



Ministerio
de Ambiente

Reunión Anual Plenaria

Aspectos normativos para la gestión de residuos de laboratorio



28/04/2023

Ley Nº 19.829, de 18 de setiembre de 2019 – Ley de Gestión Integral de Residuos

Plazos a partir del 1º de enero de 2021

Protección del ambiente y la promoción de un modelo de desarrollo sostenible, mediante la prevención y reducción de los impactos negativos de la generación, manejo y todas las etapas de gestión de los residuos y el reconocimiento de sus posibilidades de generar valor y empleo de calidad

Tipos residuos	Descripción
Domiciliarios	Generados en los hogares, por actividades domésticas y cotidianas. Abierto a incluir otras actividades de pequeño porte de acuerdo a lo que establezca cada Intendencia.
Limpieza de espacios públicos	Limpieza de calles y vías públicas, áreas verdes o recreativas.
Actividades económicas-productivas	Generados por actividades públicas o privadas de índole comercial, administrativa, de servicios, de producción agropecuaria e industrial.
Sanitarios	Generados por los centros y servicios de atención a la salud humana o animal, incluidos los que desarrollan actividades vinculadas a la investigación y diagnóstico
Obras de construcción	Los generados en las actividades de construcción, reforma o demolición de obras a excepción de los procedentes de obras menores de reparación doméstica que se incluyen en domiciliarios.
Suelos contaminados	Aquellos cuyas características han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes químicos de carácter peligroso.
Sedimentos	Provenientes del dragado o actividades similares, que requieran una gestión específica por la presencia de contaminantes.
Especiales	<p>Los que por su composición o características han sido regulados para tener una gestión independiente de los otros tipos de residuos.</p> <p>Residuos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Envases y embalajes, otros plásticos distintos a los anteriores, baterías y pilas, aparatos electro-electrónicos, neumáticos fuera de uso, aceites usados no comestibles, aceites usados comestibles, vehículos fuera de uso.

**Ley Nº
19.829**

Art. 5

Marco normativo - Laboratorios



- ✓ Decreto N° 182/013, de 20 de junio de 2013 – Residuos industriales, agroindustriales y de servicios
 - ✓ Actividades alcanzadas (art. 4º)
- ✓ Ley N° 19.829, de 18 de setiembre de 2019 – Ley de Gestión Integral de Residuos
 - ✓ Art. 23: Valorización de residuos de actividades económica – productivas a reglamentar por el Ministerio de Ambiente.

Definición



✓ Residuo o desecho

Sustancias, materiales u objetos de los cuales alguien se desprende o da disposición final, o se propone o esta obligado a desprenderse o darle disposición final.

Dejan de tener dicha condición cuando son sometidas a alguna operación de valorización en las condiciones que establezca la reglamentación. El MA podrá establecer el fin de la condición en forma temporal en virtud del análisis sectorial.



Marco normativo – Clasificación de residuos

- ✓ Criterio de clasificación de residuos (art. 7º, del Decreto Nº 182/013)

Categoría I

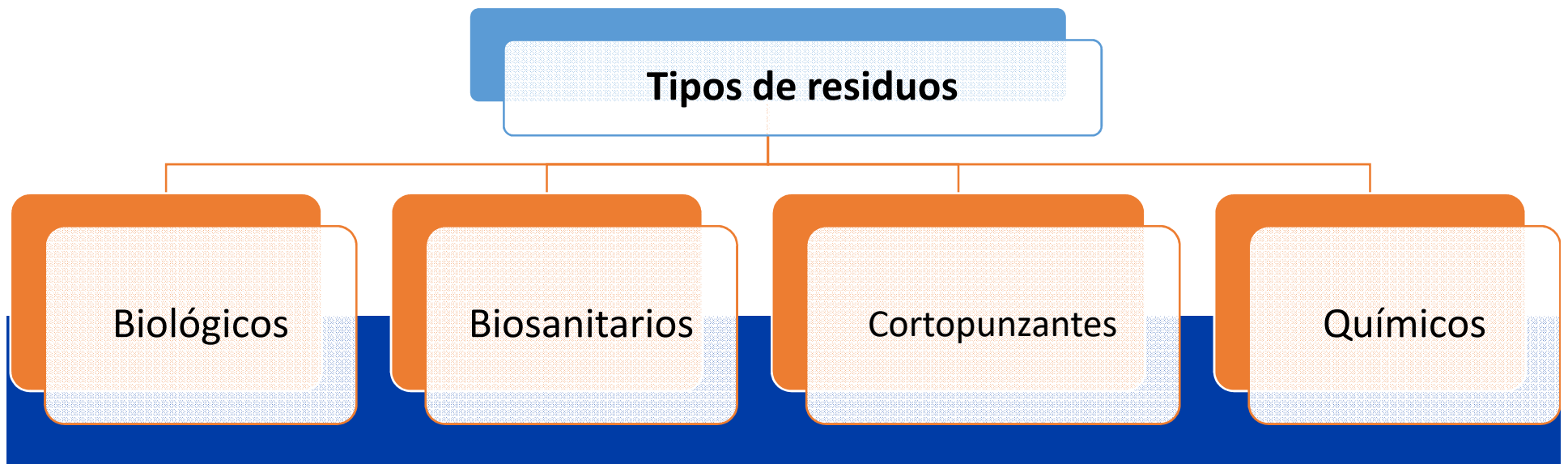
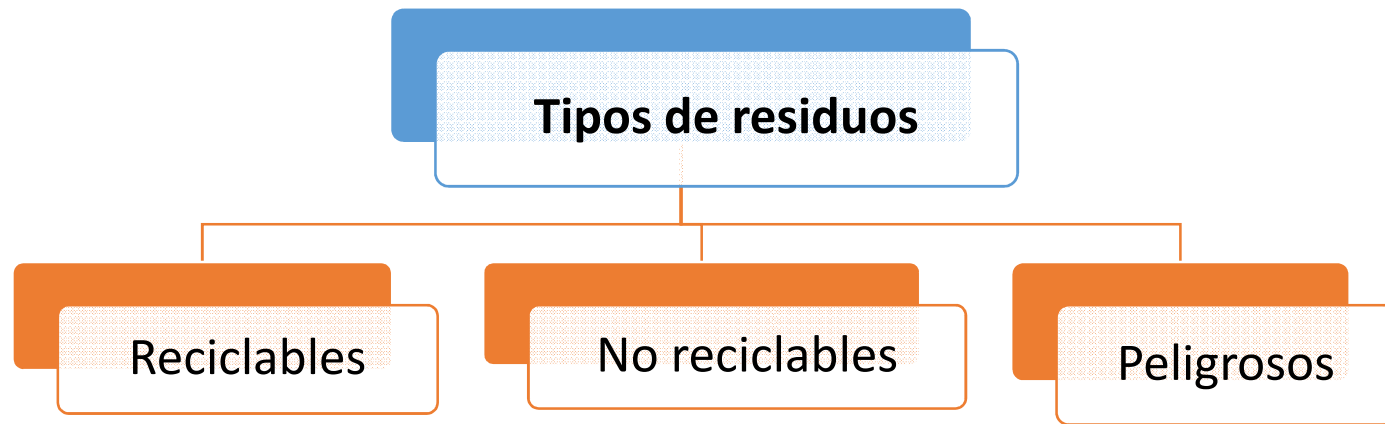
- Ininflamables, corrosivos o reactivos
- Contengan sustancias peligrosas en cantidades superior a lo establecido en artículo 7º
- Presenten riesgo biológico
- Resultado test lixiviación supere límites establecidos artículo 7º

Categoría II

- Los que no sean categoría I
- A los efectos de la composición será considerados asimilados a urbanos.

Link para clasificación de sustancias: <https://echa.europa.eu/es/information-on-chemicals>
Fichas técnicas de productos: <https://www.sigmaaldrich.com/UY/es/search> -
<https://www.merckmillipore.com/INTL/es/documents/Z.qb.qB.tecAAAFDDJUsznLq,nav>

Tipos de residuos



Tipos de residuos

Estado líquido



- ☐ Disolventes halogenados
- ☐ Disolventes no halogenados
- ☐ Disoluciones acuosas inorgánicas
- ☐ Disoluciones acuosas orgánicas o de alta DQO
- ☐ Ácidos
- ☐ Aceites minerales
- ☐ Productos especiales
- ☐ Citostáticos
- ☐ Otros



Ministerio
de Ambiente

Estado sólido



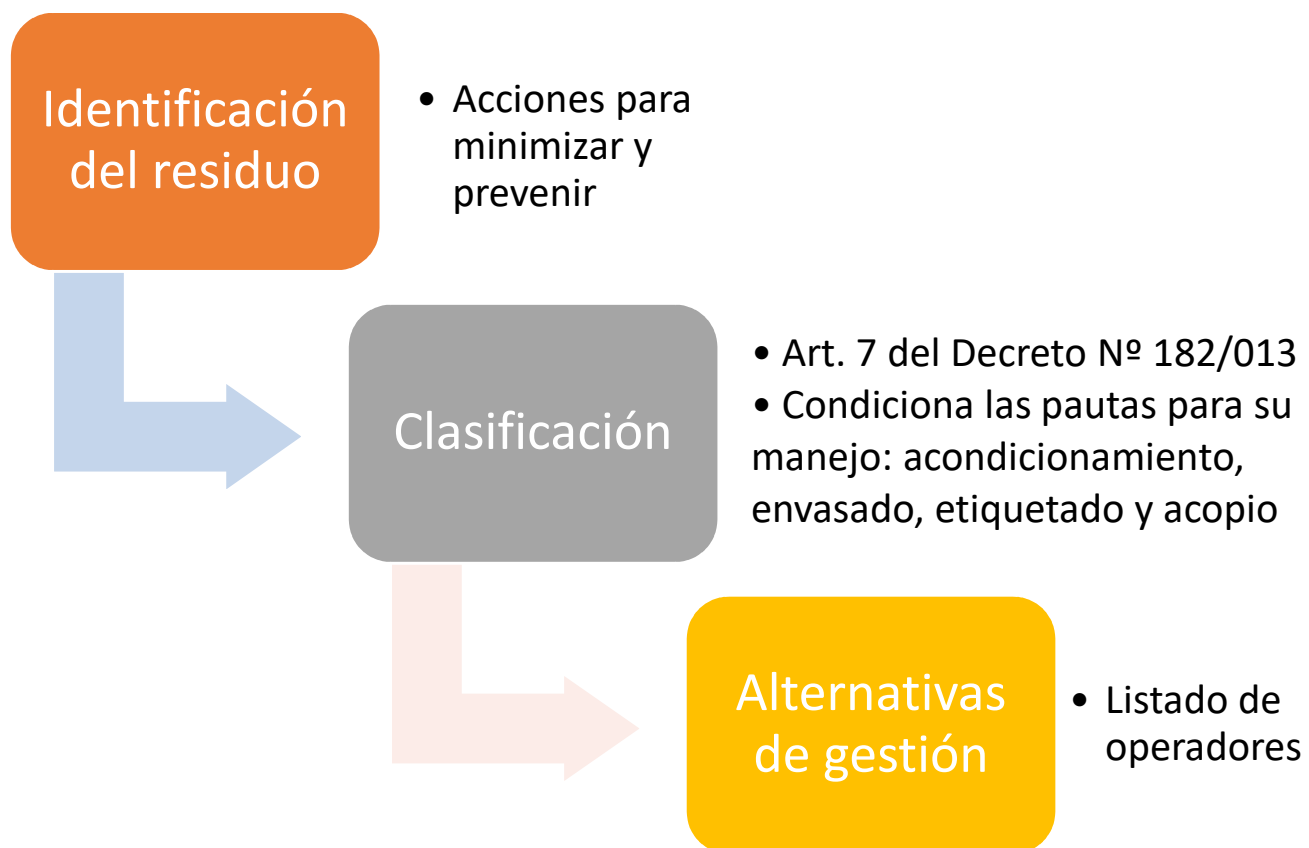
- ☐ Sólidos orgánicos
- ☐ Sólidos inorgánicos
- ☐ Material desechable contaminado
- ☐ EPP
- ☐ Productos especiales
- ☐ Vidrio contaminado
- ☐ Biosanitarios
- ☐ Citostáticos
- ☐ Otros

Marco normativo – Catálogo de residuos

- ✓ Guía para la clasificación de residuos – Catálogo: inclusión de los residuos generados en el Laboratorio (R/DN/0269/14)

CÓDIGO RESIDUO	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO
9917 Residuos derivados de análisis químicos, biológicos, etc.	
991701*	Solventes halogenados entendiéndose como aquellos con contenidos superiores o iguales a 2 % v/v de halógenos (ej.: diclorometano, cloroformo, bromoformo, tetracloruro de carbono, etc.).
991702*	Solventes no halogenados entendiéndose como aquellos con contenidos inferiores a 2 % v/v de halógenos (alcoholes, aldehídos, amidas, aminas, cetonas, ésteres, glicoles, hidrocarburos alifáticos, hidrocarburos aromáticos, nitrilos, etc.).
991703*	Ácidos y sus soluciones acuosas con más de 10 % v/v o $\text{pH} \leq 2$.
991704*	Soluciones acuosas inorgánicas básicas incluyendo las de $\text{pH} \geq 11,5$.
991705*	Mezclas con ≥ 5 % de un componente corrosivo
991706*	Soluciones acuosas de metales pesados
991707*	Otras soluciones acuosas (ej.: sulfatos, nitratos, cloruros, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio,
991708*	Soluciones ácidas diluidas con $\text{pH} < 2$.
991709*	Sales y soluciones acuosas de cromo (VI) de concentración $>0.1\text{mg/L}$
991710*	Sales y soluciones con mercurio.

Pautas de gestión





Alternativas de gestión



Alternativas de gestión – Combustible Alternativo



Condiciones de composición de ingreso a una unidad de combustión

Parámetro	Especificación
Halógenos (cloro)	< 4.000 ppm
Poder calorífico Kcal/kg	A consideración de DINACEA
Plomo (Pb)	< 100 ppm
Cromo (Cr) total	< 30 ppm
Arsénico (As)	< 10 ppm
Estaño (Sn)	< 200 ppm
Cadmio (Cd)	< 10 ppm
Mercurio (Hg)	< 2 ppm
Níquel (Ni)	< 200 ppm
Cinc (Zn)	< 10.000 ppm
Talio (Tl)	< 200 ppm
Antimonio (Sb)	< 1.000 ppm
Bifenilos Policlorados (PCB)	< 2 ppm

Alternativas de gestión – Celda de seguridad

Residuos sólidos clasificados en la Categoría I según Decreto 182/013 que:

- ✓ Se haya demostrado que no existe tecnología viable para su recuperación, reciclado o tratamiento.
- ✓ Ser sólidos o semisólidos con una humedad máxima de 80% en peso
- ✓ Ausencia de líquidos libres.
- ✓ Cumplir con los límites establecidos en la siguiente tabla para el test de lixiviación:

Parámetro	Límite (mg/l)	Parámetro	Límite (mg/l)
As	50	Mo	350
Ba	3.500	Ni	100
Cd	15	Pb	50
Cr total	250	Sb	30
Cr hexavalente	5	Se	50
Cu	5.000	Ag	250
Hg	5		

Alternativas de gestión



✓ Listado de operadores en función del tipo de residuo y alternativa de gestión -

<https://www.ambiente.gub.uy/operadores/index.php/operaciones/>

Marco normativo	Razon Social	Nombre fantasil	RUT	Departament	Dirección	Código subramo de actividad	Subramo de actividad	Autorización ambiental	Resolución ministerial	Vigencia	Código de residuo	Tipo de residuo	Descripción	Sector origen del residuo	Categoría	Criterios de admisión	Tipo de operación/Tratamiento
AUTORIZADO 358/015	ASOCIACIÓN CIVIL CÁMARA DE IMPORTADORES DE NEUMÁTICOS DEL URUGUAY - CINU	RECICLO - NFU		1 MONTEVIDEO	Rincón 454 p.2		previas a la valorización (clasificación o envasado o lavado, etc.)	PLAN MAESTRO	0450/2016		991001	Neumáticos fuera de uso			CATEGORIA II		
AUTORIZADO 182/013	MIRIAN DE LOS SANTOS		20140360012	CANELONES	Ruta Nº33 Km 22.300	3821.0-28	previas a la valorización (clasificación o envasado o lavado, etc.)	A25d	623/2021	18/9/2024	990531	Cajones, cajas, barriles, pallets de madera limpios			CATEGORIA II		Acopio
AUTORIZADO 182/013	MIRIAN DE LOS SANTOS		20140360012	CANELONES	Ruta Nº33 Km 22.300	3821.0-28	previas a la valorización (clasificación o envasado o lavado, etc.)	A25d	623/2021	18/9/2024	990101	Chatarra ferrosa NO conteniendo sustancias peligrosas			CATEGORIA II		Acopio
AUTORIZADO 182/013	MIRIAN DE LOS SANTOS		20140360012	CANELONES	Ruta Nº33 Km 22.300	3821.0-28	previas a la valorización (clasificación o envasado o lavado, etc.)	A25d	623/2021	18/9/2024	990512	Envases de plástico contaminados con sustancias NO peligrosas			CATEGORIA II		Envasado
AUTORIZADO 182/013	MIRIAN DE LOS SANTOS		20140360012	CANELONES	Ruta Nº33 Km 22.300	3821.0-28	previas a la valorización (clasificación o envasado o lavado, etc.)	A25d	623/2021	18/9/2024	990511	Envases celulosicos contaminados con sustancias NO peligrosas			CATEGORIA II		Envasado
AUTORIZADO 182/013	MIRIAN DE LOS SANTOS		20140360012	CANELONES	Ruta Nº33 Km 22.300	3821.0-28	previas a la valorización (clasificación o envasado o lavado, etc.)	A25d	623/2021	18/9/2024	990501	Envases celulosicos (papel y cartón) limpios			CATEGORIA II		Envasado
AUTORIZADO 182/013	MIRIAN DE LOS SANTOS		20140360012	CANELONES	Ruta Nº33 Km 22.300	3821.0-28	previas a la valorización (clasificación o envasado o lavado, etc.)	A25d	623/2021	18/9/2024	990502	Envases de plástico limpios			CATEGORIA II		Envasado
AUTORIZADO 182/013	MIRIAN DE LOS SANTOS		20140360012	CANELONES	Ruta Nº33 Km 22.300	3821.0-28	previas a la valorización (clasificación o envasado o lavado, etc.)	A25d	623/2021	18/9/2024	990601	Baterías de plomo usadas o a ser desechadas			CATEGORIA I		Acopio
AUTORIZADO 182/013	MIRIAN DE LOS SANTOS		20140360012	CANELONES	Ruta Nº33 Km 22.300	3821.0-28	previas a la valorización (clasificación o envasado o lavado, etc.)	A25d	623/2021	18/9/2024	990102	Chatarra no ferrosa NO conteniendo sustancias peligrosas			CATEGORIA II		Acopio
AUTORIZADO 586/009	FERNANDEZ GONZALEZ AUCIA NERY CENTRO ASISTENCIAL MEDICO DEL ESTE DE COLONIA (CAMEC-IAMPP)	ALFER	20170270011	COLONIA	Juan T. González 281 Ituzingó 55B, localidad de Rosario	8610.0-0	Actividades de hospitales	AAO	324/2022	7/4/2025	0 000000 - SIN DATO		residuos sanitarios (hospitalarios infecciosos y cortopunzantes)		CATEGORIA I	generados en sanitarios y policlinicos de CAMEC	autoclavado
AUTORIZADO 182/013	ABREO LUENGO JAIME DECLER		70182770010	FLORIDA	Ruta 5 Km 91.8	3821.0-28	previas a la valorización (clasificación o envasado o lavado, etc.)	A25d	513/2020	13/4/2023	990102	Chatarra no ferrosa NO conteniendo sustancias peligrosas			CATEGORIA II		Clasificación y separación de metales
AUTORIZADO 182/013	ABREO LUENGO JAIME DECLER		70182770010	FLORIDA	Ruta 5 Km 91.8	3821.0-28	previas a la valorización (clasificación o envasado o lavado, etc.)	A25d	513/2020	13/4/2023	990101	Chatarra ferrosa NO conteniendo sustancias peligrosas			CATEGORIA II		Clasificación y separación de metales
AUTORIZADO 182/013	ABREO LUENGO JAIME DECLER		70182770010	FLORIDA	Ruta 5 Km 91.8	3821.0-28	previas a la valorización (clasificación o envasado o lavado, etc.)	A25d	513/2020	13/4/2023	990502	Envases de plástico limpios			CATEGORIA II		Clasificación, prensado y envasado
AUTORIZADO 182/013	ABREO LUENGO JAIME DECLER		70182770010	FLORIDA	Ruta 5 Km 91.8	3821.0-28	previas a la valorización (clasificación o envasado o lavado, etc.)	A25d	513/2020	13/4/2023	990501	Envases celulosicos (papel y cartón) limpios			CATEGORIA II		Prensado y envasado
AUTORIZADO 182/013	ABREO LUENGO JAIME DECLER		70182770010	FLORIDA	Ruta 5 Km 91.8	3821.0-28	previas a la valorización (clasificación o envasado o lavado, etc.)	A25d	513/2020	13/4/2023	990512	Envases de plástico contaminados con sustancias NO peligrosas			CATEGORIA II		Clasificación, prensado y envasado
AUTORIZADO 182/013	ABREO LUENGO JAIME DECLER		70182770010	FLORIDA	Ruta 5 Km 91.8	3821.0-28	previas a la valorización (clasificación o envasado o lavado, etc.)	A25d	513/2020	13/4/2023	990531	Cajones, cajas, barriles, pallets de madera limpios			CATEGORIA II		Reparación
AUTORIZADO 182/013	ABREO LUENGO JAIME DECLER		70182770010	FLORIDA	Ruta 5 Km 91.8	3821.0-28	previas a la valorización (clasificación o envasado o lavado, etc.)	A25d	513/2020	13/4/2023	990511	Envases celulosicos contaminados con sustancias NO peligrosas			CATEGORIA II		Prensado y envasado

Alternativas de gestión

- ✓ Recuperación de solventes: Altas palmeras, Márgenes del Río
- ✓ Incineración: Olecar, Krile, Cementos Artigas
- ✓ Acondicionamiento: Celuloide, Plateran
- ✓ Celda de Seguridad
- ✓ Tratamiento térmico: Aborgama, Distiklos, Trenal

Alternativas de gestión - recomendaciones



- ✓ Acuerdos específicos con empresas de gestión de residuos en función de la cantidad de residuos generados.
- ✓ Etapa crítica: almacenamiento (condiciones, identificación y área destinada)
- ✓ Planilla de registro de generación y gestión de residuos por tipo.
- ✓ Documentación que acredite la gestión de los residuos – debe mantenerse en el laboratorio por un período de 4 años.

Alternativas de gestión - recomendaciones

- ✓ Siempre debe evitarse el contacto directo con los residuos, utilizando los equipos de protección individual adecuados a sus características de peligrosidad.
- ✓ Todos los residuos deberán considerarse peligrosos, asumiendo el máximo nivel de protección en caso de desconocer sus propiedades y características.
- ✓ Cuando sea posible, se utilizará material que pueda ser descontaminado con facilidad sin generar riesgos adicionales al ambiente. En caso contrario, se empleará material de un solo uso que pueda ser eliminado por un procedimiento estándar después del contacto con el producto.
- ✓ Para los residuos líquidos, no se emplearán envases mayores de 30 litros para facilitar su manipulación y evitar riesgos innecesarios.
- ✓ Los envases no se deben llenar más allá del 90% de su capacidad con la finalidad de evitar salpicaduras, derrames y sobrepresiones.
- ✓ Siempre que sea posible, los envases se depositarán en el suelo para prevenir la caída a distinto nivel.
- ✓ Sustituir por insumos y reactivos que generen menor impacto al ambiente.



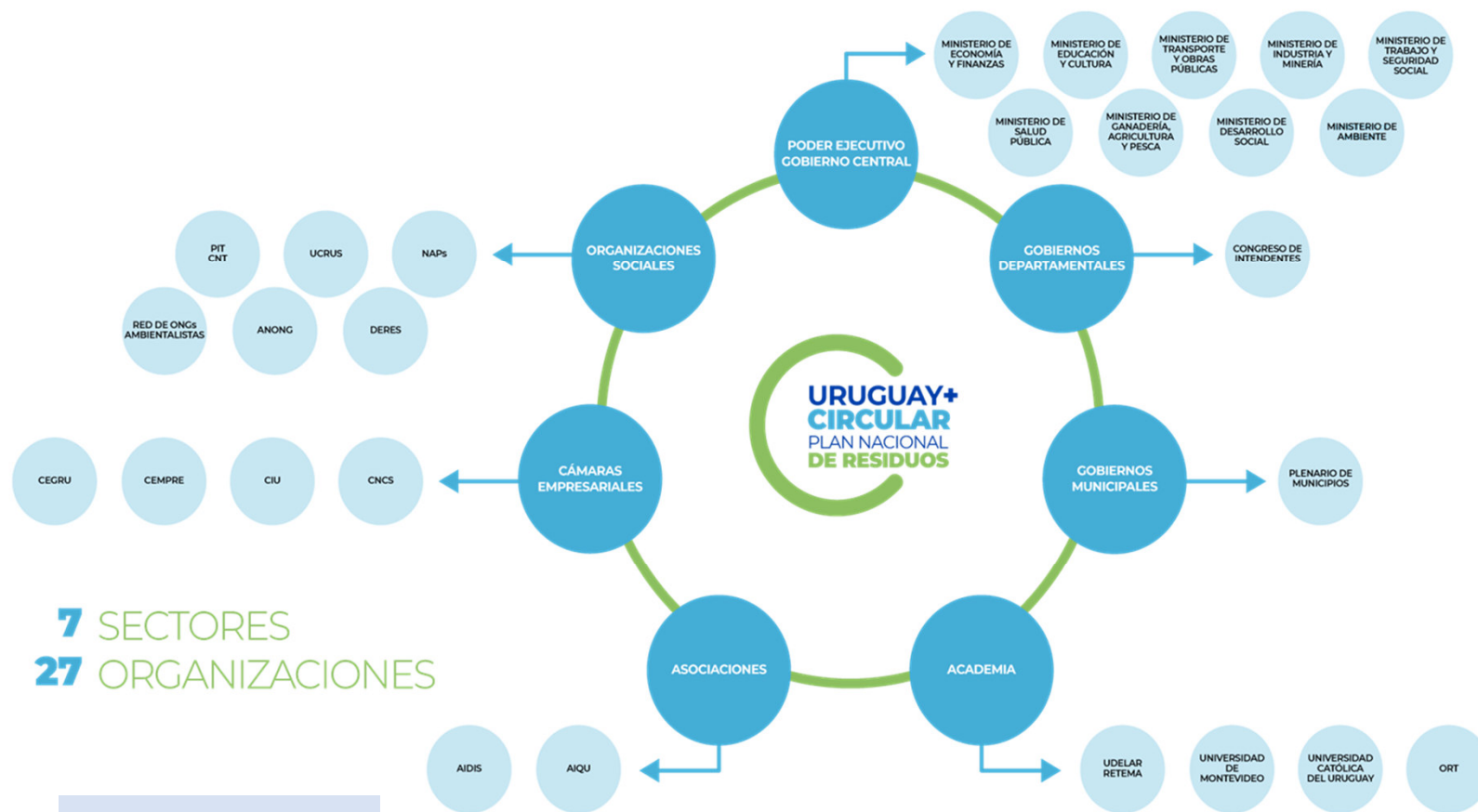
Ministerio
de Ambiente



PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS

**Ley Nº 19.829, de 18 de setiembre
de 2019**

Elaboración del PNGR – Proceso participativo



Modalidad de trabajo:

- ✓ Reuniones virtuales
- ✓ Frecuencia quincenal o semanal
- ✓ Dic. 2020 – Dic 2021



Ministerio
de Ambiente



Estructura PNGR



Eje 1 - Protección ambiental y sostenibilidad de la gestión



Eje 2 - Generación de valor y empleo



Eje 3 - Modernización e innovación



Eje 4 - Compromiso de todos los actores de la sociedad



Eje 5 - Género y generaciones

Los ejes son transversales a todos los temas

Los resultados globales son elementos estructurantes del PNGR



1. Generación



2. Recolección, transporte y disposición final



3. Valorización



4. Inclusión social y formalización



5. Trabajo



6. Sostenibilidad económica



7. Incorporación tecnológica, investigación e innovación



8. Fortalecimiento Institucional



9. Participación y Educación



10. Información y comunicación

OBJETIVOS

A cada **resultado global** se le asocia uno o más **objetivos**

RESULTADO

A cada **objetivo** se le asocia uno o más set de **Resultado / Meta / Indicador**

LÍNEA DE ACCIÓN

A cada **resultado** se le asocia una o más **líneas de acción**

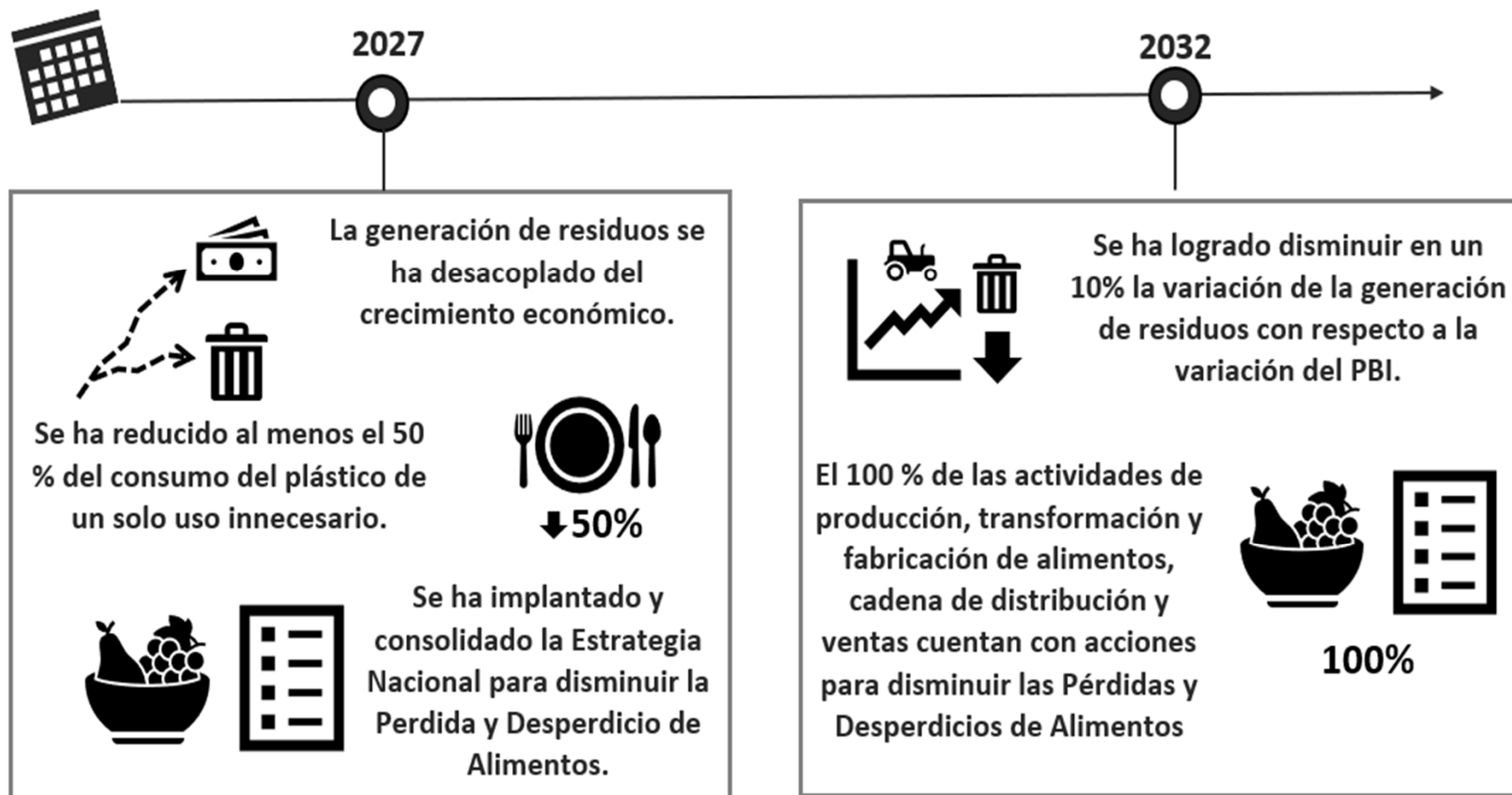


Ministerio
de Ambiente



<https://www.ambiente.gub.uy/oan/residuos/>

Metas Globales: Generación

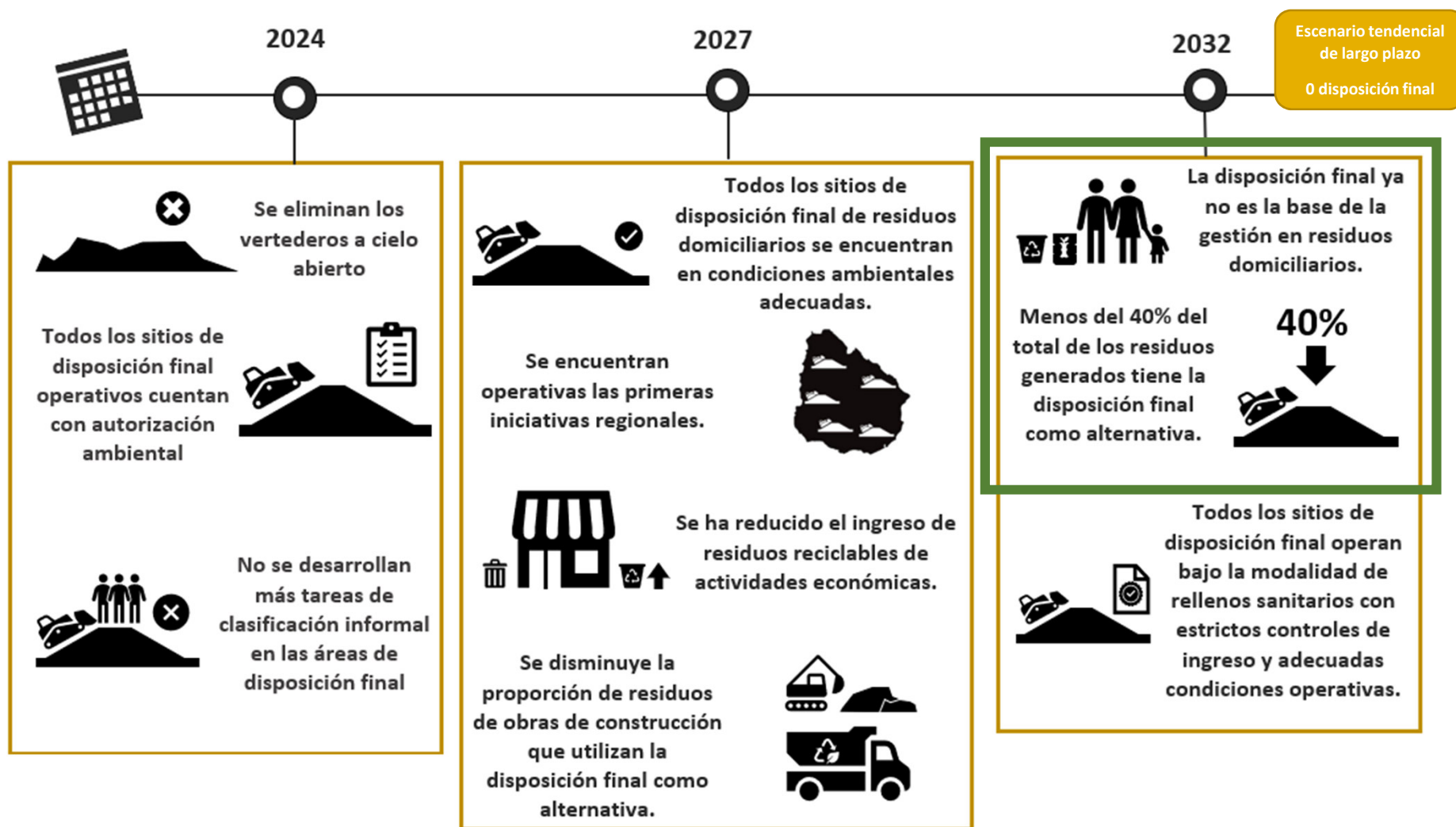


Ministerio
de Ambiente



URUGUAY+ PLAN NACIONAL
CIRCULAR DE RESIDUOS

Metas Globales: Recolección, Transporte y Disposición Final




Metas Globales: Valorización de residuos



Ministerio
de Ambiente



URUGUAY+ PLAN NACIONAL
CIRCULAR DE RESIDUOS



Caminando hacia un
URUGUAY+CIRCULAR

Muchas gracias



Ministerio
de Ambiente



**URUGUAY+
CIRCULAR**

PLAN NACIONAL
DE RESIDUOS