Clasificación de los residuos sólidos

La clasificación de los residuos está en función de tipo de manejo que se le quiere dar a estos, se pueden clasificar teniendo en cuenta diferentes criterios como:

Según su naturaleza
Según la biodegradabilidad
Según la procedencia
Según la facilidad de manejo y disposición
Según el tipo de material
Según la peligrosidad

1. Según su naturaleza

Orgánicos

Inorgánicos

Residuo sólido orgánico

Son residuos de origen biológico , son biodegradables (se descomponen naturalmente). Son aquellos que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. Ejemplo: los restos de comida, frutas y verduras, sus cáscaras, carne, huevos.



Residuos orgánicos

Son residuos de la biomasa sin vida, tambien llamada necromasa, constituida por biomoléculas diversas a base de carbono y otros elementos.

- De origen biológico (vegetal y animal)
- Biodegradables, se desintegran transformándose en otro tipo de materia orgánica involucrándose nuevamente al ciclo natural.



Residuos orgánicos

- **De origen vegetal**

Restos de cosechas
Restos de podas
Restos de alimentos

Tallos
Fibras
Cáscaras de frutas
Bagazos
Rastrojos
Frutas
Hojas
Raíces

Semillas
Virutas
Cortezas
Ramas
Aserrín
Vástagos
Vainas





Fuentes de residuos orgánicos

- **Origen Animal**

Heces fecales
Partes de animales

Contenido ruminal
Excremento sólido
Excremento semisólido
Pelos
Plumas
Huesos







Residuo sólido inorgánico

Son aquellos desechos de origen no biológico, de origen industrial o de algún otro proceso no natural, que expuestos a las condiciones ambientales naturales, tarda mucho tiempo en degradarse, es decir, no vuelven a integrarse a la tierra, sino tras un largo periodo de tiempo.



Según la Biodegradabilidad

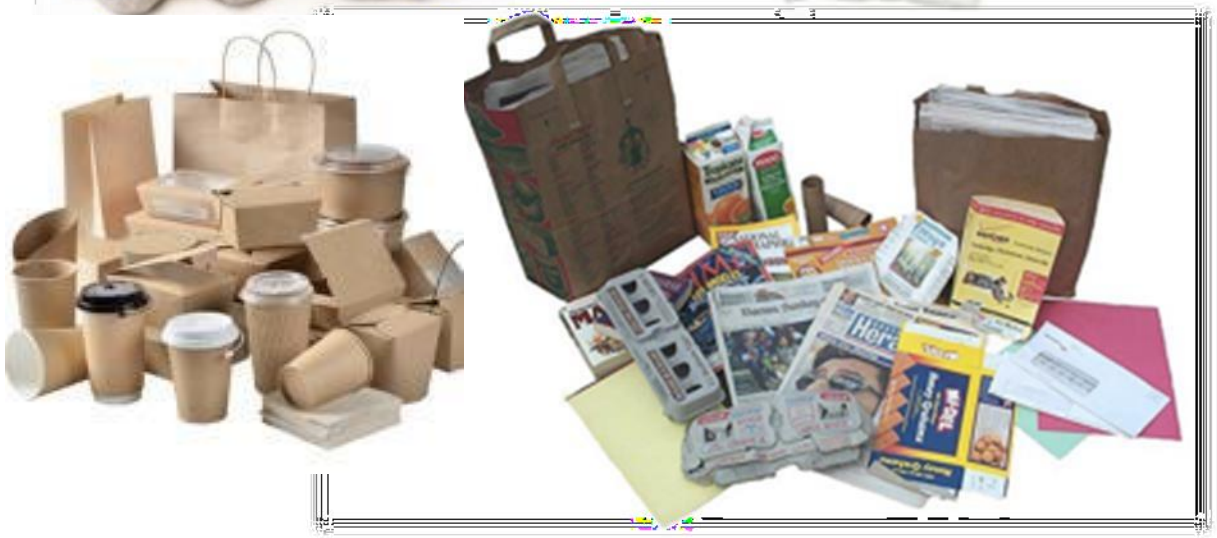
Biodegradables

No Biodegradables

Biodegradables







Son aquellos que se descomponen en los elementos químicos que lo conforman; debido a la acción de agentes biológicos como plantas, animales, hongos, microorganismos, bajo condiciones naturales, en tiempos relativamente cortos.

No Biodegradables

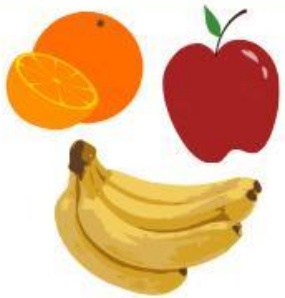
Son aquellos que no se descomponen naturalmente o que su proceso de descomposición tarda muchos años.



Tiempos de degradación de los residuos



MATERIALES QUE TARDAN MENOS EN DEGRADARSE



De 4 semanas a 6 meses



1 año



3 años



5 años



10 años



30 años



100 años




¡Toma nota!
CUÁNTO DURA TU BASURA
ENVASES BRICKS
30 años
PRENDAS SINTETICAS
40 años
BOLSAS DE PLASTICO
150 años
MARKET
PILAS
1000 años
ENVASES DE PLASTICO
300 años
VASOS AISLANTES
50 años
LATAS DE CONSERVA
50 años
LATAS DE REFRESCO
200 años
HILO DE PESCAR
600 años
BOTELLAS DE PLASTICO
450 años
PAÑALES DESECHABLES
450 años
ANILLAS DE PACKS
400 años

Según la procedencia

El lugar de procedencia da una idea de los tipos de residuos sólidos que se generan, por esta razón en algunas localidades clasifican sus residuos según este criterio, para determinar el manejo que se le debe dar a cada uno de estos.

- **Domiciliarios:** residuos generados en la viviendas.
- **Hospitalarios:** residuos generados en establecimientos de atención a la salud humana o animal.
- **Comerciales:** residuos generados en establecimientos comerciales como almacenes, restaurantes, ferreterias, papelerias, supermercados, entre otros
- **Institucionales:** residuos generados en instituciones como escuelas, colegios,universidades, oficinas, entre otros.
- **Industriales:** residuos generados por las actividades de transformación industrial. como fábricas de alimentos, fármacos, cemento, cerámicas, petróleo, textiles, etc.

Según la facilidad de manejo y disposición

Comunes

Especiales

Comunes

Son aquellos residuos generados en el desempeño normal de las actividades del hombre, que no generan riesgo a quienes los manejan y pueden ser recolectados, manejados, tratados o dispuestos normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo



Especiales

Son aquellos que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo, por ejemplo, muebles y/o estanterías, electrodomésticos, colchones, etc.









Según el tipo de material

- Papel
- Plástico
- Vidrio
- Metal
- Caucho y cuero

- Hueso
- Textiles
- Madera
- Cerámicas, cenizas, rocas y escombros
- Otros







Papel y cartón

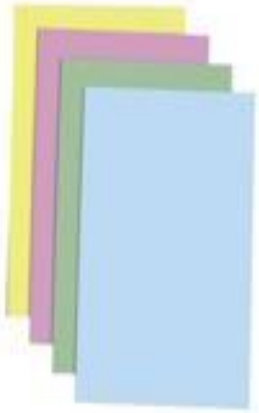
El papel y el cartón son estructuras obtenidas en base a fibras vegetales de celulosa, las cuales se entrecruzan formando una hoja resistente y flexible.



Papel Reciclable



ROLLOS DE PAPEL



CARTULINAS DE COLORES



PAPEL ARCHIVO DE OFICINA



PAPEL ARCHIVO ARRUGADO



CUADERNOS Y LIBROS



PAPEL ARCHIVO DE OFICINA



REVISTAS



ROLLOS DE PAPEL



PERIÓDICO



KRAFT



KRAFT

Papel No Reciclable



Parafinado y plastificado



Papel Higiénico y servilletas



Papel aluminio



Carbón



Papeles sucios con residuos de comida



Papel graso o mantequilla

Cartón Reciclable



Corrugado





Plegadiza





Cartón No Reciclable







Cartón sucio, impregnado de aceites, pinturas, residuos orgánicos.

Cartón No Reciclable

Encerado





Plástificado

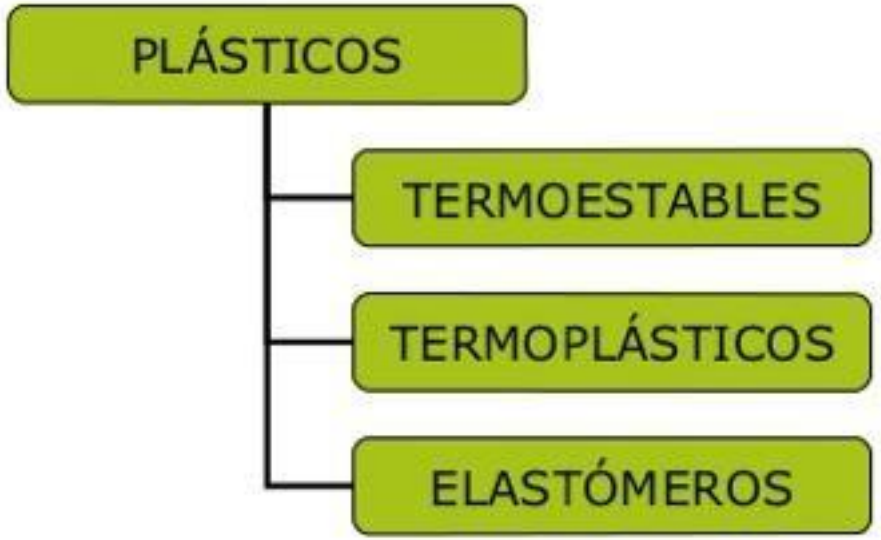






Plástico

Son materiales orgánicos compuestos por polímeros fundamentalmente de carbono y otros elementos como el hidrógeno, el oxígeno, el nitrógeno o el azufre. Estos se clasifican en TERMOESTABLES y TERMOPLASTICOS, ELASTÓMEROS según sea su comportamiento con la variación de la temperatura y los disolventes.



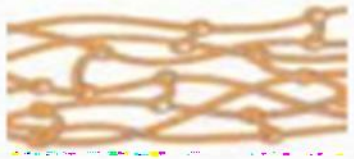


Clasificación del Plástico

Termoestables

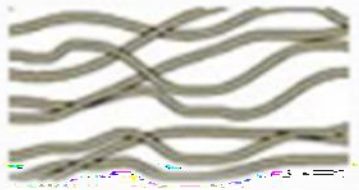
Sus macromoléculas se entrecruzan formando una red.

Debido a esta disposición sólo se les puede dar forma una vez. Un segundo calentamiento produciría su degradación.



Termoplásticos

Las macromoléculas están dispuestas libremente sin entrelazarse. Tienen la propiedad de reblandecerse con el calor, adquiriendo una forma que conserva al enfriarse.



Elastómeros

Las macromoléculas están ordenadas formando una red de pocos enlaces. Recuperan su forma y dimensiones cuando la fuerza que actúa sobre ellos cede.



Plásticos Termoestables

Son los plásticos que no reblandecen ni fluyen por mucho que aumente la temperatura, por tanto sufren modificaciones irreversibles en su estructura química y no puede fundirse de nuevo, es decir se funden una sola vez.













Plásticos Termoestables

Resinas fenólicas

- Se obtienen a partir del fenol y formol
- La más importante es la **baquelita**
- No es apto para recipientes alimentarios
- Se usa para carcasas de motores, teléfonos, interruptores …









Plásticos Termoestables

Melanina

- Se fabrican a partir de la melamina y el formol
- Se pueden utilizar en recipientes alimentarios
- Se utilizan habitualmente para el recubrimiento de tableros.





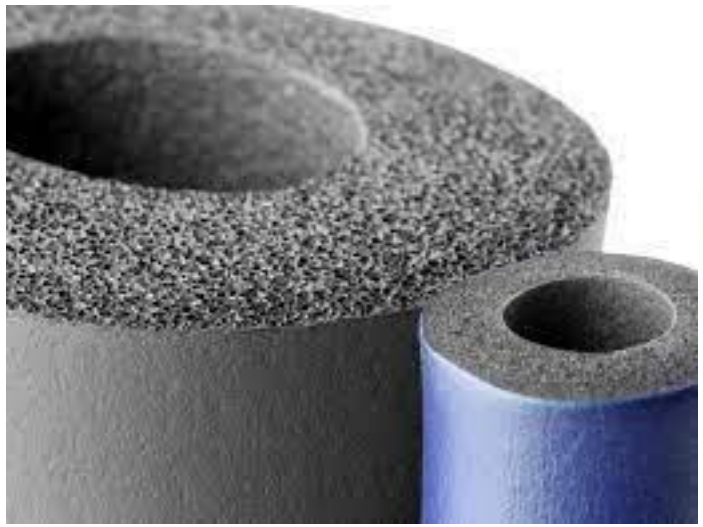
Plásticos Termoestables

Poliuretanos

- Se obtienen a partir de un poliéster y un derivado del benzón.
- Se suelen fabricar gran variedad de productos:
  - Esponjosos: esponjas, colchones, rellenos de almohadas …
  - Espumosos duros: aislantes térmicos y acústicos que se inyectan en las paredes
  - Barnices
  - Adhesivos de dos componentes
  - Materiales elásticos: juntas y correas de transmisión









Plásticos Termoestables

Resinas de poliester

- Resistentes a altas temperaturas, e combinan con fibra de vidrio formando materiales compuetos de gran Resistencia.
- Se usan para la construcción de embarcaciones, piezas de automóviles, placas de tejados, piscinas, tinas, etc.









Plásticos Elastómeros

- Son un tipo de plástico que se caracteriza por su gran elasticidad, adherencia y baja dureza.
- Destacan entre ellos el caucho natural, el caucho sintético y el neopreno







Neopreno









Caucho



Silicona

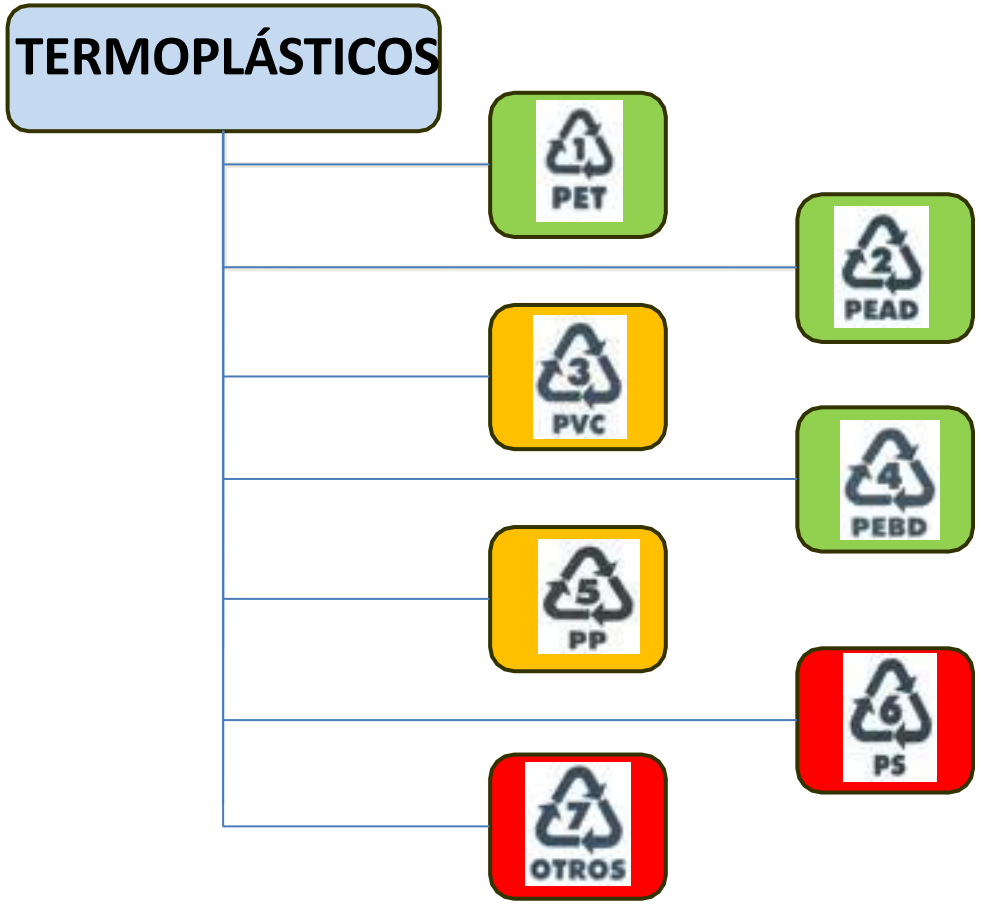
Plásticos
Termoplásticos

Son aquellos plásticos que se caracterizan porque:

•Se reblandecen y fluyen sometidos a calor.

•Son moldeables por el calor cuantas veces se quiera sin que sufran alteración química irreversible.

•Son flexibles y resistentes.





Plásticos Termoplásticos

POLIETILENO TEREFTALATO















Plásticos Termoplásticos

POLIETILENO TEREFTALATO



- **Características:**
  - Transparente y brillante.
  - Los envases en la base tienen un punto (ombligo).

- **Identificación con Flama.**
  - ✓ Funde y Gotea.
  - ✓ Arde con Hollín.
  - ✓ Llama Amarilla – Naranja.
  - ✓Olor: Aromático Dulce e irritante al olfato.

- **Productos:**
  - ✓Tejas.
  - ✓ Fibras de escobas.
  - ✓Envases para productos de aseo como ceras y jabones.
  - ✓Películas flexibles
  - ✓ Telas a base de polímeros. (fibras poliméricas).

Plásticos Termoplásticos

POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD











Plásticos Termoplásticos



POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

- **Características:**

✓ Excelente resistencia térmica y química.
✓ Muy buena resistencia al impacto.
✓ Es casi opaco.
✓ Las bolsas son de color lechoso, estiran al rasgado
✓ Los embases traen una raya en la base

- **Identificación con Flama:**
  ✓Funde y Gotea.
  ✓Arde con llama Amarilla.
  ✓Olor a Parafina.

- **Productos:**

✓ Bolsas plásticas.
✓Tarros o envases para aceites, botellas de aseo personal y limpieza, ambientadores, recipientes de uso industrial.
✓Mangueras

Plásticos Termoplásticos

POLIVINILO DE CLORURO





















Plásticos Termoplásticos

POLIVINILO DE CLORURO



- **Características:**

✓Gran resistencia mecánica, rigidez, y dureza
✓Los embases en la base traen una raya corta, como una sonrisa.
✓Compactadas generan una vena blanca.

- **Identificación con Flama:**
  ✓Arde solo en contacto con la llama.
  ✓Los vapores son ácidos y el humo es negro e irritante.

- **Productos:**
  - ✓ Tubería.
  - ✓ Tarjetas Card y de celular.
  - ✓ Botellas de Aceite.
  - ✓ Cortinas y manteles
  - ✓ Botas de trabajo
  - ✓ Guantes quirurgicos, etc.

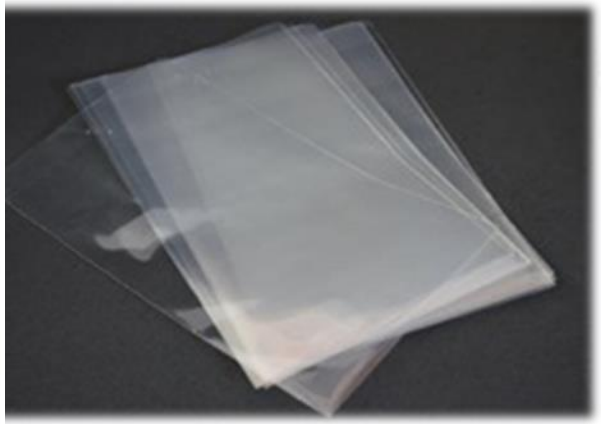
Plásticos Termoplásticos

POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD











Plásticos Termoplásticos

POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD



- **Características:**
  - ✓ Las bolsas son elásticas y versátiles.
  - ✓ Los envases y empaques son blandos y medianamente transparentes.
  - ✓ La película sella al calor con facilidad y sus sellos son resistentes y elásticos.

- **Identificación con flama:**
  - ✓ Funde y Gotea.
  - ✓ Olor a Parafina.

- **Productos:**
  - ✓ Bolsas de alimentos, leche, granos
  - ✓ Bolsas de Basura.
  - ✓ Bolsas de Detergentes.
  - ✓ Envoltura para el comercio y la industria.

Plásticos Termoplásticos

POLIPROPILENO























Plásticos Termoplásticos

POLIPROPILENO



- **Características:**

✓ Películas transparentes y brillantes.
✓ Envases ligeramente transparente u opacos.

- **Identificación con flama.**
  - ✓ Funde y Gotea.
  - ✓ Arde con llama Amarilla.
  - ✓En ausencia de llama continua ardiendo.
  - ✓ Humo de color blanco.
  - ✓ Olor a Parafina.

- **Productos:**

✓ Juguetería.
✓ Utensilios de Cocina
✓ Ganchos de Ropa.
✓ Accesorios para el ca
✓ Pitillos.
✓ Bolsas de Mecato.
✓ Redes.
✓ Costales.

Plásticos Termoplásticos

POLIESTIRENO











Plásticos
Termoplásticos

POLIESTIRENO



- **Características:**

✓ Quebradizo por su alta Rigidez.
✓Poco resistente
✓bajo punto de fusión hace posible que pueda derretirse en contacto con el calor

- **Identificación con Flama.**

✓ Funde y Gotea.
✓ Llama Amarilla.
✓ Humo Negro.
✓ Olor dulce.

- **Productos:**

✓ Icopor y Similares.
✓ Vasos y cubiertos desechables.
✓Tejas para cielorazo
✓Contenedores para refrigeración

Plásticos
Termoplásticos

OTROS











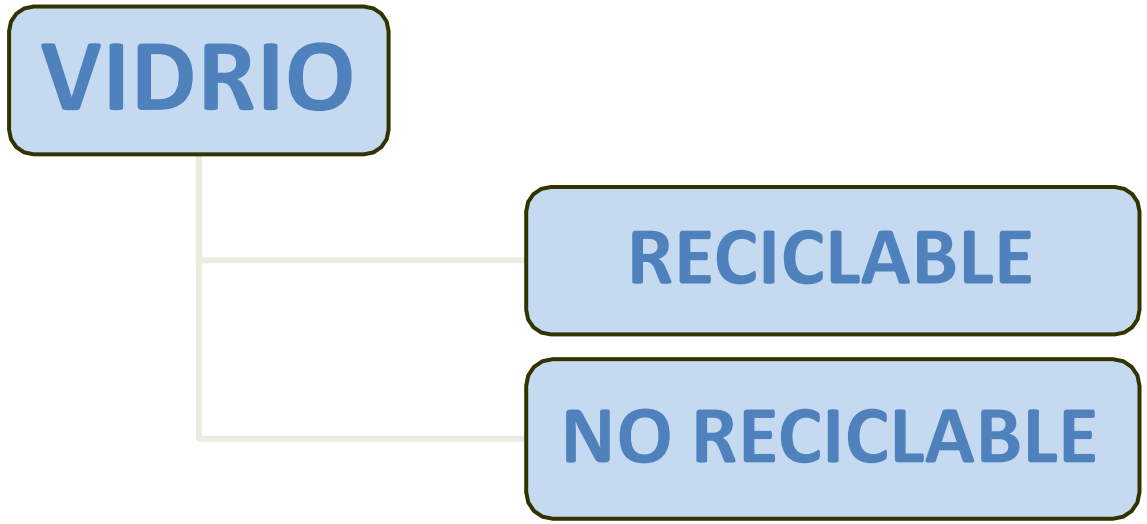




Materiales compuestos por otros tipos de plásticos o combinación de algunos de estos

Vidrio

Es un material inorgánico duro, frágil y transparente, se obtiene a partir de la fusión a altas temperaturas de la arena de sílice (SiO_2), carbonato de sodio (Na_2CO_3) y caliza ($CaCO_3$).



Vidrio

Reciclable



Vidrio blanco



Vidrio verde



Vidrio ambar

Vidrio

No Reciclable

Bombillos



Espejos



Refractarias



Loza



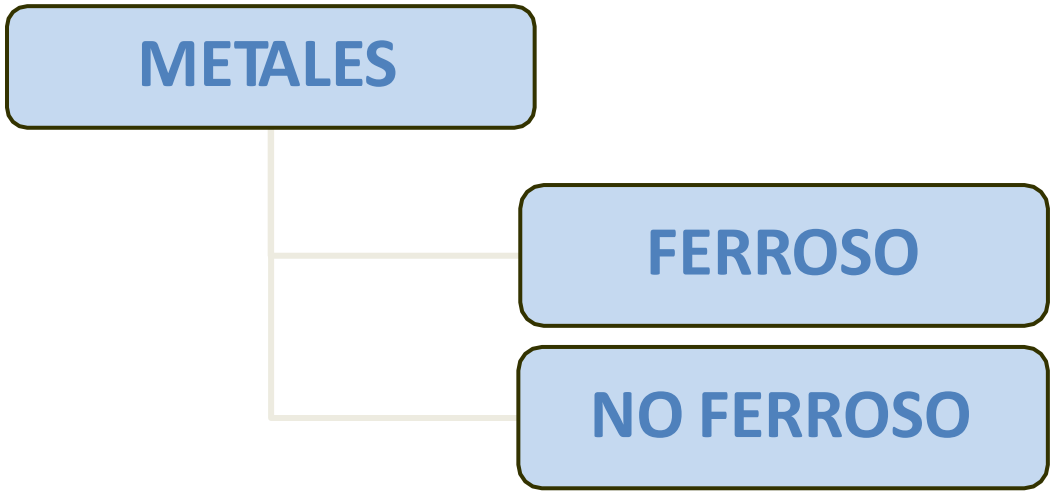


Vidrio plano



Metales

Los metales son elementos químicos, extraídos de los minerales del suelo o producidos por aleaciones de metales, que sirven – en su mayoría -como conductores del calor y la electricidad. Los metales son fáciles de reciclar y todos pueden ser fundidos y cambiar su forma.





Metales

Ferrosos

Son aquellos que contienen hierro como elemento esencial en su composición, pueden llevar tambien pequeñas proporciones de otros metales. Poseen atracción magnética con un imán.



Hierro



Galvanizado



Acero



Acero inoxidable



Hojalatas

Metales

No Ferrosos

Son todos los metales y aleaciones que en su composición no contiene hierro. No posee atracción magnética con un imán.





Cobre





Estaño



Zinc



Bronce



Aluminio