se estima que se han tratado más de 107,92 toneladas de residuos desde 2016 hasta 2018 en las doce playas certificadas como “Playa sostenible Costa Nostrum”.

Los principales objetivos de la implementación de la certificación estándar “Playa sostenible – Costa Nostrum” son dos: primero, cambiar la forma en que las personas (habitantes y turistas de la costa mediterránea) y autoridades públicas perciben las playas mediterráneas, para que las playas se conviertan en un lugar de escapada y relajación, y que al mismo tiempo constituya un eje de desarrollo económico y concienciación ambiental para las comunidades costeras. Segundo, la creación por parte de los organismos de gestión de la playa (público o privado) de un ambiente de competencia sana, enfocada a la mejora de la sostenibilidad de las playas, favoreciendo a los visitantes de las playas, a los organismos de gestión de las playas y a toda la comunidad costera de los alrededores de la playa certificada como “Playa sostenible Costa Nostrum”.

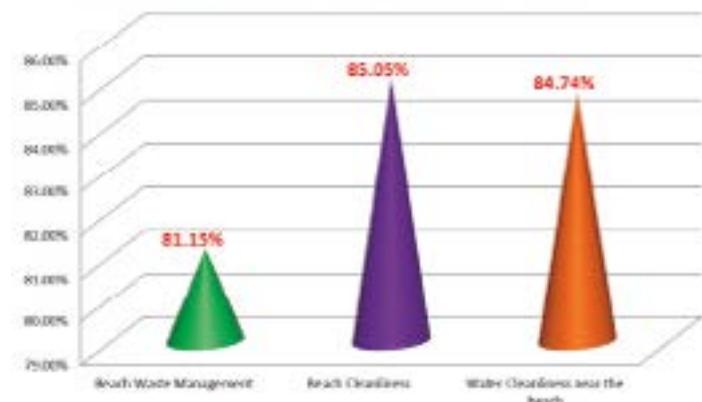
Informar a los bañistas sobre la importancia medioambiental de la costa, las especies protegidas de la flora y la fauna costera, cómo protegerlas y conservarlas, las costumbres y los mitos locales, así como sobre el significado y la singularidad del pantano cercano, conlleva a una experiencia turística cercana y muy personalizada, que consigue resultados beneficiosos para el medioambiente, la comunidad y la economía local y como no, para los turistas.

Este tipo de vínculo bañista-playa es único y pionero, y es la primera vez en el mundo que se intenta conseguir algo semejante.

Además, el órgano de gestión de la playa intenta mejorar anualmente la calidad de la playa (por ejemplo, la limpieza), así como de los servicios ofrecidos, con el objetivo de obtener una puntuación más alta y crear una competencia sana, lo que conlleva a la mejora de la sostenibilidad de la playa y favorece al bañista y al medioambiente. Gracias a las encuestas de seguimiento anuales de cada playa galardonada, el órgano de gestión de la playa puede saber casi en tiempo real los posibles problemas a los que se tendrá que enfrentar y cambiar o mejorar las cosas. También le permite conocer las necesidades de los bañistas y, por tanto, programar las acciones a llevar a cabo al año siguiente.

A través del análisis estadístico a partir de las encuestas que se llevaron a cabo en todas las playas galardonadas con el certificado “Playa sostenible Costa Nostrum” (se realizaron más de 4200 a bañistas de las playas certificadas) desde el verano de 2016 hasta el verano de 2018. La satisfacción de los bañistas en lo que se refiere a la gestión de residuos, la limpieza de la playa y del mar es muy alta, tal como se observa en el gráfico siguiente:

Mean Value of Bathers' Satisfaction Degree in all Awarded - Certified Beaches; Mean Value 2016-2018



Además, la implementación de la certificación estándar de “Playa Sostenible – Costa Nostrum” puede ser una herramienta altamente útil para los organismos que gestionan la playa en lo que se refiere a la gestión de residuos y limpieza de cada playa galardonada.

Más información

www.costanostrum.org

“Acciones piloto en playas turísticas y locales”

/ Región de Creta



Descripción de la buena práctica

La Región de Creta, a través del proyecto europeo BLUEISLANDS, lleva a cabo acciones piloto durante la temporada alta para reducir el residuo que produce el turismo y que acaba en las playas y en el mar.

Las acciones piloto tienen lugar en playas seleccionadas de la ciudad de Rethymnon y en la playa Arina del municipio de Hersonisos. En estas playas, durante 2017 y 2018 se han realizado recogidas de muestras de residuos y estudios sobre el origen, la calidad y la cantidad de residuo producido por los visitantes de estas playas y las empresas del sector HORECA (restaurantes, hoteles, bares, etc...) que operan en esas playas. Los resultados muestran que la contaminación se incrementa durante la temporada alta, que el 85% de los residuos son plásticos y que en las playas más turísticas se han encontrado una cantidad importante de colillas en la arena.

Las acciones piloto incluyen una serie de medidas con el objetivo de informar y concienciar a los usuarios de las playas sobre la contaminación de la costa y del mar. La región colabora con las autoridades locales para garantizar que las medidas de preventión funcionen correctamente para obtener los mejores resultados.

En estas playas específicas se han instalado: Papeleras dispuestas en pares para reciclado y residuo mixto a distancias regulares cubriendo el área de la playa. El uso de las papeleras está claramente especificado en dos colores diferentes, con información en inglés

y griego y símbolos internacionales; cenizeros para cubrir el área piloto. Las papeleras y los cenizeros están debidamente construidos para resistir el viento, visibles para el visitante, atractivos y de fácil vaciado por parte de los servicios de limpieza. Se han señalizado debidamente con los símbolos de reciclaje tal y como se encuentran las que están instaladas en todo el municipio, para los turistas que no conozcan la normativa local.

Un responsable de la región de Creta es el encargado de contactar con los propietarios de empresas de la zona, para informarles sobre la acción piloto del proyecto BLUEISLANDS y animar a los visitantes y habitantes a evitar la contaminación y a proteger las playas usando estos dispositivos.

“Los resultados muestran que la contaminación se incrementa durante la temporada alta, que el 85% de los residuos son plásticos y que en las playas más turísticas se han encontrado una cantidad importante de colillas en la arena”



Resultados

El principal objetivo de esta acción piloto es reducir (en relación a los resultados obtenidos durante la fase de estudio del proyecto BLUEISLANDS) los residuos en el medioambiente. Las medidas propuestas pretenden mejorar las condiciones medioambientales.

Tipo de residuo

Residuo sólido urbano generado por turistas, visitantes o transeúntes en las playas y la costa.

Ubicación

Las áreas donde tiene lugar la acción piloto son la playa de la ciudad de Rethymnon, cerca del puerto antiguo, una playa muy transitada por visitantes, turistas y residentes, y la playa de Arina (Heraklion - Kokkini Hani), una extensa playa preferida por los residentes.

Volumen tratado

En general:

- En Rethymnon: 850 fragmentos de plástico y 750 colillas.
- En Arina: 1250 fragmentos de plástico y 600 colillas.

“E Garbage”

(Recopilación de datos sobre los contenedores de residuos en tiempo real usando herramientas TIC)

/ Región de Creta



Descripción de la buena práctica

La aplicación E Garbage es una herramienta TIC para optimizar las metodologías de recogida de residuos, desarrolladas en el proyecto Life E WAS dentro del marco del programa europeo Life+ 2013. EWAS, a través de la aplicación E Garbage presenta una red de sensores instalados en los contenedores para la recogida de vidrio, papel y envases reciclables. Los sensores envían datos sobre el nivel de llenado de cada contenedor a través de GPRS. Los datos se procesan y se envían al gestor de residuos en línea, a una interfaz web, lo que le proporciona en tiempo real, información sobre el estado de los sensores, contenedores, la cantidad de residuos y la eficiencia de la ruta.

• El objetivo del proyecto EWAS:

EWAS tiene como objetivo garantizar una gestión sostenible de los recursos y los residuos haciendo énfasis en la eficiencia energética y contribuyendo a la reducción de emisiones de efecto invernadero, ruidos y congestión del tráfico durante la recogida y el transporte, usando la tecnología TIC.

• Retos en la recogida de residuos:

- Realizar el seguimiento del nivel de llenado en los contenedores de reciclaje de zonas remotas, reduce las rutas de los camiones de recogida y, temporalmente, el consumo de combustible.
- En las zonas turísticas con altas fluctuaciones de población entre verano e invierno.

no, cambiar la ruta para la recogida de contenedores azules para papel y envases reciclables (plásticos, papel, metal y aluminio) y contenedores amarillos para envases de vidrio.

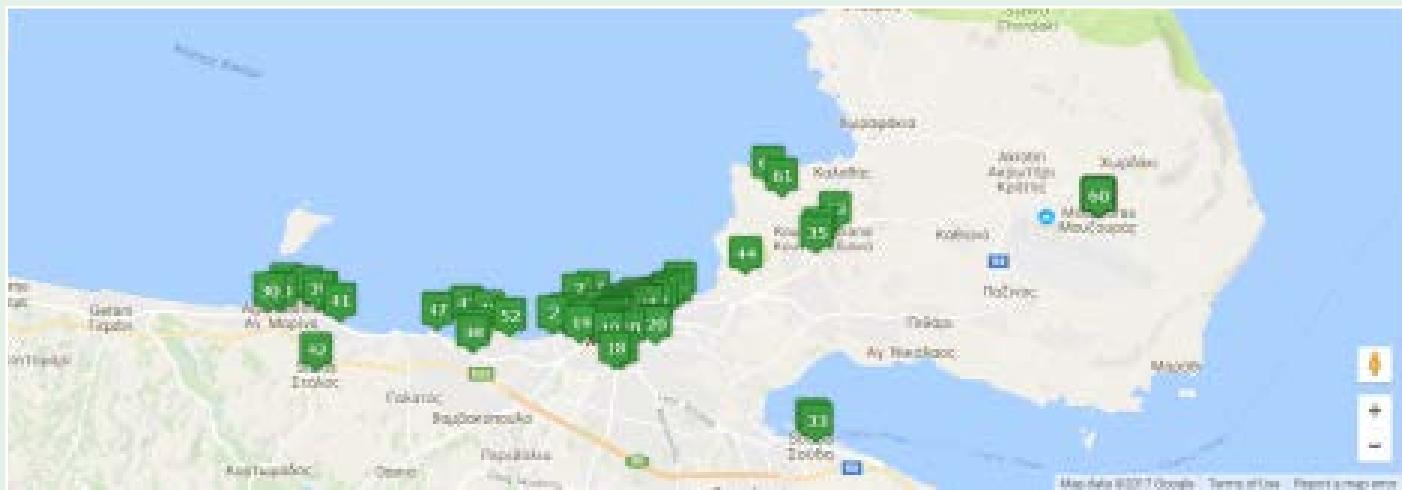
La implementación de la acción piloto se ha realizado en el norte de Chania con el apoyo del actual sistema E-TRACK con GPS para la gestión de la flota utilizado por la empresa DEDISA (organismo de gestión de residuos).

• Objetivos conseguidos:

Reducción de la frecuencia en las rutas de recogida.

- Reducción del uso de los recursos
- Reducción de costes
- Minimización del incivismo
- Reducción del riesgo de incendios
- Mejora de las rutas.

“EWAS, a través de la aplicación E Garbage presenta una red de sensores instalados en los contenedores para la recogida de vidrio, papel y envases reciclables”



Resultados

La acción piloto dio muy buenos resultados: reducción del 30% anual en la recogida de envases de vidrio y reducción del 30% en los costes de recogida de papel y resto de envases reciclables durante el invierno. Estos resultados han sido de gran interés para replicar la experiencia en otras rutas.

Aceptación por parte de los residentes: la mayor parte de los residentes de la zona mostraron su entusiasmo por el proyecto y la voluntad de proteger los contenedores en su zona. Ningún sensor ha sido dañado a causa de incendio o incivismo.

Tipo de residuo

Residuo sólido urbano, principalmente envases y vidrio.

Ubicación

Implementación de la acción piloto en el norte de Chania.

Volumen tratado

1.163.700 kg de envases reciclables en el 2016 (1.164 ton/año).

140.000 kg de vidrio, durante la primera mitad de 2016 (7.000 ton/año).

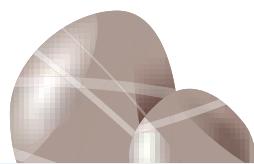
Más información

<http://life-ewas.eu/el/>

<http://life-ewas.eu/el/dissemination-2/articles.html>

“Gestión de residuos en la ciudad medieval de Rhodes”

/ Rhodes



Descripción de la buena práctica

Esta buena práctica trata sobre la gestión eficiente de residuos en la ciudad medieval de Rhodes. Incluye el seguimiento y control de la generación, recogida, transporte, separación y tratamiento de los residuos de la ciudad medieval, la dotación de equipo y recursos humanos para esta tarea, la continua adaptación a los cambios de estación, turismo y legislación y la realización de numerosas actividades para activar a todas las partes implicadas y cuenta con la colaboración conjunta para un objetivo común: la prevención y la reducción de residuos.

En los últimos años, la gestión de residuos en Rhodes ha sido uno de los problemas más complicados a nivel medioambiental, político, legal y social. El ayuntamiento de Rhodes ha sido siempre el responsable de la gestión de residuos de la ciudad medieval, por tanto, las actuaciones han sido elaboradas y desarrolladas de forma interna y se adaptan a los continuos cambios.

El desarrollo de la gestión de residuos en la ciudad medieval de Rhodes se ajusta y tiene en cuenta la temporada alta y la generación impredecible de residuos durante la época estival. Sin embargo, todos los días de año y a diario, durante las primeras horas de la mañana se vacían las papeleras situadas en toda la zona de la ciudad medieval, aumentando durante el verano a dos veces por día. Durante el verano, los habitantes y negocios deben vaciar la basura al anochecer en los contenedores situados en diferentes zonas de forma estratégica y accesibles a los ciudadanos y los camiones. Los camiones realizan la recogida

antes del amanecer. La basura de las papeleras se deposita en contenedores bajo tierra situados fuera de la fortificación. Las calles empedradas se limpian de forma manual y con maquinaria especial cada mañana y se dispone de una aspiradora especial para la limpieza de colillas u otros pequeños objetos que se quedan entre las piedras. Las papeleras de reciclaje se recogen diariamente con pequeños camiones especiales.

Las prácticas llevadas a cabo cumplen con la ley 4042/2012 sobre gestión de residuos de Grecia, el marco europeo de la directiva 2008/98/EC y las directivas generales y específicas de la UNESCO sobre patrimonio de la humanidad para la ciudad medieval de Rhodes. Además, se respetan las restricciones impuestas por el Comité arqueológico de la ciudad medieval de Rhodes y las directrices de la Corporación Helénica de reciclaje y recuperación. Los salarios, las condiciones laborales (por ejemplo, riesgos laborales), beneficios y otras cuestiones relacionadas con recursos humanos cumplen totalmente la legislación griega. La contratación externa y los temas presupuestarios están sujetos a la nueva ley surgida después de la crisis económica en Grecia.

“El ayuntamiento de Rhodes ha sido siempre el responsable de la gestión de residuos de la ciudad medieval”



Resultados

Resultados probados (según indicadores):

1. 23% de reducción de combustible y de los costes de mantenimiento de vehículos, gracias a la renovación de la flota.
2. Beneficios medioambientales: Los vehículos son Euro VI, lo que significa una reducción de contaminación sonora y de emisiones de aproximadamente un 65%.
3. Mejoras estéticas: difícilmente cuantificable, pero visible a través del comportamiento de los turistas (aumento global de satisfacción en su visita a la ciudad medieval) y su difusión en los medios locales e internacionales.
4. Reciclaje de residuos: aproximadamente un 13% el primer año de implementación y en continuo aumento.
5. Reducción de residuos (en toneladas): alrededor de un 5 % anual desde 2016.
6. Zonas verdes: un incremento de alrededor del 15% anual desde 2016.

Factores de éxito:

El compromiso de la comunidad (habitantes y empresas de la ciudad medieval de Rhodes), comunicación ascendente y descendente dentro del ayuntamiento, compromiso por parte del alcalde de Rhodes de mejorar la gestión de los residuos, renovación de equipos y maquinaria, nuevos procedimientos en del departamento de gestión de residuos y reciclaje, diseño cuidadoso de la dotación de recursos humanos y financieros, estrecha colaboración

con el sindicato local, cooperación con la nueva planta de reciclaje de Rhodes, privatización de algunas actividades para contrarrestar la compleja legislación del sector público, sobre todo campañas dirigidas a activar e inspirar a las partes implicadas y por último, pero no menos importante, la tendencia hacia una conciencia medioambiental.

Tipo de residuo

Residuo sólido y materiales reciclables.

Ubicación

La ciudad medieval de Rhodes es la mayor ciudad medieval del mundo (175.000 m² de área total dentro de la fortificación) y fue declarada patrimonio mundial de la UNESCO en 1988.

A diferencia de otras ciudades patrimoniales, ésta se encuentra deshabitada y recorren su interior, 4km de muros con 11 entradas.

Aunque los residentes de la ciudad medieval de Rhodes representan solo el 2,5% de la población total de la isla, se estima que el 99% de los visitantes (más de 2 millones anuales) visita al menos una vez la ciudad medieval y su visita dura una media de 5 horas.

Volumen tratado

10000-12000 toneladas al año.

Más información

<http://www.antapodotiki.gr/Default.aspx?tabid=396&language=en-US>

“Centros de Reciclaje con recompensa para los ciudadanos”

/ Rhodes



Descripción de la buena práctica

El éxito de los centros de reciclaje que ofrecen recompensa se basa en la aplicación de métodos de reciclaje modernos que cuentan con la participación de los ciudadanos. El ayuntamiento de Rhodes toma como ejemplo la experiencia internacional que demuestra que, cuando el sistema de reciclaje de envases se basa únicamente en la buena voluntad del ciudadano, no se alcanzan los objetivos para aumentar la cantidad reciclada por mucho que el sistema de reciclaje se amplíe o mejore.

Por ello, la experiencia mundial demuestra que el método más efectivo para aumentar los niveles de participación en el proceso de reciclaje es ofrecer incentivos a los ciudadanos por reciclar sus envases. De esta forma, los consumidores reciben una recompensa directa por reciclar y así, se satisfacen sus necesidades y su autoestima. Al recibir una recompensa por la recuperación de envases, los consumidores entienden de forma sencilla que los envases no son basura sino objetos valiosos. Así, los ciudadanos no tiran los envases en el contenedor, sino que los reciclan.

Este sistema de recompensa por el reciclaje centra su gestión en los Centros de Reciclaje automáticos donde, maquinaria de alta tecnología realiza las operaciones de recogida automática, procesamiento y almacenamiento de envases, ofreciendo al mismo tiempo una recompensa a los consumidores por cada envase recuperado. Esta recompensa se puede usar en establecimientos asociados o ser donada a una causa social.

Hay que destacar que todas las operaciones de recogida, selección, procesamiento y almacenaje de envases que se realizan los Centros de Reciclaje se llevan a cabo de forma automatizada. Gracias a las capacidades técnicas de estas máquinas, se realizan automáticamente las siguientes operaciones:

1. *Depósito de los envases vacíos en un embudo especial de alta velocidad (hasta 40 envases por minuto).*
2. *Identificación y separación de los envases por tipo de material gracias a sensores específicos.*
3. *Identificación del envase, usando un escáner de código de barras.*
4. *Prensado o corte del envase, con mecanismos especiales, alcanzando un 90% de disminución de volumen.*
5. *Recogida de los envases recuperados en una zona integrada.*
6. *Recopilación, impresión y expedición de datos estadísticos (por ejemplo, número y tipo de envases por material, cantidad de recompensas ofrecidas por material, cantidad de donaciones a causas sociales, número de consumidores que han realizado reciclaje, número de consumidores que han recibido recompensa, etc.) gracias al ordenador, el módem y la impresora integrados en la máquina.*
7. *Impresión automática y expedición de recibos de recompensa, a través del ordenador y la impresora integrados.*
8. *Impresión y expedición automática de vales con diferentes ofertas como, promociones, productos gratuitos y participación en sorteos, mediante el ordenador y la impresora integrados.*
9. *Donación automática de la parte correspondiente a la acción social elegida, a través de la aplicación Sistema de Concentración de Capital Social, mediante el software específico instalado en la máquina.*
10. *Guía e instrucciones para el consumidor sobre el funcionamiento de la máquina de reciclaje a través de mensajes interactivos en la pantalla.*
11. *Interconexión de las máquinas de reciclaje con un servidor central a través de una red de conexión inalámbrica.*

Resultados



Los objetivos básicos que persiguen los Centros de Reciclaje con recompensa son los siguientes:

1. Contribuir a alcanzar los objetivos nacionales propuestos sobre la cantidad de envases reciclados, tal como dicta la legislación nacional y comunitaria, cosa que no se ha conseguido hasta la fecha.
2. Cambiar la actitud de los ciudadanos hacia el medioambiente recompensándolos por reciclar envases.
3. Potenciar el reciclaje tanto en las áreas que presentan mayores márgenes de mejora como en las que todavía no se ha integrado el plan de reciclaje de envases, como en las áreas insulares, etc.
4. Aumentar el poder adquisitivo de los ciudadanos, ofreciendo una recompensa por los envases reciclados, muy importante durante los períodos de recesión económica.
5. Reducir el impacto medioambiental del proceso de reciclaje – a través del método alternativo de los centros de reciclaje con recompensa – los envases usados no deben ser transportados a largas distancias y no se requiere realizar un segundo proceso (ya que en las máquinas se recoge, se separa, se procesa y se almacena todo en un mismo lugar).
6. Mejorar la calidad de los materiales reciclados (lo que constituye una segunda materia prima) ya el 100% de material limpio se realiza con la tecnología punta de los Centros de Reciclaje con recompensa.

7. Bajada significativa de los costes por tonelada de envases, ya que una cantidad importante se recoge gracias a la participación de los ciudadanos y al uso de equipo de tecnología punta.
8. Transparencia en los datos cuantitativos del reciclaje de envases, ya que la información estadística sobre la recogida se obtiene inmediatamente a través de la conexión en línea.
9. Favorecer a las causas y acciones medioambientales y sociales gracias a la donación automática por parte de los usuarios.

Tipo de residuo

Materiales reciclables tales como vidrio, metal, plástico y papel.

Ubicación

2 zonas en la ciudad de Rhodes y se pretende ampliar a 4.

Volumen tratado

100-120 toneladas al año.

Más información

<http://www.antapodotiki.gr/Default.aspx?tabid=396&language=en-US>

“Implementación de la acción piloto de unidades móviles de centros de reciclaje con recompensa”

/ Rhodes

Descripción de la buena práctica

El ayuntamiento de Rhodes es la autoridad local de uno de los destinos turísticos más importantes de Grecia. Por ello, el municipio debe afrontar los importantes retos que provoca el turismo, incluyendo la estacionalidad, el aumento de residuos per cápita, la composición de los residuos, etc. Además de lo mencionado anteriormente, el producto turístico de Rhodes se basa mayoritariamente en mar, sol y arena, lo que ocasiona múltiples tensiones medioambientales.

Uno de los mayores problemas que Rhodes tiene que afrontar durante la temporada turística es la estacionalidad y en particular, la gran diferencia entre la generación de residuos en temporada alta y baja.

Además, un aspecto importante de Rhodes es su naturaleza insular, que incrementa los costes y amenaza la viabilidad financiera de la gestión de residuos. La reducción de la generación de residuos conllevaría múltiples beneficios para Rhodes, tanto a nivel de isla, como de organización del municipio; habría menos necesidad de importar material, mientras que la reducción de la generación de residuos per cápita incrementaría la sostenibilidad financiera del sistema de gestión.

El ayuntamiento de Rhodes se ha beneficiado de la introducción de herramientas, métodos, técnicas y planes de acción que garantizan que la inversión en el sector turístico continúe produciendo altos beneficios, mientras que al mismo tiempo proteja la sostenibilidad de la actividad económica y la calidad de vida de la población de la isla.

El ayuntamiento de Rhodes pondrá en marcha una unidad móvil de Centro de reciclaje con recompensa. La acción piloto se realizará durante todo el año con el objetivo de anticipar las necesidades emergentes en la producción de residuos. Durante la época de verano se instalará en áreas más frecuentadas, mientras que el resto del año se instalará en edificios públicos (escuelas, hospitales y otros).



“Un aspecto importante de Rhodes es su naturaleza insular, que incrementa los costes y amenaza la viabilidad financiera de la gestión de residuos”



Resultados

La tecnología punta de los centros de reciclaje móviles, destinados a la clasificación y separación de residuos reciclables, es un proceso de un solo paso que realiza automáticamente las actividades de recogida, separación, procesamiento y almacenaje de materiales reciclables.

La ventaja de los centros de reciclaje móviles es que cubren las necesidades estacionales de reciclaje y simultáneamente proporcionan apoyo a numerosas zonas de gran generación de residuos sin la necesidad de crear nuevas infraestructuras en estos puntos.

El papel del ayuntamiento es crucial, ya que puede contribuir de muchas formas como, por ejemplo, captar e incentivar a grupos de voluntariado, asociaciones, actores, ciudadanos, miembros del sector educativo y centros educativos del municipio.

Tipo de residuo

Materiales reciclables como vidrio, metales y plástico.

Ubicación

Las zonas dónde se implementará la acción piloto son las playas de Tsambika y Faliraki (las playas más concurridas de la isla de Rhodes) y algunas playas visitadas principalmente por población local, como la playa de Afandou.

Volumen tratado

30-40 toneladas al año.



Programa “Quédate con tu colilla”

/ Mykonos

Descripción de la buena práctica

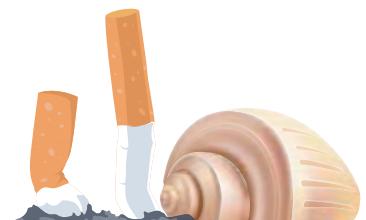
El programa “quédate con tu colilla” tiene un objetivo ambicioso: acabar con el desecho de colillas.

Con la ayuda de voluntarios y representantes del ayuntamiento de Mykonos se identificó a los fumadores y se les entregaron ceniceros de bolsillo. Los fumadores estuvieron encantados de recibir los ceniceros de bolsillo, que muchos de ellos no conocían. Los resultados de la encuesta revelarán información útil para realizar estrategias de cambios de hábitos. Más tarde, las partes interesadas adoptarán estas estrategias y las llevarán a cabo colaborando con los miembros del proyecto BLUEISLANDS y desarrollarán campañas de concienciación y de cambio de hábitos.

Al mismo tiempo, el ayuntamiento, con el apoyo de actores locales colocará ceniceros y papeleras en lugares específicos y muy frecuentados de la isla.

Todo el mundo necesita cubos de basura para los residuos diarios. Los fumadores necesitan disponer de ceniceros para evitar tirarlos en la arena o en las calles. El ayuntamiento de Mykonos planea instalar ceniceros en lugares específicos donde se produce la concentración más alta de colillas y hacer un seguimiento de su uso durante el verano. El ayuntamiento de Mykonos planea también realizar un seguimiento sobre las colillas en las áreas costeras y en las playas más frecuentadas para poder establecer un patrón e identificar el impacto de esta acción específica.

Además, voluntarios instalarán señales a la entrada de las playas para informar a los visitantes y turistas sobre las acciones y nuevas “reglas” de la isla de Mykonos. Gracias a las infraestructuras y los cambios de hábito, el ayuntamiento de Mykonos pretende evitar que las colillas acaben en el mar y salvaguardar las áreas marinas protegidas.



“El ayuntamiento de Mykonos planea instalar ceniceros en lugares específicos donde se produce la concentración más alta de colillas y hacer un seguimiento de su uso durante el verano”



Resultados

El programa pretende crear conciencia sobre el impacto medioambiental de las colillas de cigarrillos. Reducir el desecho de colillas.

Tipo de residuo

Colillas de cigarillos.

Ubicación

Las playas más frecuentadas de la isla.



Programa “Adopta una playa” / Mykonos



Descripción de la buena práctica

El programa “Adopta una playa” se implementará durante el verano de 2019 y se enfocará en la necesidad de la limpieza de los océanos, costas y líneas navegables.

El ayuntamiento de Mykonos pretende alentar a la población local y a los turistas que visitan la isla durante sus vacaciones, a cuidar de la isla y de sus playas, y también a “adoptar” una de las playas que vayan a visitar.

Se creará un evento en las redes sociales y se enviará el enlace a todos los seguidores para que organicen grupos de turistas/voluntarios. El evento se publicará en griego y en inglés. Se realizarán sesiones informativas para los grupos que vayan a “adoptar”, con el propósito de complementar su participación en el programa. Múltiples grupos podrán adoptar la misma playa.

Programación y realización de limpiezas

Todos los grupos deben realizar 2 limpiezas en su zona adoptada durante los tres meses desde la fecha de su inscripción, para aceptar su participación, lo que dará a conocer su contribución a la comunidad, así como su compromiso con su representante medioambiental.

Los coordinadores del programa “adopta una playa” rellenaran unas fichas de seguimiento de residuos para identificar qué tipo de residuos son los más numerosos en

cada playa. Al cumplimentar estas fichas, los participantes contribuyen a comprender mejor la causa y el origen de los residuos de las playas de Mykonos. Otro resultado de este proyecto sería la acción de concienciación que podría dar lugar a una legislación para que el residuo dañino no acabe en el mar.

“Se realizarán sesiones informativas para los grupos que vayan a “adoptar”, con el propósito de complementar su participación en el programa”



Resultados

El propósito de esta acción es informar y crear concienciación en la sociedad local, estudiantes, y voluntarios, así como en los turistas que visitan la isla.

Tipo de residuo

Todo tipo de residuos.

Ubicación

- a) Playa Fokos
- b) Playa Merchia
- c) Playa Platys Gialos



“Uso del contenedor de prensado para reciclaje”

/ Mykonos



Descripción de la buena práctica

Se han llevado a cabo nuevos proyectos en el campo del reciclaje por parte del ayuntamiento de Mykonos. El objetivo es el desarrollo de la isla y la protección del medioambiente, sobre todo durante el verano.

A través de un programa pionero de reciclaje y gestión de residuos realizado por el ayuntamiento de Mykonos, se ha instalado un contenedor de prensado para reciclaje. Gracias a este contenedor de prensado, se ha reducido el uso de muchos contenedores azules para plástico, vidrio y envases y se ha incrementado la cantidad de material reciclable, ya que su capacidad es de hasta 100 contenedores y se ha cambiado la forma de recogida, ya que ahora se realizará con una grúa en lugar de camiones de basura.

Esto facilitará el seguimiento de las acciones de gestión de residuos por parte del ayuntamiento de Mykonos y las autoridades técnicas responsables.

“A través de un programa pionero de reciclaje y gestión de residuos realizado por el ayuntamiento de Mykonos, se ha instalado un contenedor de prensado para reciclaje”



Resultados

Una recogida de residuos más sencilla y eficiente.

Tipo de residuo

Material/residuo reciclabl

Ubicación

Isla de Mykonos.

“Reciclar de forma sencilla grandes cantidades de residuo orgánico a través del compostaje a gran escala”

/ Región Sur - Francia



Descripción de la buena práctica

ComposTerre* es una empresa creada en 2006 con el propósito de encontrar y ofrecer soluciones a las empresas privadas y a los organismos públicos sobre la gestión del residuo orgánico. ComposTerre ofrece estudiar cada caso particular de una empresa o una institución pública y proponer la solución más adecuada a la cantidad de residuo orgánico que generan.

De acuerdo con las necesidades de cada empresa o institución pública, se les proponen diferentes tipos de composteras (rotativas, manuales, Compost'Air, electromecánicas, de plataforma). Aparte de los estudios de viabilidad, la empresa ofrece cursos sobre compostaje, con especial énfasis en la recogida y compostaje en granjas, o acciones contra el desperdicio de comida.

Siendo parte de la economía circular, el compostaje, la recogida y reciclaje del residuo orgánico, permite reciclar y reutilizarlo de forma local. El compost obtenido proporciona elementos fertilizantes para la tierra, que substituyen a los fertilizantes químicos.

“ComposTerre ofrece estudiar cada caso particular de una empresa o una institución pública y proponer la solución más adecuada a la cantidad de residuo orgánico que generan”

*Esta empresa es miembro de la red Éa éco-entreprises, cuyo objetivo es fomentar la aparición de soluciones y servicios innovadores para limitar el impacto de la actividad humana en el medioambiente.



Resultados

- Facilitar el compostaje de grandes volúmenes de residuo orgánico en bares de empresas y comedores escolares.
- Eliminar gases de efecto invernadero con el transporte de residuo orgánico y, por tanto, reducir costes.
- Crear empleo local sin riesgo de subcontratación.
- Reforzar las relaciones entre productores y usuarios.
- Crear conciencia sobre el desperdicio de alimentos.
- Favorecer la economía circular introduciendo el residuo orgánico para nuevo consumo o ciclo de producción.

Tipo de residuo

Residuo orgánico.

Ubicación

Aix-en-Provence (Provence-Alpes-Côte d'Azur, Sur de Francia).

Volumen tratado

El volumen de residuo orgánico tratado depende de las necesidades de la infraestructura que utiliza la compostera. ComposTerre aconseja sistemáticamente una solución para el compost local con el objetivo de impulsar la generación de economía circular. El volumen tratado puede ir desde 0,3 ton/año a 100 ton/año para composteras locales, y hasta 5000 ton/año para composteras de granjas.

Más información

<http://www.lombrie-composteur.com/composterre/cms/1/composterre.dhtml>

“Reciclaje de grandes cantidades de plástico para fabricar mobiliario urbano”

/ Región Sur - Francia



Descripción de la buena práctica

Industrias MP* es una compañía francesa especializada en la fabricación de productos finales hechos a partir de plástico composite reciclado – sobre todo a partir de HDPE – para su venta como mobiliario urbano, material pesado para la industria metálica, andamios o acuacultura.

Industrias MP recoge residuo industrial, agrícola y doméstico que contiene plástico composite. La materia prima proviene exclusivamente de residuo producido en el área municipal, se separa, se recicla, se transforma y se almacena en Francia. Estos residuos, que normalmente son incinerados, se Trituran para obtener un granulado utilizable. Seguidamente y bajo presión, el granulado se funde a altas temperaturas (alrededor de 200°C) y se extraen formas compactas con aspecto termo lacado.

La empresa desarrolla una técnica muy singular llamada “compresión secuencial continua” (CSC) para el reciclaje del plástico. Esta técnica utiliza el 96% del plástico (el 4% restante son colorantes), y los comprime de tal manera que crea un material extremadamente denso. Este método ofrece otra particularidad: las máquinas realizan un ritmo brusco cada dos o tres minutos, para mejorar la compresión del material.

El material final obtenido, llamado “Recyclène”, puede usarse como mobiliario urbano, tiene muy buena resistencia a las condiciones climáticas, y puede resistir el medio marino. Estas características lo convierten en un producto de gran interés para las administraciones públicas, sobretodo porque no necesita ningún tipo de mantenimiento, y permite la reducción de costes ligados al mantenimiento del mobiliario urbano.

“El material final obtenido, llamado “Recyclène”, puede usarse como mobiliario urbano, tiene muy buena resistencia a las condiciones climáticas, y puede resistir el medio marino”

*Esta empresa es miembro de la red Éa éco-entreprises, cuyo objetivo es fomentar la aparición de soluciones y servicios innovadores para limitar el impacto de la actividad humana en el medioambiente.



Resultados

- Reciclaje de grandes cantidades de plástico en Francia.
- Producción de productos resistentes, infinitamente reciclables.
- Reducción de los costes de mantenimiento para los usuarios y las instituciones públicas.

Resultados ecológicos del plástico reciclado:

- Reciclaje de residuo industrial, agrícola y doméstico.
- Bajo consumo de recursos naturales.
- Producido en Francia, transporte mínimo.

Resultados mecánicos y tecnológicos:

- Perfiles de alta calidad, extruidos a altas presiones.
- Superficie de aspecto termo-lacado.
- Trabajo con los materiales como si fuera madera.

Tipo de residuo

Residuo industrial, agrícola y doméstico.

Ubicación

Gardanne, Provence-Alpes-Côte d'Azur (Sur de Francia).

Volumen tratado

500 ton/año de producto final.

Más información

<http://www.mix-urbain.com/>

<http://www.mpdecheterie.com>

https://www.youtube.com/watch?time_continue=6&v=XZ6tmI5_2fE

“Valoración y extracción de material reciclablde de aparatos electrónicos”

/ Región Sur - Francia



Descripción de la buena práctica

Fundada a principios del año 2017, Tecnologías de Francia (TDF)* es una empresa innovadora especializada en ingeniería verde. Actualmente, se enfoca en optimizar el mercado, reciclando residuo electrónico: placas electrónicas, maquinaria médica, cuadros de telecomunicaciones, baterías, etc. TDF se dio cuenta de que los actores del mercado del reciclaje no cuentan con una herramienta efectiva y no dañina para conocer la composición del residuo, lo que supone una falta significante, especialmente en mercados de reciclaje de alto potencial. Por ejemplo, solo en Europa, el valor del metal que se recupera cada año con el reciclaje de placas electrónicas es de casi ¡1 billón de euros!

Por este motivo TDF ha creado una solución: OSIRX. Patentado internacionalmente, preciso, rápido, con tecnología de rayos X, OSIRX es el primer escáner del mundo que proporciona el valor real del residuo. Es importante que los que se encargan de recoger el residuo conozcan el valor real de lo recogido, de forma que puedan mejorar la venta y aumentar sus márgenes de beneficio. De esta manera, están más motivados en la recogida de basura electrónica, contratan más personal para garantizar el crecimiento de la actividad, etc. Las consecuencias positivas de todo esto son: potenciamiento de todo el mercado del reci-

claje, y recuperación de más materia prima. Se genera un círculo virtuoso, sobre todo teniendo en cuenta lo dañina que es la industria minera para el medioambiente.

En el caso del oro (que supone el 80% del valor del residuo electrónico), y según el consejo mundial del oro, unas 2.700 toneladas son extraídas de las minas cada año. Esto representa 54 Mt de CO₂, 400 Mt de cianuro, 810 GL de agua, 475 PJ de energía (lo que equivale a la mitad del consumo anual de energía de un país como Bélgica). Estas cifras tan elevadas son la razón de la búsqueda de innovaciones como OSIRX para impulsar el reciclaje de basura electrónica. La tecnología OSIRX combina la alta tecnología, la economía circular, el respeto al medioambiente y la rentabilidad económica.

“OSIRX es el primer escáner del mundo que proporciona el valor real del residuo”

*Esta empresa es miembro de la red Éa éco-entreprises, cuyo objetivo es fomentar la aparición de soluciones y servicios innovadores para limitar el impacto de la actividad humana en el medioambiente.



Resultados

- Ofrecer más transparencia al mercado del reciclaje, proporcionando por primera vez el valor real del reciclaje de basura electrónica como placas electrónicas, sin destruirlas.
- Innovar y mejorar la recuperación de materia prima a partir de basura electrónica.
- Análisis y cuantificación rápida de los metales preciosos/críticos y poco comunes (17 metales como el escandio, itrio, lantánida) en la basura electrónica sobre todo en las placas electrónicas del residuo REEE.
- Crear un mapa de base de datos global para mejorar la gestión del reciclaje de REEE.
- Maximizar los beneficios de los recicladores de residuo electrónico.
- Impulsar el alto potencial del mercado del reciclaje.

Tipo de residuo

Toda la basura electrónica, en especial placas electrónicas de REEE (ordenadores, teléfonos móviles, tabletas...).

Ubicación

Tecnologías de Francia tiene su sede en Technopole Arbois para el medioambiente en Ais en provenza (Provenza-Alpes-Costa Azul, Sur de Francia). Se ha implementado un prototipo de OSIRX a través de una subcontrata en Gardanne (Provenza-Alpes-Costa Azul, Sur de Francia).

Volumen tratado

La tecnología OSIRX puede caracterizar diariamente 5 toneladas de placas electrónicas.

Más información

<http://www.compagnie-france.com/osirx/>
<https://www.laprovence.com/article/edition-marseille/5322845/osirx-valorise-les-dechets-electroniques-en-or.html>
<https://www.provence-pad.com/entreprises/osirx/>
<https://dai.ly/x75mppm>
 (presentación general del principio de OSIRX en francés).
<https://www.dailymotion.com/video/x780rvo>
 (presentación en 3D del 2º prototipo: OSIRX C).

Campaña “Sort It Out”

/ Wasteserv Malta



Descripción de la buena práctica

Debido al éxito del proyecto piloto de recogida de residuo orgánico en las islas maltesas, este proyecto se extendió a nivel nacional el 31 de octubre de 2018. Se facilitaron contenedores ventilados y bolsas a todos los hogares para incentivar a los ciudadanos a separar el residuo orgánico. Además, cada casa fue proveída con cubos apilables para depositar fracciones de residuo no orgánico: reciclables mixtos, vidrio, residuos sanitarios y otros residuos. Esta última iniciativa tenía como propósito concienciar a los ciudadanos a separar los residuos en casa. Aparte de la distribución de los diversos contenedores, se realizó una amplia campaña de concienciación en varios medios de comunicación como televisión, radio, redes sociales y también vallas publicitarias, anuncios en autobuses y periódicos.

Todo el residuo orgánico recogido se envía a la planta de tratamiento de residuos de Sant' Antnin, en Marsaskala, donde tiene lugar el sistema de separación. Este residuo se convierte en forma líquida y se deposita en tanques sin oxígeno. Allí, tiene lugar un proceso bacteriano (digestión anaeróbica) y se genera el gas. Este proceso tarda unos 30 días en completarse. Al final del proceso, este producto se deshidrata, dando lugar a un residuo similar al compost.

Aparte de la generación de compost, el tratamiento del residuo orgánico también genera calefacción y energía eléctrica. La electricidad producida se envía a la red eléctrica na-

cional y parte de la calefacción se utiliza para calentar el agua de la piscina de la fundación Inspire que se usa con fines terapéuticos.

Simultáneamente a la campaña “Sort It Out” se elaboraron modificaciones en la normativa sobre basuras, en las que surgieron una serie de nuevas propuestas destinadas a mejorar el medioambiente, a la vez que determinar el comportamiento cívico. Estas propuestas incluían multas severas por el vertido incorrecto o irregular de los residuos y la coordinación de los horarios de recogida de basura.



“A parte de la generación de compost, el tratamiento del residuo orgánico también genera calefacción y energía eléctrica.”

EU funds for Malta 2004-2020

PROJECT PART-FINANCED BY THE EUROPEAN UNION

Ministry for the Environment, Sustainable Development and Climate Change
PAIS JAVENTAIS SEDESTANTE
PROSSEGUIMOS PELA SUSTA. ENALCIMOS

So easy...

FREE bins to all households

Sort It Out

Freephone 8007 2200
www.wasteservmalta.com

Operational Programme I – European Structural and Investment Funds 2014 – 2020
“MAKING A COMPETITIVE AND INNOVATIVE ENVIRONMENT TO MAKE OUR COUNTRY BETTER”
Project part-financed by the Cohesion Fund
Co-financing rate: 85% European Union, 15% National Funds

WASTESERV
CREATING RESOURCES FROM WASTE

Resultados

La campaña “Sort It Out” dio muy buen resultado, ya que más de 14.000 toneladas de residuo orgánico fueron recogidas desde la estatalización del proyecto. Además, Malta registró un incremento en el volumen de residuo reciclado y una disminución en el volumen de residuo mixto.

Tipo de residuo

Esta campaña va enfocada principalmente al residuo orgánico, sin embargo, también fomenta la gestión adecuada de otras fracciones de residuo tales como vidrio y otros reciclables.

Ubicación

La campaña se llevó a cabo en las islas maltesas.

Volumen tratado

Más de 14.000.000 kg.

Más información

<https://www.wasteservmalta.com/sortitout>

“Campaña de concienciación. Proyecto piloto BlueIslands”

/ Wasteserv Malta



Descripción de la buena práctica

Entre los meses de junio y agosto de 2019, Wasteserv llevará a cabo un proyecto piloto en las playas de Golden Bay y Gnejna con el objetivo de abordar el problema de los residuos. Representantes de Wasteserv estarán presentes en las playas para ofrecer a los visitantes información y consejos sobre buenas prácticas en la gestión de residuos. También se distribuirá merchandising como, ceniceros de playa para evitar el problema de las colillas y botellas de agua reutilizables para frenar el uso de plásticos de un solo uso.

Al mismo tiempo, Wasteserv trabajará en una campaña de concienciación a pequeña escala. Se utilizarán diferentes medios de comunicación para llegar a diferentes grupos demográficos. Sobre todo, radio, redes sociales y páginas web locales. Además, para captar la atención de los turistas, Wasteserv está pensando en la posibilidad de incluir un anuncio en revistas como ‘il-Bizilli’, que es la revista que se ofrece a bordo de los vuelos de Air Malta.

El tema principal de la campaña será la importancia de la adecuada gestión de residuos en las playas y como estos residuos afectan a la vida marina. Este mensaje aparecerá también en posters que se colgarán en la entradas de las dos playas.

“Representantes de Wasteserv estarán presentes en las playas para ofrecer a los visitantes información y consejos sobre buenas prácticas en la gestión de residuos”



Resultados

Se espera una respuesta positiva de la campaña de concienciación y que los visitantes de las playas sean más conscientes de las repercusiones que tienen los residuos en el mar.

Tipo de residuo

La campaña de concienciación abordará el tema de los residuos marinos en general.

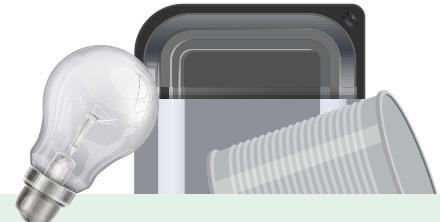
Ubicación

La campaña de concienciación se realizará en las islas maltesas.

Wasteserv la realizará en la playas de Gnejna y Golden Bay.

“Vehículos de recogida en las calles como campaña social”

/ Wasteserv Malta



Descripción de la buena práctica

A finales de 2019 (fecha prevista de inicio, noviembre 2019), cinco vehículos de recogida especiales operaran en las islas maltesas. Se instará a los ciudadanos a depositar sus residuos separados en un vehículo aparcado en la calzada. Los vehículos pasarán a una fecha, hora y lugar predeterminados. En los camiones se podran depositar diferentes tipos de residuos, incluidos poliestireno, bombillas y metal.

Principales objetivos de esta iniciativa:

- Promover la práctica de la separación de residuos como una acción sostenible.
- Facilitar a los ciudadanos una adecuada eliminación de los residuos.
- Educar y concienciar.
- Implicar a los ciudadanos.

“Se instará a los ciudadanos a depositar sus residuos separados en un vehículo aparcado en la calzada. Los vehículos pasarán a una fecha, hora y lugar predeterminados”



Resultados

Wasteserv espera que esta iniciativa tenga éxito. Aparte de lo conveniente que resulta poder disponer de una unidad móvil, los vehículos incentivarán a los ciudadanos a separar sus residuos.

Tipo de residuo

Los vehículos de recogida aceptaran:

- Aceite de cocina
- Textiles
- Papel y cartón
- Bombillas
- Cristal
- Plástico
- Metal
- Poliestireno

Ubicación

Islas maltesas

“Programa Regional para la gestión de playas de Primorje-Gorski Kotar”

/ Primorje – Gorski Kotar County (Croacia)



Descripción de la buena práctica

Las playas son uno de los recursos costeros más importantes, que cuentan con gran potencial recreativo y económico. Durante la temporada estival, son del máximo interés para el turista, convirtiéndolas en uno de los destinos turísticos más habituales. Las playas son una de las razones por las que el turista visita Primorje-Gorski Kotar County, por ello, aumentar su atractivo a la vez que controlar su protección y sostenibilidad a largo plazo es un factor clave. Por lo tanto, es crucial establecer un sistema de gestión de calidad de la playa, como sería la adopción del programa regional para la gestión de playas de 2015.

De acuerdo con el programa y la documentación de ordenación de territorio, Primorje-Gorski Kotar County cuenta con 406 playas. Aunque este recurso representa un gran atractivo basado en la belleza de las localizaciones, la pureza del mar, la seguridad y la accesibilidad, hay muchos elementos que es necesario mejorar. Estos elementos tienen que ver con intervenciones en las infraestructuras como accesos, aparcamientos y condiciones sanitarias en algunos casos, así como un número de opciones sin explotar que aumentarían la calidad de la oferta turística, como la introducción de contenidos recreacionales y ofertas con un perfil definido para grupos turísticos específicos.

Además, el reto está en la estacionalidad del turismo en Primorje-Gorski Kotar County, que provoca problemas de masificación

y ruidos en el punto más alto de la temporada, lo que hace que las playas en algunos destinos pierdan su atractivo. Es un recurso muy valioso desde el punto de vista del potencial natural, social, económico y lúdico. Para poder conseguir que las playas como oferta turística se posicione como un destino en el mercado turístico, y para conseguir un producto turístico más atractivo es necesario enriquecer la oferta de la playa acorde con las exigencias de los segmentos de mercado, respetando siempre los principios de desarrollo sostenible.

“Aunque este recurso representa un gran atractivo basado en la belleza de las localizaciones, la pureza del mar, la seguridad y la accesibilidad, hay muchos elementos que es necesario mejorar”



Resultados

El programa regional de gestión de playas tiene como objetivo mejorar la calidad de las playas en Primorje-Gorski Kotar County intensificando las actividades a nivel local y regional, definiendo las necesidades de la comunidad local y desarrollando e implementando planes para la gestión de playas contando con el apoyo institucional.

Ubicación

Primorje-Gorski Kotar County.

Más información

<https://www2.pgz.hr/doc/dokumenti/2018/03-Regionalni-program-uredjenja-i-upravljanja-morskim-plazama-PGZ.pdf>

“Blue Bag”

/ Primorje – Gorski Kotar County (Croacia)



Descripción de la buena práctica

El proyecto “Blue Bag” es una de las iniciativas más ecológicas llevadas a cabo en las islas croatas, incluyendo la región de Primorje-Gorski Kotar County. Es un proyecto turístico y ecológico en el que participan marineros, turistas, residentes y otros amantes de la naturaleza que quieran participar como voluntarios limpiando la costa y las playas.

El proyecto “Blue Bag” está organizado por la asociación “Obala naših unuka” (que significa, “la costa de nuestros nietos”) que cuenta con numerosos socios desde 2015. La primera acción de “Blue Bag” en la costa croata, se realizó en la isla de KrK, líder de numerosas acciones para la concienciación y preservación del medioambiente y el desarrollo sostenible. El objetivo de “Blue Bag” es que cada navegante durante la temporada turística recoja al menos una “Bolsa Azul” de residuos que encuentra en la costa. Lleva 5 minutos de las vacaciones de cualquiera, recoger residuos o desechos que el mar arroja a la orilla de las playas más escondidas y menos accesibles. Al regresar a puerto, la “Bolsa Azul” se dejará en el contenedor más cercano. El objetivo es que cada navegante, ya sea turista o residente, recoja una bolsa de residuos durante la temporada turística. Si esto se cumple, no

habrá necesidad de otras acciones ni grandes recursos para mantener limpia la costa. Se puede recoger todo el residuo que se encuentre en la orilla: plásticos, latas, cuerdas, redes, envases, zapatos, ropa, objetos de madera, con la excepción de ramas, hojas, huesos y restos de flora y fauna regional.

“Lleva 5 minutos de las vacaciones de cualquiera, recoger residuos o desechos que el mar arroja a la orilla de las playas más escondidas y menos accesibles”



Resultados

El objetivo es que cada navegante recoja una bolsa de basura durante la temporada turística.

Tipo de residuos

Plásticos, latas, cuerdas, envases, zapatos, ropa, objetos de madera.

Ubicación

Las islas croatas.

Más información

<https://www.bluebag.eco/en/>

“Krk, la isla ecológica”

/ Primorje – Gorski Kotar County (Croacia)



Descripción de la buena práctica

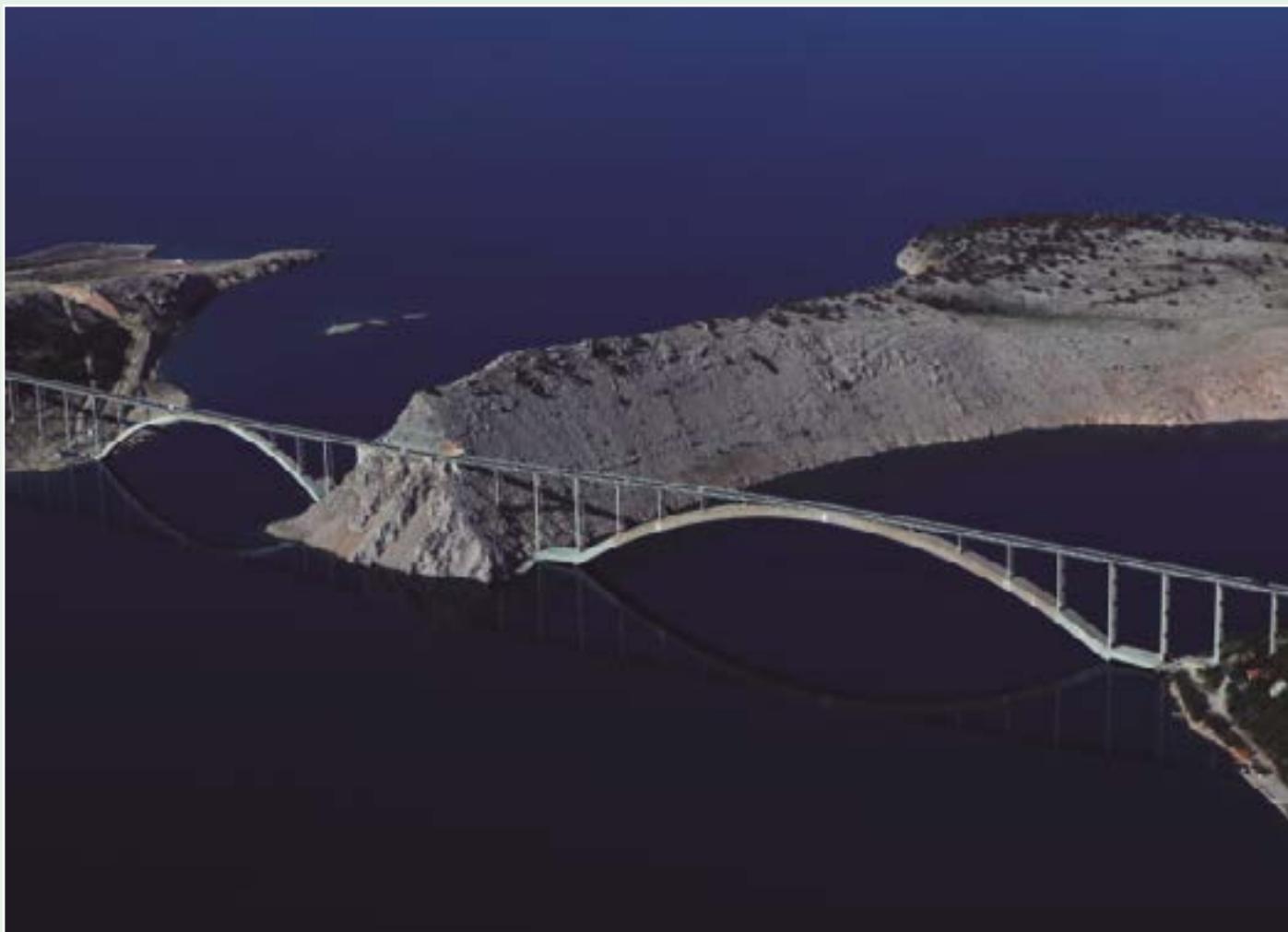
En junio de 2005, en la isla croata de Krk, se creó un sistema de gestión de residuos, ampliamente conocido como “Eco Island Krk”. “Eco Island of Krk” (Krk, la isla ecológica) representa un modelo de gestión de residuos integral, el primero de este tipo en la república de Croacia, que permite la eliminación adecuada de todo tipo de residuos. De acuerdo con este sistema, los residuos domésticos se recogen de forma separada en contenedores especiales (contenedores para residuo orgánico, para papel, para plástico, para vidrio, etc.) Así, la recogida municipal de residuos en Krk consiste en lo siguiente:

- Un sistema de recogida de residuo municipal mixto y residuo orgánico en los hogares siguiendo el sistema de “puerta a puerta”.
- Sistema “green islands” (islas verdes) de recogida de residuos.
- Sistema “recycling yard” (planta de reciclaje) de recogida de residuos.
- Sistema de recogida de residuos voluminosos.
- Sistema de recogida de residuos textiles.

La empresa Ponikve Eco Island Krk Ltd. gestiona el sistema “recycling yard” (planta de reciclaje con instalaciones para compostaje y separación de residuos). El vertedero está situado en Treskavac, lugar donde se depositan todos los residuos de la isla Krk. El vertedero de Treskavac tiene instalada

una balanza que registra las cantidades de residuo recogidas. Además de ser un vertedero, consta de una planta de reciclaje, una instalación para la separación y otra para el compostaje, donde los residuos recogidos son separados, prensados, embalados y convertidos en compost de forma separada. El residuo separado se prepara y se procesa para su reciclaje y transporte. Seguidamente, se entrega a empresas que, a través de un contrato previo, se hacen cargo de las categorías especiales de residuo o fracciones reciclables de residuo municipal mixto. El compost producido se entrega al gobierno local y a ciudadanos interesados de forma gratuita.

“Eco Island of Krk” (Krk, la isla ecológica) representa un modelo de gestión de residuos integral, el primero de este tipo en la república de Croacia, que permite la eliminación adecuada de todo tipo de residuos”



Resultados

Actualmente, cerca del 54% de residuo de la isla de Krk está sujeto a la recogida selectiva. Se han instalado 6500 contenedores en 1400 localizaciones de la isla para garantizar el éxito de la operación.

Tipo de residuo

Residuo municipal mixto.

Ubicación

Isla de Krk (Croacia).

Volumen tratado

La isla de Krk recoge alrededor de 19.500 toneladas de residuo municipal mixto al año, de las cuales 12.000 toneladas son recogidas durante la temporada estival.

Más información

http://www.krk.hr/en/the_island_of_Krk/Eco_island_Krk



“Prohibición de plásticos en las playas”

/ Cerdeña



Descripción de la buena práctica

En Cerdeña, diversos municipios decidieron adelantar la fecha interpuesta por la directiva europea que indica al año 2021 como fecha límite para la prohibición de plásticos de un solo uso.

El ayuntamiento de Carloforte, al sur de Cerdeña, prohibirá la comercialización y el uso de objetos de plástico de un solo uso como, platos y vajilla de plástico y pajitas. Esto forma parte de la anterior ordenanza aprobada, que tendrá efecto a partir del 17 de junio.

El ayuntamiento de Olbia prohibirá fumar y el uso de plástico de un solo uso a partir del 1 de junio.

La prohibición afectará a las zonas costeras, así como en parques públicos, plazas y lugares de interés arqueológico. La prohibición de fumar no permitirá encender un cigarrillo a menos de 8 metros de la costa ni fuera de las áreas designadas.

Otros municipios costeros que están prohibiendo el uso de plástico de un solo uso son: Badesi, Aglientu, Trinità d'Agultu e Vignola, Arzachena, Olbia, Loiri Porto San Paolo, San Teodoro, Siniscola, Castiadas y Sant'Antioco. Algunos de ellos han extendido la prohibición a los comedores escolares y oficinas públicas.

“La prohibición afectará a las zonas costeras, así como en parques públicos, plazas y lugares de interés arqueológico.”



Resultados

Tipo de residuo

El tipo de residuo tratado son los plásticos de un solo uso y las colillas arrojadas en las playas.

Ubicación

Diferentes ayuntamientos de la costa de Cerdeña.

Más información

<https://www.comunecarloforte.gov.it/sites/default/files/comunicati/Ordinanza%20Sindacale%20N%C2%B02020/2019/sudetords202019ordinanzaprорогапластica.pdf>

<https://www.olbianova.it/notizie/tutela-dellambiente-e-salute-arrivano-due-ordinanze-contro-plastica-e-fumo/>