



MEJORA DE LA CALIDAD A TRAVÉS DEL DESARROLLO DE UN PLAN DE SOSTENIBILIDAD EN LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN

María Ángeles Bustamante, Arrate Lasa, Edurne Simón, Itziar Txurruka y Jonatan Miranda



laboratorio de análisis
de gluten (UPV/EHU)



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos

Pharmacy and Food Sciences Department



INTRODUCCIÓN

1. Introducción

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE GLUTEN

Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos, Facultad de Farmacia, UPV/EHU

Enfermedad celiaca (EC):

- o Es la enfermedad intestinal crónica más frecuente en Europa
- o Trastorno sistémico inmune provocado por la ingestión de gluten o prolaminas relacionadas en individuos genéticamente susceptibles

Gluten:

- o Proteína del grupo de las prolaminas
 - o Las prolaminas tóxicas en la EC pertenecen a la familia de cereales Triticeae y aparecen en el trigo (gliadinas), cebada (hordeínas) y centeno (secalinas).
-

1. Introducción

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE GLUTEN

Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos, Facultad de Farmacia, UPV/EHU

Tratamiento de la EC:

- Eliminación total de por vida del gluten de la dieta, logrando así la remisión completa de los síntomas.
- Se prevé que el mercado global de productos libres de gluten alcance un valor de 6,206.2 millones de \$, con una tasa de crecimiento anual del 10,2% para el 2018.
- La marca "CONTROLADO POR FACE" indica que el producto que la lleva ha cumplido con los requisitos que la Federación de Asociaciones de Celiacos de España (FACE) establece respecto a niveles máximos de gluten, controlados a través de laboratorios acreditados por ENAC.



1. Introducción

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE GLUTEN

Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos, Facultad de Farmacia, UPV/EHU

Línea 1 de trabajo

Análisis de gluten en alimentos

Línea 2 de trabajo

Estudio de la composición nutricional de selecciones representativas de distintos tipos de alimentos etiquetados sin gluten

Línea 3 de trabajo

Estudiar la adecuación del modelo alimentario de una dieta sin gluten seguida por pacientes celíacos de la comunidad autónoma vasca a los parámetros establecidos en una dieta equilibrada y saludable

Línea 4 de trabajo

Desarrollo de una guías orientadas al colectivo celíacos y a la industria alimentaria

1. Introducción

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE GLUTEN

Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos, Facultad de Farmacia, UPV/EHU

Línea 1 de trabajo

Análisis de gluten en alimentos

Desde 1998, año de creación de la marca de garantía “Controlado por FACE”, hasta la actualidad el Laboratorio de Análisis de Gluten de UPV/EHU, acreditado bajo la norma ISO 17025, ha analizado más de 9.000 muestras de productos destinados a la población celíaca mediante las técnicas inmunológicas (ELISA) para la detección y cuantificación de gluten, y ha puesto en marcha técnicas complementarias como la PCR a Tiempo Real

Acreditado bajo la norma

ISO 17025

para la

“Determinación de gluten en alimentos (matrices hidrolizadas y/o fermentadas), aditivos y productos de parafarmacia”



1. Introducción

Sistema de gestión de calidad



Manual de calidad

Política de calidad

Procedimiento
generales

Planes
Formatos
Anexos

PNT. Procedimientos
Normalizados Técnicos

Planes
Formatos
Anexos

1. Introducción





OBJETIVOS

2. Objetivos

OBJETIVO GENERAL

- ✓ Mejora de la calidad a través del desarrollo e implantación de un plan de sostenibilidad que incorpore una mayor eficiencia energética, la gestión sostenible de residuos y el ahorro en material de papelería

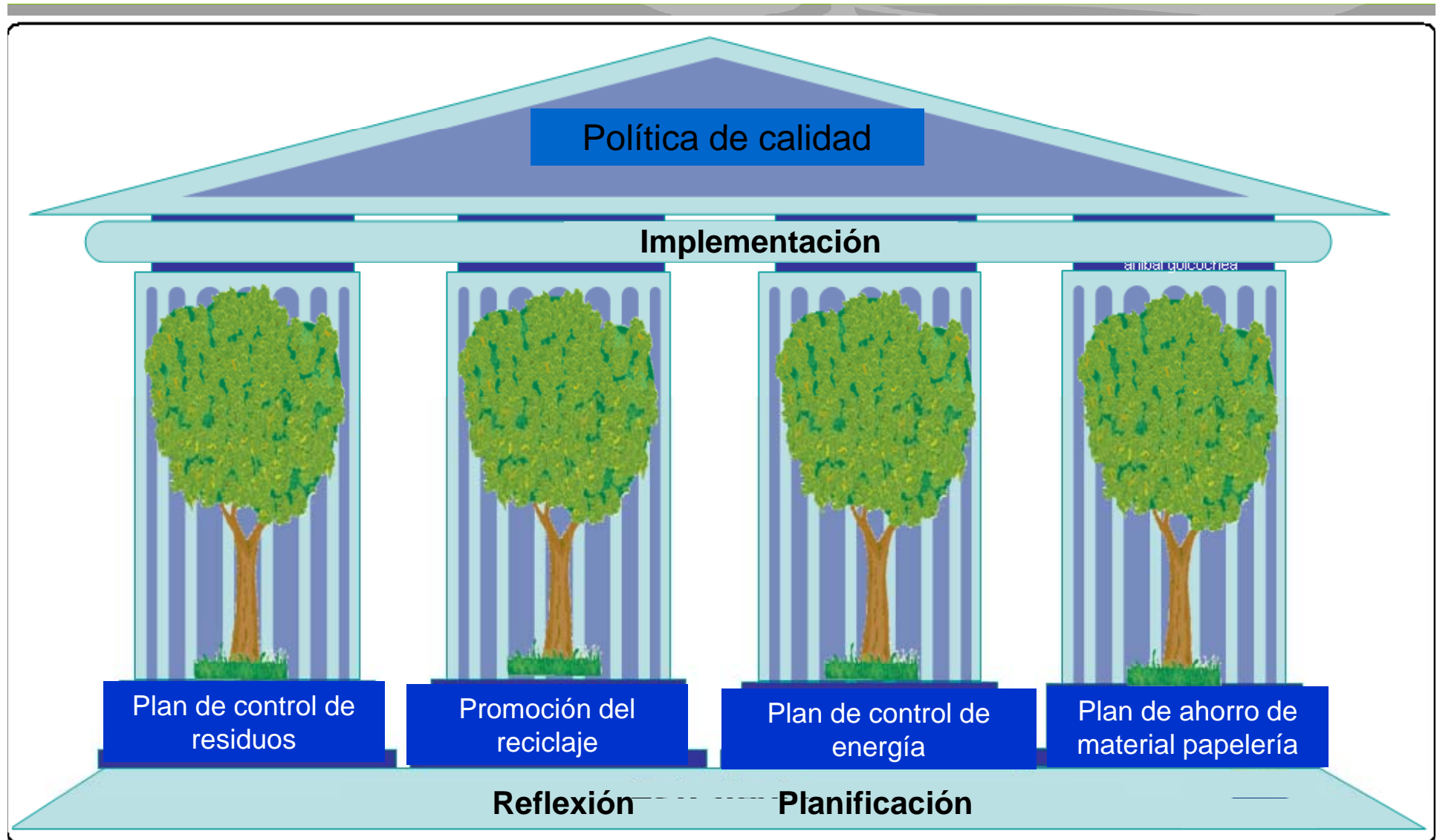
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Cambios en la política de calidad
2. Elaboración de un nuevo PNT específico para la gestión de Residuos y Calidad Ambiental
3. Elaboración de un Plan de control de residuos
4. Elaboración de un Plan de control de energía
5. Elaboración de un Plan de ahorro de material de papelería



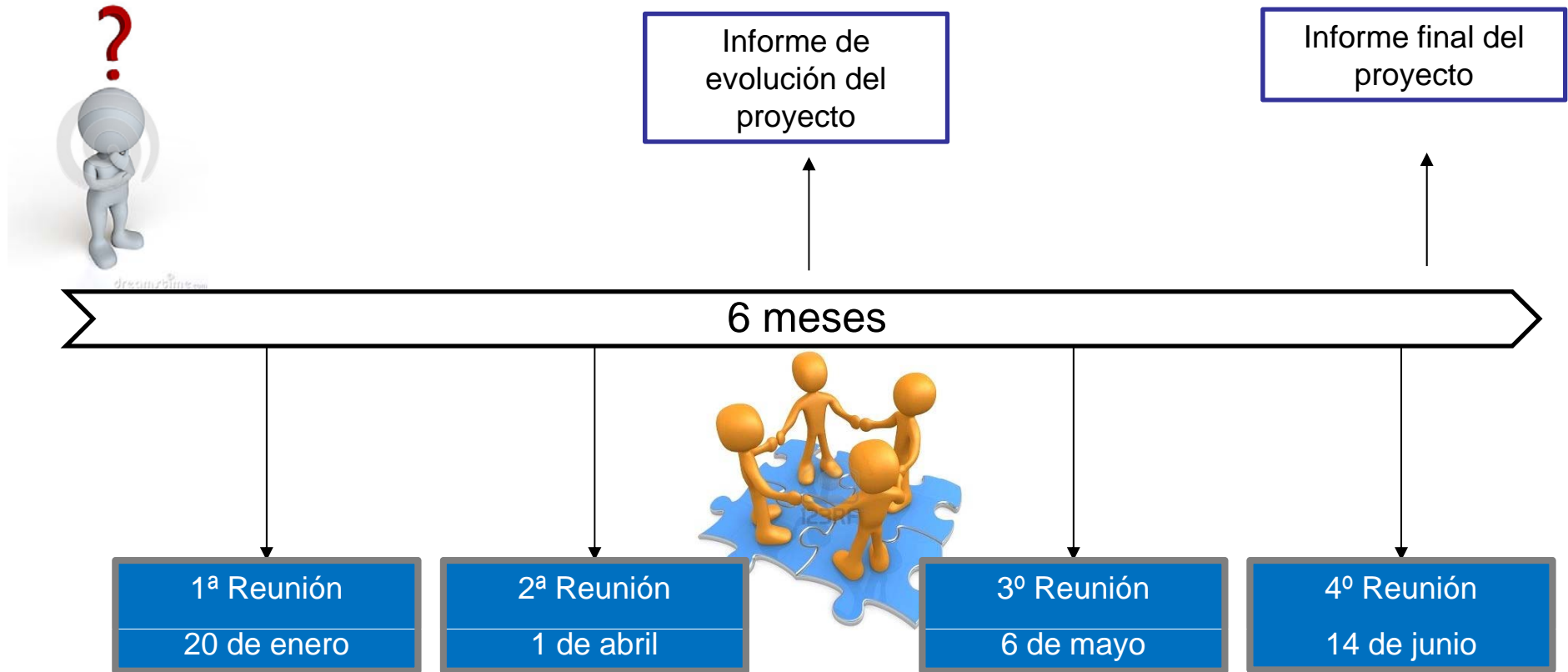
MATERIAL Y MÉTODOS

3. Material y métodos

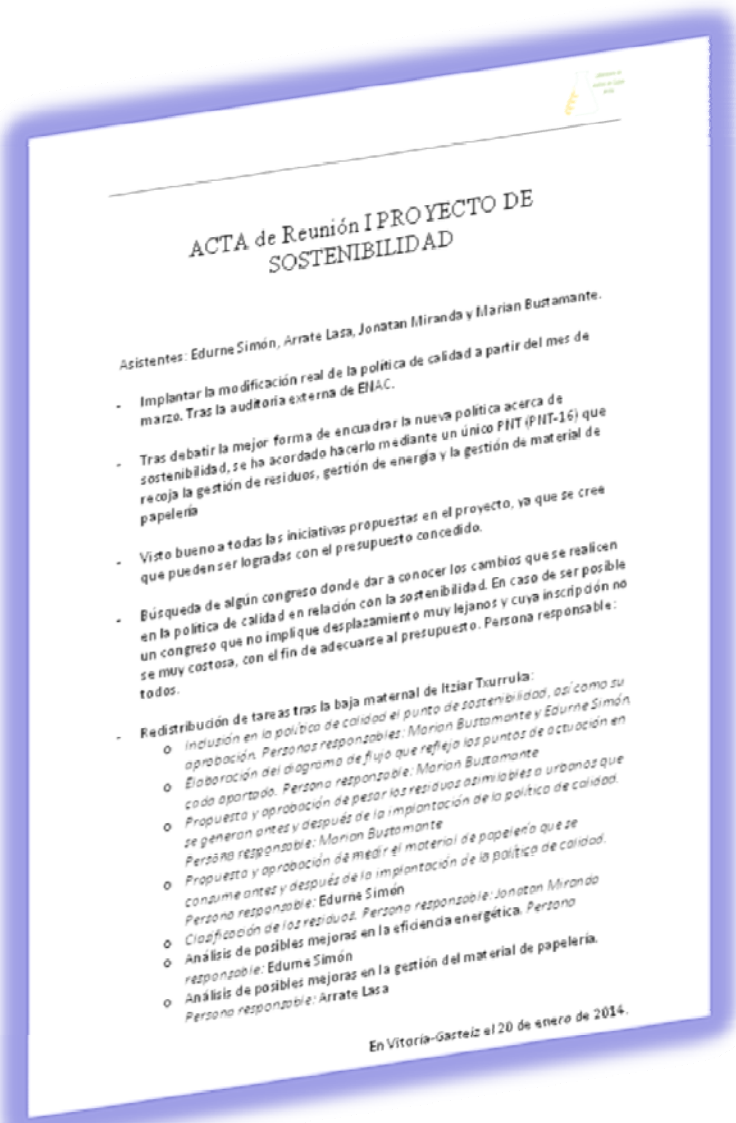


3. Material y métodos

Diseño experimental



3. Material y métodos





RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4. Resultados y discusión

Elaboración del PNT-16 Sostenibilidad

Revisión: 00
Fecha: 17/06/2014
Pág: 1 de 19

**PNT-16
SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

DEFINICIÓN:
Este procedimiento tiene por objeto la gestión de los residuos generados en el Laboratorio y el desarrollo de pautas para garantizar su sostenibilidad medioambiental.

ALCANCE:
Todas las actividades desarrolladas por el Laboratorio.

RESPONSABLE O GESTOR DEL PROCESO:
Dirección de Calidad

PARTICIPANTES:
Todo el personal

REFERENCIAS:

- Ley 22/2011 sobre Residuos y Suelos contaminados.
- Procedimiento para la recogida de residuos en la URV/EHU
- Clasificación de residuos asimilables a urbanos:
http://www.infoecologia.com/reciclar/aprende_a_reciclar_ibenito2004.htm

DEFINICIONES:

Término	Descripción
Residuo	Cualquier sustancia u objeto que su poseedor desecha o tenga la intención o la obligación de deschar.
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.

Revisión: 00
Fecha: 17/06/2014
Pág: 2 de 19

**PNT-16
SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

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, de 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 al material orgánico obtenido de las plantas de tratamiento mecánico biológico de residuos mezclados, que se denominará material bioestabilizado.

4. Resultados y discusión

Elaboración del PNT-16 Sostenibilidad

PNT-16 SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
Revisión: 00
Fecha: 17/06/2014
Pág: 1 de 19

DEFINICIÓN

OBJETO:
Este procedimiento tiene por objeto la gestión de los residuos generados en el Laboratorio y el desarrollo de pautas para garantizar su sostenibilidad medioambiental.

ALCANCE:
Todas las actividades desarrolladas por el Laboratorio.

RESPONSABLE O GESTOR DEL PROCESO:
Dirección de Calidad

PARTICIPANTES:
Todo el personal

REFERENCIAS:
- Ley 22/2011 sobre Residuos y Suelos contaminados.
- Documento para la recogida de residuos en la URV/EHU

PNT-16 SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
Revisión: 00
Fecha: 17/06/2014
Pág: 2 de 19

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. Incluye la reutilización mediante la cual los materiales de residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad. Incluye la reutilización de materiales o sustancias, tanto en su estado original como en un estado modificado.

DEFINICIÓN

OBJETO:
Este procedimiento tiene por objeto **la gestión de los residuos generados en el Laboratorio y el desarrollo de pautas para garantizar su sostenibilidad medioambiental.**

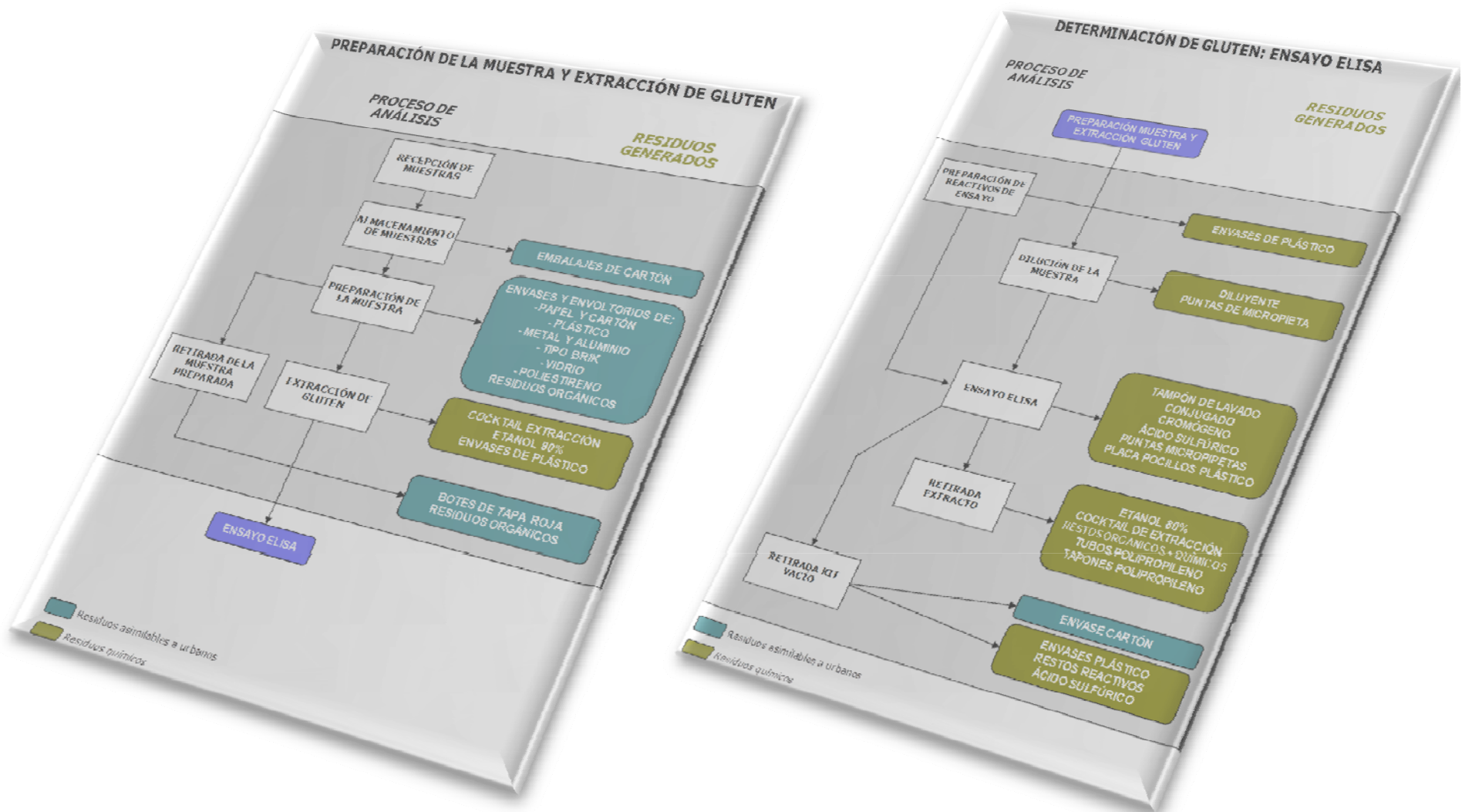
ALCANCE:
Todas las actividades desarrolladas por el Laboratorio.

RESPONSABLE O GESTOR DEL PROCESO:
Dirección de Calidad

PARTICIPANTES:
Todo el personal

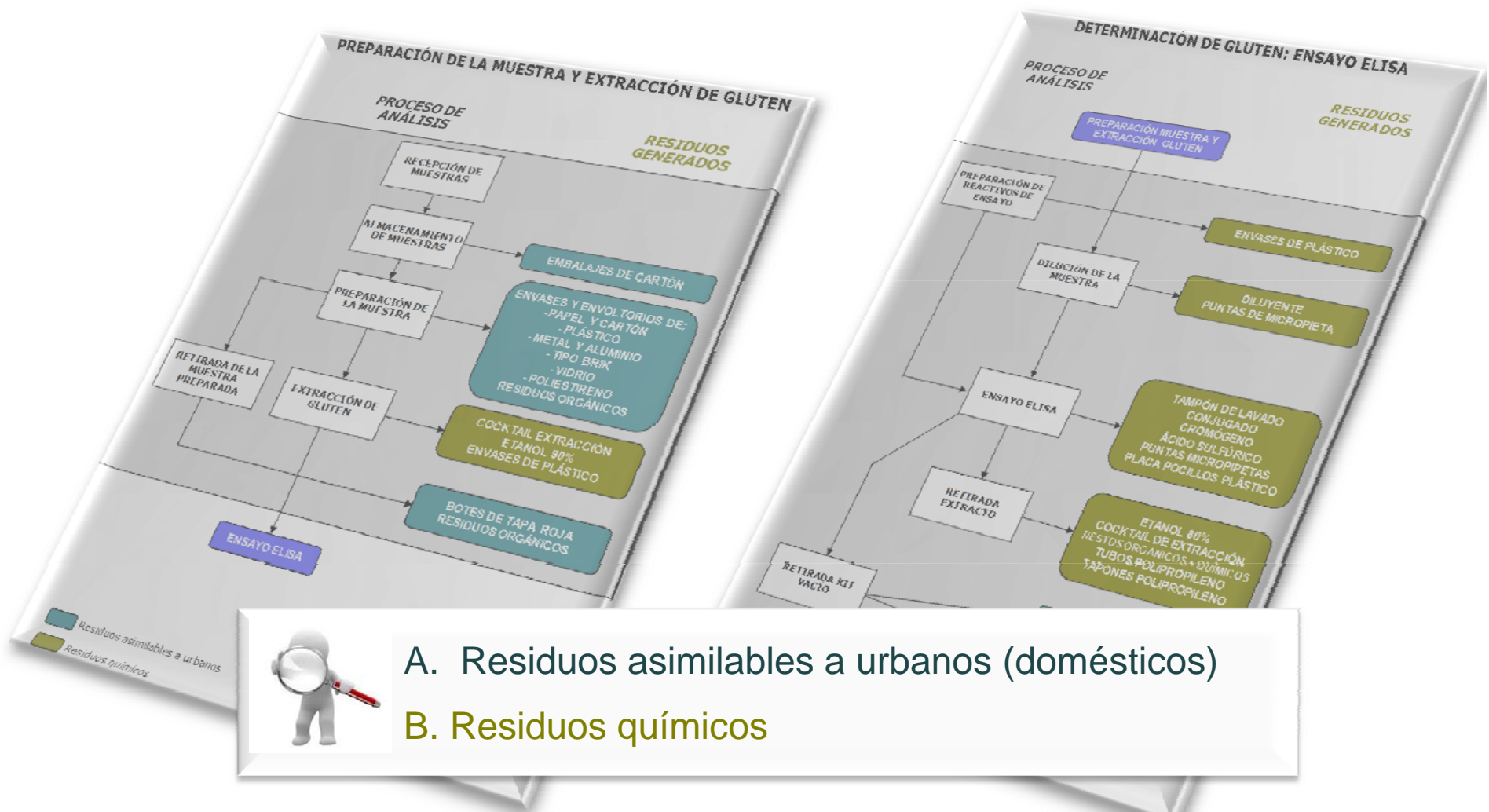
4. Resultados y discusión

1.- Gestión sostenible de los residuos



4. Resultados y discusión

1.- Gestión sostenible de los residuos



4. Resultados y discusión

1.- Gestión sostenible de los residuos

Residuos asimilables a urbanos



Contenedor especial para compost (orgánico)	
Sí	No
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Papel de filtro o papel de limpieza que haya estado en contacto con sustancias químicas
<p>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.</p>	

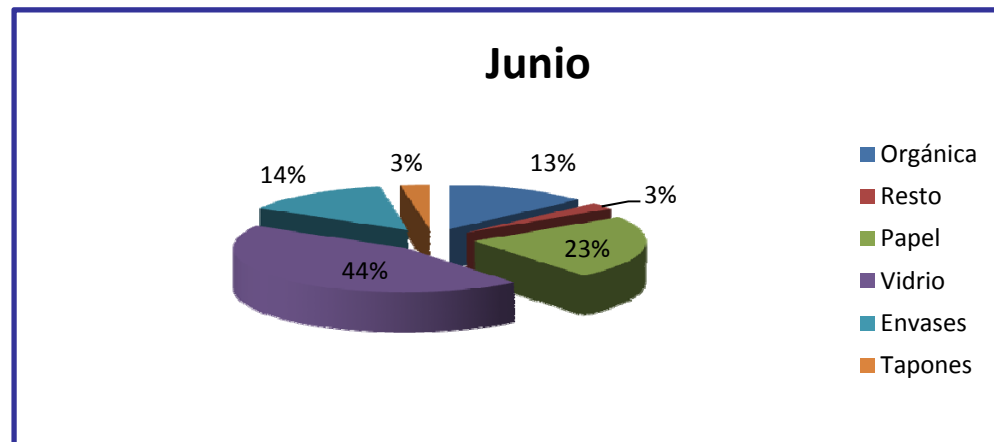
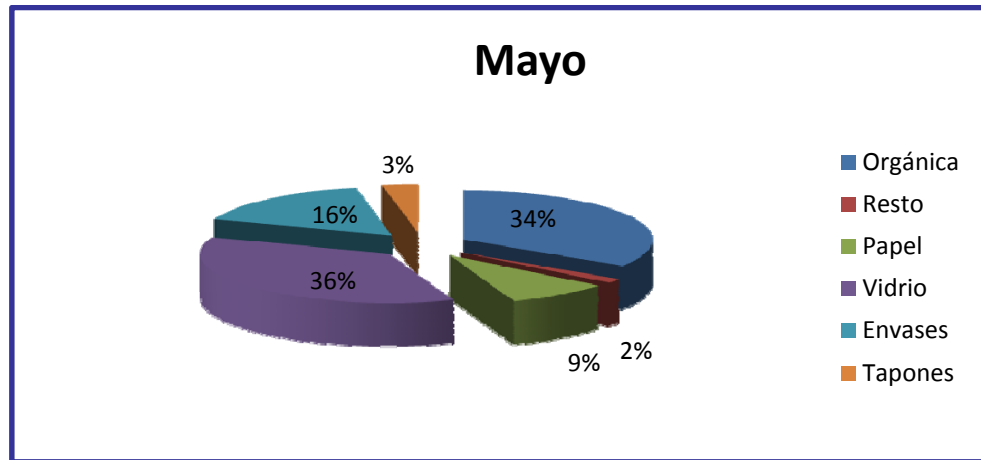
Contenedor para Envases polipropileno (PP)	
Sí	No
<ul style="list-style-type: none"> • Envases de plástico PP con tapa roja (tipo anaclín) que hayan contenido únicamente muestras alimentarias. • Tapones de plástico PP de envases como botellas o briks. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ningún otro tipo de residuos.
<p>GESTIÓN Y ELIMINACIÓN: Entregar a la empresa ESCOR S.L. para su reciclaje separado de otro tipo de plásticos.</p>	



4. Resultados y discusión

1.- Gestión sostenible de los residuos

Residuos asimilables a urbanos



Figuras. Porcentaje de cada uno de los residuos asimilables a urbanos generado en el mes de mayo y junio

4. Resultados y discusión

1.- Gestión sostenible de los residuos

Residuos químicos

RESIDUOS LÍQUIDOS				
RESIDUO	CLASE (peligroso no peligroso)	PELIGROS (Según Reglamento 1272/2008)	PRODUCCIÓN ANUAL aproximada	CONTENEDOR DE RETIRADA
ETANOL 80%	Peligroso	ETANOL: Líquido inflamable. infl. 2	6 L	Disolventes orgánicos no halogenados
SOLUCIÓN RIDA de BIOPHARM (contiene mercaptoetanol)	2- Peligroso	2-MERCAPTOETANOL: Acute Tox. 3 H311 Tóxico en contacto con la piel. Skin Corr. 1B H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. Aquatic Chronic 2 H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. Acute Tox. 4 H302 Nocivo en caso de ingestión.	< 1 L	Disolventes orgánicos no halogenados
SOLUCIÓN COCKTAIL de BIOPHARM (contiene mercaptoetanol y cloruro de guanidinio)	2- Peligroso	2-MERCAPTOETANOL: Acute Tox. 3 H311 Tóxico en contacto con la piel. Skin Corr. 1B H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. Aquatic Chronic 2 H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. Acute Tox. 4 H302 Nocivo en caso de ingestión. CLORURO DE GUANIDINIO: Acute Tox. 4 Nocivo en caso de ingestión, H302 Skin Irrit. 2 Provoca irritación cutánea, H315 Eye Irrit. 2 Provoca irritación ocular grave, H319	2 L	Disolventes orgánicos halogenados
TAMPÓN DE LAVADO (tampón fosfato salino) (Contiene Tiomersal*, NaCl y KCl) *El tiomersal contiene Hg	Peligroso	TIOMERSAL/THIMERSAL: Toxicidad aguda, Categoría 2, Inhalación, H330 Toxicidad aguda, Categoría 1, Cutáneo, H310 Toxicidad aguda, Categoría 2, Oral, H300 Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas, Categoría 2, H373 Toxicidad acuática aguda, Categoría 1, H400 Toxicidad acuática crónica, Categoría 1, H410	2 L	Reactivos de laboratorio

4. Resultados y discusión

2.- Búsqueda de una mayor eficiencia energética: formas inteligentes de utilización de energía

Eficiencia energética de equipos y electrodomésticos



Lista de prioridades para el reemplazo de equipos y una puntuación de eficiencia energética actual



4. Resultados y discusión

2.- Búsqueda de una mayor eficiencia energética: formas inteligentes de utilización de energía

Control de temperatura



4. Resultados y discusión

2.- Búsqueda de una mayor eficiencia energética: formas inteligentes de utilización de energía

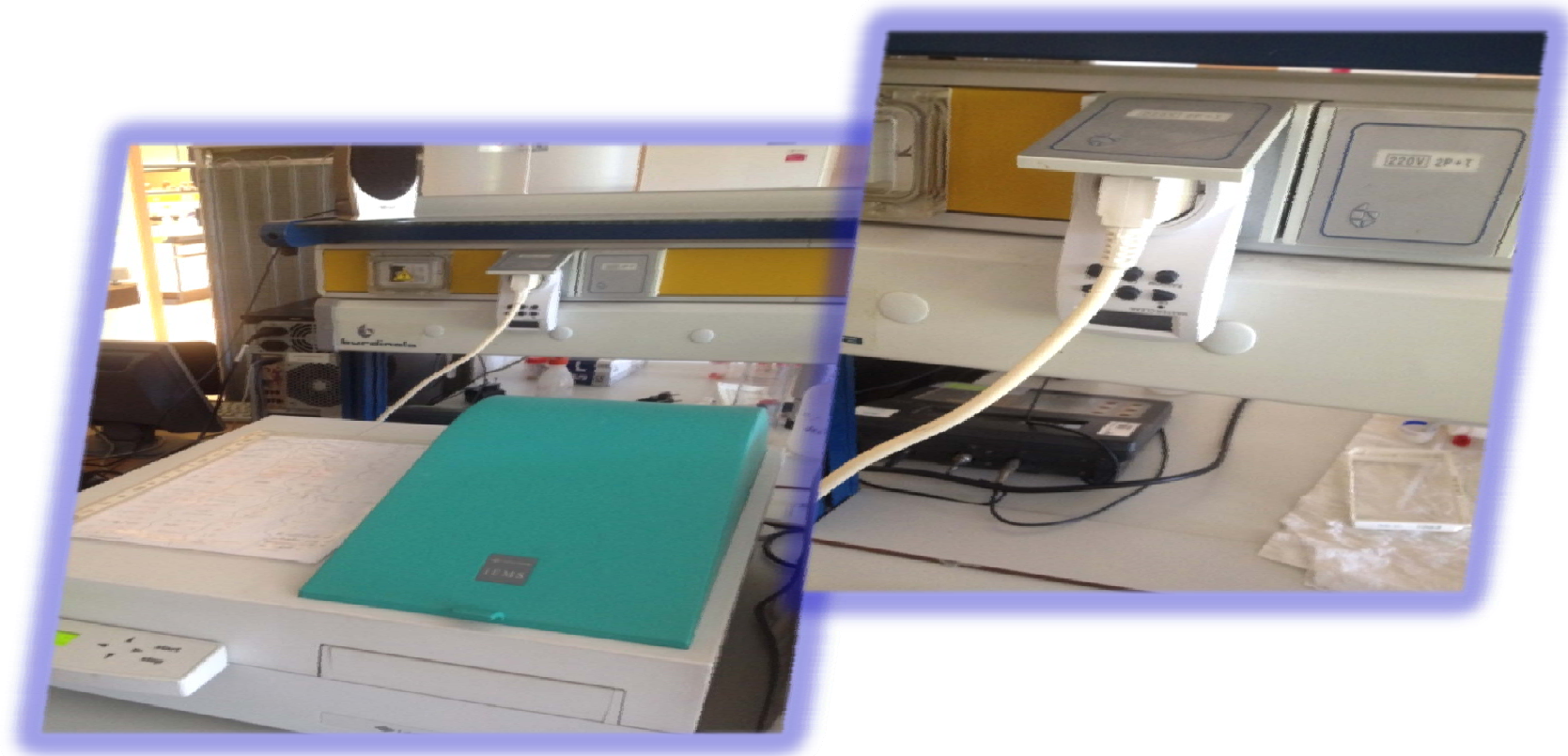
Eficiencia energética de equipos y electrodomésticos



4. Resultados y discusión

2.- Búsqueda de una mayor eficiencia energética: formas inteligentes de utilización de energía

Eficiencia energética de equipos y electrodomésticos



4. Resultados y discusión

2.- Búsqueda de una mayor eficiencia energética: formas inteligentes de utilización de energía

Eficiencia energética de equipos y electrodomésticos



4. Resultados y discusión

3.- Ahorro del material de papelería

Buenas prácticas en el uso de papel, impresión y fotocopias

1. **Minimizar** en la medida de lo posible **el uso de impresoras, fax y fotocopidora**. El personal del Laboratorio y del grupo de investigación 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:
 - Imprimir y fotocopiar siempre a doble cara.
 - Antes de imprimir debemos pasar el corrector ortográfico (que eviten posteriores correcciones e impresiones) y seleccionar un tamaño y tipo de letra adecuados.
 - Antes de imprimir debemos 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.
 - Utilizar, en la medida de lo posible el scanner en lugar de fotocopiar los documentos.



4. Resultados y discusión

3.- Ahorro del material de papelería

Buenas prácticas en el uso de papel, impresión y fotocopias

1. **Minimizar** en la medida de lo **posible el uso de impresoras, fax y fotocopiadora**. El personal del Laboratorio y del grupo de investigación 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:
 - Imprimir y fotocopiar siempre a doble cara.
 - Antes de imprimir debemos pasar el corrector ortográfico (que eviten posteriores correcciones e impresiones) y seleccionar un tamaño y tipo de letra adecuados.
 - Antes de imprimir debemos 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.
 - Utilizar, en la medida de lo posible el scanner en lugar de fotocopiar los documentos.
 - ...



4. Resultados y discusión

3.- Ahorro del material de papelería

Buenas prácticas en el uso de papel, impresión y fotocopias

- 2. Minimizar el envío de información corporativa en papel y en soportes no reutilizables.** Preferiblemente deberían utilizarse canales como el correo electrónico o la publicación del material en el blog del Laboratorio o en su futura web.
- 3. Potenciar el almacenamiento en soporte electrónico de la documentación del Laboratorio** (procedimientos, formatos, registros, etc.). Siempre que sea posible el Laboratorio debe priorizar el uso de documentación electrónica frente a documentación en papel. Para ello, el Laboratorio cuenta con las carpetas GORDETALDE específicas y un disco duro externo para guardar y tener accesible la documentación y registros necesarios para el mantenimiento de la acreditación por ENAC.
- 4. 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”.



4. Resultados y discusión

3.- Ahorro del material de papelería

Buenas prácticas en el uso de papel, impresión y fotocopias

Ahorro económico

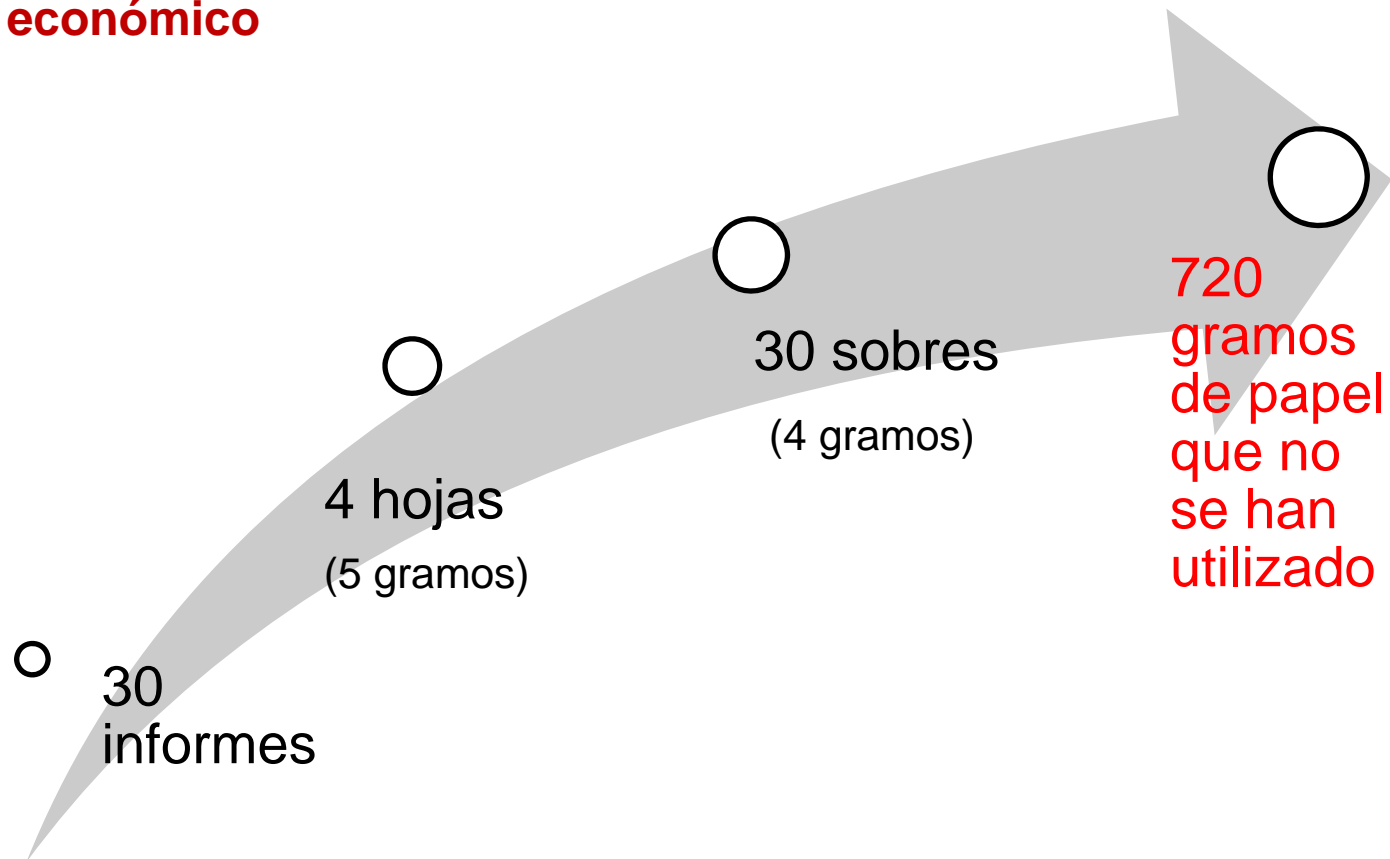


Figura. Ahorro de papel desde el periodo de implantación en lo concerniente a la elaboración y envío de informes

4. Resultados y discusión

Transferencia de conocimiento y formación

1. Formación activa y pasiva del alumnado de Máster
2. A otros laboratorios del área de nutrición y Bromatología
3. A otras universidades

XI FORO INTERNACIONAL SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN Y DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR (FECIES), Deusto, 2014

4. Empresas
5. Social

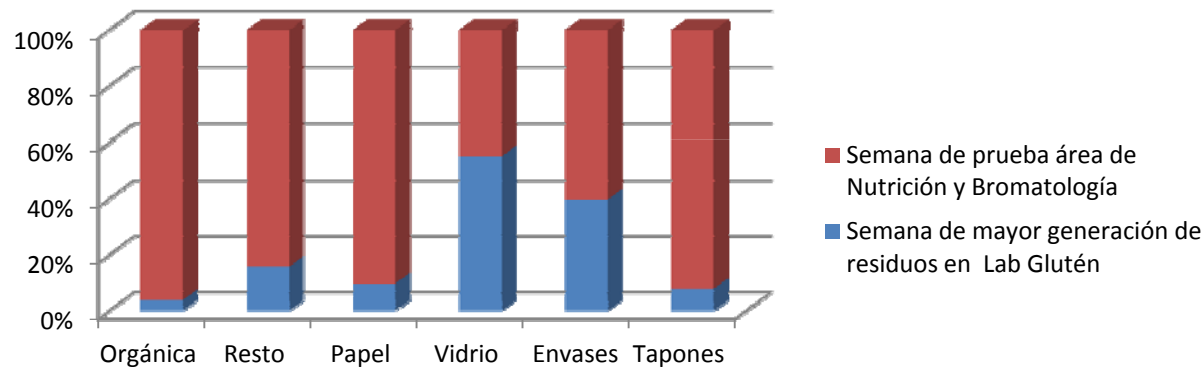


Figura. Porcentaje de cada uno de los residuos asimilables a urbanos durante la semana de mayor generación de residuos en el Lab Gluten y una semana de prueba en el área de Nutrición y Bromatología



CONCLUSIÓN

5. Conclusiones

La inclusión de un plan de sostenibilidad resulta recomendable desde el punto de vista social, ambiental y económico

GRACIAS

ESKERRIK ASKO



laboratorio de análisis
de gluten (UPV/EHU)

