Unificación de Simbología para la Separación de Residuos Sólidos Urbanos de la Provincia de Córdoba.

Secretaría de AMBIENTE

Ministerio de COORDINACIÓN

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

entre todos

Hacemos

Introducción

Los Residuos Sólidos Urbanos RSU constituyen una de las problemáticas más importantes de las grandes urbes. En los últimos años, la separación de los materiales reciclables de los residuos que no lo son, ha comenzado a ser parte de nuestra vida cotidiana. Un programa de símbolos gráficos estandarizados de formas y colores para aplicar en contenedores de reciclaje públicos, ayudará a avanzar hacia la separación y el recupero de materiales de una manera más eficiente.

Objetivo

Unificar la simbología de los sistemas de separación de residuos bajo un ÚNICO código de colores y formas provincial, para que se implementen en los espacios públicos de los diferentes municipios y comunas.

Justificación

La existencia de discrepancias entre los diferentes colores utilizados en los sistemas de separación implementados los municipios y comunas, provoca gran confusión para la población y en especial al turista que visita diferentes localidades en un corto período de tiempo. Asimismo, los esfuerzos e inversiones que implican la implementación de campañas de comunicación y educación de los diferentes sistemas locales se ven atomizados y disfumados por esta causa, contribuyendo a una mayor confusión general.

Establecer un único código de colores y formas a nivel provincial, resulta fundamental a la hora de implementar un sistema de separación de residuos genérico. De esta manera se busca crear un standard de aplicación en todo el territorio que facilite y simplifique la separación en las diferentes clases de desechos identificadas.

Se plantea un desarrollo en etapas, para las diferentes instancias en las que se encuentra cada localidad, en cuanto a implementación de sistemas de clasificación de residuos. Cada etapa plantea un avance en sofisticación de la separación de residuos en cuanto a la cantidad de cestos en las que se desee, o sea posible segregar estos materiales. De esta forma, se busca generar un sistema simple y práctico para el aprovechamiento de los materiales reciclables recuperados.

La adopción de los diferentes pasos se encuentra de acuerdo con las posibilidades de recolección diferenciada, inversión en cestos y/o campanas en la vía pública, el involucramiento de la población, nivel educativo, las campañas de información y educativas que tanga cada municipio y comuna, de modo tal que, a medida que se tengan progresos del sistema, la clasificación de residuos en origen será cada vez más específica y compleja.

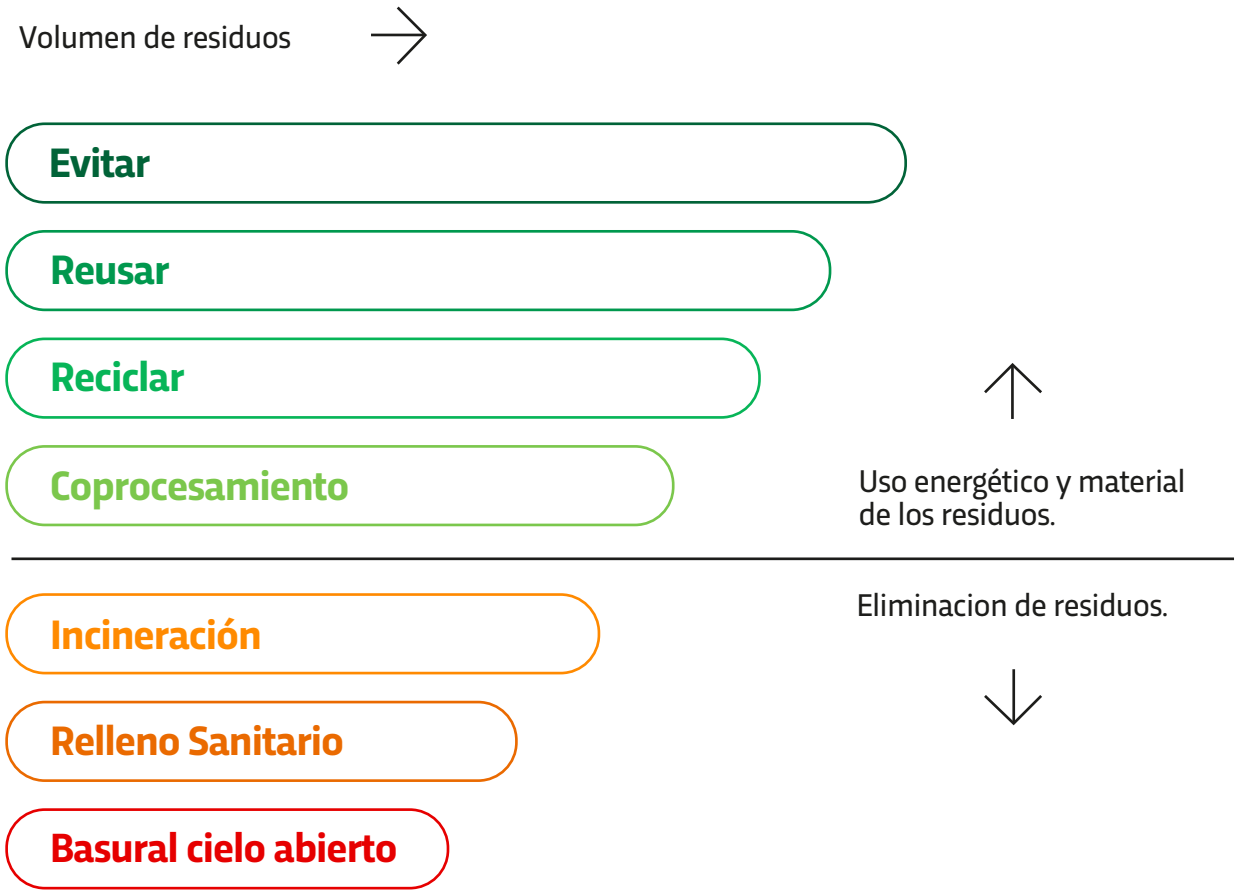


Figura 1: JERARQUÍA DE OPCIONES PARA LA GESTIÓN DE LOS RSU

La Figura 1 muestra la prioridad de tratamiento que debe recibir un residuo en cualquier sistema de gestión integral.

Resumen

Se proponen las siguientes etapas de implementación progresiva para que los municipios y comunas adopten en sus Planes GIRSU:

ETAPA 0:

- **RESIDUOS:** NEGRO

ETAPA 1:

- **SECOS:** VERDE
- **HÚMEDOS:** NEGRO

ETAPA 2:

- **PAPEL Y CARTÓN:** AZUL
- **PLÁSTICOS:** AMARILLO
- **VIDRIOS:** BLANCO
- **METALES Y LATAS:** GRIS
- **RESIDUOS CON TRATAMIENTO ESPECIAL:** (ELECTRÓNICOS, PILAS, BATERÍAS, ETC.): VIOLETA
- **ORGÁNICOS:** MARRÓN
- **RESIDUOS NO RECUPERABLES:** NEGRO

EN TODAS LAS ETAPAS:

- **CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN:** NARANJA
- **VOLUMINOSOS:** NEGRO SOBRE BLANCO
- **PODA Y JARDÍN:** MARRÓN CLARO (O IDEM ORGÁNICOS)
- **RESIDUOS PELIGROSOS:** ROJO

Esquema de separación de residuos

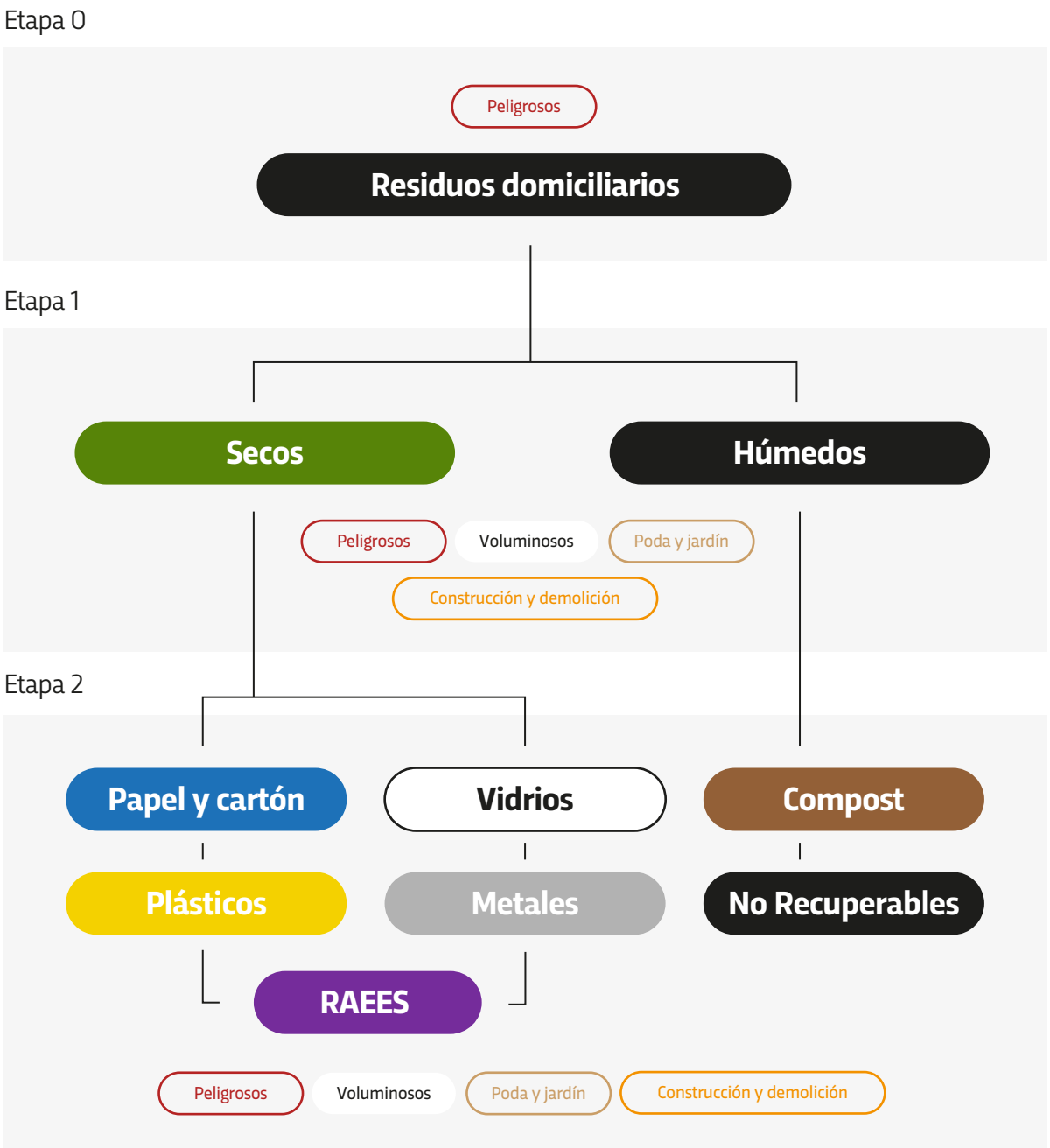


Figura 2: ETAPAS DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Simbología de Formas y Colores

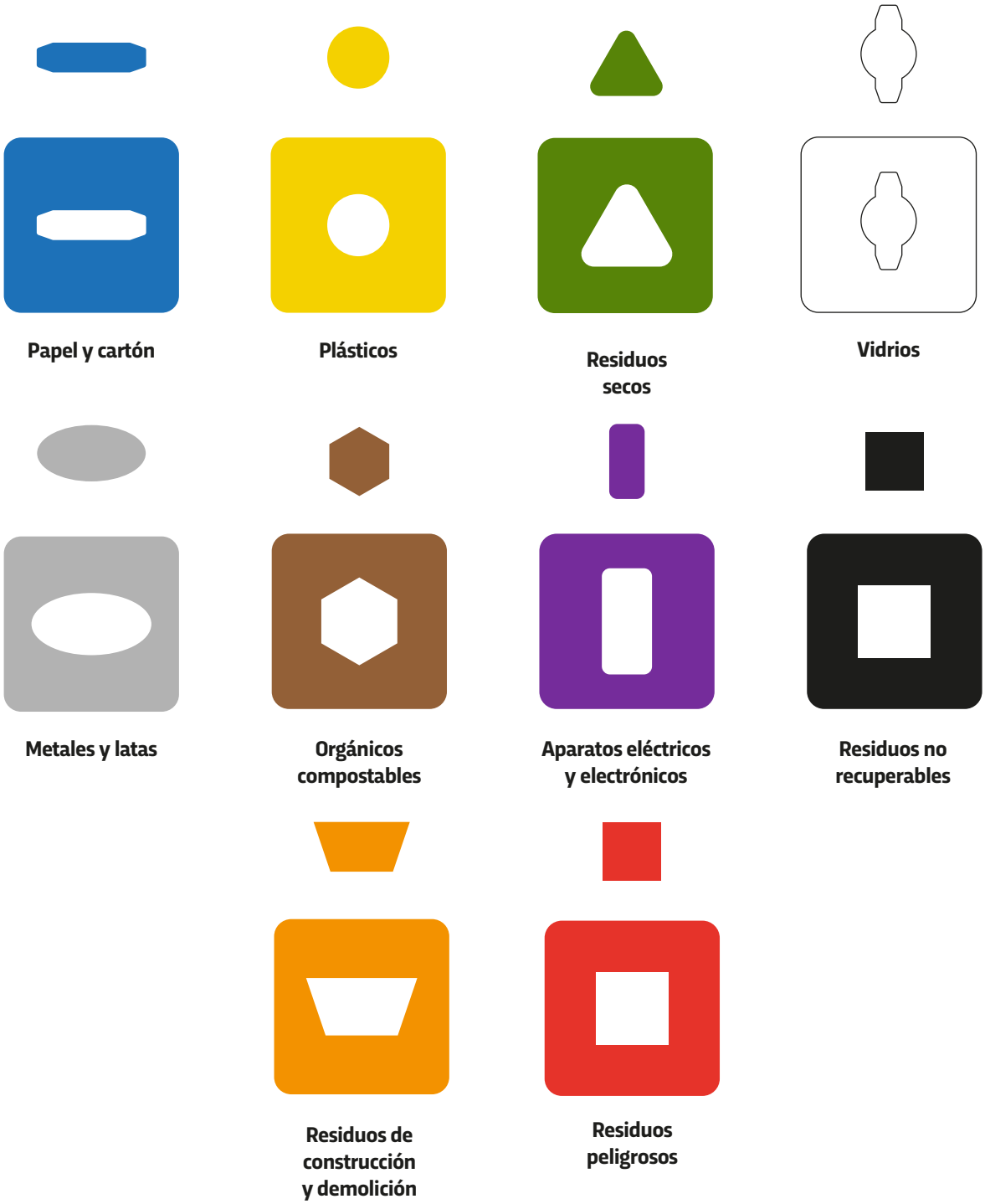


Figura 3: BOCAS RELACIONADAS CON LA FORMA DEL MATERIAL A RECUPERAR

Etapa 0: Sin separación en origen

En esta etapa no hay diferenciación de RSU en origen por lo que todo el residuo va mezclado, sucio, en una misma bolsa cuyo destino será el basural a cielo abierto o el relleno sanitario.
Si bien posteriormente podría gestionarse que estos residuos pasen a ser clasificados en una planta de separación para la recuperación de materiales reciclables, la gestión de RSU moderna involucra una separación en origen que implica que el material reciclable llegue limpio a la planta, sin olores fuertes lo que hace a la dignidad de los trabajadores del reciclado y al mismo tiempo implique una mayor calidad y valor económico de los materiales recuperados.

Etapa 1: Separación en SECOS y HÚMEDOS

Esta etapa es la existente en varios municipios, como el de la Ciudad de Córdoba. Por lo general se destina cierta cantidad de días a la semana donde se recolecta el material seco, que luego se dirige a una planta donde se los clasifica y acopia para su posterior valorización. En esta etapa surge la necesidad de valorizar los materiales que no tienen un valor comercial, por no tener comprador, por estar sucios o por estar compuestos por una mezcla de compuestos que no pueden ser separados con facilidad, con lo que la valorización energética surge como un buen destino al rechazo de las plantas de recuperación de reciclables que se calcula en un 50% de los materiales que llegan a las plantas.

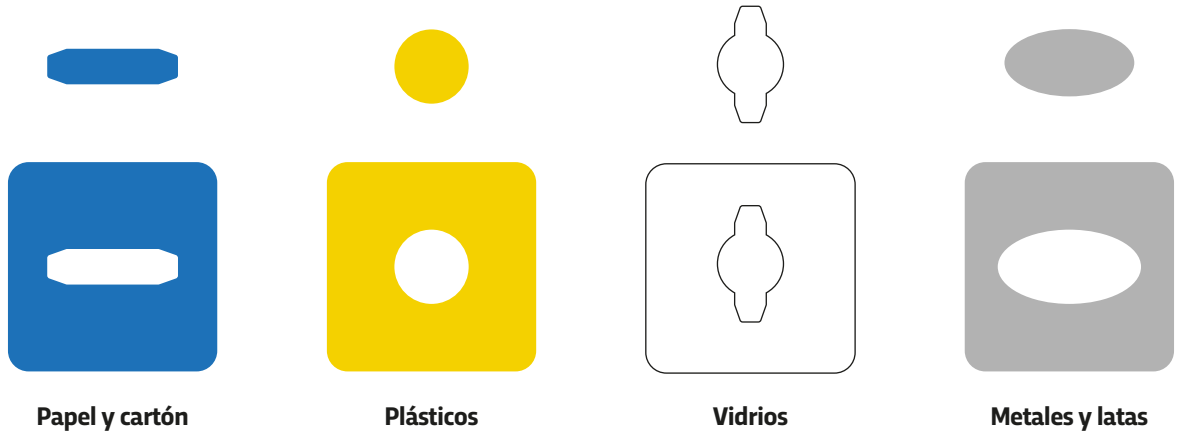
Residuos secos

Residuos húmedos

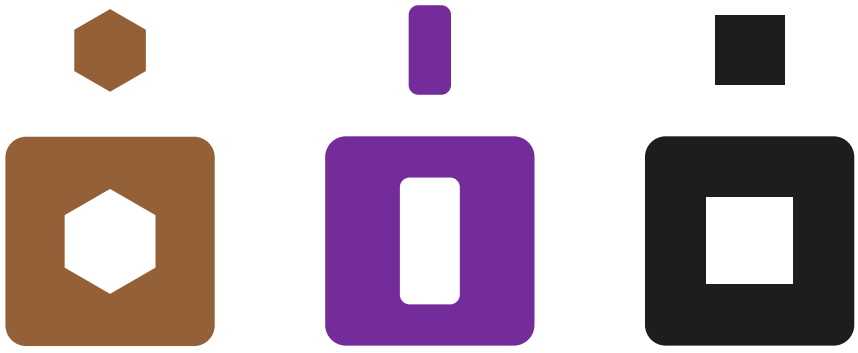
Etapa 2: Separación particular de materiales

En esta etapa se propone el estándar general de clasificación de RSU que elija cada MyC para el resto de las corrientes de residuos. También se propone esta simbología para las Plantas de Separación de Reciclables, ya sean estas municipales, cooperativas o privadas.

- **PAPEL Y CARTÓN:** AZUL
- **PLÁSTICOS:** AMARILLO
- **VIDRIOS:** BLANCO
- **METALES Y LATAS:** GRIS
- **RESIDUOS CON TRATAMIENTO ESPECIAL:** (ELECTRÓNICOS, PILAS, BATERÍAS, ETC.): VIOLETA
- **ORGÁNICOS COMPOSTABLES:** MARRÓN
- **RESIDUOS NO RECUPERABLES:** NEGRO



Papel y cartón | **Plásticos** | **Vidrios** | **Metales y latas**



Orgánicos compostables | **Aparatos eléctricos y electrónicos** | **Residuos no recuperables**

Justificación de simbología

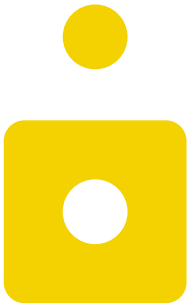
Se utiliza una relación simbólica biunívoca entre el color del material a clasificar y la forma de la boca del cesto, para darle una significancia propia que facilite la comunicación y comprensión por parte del usuario final. De esta forma se busca la relación de la forma de la boca del cesto, con la forma del residuo a disponer en él.

Papel y Cartón

Las bocas de los cestos de clasificación de papel y cartón son planas y alargadas, emulando la forma que tienen los papeles, carpetas, libretas, etc., cuando son descartados en oficinas.

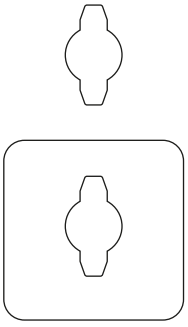
Plásticos

Para los plásticos se tomó la forma circular por ser la forma más común del residuo plástico más difundido que son las botellas descartables de bebidas.



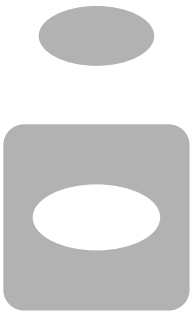
Vidrios

Para los vidrios, se tomó la simbología que agrupa botellas y envases de vidrio (frascos) en general, y se toma el color blanco para representar la transparencia en los objetos de vidrio.



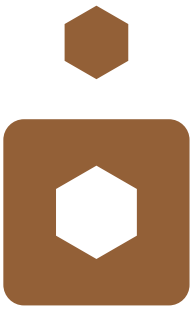
Metales

Para los metales se tomó la forma en que se observa una lata cilíndrica vista en perspectiva, como el usuario podría verla en la góndola de un supermercado.



Orgánicos Compostables

Para el cesto de orgánicos se tomó la forma de la molécula de carbono. La química orgánica es la rama de la química que estudia la estructura, comportamiento, propiedades y usos de los compuestos que contienen carbono. A los compuestos que contienen carbono se les llama compuestos orgánicos. La estructura hexagonal es la más difundida para representar a la química orgánica.



Electrónicos

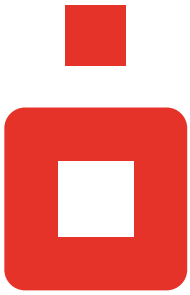
Para los RAEEs se eligió el violeta por ser el color más comúnmente encontrado para este residuo en sistemas de clasificación y como símbolo la forma de un celular, que es el aparato electrónico más difundido.
De no ser posible contar con cestos con este tipo de bocas, se utilizará la impresión del símbolo (forma y color) en la etiqueta de comunicación del cesto.

Residuos con recolección o tratamiento particular

En todas las etapas de gestión de RSU existen residuos que, por sus características de físicas, químicas o grado de peligrosidad, son recolectados y tratados en forma diferenciada. Dentro de este tipo de residuos se encuentran los Residuos Peligrosos, los Residuos de Construcción y Demolición, Residuos de Poda y Jardín, Residuos Voluminosos, entre otros.

Residuos Peligrosos

Es todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general.
En todas las etapas de gestión los residuos peligrosos se identifican con el color ROJO y deben ser gestionados, acopiados, transportados, tratados y dispuestos en un sitio seguro de disposición final por transportistas y operadores acreditados por la autoridad ambiental provincial al igual que los generadores de estos residuos.
La gestión de este tipo de residuos se encuentra regulada a nivel provincial por la Ley de Residuos Peligrosos N° 8.973/03 y su Decreto Reglamentario 2.149/2003 de adhesión a la Ley Nacional 24.051. El área de Residuos Peligrosos de la Secretaría de Amiente de la Provincia es la autoridad de aplicación quien lleva y mantiene actualizado un Registro de Generadores, Operadores y Transportistas de Residuos Peligrosos, así como los movimientos y gestión de los mismos, por medio de distintos procesos administrativos y de control.



Residuos de Construcción y Demolición

Otros residuos que tienen un tratamiento particular son los residuos derivados de la construcción y demolición de obras, que son aquellos elementos, objetos o sustancias generados en actividades de construcciones y/o demoliciones de inmuebles, obras viales, edificaciones, remodelaciones de viviendas y locales, también llamados coloquialmente, escombros.

Estos residuos son mayormente gestionados por empresas que proveen el servicio de alquiler de "volquetes" de aproximadamente 4m3, así como servicios con maquinaria de demolición y carga a camiones volcadores de diferentes tamaños, entre 8 y 35 m3 y deben ser gestionados separadamente de los otros residuos.

Dentro de estos residuos se pueden recuperar hierros, maderas, bolsas de cartón (cemento y otros morteros), plásticos (baldes de punturas) y escombros que pueden molerse y seleccionarse para su vuelta al circuito de la construcción en la confección de suelos estabilizados y contrapisos.

Se optó en este caso por el color naranja, por su relación con el color del ladrillo, que sería el residuo de construcción más habitual. La forma del símbolo representa un volquete.

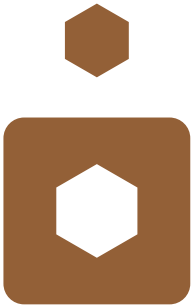
Residuos Voluminosos

Los residuos voluminosos son aquellos que, por su forma, tamaño y/o peso son difíciles de gestionar por el circuito normal de recolección. Estos pueden ser muebles en desuso, colchones, electrodomésticos (heladeras, lavarropas, televisores y sus partes), y su recolección por lo general se realiza de manera puntual con el servicio de recolección.
El color para su clasificación sería el blanco dada la relación existente con el rubro electrodomésticos "Línea Blanca" aludiendo a los electrodomésticos de gran tamaño que están relacionados con las tareas de la limpieza en la cocina, como heladeras, lavarropas, secadora, lavavajillas, horno, etc.

Residuos voluminosos. Se optó en este caso por el color naranja, por su relación con el color del ladrillo, que sería el residuo de construcción más habitual. La forma del símbolo representa un volquete.

Residuos de Poda y Jardín

Como su nombre lo indica, estos residuos son los que se obtienen de las tareas de poda y de mantenimiento de los jardines: pasto, hojas, ramas, flores, frutos, etc. Algunas de las características principales de estos tipos de residuos es que se generan en una gran cantidad, ocupando gran volumen, pero poco peso. En este caso puede utizarse el mismo símbolo utilizado para los orgánicos compostables.



Proyecto de Etiquetado

Se proyecta que estos símbolos se encuentren representados en forma impresa en las etiquetas de los diferentes productos en el mercado, de forma tal que facilite al usuario su reciclaje, al igual que se realiza con el símbolo triangular de reciclaje de plásticos del 1 al 7 para indicar su clase. En la figura siguiente se representa el etiquetado de una botella plástica a modo de ejemplo.

Proyecto de Identificación para la separación de residuos sólidos urbanos del Consejo Federal de Medio Ambiente en el territorio nacional

CÓDIGO ARMONIZADO DE COLORES PARA LA IDENTIFICACIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS DOMICILIARIOS.

1. Fracción Húmeda y Seca

COLOR	DESCRIPCIÓN	SEÑALÉTICA ESTÁNDAR
NEGRO **Residuos húmedos mezclados**	Residuos sin alternativa de valorización, respecto de los cuales se debe proceder a su disposición final; o aquellos con alternativa de valorización que por algún motivo deben ser llevados a disposición final. Por ejemplo: restos de comida, papeles y cartones sucios; cerámicas; plásticos sucios; vidrios rotos; material de barrido; colillas de cigarrillos, y toda otra fracción que no se pueda clasificar.	
VERDE **Residuos reciclables**	Todos los materiales que pueden ser valorizados y cuya mezcla no compromete la posibilidad de clasificación secundaria y posterior valorización. Por ejemplo: papel y cartón; vidrio (botellas y frascos); plásticos (botellas, bolsas, tapas, envases); metales (latas, conservas, tapas); tetra brik; textiles (ropa, trapos); madera (palos, tablas, cajas).	

2. Otras Fracciones

Una vez lograda la disposición inicial selectiva y recolecciom diferenciada según las fracciones indicadas en el punto Nª 1, se recomienda a las autoridades locales que, paulatinamente, y de acuerdo a sus posibilidades, puedan optimizar sus sistemas de gestión a través de la identificación y separación de los residuos domiciliarios generados en sus territorios, de conformidad con la siguiente tabla:

MARRÓN **Residuos Compostables**	Restos de alimentos (cáscaras de frutas y verduras, cáscara de huevo, yerba, café) exceptuando pescado, carne, grasa, productos derivados de la leche, filtros de cigarrillos, aceite de cocina; residuos vegetales no voluminosos de mantenimiento de parques y jardines (exceptuando plantas enfermas). Por ejemplo: restos de alimentos; hojas secas; ramas.	
AMARILLO **Plásticos**	Toda clase de plástico simple o compuesto: PET, PEAD, PVC, PEBD, PP, PS, Otros.	
AZUL **Papel y Cartón**	Materiales de celulosa. Por ejemplo: papeles de oficinas; diarios; revistas; folletos; cartón; cajas de cartón corrugado.	
BLANCO **Vidrios**	Recipientes y otros objetos de vidrio. Por ejemplo: botellas y frascos.	VIDRIOS
GRIS **Metales**	Materiales férricos y no férricos. Por ejemplo: latas y envases de conservas, bebidas; chatarra; latas de pintura.	

3. Recomendaciones generales para la implementación del código armonizado de colores en los planes de disposición inicial selectiva y recolección diferenciada de residuos domiciliarios de las autoridades locales.

- Los residuos que por sus características pudiesen afectar la integridad física de los operarios de la gestión de residuos, deben acondicionarse de tal forma que eviten accidentes al ser manipulados.

- Los materiales reciclables deben acondicionarse previamente (escurrido como mínimo) de manera que no humedezcan ni ensucien los demás materiales.

- Los residuos compostables deben entregarse libres de todo material o envase no biodegradable.

- Definir los tipos de contenedores para cada fracción de residuos considerando volumen, frecuencia de retiro, modalidad de retiro y funcionalidad para las personas que segregan los residuos en origen.

- Definir los circuitos internos para el retiro y acopio transitorio de los residuos.

- Instrumentar un plan de comunicación eficaz y permanente para lograr la adhesión continua de las partes interesadas.

- Establecer un sistema de monitoreo de generación y disposición inicial de residuos, así como indicadores de seguimiento que faciliten la evaluación del plan y la información a las partes interesadas.

- Señalética clara en cada contenedor, indicando los residuos que se pueden depositar. La identificación se podrá realizar de diversas formas, por ejemplo, colocando un cartel del color correspondiente sobre cualquier tipo de contenedor utilizado, o bien mediante contenedores que sean enteramente del color correspondiente.
La cartelería podrá estar escrita en lenguaje braille y en idioma inglés.

Estudio de casos

Basado en observaciones de los sistemas existentes en la web se puede asumir lo siguiente:

- Actualmente, no existe un sistema general de codificación de colores.
- El azul parece ser el color más utilizado, seguido del verde.
- Si un contenedor tiene agujeros con formas únicas, con frecuencia son un rectángulo cortado para papel y un agujero redondo para latas y botellas.
- Existe mucha discrepancia con respecto a los gráficos de símbolos de reciclaje.
- Existe una necesidad de un programa de símbolos gráficos estandarizados.

Por qué utilizar gráficos y símbolos

- Comunicar significados con claridad.
- Mayor facilidad para comprender.
- Rápido para ver, leer y comprender.
- Ocupa un espacio mínimo (cantidad máxima de información con una cantidad mínima de líneas).
- Superar las barreras del idioma y los diferentes niveles de alfabetización.
- Adaptarse a una amplia variedad de materiales, usos y entornos.

Componentes de la simbología

- Colores.
- Formas de los agujeros (relacionadas con las formas de los objetos).
- Ubicación de agujeros en el contenedor.
- Diseño de etiquetas: fotos, iconos y / o texto.
- Íconos de residuos claros, simples y de línea única.
- Ubicación de la etiqueta: proximidad al orificio, en la parte superior o frontal del contenedor
- Orden de contenedores: de izquierda a derecha, fácil y primero, basura al final

COLILLAS CIGARRILLOS

ENVASES RECICLABLES

CÁSCARA DE FRUTAS Y VERDURAS

PAPELES

VIDRIOS ROTOS

BOTELLAS PLÁSTICAS

CÁSCARA DE HUEVO

CARTONES

ENVOLTORIOS

METALES

YERBA Y CAFÉ

RESTOS DE COMIDA

VIDRIOS

SAQUITOS DE TÉ, HOJAS SECAS, PAPELES Y CARTONES SUCIOS

ANEXO A-
Código de colores en el mundo

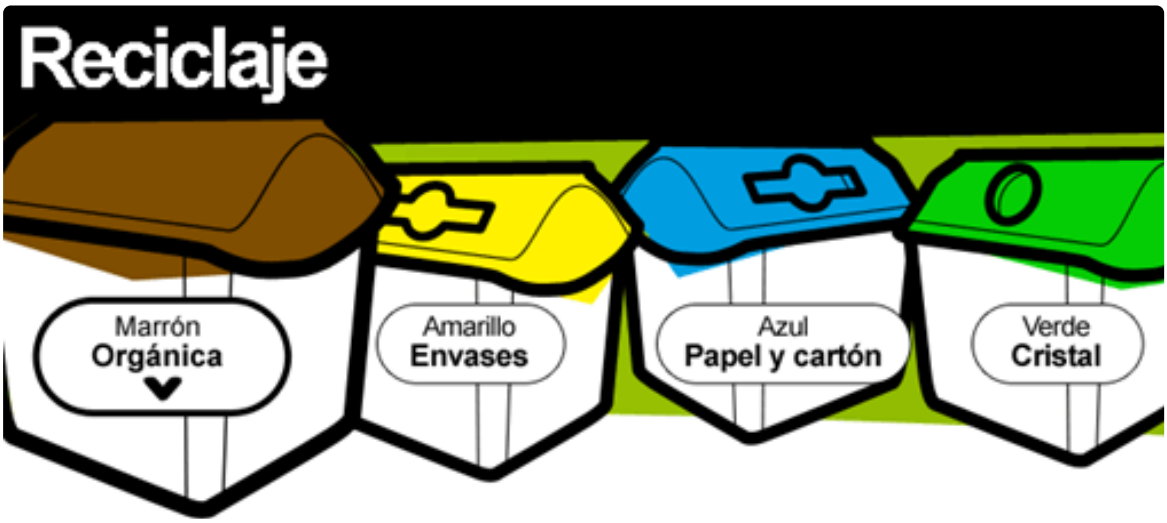
Colombia

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en conjunto con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, mediante Resolución, establecieron un código de colores unificado para la separación de residuos en la fuente, que deberá adoptarse en todo el territorio nacional a partir del primero de enero de 2021.

España

GRIS	NARANJA	VERDE	AMARILLO	AZUL	ROJO
Desechos en general	Orgánicos	Envases de Vidrio	Plástico y envase Metálicos	Papel	Hospitalarios infecciosos
1	2	3	4	5	6

Barcelona



Madrid

Francia

Alemania

República Checa

Canadá

GARBAGE ONLY
CONTAINERS
FOOD SCRAPS
ONLY
GARBAGE ONLY
CONTAINERS
FOOD SCRAPS
ONLY
GARBAGE ONLY
depositphotos

ANEXO B-
Código de colores en Córdoba

Colonia Caroya:

General Cabrera:

Rio Cuarto:

Villa María:

La Falda:

Servicio de recolección

CONDICIONES DE RECOLECCIÓN Y CONSEJOS ÚTILES

Residuos	¿Qué incluye la recolección?	¿En qué cantidad?	¿De qué manera? (Para agilizar la recolección)	¿Cuándo sacarla?
Verdes	• Césped – Hojas • Ramas (de 1m aprox)	1m³.	• Embolsadas. • Atadas.	No más de un día antes de la recolección.
Residuos generales	• Orgánicos • Inorgánicos	Consumo familiar o comercial.	Embolsados.	• Un rato antes de la recolección. • Un día antes si tiene cesto alto o con tapa.
Diferenciada	• Latas • Metales en gral. • Cartón – Papeles • Plásticos • Vidrios	Preferentemente enjuagados.	Embolsada (bolsas verdes que provee el municipio o adquiridas en cualquier papelera).	• Recolección sábados por la mañana. Al momento, en curso en - Parque Jardín - Villa Edén - El Dominador - Santa Rosa • Sacarla un día antes.
Electrónica	Artefactos - eléctricos - electrónicos	Sin límite.	No puede dejarse en la vía pública.	• Cuando se realizan campañas puntuales de recolección (que son difundidas oportunamente) en un punto determinado al cual el vecino debe trasladar. • O el vecino puede trasladarla en cualquier momento a la planta de transferencia.
Pilas	Hay ciertos lugares estratégicos de recolección en instituciones (en recipientes de plástico). Acudir a ellos.			
Escombros	Está prohibido sacarlos a la vía pública. En caso de que sea menor de 1m³, embolsados. Recogidos por camión de verdes. • Mayores cantidades trasladar a planta de transferencia.			

- Sumándonos a la recolección de basura diferenciada damos trabajo a personal en la planta de transferencia.
- Excedentes de residuos generales y verdes no serán recolectados. Serán labradas actas. EVITE MULTAS.

Secretaría de Desarrollo Territorial y Ambiental
Te.: (03548) 421 121

la falda CIUDAD SERRANA

Municipalidad de La Falda

Unquillo:

HÚMEDOS Y DESECHO

QUE

RESIDUOS ORGÁNICOS COMPOSTABLES

Cáscaras de vegetales y huevos, saquitos de té, café, yerba, pelo, pañuelos descartables, pasto y hojas.

RESIDUOS DE DESECHO

Cerámica, porcelana, goma y corcho, lámparas, máquinas de afeitar, pañales, papel higiénico, toallitas higiénicas, restos de comida, algodón usado.

CUANDO

RESIDENCIAL: LUNES Y VIERNES
VILLA AURORA: MARTES Y SÁBADO

SECOS

QUE

RESIDUOS RECICLABLES

Plásticos: Botellas y bidones de plástico, vajilla plástica descartable, vasitos de yogurt y similares, telgopor.

Vidrio: Botellas y frascos.

Papel y Cartón: Cajas y envases, diarios, papeles y revistas.

Otros Reciclables: Latas de bebidas, y alimentos, tapitas de aluminio (yogurt y similares)

CUANDO

RESIDENCIAL: LUNES
VILLA AURORA: MARTES

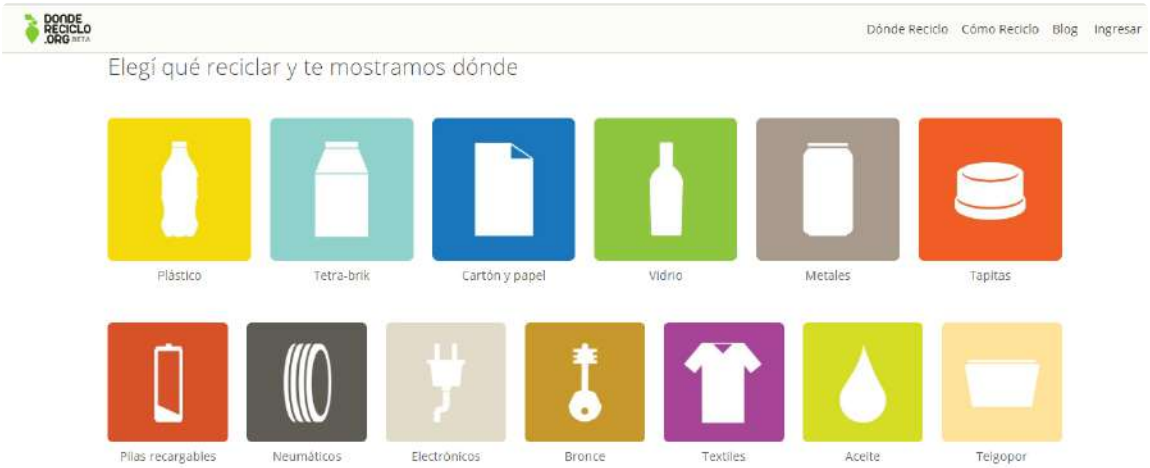
Santa Rosa:

Huerta Grande:

ANEXO C- Código de separación en WEBS

Reciclario.com.ar

Dondereciclo.org



ANEXO D- Ejemplos de separación, formas y colores en el mundo

Trash
Plastic Bags
Glass Plastic Aluminum

PAPER
CANS
PLASTIC

HOUSTON

GENERAL TRASH
BOTTLES AND CANS
PAPER
GENERAL TRASH
BOTTLES AND CANS
PAPER

THANKS FOR
PITCHING IN
RECYCLE PAPER
HERE
BOTTLES & CANS
HERE

PAPER ONLY

RECYCLE
RECYCLE

PLASTICS
PAPER
ALUMINUM

CANS & BOTTLES
PAPER ONLY
TRASH ONLY

PAPER
TRASH
RECYCLE
COMPOST

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

entre todos

Hacemos