

El residuo, preparado para una nueva vida.



Para que los sistemas de recogida selectiva de residuos, tanto con contenedores como con recogida neumática, funcionen a la perfección es muy importante la colaboración ciudadana, **separando los residuos** en casa y depositándolos en el contenedor o buzón correspondiente.



Presentación

Habéis visto de cerca los **contenedores y los vehículos** que, de forma general, se encargan de la recogida de residuos en la ciudad de Sevilla.

Conocéis el funcionamiento de uno de los sistemas más modernos y efectivos de recogida selectiva de residuos: **la recogida neumática**. En ella las basuras “viajan” por unas **tuberías subterráneas**, sin necesidad de camiones, y llegan a la planta que visitasteis, donde son almacenadas.

También comprobasteis qué es y para qué sirve el **punto limpio**, la cantidad de residuos que pueden depositarse allí y lo que se obtiene de ellos una vez que se **recicla**.

Habéis visto que la **colaboración y concienciación ciudadana** son importantísimas para que el trabajo de LIPASAM se desarrolle adecuadamente y sigamos, entre todos y todas, consiguiendo que las cantidades de residuos que se **reciclen** sean cada vez mayores, y que nuestra ciudad sea más limpia y sostenible.

Os proponemos que, **en grupos de cuatro**, trabajéis este cuaderno. A través de sus preguntas y actividades, **recordaréis el recorrido** en las instalaciones de LIPASAM.

Todas las personas generamos basuras, y mejorar nuestra relación con ellas puede hacer mejorar nuestra ciudad.

“Os guiarán Ecosam, Ecolipa y Roboteco”



La recogida selectiva

El proceso de recogida selectiva debe comenzar con un pequeño gesto en tu casa, separando de tu basura los distintos tipos de residuos: papel y cartón, envases de vidrio y envases ligeros (de plástico, latas y briks). Después sólo hay que depositarlos en los contenedores específicos para que los camiones de LIPASAM puedan recogerlos, por separado, para darles una nueva vida a través del reciclaje.

Actividad 1

Es importante **separar para reciclar**. Si no reciclamos nuestros residuos la naturaleza no podrá o tardará **mucho tiempo en descomponerlos**. Intenta relacionar los residuos con el tiempo que tardan en descomponerse.



Lata de refresco de aluminio



3 meses

Pañuelo de papel



4.000 años

Botella de vidrio



450 años

Bolsa de plástico



3 a 12 meses

Chicle



200 a 500 años

Cáscara de plátano



5 años

Actividad 2



Cada residuo en su lugar. Escribe para su contenedor correspondiente 5 tipos de residuos de los que habitualmente tiras a la basura en casa.









Actividad 3



Como ya sabes, los camiones de LIPASAM tienen **tres tipos de carga**, una para cada tipo de contenedor; **Trasera, Lateral y Grúa**, ¿sabrías identificarlos? Une cada contenedor con el camión que lo recoge.



Trasera



Lateral



Grúa



En el contenedor azul pueden depositarse periódicos, revistas, papel, sobres de oficina, papel de envolver, cajas y embalajes de cartón (doblados y plegados ocupan menos espacio).



Pregunta 1

La grúa que desde el camión eleva el contenedor azul por una de sus anillas para descargarlo se llama PLUMA. ¿Verdadero o falso?

.....

Separar 1.000 kg de papel para su posterior reciclado supone emitir 15 toneladas menos de CO₂ que si se fabricara esa misma cantidad de papel nuevo a partir de fibra vegetal. Además, en 2007 se reciclaron en Sevilla 15.619 toneladas de papel y cartón, evitándose así la emisión a la atmósfera de 24.000 toneladas de CO₂.



En el contenedor verde se depositan botellas, botes, tarros y frascos de vidrio, sin tapas ni tapones.



¿Sabías que la arena es la materia prima del vidrio? Para fabricarlo hace falta grandes cantidades de agua y energía. En 2007, se reciclaron en Sevilla 6.500 toneladas de envases de vidrio; esto evitó la emisión de 2.600 toneladas de CO₂ a nuestra atmósfera.

Pregunta 2

Si sabes como se llama a las “casas” de los esquimales, sabrás el nombre que se le da a los contenedores verdes para envases de vidrio.



En el contenedor amarillo depositamos los “envases ligeros”: botellas de zumos, de aceite, de vinagre, botes de productos de limpieza, de alimentación, de aseo, etc.; bolsas y envolturas, latas de conservas, de refrescos, briks de leche...



Los camiones de LIPASAM también recogen los contenedores de tapa gris que contienen el resto de residuos junto con la materia orgánica.

Puede que en Semana Santa o Feria veas contenedores con la tapa morada. Son los que se utilizan para ocasiones especiales. Hay otros de tapa naranja que sólo encontrarás en hospitales. En ellos se depositan residuos hospitalarios.

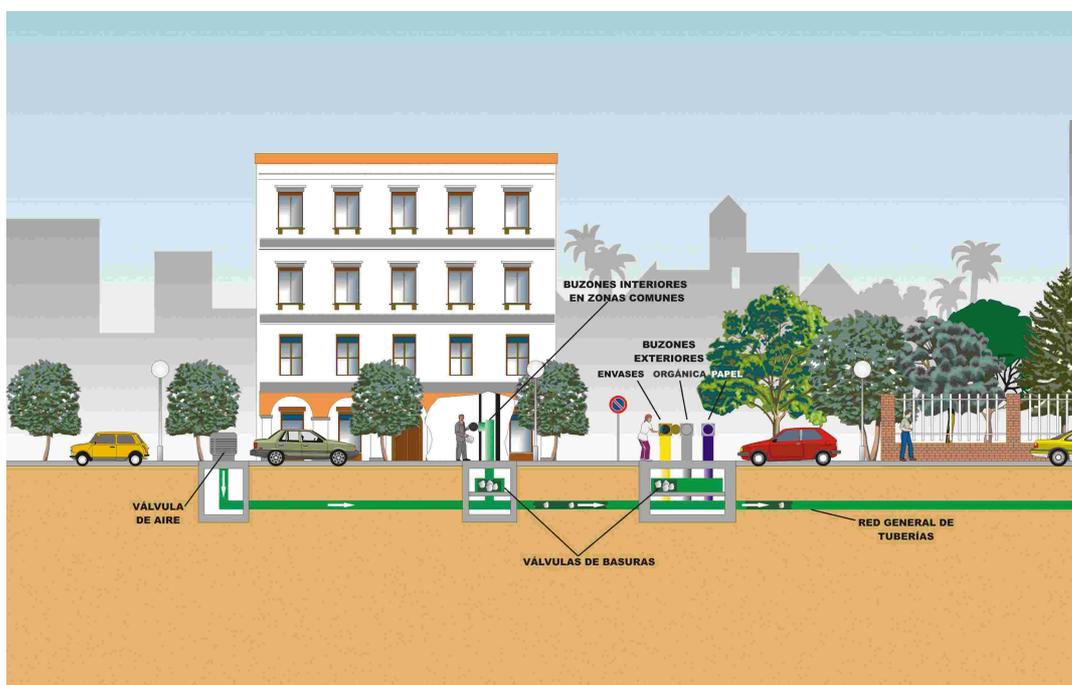
Pregunta 3

La planta donde se clasifican los envases ligeros está en el municipio de



La recogida neumática de residuos

Este sistema comienza a funcionar en el año 2001. En la actualidad existen **3 plantas** de recogida neumática de residuos, con más de **30 kilómetros de tuberías subterráneas** y más de **900 buzones especiales**, en los que aproximadamente el 10% de la población de Sevilla (**unas 70.000 personas**) puede depositar de forma cómoda y limpia sus residuos.



Actividad 4



Tacha los elementos que no formen parte del sistema de recogida neumática de residuos hasta que estos lleguen a la planta.

<i>aire</i>	<i>agua</i>	<i>camiones</i>	<i>barrenderos/as</i>
<i>tuberías</i>	<i>compuertas</i>	<i>buzones</i>	<i>ordenadores</i>
<i>válvulas</i>	<i>ciclones</i>	<i>escobas</i>	<i>electricidad</i>
<i>papel</i>	<i>vidrio</i>	<i>envases</i>	<i>restos de fruta</i>



Pregunta 4

¿Cuál es el elemento que permite transportar los residuos a través de la tubería subterránea?

.....

Pregunta 5

Los contenedores especiales de este sistema de recogida se llaman

.....

Pregunta 6

¿Qué residuo de los que generamos habitualmente en casa no puede recogerse con este sistema?

.....

Pregunta 7

¿Cómo entra el aire en la tubería para empujar a los residuos?

- a. Con un ventilador.
- b. Por una válvula.
- c. Soplas cuando echas la bolsa de basura.

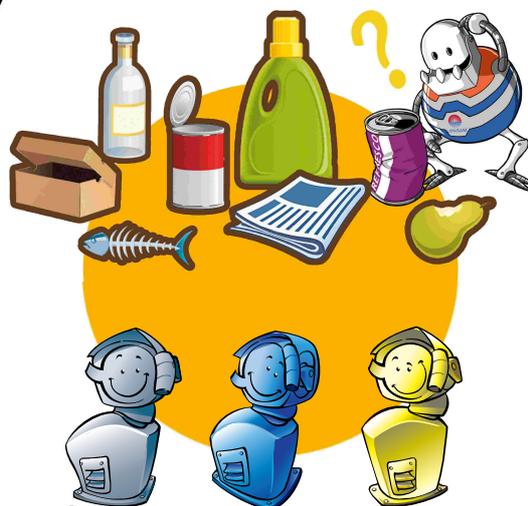
Buzones de vertido

Actividad 5

Dibuja una flecha desde cada residuo hasta su buzón correspondiente.



¿Puedes ayudar a Roboteco a depositar correctamente los residuos en su buzón?



Estos buzones, si se utilizan bien, evitan que las basuras se acumulen, y se eliminan los malos olores.



Pregunta 8

¿Roboteco ha podido depositar todos los residuos en los buzones?

.....

¿Cuáles no?

.....

Pregunta 9

¿Recuerdas en qué zonas o barrios de Sevilla se realiza este tipo de recogida?

.....

¿Conocías su existencia?

.....

Pregunta 10

Los residuos que, por su tamaño, no caben en los buzones o contenedores, o que son productos peligrosos. ¿Dónde los dejarías?

- a. Al lado de los contenedores.
- b. En el campo.
- c. En un punto limpio.

¿Cómo funciona el sistema de recogida neumática?

Desde la planta se pueden recoger de forma separada los distintos tipos de residuo, es decir, papel y cartón, envases ligeros o materia orgánica. Esto se consigue abriendo las válvulas de todos los buzones de un mismo color. Una vez que los residuos de un mismo tipo están en la tubería nos ayudamos de aire para que lleguen hasta la planta.

Cuatro aspiradores de gran potencia toman este aire de la calle a través de unas válvulas situadas junto a los buzones, empujando la basura por la tubería.

Para los envases de vidrio se utiliza el sistema de recogida selectiva a través de los contenedores verdes que hay repartidos por toda la ciudad.



Pregunta 11

Todo el sistema se controla desde un ordenador. ¿Verdadero o falso?

.....

La separación de los residuos en la planta. Un camino se convierte en tres

Dependiendo del tipo de residuo que se haya recogido, una tubería móvil lo desplaza hasta su conducto correspondiente (gris, azul o amarillo) dentro de la Central.

Cada tipo de residuo pasa por elementos similares: unas conducciones, un ciclón, una tolva, el compactador y un contenedor o depósito de 30 m³.

Pregunta 12

El tramo de tubería móvil que envía cada tipo de residuo hasta su conducto se llama:

- a. Válvula de escape.
- b. Válvula diversificadora.
- c. Válvula reductora.
- d. Válvula triversora.



Actividad 6



Aplica tu lógica. Ya sabemos que el vidrio no se recoge por este sistema. ¿Por qué? Escribe 2 motivos, te los puedes inventar ...

.....

.....

.....

.....

Residuos por aquí, aire por allá

Como los residuos llegan mezclados con aire, el siguiente paso es separarlos. Este proceso se realiza en el ciclón, una especie de centrifugadora gigante. Aquí conseguimos que los residuos caigan en un depósito, y el aire sucio y contaminado se filtre para que salga limpio al exterior.





Pregunta 13

Después de filtrado, el aire que sale al exterior ¿es más o menos limpio que antes de entrar en el sistema?

.....

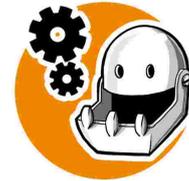
El final del recorrido de los residuos en la planta

Desde cada uno de los ciclones los residuos caen en su correspondiente compactador, que los va introduciendo en un gran contenedor de 30 m³ de capacidad. Este contenedor es el remolque de un camión que, una vez lleno, transporta los residuos hasta su lugar de tratamiento. Cada camión sale de la planta con un tipo distinto de residuo.

Actividad 7

Completa utilizando las palabras que hay en el recuadro la siguiente frase:

*emite · calentamiento · energía · cambio climático · luchar ·
menos transporte · CO₂*



Compactar los residuos permite realizar _____, con lo que se ahorra _____, **combustibles** y se _____ **menos** _____ **a la atmósfera**. Así se consigue _____ contra el _____, ya que este gas es uno de los responsables del _____ del planeta.

El destino de los distintos residuos



La materia orgánica se lleva directamente a la planta de tratamiento donde, después de pasar por una serie de procesos, se convierte en abono orgánico. Lo que no se puede aprovechar se deposita en un vertedero controlado, del que se extrae biogás, un combustible que nos permite hacer funcionar una Planta en la que se genera energía eléctrica.

El papel y el cartón acaban en empresas recuperadoras donde se seleccionan los distintos tipos de papel, se prensan y se convierten en grandes balas. Posteriormente, se llevan a las plantas recicladoras donde se trituran y convierten en pasta de papel que, de nuevo, será aprovechable para el consumo.

Los envases ligeros necesitan un paso previo al reciclaje en la planta de selección de envases. Allí se separan los de plástico, las latas y los briks. Después cada uno sigue su camino hacia las empresas recicladoras.

Pregunta 14



¿Sabes cómo se llaman los residuos que no pueden volver a aprovecharse?

- a. basura.
- b. rechazos.
- c. porquería.

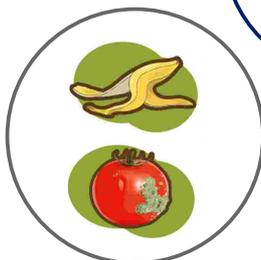
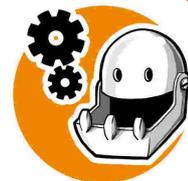
Pregunta 15

En pocas palabras, diferencia un vertedero controlado de una escombrera.

.....
.....

Actividad 8

Conecta con flechas adónde van estos residuos una vez realizada la recogida selectiva.



Empresas de reciclaje

Planta de Tratamiento

Planta de Separación de Envases

Planta de separación de envases

Te contamos brevemente lo que es, porque seguro que escuchaste hablar de ella en la visita.

Es un espacio donde se separan y clasifican todos los envases ligeros que hemos depositado juntos en los contenedores de color amarillo.

El funcionamiento

Todos los tipos de envases llegan mezclados y se descargan en la zona de recepción. De allí pasan a la zona de selección donde, con la ayuda de una cinta transportadora, se van clasificando: envases de plástico, latas de acero, latas de aluminio y briks. La separación se realiza de forma manual y, en algunos casos, utilizando algunos dispositivos eléctricos y mecánicos.

Cuando están separados, los envases se compactan en grandes paquetes (balas) y se almacenan para su salida a las distintas empresas recicladoras.

¿Dónde está?

En el Centro de Tratamiento Integral de Residuos de Montmarta-Cónica en el municipio de Alcalá de Guadaíra.



Existen 6 tipos de plásticos distintos que pueden reciclarse.

Actividad 9

¿Se te ocurre un sistema para ayudar al personal de la planta de selección de envases a separar las latas sin tener que tocarlas?

.....

¿Sabes cuál es la materia prima para fabricar un envase de plástico?

.....

¿Sabes cuántas capas tiene un brik?

.....



El punto limpio



Pero **no todos los residuos pueden depositarse en los contenedores**. ¿Cómo echamos a un contenedor un cristal de una ventana o un espejo roto? ¿o un frigorífico estropeado? ¿o una vieja cama? Por su **tamaño** es imposible que quepan en los contenedores adecuados.

Los tipos de residuo que generamos de forma común y que son peligrosos para nosotros, o **contaminantes** para el medio ambiente son, entre otros: el aceite de freír de la cocina, los aparatos electrónicos, las bombillas, las pilas, las pinturas y disolventes, y muchos otros.

Todos estos residuos se depositan en unas instalaciones construidas por LIPASAM llamadas **puntos limpios**. Son espacios donde se recogen separados dos tipos de residuos: los **contaminantes** y los **voluminosos**.

Cuando los contenedores que hay en los puntos limpios están llenos, los residuos son conducidos a las empresas recicladoras para su nuevo aprovechamiento. Aquellos residuos no aprovechables o contaminantes se destinan a empresas autorizadas para su correcta eliminación.



Pregunta 16

¿Puedes llevar lo que quieras al punto limpio?

.....

¿Cuántas veces al día puedes ir al punto limpio?

- a. Todas las que quiera.
- b. Depende del coche que tenga.
- c. Depende del volumen o cantidad de residuos que lleve.





No pueden depositarse en el punto limpio medicamentos ni líquido de revelado. Deben llevar una gestión aparte. Tú puedes dejarlos en las farmacias y tiendas de fotografía y ellos se encargan de iniciar el proceso de recuperación.

Tampoco los neumáticos. Éstos siguen un camino especial desde los talleres y recambios para su reciclaje o eliminación.

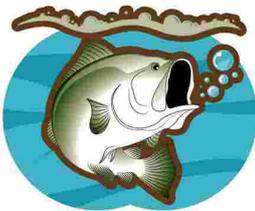
Si tienes que depositar un electrodoméstico grande o un mueble en el punto limpio y no tienes posibilidad de llevarlo, puedes telefonar al número **902 459 954** para que el personal de LIPASAM lo recoja.

Residuos contaminantes



Los residuos contaminantes no se pueden depositar en los contenedores convencionales. Hay que llevarlos a un punto limpio para que puedan ser gestionados y eliminados sin perjudicar al medio ambiente.

Pero... ¿cuáles son estos residuos y por qué son contaminantes?



Los aceites que echas por el desagüe (los de la cocina, los del coche y otros aparatos) van a parar a las aguas de los ríos. El aceite flota en la superficie y se crea una película que impide el paso de la luz y el oxígeno, destruyendo la vida bajo el agua (eutrofización).



Los distintos tipos de pilas que utilizamos en todos nuestros aparatos eléctricos se componen de diversos compuestos de materiales pesados, muy tóxicos para el medio ambiente.



La mayoría de la ropa está fabricada con fibras sintéticas y, su producción forma parte de la cadena de elementos que aumentan el efecto invernadero.



Los metales pesados y venenosos de las bombillas y fluorescentes contaminan altamente el medio.



Las radiografías y el material fotográfico poseen compuestos de plata muy peligrosos.

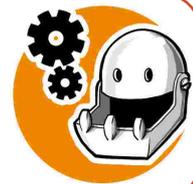


Son extremadamente peligrosos los ácidos de las baterías de los coches, por eso hay que controlar los sitios donde las dejamos una vez usadas.

También contaminan el suelo, el aire y el agua los restos de pinturas y disolventes, compuestos en muchas ocasiones por metales pesados. Son contaminantes incluso los trapos usados para limpiar los utensilios manchados con alguna de estas sustancias.

Actividad 10

Si recuerdas algún otro residuo peligroso que se recogiese en el Punto Limpio anótalo:



.....



Pregunta 17

¿De qué material están hechas las paredes de las casetas que contienen los residuos peligrosos?

.....

¿Conoces algo más que se haga con el mismo material?

.....

Residuos voluminosos

Todos los residuos que **por su tamaño** o **características** no podemos depositar en los contenedores que están en nuestras calles, pueden llevarse a un punto limpio, donde hay cubas para cada tipo de material.

Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's). Son muy frecuentes en el punto limpio (ordenadores, teclados, móviles, televisores, tostadoras, videoconsolas). Los frigoríficos, congeladores y aparatos de aire acondicionado, que contienen gases, se separan del resto.

Madera. A esta cuba se echa cualquier cosa de madera que vayamos a tirar: puertas, sillas, mesas o estanterías en mal estado.

Restos de jardinería. Los desechos procedentes de los cuidados del jardín, de los parques y de las macetas también tienen su lugar.

Plásticos. Se recogen todos los plásticos que no son envases ligeros: juguetes, flotadores, corcho blanco de embalar, sacos de plástico, etc.

Metales. Todo lo que contiene metal va en esta cuba: chatarra, aluminio y rejas de las ventanas, sillas, mesas o estanterías de almacenes.

Papel y cartón. Los embalajes de electrodomésticos grandes, como frigoríficos o lavadoras, y en general todo lo que no cabe en los contenedores azules.

Colchones. Se recogen en un solo lugar para su depósito controlado en vertedero.

Cristales. Todos los cristales que no son envases van a esta cuba: espejos, cristales de ventanas, etc.

Escombros. Son los residuos de construcción y demolición (RCD), es decir, ladrillos, hormigón, azulejos, arena, yeso y restos de pequeñas obras. Los residuos de obras de gran tamaño se procesan en un centro de tratamiento especializado.



Pregunta 18

¿Para qué sirve el pesado “rulo con pinchos” que hay instalado en algunas cubas?

.....

¿Con qué tipos de residuo se utiliza?

.....

La nueva vida de los residuos el reciclaje

Actividad 11



Los residuos que se relacionan a continuación pueden tener un nuevo uso a través del reciclaje. ¿Sabrías relacionarlos con su nueva vida? Algunos de ellos pueden aprovecharse para más de un uso.

Ropa y calzado



La alfombrilla del maletero del coche

Fabricación de Biodiesel, un combustible, mucho menos contaminante

Radiografías



Fibras sintéticas para nuevos usos

Aceite industrial y doméstico



Nuevos productos con plata

Jabones y cosméticos

Bombilla y fluorescente



Se separan los metales y cristales y se reutilizan en nuevos productos

Actividad 12



En tu casa se ha decidido cambiar la instalación y el mobiliario de tu antigua cocina. Muebles ya muy usados, electrodomésticos que no funcionan bien, vajillas muy deterioradas, bancos, mesas, paños, todo nuevo, incluso nueva decoración en las paredes.

Haz un listado de todos los enseres y muebles que vayáis a tirar, y al lado anota en qué contenedor del punto limpio los depositarías.

Electrodomésticos de los que os tenéis que deshacer	Va al contenedor de:

<i>Muebles</i>	<i>Va al contenedor de:</i>
<i>Otros materiales (vajillas, restos albañiles o fontaneros, etc...)</i>	<i>Va al contenedor de:</i>

...Y recuerda: todos generamos residuos, pero podemos deshacernos de ellos de forma responsable. Produce menos basura, deposita en cada contenedor el residuo correspondiente, reflexiona a la hora de hacer tus compras ...



*¡Ahorrarás materias primas, agua y energía!
¡El planeta te lo agradecerá!*

