

LATAS:

Las latas de bebida son fabricadas a partir del aluminio. Una lata es un envase opaco y resistente que se utiliza para envasar líquidos.

La lata de bebidas tiene un origen relativamente reciente. La primera lata con tapa plana se lanzó al mercado en el año 1935, pero no es sino hasta la introducción de la tapa de apertura fácil en 1965 cuando inicia su despegue comercial. A fines de los años 80 se presenta la anilla no removible que es la más utilizada hoy en día. Entre las innovaciones técnicas incorporadas a las latas en las últimas décadas destaca la reducción del diámetro del cuello de la lata, y por lo tanto de la tapa, reduciendo hasta un 30% el peso de la tapa. El auge de la lata como envase de bebida se debe a sus numerosas ventajas para su distribución y consumo de bebidas, como la ligereza, la protección del contenido (estanqueidad y protección contra la luz), rapidez de enfriamiento, resistencia a la rotura, inviolabilidad, escaso volumen y reciclabilidad.

El aluminio es un metal muy ligero y difícil de oxidar. Es por eso que producir latas con aluminio reciclado aminorar la contaminación del aire (por ejemplo, los dióxidos sulfúricos que producen la lluvia ácida), además, un envase de aluminio demora de 350 a 400 años en biodegradarse. Obtener aluminio reciclado reduce en un 95% la contaminación y contribuye a la menor utilización de energía eléctrica, en comparación con el procesado de materiales vírgenes. Reciclando una lata de aluminio se ahorra la energía necesaria para mantener un televisor encendido durante 3 horas.

El aluminio, al igual que el vidrio, puede ser reciclado una infinidad de veces ya que no pierde calidad en los distintos procesos y no cambia sus características químicas durante el reciclado. El proceso se puede repetir indefinidamente y los objetos de aluminio se pueden fabricar enteramente con material reciclado. El proceso de reciclado es normalmente fácil, ya que las latas de aluminio desechadas están compuestas solo de aluminio, por lo que no se requiere una separación previa de otros materiales. El residuo de aluminio es fácil de manejar, ya que es ligero, no se rompe, no es inflamable y no se oxida. Por lo mismo es también fácil de transportar.

El aluminio es un material cotizado y rentable con un mercado importante a nivel mundial. Por ello todo el aluminio recogido tiene garantizado su reciclado. El reciclaje de aluminio tiene beneficios ya que produce fuente de ingresos y ocupación para la mano de obra no calificada, teniendo el valor más alto de todos los residuos de envases y embalajes, siendo esto un incentivo para su recuperación. Sin embargo, la tasa de recogida es muy inferior a la de otros materiales como el papel y el cartón. No se debe confundir el reciclaje de las latas de aluminio con las latas de conservas o de alimentos, ni revolver con papel de aluminio, alambres o cualquier otro objeto de metal.

METALES:

De los 784 millones de toneladas anuales producidas de acero en el mundo, cerca del 43% es reciclada proveniente de chatarra. Esto equivale al peso de 150 torres Eiffel o 1,2 millones de autos cada día. En Chile la tasa promedio de reciclaje de chatarra es aún baja si se compara con la de países industrializados, llegando solo al 20% del total de acero producido.

En un año normal, la industria mundial del acero, a través del reciclado, ahorra el equivalente a la energía requerida para 110 millones de hogares. En Chile, este ahorro anual equivale al suministro de toda la electricidad necesaria para unos 80 mil hogares, una población equivalente a toda la primera región de nuestro país.

El acero es completamente reciclable al final de la vida útil del producto, y podría ser reciclado un número ilimitado de veces, sin perder calidad. Un producto de acero puede reciclarse a pesar de su origen. Es el material más reciclado del mundo, siendo reciclado más que el aluminio, el plástico y el vidrio sumados. El reciclaje de los metales contribuye significativamente a no empeorar la situación actual de contaminación, ya que al reciclar la chatarra se reduce la contaminación del agua, aire y los desechos en un 70%.

Existe en todo el mundo una amplia infraestructura de chatarreros para reciclar acero desde hace ya cien años. Esta infraestructura industrial prepara todo tipo de chatarra para suministrarla a las industrias siderúrgicas y fundiciones, las cuales la funden, refinan y convierten en nuevo acero. En Chile, la red de chatarreros consiste en la industria de más de un centenar de pequeños y medianos proveedores, localizados principalmente en las ciudades más populosas del país. Ellos son los encargados de coleccionar, clasificar, procesar y transportar a la industria siderúrgica nacional, de esta preciosa materia prima.

Las principales fuentes de chatarra de acero provienen de obsolescencia de bienes de consumo, como automóviles viejos, electrodomésticos, latas y tarros de acero, construcciones y estructuras antiguas, sin olvidar también la chatarra proveniente de mermas industriales. La tasa de reciclaje definida como la relación de la cantidad de chatarra efectivamente reciclada y la cantidad de chatarra producida, es de alrededor de un 80%, en una base global.

El acero se degrada muy poco en los procesos de reciclados, por eso puede reciclarse un gran número de veces, siendo la única limitación el rendimiento del reciclado, el que está determinado por tres factores:

- La efectividad del proceso de recuperación de los usos previos.
- La efectividad del sistema de recolección y selección
- Las dificultades técnicas del reprocesamiento

Los productos de acero tienen una larga duración, es por ello que es un material con una alta demanda, la que no puede ser satisfecha en su totalidad mediante el proceso de reciclaje. Por eso se hace necesario producir nuevo acero como suplemento a partir de las fuentes primarias de mineral de hierro.

PAPEL:

El papel es una estructura obtenida en base a fibras vegetales de celulosa, las cuales se entrecruzan formando una hoja resistente y flexible. El gramaje del papel, es decir el peso de papel expresado en g/m², determina si se trata de papel o cartón. El tiempo que demora el papel en biodegradarse es de tres semanas a dos meses, aproximadamente.

La demanda por el uso del papel ha ido aumentando en forma significativa, cumpliendo un rol fundamental en la vida diaria. Esta gran demanda, sumada al alto costo de producción ha obligado a las empresas papeleras a encontrar diversas formas para reutilizar el papel de desecho y cartón como pasta de papel. El reciclaje permite un ahorro considerable de energía y materia prima, como la madera de los bosques del sur de Chile. El reciclaje no implica el no forestar, significa no talar demás, ya que contribuye a darle más tiempo a los árboles para que crezcan.

La mayoría de los tipos de papel son reciclables, pero existen excepciones como: el papel vegetal (papel cebolla), el papel sanitario usado, papel y cartón recubiertos con sustancias impermeables a la humedad (parafina, láminas plásticas o metálicas, silicona, etc.), papel sucio, engrasado o contaminado con productos químicos.

Son muchos los tipos de papel que se hacen total o parcialmente con fibras provenientes de desecho de papel, como por ejemplo: papel para imprenta, papel para embalajes ligeros, para envolver y bolsas de papel, papel para cajas y embalajes pesados (como cartón corrugado y otros tipos de cartón); papel para fines sanitarios (higiénico de todas las calidades, papel gofrado, servilletas, pañuelos y telas de papel), artículos de pulpa moldeada (cartones para huevos, bandejas para frutas y legumbres, platos y vasos de cartón).

Debemos reciclar papel para:

Salvar los bosques	Una tonelada de papel reciclado salva la vida de 5 árboles adultos.
Ahorrar energía	Fabricar papel a partir de pulpa reciclada requiere de un 60% menos de energía que trabajar desde celulosa virgen.
Ahorrar agua	Una tonelada de papel reciclado ahorra 30.000 litros de agua.
Reducir la sobrecarga de basura	Cada tonelada de papel nuevo ocupa casi dos metros cúbicos de relleno sanitario. Los basurales crecen a un ritmo considerablemente menor desde que se recicla el papel.
Ahorrar dinero	El productor reduce su costo de fibra en un 25%, por lo que el consumidor deberá pagar menos por artículos fabricados con papel reciclado.

PLÁSTICOS:

El plástico está hecho de petróleo, uno de los recursos no renovables más valiosos de la tierra. Para la fabricación de productos plásticos se parte del petróleo bruto, que al ser refinado se obtienen materiales poliméricos, los que son capaces de deformarse hasta conseguir una forma deseada por medio de un moldeo. También es posible obtener plástico mediante moléculas de celulosa.

En general los plásticos son baratos, tienen baja densidad, son impermeables, aislantes eléctricos y térmicos. Son resistentes a la corrosión y a la intemperie, resisten muchos factores químicos, son fáciles de trabajar, y su quema es muy contaminante. Los desechos plásticos no son susceptibles de asimilarse de nuevo en la naturaleza, porque su material tarda aproximadamente 500 años en biodegradarse. Además tienen un poder calorífico muy elevado, por lo que sus desechos pueden convertirse en combustibles de alta calidad, pudiendo ocasionar graves riesgos ambientales debido a la síntesis de dioxinas y otras sustancias peligrosas que pueden emitirse a la atmósfera. Debido a esto, los plásticos deben ser reciclados al máximo.

El reciclaje de los productos de plástico ha consistido básicamente en recolectarlos, limpiarlos, seleccionarlos por tipo de material y fundirlos de nuevo para usarlos como materia prima adicional, alternativa o sustitutiva para el moldeado de otros productos. De esta forma se ha encontrado una manera de evitar la contaminación de productos que por su composición no son fáciles de desechar en forma convencional.

Existen más de cien tipos de plásticos, pero los más comunes son solo seis. Estos tienen clasificaciones y presentaciones de distintos tipos, por lo que es necesario estar informados al realizar el proceso de separación y reciclaje, ya que sus diferentes características exigen un reciclaje por separado. Se identifican con un número para facilitar su clasificación para el reciclado.

Tipo de plástico	Usos y aplicaciones
PET 1	Envases para gaseosas, aceites, cosmética, frascos varios. Películas transparentes, fibras textiles, laminados de barrera, envases al vacío, bolsas y bandejas para microondas, cintas de video y audio, geotextiles, películas radiográficas.
PEAD 2	Envases para detergentes, aceites de motor, shampoo, lácteos, bolsas para supermercados, cajones para pescados, gaseosas, baldes para pintura, tambores, telefonía, agua potable, minería, drenaje, uso sanitario, macetas.
PVC 3	Envases para agua mineral, aceites, jugos, mayonesa. Perfiles para marcos de ventana, puertas, cañerías para desagües domiciliarios y de redes, mangueras, blíster para medicamentos, juguetes, envolturas para golosinas, películas flexibles para envasado (carnes, fiambres, verduras), film cobertura, cables, cuerina, papel vinílico.
PEBD 4	Bolsas de todo tipo. Películas para el revestimiento de acequias, envasado de alimento y productos industriales. Stretch film, base para pañales descartables. Contenedores herméticos domésticos. Tubos y pomos. Tubería para riego.
PP 5	Películas para alimento, bolsas tejidas para papas y cereales. Envases industriales. Hilos y cordelería. Tapas en general. Envases. Bazar y menaje. Cajones para pintura.

	Baldes para pintura. Potes para margarina. Cajas para baterías. Paragolpes.
PS 6	Potes de alimentos. Envases varios. Vasos, bandejas. Cosmética: envases, maquinas de afeitar descartables. Platos, cubiertos. Juguetes, cassetts. Bristers. Aislantes.

TETRA PACK:

El primer producto Tetra Pack fue un cartón de papel, usado para guardar y transportar leche. Este fue llamado Tetra Classic. El 1950 la técnica de fabricación se perfeccionó, usando un sistema de cartulina forrada en plástico. Los cartones inicialmente fueron tetraedros, teniendo 4 caras, lo que otorga el nombre de la marca que significa cuatro en griego.

Los envases tetra Pack están conformados por 75% de cartón, 20% de polietileno de baja densidad y 5% de aluminio, siendo estos materiales perfectamente reciclables. Lo más común es recuperar la pulpa de papel y elaborar otros papeles y cartones a partir de ella, pero también se fabrican paneles aglomerados usados para la industria de la construcción.

En la fabricación de los paneles aglomerados (Tectán), los envases Tetra Pack son picados en tamaños menores a 5 mm, posteriormente son prensados a altas temperaturas, y finalmente son prensados en frío para darle rigidez. No se necesita de ningún otro material para pegar o aglomerar los trozos de envase, ya que producto de la alta temperatura el polietileno se derrite, actuando como adhesivo, evitando el uso de resinas fenólicas, las cuales son de alto costo y causan un alto impacto ambiental.

También se pueden separar los diferentes componentes de los envases, como el cartón, polietileno y aluminio. Mediante la mezcla de los envases con agua a temperatura ambiente, se logra separar el cartón del resto de los componentes y las fibras de papel se vuelven a convertir en pulpa para fabricar papel de escribir, toallas para uso doméstico y papel kraft de alta resistencia. Los restantes componentes, el polietileno y aluminio, pueden reciclarse individualmente para convertirse en materia prima o para utilizarlo como fuente de energía limpia en el mismo proceso de producción de papel.

Los envases Tetra Pack se pueden incinerar con tecnología y procesos limpios para generar energía (electricidad y calefacción), porque el cartón y polietileno, principales componentes de un envase Tetra Pack, son valiosas fuentes de combustible, ya que dos toneladas de envases Tetra Pack tienen en mismo contenido energético que una tonelada de petróleo. La energía contenida en un envase Tetra Pack de un litro, equivale a la necesaria para que una lámpara se mantenga encendida durante una hora y media.

Estos envases ocupan poco espacio en los rellenos sanitarios, porque son fácilmente compactables, es decir, fáciles de doblar y prensar. Además son seguros y estables para ser depositados en los rellenos sanitarios, ya que no generan sustancias tóxicas como lixiviados.

Para lograr un óptimo reciclado y mantener la limpieza e higiene del punto de recolección, es muy importante que se cumplan los siguientes requisitos y pasos en el procedimiento casero de reciclaje de Tetra Pack:

- Abrir totalmente un lado del envase, enjuagarlo y dejar escurrir.
- Almacenar los envases, luego se deben compactar y amarrar.
- Deben ser depositados en los contenedores públicos.

VIDRIO:

El vidrio es un material duro, frágil y transparente, que ordinariamente se obtiene por fusión a 1.500°C de arena de sílice (SiO_2), carbonato sódico (Na_2CO_3) y caliza (CaCO_3). Su manipulación solo es posible mientras se encuentra fundido, caliente y maleable. Por sus características inertes, es uno de los mejores materiales para el envasado de alimentos. El vidrio representa el 7% de los residuos depositados por una familia.

Aunque se elabora con materias primas relativamente baratas y abundantes, la extracción de los materiales provoca un impacto importante en el medioambiente. Reciclar y reutilizar reduce este problema y conjuntamente reduce la cantidad de vidrio en los rellenos sanitarios, ya que es un material que tiene un tiempo de biodegradación indefinido. Por cada envase que se recicla se ahorra la energía necesaria para mantener un televisor encendido por tres horas.

El vidrio es un material totalmente reciclable y no hay límite en la cantidad de veces que puede ser reprocesado, ya que al reciclarlo no se pierden sus propiedades. También el vidrio es reutilizable, es decir, no se funde sino que se vuelve a utilizar lavándolo o cortándolo. La reutilización representa la mejor opción medioambiental puesto que recorta los costos de fabricación de las nuevas botellas y se ahorra una cantidad de energía de alrededor del 30% con respecto al vidrio nuevo.

Los sistemas de retorno de botellas son frecuentes en algunos países de Europa y Estados Unidos, prohibiéndose la utilización de envases no retornables. Los mayores recicladores a nivel mundial son Suiza(71%), Holanda (70%) y Bélgica (55%). La principal ventaja de los envases de vidrio sobre los de plástico es que, una vez reciclados se obtienen productos de la más alta calidad, aunque se reciclen sucesivamente.

La mejor forma de reducir los residuos es comprando siempre botellas retornables, no tirando los envases retornables a los contenedores de vidrio, separando los envases de vidrio no retornable del resto de la basura y depositándolos en contenedores de vidrio. No arrojar cristales de ventana, ampollas, tubos fluorescentes, espejos, lentes, adornos de cerámica, ceniceros, cristal de laboratorio, en ningún contenedor de botellas, ya que estos cristales están fabricados con mezclas de varios materiales, por lo que es imposible combinarlos con el vidrio ordinario.