

GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA UPV/EHU

FACULTAD DE QUÍMICA

18 de enero de 2023

Dirección de Sostenibilidad y
Compromiso Social

RESIDUOS PELIGROSOS EN LA UPV/EHU: TIPOLOGÍA

- RESIDUOS SANITARIOS
- RESIDUOS RADIACTIVOS
- RESIDUOS DE ORIGEN QUÍMICO
- RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)
- RESIDUOS DE ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN (SANDACH)





eran ta zabal zazu

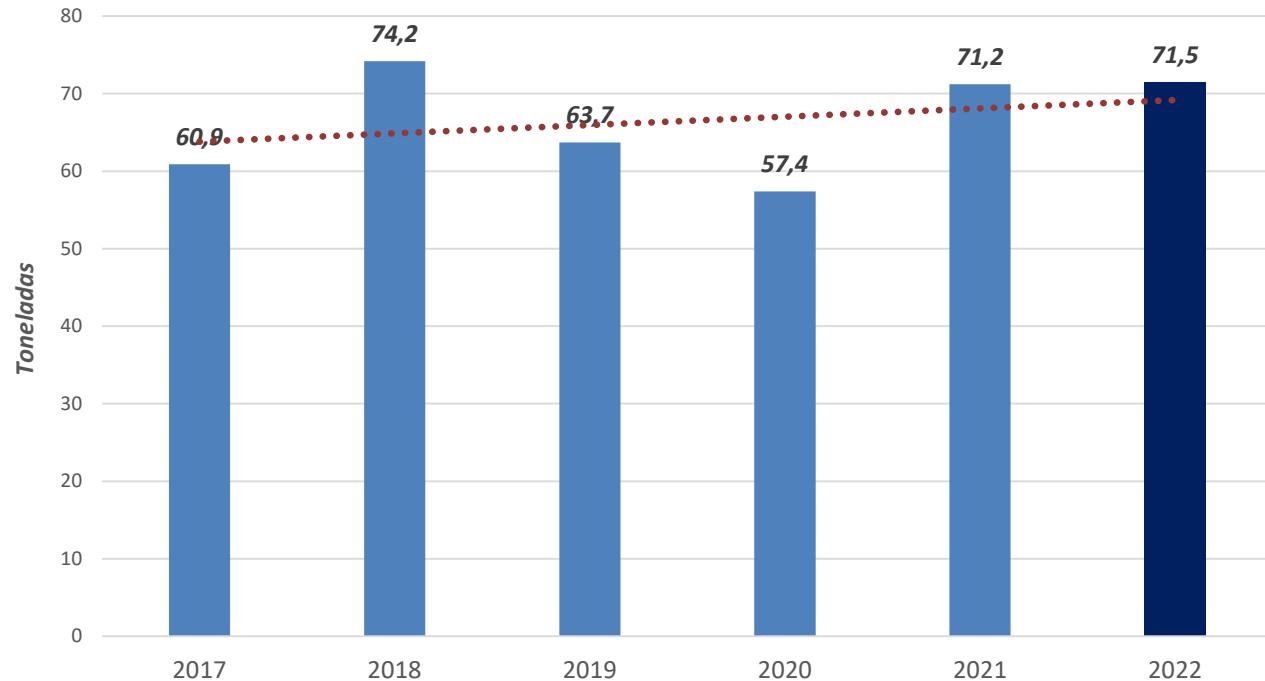
Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

LOS RESIDUOS PELIGROSOS DE ORIGEN QUÍMICO (RPQ) EN LA UPV/EHU

GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS DE ORIGEN QUÍMICO

EVOLUCIÓN UPV/EHU. 2017-2022





PRINCIPALES CENTROS PRODUCTORES DE RP QUÍMICOS EN LA UPV/EHU

• CFAA Zamudio	17,8 tn (24,9%)	 72% del total UPV/EHU
• Facultad del Ciencia y Tecnología	12,4 tn (17,3%)	
• Facultad de Química	9,8 tn (13,7%)	
• Centro Joxe Mari Korta	7,9 t (11%)	
• Facultad de Farmacia	5,5 t (7,7%)	

Dos centros son “grandes productores de RP” (Centro de Fabricación Aeronáutica Avanzada de Zamudio y Facultad de Ciencia y Tecnología) y otros dos centros próximos a serlo (Facultad de Química y Centro Joxe Mari Korta). De momento excepción.

Implicaría: **Plan de Minimización – Seguimiento**

PRINCIPALES RP QUÍMICOS QUE SE GENERAN EN LA UPV/EHU

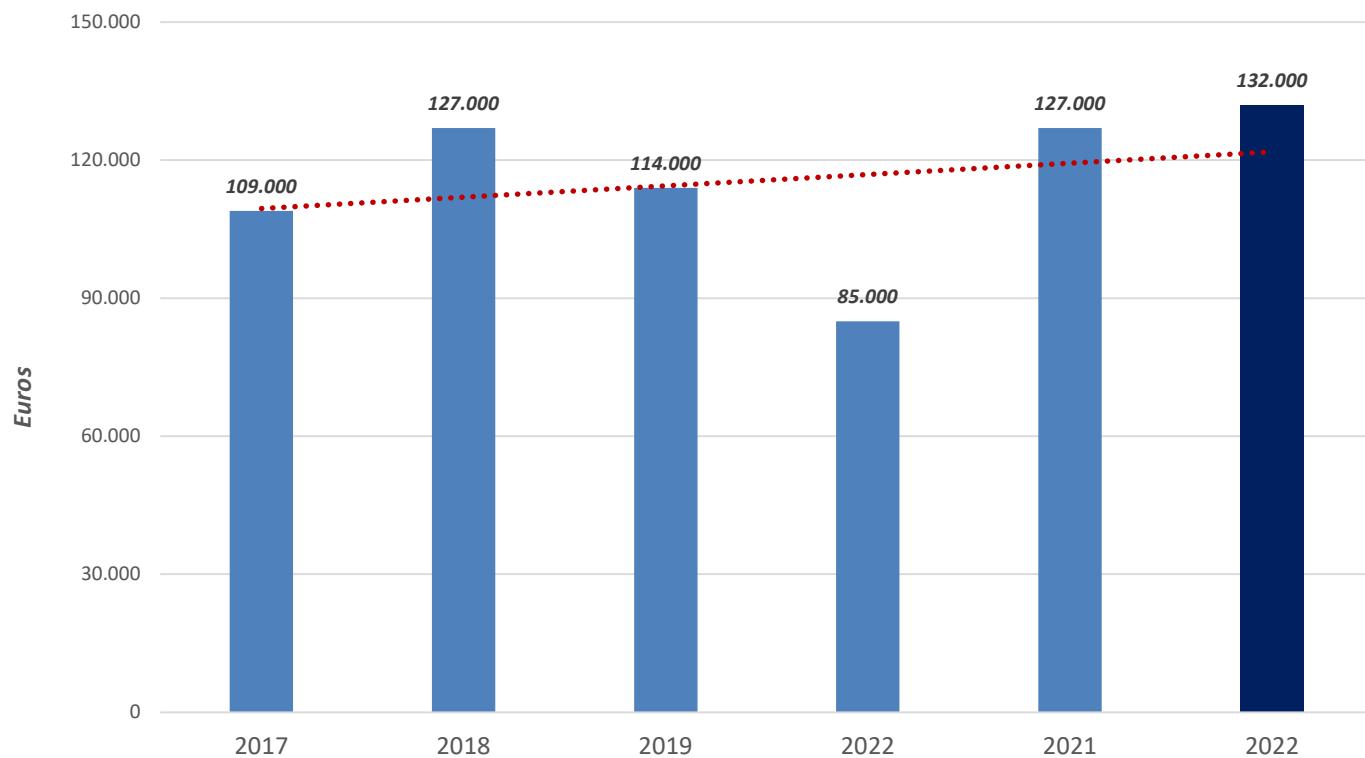
- RP clasificados en 29 categorías.
- El coste unitario de cada residuo depende de su peligrosidad y de los procesos existentes para su tratamiento.
- Los residuos de mayor generación son:

Residuo	Tn 2022	€/Tn
Emulsiones y taladrinas	17,7	225
Absorbentes y material de filtración	10,2	397
Disolventes halogenados	9,7	800
Envases vacíos de vidrio/vidrio roto	6,9	290
Disoluciones inorgánicas ácidas	4,8	813
Reactivos de laboratorio	4,6	2.236
Otros acuosos/líquidos orgánicos	4,5	813
Disoluciones inorgánicas alcalinas	3,5	813
Disolventes no halogenados	3	251

> 90% del
total RPQ

RESIDUOS PELIGROSOS DE ORIGEN QUÍMICO

EVOLUCIÓN GASTOS DE GESTIÓN. UPV/EHU





Universidad
del País Vasco

eman ta zabal zazu
Euskal Herriko
Unibertsitatea

LOS RESIDUOS PELIGROSOS DE ORIGEN QUÍMICO (RPQ) EN LA FACULTAD DE QUÍMICA

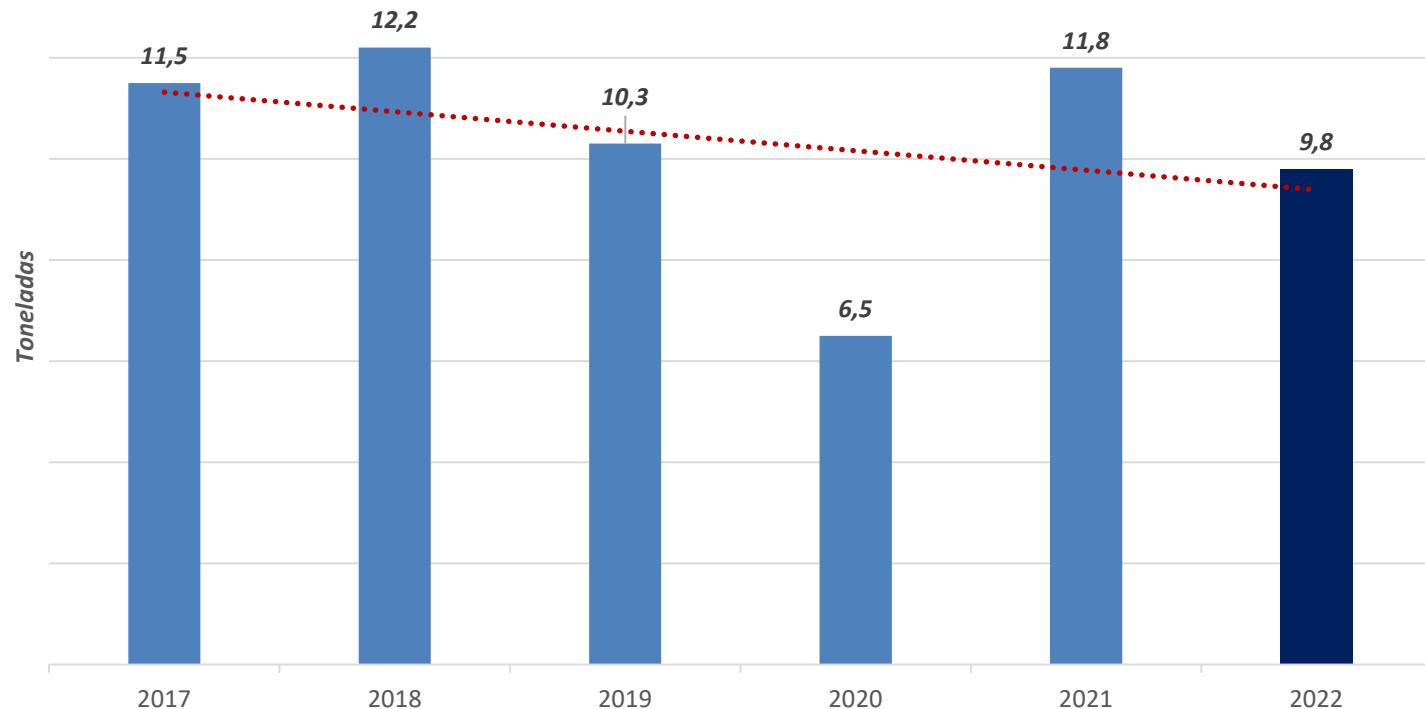


RESIDUOS PELIGROSOS DE ORIGEN QUÍMICO. FACULTAD DE QUÍMICA



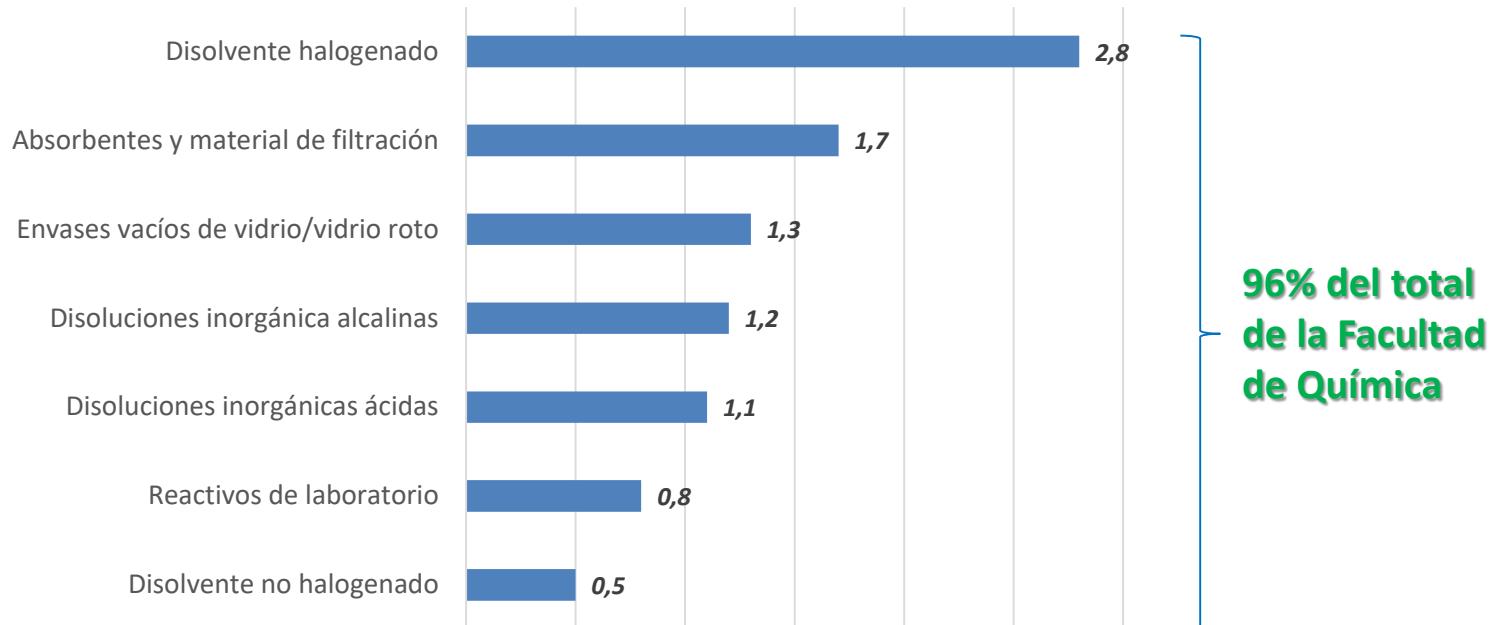
- Más de **80** docentes.
- Cerca de **150** investigadores e investigadoras.
- Más de **130** proyectos de investigación.
- Laboratorios de investigación: **90%** de los residuos peligrosos de la Facultad.
- Laboratorios docentes: **10%** restante.

EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE LOS RP DE ORIGEN QUÍMICO EN LA FACULTAD DE QUÍMICA



RESIDUOS PELIGROSOS DE ORIGEN QUÍMICO FACULTAD DE QUÍMICA – 2022 (19.500 €)

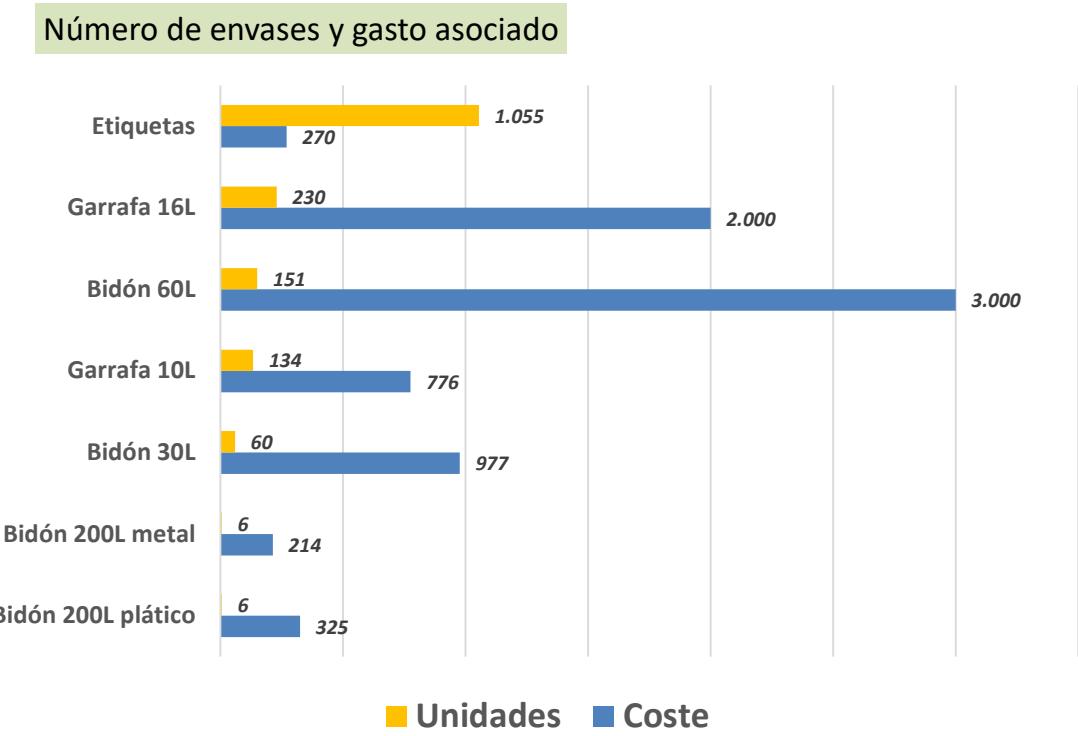
1. GESTIÓN Y TRATAMIENTO: 9,8 tn. = 8.250 €



RESIDUOS PELIGROSOS DE ORIGEN QUÍMICO

FACULTAD DE QUÍMICA – 2022 (19.500 €)

2. CONSUMIBLES-ENVASES = 7.000 €



Bidón 30 L = 15 €/u
Bidón 60 L = 19 €/u



Garrafa 10 L = 4,8 €/u
Garrafa 16 L = 7,3 €/u

RESIDUOS PELIGROSOS DE ORIGEN QUÍMICO FACULTAD DE QUÍMICA – 2022 (19.500 €)

3. RECOGIDA Y TRANSPORTE = 4.250 €

- 5 recogidas en el año 2022
- Cada recogida supone unos 850 €
- Total año 2022: 30 horas

- ✓ 1 h. Personal y Suministro de envases = 102 €
- ✓ 1h. Transporte = 116 €





Universidad
del País Vasco
Euskal Herriko
Unibertsitatea

14

INICIATIVAS DE LA DIRECCIÓN DE SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL

EHU agenda 2030
Campus Planeta

INFORMACIÓN DE LAS CANTIDADES DE RESIDUOS PELIGROSOS QUE SE GENERAN Y DEL COSTE ECONÓMICO DE SU GESTIÓN

- Datos de la generación anual de residuos peligrosos químicos generados en cada centro productor (informe empresa gestora).
- Difundir entre el personal de las distintas unidades docentes e investigadoras, como un elemento más de sensibilización.

Objetivo:

Interiorización del impacto ambiental y económico asociado a la gestión de los residuos peligrosos.

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS: MINIMIZACIÓN DE LOS RESIDUOS QUÍMICOS EN LA UPV/EHU

- Elaborado por la **Dirección de Sostenibilidad** de la UPV/EHU en 2018 y dirigido a todo el personal que gestiona y/o genera residuos peligrosos en los laboratorios docentes y de investigación.
- Se ofrecen **28 buenas prácticas** que favorecen la reducción tanto de los residuos peligrosos generados como de los costes económicos asociados a su gestión.
- Publicado en la [página web de la UPV/EHU](#)



Buenas prácticas para la minimización de residuos peligrosos

MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS:

- Minimización de la **generación de producto caducado** o innecesario.
- Minimización de la generación de **envases de materia prima**.
- Minimización del **consumo de materias primas**.
- Minimización de la **generación de residuos peligrosos**.
- Sensibilización.

MINIMIZACIÓN DE COSTES:

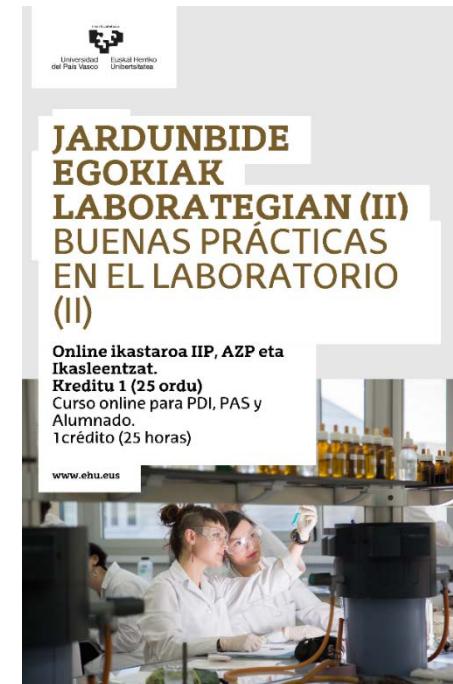
- Minimización de costes asociados a la **gestión y tratamiento**.
- Minimización de costes asociados a los **consumibles-envases**.
- Minimización de costes asociados a la **recogida y transporte**.

FORMACIÓN

Dirigida a la persona o personas responsables de la gestión de los residuos en cada laboratorio y a los usuarios y usuarias del mismo.

ACCIONES DE FORMACIÓN:

- **Curso online** de “Buenas prácticas en el laboratorio (II): residuos peligrosos”, de 25h. de duración dirigido a PDI-PAS-Alumnado.
- **Formación general y específica** (según necesidades puntuales).



**JARDUNBIDE EGOKIAK
LABORATEGIAN (II)
BUENAS PRÁCTICAS
EN EL LABORATORIO
(II)**

Online ikastaroa IIP, AZP eta ikasleentzat.
Kreditu 1 (25 ordu)
Curso online para PDI, PAS y Alumnado.
1 crédito (25 horas)

www.ehu.eus

INFORMACIÓN Y CONTACTO

- Para recepción de propuestas de formación
- Para asesoramiento en la gestión de los residuos peligrosos
- Para resolución de incidencias en la gestión de las solicitudes
- Para cualquier cuestión que consideréis...

Vicerrectorado de Desarrollo Científico-Social y Transferencia. UPV/EHU

Dirección de Sostenibilidad y Compromiso Social

- Teléfono: 943 018 164
- Correo-e: isaac.barrio@ehu.eus

LABORATEGIKO HONDAKINEN KUDEAKETA
Gestión de residuos de laboratorio
DONOSTIAKO KIMIKA
FAKULTATEA

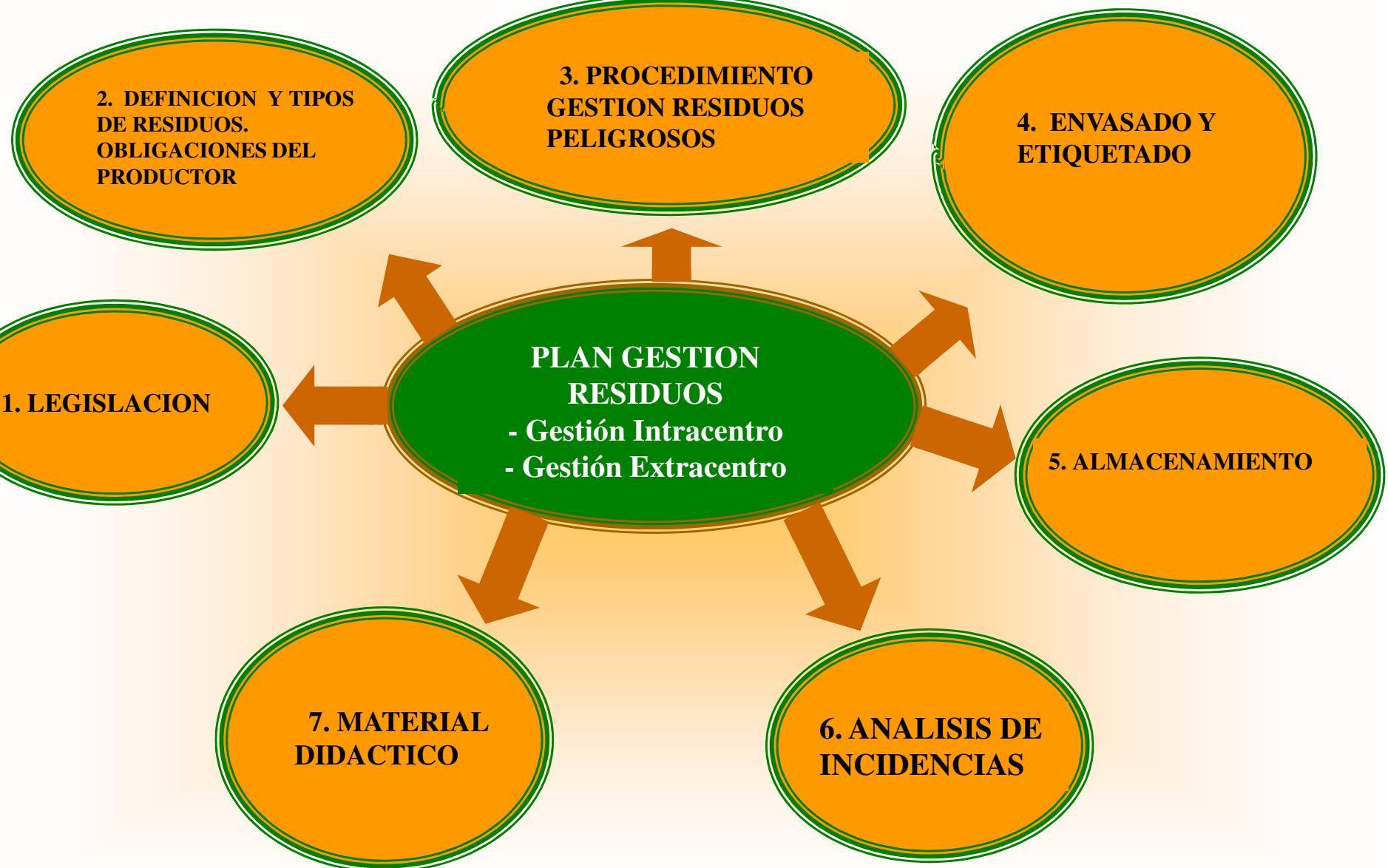


SARPI  **VEOLIA**

Universidad
del País Vasco  Euskal Herriko
Universitatea

EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA
Universidad del País Vasco

IMPLANTACIÓN PLAN DE GESTION DE RESIDUOS



1. PASOS LEGALES PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

LEGISLACIÓN APLICABLE BÁSICA

- ▶ **Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el TRASLADO DE RESIDUOS en el interior del territorio del Estado.**
- ▶ **Ley 7/2022, de 8 de abril, de RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS para una economía circular.**
- ▶ **Decisión de la Comisión 2000/532/CE, que establece una lista de residuos peligrosos.**
- ▶ **Decisión de la Comisión 2014/955/CE, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.**
- ▶ **Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.**
- ▶ **Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006. Es el Reglamento CLP.**
- ▶ **Reglamento 1357/2014 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.**
- ▶ **Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.**
- ▶ **Protección salud y seguridad con los agentes químicos: RD374/2001**

PASOS PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

1. AUTORIZACIÓN DE PRODUCTOR DE RESIDUOS PELIGROSOS

- Mayor de 10 t/año => GRAN PRODUCTOR (Est. Minimización, Memoria Anual,...)
- Menor de 10 t/año => PEQUEÑO PRODUCTOR

Deberemos incluir: Procesos Productivos, Materias Primas usadas e Identificación del Residuo mediante los códigos.

N.I.M.A.

PASOS PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

2. IKS

=> Contrato con el Gestor: DA de cada Residuo (Mediante la SA)

3. GESTIÓN EXTERNA

=> Notificación de Traslado (10 días antes de la gestión)

=> DCS a Transportista autorizado incluído en IKS

=> Gestor completa el DCS, entre otras cosas con el peso total por residuo gestionado

=> EGD

**2. DEFINICION Y CLASIFICACION
DE RESIDUOS.
OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR**

RESIDUO: Cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar.

SEGÚN ORIGEN



RESIDUOS DOMESTICOS
RESIDUOS COMERCIALES
RESIDUOS INDUSTRIALES

**SEGÚN
PELIGROSIDAD**



RESIDUOS NO PELIGROSOS
RESIDUOS PELIGROSOS
Químicos (RQPC)
Sanitarios
Radioactivos
Explosivos

¿Qué hace que los Residuos Químicos en Pequeñas Cantidades procedentes de una Universidad sean tan peligrosos?

- Pequeñas cantidades
- Muy variadas tipologías
- Alta peligrosidad/toxicidad

RESIDUO: Cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar.

SEGÚN ORIGEN



RESIDUOS DOMESTICOS
RESIDUOS COMERCIALES
RESIDUOS INDUSTRIALES

**SEGÚN
PELIGROSIDAD**



RESIDUOS NO PELIGROSOS
RESIDUOS PELIGROSOS
Químicos (RQPC)
Sanitarios
Radioactivos
Explosivos

¿Qué hace que los Residuos Químicos en Pequeñas Cantidades procedentes de una Universidad sean tan peligrosos?

- Pequeñas cantidades
- Muy variadas tipologías
- Alta peligrosidad/toxicidad

PRODUCTOR DE RESIDUOS

PRODUCTOR: Cualquier persona física o jurídica cuya actividad produzca residuos o cualquier persona que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos.

1. Encargarse del tratamiento de los residuos (por si mismo o gestor autorizado)
2. Acreditar documentalmente la gestión de los residuos.
3. Suministrar toda la información necesaria para el tratamiento de los residuos
4. Informar a la administración ambiental en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos
5. Separar los residuos por su naturaleza.
6. Si es «gran productor» de residuos, emitir un estudio de minimización a la CCAA.
7. Si es «gran productor», establecer una garantía financiera.
8. La responsabilidad concluye con la entrega de residuos al gestor.

9. Almacenar los residuos en condiciones de seguridad.

< 6 meses para RP
< 2 años para RNP para valorizar
< 1 año para RNP para eliminación

Los plazos mencionados empezarán a computar desde que se inicie el depósito de residuos en el lugar de almacenamiento

10. No mezclar ni diluir los RP con otras categorías de residuos peligrosos ni con otros residuos, sustancias o materiales.
11. Almacenar, envasar y etiquetar los RP en el lugar de producción antes de su recogida y transporte.

3. CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS DE LA UPV

GRUPOS DE CLASIFICACION EN LA UPV/EHU

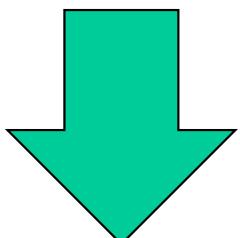
CLASIFICACION DE RESIDUOS

CRITERIOS DE CLASIFICACION:

- 1. CARACTERISTICAS FISICO-QUIMICAS**
- 2. PELIGROSIDAD**
- 3. COMPATIBILIDAD QUIMICA**
- 4. CANTIDAD DE RESIDUO GENERADA**
- 5. RESTRICCIONES DE ALMACENAJE Y/O TRANSPORTE**
- 6. TRATAMIENTO FINAL**

CREAR TANTOS SUBGRUPOS COMO SEA NECESARIO !!!

**LA CLASIFICACION DE RESIDUOS DEBE ADAPTARSE
A LAS NECESIDADES DE CADA CENTRO**



FIJAR ETIQUETAS

ETIQUETAS DISPONIBLES

para cada Grupo de Clasificación

DISOLVENTES HALOGENADOS.

$\geq 2\%$ halógeno: Halogenado

DISOLVENTES NO HALOGENADOS.

$< 2\%$ halógeno: No Halogenado

DISOLUCIONES CON METALES PESADOS
DISOLUCIONES INORGANICAS ALCALINAS
DISOLUCIONES INORGANICAS ACIDAS
OTROS ACUOSOS / OTROS LIQUIDOS ORGANICOS
RESIDUOS CIANURADOS LIQUIDOS
LIQUIDO DE REVELADO
FIJADORES

EMULSIONES Y TALADRINAS
ACEITES

L
Í
Q
U
I
D
O
S

A
C
U
O
S
O
S

SI SE ESTIMA NECESARIO Y SE JUSTIFICA, SE PUEDEN CREAR ETIQUETAS PARA OTROS RESIDUOS

S
O
L
I
D
O
S

**LODOS DE ELECTROEROSIÓN
SOLIDOS ORGANICOS POLIMERIZADOS
SOLIDOS INORGANICOS
OTROS SOLIDOS ORGANICOS
BATERIAS DE PLOMO
GRASAS
PINTURAS CON DISOLVENTE
ABSORBENTES Y MATERIALES DE FILTRACION
ENVASES VACIOS DE PLASTICO
ENVASES VACIOS METALICOS
ENVASES DE VIDRIO VACIO
VIDRIO ROTO**

E
S
P
E
C
I
A
L

**REACTIVOS DE LABORATORIO
MERCURIO METAL
PCB LIQUIDO
BROMURO DE ETIDIO, MATERIAL CONTAMINADO
ACRILAMIDA
MATERIALES CON AMIANTO
AEROSOLES**

SI SE ESTIMA NECESARIO Y SE JUSTIFICA, SE PUEDEN CREAR ETIQUETAS PARA OTROS RESIDUOS

TRATAMIENTO FINAL SEGÚN TIPO DE RESIDUO

DISOLVENTE HALOGENADO



Tratamiento Térmico con
generación de Vapor, y
recuperación del Cloro
para Síntesis de HCl

DISOLVENTE NO HALOGENADO



Valorización energética

DISOLUCIONES CON METALES PESADOS

DISOLUCIONES INORGANICAS ALCALINAS

DISOLUCIONES INORGANICAS ACIDAS

OTROS ACUOSOS / OTROS LIQUIDOS ORGANICOS

RESIDUOS CIANURADOS LIQUIDOS

LIQUIDO DE REVELADO

FIJADORES

Físico-Químico:

- Neutralización
- Floculación
- Biológico
- Evapo-Condensación
- Desnitrificación

EMULSIONES Y TALADRINAS



Físico-Químico

ACEITES



Recuperación de aceite, para re-comercializarlo
(Ej.: bases lubricantes), mediante p.ej.:
Centrifugación

TRATAMIENTO FINAL SEGÚN TIPO DE RESIDUO

LODOS DE ELECTROEROSIÓN
SOLIDOS ORGANICOS POLIMERIZADOS
SOLIDOS INORGANICOS
PINTURAS CON DISOLVENTE
ABSORBENTES Y MATERIALES DE FILTRACION
ENVASES DE VIDRIO VACIO
VIDRIO ROTO
FILTROS DE CARBON ACTIVO



Estabilización o Vertedero especial

OTROS SOLIDOS ORGANICOS
GRASAS
ABSORBENTES Y MATERIALES DE FILTRACION
FILTROS DE CARBON ACTIVO



Estabilización o Físico-Químico

BATERIAS DE PLOMO
ENVASES VACIOS METALICOS



Recuperación de metales

ENVASES VACIOS DE PLASTICO



Lavado / Triturado-Valoriz.

TRATAMIENTO FINAL SEGÚN TIPO DE RESIDUO

REACTIVOS DE LABORATORIO

MERCURIO METAL

PCB LIQUIDO

BROMURO DE ETIDIO, MATERIAL CONTAMINADO

Incineración controlada

ACRILAMIDA

Físico-Químico

AEROSOLES

**Parte metálica => Recuperación
Gas => Incineración controlada**

MATERIALES CON AMIANTO

Vertedero especial

RESIDUOS NO IDENTIFICADOS

- **HAY QUE EVITAR RETIRAR RESIDUOS NO IDENTIFICADOS.**
- **HAY QUE HACER ALGUNAS PRUEBAS DE CARACTERIZACION, COMO SON:**

- **DESCRIPCION FISICA.** Hace falta determinar el estado físico (sólido, líquido, pastoso), el color, la consistencia o la viscosidad, el nivel de opacidad (para los líquidos), si es una mezcla immiscible o no, etc.
- **REACTIVIDAD CON EL AGUA**
- **SOLUBILIDAD Y DENSIDAD EN AGUA.**
- **pH.**
- **INFLAMABILIDAD.**
- **PRESENCIA DE oxidantes:**
- **PRESENCIA DE halógenos:**
- **PRESENCIA DE sulfuros, cianuros, material radioactivo...**

És importante que el residuo esté mínimamente caracterizado para etiquetarlo y tomar las precauciones básicas a la hora de manipularlo y transportarlo.

4. *ENVASADO Y ETIQUETADO*

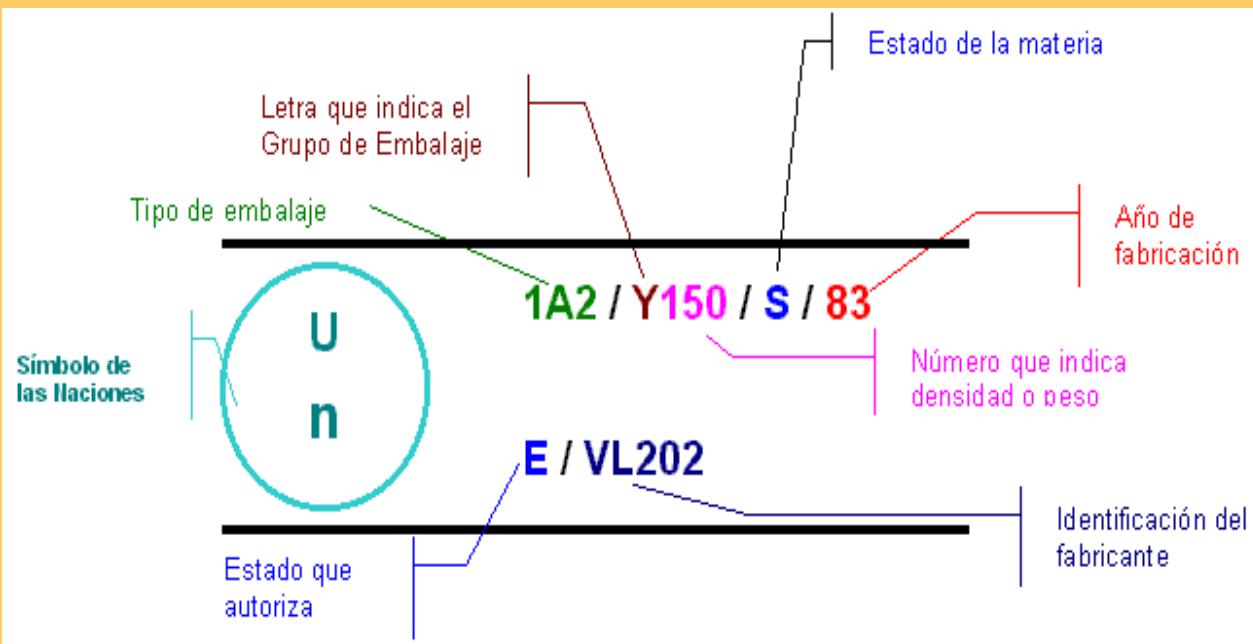
- *ENVASADO*
- *ETIQUETADO*

ENVASES PARA RESIDUOS

→LA ELECCION DE UN ENVASE DEPENDE DE:

- Estado físico del residuo
- Peligrosidad y características físico-químicas del residuo
- Volumen esperado de generación en un tiempo determinado
- Espacio de almacenamiento disponible
- Tratamiento final del residuo

LOS ENVASES UTILIZADOS HAN DE ESTAR DEBIDAMENTE HOMOLOGADOS



SOLICITAD SUFICIENTES ENVASES PARA EL ALMACENAJE

ENVASES DISPONIBLES PARA LA UPV/EHU

CONTENEDOR 1000L - GRG



BIDONES DE BALLESTA



BIDONES DE 2 BOCAS

ENVASES DISPONIBLES PARA LA UPV/EHU

GARRAFAS DE 16L



GARRAFAS 10L



BIG-BAG's



**RECOMENDACIONES PARA EL USO
DE ENVASES DE POLIETILENO**

PRODUCTO	RECOMENDACION
Bromoformo y sulfuro de carbono	<u>NO UTILIZAR</u>
Acido butírico, ac benzoico, bromo, bromobenceno	<u>NO UTILIZAR</u> en periodos de almacenaje superior a 1 mes
Cloruro de amilo, cresoles, dietileter, eter, haluros de acido, nitrobenceno, percloroetileno, tricloroetano, tricloroetileno	Usar a temperatura ambiente. <u>NO UTILIZAR</u> con el producto a temperaturas superiores a 30°C
diclorobenceno	<u>NO UTILIZAR</u> en periodos de almacenaje superiores a 1 mes.

ETIQUETADO

PARA SUSTANCIAS Y PREPARADOS:

- Tienen su propia normativa distinta a la de los residuos

PARA RESIDUOS:

En la etiqueta deberá figurar:

1.º) El código y la descripción del residuo conforme a lo establecido en el artículo 6, así como el código y la descripción de las **características de peligrosidad** de acuerdo con el anexo I.

2.º) Nombre, Asignación de Número de Identificación Medioambiental (en adelante «**NIMA**»), **dirección electrónica** y postal, y teléfono del productor o poseedor de los residuos.

3.º) **Fecha** en la que se inicia el depósito de residuos.

4.º) La naturaleza de los peligros que presentan los residuos, que se indicará mediante los **pictogramas** descritos en el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008

Denominación y definición de las características de peligrosidad.

1º. Se identificaran con letras HP, en lugar de con la letra H, para diferenciar claramente los residuos, de las sustancias.

2º. Se modifica la descripción y asignación de algunas de las características de peligrosidad.

P i c t o g r a m a s



Estos productos pueden explotar al contacto con una llama, chispa, electricidad estática, bajo efecto del calor, choques, fricción, etc.



Los productos pueden inflamarse al contacto con una fuente de ignición (llama, chispa, electricidad estática, etc.); por calor o fricción; al contacto con el aire o agua; o si se liberan gases inflamables.



Pueden provocar o agravar un incendio o una explosión en presencia de productos combustibles. Son productos comburentes.



Estos productos químicos son corrosivos y pueden atacar o destruir metales.



Estos productos son gases a presión en un recipiente. Algunos pueden explotar con el calor: se trata de gases comprimidos, licuados o disueltos. Los licuados refrigerados pueden producir quemaduras o heridas relacionadas con el frío, son las llamadas quemaduras o heridas criogénicas.



Producen efectos adversos para la salud, incluso en pequeñas dosis. Pueden provocar náuseas, vómitos, dolores de cabeza, pérdida de conocimiento e, incluso, la muerte.



Pueden causar daños irreversibles a la piel u ojos, en caso de contacto o proyección.



Estos productos producen efectos adversos en dosis altas. También pueden producir irritación en ojos, garganta, nariz y piel. Provocan alergias cutáneas, somnolencia y vértigo.



Se puede referir a:

- Productos cancerígenos.
- Productos mutágenos.
- Productos tóxicos para la reproducción.
- Productos que pueden modificar el funcionamiento de ciertos órganos, como el hígado, el sistema nervioso, etc.;
- Productos que pueden entrañar graves efectos sobre los pulmones.
- Productos que pueden provocar alergias respiratorias.

ETIQUETA NUEVA RESIDUOS PARA LA UPV-EHU

 Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea	PRODUKTUA: DISOLUZIO EZ-ORGANIKO AZIDOAK PRODUCTO: DISOLUCIONES INORGÁNICAS ÁCIDAS					
	DATUAK: IDENTIFICACIÓN:			Reglamento UE 1357/2014 - Ley 7/2022 Anexo I		
 UN 3264	L.E.R. Kodea: <u>0</u> <u>6</u> <u>0</u> <u>1</u> <u>0</u> <u>6</u>			HP8	<u>Korrosioha: aplikatzen direnean larruazaleko korrosioa eragin dezaketen hondakinei dagokie.</u>	
	<u>Otros ácidos</u> <u>Bestelako azidoak</u>				<u>Corrosivo: corresponde a los residuos que, cuando se aplican, pueden provocar corrosión cutánea</u> <u>H 314 => Larruazalean erregailu larrak eta begietako lesio larmiak eragiten ditu. / Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves</u>	
EKOIZLEAREN DATUAK / IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR:						
Ekoizle-Zentroa: <u>Centro productor:</u>			FACULTAD DE QUÍMICA			
Saila: <u>Departamento:</u>				NIMA:	2000011115	
Posta-helbidea: Dirección postal: <u>Paseo Manuel Lardizábal, 3. 20018 Donostia-San Sebastián. Gipuzkoa</u>						
Teléfono/Teléfono: 943 01 5370			E-mail:	<u>maite.arruti@ehu.eus</u>		
KUDEATZAILEA: GESTOR:			SARPI IBÉRICA, S.L.U. EU-02 <u>/077/02</u>			
OHARRAK/OBSERVACIONES:						

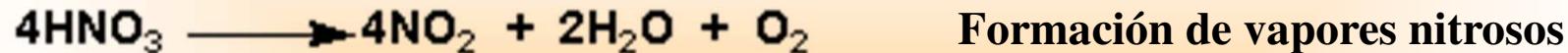
5. ALMACENAJE DE PRODUCTOS Y RESIDUOS PELIGROSOS

NORMAS GENERALES DE ALMACENAJE DE PROD. QUÍMICOS

1. USO DEL ENVASE ADECUADO AL RESIDUO: envases para líquidos y envases para sólidos, todos homologados.
2. CERRAR ADECUADAMENTE LOS ENVASES, cada vez que se abran, y especialmente cuando estén completos.
3. IDENTIFICAR Y ETIQUETAR CORRECTAMENTE TODOS LOS ENVASES
 - Etiqueta correcta
 - 1 etiqueta en cada envase
 - Completar todos los campos de la etiqueta de residuos
4. NO LLENAR MÁS DEL 90% DE LOS ENVASES, especialmente líquidos

NORMAS GENERALES DE ALMACENAJE DE PROD. QUÍMICOS

5. ENVASES NO EXPUESTOS A LA LUZ SOLAR



6. NO REUTILIZAR ENVASES VACIOS CONTAMINADOS SI NO HAY GARANTÍAS

7. SOLICITAR ENVASES NUEVOS SUFICIENTES. **Prohibido usar botellas de agua**

8. ALMACENAJE CORRECTO: BUNKER, SALA INTERMEDIA, EN LABORATORIO.

9. NUNCA ALMACENAR RESIDUOS EN ZONAS DE PASO DE PERSONAS

10. NUNCA ALMACENAR POR ENCIMA DE 1,70 M.

11. VIGILAR LAS CANTIDADES DE RESIDUOS PARA CUMPLIR CON RD

SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO

BUNKER O SALA EXTERNA

1. HA DE TENER ACCESO CORRECTO, en el exterior y por el interior.
2. UBICACIÓN ADECUADA: evitar almacenes en zonas de difícil acceso.
3. DEBE CUMPLIR UNAS MÍNIMAS CONDICIONES DE SEGURIDAD:
 - Estar bien señalizado
 - Disponer de ventilación suficiente, detectores de humo y antiincendio
 - Tubos fluorescentes Atex
 - Cubeto de retención inferior o canalización de escape del derrame a punto de recogida.
 - Residuos bien ubicados, en estanterías o un sistema seguro en el suelo
 - Separar distribución por compatibilidad química y tipologías



SALA INTERMEDIA O ANEXA

1. DESPEJAR EL ACCESO EXTERIOR E INTERIOR
2. DEBE CUMPLIR UNAS MÍNIMAS CONDICIONES DE SEGURIDAD:

- Estar bien señalizada
- Disponer de ventilación suficiente, detectores de humo y antiincendio
- Tubos fluorescentes Atex, si hay inflamables
- Si es posible, disponer de cubetos de retención móviles.
- Residuos bien ubicados, en estanterías o un sistema seguro en el suelo
- Uso de armarios de seguridad con listados de productos químicos
- Separar distribución por compatibilidad química y tipologías



EN EL LABORATORIO

1. NO UBICAR RESIDUOS EN ZONAS DE PASO DE PERSONAS



NO



SI

2. NO COLOCAR RESIDUOS SOBRE LAS POYATAS



EN EL LABORATORIO (cont.)

3. HACER USO DE ARMARIOS (a ser posible de seguridad)



4. SI RESIDUOS BAJO POYATAS, ASEGURAR BUENA COLOCACION



EN EL LABORATORIO (cont.)

5. MINIMA CANTIDAD DE REACTIVOS QUIMICOS EN ESTANTES POYATAS



6. EL LABORATORIO DEBE CUMPLIR UNAS MÍNIMAS CONDICIONES DE SEGURIDAD:

- Disponer de ventilación suficiente, detectores de humo y antincendios
- Si es posible, disponer de cubetos de retención móviles.
- Dentro de lo posible, separar distribución por compatibilidad química y tipologías

6. ANALISIS DE INCIDENCIAS EN LA GESTION DE RESIDUOS PELIGROSOS

MEJORA CONTINUA

MEJORA CONTINUA

- 1. SE RECOMIENDA SESIONES DE FORMACIONES ANUALES**, donde se intercambie información bidireccionalmente entre la UPV-EHU y SARPI IBERICA, en relación al funcionamiento del sistema de Gestión de Residuos.
- 2. SE CREO LA CUENTA:** es.ist.consultas-upv-ehu-leg.int@veolia.com
para las consultas con técnicos de SARPI IBERICA:
aitor.martin-malabuena@veolia.com
- 3. SE CREO EL FLUJO DE «COMENTARIOS E INCIDENCIAS»**, para aportar un feed-back por parte de SARPI IBERICA en relación con los residuos retirados.

MINIMIZACION DE RESIDUOS

1. **SEGUIR LAS PAUTAS DE LAS BUENAS PRACTICAS DE LABORATORIO (BPL)**
2. **MEJORA DEL DISEÑO Y ESCALA DE LAS PRACTICAS DE LABORATORIO Y EXPERIMENTOS**
3. **ACTUALIZACION DE LA INSTRUMENTACION DEL LABORATORIO – búsqueda de técnicas más sensibles**
4. **AJUSTAR STOCK DE REACTIVOS SEGÚN LAS NECESIDADES DE CADA LABORATORIO**
5. **CENTRALIZAR LA COMPRA DE PRODUCTOS QUIMICOS**
6. **REALIZAR INVENTARIOS PERIODICAMENTE**
7. **HACER USO DE PRODUCTOS QUIMICOS MAS ANTIGUOS**
8. **VER LA VIABILIDAD DE REUTILIZAR RECIPIENTES VACIOS**
9. **COMPARTIR PRODUCTOS QUIMICOS ENTRE LABORATORIOS**
10. **DEVOLUCIÓN DE REACTIVOS Y MATERIAS PRIMAS AL PROVEEDOR**
11. **REUTILIZAR RESIDUOS COMO MATERIA PRIMA PARA OTROS PROCESOS**
12. **VALORAR LA POSIBILIDAD DE TRATAMIENTO IN SITU DE RESIDUOS**

LABORATEGIKO HONDAKINEN KUDEAKETA

Gestión de residuos de laboratorio



18/01/2023



EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA
Universidad del País Vasco



LABORATEGIKO HONDAKINEN KUDEAKETA

Gestión de residuos de laboratorio

PRINCIPALES INCIDENCIAS



EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA
Universidad del País Vasco



CLASIFICACIÓN PRINCIPALES CAUSAS DE INCIDENCIAS

- 1- Residuos no incluidos en la solicitud
- 2- Residuos mal acondicionados
- 3- Residuos mal identificados o clasificados
- 4- Mezcla de residuos de distinta naturaleza
- 5- Mal etiquetado
- 6- Mezcla de residuos no compatibles

1- RESIDUOS NO INCLUIDOS EN LA SOLICITUD

PRINCIPAL PROBLEMA => No se dispone de documentación para el traslado y la gestión de ese Residuo

PRINCIPAL CAUSA => Generación del Residuo en el periodo comprendido entre la Solicitud y la Retirada.

PRINCIPAL SOLUCIÓN => Realizar la solicitud siempre con los residuos típicos. Aunque en el momento de la Solicitud no haya existencias.



2- RESIDUOS MAL ACONDICIONADOS

Usar Envases incorrectamente

Usar Envases incorrectos

2- RESIDUOS MAL ACONDICIONADOS

Usar Envases incorrectamente

- 2018/11 => Disoluciones Ácidas con tapón agujereado:



2- RESIDUOS MAL ACONDICIONADOS

Usar Envases incorrectamente

- 2017/11 => Garrafas Sobrellenadas y con la tira del tapón sin retirar:



2- RESIDUOS MAL ACONDICIONADOS

Usar Envases incorrectamente

- 2018/06 => Bidón de metal de Disolvente halogenado => Roto con pérdida de líquido:



2- RESIDUOS MAL ACONDICIONADOS

Usar Envases incorrectos

- 2017/05 => Aceite en un bote de cristal, en lugar de en una garrafa homologada:



2- RESIDUOS MAL ACONDICIONADOS

Usar Envases incorrectos

- 2017/05 => Usar Envases de Biológicos para otro tipo de Residuos:



2- RESIDUOS MAL ACONDICIONADOS

Usar Envases incorrectos

- 2019/04 => Garrafas con un tapón, el cual no pertenece a esa garrafa:



2- RESIDUOS MAL ACONDICIONADOS

Usar Envases incorrectos

- 2019/05 => Sin acceso para mover el Residuo en las instalaciones de la UPV:



3- RESIDUOS MAL IDENTIFICADOS O CLASIFICADOS

- 2017/11 => Otros Sólidos Orgánicos que no son Sólidos (varias veces):



3- RESIDUOS MAL IDENTIFICADOS O CLASIFICADOS

- 2017/11 => Bidón de Disolvente no halogenado que contenía Absorbentes:



3- RESIDUOS MAL IDENTIFICADOS O CLASIFICADOS

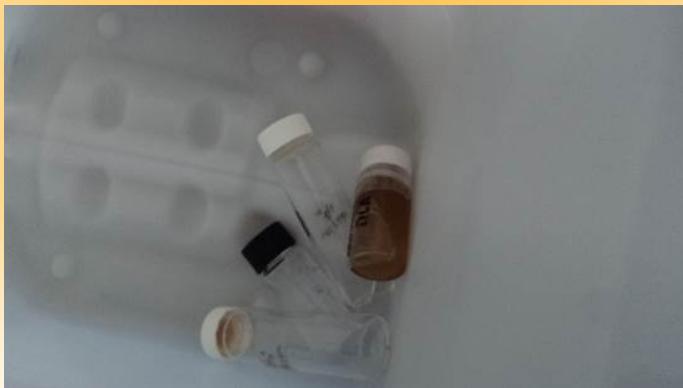
- 2015/09 => Garrafa de Aceite que venía llena de viales vacíos (Absorbentes):



Los Envases menores de 5 litros con producto serán considerados Reactivos.

3- RESIDUOS MAL IDENTIFICADOS O CLASIFICADOS

2018/09 => 1 Garr-10 de Disoluciones con metales pesados, la cual tenía botecitos con líquidos => REACTIVOS:



Nota: Estaría bien aprovechar el Envase

3- RESIDUOS MAL IDENTIFICADOS O CLASIFICADOS

2016/09 => Bidón de Absorbentes que contiene viales con aceite => REACTIVOS



3- RESIDUOS MAL IDENTIFICADOS O CLASIFICADOS

2017/10 => 1 Bidón de Envases Plásticos que contiene Absorbentes.



3- RESIDUOS MAL IDENTIFICADOS O CLASIFICADOS

Confusión entre los principales Residuos Líquidos:

- a) Disoluciones Ácidas
- b) Soluciones Alcalinas
- c) Otros Acuosos / otros líquidos orgánicos
- d) Disolvente no halogenado
- e) Disolvente halogenado

CRITERIO c) Y d) => INFLAMABILIDAD

4- MEZCLA DE RESIDUOS DE DISTINTA NATURALEZA

2016/09 => En Envases Metálicos había Aerosoles



4- MEZCLA DE RESIDUOS DE DISTINTA NATURALEZA

2017/05 => En Reactivos había Aerosoles



4- MEZCLA DE RESIDUOS DE DISTINTA NATURALEZA

2017/09 => Puntas de pipetas como Envases de plástico



4- MEZCLA DE RESIDUOS DE DISTINTA NATURALEZA

Generalizado: Se han encontrado garrafas de líquidos las cuales contenían guantes o viales vacíos: es importante separar esos residuos



4- MEZCLA DE RESIDUOS DE DISTINTA NATURALEZA

2019/10 => Big-bag de Absorbentes, el cual contenía materiales que tal vez pudieran ser gestionados como residuos no peligrosos



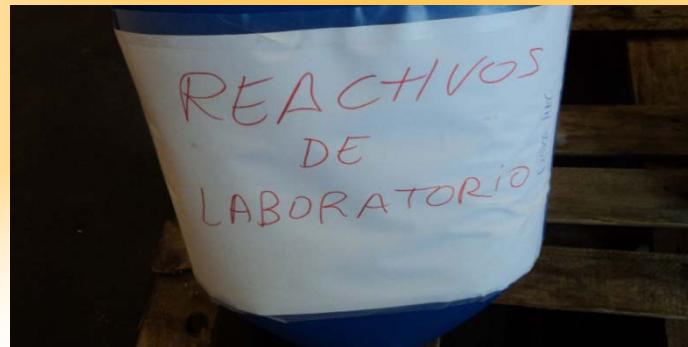
5- MAL ETIQUETADO

2015/09 => Centro fuera de la UPV



5- MAL ETIQUETADO

2015/12 => Etiqueta “casera”



5- MAL ETIQUETADO

2016/07 => No indica el Centro Productor



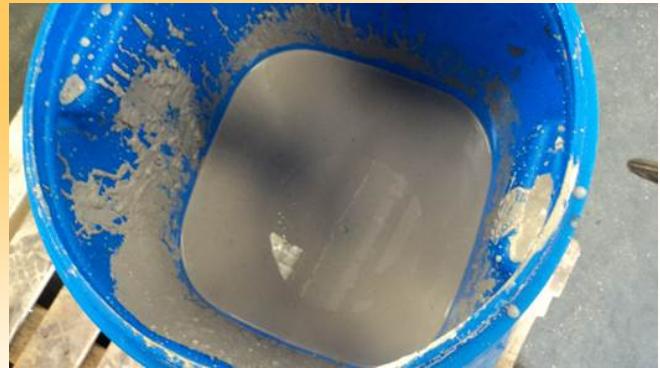
5- MAL ETIQUETADO

2017/07 => 1 G-10 de Disoluciones Ácidas, que indica en Observaciones Sosa caustica.



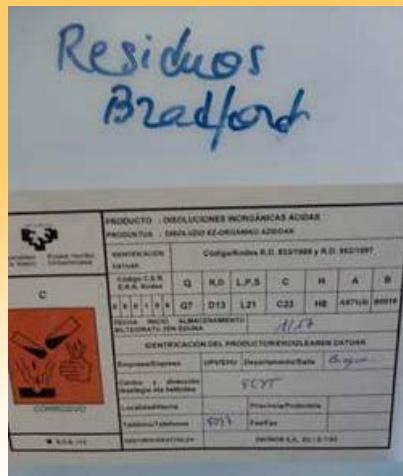
5- MAL ETIQUETADO

2017/07 => Etiqueta sin color en el pictograma. Uso de bidón en lugar de garrafa para acondicionar líquido.



5- MAL ETIQUETADO

2017/05 => Etiquetado con etiqueta no correcta:
Pictograma incorrecto y sin número UN.



5- MAL ETIQUETADO

2017/10 => Residuos sin etiquetar y sin acondicionar correctamente.



5- MAL ETIQUETADO

2018/06 => Residuo con dos etiquetas indicando residuos distintos.



6- MEZCLA DE RESIDUOS NO COMPATIBLES

2018/05 => Bid-60 de Sólidos Inorgánicos con humo-nube tóxica al abrirlo



PUNTOS RESEÑABLES

1. Transporte de Residuo en Cajas de Cartón:
cuando no se puede acondicionar en algún envase homologado de los disponibles.
 - Caja homologada ADR
 - Residuo no deteriore las condiciones de la caja



Ej: Hg en cajas pequeñas =>
Acondicionar en Bidón homologado

PUNTOS RESEÑABLES

2. Operativa:

Acondicionamiento y Etiquetado en el comienzo del
almacenamiento;
NO, EN LA RECOGIDA.

LABORATEGIKO HONDAKINEN KUDEAKETA

Gestión de residuos de laboratorio



EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

Universidad del País Vasco