OBJETO:

Este procedimiento tiene por objeto establecer y sistematizar una serie de pautas para que el personal docente e investigador (PDI) y el personal de servicios (PAS) del Área de Nutrición y Bromatología (Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos de la Universidad del País Vasco, UPV/EHU) incluya la sostenibilidad ambiental en los tres ámbitos en los que desarrolla su trabajo.

ALCANCE:

Actividades de docencia, investigación y gestión desarrolladas por el PDI y PAS.

PARTICIPANTES:

Todo el personal del Área. Se promoverá la implicación del alumnado de Grado y Postgrado.

ÍNDICE:

DEFINICIONES

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO

1. INTRODUCCIÓN
2. GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RESIDUOS
   - 2.1. RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS
   - 2.2. RESIDUOS QUÍMICOS
3. BÚSQUEDA DE UNA MAYOR EFICIENCIA ENERGÉTICA: FORMAS INTELIGENTES DE UTILIZACIÓN DE ENERGÍA
   - 3.1. CONTROL DE LA TEMPERATURA
   - 3.2. ILUMINACIÓN
   - 3.3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EQUIPOS Y ELECTRODOMÉSTICOS
4. GESTIÓN SOSTENIBLE DEL MATERIAL DE PAPELERÍA
   - 4.1. BUENAS PRÁCTICAS EN EL USO DE PAPEL, IMPRESIÓN Y FOTOCOPIAS
   - 4.2. CONSUMO SOSTENIBLE DE PAPEL

CUADRO RESUMEN:

BUENAS PRÁCTICAS PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL. REGLA DE LAS TRES R

ANEXOS

REFERENCIAS

REVISIONES

DEFINICIONES:

Término	Descripción
Residuo	Cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar.
Residuos domésticos	Residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias por lo que también se denominan residuos asimilables a urbanos. Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares como aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pilas, acumuladores, muebles y enseres así como los residuos y escombros.
Residuos peligrosos	Residuo que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
Gestión de residuos	La recogida, el transporte y tratamiento de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones, así como el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos, incluidas las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente.
Recogida	Operación consistente en el acopio de residuos, incluida la clasificación y almacenamiento iniciales para su transporte a una instalación de tratamiento.
Recogida separada	La recogida en la que un flujo de residuos se mantiene por separado, según su tipo y naturaleza, para facilitar un tratamiento específico.
Prevención	Conjunto de medidas adoptadas en la fase de concepción y diseño, de producción, de distribución y de consumo de una sustancia, material o producto, para reducir: 1º La cantidad de residuo, incluso mediante la reutilización de los productos o el alargamiento de la vida útil de los productos. 2º Los impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana de los residuos generados, incluyendo el ahorro en el uso de materiales o energía. 3º El contenido de sustancias nocivas en materiales y productos.
Reutilización	Cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.
Reciclado	Toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.

Valorización	Cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general. En el anexo II de la Ley 22/2011 se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de valorización.
Eliminación	Cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o energía. En el anexo I de la Ley 22/2011 se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de eliminación.
Almacenamiento	El depósito temporal de residuos, con carácter previo a su valorización o eliminación, por un tiempo inferior a dos años o a seis meses si se trata de residuos peligrosos, a menos que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores.
Compost	Enmienda orgánica obtenida a partir del tratamiento biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente. No se considerará compost el material orgánico obtenido de las plantas de tratamiento mecánico biológico de residuos mezclados, que se denominará material bioestabilizado.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO:

1. INTRODUCCIÓN

Es responsabilidad de todas las personas que trabajan en el Área de Nutrición y Bromatología contribuir a la mejora y la sostenibilidad ambiental. Siguiendo una serie de pautas sencillas y con unos pequeños cambios en los hábitos se puede poner en práctica la regla de las 3 R (Reducir, Reutilizar y Reciclar). La primera R (REDUCIR) hace referencia a la reducción del problema para disminuir el impacto en el medio ambiente. Por ejemplo con la reducción del consumo de energía o reducción del consumo de bienes que necesitan de energía para su producción y generan más residuos. La segunda R (REUTILIZAR) consiste en darle una segunda vida a los materiales y equipos que utilizamos, de forma que se reduzca también el consumo y los residuos generados. Finalmente, la tercera R (RECICLAR) consiste en la separación de residuos materiales no biodegradables para la fabricación de nuevos productos.

De esta forma se puede disminuir el consumo de recursos y la producción de residuos. Estas pautas se pueden implementar en los laboratorios de investigación y docencia, en el aula y en las labores de gestión.

El procedimiento aborda la sostenibilidad en el Área de Nutrición y Bromatología desde tres perspectivas principales:

- Gestión sostenible de los residuos
- Búsqueda de una mayor eficiencia energética
- Gestión sostenible del material de papelería

2. GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RESIDUOS

Una gestión sostenible de los residuos debe implicar, en primer lugar, que el volumen de los mismos sea el menor posible, especialmente el de aquellos que se consideran peligrosos y que tienen un alto coste medioambiental en su manejo y gestión. En este sentido, el personal investigador y docente debe diseñar experimentos y prácticas de laboratorio en los que se utilice la menor cantidad posible de disolventes y productos químicos.

En segundo lugar, la gestión sostenible de residuos implica un análisis de los residuos que se generan. Así, una gestión adecuada de los residuos se basa en:

a) Separar adecuadamente y no mezclar los residuos producidos, evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión.

b) Identificar los recipientes y contenedores que contengan residuos.

En función de la naturaleza de los mismos, los residuos pueden clasificarse en dos grandes grupos:

2.1. Residuos asimilables a urbanos (domésticos)

2.2. Residuos químicos

2.1. RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS

Se refiere a los residuos de tipo doméstico que también se generan en el Área como consecuencia de su actividad normal cotidiana. Se refiere al papel y cartón, envases alimentarios, basura orgánica, vidrio doméstico, pilas, bombillas, medicamentos, etc.

Estos residuos se clasificarán y serán almacenados hasta su eliminación en contenedores separados de acuerdo a la clasificación que se indica a continuación. Posteriormente, según la naturaleza de cada tipo de residuo, estos contenedores serán vaciados en los puntos de recogida de residuos de la UPV/EHU, dentro de la Facultad de Farmacia; o en los contenedores establecidos por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. A modo de ayuda se identifican los residuos que pueden depositarse y los que no en cada uno de los contenedores establecidos.

<table>
<tr><th colspan="2">Contenedor para Envases (amarillo)</th></tr>
<tr><th>Sí</th><th>No</th></tr>
<tr><td>Envases metálicos
• Botes de bebidas (cerveza, refrescos)
• Latas de conservas (vegetales, cárnicas, de pescado, comida para animales domésticos...)
• Platos y bandejas de aluminio (p. ej., los de comidas preparadas)
• Chapas y latas de metal</td><td rowspan="4">• Tapones y plástico depolipropileno (a contenedor de envases de polipropileno)
• Materia orgánica
• Envases de vidrio
• Papel y cartón
• Electrodomésticos
• Guantes de goma
• Cajas de fruta
• Cubos de plástico
• Pilas</td></tr>
<tr><td>Briks
• Briks de leche, nata, batidos, zumos, vino, caldo.</td></tr>
<tr><td>Envases de plástico para alimentación
• Botellas (agua, refrescos, leche, zumo, aceite comestible, vinagre, salsas...)
• Envases de productos lácteos (yogures, flan y otros postres lácteos, queso, mantequilla...)
• Bandejas y cajas de poliestireno-"corcho blanco" (las de la fruta, verduras, carne, pollo y pescado envasados, y las que vienen con algunos tipos de helados); hueveras de plástico; vasos, platos y cubiertos de plástico desechables, etc.</td></tr>
<tr><td>Bolsas y envoltorios de plástico y aluminio
• Bolsas de plástico para alimentos (de leche, congelados, frutas, verduras, pan de molde, bollería, pasta, legumbres, cereales...)
• Bolsas y recipientes de aluminio para alimentos (alimentos infantiles, sopas, purés, pastas precocinadas, café, aperitivos, frutos secos, patatas fritas, bandejas para comidas preparadas...)
• Bolsas que entregan algunas tiendas, supermercados, etc. para transportar los productos adquiridos...
• Envases de productos de charcutería (embutidos, jamón, bacón, queso...)
• Envoltorios de plástico (el film transparente que acompaña a las bandejas de carnes, frutas, verduras y pescado; el que envuelve a muchas revistas, fascículos, prensa...; el que se emplea para proteger cajas de cartón y plástico, etc....)
• Film de polietileno transparente o de aluminio (el que se compra en bobinas y se emplea en casa para envolver alimentos frescos)</td></tr>
<tr><td colspan="2">GESTIÓN Y ELIMINACIÓN: A través de los contendores municipales para envases de plástico, latas y briks (amarillos) y que están situados junto a la Facultad de Farmacia.</td></tr>
</table>

Contenedor para Envases polipropileno-PP (rojo)	
Sí	No
• Envases de plástico PP con tapa roja (tipo anaclin) que hayan contenido únicamente muestras alimentarias. • Tapones de plástico PP de envases como botellas o briks.	• Ningún otro tipo de residuos.
GESTIÓN Y ELIMINACIÓN: A través de los contendores para polipropileno situados en los pasillos de la Facultad de Farmacia.	

Contenedor especial para compost: orgánico (marrón)	
Sí	No
• Restos de origen vegetal: frutas, frutos secos, semillas, verduras y hortalizas, hierba, flores y plantas • Restos de origen animal: carne, huevo, cáscara de huevo, pescado, marisco, huesos, queso… • Papel utilizado para limpiar la poyata (que no haya estado en contacto con ninguna sustancia química) • Papel de filtro sucio de comida • Papel y cartón de envoltorios de comida si están sucios. • Restos de alimentos que hayan quedado encima de la poyata o en el triturado, tras el procesado. • Filtros de café y bolsitas de infusiones (sin grapa) • Tapones de corcho	• Papel de filtro o papel de limpieza que haya estado en contacto con sustancias químicas • Cartones y papel en contacto con productos químicos
GESTIÓN Y ELIMINACIÓN: Como máximo cada dos semanas se realizará la retirada del compost generado eliminándolo en los contenedores municipales para este tipo de residuos y que están situados en las cercanías de la Facultad de Farmacia o para la elaboración de compost en el huerto ecológico del Campus de Álava.	

Contenedor para Vidrio (verde)	
Sí	No
VIDRIO **Botellas o botellines de vidrio de cualquier color** **Tarros de vidrio** **Frascos de conservas**	CRISTAL Bombillas Pipetas de vidrio
GESTIÓN Y ELIMINACIÓN: A través de los contendores de vidrio municipales situados junto a la Facultad de Farmacia.	

Contenedor para Papel y Cartón (azul)	
Sí	No
Periódicos y revistas **Documentos impresos en papel reciclado y/o reutilizado** **Propaganda** **Cajas pequeñas de cartón** (galletas, chocolate, medicamentos...) **Envases de cartón para huevos** **Bolsas de papel**	Briks Papeles sucios o papeles encerados, metalizados o plastificados
GESTIÓN Y ELIMINACIÓN: A través de los contendores para papel y cartón situados en los pasillos de la Facultad de Farmacia.	

Contenedor resto de residuos (gris)	
Sí	No
Resto de residuos que no pueden clasificarse en ninguno de los anteriores	Residuos que pueden ser susceptibles de clasificación para su reciclaje o compostaje
GESTIÓN Y ELIMINACIÓN: A través de los contendores de basura de la Facultad de Farmacia	

GESTIÓN DE RESIDUOS QUE SE PRODUCEN DE FORMA OCASIONAL

De forma ocasional se generan residuos que también pueden ser separados para su posterior reciclaje:

- **Pilas/baterías**

  Las pilas y baterías de termómetros, data logger, balanzas, relojes y cronómetros se depositarán en el contenedor de pilas de la Facultad de Farmacia o se llevarán a los puntos verdes móviles que el ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz pone a disposición de los ciudadanos.

- **Bombillas**

  Las bombillas de los espectrofotómetros, fluorescentes, etc. se llevarán a los puntos verdes móviles que el ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz pone a disposición de los ciudadanos.

- **Medicamentos**

  Los medicamentos procedentes de muestras de análisis o del botiquín del Área se entregarán en el punto SIGRE de una farmacia.

- **Aceite comestible**

  Se desechará en el punto que la Facultad de Farmacia tiene para este fin en la Planta Alimentaria.

- **CDs y DVDs**

  Se desecharán en el punto que la Facultad de Farmacia tiene para este fin.

- **Equipamiento obsoleto**

  Se desecharán a través del servicio de retirada que la propia Facultad de Farmacia pone para este fin una o dos veces al año.

2.2. RESIDUOS QUÍMICOS

Bajo este epígrafe se encuentran todos los generados en los análisis de investigación y en las prácticas de laboratorio realizadas por el alumnado.

Se debe fomentar entre el personal del área, y entre los estudiantes que cursan asignaturas en la misma, una cultura de manejo de residuos segura (prevención de riesgos y protección) así como la correcta separación de los diferentes tipos de residuos usando de manera correcta y sistemática los contenedores previstos para cada tipo de residuo, evitando la retirada por la fregadera.

A continuación se incluye una tabla con la clasificación de la UPV/EHU de los diferentes tipos de residuos generados.

Cada contenedor se identifica con la etiqueta correspondiente (Disolventes halogenados, no halogenados, Disoluciones inórgánicas ácidas, etc.) que son proporcionadas por el Servicio de Gestión de Residuos Tóxicos y Peligrosos de la UPV/EHU (a través de Portería de la Facultad), y que también se pueden encontrar en la página web de este servicio:

http://www.unibertsitate-hedakuntza.ehu.es/p268-rsct/es/contenidos/informacion/indice_residuos/es_indice/formularios_recogida_residuos.html

Los residuos generados en el Área y almacenados en pequeñas cantidades se retiran posteriormente a la zona de recogida de residuos tóxicos y peligrosos de la Facultad de Farmacia (3ª planta), según la clasificación establecida. A continuación se presenta la clasificación realizada por el Servicio de Gestión de Residuos Tóxicos y Peligrosos de la UPV/EHU.

RESIDUOS	CONSIDERACIONES PARA LA CLASIFICACIÓN
Absorbentes. Material de filtración	En este grupo se clasifican los siguientes residuos: - Material utilizado para la limpieza de manos, limpieza de equipos y derrames: trapos, sepiolita, papel contaminado, guantes, etc. - Material de plástico contaminado como puntas de pipeta,

RESIDUOS	CONSIDERACIONES PARA LA CLASIFICACIÓN
Absorbentes. Material de filtración (cont.)	tubos de ensayo de plástico, tapones, jeringuillas sin punta, etc. - Materiales de filtración, como por ejemplo: filtros de papel, filtros de disco, filtros de carbón activo, y materiales contaminados (guantes, monos de trabajo, cartón, silicagel, etc). Seguridad y Prevención en el traslado, recogida y tratamiento del residuo: - Este tipo de residuo en ningún caso puede contener materia líquida, o restos de cualquier tipo o producto, por ejemplo viales o jeringas conteniendo producto. En caso de detectar restos de producto en el contenido se debe considerar el residuo como "Reactivo de laboratorio".
Aceites Agua ‹5%, Sedimentos ‹6%, Cloro ‹0,3%, Policlorobifenilos (PCB) ‹50 ppm	Este grupo corresponde a los aceites minerales derivados de operaciones de mantenimiento y, en su caso, de baños calefactores.
Acrilamida	
Aerosol Exento halones, freones, gases inflamables, gases refrigerantes, bombonas y/o extintores	
Baterías de Plomo	
Bromuro de Etidio: envases contaminados	Cuando sea posible se introducirán los restos contaminados en garrafas, si ello no es posible se introduce el material contaminado en las bolsas utilizadas para el autoclave, se cierran perfectamente con cinta adhesiva y se colocan en el bidón azul adecuado.
Disoluciones con metales pesados	Este grupo corresponde a las soluciones acuosas de productos orgánicos e inorgánicos que contengan en su formulación metales como Vanadio, Cromo, Manganeso, Cobalto, Níquel, Cobre, Plata, Cinc, Cadmio, Mercurio, Talio, Plomo, Selenio
Disoluciones inorgánicas ácidas	Corresponden a este grupo los ácidos inorgánicos y sus soluciones acuosas concentradas (más del 10% en volumen). Debe tenerse en cuenta que su mezcla, en función de la composición y la concentración, puede producir alguna reacción química peligrosa con desprendimiento de gases tóxicos e incremento de temperatura. Para evitar este riesgo, antes de hacer mezclas de ácidos concentrados en un mismo envase, debe realizarse una prueba con pequeñas cantidades y, si no se observa reacción

RESIDUOS	CONSIDERACIONES PARA LA CLASIFICACIÓN
	alguna, llevar a cabo la mezcla. En caso contrario, los ácidos se recogerán por separado.
Disoluciones inorgánicas alcalinas	Disoluciones inorgánicas (no inflamables) con un pH superior a 7. Ejemplo: Hidróxido sódico, hidróxido potásico.
Disolventes halogenados	Se entiende por tales, los productos líquidos orgánicos que contienen más del 1% de algún halógeno. Se trata de productos muy tóxicos e irritantes y, en algún caso, cancerígenos. Se incluyen en este grupo también las mezclas de disolventes halogenados y no halogenados, siempre que el contenido en halógenos de la mezcla sea superior al 1%. Ejemplos: Cloruro de metileno, bromoformo, cloroformo, etc.
Disolventes no halogenados Poder calorífico inferior (PCI) › 4500 kcal/kg, halógenos totales ‹1%	Se clasifican aquí los liquidas orgánicos inflamables que contengan menos de un 1% en halógenos. Son productos inflamables y tóxicos y, entre ellos, se pueden citar los alcoholes, aldehídos, amidas, cetonas, ésteres, glicoles, hidrocarburos alifáticos, hidrocarburos aromáticos y nitrilos. Es importante, dentro de este grupo, evitar mezclas de disolventes que sean inmiscibles ya que la aparición de fases diferentes dificulta el tratamiento posterior.
Emulsiones y taladrinas Punto Inflamación ›150ºC, sedimento ‹6%, exento cloro orgánico, fenoles, cianuro, Cr VI	Aguas con hidrocarburos no halogenados.
Envases vacíos metálicos Contenido máximo de residuo 1% del volumen del envase	Botellas, botes y otros envases de metal vacíos que no contengan restos sólidos o líquidos.
Envases vacíos de plástico Contenido máximo de residuo 1% del volumen del envase	Botellas, botes o garrafas de plástico vacías que no contengan restos sólidos o líquidos. Quedan fuera de esta categoría jeringas, viales o material desechable de plástico de pequeño tamaño, que debe ser clasificado como "Absorbentes".
Envases vacíos de vidrio Contenido máximo de residuo 1% del volumen del envase	Botellas, botes y otros envases de vidrio vacíos que no contengan restos sólidos o líquidos.
Fijadores	Productos fijadores fotográficos.

RESIDUOS	CONSIDERACIONES PARA LA CLASIFICACIÓN
Grasas	
Líquidos de revelado	
Lodos de electroerosión	
Materiales con amianto	
Mercurio metálico	
Otros sólidos orgánicos	A este grupo pertenecen los productos químicos de naturaleza orgánica, o contaminados con productos químicos orgánicos como, por ejemplo, carbón activo o gel de sílice impregnados con disolventes orgánicos.
Policlorobifenilos (PCB)	- Los policlorobifenilos - Los policloroterfenilos - El monometiltetraclorodifenilmetano - El monometildiclorodifenilmetano - El monometildibromodifenilmetano - Cualquier mezcla cuyo contenido total de las sustancias anteriormente mencionadas sea superior a 0,005 por 100 en peso (50 ppm). - Cualquier sustancia sólida que haya estado en contacto con alguno de los productos anteriormente citados.
Pastas, pinturas, barnices con disolvente PCI >4500 kcal/kg, halógenos totales <1%	
Reactivos de laboratorio	A este grupo pertenecen los productos químicos, sólidos o liquidas, que, por su elevada peligrosidad, no deben ser incluidos en ninguno de los otros grupos, así como los reactivos puros obsoletos, en desuso o caducados contenidos en su envase original. Estos productos no deben mezclarse entre sí ni con residuos de los otros grupos. <u>Ejemplos</u>: - Comburentes (peróxidos). - Compuestos pirofóricos (magnesio metálico en polvo). - Compuestos muy reactivos [ácidos fumantes, cloruros de ácido (cloruro de acetilo), metales alcalinos (sodio, potasio), hidruros (borohidruro sódico, hidruro de litio), compuestos con halógenos activos (bromuro de benzilo),

RESIDUOS	CONSIDERACIONES PARA LA CLASIFICACIÓN
Reactivos de laboratorio (cont.)	compuestos polimerizables (isocianatos, epóxidos), compuestos peroxidables (éteres), restos de reacción, productos no etiquetados]. - Compuestos muy tóxicos (tetraóxido de osmio, mezcla crómica, cianuros, sulfuros, etc.). - Compuestos no identificados
Residuos cianurados líquidos	
Sólidos inorgánicos	A este grupo pertenecen los productos químicos de naturaleza inorgánica; por ejemplo, sales de metales pesados.
Sólidos orgánicos polimerizados	A este grupo pertenecen los productos químicos de naturaleza orgánica totalmente catalizados
Vidrio roto	Se entiende el material de vidrio correspondiente a la rotura de pipetas, pipetas pasteur, probetas, matraces, vasos de precipitados, embudos, y otro material de laboratorio en general.
Otros acuosos. Otros líquidos orgánicos Halógenos totales ‹1%	

Gestión sostenible de residuos

Pautas clave a tener en cuenta

PDI	▪ **Etiquetar adecuadamente los productos químicos** para manipularlos con seguridad y facilitar la separación según tipo de residuos. ▪ **Mantener recipientes de reciclaje identificados.** ▪ **Separar residuos** de acuerdo a la clasificación establecida. ▪ **Retirar contenedores de residuos.** ▪ **Diseñar experimentos** de forma que se genere el menor volumen posible de residuos químicos que además son costosos de reciclar. ▪ **Explicar al alumnado cómo se separan los residuos** en el laboratorio (clasificación de residuos). ▪ **Implicar al alumnado** en la correcta separación de residuos asimilables a urbanos y de los residuos químicos, atendiendo a la clasificación establecida por la UPV/EHU.

PAS	▪ **Etiquetar adecuadamente productos químicos utilizados en prácticas** para manipularlos con seguridad y facilitar la separación según tipo de residuos. ▪ **Mantener recipientes de reciclaje identificados.** ▪ **Separar residuos** de acuerdo a la clasificación establecida. ▪ **Retirar contenedores de residuos.**

Alumnado	▪ **Separar residuos** de acuerdo a la clasificación establecida. Para ello atender al etiquetado de los productos químicos utilizados. Evitar la retirada injustificada de residuos por la fregadera.

3. BÚSQUEDA DE UNA MAYOR EFICIENCIA ENERGÉTICA: FORMAS INTELIGENTES DE UTILIZACIÓN DE ENERGÍA

Todo el personal del Área de Nutrición y Bromatología deberá reducir al máximo el consumo de energía ocasionado por iluminación, electrodomésticos, equipos de laboratorio, calefactores y aparatos informáticos.

3.1. CONTROL DE TEMPERATURA

El RD 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, fija que la temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17 y 27 ºC.

Para el mantenimiento de la temperatura en despachos y laboratorios, todo el personal deberá incluir en sus labores diarias las siguientes tareas:

3.1.1. En otoño-invierno:

- Se deben utilizar las persianas como aislantes térmicos. Para ello, al finalizar la jornada de trabajo todo el personal deberá cerciorarse de que las persianas del despacho y/o laboratorio en el que trabaja quedan bajadas y que las ventanas y las puertas quedan cerradas. Los carteles / pegatinas colocados en laboratorios y despachos recuerdan esta tarea (ver anexo 1).

- El uso de calefactores eléctricos será mínimo. Solamente se encenderán en caso de que la temperatura del laboratorio y/o despachos descienda de los 19 ºC. Una vez alcanzada la temperatura, se volverán a apagar. Los carteles / pegatinas colocados en laboratorios y despachos recuerdan esta tarea (ver anexo 2).

- El uso de la calefacción central en el laboratorio y/o despachos será el mínimo necesario para alcanzar las temperaturas indicadas. Siempre que la temperatura ambiental se mantenga sea superior a 19 ºC, la llave de los radiadores se mantendrá cerrada. Solo se abrirá en los casos en que la temperatura sea inferior a la descrita, y en cuanto se alcance otra vez esa temperatura la llave se volverá a cerrar.

- En caso de observar que existe una constante fluctuación de temperatura por pérdida de calor hacia el exterior se planteará una mejora del sistema de aislamiento de las ventanas con la administradora del centro.

3.1.2. En primavera-verano:

- Se deben utilizar las persianas como aislantes térmicos. Cuando el sol entre directamente en el laboratorio y/o despachos, pudiendo por ello provocar un aumento de la temperatura ambiental (›25 ºC), se bajarán las persianas dejando entrar solo la luz necesaria para trabajar. Los carteles / pegatinas colocados en laboratorios y despachos recuerdan esta tarea (ver anexo 3).

- En caso de que la temperatura ambiental supere los 25ºC al finalizar la jornada de trabajo todo el personal, al salir de laboratorios y despachos, deberá cerciorarse de que todas las persianas quedan bajadas hasta la mitad y que las ventanas y las puertas quedan abiertas para favorecer la ventilación nocturna. Los carteles / pegatinas colocados en laboratorios y despachos recuerdan esta tarea (ver anexo 4).

- El uso de aparatos eléctricos/aire acondicionado para reducir la temperatura ambiental será mínimo. Solamente se encenderán en caso de que la temperatura del laboratorio supere los 25º y no se consiga disminuir la temperatura mediante los procedimientos anteriores. Mientras estén en funcionamiento se deben mantener cerradas puertas y ventanas. Una vez alcanzada una temperatura inferior a 25ºC, se volverán a apagar.

- La llave de los radiadores se mantendrá constantemente cerrada en esta temporada.

3.1.3. En todas las estaciones del año:

- Los equipos de climatización individualizados (calefactores y aire acondicionado) deben apagarse cuando en el laboratorio / despacho no haya nadie y siempre durante la noche.

- Hay que evitar cubrir los aparatos de climatización porque dificulta la regulación de la temperatura.

- Por cada grado que se modifica la temperatura por calefacción o refrigeración se consume alrededor de un 10% más de energía.

- 10 minutos son suficientes para la ventilación de recintos cerrados. Se debe evitar ventilar durante más tiempo si la calefacción está encendida.

3.2. ILUMINACIÓN

- En la medida de lo posible se debe aprovechar al máximo la luz natural.

- Apagar la luz de los recintos que no se estén utilizando. Al salir del aula, de la sala de reuniones, de los despachos o laboratorios se deben apagar todas las luces, sobre todo al finalizar la jornada de estudio o de trabajo. Excepción: en caso de que se vaya a retornar a una sala en un periodo de tiempo inferior a 15 ó 20 minutos, es mejor mantener las luces encendidas, dado que volver a encenderlas supone un mayor consumo de energía.

- En periodos de mayor intensidad lumínica ambiental, utilización de sistema de colores en las llaves de luz, para reducir su encendido innecesario. En caso de días con suficiente luz natural, no pulsar ninguna llave de luz. En días de intensidad intermedia de luz, encender sólo las llaves marcadas con un punto rojo. Durante los días de escasa luz ambiental, encender las llaves de luz marcadas con dos puntos. Existen carteles / pegatinas colocados en aulas, laboratorios y despachos que recuerdan y explican esta tarea (ver anexo 5).

- Si es posible, elegir bombillas de bajo consumo o de tipo LED que consumen hasta un 80% menos de energía.

3.3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EQUIPOS Y ELECTRODOMÉSTICOS

Algunos aparatos eléctricos consumen permanentemente energía cuando se encuentran apagados pero no desenchufados, manteniendo encendida una luz piloto en posición de espera "Stand by". Otros electrodomésticos (frigoríficos y congeladores), donde se almacenan muestras, reactivos y patrones, están funcionando continuamente.

El Área de Nutrición y Bromatología debe priorizar el uso de equipamiento que tenga una mejor eficiencia energética. Para ello utilizará el etiquetado energético de los distintos electrodomésticos (por ejemplo etiquetado A++ en frigoríficos y congeladores), y en el caso del equipamiento informático la opción EnergyStar. En este sentido se debe:

1. Establecer una la lista de prioridades para el reemplazo de equipos y una puntuación de eficiencia energética actual.

2. Valorar como posible compra futura electrodomésticos con Etiqueta Ecológica Europea.

3. Fomentar del uso de la opción EnergyStar del equipamiento informático. ENERGY STAR es un programa voluntario de etiquetado para la eficiencia energética utilizado para equipamiento ofimático, iniciado por la Agencia de protección del medio ambiente estadounidense (EPA) en 1992. La Comunidad Europea, a través de un acuerdo celebrado con el gobierno de los Estados Unidos, participa en el programa ENERGY STAR para los equipos ofimáticos (European Council Decision).

4. Fomentar la conexión de todos los aparatos eléctricos que puedan ser apagados diariamente a regletas conectadas a interruptores temporizados, para que al finalizar la jornada se puedan desconectar y no se queden en función "Stand by".

5. Apagar los ordenadores cuando no van a ser utilizados durante periodos largos, como por ejemplo la comida, durante la noche, fines de semana y periodos de vacaciones.

6. En los periodos cortos sin uso, apagar la pantalla (si el equipo lo permite).

7. Configurar el salvapantallas en modo "pantalla en negro". El tiempo aconsejado para que este tipo de salvapantallas entre en funcionamiento es de 10 minutos.

8. Apagar los periféricos inalámbricos (como ratón o teclado). De esta forma se ahorra pilas o baterías. También los escáneres e impresoras.

9. Desenchufar el cargador del móvil cuando éste termine de cargarse.

10. Utilizar y mantener los equipos siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante. El mantenimiento y la limpieza (del polvo) de los equipos ayuda a proteger su rendimiento y a ahorrar energía.

11. En la compra de impresoras, priorizar las que dispongan de sistemas de ahorro energético (powersave o similar) y opción de impresión a doble cara.

12. Conectar las impresoras y equipos multifunción (impresión, escaneo y copia integradas) en red, para que puedan ser utilizados por un mayor número de personas de forma más eficiente. Priorizar la compra de equipos monocromo.

13. Si se utilizan impresoras individuales, optar por las de chorro de tinta.

14. Utilizar los ascensores sólo en caso necesario. El uso de las escaleras es más saludable y se ahorra energía.

Además, todo el personal del Área debe ser consciente del uso que hace de la energía en el momento de utilización de los equipos que consuman energía (agitadores, baños termostáticos, pHmetros, estufas, espectrofotómetros, ordenadores, impresoras, frigoríficos, congeladores) y utilizar adecuadamente las regletas y temporizadores de control de encendido.

Eficiencia energética

Pautas clave a tener en cuenta

PDI	▪ **Mantener una temperatura óptima de trabajo (20 – 25 ºC)** con una adecuada gestión de la ventilación, persianas y un uso responsable de equipos de climatización. ▪ **Aprovechar al máximo la luz solar** evitando tener luces encendidas cuando no son necesarias. ▪ **Comprar equipos que tengan una mayor eficiencia energética.** ▪ **Uso de los equipos en "modo ahorro de energía"** en los periodos cortos de no utilización **y apagado completo** de equipos (en regleta o desenchufando) en periodos más largos. Incluir en este aspecto ordenadores, impresoras, equipos inalámbricos, móviles, etc. ▪ **Utilizar los ascensores sólo en caso necesario.** El uso de las escaleras es más saludable y se ahorra energía.

PAS	▪ **Mantener una temperatura óptima de trabajo (20 – 25 ºC)** con una adecuada gestión de la ventilación, persianas y un uso responsable de equipos de climatización. ▪ **Aprovechar al máximo la luz solar** evitando tener luces encendidas cuando no son necesarias. ▪ **Comprar equipos que tengan una mayor eficiencia energética.** ▪ **Uso de los equipos en "modo ahorro de energía"** en los periodos cortos de no utilización **y apagado completo** de equipos (en regleta o desenchufando) en periodos más largos. Incluir en este aspecto ordenadores, impresoras, equipos inalámbricos, móviles, equipamiento de laboratorio, etc. ▪ **Utilizar los ascensores sólo en caso necesario.** El uso de las escaleras es más saludable y se ahorra energía.

Alumnado	▪ **Mantener una temperatura óptima de trabajo (20 – 25 ºC)** con una adecuada gestión de la ventilación y persianas. ▪ **Aprovechar al máximo la luz solar** evitando tener luces encendidas cuando no son necesarias. ▪ **Apagado completo de ordenadores y equipamiento de laboratorio al finalizar las sesiones de prácticas.** ▪ **Utilizar los ascensores sólo en caso necesario.** El uso de las escaleras es más saludable y se ahorra energía.

4. AHORRO EN EL MATERIAL DE PAPELERÍA

El plan de ahorro en el material de papelería tiene un doble objetivo. Por una parte, colaborar en la disminución de la explotación de los recursos naturales renovables (tala de bosques sin criterios conservacionistas para la obtención de papel y productos de papelería). Por otro lado, este plan también pretende tener una dimensión económica, favoreciendo el ahorro de papel y tóner en el Área de Nutrición y Bromatología.

En este sentido, se proponen una serie de buenas prácticas para reducir el uso del papel y la impresión de documentos, y en el caso de que sea necesario, realizarlo en las condiciones más eficientes y con un consumo sostenible de papel.

4.1. BUENAS PRÁCTICAS EN EL USO DE PAPEL, IMPRESIÓN Y FOTOCOPIAS

1. Reducir en la media de lo posible el uso de impresoras, fax y fotocopiadora. El personal del Área de Nutrición y Bromatología debe valorar siempre antes de realizar una fotocopia o imprimir un documento si realmente es necesario tenerlo en formato papel.

   En caso de tener que realizar impresiones o fotocopias:

   - Reutilizar el papel que sólo ha sido utilizado por una cara (lados en blanco sin imprimir, fotocopias falladas, etc).
   - Imprimir y fotocopiar siempre a doble cara.
   - Antes de imprimir pasar el corrector ortográfico (que eviten posteriores correcciones e impresiones) y seleccionar un tamaño y tipo de letra adecuados.
   - Antes de imprimir visualizar la "vista previa" para corregir posibles errores de formato (interlineados, márgenes...).
   - A la hora de imprimir documentos en borrador y siempre que sea posible, imprimir dos páginas en una cara o reducir el tamaño de los márgenes para que cada hoja pueda contener más información.
   - Utilizar, en la medida de lo posible, el scanner en lugar de fotocopiar los documentos.
   - En los documentos largos y en los correos electrónicos imprimir únicamente la información que nos interesa.
   - Evitar imprimir directamente la información de Internet. Copiar la información que interesa en un documento word para que ocupe menos y permita imprimir dos hojas por cara.
   - Imprimir en negro o escala de grises y, si es posible, en *ecomode* o con una resolución baja. Seleccionar por defecto esta configuración. En los casos puntuales en los que se necesite mayor calidad siempre puede cambiarse manualmente. Evitar imprimir imágenes con fondos negros.

- Reutilizar los archivadores, carpetas y sobres usados colocando etiquetas encima de las direcciones antiguas (hay sobres de correo interno de 12 usos).

2. Reducir el envío de información corporativa en papel y en soportes no reutilizables. Preferiblemente deberían utilizarse canales como el correo electrónico, e-GELA o la publicación del material en página web del área. En docencia priorizar el uso de pantallas de clase y televisores de los laboratorios frente a la entrega de documentación en papel. El alumnado también debe incorporarse a estas prácticas entregando sus trabajos en formato electrónico.

3. Potenciar el almacenamiento en soporte electrónico de la documentación personal, del Área, de los grupos de investigación o para docencia. Siempre que sea posible se debe priorizar el uso de documentación electrónica frente a documentación en papel, en carpetas corporativas como e-GELA, CONSIGNA, GORDE o GORDETALDE, o con el uso de discos duros y memorias tipo pen drive.

4. Elegir la opción de firma electrónica siempre que sea posible (actas de calificaciones, emisión de informes, etc) o la emisión de certificados electrónicos (aulas virtuales, sedes electrónicas de la UPV/EHU y otras administraciones, etc).

5. Promover la cultura de "no impresión", indicando en los correos electrónicos corporativos la leyenda: *"Antes de imprimir este mensaje, asegúrese de que es necesario. El medio ambiente está en nuestra mano"*.

Existen carteles / pegatinas colocados en las impresoras comunes que recogen estas normas generales comunes (ver anexo 6).

4.2. CONSUMO DE PAPEL SOSTENIBLE

En el mercado existen tres tipos de papel en función de la pasta con la que se fabrica:

a) Papel 100% reciclado, que ha sido fabricado exclusivamente con fibras de papel recuperado.

b) Papel parcialmente reciclado que ha sido fabricado con más del 30% de fibras de papel recuperado.

c) Papel a base de fibra virgen que se ha fabricado con más del 70% de fibras de madera,

Atendiendo al sistema de blanqueo, puede ser:

a) con cloro elemental,

b) con derivados de cloro (ECF),

c) totalmente libre de cloro (TCF)

Desde un punto de vista medioambiental, el sistema TCF es el que menos impacto negativo tiene, seguido del libre de cloro elemental pero con productos clorados (ECF), y finalmente el que contiene cloro elemental.

Ahorro de material de papelería

Pautas clave a tener en cuenta

PDI	▪ **Priorizar el uso del escáner frente a impresiones y fotocopias.** ▪ **Priorizar la compra de papel reciclado o parcialmente reciclado y menos blanqueado** (TCF o ECF). ▪ **Aprovechar al máximo el papel** (revisión previa para evitar errores, doble cara, dos hojas por cara, márgenes más pequeños, etc). **Reutilizar el papel** que sólo se ha usado por una cara. ▪ **Fomentar el uso de documentación electrónica**, en gestión (correo electrónico, firma electrónica, y uso de sedes electrónicas), en investigación y docencia (correo electrónico, GORDETALDE, GORDE, CONSIGNA y e-GELA). Solicitar al alumnado el envío de trabajos en formato electrónico y corregirlos de la misma forma. ▪ **Priorizar el almacenamiento de documentación en formato electrónico** (discos duros, memorias tipo pen drive). ▪ **Promover la cultura de la no impresión**, recordando en nuestros correos electrónicos que si no es imprescindible, no imprimir.

PAS	▪ **Priorizar el uso del escáner frente a impresiones y fotocopias.** ▪ **Priorizar la compra de papel reciclado o parcialmente reciclado y menos blanqueado** (TCF o ECF). ▪ **Aprovechar al máximo el papel** (revisión previa para evitar errores, doble cara, dos hojas por cara, márgenes más pequeños, etc). **Reutilizar el papel** que sólo se ha usado por una cara. ▪ **Fomentar el uso de documentación electrónica** (correo electrónico, firma electrónica, y uso de sedes electrónicas, GORDETALDE, GORDE, CONSIGNA). ▪ **Priorizar el almacenamiento de documentación en formato electrónico** (discos duros, memorias tipo pen drive). ▪ **Promover la cultura de la no impresión**, recordando en nuestros correos electrónicos que si no es imprescindible, no imprimir.

Alumnado	▪ **Priorizar el uso del escáner frente a impresiones y fotocopias.** ▪ **Aprovechar al máximo el papel** (revisión previa para evitar errores, doble cara, dos hojas por cara, márgenes más pequeños, etc). **Reutilizar el papel** que sólo se ha usado por una cara. ▪ **Priorizar el uso de documentación electrónica**. ▪ Entregar los **trabajos académicos a través del correo electrónico o E-GELA.**

CUADRO RESUMEN: BUENAS PRÁCTICAS PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
REGLA DE LAS TRES R

GESTIÓN DE RESIDUOS	**REDUCIR** ▪ **Diseñando experimentos** de forma que se genere el menor volumen posible de residuos químicos que además son costosos de reciclar. **RECICLAR** ▪ **Etiquetando adecuadamente productos químicos** para manipularlos con seguridad y facilitar la separación según tipo de residuos. ▪ **Manteniendo recipientes de reciclaje identificados.** ▪ **Separando los residuos** de acuerdo a la clasificación establecida. ▪ **Retirando los contenedores de residuos.** ▪ **Explicando al alumnado cómo se separan los residuos** químicos y asimilables a urbanos en el laboratorio (clasificación de residuos). ▪ **Implicando al alumnado** en la correcta separación de residuos asimilables a urbanos y de los residuos químicos, atendiendo a la clasificación establecida por la UPV/EHU.

EFICIENCIA ENERGÉTICA	**REDUCIR EL CONSUMO DE ENERGÍA** ▪ **Manteniendo una temperatura óptima de trabajo (20 – 25 ºC)** con una adecuada gestión de la ventilación, persianas y un uso responsable de equipos de climatización. ▪ **Aprovechando al máximo la luz solar** evitando tener luces encendidas cuando no son necesarias. ▪ **Comprando equipos que tengan una mayor eficiencia energética.** ▪ **Usando los equipos en "modo ahorro de energía"** en los periodos cortos de no utilización **y apagando completamente** los equipos (en regleta o desenchufando) en periodos más largos. Incluir en este aspecto ordenadores, impresoras, equipos inalámbricos, móviles, etc. ▪ **Utilizando los ascensores sólo en caso necesario.** El uso de las escaleras es más saludable y se ahorra energía.

GESTIÓN DEL PAPEL	**REDUCIR EL CONSUMO DE PAPEL:** ▪ **Priorizando el uso del escáner frente a impresiones y fotocopias.** ▪ **Aprovechando al máximo el papel** (revisión previa para evitar errores, doble cara, dos hojas por cara, márgenes más pequeños, etc). ▪ **Fomentando el uso de documentación electrónica**, en gestión (correo electrónico, firma electrónica, y uso de sedes electrónicas), en investigación y docencia (correo electrónico, GORDETALDE, GORDE, CONSIGNA y e-GELA), y solicitando al alumnado el envío de trabajos en formato electrónico y corrigiéndolos de la misma forma. ▪ **Priorizando el almacenamiento de documentación en formato electrónico** (discos duros, memorias tipo pen drive). ▪ **Promoviendo la cultura de la no impresión**, recordando en nuestros correos electrónicos que si no es imprescindible, no imprimir. **REUTILIZAR** ▪ **El papel** que sólo se ha usado por una cara. ▪ **Priorizando la compra de papel reciclado o parcialmente reciclado y menos blanqueado** (TCF o ECF). **RECICLAR EL PAPEL Y EL CARTÓN** ▪ **Separando y llevando a contenedores de reciclaje** papel y cartones de embalaje que ya no se necesitan.

ANEXOS:

ANEXO 1

OTOÑO – INVIERNO

AL CERRAR EL LABORATORIO / DESPACHO, BAJAR TODAS LAS PERSIANAS Y CERRAR TODAS LAS PUERTAS Y VENTANAS

UDAZKENEAN - NEGUAN

LABORATEGIA / BULEGOA IXTERAKOAN, JAITSI PERTSIANAK ETA ITXI ATE ETA LEIHO GUZTIAK

ANEXO 2

OTOÑO – INVIERNO

LOS CALEFACTORES ELÉCTRICOS SE DEBEN ENCENDER SÓLO CUANDO LA TEMPERATURA BAJE DE 19ºC

CUANDO SE ALCANCE ESA TEMPERATURA SE VOLVERÁN A APAGAR

UDAZKENEAN - NEGUAN

PIZTU BEROGAILUAK BAKARRIK TENPERATURA 19ºC BAINO BAXUAGOA BADA

TENPERATURA HORI LORTUTA, BEROGAILUAK ITZALI EGIN BEHAR DIRA

ANEXO 3

PRIMAVERA - VERANO

EN CASO DE QUE SUBA LA TEMPERATURA POR ENCIMA DE 25ºC, BAJAR LAS PERSIANAS HASTA LA MITAD

UDABERRIAN - UDAN

TENPERATURA 25ºC BAINO ALTUAGOA BADA, JAITSI PERTSIANAK ERDIRA

ANEXO 4

PRIMAVERA - VERANO

AL CERRAR EL LABORATORIO / DESPACHO, SI LA TEMPERATURA ES SUPERIOR A 25ºC, DEJAR LAS PERSIANAS BAJADAS HASTA LA MITAD Y LAS VENTANAS ABIERTAS

UDABERRIAN - UDAN

LABORATEGIA / BULEGOA IXTERAKOAN TENPERATURA 25ºC BAINO ALTUAGOA BADA, JAITSI PERTSIANAK ERDIRA ETA UTZI LEIHOAK IREKITA

ANEXO 5

LOS DÍAS CON SUFICIENTE LUZ AMBIENTAL, NO ENCENDER NINGUNA LLAVE DE LUZ
LOS DÍAS DE INTENSIDAD INTERMEDIA DE LUZ, ENCENDER SÓLO LAS LLAVES MARCADAS CON UN PUNTO ROJO ●

DURANTE LOS DÍAS DE ESCASA LUZ AMBIENTAL, ENCENDER LAS LLAVES DE LUZ MARCADAS CON DOS PUNTOS ● ●

ARGI NATURALA NAHIKOA BADA, EZ PIZTU ARGIRIK.
ARGI NATURALAREN INTENTSITATEA ERDI-MAILAKOA BADA, SAKATU PUNTU GORRI BATEKIN MARKATUTAKO ARGI-ETENGAILUAK BAKARRIK ●
ARGI NATURALAREKIN NAHIKOA EZ BADA, SAKATU BI PUNTU GORRIREKIN MARKATUTAKO ARGI-PULTSADOREAK ● ●

ANEXO 6

Reducir el uso de impresoras. En caso de tener que realizar impresiones:

- Antes de imprimir:
  - pasar el corrector ortográfico
  - seleccionar un tamaño y tipo de letra adecuados
  - visualizar la "vista previa"
- Utilizar "papel de sucio"
- Imprimir y fotocopiar siempre a doble cara
- Imprimir dos páginas en una cara o reducir el tamaño de los márgenes
- Imprimir únicamente la información que nos interesa
- Imprimir en negro o escala de grises y en *ecomode* o con una resolución baja

REFERENCIAS:

- RD 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE núm. 97, de 23/04/1997.
- Norma EKOSCAN (2004). IHOBE, Gobierno Vasco.
- Ley 22/2011 sobre Residuos y Suelos contaminados. BOE núm. 181, de 29/07/2011.
- Compra y contratación de servicios corporativos (2013). Basque Ecodesign Center. IHOBE, Gobierno Vasco
- Procedimiento para la recogida de residuos en la UPV/EHU.
- Tabla de clasificación de residuos de la UPV/EHU.
- Buenas Prácticas Medioambientales en la UPV/EHU.
- Clasificación de residuos asimilables a urbanos: http://www.infoecologia.com/reciclaje/aprende_a_reciclar_cbenito2004.htm

REVISIONES:

Nº Revisión	Fecha	Modificaciones
00	31/03/2015	Edición

AUTORES:

Grupo de Investigación del Laboratorio de Análisis de Gluten de la Universidad del País Vasco, UPV/EHU.

Año: 2015.

ISBN: 978-84-608-4641-3