Instrucción Técnica de Minimización de Residuos de la Universidad de Jaén 2025-2029

APROBADA POR EL VICERRECTORADO DE UNIVERSIDAD SOSTENIBLE Y SALUDABLE

10 de Septiembre de 2025

Universidad de Jaén
Vicerrectorado de Universidad Sostenible y Saludable

Universidad de Jaén

uja. Sostenibilidad

Instrucción Técnica de Minimización de Residuos de la Universidad de Jaén 2025-2029

	Página
1. IDENTIFICACIÓN DE LAS TIPOLOGÍAS DE RESIDUOS Y FLUJOS DE GENERACIÓN. PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN POR TIPOLOGÍA	5
2. OBJETIVOS DE MINIMIZACIÓN. LÍNEAS Y MEDIDAS PREVISTAS PARA ALCANZARLOS.	22
3. SISTEMA DE EVALUACIÓN Y CONTROL DE CONSECUCIÓN DE OBJETIVOS. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y RESULTADOS.	30
4. PLANIFICACIÓN DE ACCIONES DE EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL ASOCIADAS AL PLAN DE MINIMIZACIÓN.	35
ANEXO 1. MARCO NORMATIVO Y COMPETENCIAL.	37
ANEXO 2. PUNTOS LIMPIOS EN LOS CAMPUS DE JAÉN Y DE LINARES.	39
ANEXO 3. PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN.	42
ANEXO 4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.	44

“Se trata de ir mucho más allá, integrando la economía circular y el respeto por el medio ambiente en el conjunto de nuestra actividad diaria”

Nicolás Ruíz Reyes

Rector de la Universidad de Jaén

La Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario (LOSU) establece un marco en el que las universidades no son solo centros de formación e investigación, sino también **agentes de transformación social** con un fuerte compromiso con el **desarrollo sostenible**. La ley encomienda a las universidades a contribuir al bienestar social y al progreso de la sociedad, promover activamente el desarrollo sostenible y la lucha contra el cambio climático, integrar los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** de la Agenda 2030 en todos sus ámbitos de actuación y actuar como referentes en responsabilidad social y compromiso cívico. En este sentido la presente Instrucción técnica del Vicerrectorado de Universidad Sostenible y Saludable establece la estrategia para cumplir con esa obligación en el ámbito de la **gestión de residuos**, mediante la alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

La Instrucción técnica de Minimización de Residuos de la UJA ha sido elaborada de acuerdo con la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, y la Directiva Marco de Residuos (Directiva 2008/98/CE modificada por la Directiva 2018/851/CE). La Ley 7/2022 establece como finalidad principal la prevención y reducción de la generación de residuos y sus impactos adversos, la mejora de la eficiencia en el uso de recursos, la protección del medio ambiente y la salud humana, y la transición hacia una economía circular y baja en carbono. Esta Ley 7/2022 y, por extensión el III Plan estratégico de la Universidad de Jaén (2021-2029), que se basa en ella, contribuye directamente al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.

Así, el **III Plan estratégico de la UJA (2021-2029)** deja claro el compromiso de la Universidad con la sostenibilidad, que la hace un valor propio y la adopta como objetivo transversal. En la Visión de la UJA, se indica que una de las características de nuestra Universidad es el Compromiso con la sostenibilidad; en los Valores de ella, se expone que, uno de ellos es el de ser una Organización sostenible. Por otro lado, en el Objetivo Transversal 4: Desarrollo Sostenible y en el OE8: Profundizar en el compromiso de la Universidad con el Desarrollo Sostenible mediante la integración transversal de los ODS en todos sus

ámbitos de actuación, es patente el compromiso de la Institución. Concretamente en el OE8.4.3, se deja claro que una manera de reducir el impacto ambiental de la UJA será Implementando políticas efectivas basadas en la economía circular consolidando la minimización y valorización de los residuos generados reduciendo su impacto ambiental. En definitiva, la UJA se plantea claramente profundizar en su compromiso don el Desarrollo Sostenible mediante la integración transversal de los ODS en todos sus ámbitos de actuación a través del desarrollo e implementación de políticas integrales dirigidas a crear en ella un entorno saludable.

La minimización de residuos es una herramienta clave para alcanzar varios de los 17 ODS establecidos por las Naciones Unidas en la Agenda 2030, entre los que se pueden destacar:

El ODS 12: **Producción y Consumo Responsables**, es el más relacionado con este documento. La minimización de residuos es fundamental para lograr una gestión sostenible y un uso eficiente de los recursos naturales. La reducción de la generación de residuos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización, y la gestión ambientalmente racional de los productos químicos y todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, son actividades esenciales para alcanzar dicha minimización.

El ODS 13: **Acción por el Clima**, también está relacionado con la minimización y buena gestión de los residuos. La reducción de residuos contribuye significativamente a la mitigación del cambio climático. Al disminuir la cantidad de residuos que van a vertederos, se reducen las emisiones de metano. Además, el ahorro de energía y recursos asociado a la minimización reduce la huella de carbono de la producción y el consumo.

La prevención de la contaminación por residuos, especialmente los peligrosos, protege las fuentes de agua y mejora la calidad del saneamiento. La reducción de residuos industriales y domésticos influye sobre los sistemas de tratamiento de aguas residuales, ayudando a implementar el ODS 6: **Agua Limpia y Saneamiento**.

La disminución en la producción de residuos supone una menor demanda energética en relación con el procesamiento y transporte de estos, por lo que se está contribuyendo al ODS 7: **Energía Asequible y No Contaminante**. Además, la valorización energética de los residuos no evitables puede contribuir a la generación de energía limpia.

La transición hacia una economía circular, impulsada por la minimización de residuos, puede dar lugar a nuevas oportunidades de empleo verde y fomentar un crecimiento económico sostenible e inclusivo, con lo que se está contribuyendo al ODS 8: **Trabajo Decente y Crecimiento Económico.**

Una gestión eficiente de los residuos, comenzando por su minimización, es esencial para hacer las ciudades y los asentamientos humanos más inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, reduciendo el impacto ambiental de las actividades urbanas, es decir, contribuyendo a la consecución del ODS 11: **Ciudades y Comunidades Sostenibles.**

Al reducir la demanda de recursos naturales y la contaminación, se disminuye la producción de residuos y se ayuda a proteger y restaurar los ecosistemas marinos y terrestres, promoviendo el uso sostenible de los recursos y deteniendo la pérdida de biodiversidad, por lo que se aporta valor al ODS 14: **Vida submarina** y al ODS 15: **Vida de Ecosistemas Terrestres**

1 Identificación de las Tipologías de Residuos y Flujos de Generación. Procedimientos de Gestión por Tipología.

De acuerdo con la Ley 7/2022, de 8 de abril de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE nº 85, de 09 de abril de 2022), y la Directiva Marco de Residuos (Directiva 2008/98/CE modificada por la Directiva 2018/851/CE), residuo se define como ***cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse***. La identificación y clasificación de los residuos se hará según la **Lista Europea de Residuos (en adelante LER)**, conforme a lo indicado en el artículo 6 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, citada antes. En el Anexo 1 se dispone más información sobre aspectos normativos y competenciales relacionados con la gestión de residuos.

A efectos de este documento, la terminología y conceptos usados sobre residuos se entenderán conforme a las definiciones contenidas en el artículo 2 de la Ley 7/2022, si bien por su importancia en la clasificación de residuos indicaremos que un ***residuo peligroso*** *es aquel que presenta una o varias de las características de peligrosidad enumeradas en el Anexo I* (de la Ley 7/2022) *y aquél que sea calificado como residuo peligroso por el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa de la Unión Europea o convenios internacionales de los que España sea parte, incluidos los recipientes y envases que contengan restos de sustancias o preparados peligrosos o estén contaminados por ellos, a no ser que se demuestre que no presentan ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I* (art. 2.z.añ). En dicho Anexo I, se recogen diferentes características de peligrosidad y se les adjudica un código alfanumérico, desde H1, explosivo, hasta H14, eco-tóxico. Como residuo no peligroso, se entiende aquel que no se contempla en la definición anterior (art. 2.z.an).

Teniendo en cuenta la categorización de residuos existentes en la normativa vigente y los flujos en los que se agrupan los residuos en España (web del Ministerio para la transición Ecológica y el Reto Demográfico), se distinguirán los siguientes flujos de residuos en la Universidad de Jaén:

- Residuos con características de peligrosidad. Residuos peligrosos.
- Subproductos Animales No Destinados al Consumo Humano (SANDACH).
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Lámparas: bombillas y fluorescentes.
- Pilas.
- Cartuchos de impresión.
- Papel-cartón. Tratamiento de papel confidencial y expurgos.
- Envases ligeros.
- Biorresiduos
    - Residuos orgánicos de origen alimentario y de cocina.
    - Residuos vegetales o fracción vegetal. Poda.
- Voluminosos: muebles y enseres.
- Resto no reciclable.

No se han considerado los residuos de construcción y demolición, que van asociados a la edificación de obras nuevas o remodelación de existentes que se coordinan desde la Unidad Técnica y quedan integrados en los proyectos de obra y ejecución, ni el punto de recogida de tapones de envases, destinado a una causa social, situado en la planta baja del edificio C4 en el Campus Las Lagunillas.

La gestión de las distintas fracciones de residuos se realiza de forma diferenciada para facilitar la recogida selectiva en función de su origen y conseguir el tratamiento adecuado de cada uno de ellos conforme a su ciclo de vida y, de esta manera, minimizar los impactos medioambientales. Por ello, es necesario proporcionar una visión completa del recorrido que cada residuo sigue desde su origen en los campus universitarios hasta su retirada por el gestor autorizado, pues tanto los procedimientos seguidos, los agentes involucrados o las instalaciones habilitadas para la separación selectiva difieren enormemente en función del tipo de residuo. En la **tabla 1** se presenta la gestión de cada flujo de residuos, con indicación de:

- los centros productores,
- el origen de la generación del residuo,
- los responsables de su separación en origen y del traslado dentro de los Campus,
- los puntos de recogida selectiva,
- el procedimiento a seguir, y
- las diferentes empresas gestoras para cada uno de ellos.

Tipo de residuo	Centro Productor	Origen/ Generación	Productores /gestores del residuo en los campus	Puntos de recogida selectiva	Recogida selectiva/ Procedimiento	Empresa Gestora
Residuos Peligrosos	Campus Las Lagunillas (Jaén), CCT Linares, Geolit	S.C.A.I. (Centro de experimentación animal) Laboratorios Docentes y de Investigación Unidad de Jardinería	PDI/ PTGAS productor de residuos	S.C.A.I. Laboratorios Docentes y de Investigación Almacenes temporales retirada de residuos	Procedimiento de gestión de residuos para los Laboratorios docentes y de investigación	URBASER
Subproductos Animales No Destinados al Consumo Humano (SANDACH)	Campus Las Lagunillas (Jaén)	S.C.A.I. (Centro de experimentación animal)	PDI investigador con experimentación animal PTGAS-personal técnico S.C.A.I.	S.C.A.I. (Centro de experimentación animal) Almacén temporal residuos (detrás del edificio A2)	Procedimiento de gestión de residuos para los Laboratorios docentes y de investigación	Mascotas FENIX S.L.U.
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	Campus Las Lagunillas (Jaén) CCT Linares	Servicios y Departamentos de la UJA	PTGAS/PDI PTGAS Servicio mantenimiento	Almacén temporal de RAEE (Sótano Edificio B1 Campus Las Lagunillas)	Retirada por PTGAS de mantenimiento al Almacén temporal y posterior solicitud por PREMAS a la empresa gestora tras demanda del PTGAS del Servicio de Mantenimiento	RECILEC, S.A. Reciclado de Componentes Electrónicos S.A.
Bombillas y fluorescentes	Campus Las Lagunillas (Jaén) CCT Linares	Instalaciones de la UJA recogida en Servicio de Obras y el Servicio de Mantenimiento y Vigilancia de Instalaciones	PTGAS Unidad de mantenimiento	-Unidad de Mantenimiento (sótano Edificio C2) -Vestíbulo Edificio EPS Linares	Solicitud de retirada por parte de PREMAS tras demanda por parte del PTGAS de la unidad de Mantenimiento	AMBILAMP
Pilas	Campus Las Lagunillas (Jaén) CCT Linares	Comunidad Universitaria	Comunidad Universitaria	Puntos limpios ubicados en los Campus (ver plano, Anexo 2)	Solicitud de retirada por parte de PREMAS	ECOPILAS

Tipo de residuo	Centro Productor	Origen/ Generación	Productores /gestores del residuo en los campus	Puntos de recogida selectiva	Recogida selectiva/ Procedimiento	Empresa Gestora
Cartuchos de impresión	Campus Las Lagunillas (Jaén) CCT Linares	Servicios y Departamentos de la UJA	PTGAS/PDI Personal del Servicio de Limpieza/personal de mantenimiento en Linares	Puntos limpios ubicados en los Campus (ver plano, Anexo 2)	Retirada desde los puntos limpios contemplados en el Anexo 2 al Almacén Temporal por personal de limpieza en Jaén y del personal de mantenimiento en Linares y posterior solicitud de retirada por parte de PREMAS	GICAM tóner
Papel-cartón	Campus Las Lagunillas (Jaén) CCT Linares	Servicios, Departamentos de la UJA y comunidad universitaria	Comunidad Universitaria Personal del Servicio de Limpieza	Puntos limpios ubicados en los Campus (ver plano, Anexo 2)	Retirada desde los puntos limpios contemplados en el Anexo 2 por el personal de limpieza y traslado a los contenedores municipales habilitados en los Campus. Ver Anexo 3 sobre procedimiento de gestión	Empresa municipal encargada de la recogida de residuos municipales
Tratamiento de papel confidencial	Campus Las Lagunillas (Jaén) CCT Linares	Servicios y Departamentos de la UJA	PTGAS/PDI PREMAS	Servicio/Departamento de origen a demanda	Solicitud de retirada por parte de la unidad/servicio generador a PREMAS conforme al protocolo establecido (Ver Anexo 3 sobre procedimiento de gestión)	Empresas autorizadas para la destrucción certificada de papel confidencial
Tratamiento de papel de expurgos (no confidencial) Grandes cantidades	Campus Las Lagunillas (Jaén) CCT Linares	Servicios y Departamentos de la UJA	PTGAS/PDI PREMAS	Servicio/Departamento de origen a demanda	Traslado a la planta de reciclaje por transportista tras solicitud por parte de PREMAS en respuesta a la demanda por la unidad/servicio generador	RESURJA, Planta de Selección, Compostaje, Biometanización y Eliminación de Jaén Sierra Sur

Tipo de residuo	Centro Productor	Origen/ Generación	Productores /gestores del residuo en los campus	Puntos de recogida selectiva	Recogida selectiva/ Procedimiento	Empresa Gestora
Envases ligeros	Campus Las Lagunillas (Jaén) CCT Linares	Servicios, Departamentos de la UJA y comunidad universitaria	Comunidad Universitaria Servicio de Limpieza	Puntos limpios ubicados en los Campus (ver plano, Anexo 2)	Retirada desde los puntos limpios contemplados en el Anexo 2 por el personal de limpieza y traslado a los contenedores municipales habilitados en los Campus	Empresa municipal encargada de la recogida de residuos municipales
Residuos orgánicos de origen alimentario y de cocina	Campus Las Lagunillas (Jaén) CCT Linares	Cafeterías y comedores	Empresas concesionarias de los servicios de cafeterías y comedores	Cafeterías/Comedores	Recogida por el personal de las empresas concesionarias de las cafeterías/comedores y traslado a los contenedores municipales habilitados en los Campus	Empresa municipal encargada de la recogida de residuos municipales
Residuos vegetales o Fracción Vegetal. Poda	Campus Las Lagunillas (Jaén)	Jardines y zonas verdes	PTGAS Jardinería Servicio de Obras y el Servicio de Mantenimiento y Vigilancia de Instalaciones	Contenedor habilitado en exterior del Campus detrás del edificio B1	Traslado a la planta de reciclaje por transportista tras solicitud por parte del PTGAS del Servicio de Mantenimiento	RESURJA, Planta de Selección, Compostaje, Biometanización y Eliminación de Jaén Sierra Sur
Voluminosos: Muebles y enseres	Campus Las Lagunillas (Jaén)	Instalaciones de la UJA	PTGAS Mantenimiento Servicio de Obras y el Servicio de Mantenimiento y Vigilancia de Instalaciones	Contenedor habilitado en exterior Campus detrás del edificio B1	Traslado a la planta de reciclaje por transportista tras solicitud por parte del PTGAS del Servicio de Mantenimiento	RESURJA, Planta de Selección, Compostaje, Biometanización y Eliminación de Jaén Sierra Sur.
Fracción Resto	Campus Las Lagunillas (Jaén) CCT Linares	Servicios, Departamentos de la UJA y comunidad universitaria	Comunidad Universitaria Servicio de Limpieza	Papeleras habilitadas en interior/exterior Campus	Retirada por el personal de limpieza y traslado a los contenedores municipales habilitados en los Campus	Empresa municipal encargada de la recogida de residuos municipales

Tabla 1. *Tipologías de residuos generados en la Universidad de Jaén (UJA) y sinopsis de los protocolos de gestión*

1.1 Cuantificación de los residuos generados atendiendo a su tipología.

La Universidad de Jaén (en adelante UJA) realiza un esfuerzo por mejorar la gestión de los diferentes flujos de residuos como primer paso para prevenir la generación de los mismos; para ello es necesario conocer el volumen de la mayoría de las tipologías de residuos generados, si bien, quedan pendientes de cuantificar los residuos orgánicos de origen alimentario y de cocina, envases ligeros, papel-cartón (diferente del recogido selectivamente como papel confidencial) y resto no reciclable. En los apartados siguientes se muestran los datos de volumen de producción de los distintos residuos y las tendencias temporales.

1.1.a Residuos con características de peligrosidad.

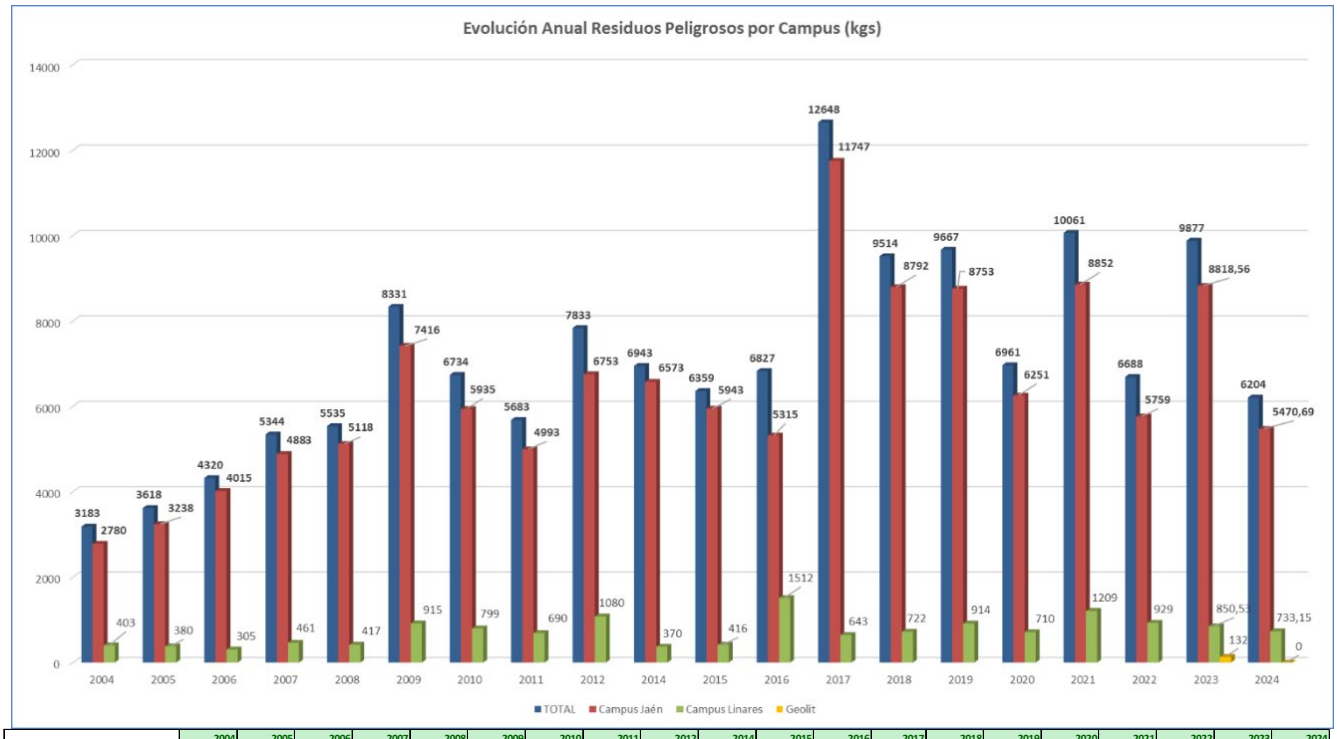
En el apartado 1 de esta Instrucción, se presentó la definición de residuo peligroso conforme al artículo 2 de la Ley 7/2022, de 8 de abril. De forma general, la determinación de un residuo como peligroso se hace a partir de la LER. La gestión de estos residuos debe garantizar unas condiciones específicas de envasado, etiquetado, almacenamiento y transporte conforme se recoge en el capítulo I del título III (artículos 20 y 21) de la Ley 7/2022, de 8 de abril. Las empresas que los gestionen tienen que tener la correspondiente autorización como gestores de residuos peligrosos. Igualmente, toda empresa productora de residuos peligrosos, deberá comunicar y registrar al organismo competente de la comunidad autónoma en la que tiene sus instalaciones, el inicio de dicha actividad generadora de residuos peligrosos. Por ello, la UJA tiene dados de alta dos centros productores (Campus Las Lagunillas y Campus Científico Tecnológico de Linares, CCTL) desde el año 2010 y, recientemente, en el año 2022, ha dado de alta, un tercer centro productor para dar cobertura a la generación de residuos producidos en los laboratorios existentes en las instalaciones de la Universidad de Jaén en el Parque Científico y Tecnológico (GEOLIT) en Mengíbar. La tabla 2 recoge la descripción de los distintos residuos peligrosos dados de alta para cada centro productor en la UJA con su correspondiente código LER.

Descripción	Campus Lagunillas (Jaén) NIMA 2300000735	CCTL NIMA 2300000736	GEOLIT NIMA 2300006168	Códigos LER
Aceite Motor	X	X	X	130205 130208
Acumuladores Ni-Cd	X	X		160602
Agroquímicos Químicos	X	X	X	20108
Baterías de plomo	X	X		160601
Biosanitarios	X	X	X	180103
Disolvente halogenado	X	X	X	140602
Disolvente no halogenado	X	X	X	140603
Envases contaminados	X	X	X	150110
Material diverso contaminado	X	X	X	150202

Descripción	Campus Lagunillas (Jaén) NIMA 2300000735	CCTL NIMA 2300000736	GEOLIT NIMA 2300006168	Códigos LER
Residuos que contienen mercurio	X	X	X	60404
Reactivos de laboratorio	X	X	X	160506
Residuos Orgánicos con Sustancias Peligrosas	X	X	X	160305
Sales Crómicas	X	X	X	160902
Sales Cianuradas	X	X	X	60311
Soluciones acidas	X	X	X	60106
Soluciones Acuosas con Metales	X	X	X	60313
Soluciones acuosas inorgánicas	X	X	X	070201 131001
Soluciones básicas	X	X	X	60205
Soluciones de revelado	X	X	X	90101

Tabla 2. *Residuos peligrosos generados en la UJA y código LER. NIMA: Número de Identificación Medioambiental.*

La UJA, hasta la fecha de aprobación del presente documento, ha sido una pequeña productora de residuos peligrosos puesto que la generación de ellos por centro ha sido inferior a 10 toneladas al año (Figuras 1 y 2; Tabla 3), salvo en 2017, en el que la producción total fue de 12648 kg (Figura 1).



	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
TOTAL	3183	3618	4320	5344	5535	8331	6734	5683	7833	6943	6359	6827	12648	9514	9667	6961	10061	6688	9877	6204
Campus Jaén	2780	3238	4015	4883	5118	7416	5935	4993	6753	6573	5943	5315	11747	8792	8753	6251	8852	5759	8818,56	5470,69
Campus Linares	403	380	305	461	417	915	799	690	1080	370	416	1512	643	722	914	710	1209	929	850,53	733,15
Geolit																			132	0

Figura 1. *Evolución de la producción de residuos peligrosos por centro productor y por año*

RESIDUOS AÑO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ACEITE MINERAL	5	52	35	20	100	25	240	10	25	50	302	261	7	99	349	233	177	30,6	17	10,4	157,3
ACEITE VEGETAL	35	60	162	155	280	180	110	100	580	170	32	90	263	258	179	447	0	0	96	19	51,55
ACIDOS	160	147	87	30	40	35	410	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
SOLUCIONES ACUOSAS ACIDAS	15	159	163	100	160	430	635	465	520	745	457	731	969	735	722	652	447	0	685	1134,6	660,2
BIOSANITARIOS	240	310	651	610	680	2280	1270	570	1460	0	1082	802	685	997	1142	1007	1544	1944	703	883,09	440,59
BROMURO ETIDIO	197	263	68	260	280	465	140	749	310	180	261	39	150	364	557	444	0	0	0	0	0
DISOLVENTE HALOGENADO	323	211	208	290	455	420	370	90	130	200	101	175	110	460	318	253	1111	5256	221	342,2	150,25
DISOLVENTE NO HALOGENADO	407	297	251	510	330	535	370	210	380	430	460	570	487	784	742	1320	545	142	614	1312,35	790,65
ENVASES CONTAMINADOS	347	442	586	846	555	1545	1582	1595	2178	2205	455	997	1117	957	1112	1318	1023	1389,33	915	1531,75	809
MATERIAL DIVERSO CONTAMINADO	0	0	223	40	195	0	0	0	0	0	1033	853	1147	1200	1669	1667	477	67,6	1581	1668,2	1238,45
MEDICAMENTOS CITOTÓXICOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
MERCURIO	5	0	6	20	0	11	11	4	0	0	2	0	0	0	1	6	0	0	5	0	0,15
PESTICIDAS	170	279	163	418	480	375	150	55	90	240	895	121	131	359	282	79	48	3	51	28,35	36,75
REACTIVOS DE LABORATORIO	121	127	415	245	170	575	550	130	40	770	976	571	986	552	232	144	883	1189,9	881	454,05	284,95
SALES CIANURADAS	0	5	17	75	45	300	50	0	10	340	0	0	0	0	10	8	12	0	0	0	0
SOLUCIONES A. METALES PESADOS	225	19	45	200	80	105	190	315	120	385	467	0	42	587	0	0	0	0	61	0	0
SOLUCIONES A. ORGANICAS	157	441	447	492	230	390	105	550	670	445		204	0	274	966	762	0	0	394	4	0
SOLUCIONES A. INORGANICAS	380	0	0	0	0	0	0	360	340	710	181	537	212	513	785	1145	0	0	26	2051,8	1353,05
SOLUCIONES ACUOSAS BASICAS	0	468	197	345	250	155	481	0	0	0	65	393	261	373	413	154	684	0	419	337,8	229,45
SOLUCIONES CROMICAS	10	6	7	25	0	35	0	0	0	0	0	0	4	6	38	0	0	0	0	0	0
SOLUCIONES REVELADO FOTOGRAFICO	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	50	15	25	30	52	28	10	35,5	19	23,5	1,5

Tabla 3. *Tipologías de residuos peligrosos producidos en la UJA por año (período 2004-2024)*

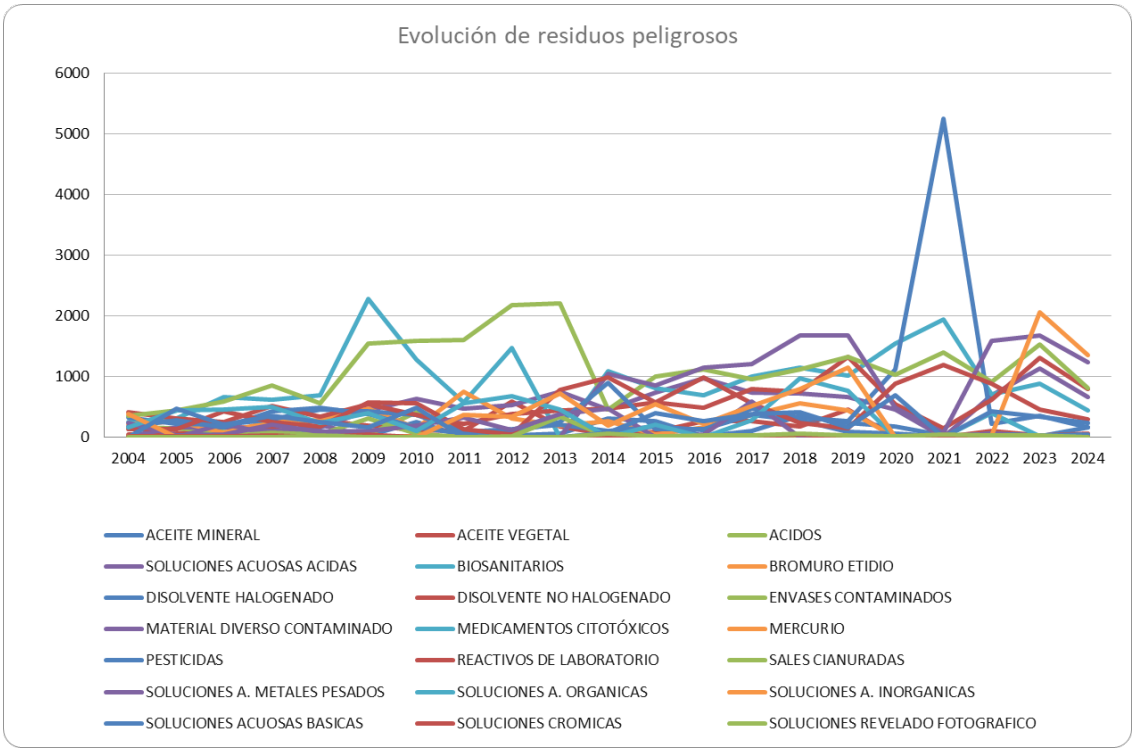


Figura 2. *Evolución de la producción de residuos peligrosos en el intervalo 2004-2024.*

1.1.b. Subproductos Animales No Destinados al Consumo Humano (SANDACH)

Esta tipología tiene su origen en el Centro de Experimentación Animal. El sistema de gestión o tratamiento de los residuos generados en el mismo ha variado; mientras los primeros años se trataba como biosanitario animal (LER 180102), posteriormente fue tratado por la empresa gestora autorizada como subproducto animal no destinado a consumo humano (SANDACH), conforme al cambio legislativo introducido por el Real Decreto 894/2013, de 15 de noviembre, por el que se modificaba el Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, que establecía las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano (SANDACH; Tablas 1 y 2). En los gráficos de las figuras 3 y 4 se muestran los residuos (en kg) y se identifican el número de especies incineradas por tipología animal, respectivamente.

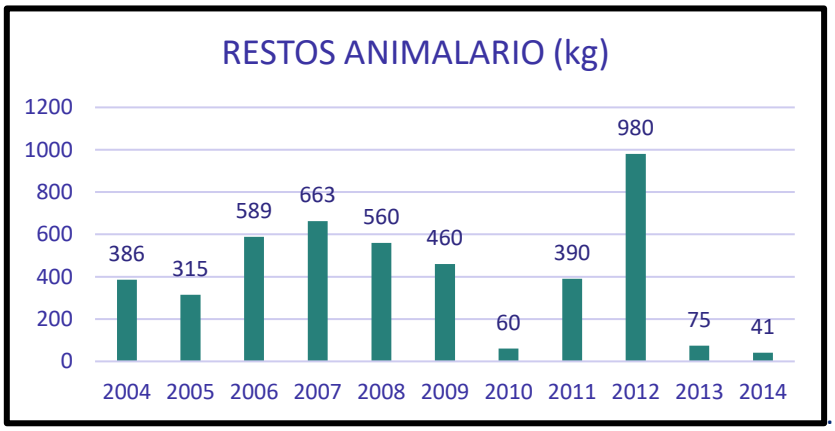


Figura 3. *Residuos peligrosos (SANDACH) generados en el animalario entre 2004 y 2014.*

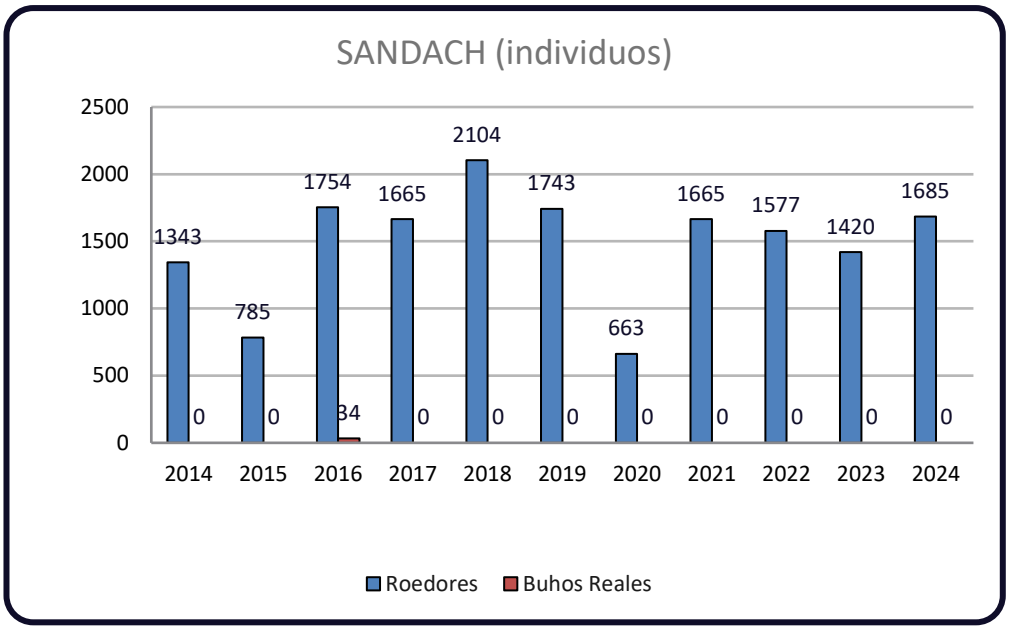


Figura 4. *Número de individuos incineradas por tipología animal en el período comprendido entre 2014 y 2024.*

1.1.c. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Según el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se consideran aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) todos aquellos que, para funcionar, necesiten corriente eléctrica o campos electromagnéticos. Desde 2014, mediante convenio de colaboración con RECILEC, S.A. Reciclado de Componentes Electrónicos S.A., esta empresa se encarga de la gestión de este tipo de residuos. En la figura 5 se muestra la evolución (2014-2024) de la producción (en kg) de estos residuos peligrosos en la UJA.

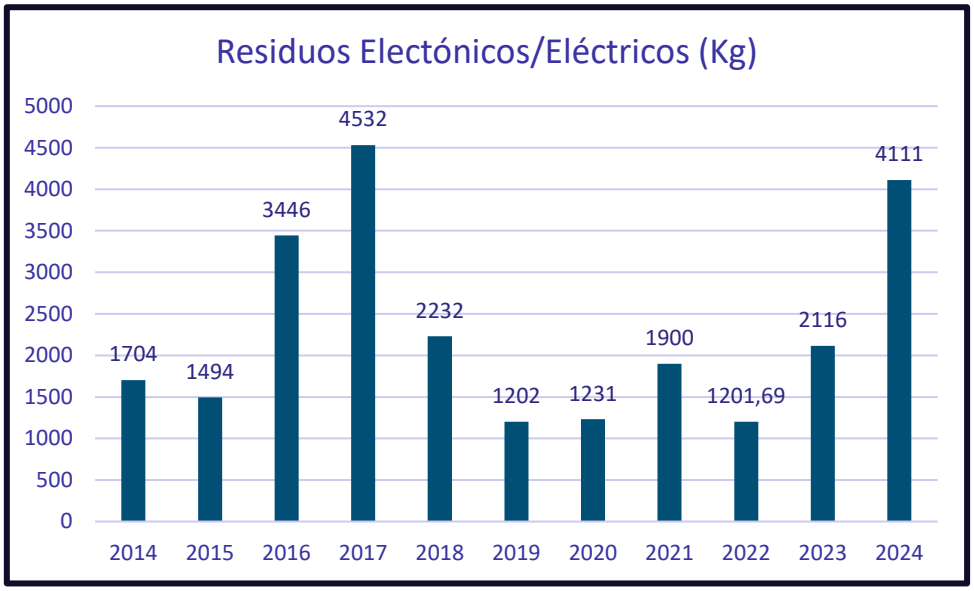


Figura 5. *Evolución de la producción de RAEE en kg, en la UJA (período 2014-2024).*

1.1.d. Lámparas: bombillas y fluorescentes.

Las lámparas fluorescentes rectas y compactas, lámparas de descarga, lámparas de sodio y de haluros metálicos y lámparas LED constituyen una de las categorías que vienen definidas en el anexo III del Real Decreto 110/2015, por lo que se encuentran dentro de la tipología anterior (RAEE), si bien, su gestión se está realizando de forma independiente por la empresa gestora AMBILAMP desde el año 2014. La figura 6 muestra la evolución de las cantidades (en kg) producidas para este flujo de residuo.

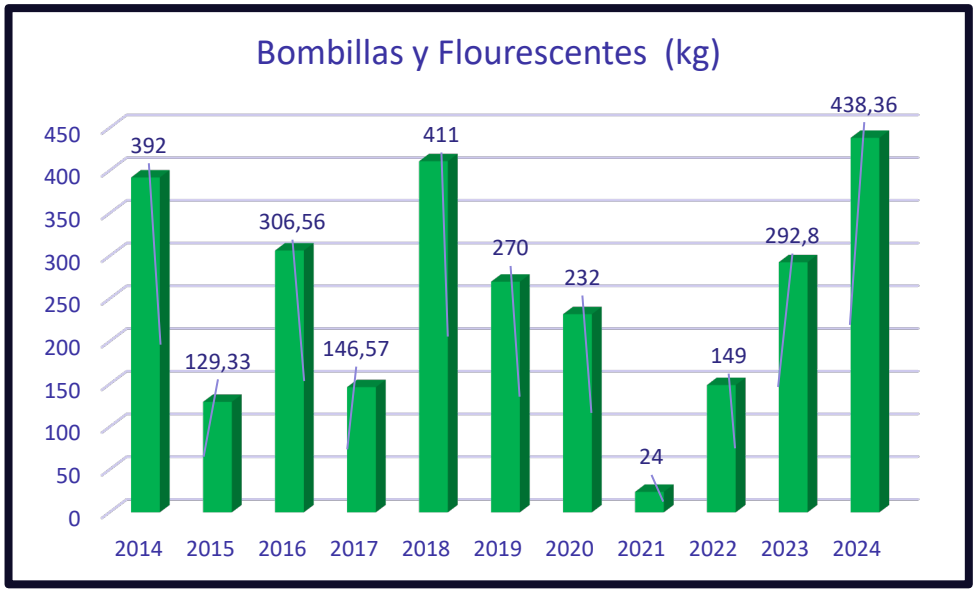


Figura 6. *Producción en kg de lámparas (bombillas y fluorescentes) como residuos peligrosos por la UJA en el intervalo 2014-2024.*

1.1.e. Pilas y acumuladores.

El Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores, recoge que todo tipo de pilas, acumuladores y baterías, con independencia de su forma, volumen, peso, composición o uso se incluyen en esta fracción. Desde 2014 la gestión de dichos residuos la realiza la empresa ECOPILAS. En la figura 7 se muestra la producción de este tipo de residuo.

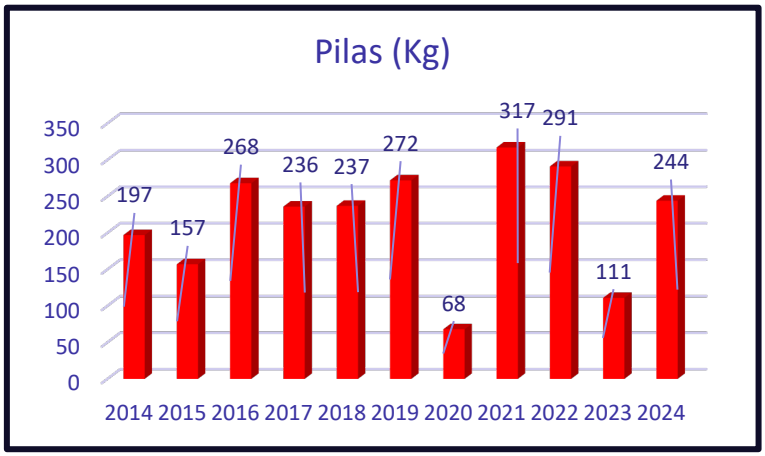


Figura 7. *Producción (en kg) del residuo peligroso Pilas por la UJA entre 2014 y 2024.*

1.1.f. Cartuchos de impresión.

Los cartuchos de impresión (tinta y tóner) se consideran residuos eléctricos y electrónicos (RAEE) desde agosto de 2018, por lo que su gestión como residuos se ajusta a lo establecido en el RD 110/2015, que regula este tipo de residuos. En la UJA, la gestión de estos residuos se está realizando por la empresa GICAM tóner, diferente a la que se encarga de la gestión de los RAEE, explicados en el apartado 1.1.c. La evolución de la producción de estos residuos se muestra en la figura 8.

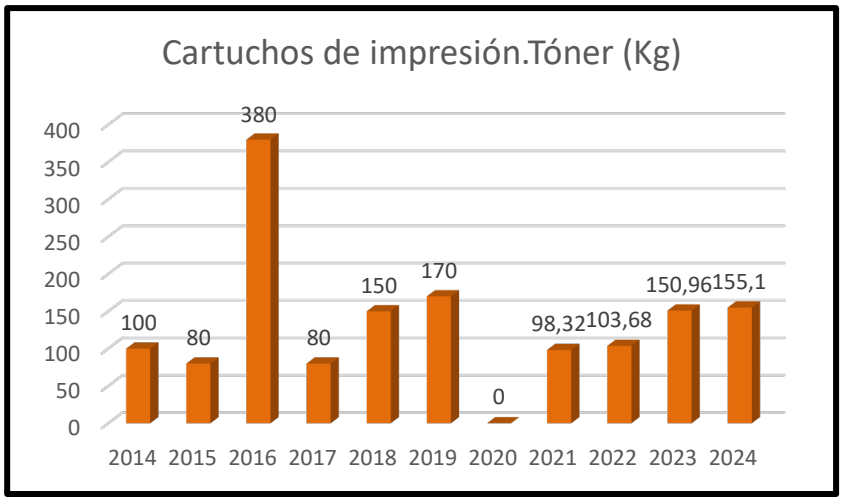


Figura 8. *Producción (en kg) de cartuchos de impresión en la UJA en el período 2014-2024*

1.1.g. Residuos vegetales o fracción vegetal. Poda.

La poda es un biorresiduo constituido por aquellos restos orgánicos biodegradables de origen vegetal de mayor tamaño procedente, en nuestro caso, de la infraestructura verde de los Campus. Por sus características de temporalidad y tratamiento requiere una gestión específica que, en la UJA, se realiza directamente con RESURJA, planta de selección, compostaje, biometanización y eliminación de Jaén Sierra Sur, tras traslado a dicha planta por un transportista contratado a tal efecto. Desde el año 2021, el registro de las cantidades de este residuo (en kilogramos) se viene realizando desde la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, Medio Ambiente y Sostenibilidad (Figura 9).

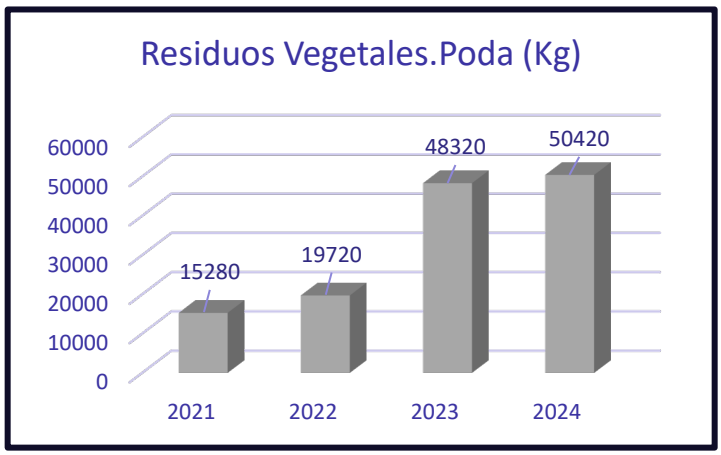


Figura 9. *Producción de residuos de poda (en kg) en la UJA. Período 2021 a 2024*

1.1.h. Voluminosos: muebles y enseres.

Son aquellos residuos de gran tamaño desechados y que están constituidos por mobiliario u objetos de uso diario en la UJA, tales como, mesas, sillas, estanterías que no hayan podido reutilizarse o donarse para un fin social por estar inservibles. Al igual que el flujo de residuo anterior (apartado 1.1.g), estos residuos son transportados directamente a RESURJA, planta de selección, compostaje, biometanización y eliminación de Jaén Sierra Sur. Desde 2021, se tiene registro en la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, Medio Ambiente y Sostenibilidad de estos residuos (Figura 10).

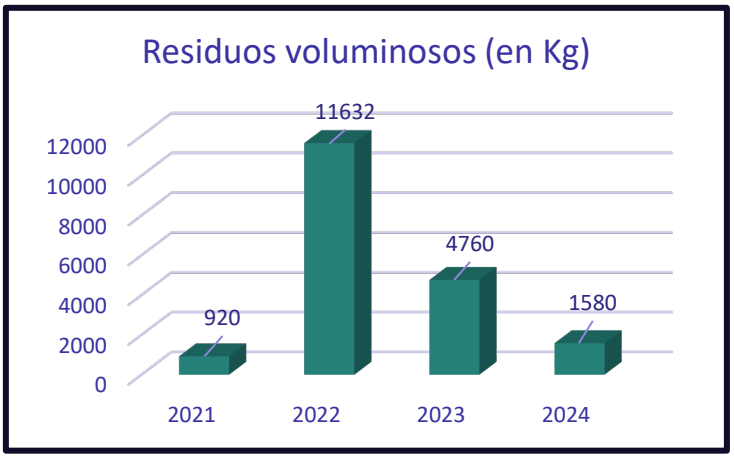


Figura 10. *Producción de residuos voluminosos (en kg) por la UJA desde 2021 a 2024.*

1.1.i. Papel: destrucción de papel confidencial/expurgos.

Se incluye dentro de este apartado aquellos residuos identificados con el código LER 20 01 01, papel y cartón. En concreto, son aquellos residuos generados tras el proceso de destrucción de documentos con datos confidenciales alojados en este soporte (papel) y su reciclado posterior. Esta gestión la ha realizado hasta ahora una empresa autorizada (APROMPSI para el empleo S.L.U.), que emitía los correspondientes certificados de destrucción confidencial, conforme a lo establecido en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. A partir de los certificados emitidos en los últimos cuatro años por dicha empresa, se obtienen los datos mostrados en la figura 11.

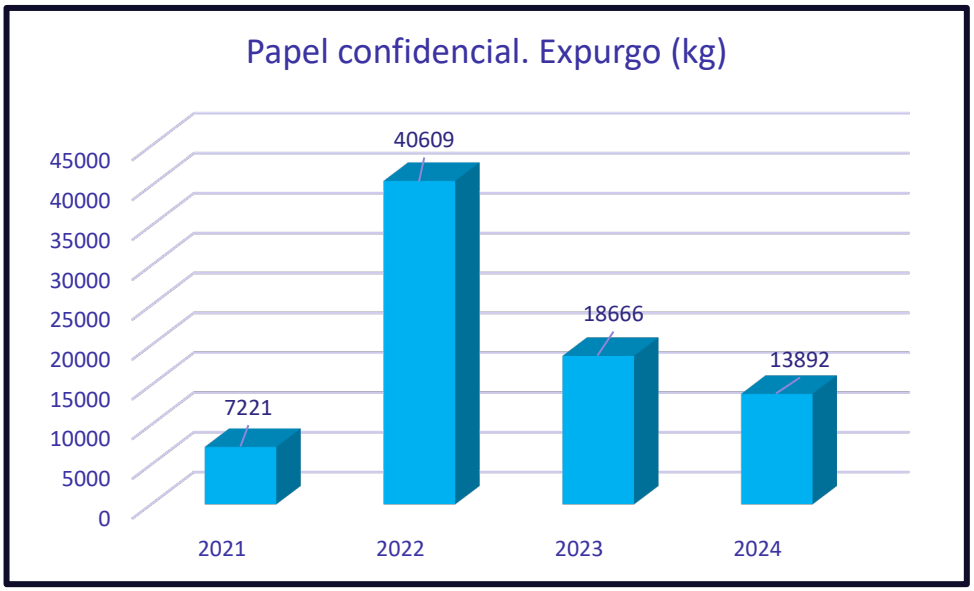


Figura 11. *Producción de residuos de papel confidencial tras su destrucción.*

Dado que se ha producido un cambio en la empresa gestora citada con anterioridad, se ha establecido un nuevo procedimiento para la gestión de los residuos de papel, en general, y cartón, recogido en el Anexo 3 de esta Instrucción técnica.

1.1.j. Producción de residuos no cuantificados (papel, envases ligeros, fracción resto y residuos orgánicos de origen alimentario).

Existen flujos de residuos de los que no tenemos datos sobre la producción generada en los campus universitarios, si bien, la Universidad de Jaén tiene habilitados puntos limpios para la segregación adecuada de los residuos de papel y envases ligeros en ambos Campus. Pueden consultarse los diferentes puntos de segregación de papel y envases en el Anexo 2 de este documento. El resto de residuos, no depositados en estos contenedores, son gestionados y depositados por el personal de limpieza en los contenedores municipales para los residuos orgánicos y resto en los accesos a los campus.

Los residuos de envases y papel son retirados por el personal de limpieza y depositados en los contenedores municipales específicos situados en los accesos de los campus, conforme a la obligación establecida en el correspondiente contrato de prestación del servicio de limpieza vigente. No obstante, no existe una metodología que permita cuantificar el volumen de este tipo de residuos.

En relación con los residuos orgánicos de origen alimentario, producidos en las cafeterías y comedores universitarios, tampoco existe cuantificación. No obstante, se han dado los primeros pasos para que las empresas concesionarias realicen una segregación de los residuos generados y faciliten los datos correspondientes.

DALE UNA VUELTA
EL PLÁSTICO, AL AMARILLO
SE PUEDE RECICLAR ENTRE EL 90 Y EL 95% DE UNA Bbotella DE PLÁSTICO
Universidad de Jaén
uja. Sostenibilidad
APRENDE, RECICLA Y CAMBIA EL PLANETA

2 Objetivos de Minimización. Líneas y Medidas Previstas para Alcanzarlos.

La prevención o reducción en origen de la producción de residuos, constituye la opción de gestión más recomendable tanto desde el punto de vista ambiental y de la salud, como desde el punto de vista económico. El siguiente paso deberá ser la correcta preparación para su reutilización cuando esto sea factible, así como la correcta separación del flujo de residuos que permita su adecuación para la posterior fase de reciclado, valorización o eliminación. Los objetivos generales del plan de minimización para todos los residuos generados serán:

O.1. Reducir la generación de residuos en origen o prevenir la generación de residuos.

O.2. Aumentar la reutilización.

O.3. Optimizar la correcta separación en origen de las diferentes fracciones de residuos para su posterior reciclado, valorización o eliminación.

O.4. Promocionar, formar y sensibilizar sobre la prevención, reutilización y reciclaje de los residuos.

Los objetivos generales serán para todas las fracciones de residuos si bien, dadas las particularidades en cuanto a unidades productoras, agentes implicados en la separación y empresas gestoras, el establecimiento de líneas y medidas se han agrupado en cuatro bloques:

a. Residuos peligrosos producidos en centros y laboratorios docentes y de investigación (incluidos SANDACH).
b. RAEE. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (incluye lámparas, pilas, tóner).
c. Residuos municipales, que incluyen residuos domésticos y asimilados de origen comercial (papel-cartón, envases ligeros, residuos orgánicos de origen alimentario, resto no reciclable). Incluido el papel confidencial.
d. Residuos municipales que se trasladan directamente a planta de tratamiento para su gestión: poda y voluminosos.

2.1 Residuos Peligrosos (RP) producidos en centros y laboratorios docentes y de investigación (incluidos los SANDACH).

Justificación: la Universidad de Jaén tiene un sistema consolidado de segregación y recogida de residuos peligrosos que garantiza la adecuada gestión de los mismos por empresas gestoras autorizadas. Por ello, las medidas propuestas, pese a incidir en los cuatro objetivos generales, deben priorizar aquellas orientadas a la reducción de la generación de residuos, cuya finalidad es disminuir el volumen total de residuos peligrosos (siempre por debajo de los 10.000 kg).

RP. O1. Reducir la generación de residuos peligrosos en origen.

RP. O1. L1. Revisión de los procedimientos que reduzcan la cantidad de residuos peligrosos en las prácticas y experimentos docentes e investigadores, siempre que sea factible.

RP. O1. L1. A1. Formación de un grupo compuesto por personal investigador y personal técnico cuya finalidad sea elaborar un manual de buenas prácticas que promueva la minimización de residuos en los laboratorios.

RP. O1. L1. A2. Realizar reuniones con el personal productor para promover la minimización de residuos mediante la revisión y propuestas para ajustar las materias primas, productos químicos o animales necesarios, en el caso de experimentación animal.

RP. O1. L2. Control de compras.

RP. O1. L2. A1. Incorporar en los procedimientos de compras de productos peligrosos un apartado para justificar su necesidad, adquiriendo las cantidades exactas para reducir residuos y costos.

RP. O1. L2. A2. Establecer un procedimiento o acuerdo entre centros y/o departamentos para centralizar la compra conjunta de productos químicos o materias primas, así como, cuando sea posible, la compra a granel para minimizar el número de envases, siendo aconsejables aquellos de mayor tamaño y menor peso.

RP. O1. L2. A3. Establecer la minimización de residuos como una variable más en la adquisición de equipos e instrumentos para los laboratorios y equipamientos, en los pliegos de contratación como condición necesaria, así como promover la compra con proveedores comprometidos con prácticas sostenibles y con la reducción de residuos.

RP. O2. Aumentar la reutilización.

RP. O2. L1. Promover la máxima utilización de los productos químicos en laboratorios, evitando excedentes no utilizados y/o productos caducados.

RP. O2. L1. A1. Establecer revisiones de los productos en stock o almacenados identificando aquellos que no se van a utilizar y/o tienen fecha próxima de caducidad.

RP. O2. L1. A2. Establecer un mecanismo que facilite el Intercambio de excedentes de productos químicos entre unidades productoras cuando no van a ser utilizados o están a punto de caducar.

RP. O2. L1. A3. Donar animales vivos a otros centros de investigación o instituciones educativas si no se utilizan en experimentos. Se deben seguir las regulaciones éticas y legales.

RP. O3. Optimizar la correcta separación en origen de los diferentes tipos de residuos.

RP. O3. L1. Proporcionar formación e información a las personas productoras de residuos sobre la segregación y clasificación adecuada de residuos.

RP. O3. L1. A1. Realizar cursos de formación continua sobre segregación de residuos, así como prácticas seguras en los laboratorios tanto para el estudiantado, PDI y PTGAS, asegurando que

todo el personal productor de residuos peligrosos conoce los procedimientos adecuados para el manejo de sustancias químicas y residuos, con especial atención al personal y estudiantado de nueva incorporación.

RP. O3. L1. A2. Establecer un procedimiento por parte de la Unidad de Prevención, Medio Ambiente y Sostenibilidad de la UJA (PREMAS) para detectar y comunicar al personal productor de residuos peligrosos, aquellas segregaciones o prácticas inadecuadas, introduciendo mecanismos que permitan la trazabilidad e identificación de la unidad productora de origen.

RP. O4. Sensibilizar sobre la prevención, reutilización y reciclaje de los residuos.

RP. O4. L1. Realizar campañas de sensibilización para todo el personal productor de residuos peligrosos sobre buenas prácticas en los laboratorios.

RP. O4. L1. A1. Realizar campañas sobre buenas prácticas para la prevención o minimización de residuos.

RP. O4. L1. A2. Realizar campañas sobre buenas prácticas de segregación de residuos peligrosos.

RP. O4. L1. A3. Comunicar al personal productor de residuos peligrosos las cantidades producidas y el coste asociado a los mismos.

2.2 RAEE. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (incluye lámparas, pilas y tóner)

Justificación: pese a existir un consolidado sistema de recogida selectiva de RAAES en la UJA, hay que mejorar la información sobre el procedimiento y los puntos de segregación e incidir sobre la minimización de residuos electrónicos especialmente aquellos de carácter ofimático (pantallas, impresoras y ordenadores). La donación de equipos para una segunda vida útil puede ser una alternativa eficaz para aumentar la reutilización frente al reciclaje.

RAEE.O1. Reducir la generación de residuos RAEE en origen.

RAEE. O1. L1. Reducir la adquisición de equipamiento y dispositivos electrónicos mediante la promoción de hábitos que alargan la vida útil de los mismos.

RAEE. O1. L1. A1. Elaborar un manual de buenas prácticas que establezca consejos para alargar la vida útil de los equipos electrónicos y eléctricos, mediante el uso eficiente de los mismos, desconexión y/o programación automática para su desconexión en periodos de no utilización, configuración de los dispositivos para que entren en modo de suspensión después de un período de inactividad corto, consejos para el uso responsable del tóner y configuración de las impresoras para ahorrar en el consumo de tóner, desconectar las pilas para evitar la descarga

gradual en dispositivos que no se utilizan frecuentemente, como controles remotos (mandos, teclados inalámbricos, …).

RAEE. O1. L2. Adquisición de equipamiento y dispositivos electrónicos de alta calidad, con estándares de eficiencia energética que permita alargar la vida útil del mismo, así como, adquisición de dispositivos electrónicos que usen baterías recargables integradas en lugar de pilas desechables.

RAAE. O1. L2. A1. Adquirir y sustituir progresivamente las luminarias por otras más eficientes y que tengan una vida útil más larga.

RAEE. O1. L2. A2. Promover la adquisición de dispositivos electrónicos que usen recarga eléctrica o usen baterías recargables integradas en lugar de pilas desechables.

RAEE. O1. L3. Establecer la eficiencia energética y la vida útil de los equipos eléctricos y electrónicos como una variable más en la adquisición de equipamiento (incluido el ofimático y las luminarias), así como, la sustitución de uso de pilas desechables por pilas recargables.

RAEE. O1. L3. A1. Incorporar en los procedimientos de compras de equipos electrónicos y/o eléctricos un apartado en el que se indique el estándar de ahorro energético recomendable. Si fuera necesario, justificar la ausencia de informe sobre ahorro energético, así como de la imposibilidad de utilizar pilas recargables en lugar de pilas no recargables.

RAEE. O1. L3. A2. Incorporar la eficiencia energética y la vida útil de los equipos eléctricos y electrónicos en los pliegos de contratación de este tipo de material.

RAEE. O2. Aumentar la reutilización.

RAEE. O2. L1. Promover programas de reacondicionamiento, reparación y mejora de los equipos eléctricos y electrónicos con antelación a la adquisición de nuevos equipos, siempre que sea posible y no haya otras causas de mayor entidad que justifique el cambio.

RAEE. O2. L1. A1. Fomentar la actualización y mejora de los componentes de los dispositivos ofimáticos en lugar de reemplazar todo el equipo.

RAEE. O2. L2. Promover la donación y donar dispositivos electrónicos/eléctricos que todavía funcionan a organizaciones benéficas, escuelas u otras instituciones donde puedan ser reutilizados.

RAAE. O2. L2. A1. Promover y mejorar el procedimiento establecido para aumentar la donación de dispositivos electrónicos/eléctricos (especialmente el ofimático).

RAAE. O2. L2. A2. Estudiar la viabilidad y realizar acuerdos o programas para la recogida de RAEE con los fabricantes antes de finalizar el período de vigencia de esta instrucción.

RAEE.O3. Optimizar la correcta separación en origen de las diferentes fracciones de RAEE.

RAEE. O3. L1. Proporcionar información a toda la comunidad universitaria sobre los procedimientos y puntos para la recogida de aparatos eléctricos/electrónicos con especial indicación de las particularidades entre las diferentes fracciones (pilas, tóner, baterías, residuos procedentes de equipos ofimáticos).

RAEE.O3. L1. A1. Generar en la web del portal de sostenibilidad un apartado específico de los distintos puntos de recogida y los procedimientos de segregación para los diferentes tipos de RAAES (pilas, tóner, retirada de material ofimático para reciclar, ...).

RAEE.O4. Sensibilizar sobre la prevención, reutilización y reciclaje de los residuos.

RAAE. O4. L1. Realizar campañas de sensibilización para la reducción y reciclaje adecuado de los RAAES.

RAAE. O4. L1. A1. Organizar campañas de sensibilización para reducir el uso de dispositivos electrónicos, alargar la vida útil de éstos, sustituir las pilas desechables por pilas recargables y sobre buenas prácticas para reducir el uso de tóner.

RAAE. O4. L1. A2. Organizar campañas de sensibilización para dar una segunda vida o donar los dispositivos electrónicos.

RAAE. O4. L1. A3. Organizar campañas sobre los puntos de recogida selectiva para los diferentes tipos de RAEE existentes en los Campus y los procedimientos aplicables.

2.3 Residuos municipales (se incluyen residuos domésticos y asimilados de origen comercial como papel-cartón, envases ligeros, residuos orgánicos de origen alimentario, resto no reciblable). Se incluye el papel confidencial (RM)

Justificación: pese a existir puntos para la segregación de este tipo de residuos, así como el procedimiento para que sean depositados en los contenedores municipales por el personal del servicio de limpieza y de cafeterías y comedores para su adecuado tratamiento, no se disponen de datos del volumen generado, por lo que será prioritario establecer un procedimiento para ello, que permita hacer un seguimiento de las medidas de minimización adoptadas.

RM. O1. Reducir la generación de residuos en origen.

RM. O1. L1. Establecer políticas encaminadas a la minimización del uso del papel.

RM. O1. L1. A1. Elaborar un manual de buenas prácticas que incida sobre las distintas actuaciones que prevengan la generación de este tipo de residuos, tales como, la digitalización de procedimientos, fomentar la firma digital, presentación por vía electrónica, establecer políticas que fomenten la reducción del uso de papel, como impresión mínima y uso responsable de la fotocopiadora.

RM. O1. L1. A2. Promover y organizar eventos sin papel utilizando aplicaciones y códigos QR para proporcionar información en lugar de folletos impresos.

RM. O1. L2. Establecer políticas encaminadas a la minimización del uso de envases.

RM. O1. L2. A1. Promover acuerdos con los proveedores para la minimización de envases y plástico, así como la posibilidad de compra a granel que reduzca la generación de envases.

RM. O1. L2. A2. Incorporar la reducción de envases en los pliegos de contratación de todo tipo de material, siempre que sea posible.

RM. O1. L2. A3. Mantener la política de reducción de envases, evitando proporcionar agua embotellada.

RM. O1. L3. Establecer políticas con los proveedores de los servicios de restauración para la minimización de restos de origen orgánico.

RM. O1. L3. A1. Estudiar con los proveedores de restauración la posibilidad de ofrecer la comida sobrante a través de aplicaciones (APPs) que prestan este servicio tales como *Encantado de comerte*, *Too good To Go*, …

RM. O2. Aumentar la reutilización.

RM. O2. L1. Promover programas de reutilización y reciclado, cuando sea factible, como en el caso del papel o biorresiduos de carácter alimentario.

RM. O2. L1. A1. Fomentar la reutilización de papel impreso o usado como borrador antes de desecharlo para su reciclaje cuando sea factible.

RM. O2. L1. A2. Promover con las empresas de restauración un sistema de compostaje para los restos de alimentos. Los residuos orgánicos, como cáscaras de frutas y verduras, posos de café y restos de alimentos no procesados, pueden convertirse en compost para fertilizar jardines y plantas.

RM. O2. L2. Promover la donación de libros y residuos de carácter alimentario a otras entidades benéficas o instituciones donde puedan ser reutilizados.

RM. O2. L2. A1. Promover la donación de libros y revistas a otras instituciones para su reutilización.

RM. O2. L2. A2. Promover la donación de sobrantes de comida o próximas a caducar a comedores sociales del entorno.

RM. O3. Optimizar la correcta separación en origen de las diferentes fracciones de residuos para su posterior reciclado, valorización o eliminación.

RM. O3. L1. Establecer, mediante acuerdo con las empresas encargadas de la recogida de estos residuos, un sistema para medir el volumen de éstos.

RM. O3. L1. A1. Incluir la obligación de medición de este tipo de residuos en los pliegos de contratación de restauración y limpieza.

RM. O3. L1. A2. Establecer el procedimiento de medida de este tipo de residuos con las empresas manipuladoras o productoras.

RM. O3. L2. Proporcionar información a toda la comunidad universitaria sobre los procedimientos y puntos para la recogida de estos residuos indicando las diferencias entre las distintas fracciones (papel, envases, residuos alimentarios y fracción resto).

RM. O3. L2. A1. Generar en la web del portal de sostenibilidad un apartado específico de los distintos puntos de recogida y los procedimientos de segregación para los diferentes tipos de fracciones (papel, papel confidencial, envases, residuos orgánicos, fracción resto).

RM. O3. L3. Estudiar la ampliación y optimización de nuevos puntos de segregación selectiva de residuos municipales en los Campus.

RM. O3. L3. A1. Realizar un estudio de valoración sobre el uso de los diferentes puntos de segregación con la Unidad Técnica y el Vicerrectorado de Universidad Sostenible y Saludable y ampliación de nuevos puntos de segregación selectiva, si fuera el caso.

RM. O3. L3. A2. Solicitar a los Ayuntamientos más contenedores y/o nuevos puntos de segregación para la recogida de estos residuos, así como garantizar la recogida diaria de los mismos.

RM. O4. Promocionar, formar y sensibilizar sobre la prevención, reutilización y reciclaje de los residuos.

RM. O4. L1. Realizar campañas de sensibilización para la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos asimilados a urbanos.

RM.04. L1. A1. Organizar campañas de sensibilización para evitar el desperdicio alimentario, racionalizar el uso del papel y reducir el uso de plásticos, especialmente el de envases de un solo uso.

RM. O4. L1. A2. Continuar con las acciones derivadas del programa RECAPACICLA en universidades.

RM. O4. L1. A3. Organizar campañas sobre los puntos de recogida selectiva para los diferentes tipos de residuos asimilados a urbanos existentes en los Campus y los procedimientos aplicables.

2.4 Residuos municipales que se trasladan directamente a planta de tratamiento para su gestión: poda y voluminoso (RMGT).

Justificación: la Universidad de Jaén tiene un contrato con RESURJA para el tratamiento de aquellos residuos que no se gestionan por otras empresas y no se depositan o no pueden depositarse en los contenedores municipales. Estos residuos suelen ser biorresiduos de origen vegetal (poda) y aquellos residuos catalogados como voluminosos (desechos de enseres o restos de mobiliario). También se contempla la posibilidad de gestionar otro tipo de residuos municipales en previsión de la dificultad de usar los canales ordinarios establecidos dada alguna circunstancia especial o excepcional. Los residuos municipales que podrían gestionarse en la planta de tratamiento RESURJA (Sierra Sur) serían: vidrio (LER 200102), madera que no contiene sustancias peligrosas (LER 200138), plásticos (LER 200139), metales

(LER 200140), residuos biodegradables de parques o jardines (LER 200201), mezcla de residuos municipales (LER 200301), papel y cartón (LER 20 01 01) y residuos voluminosos (LER 200307). Durante estos últimos años, sólo se han trasladado a planta, como se indicó en el apartado de cuantificación de residuos, residuos voluminosos y residuos de poda (apartados 1.1.g y 1.1.h respectivamente). Las medidas propuestas pondrán el énfasis en la minimización de los mismos.

RMGT.O1. Reducir la generación de residuos en origen.

RMGT. O1. L1. Establecer políticas encaminadas a la minimización de biorresiduos de origen vegetal.

RMGT. O1. L1. A1. Realizar de forma anual el plan de poda conforme al plan del arbolado de la UJA.

RM. O1. L1. A2. Elegir árboles para las nuevas plantaciones que crezcan a un tamaño apropiado para el espacio disponible, evitando especies que tienden a crecer demasiado para el área en la que se plantan.

RMGT. O2. Aumentar la reutilización y reciclaje en origen.

RMGT. O2. L1. Aumentar la trituración de la poda para usar como compost.

RMGT. O2. L1. A1. Aumentar progresivamente el porcentaje de poda que se tritura con el objetivo de utilizarse para compost en nuestras instalaciones o para otras instalaciones, mediante acuerdos con las instituciones gestoras de esas infraestructuras.

RMGT. O2. L2. Promover una segunda vida para aquellos bienes y enseres antes de su eliminación como voluminosos.

RMGT. O2. L2. A1. Promover donaciones de enseres que estén en buen estado a otras instituciones que pudieran necesitarlo.

RMGT.O3. Promocionar, formar y sensibilizar sobre la prevención, reutilización y reciclaje de los residuos

RMGT. O3. L1. Sensibilizar a la comunidad universitaria de la gestión que se realiza de este tipo de residuos.

RMGT. O3. L1. A1. Realizar campañas sobre este tipo de residuos especialmente de la gestión que se realiza con el arbolado y sus residuos.

3 Sistema de Evaluación y Control de Consecución de Objetivos. Indicadores de Seguimiento y Resultados.

Para garantizar la consecución de los objetivos establecidos en este plan de gestión y minimización de residuos, se establecen una serie de actuaciones para evaluar la correcta ejecución de las medidas adoptadas conforme al marco temporal definido, así como las personas responsables de su revisión. A continuación, se describe, la comisión técnica encargada, la metodología, los indicadores de seguimiento, así como los indicadores de resultados temporalizados en el horizonte 2025/2029 correspondiente al periodo de gobernanza del equipo actual de la UJA.

3.1 Comisión Técnica de Seguimiento.

La Comisión Técnica de Seguimiento estará compuesta por las siguientes personas:

1) Vicerrector de Universidad Sostenible y Saludable o persona en quien delegue.

2) Director de Secretariado de Sostenibilidad.

3) Técnica de la Unidad de Prevención, Medio Ambiente y Sostenibilidad.

4) Jefe del Servicio de Mantenimiento y Vigilancia de las Instalaciones.

5) Asesora Técnica de Contratación.

3.2 Metodología de seguimiento.

Se propone la siguiente metodología:

a. Durante el primer trimestre de cada año, la Comisión Técnica de Seguimiento de la instrucción, evaluará el despliegue de las medidas realizadas en el año anterior, evaluando la consecución de los objetivos conforme a los indicadores de seguimiento y resultados para ese año, realizando un informe anual de seguimiento.

b. La Comisión Técnica, una vez elaborado el seguimiento anual, podrá revisar las medidas propuestas si se observa que las existentes no contribuyen al logro de los indicadores de resultados. En tal caso, podrán ser sustituidas por nuevas medidas que contribuyan a la consecución de los objetivos del plan. Igualmente, se verificará si las metas propuestas para los distintos indicadores siguen siendo viables o necesitan ser ajustadas.

c. La Comisión Técnica de Seguimiento de la Instrucción de gestión y minimización podrá realizar, si lo considera necesario, reuniones con los distintos agentes que intervendrían en la ejecución de las medidas a desarrollar para promover la realización efectiva de las mismas, especialmente en los primeros meses del año.

d. La Comisión Técnica de Seguimiento podrá prorrogar la Instrucción si lo considera oportuno tras el análisis de los indicadores de seguimiento y resultados del período de vigencia del plan.

3.3 Indicadores de seguimiento.

Los indicadores se han establecido en función de los 4 grupos fijados para el establecimiento de las medidas.

Residuos Peligrosos (incluidos los SANDACH) (RP)	
Indicador	**Meta**
Creación de un grupo para promover buenas prácticas de minimización de residuos peligrosos en laboratorios	Si/No en 2026
Elaboración de un manual de buenas prácticas para la minimización de residuos peligrosos	SI/No en 2027
Elaboración de la instrucción a las unidades de gasto que incluya la justificación de la compra de productos químicos	SI/No en 2026
Elaboración de un procedimiento para centralizar compras de productos químicos	Si/No en 2027
Incorporación en los pliegos de contratación que incluyan como condición necesaria la reducción de residuos peligrosos	100% en 2027
Elaboración de un procedimiento para inventariar los productos químicos en laboratorios, así como para el intercambio de excedentes	Si/No en 2027
Cursos de formación sobre segregación de residuos peligrosos	2 al año
Creación de un procedimiento para detectar prácticas inadecuadas en la segregación de residuos	Si/No en 2026
Realización de campañas sobre buenas prácticas en la prevención y segregación adecuada de los residuos peligrosos	2 al año
Comunicación de los costes asociados a la gestión y tratamiento de residuos peligrosos	1 al año

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (incluidas lámparas, pilas, tóner) (RAAE)	
Indicador	**Meta**
Elaboración de un manual de buenas prácticas para la minimización de RAAE	SI/No en 2027
Porcentaje de luminarias sustituidas por otras más eficientes	100%

Elaboración de una instrucción a las unidades de gasto para justificar la eficiencia energética de los equipos a adquirir	SI/No en 2026
Incorporar la eficiencia energética y la vida útil de los equipos electrónicos en los pliegos de contratación	100% en 2027
Incorporación en los procedimientos de compra, de la obligación de especificar la calificación energética y la vida útil de los equipos	100% en 2027
Seguimiento de las donaciones de equipos electrónicos/eléctricos	Si/No en 2027
Creación de un apartado específico en web que contemple los procedimientos y puntos de segregación de los distintos RAEE	Si/No en 2026
Realización de campañas sobre buenas prácticas en la prevención de generación de RAEE y segregación adecuada de los mismos	2 al año

Residuos Municipales (papel-cartón, envases ligeros, residuos orgánicos de origen alimentario, resto no reciclable). Incluido el papel confidencial. (RM)	
Indicador	**Meta**
Elaboración de un manual de buenas prácticas para la minimización de residuos de carácter municipal	SI/No en 2026
Eventos realizados con criterios de sostenibilidad que incorporen las medidas relativas a reducción de residuos	50 % en 2027 100% en 2028
Elaboración de una instrucción a las unidades de gasto para minimizar la generación de residuos municipales, sobre todo el relativo a envases	SI/No en 2026
Incorporación en los pliegos de contratación que incluyan como condición necesaria la reducción de residuos de envases	100% en 2027
Acuerdo con proveedores de restauración para aplicar sistemas de reducción de residuos alimentarios bien mediante Apps de oferta de comida sobrante o bien mediante donación a comedores sociales	Si/No en 2026
Acuerdo con proveedores de restauración para destinar los residuos orgánicos a compostación	Si/No en 2027
Inclusión en los pliegos de contratación de la obligación de recogida y medición de los residuos gestionados por las empresas de limpieza y restauración	Si/No en la renovación de los pliegos de contratación
Cuantificación de los residuos municipales gestionados por las empresas de limpieza y restauración	Si/No en 2029

Creación de un apartado específico en web que contemple los procedimientos y puntos de segregación de los distintos residuos municipales	Si/No en 2026
Realización de campañas sobre buenas prácticas en la prevención de generación de residuos municipales y segregación adecuada de los mismos	2 al año

Residuos Municipales que se trasladan directamente a planta de tratamiento para su gestión: poda y voluminosos (RMGT)	
Indicador	**Meta**
Elaboración del plan de poda conforme al plan de arbolado de la UJA	SI/No cada año
Las nuevas especies arbóreas plantadas se ajustan al espacio disponible	100%
Porcentaje de poda triturada y destinada a compost cada año	Aumentar un 5% respecto del año anterior
Donaciones de enseres realizadas a otras instituciones	Al menos 1 al año
Realización de campañas sobre buenas prácticas en la prevención de generación de residuos municipales y segregación adecuada de los mismos	2 al año

3.4 Indicadores de resultados.

Indicador	**Meta**
Porcentaje de minimización de residuos peligrosos	5% en 2027 y un 10% en 2028 respecto al año 2023
Porcentaje de minimización de RAEE	5% cada año respecto al año 2024*[1]
Porcentaje de minimización de residuos de lámparas y fluorescentes	5% cada año respecto al año 2024*
Porcentaje de minimización de residuos de pilas	5% cada año respecto al año 2024*
Porcentaje de minimización de residuos de tóner	5% cada año respecto al año 2024*

[1] *** El objetivo de minimización será del porcentaje indicado respecto al valor base del año de referencia, siendo por tanto una cantidad fija y acumulativa cada año.**

Porcentaje de minimización de residuos de poda	5% cada año respecto al año 2024*
Porcentaje de minimización de residuos voluminosos	5% cada año respecto al año 2024 *
Porcentaje de minimización de residuos de papel confidencial	5% cada año respecto al año 2024*
Porcentaje de minimización de residuos municipales (envases, papel y residuos orgánicos)	5% respecto del año 2026
Nivel de satisfacción de PDI, PTGAS y estudiantado sobre las medidas adoptadas para la minimización de residuos peligrosos y RAEE	3 o más en el año 2026 y 4 o más en el año 2029
Nivel de satisfacción de PDI, PTGAS y estudiantado respecto de las medidas adoptadas para la minimización de residuos municipales	3 o más en el año 2026 y 4 o más en el año 2029

4 Planificación de Acciones de Educación y Sensibilización Ambiental Asociadas al Plan de Minimización.

Conforme a los objetivos generales de minimización establecidos en este documento (apartado 2), el objetivo O4 establece "Promocionar, formar y sensibilizar sobre la prevención, reutilización y reciclaje de los residuos". Para ello, se han desplegado un conjunto de medidas dentro de la instrucción que se recogen en este apartado específico para facilitar una visión integrada de todas las acciones de educación y sensibilización asociadas a la misma.

Acciones de educación	Programación
Curso de formación continua para el personal y estudiantado sobre buenas prácticas en la gestión y segregación de residuos peligrosos.	2 al año
Curso de formación continua para la introducción de los diferentes criterios a considerar para la minimización de residuos con las unidades de contratación y unidades de compra, tras la revisión y establecimiento de los procedimientos e instrucciones elaboradas al respecto.	1 en los años 2026 y 2028
Acciones de sensibilización	
Campaña de sensibilización para personal productor de residuos peligrosos sobre minimización y segregación adecuada de residuos peligrosos.	2 anuales
Campaña de sensibilización para la minimización y donación de RAEE.	1 al año
Campaña para la segregación adecuada e información de los puntos de recogida selectiva de RAEE.	1 al año
Campaña de sensibilización para minimizar residuos municipales (papel, envases y residuos orgánicos de origen alimentario).	1 al año
Campaña de sensibilización de los puntos de segregación sobre residuos municipales y procedimientos de recogida (papel, envases y residuos orgánicos).	1 al año
Campaña sobre la gestión de los residuos procedentes de poda.	1 al año

Cronograma de acciones de formación y sensibilización anual

Acciones de Educación	Meses (enero a diciembre)
Formación para el estudiantado sobre segregación de residuos peligrosos en laboratorios	
Formación continua segregación y minimización de residuos peligrosos para PDI y PTGAS	
Formación continua con unidades de contratación para introducir criterios ambientales en compras (2026/2028)	
Acciones de sensibilización	**Meses (enero a diciembre)**
Campaña de minimización residuos peligrosos	
Campaña de segregación adecuada de residuos peligrosos	
Campaña de minimización/donación de RAEE	
Campaña de segregación y puntos de recogida de RAEE	
Campaña de minimización de residuos municipales	
Campaña de segregación y puntos de recogida de residuos municipales	
Campaña sobre gestión de arbolado y poda	
Campañas en pantallas SICODI/Portal de Sostenibilidad	

ANEXO 1. Marco Normativo y Competencial.

Son varias las administraciones públicas que intervienen en la gestión de los residuos conforme a la definición de competencias que contempla el capítulo II del título preliminar de la Ley 7/2022. La gestión de los residuos, al versar sobre la protección del medio ambiente, es una tarea encomendada a las comunidades autónomas en el marco de la normativa básica estatal (art.148.1. 9ª y 149. 1. 23ª de la Constitución Española). En este apartado se hará referencia a la legislación básica vigente a nivel estatal y a las normas de desarrollo en esta materia aprobadas en nuestra comunidad autónoma. También se considerarán las competencias administrativas que las entidades locales tienen conforme al artículo 12 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Partiendo de esta distribución competencial, la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, es la norma que establece el marco estatal básico, trasponiendo las normas europeas sobre esta materia, orientando la gestión de los residuos hacia una economía circular. Esta Ley revisa y clarifica ciertos aspectos de la anterior Ley 22/2011, de 28 de julio de residuos y suelos contaminados, a la luz de la experiencia adquirida durante sus años de aplicación.

Esta nueva ley se alinea con la *Estrategia Española de Economía Circular*, para establecer medidas que protejan el medio ambiente y la salud humana, permitan reducir el impacto global del uso de los recursos e impulsen la descarbonización de la economía española, que aspira a ser un país neutro en emisiones en 2050. Por tanto, la gestión de los residuos, no se enfoca desde una perspectiva aislada, sino que debe ser considerada dentro de la Estrategia global sobre Economía Circular. El 2 de junio de 2020, se publicó la *Estrategia Española de Economía Circular, España Circular 2030* la cual marca las orientaciones estratégicas sobre una serie de objetivos para el año 2030:

- Reducir la emisión de gases de efecto invernadero por debajo de los 10 millones de toneladas de CO_2 equivalente.
- Reducir en un 30 % el consumo nacional de materiales en relación con el PIB, tomando como año de referencia el 2010.
- Reducir la generación de residuos un 15 % respecto de lo generado en 2010.
- Reducir la generación residuos de alimentos en toda la cadena alimentaria: 50 % de reducción per cápita a nivel de hogar y consumo minorista y un 20 % en las cadenas de producción y suministro a partir del año 2020, contribuyendo así a los ODS.
- Incrementar la reutilización y preparación para la reutilización hasta llegar al 10 % de los residuos municipales generados.
- Mejorar un 10 % el uso del agua.

Hay que destacar como instrumentos esenciales para la planificación de la gestión de los residuos, los planes tanto a nivel nacional, autonómico y local que establecen los programas de prevención de residuos y los planes y programas de gestión de residuos conforme al título I de la Ley 7/2022. Destaca, el *Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (2016-2022) (PEMAR)* y el futuro *Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) (2023-2035)*, que se encuentra en fase de consulta y participación.

En el ámbito autonómico, Andalucía cuenta con un marco normativo y de planificación, compuesto por la *Estrategia Andaluza de Bioeconomía Circular*, el *Plan Integral de Residuos de Andalucía. Hacia una economía circular en el horizonte 2030 (PIREC 2030)* y la Ley 3/2023, de 30 de marzo, de Economía Circular de Andalucía (LECA), todos ellos, orientados a la Economía Circular y a cerrar el bucle de los residuos, transformándolos en nuevos recursos, optimizando su uso y cuidando el medio ambiente.

En el ámbito municipal, juegan un papel fundamental, las ordenanzas en materia de recogida de residuos, los cuales son esenciales para conseguir el incremento a medio y largo plazo de los objetivos de preparación para la reutilización y reciclado de los residuos municipales y establecer la obligatoriedad de nuevas recogidas separadas, entre otros, para los biorresiduos, los residuos textiles y los residuos domésticos peligrosos conforme a las estrategias establecidas al respecto a nivel europeo, estatal o autonómico. En el municipio de Jaén, la ordenanza vigente es la 2020/2702, de 24 de julio, sobre Recogida de Residuos Sólidos y en Linares la ordenanza municipal de higiene urbana de 4 de marzo de 2019.

El artículo 9 de la LECA, Insta a las autoridades locales a elaborar, aprobar, implantar y ejecutar programas de gestión de residuos y planes locales de economía circular, si bien, no se han desarrollado en nuestra provincia, aunque ya existen algunos pioneros en otras ciudades como el Plan local de economía circular de Granada o la Estrategia de economía circular del Ayuntamiento de Málaga.

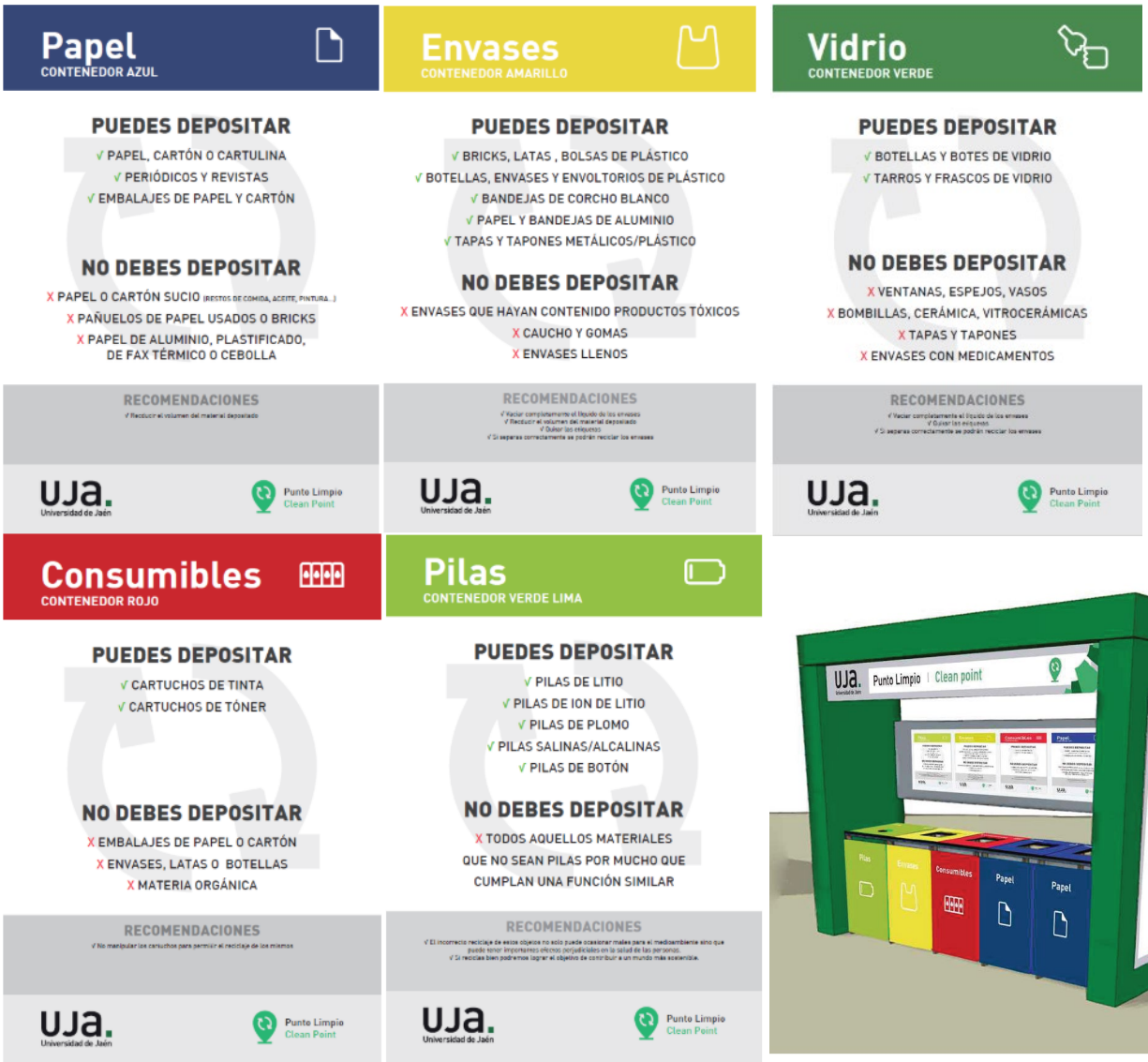
Los párrafos anteriores recogen la normativa básica en cada ámbito competencial, si bien, a continuación, se relacionan algunos de los reglamentos de desarrollo nacional en cuanto a normas referentes a la gestión de residuos o en relación a un determinado flujo de residuos:

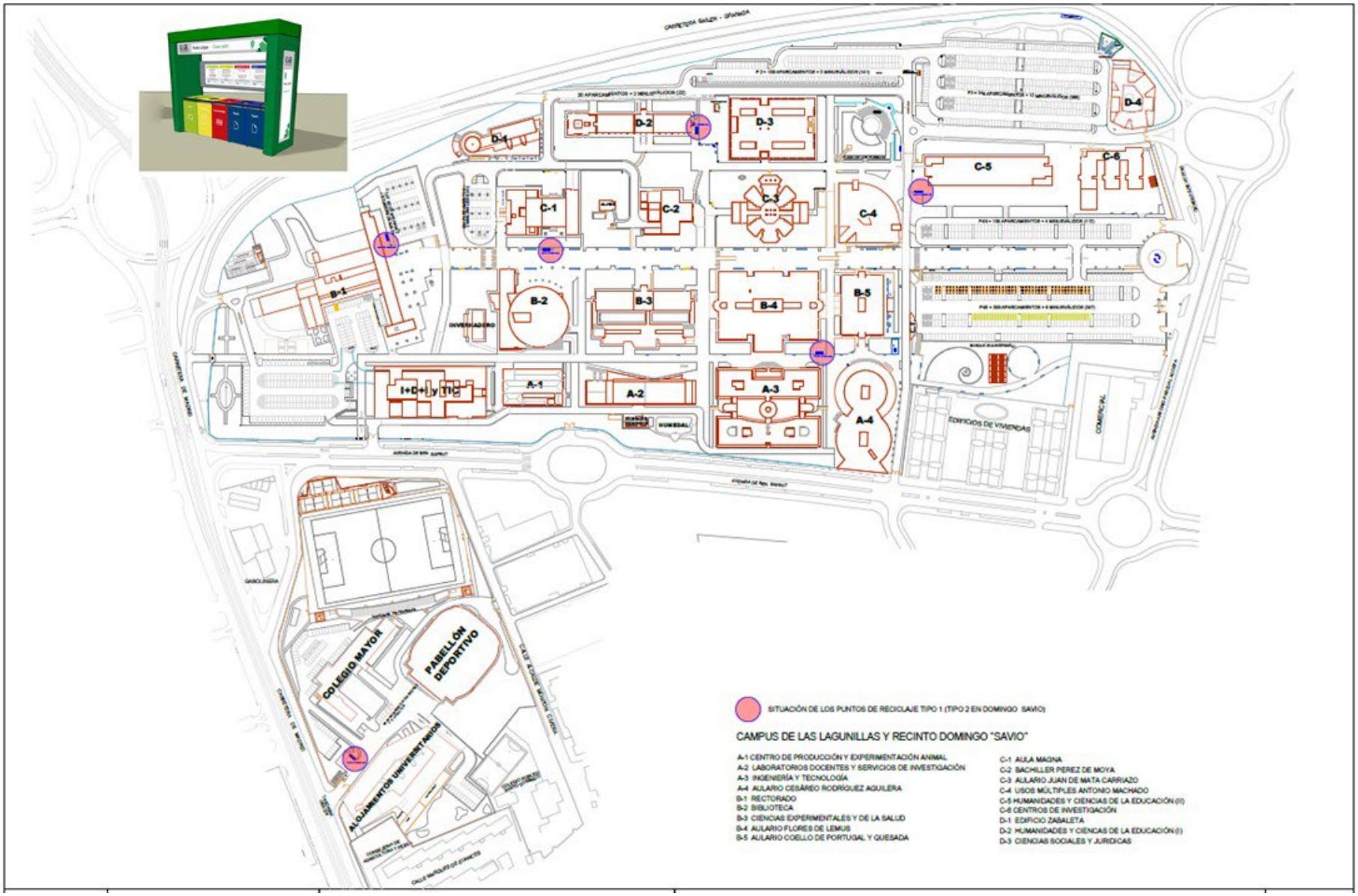
- Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de Envases.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos modificado mediante el Real Decreto 27/2021 y en 2022, se introdujo otra modificación a través del Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos y sus posteriores modificaciones en 2010, 2015 y 2021 cuando sean residuos.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados (incluida la modificación introducida por la orden MARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 894/2013, de 15 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano (SANDACH

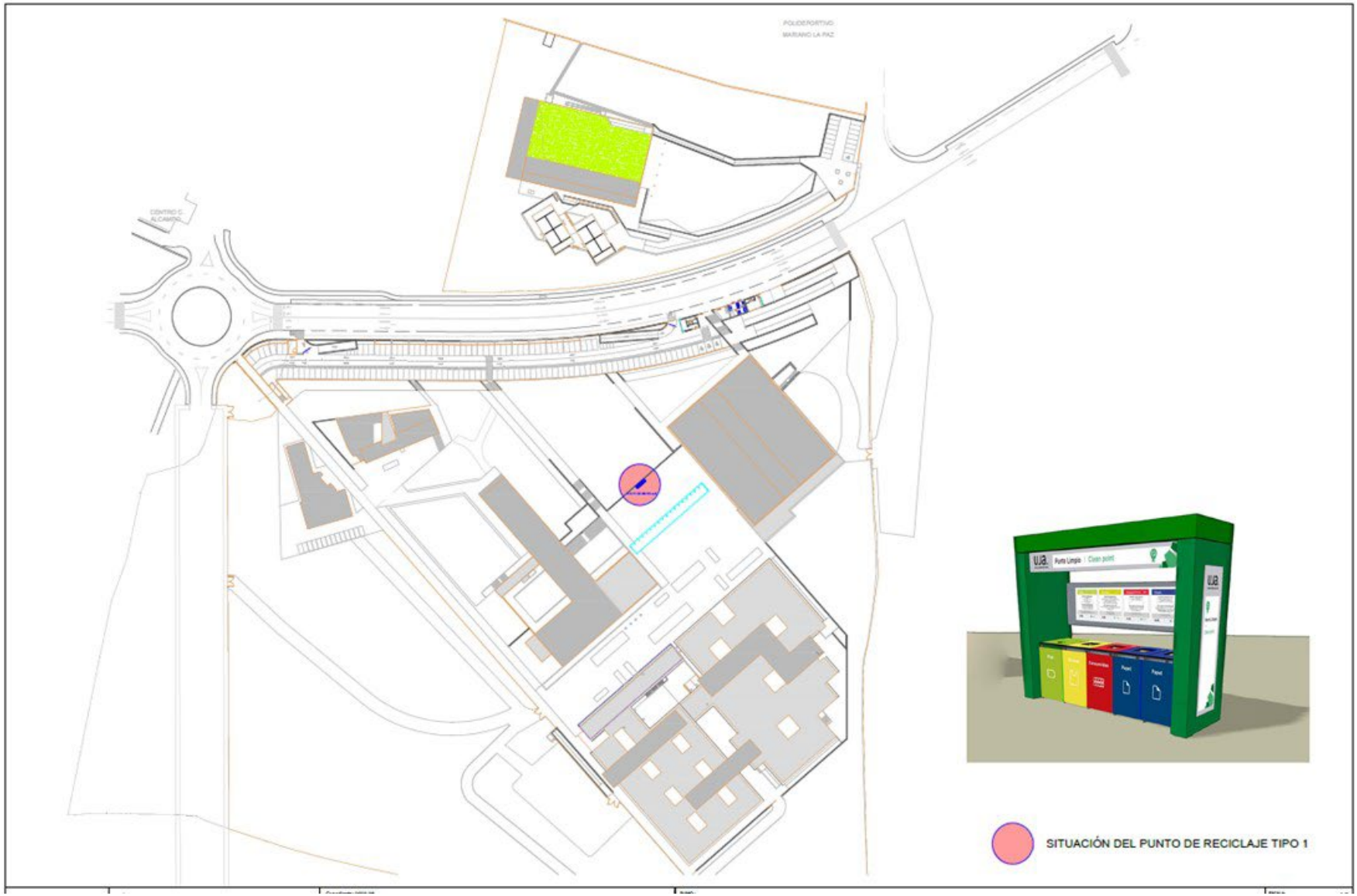
ANEXO 2. Puntos Limpios en los Campus de Jaén y Linares.

Se instalan un total de siete puntos limpios en la UJA. Seis de ellos en el Campus de las Lagunillas de Jaén, estando uno de ellos en el recinto Domingo Savio y uno más en el Campus Científico y Tecnológico de Linares.

En todos los puntos limpios hay recogida de papel, Envases, Consumibles y Pilas y en el punto limpio de Domingo Savio hay también recogida de vidrio. Todos ellos cuentan con información detallada para la correcta utilización, según el siguiente detalle:




SITUACIÓN DE LOS PUNTOS DE RECICLAJE TIPO 1 (TIPO 2 EN DOMINGO SAVIO)
CAMPUS DE LAS LAGUNILLAS Y RECINTO DOMINGO "SAVIO"
A-1 CENTRO DE PRODUCCIÓN Y EXPERIMENTACIÓN ANIMAL
A-2 LABORATORIOS DOCENTES Y SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN
A-3 INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
A-4 AULARIO CESÁREO RODRIGUEZ AGUILERA
B-1 RECTORADO
B-2 BIBLIOTECA
B-3 CIENCIAS EXPERIMENTALES Y DE LA SALUD
B-4 AULARIO FLORES DE LEMUS
B-5 AULARIO COELLO DE PORTUGAL Y QUESADA
C-1 AULA MAGNA
C-2 BACHILLER PEREZ DE MOYA
C-3 AULARIO JUAN DE MATA CARRIAZO
C-4 USOS MÚLTIPLES ANTONIO MACHADO
C-5 HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN (II)
C-6 CENTROS DE INVESTIGACIÓN
D-1 EDIFICIO ZABALETA
D-2 HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN (I)
D-3 CIENCIAS SOCIALES Y JURIDICAS
COLEGIO MAYOR
PABELLÓN DEPORTIVO
ALOJAMIENTOS UNIVERSITARIOS
EDIFICIOS DE VIVIENDAS
COMERCIAL


SITUACIÓN DEL PUNTO DE RECICLAJE TIPO 1

ANEXO 3. Procedimiento para la Gestión de los Residuos de Papel y Cartón.

En función de la tipología del residuo, podemos encontrar varios supuestos:

1.- Cartón: se depositará en los contenedores azules habilitados a tal fin en los puntos de reciclaje (ver mapa de puntos de reciclaje en el Anexo 2) o se puede avisar al servicio de limpieza que los retirará según su procedimiento interno y conforme a las instrucciones que indiquen.

El cartón generado por las empresas proveedoras que prestan servicios en la UJA (por ejemplo: cafeterías, máquinas vending, reprografías, …) deberá ser gestionado por dichas empresas y no usarán estos puntos de reciclaje, sino que lo depositarán en los puntos exteriores a los Campus conforme está establecido en sus respectivos contratos de servicios.

2.- Papel no confidencial y que no contenga datos personales: se depositará en los contenedores azules habilitados a tal fin en los puntos de reciclaje o se puede avisar al servicio de limpieza que los retirará según su procedimiento interno y conforme a las instrucciones que indiquen.

Si el volumen a retirar es elevado, se deberá contactar con la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, Medioambiente y Sostenibilidad (en adelante PREMAS). En este caso, se concertará el sistema para trasladar dicho volumen directamente al centro de tratamiento de Resurja.

3.- Papel confidencial o que contenga datos personales: será la persona que solicita la destrucción del papel quien debe determinar el carácter de tal papel teniendo en cuenta que:

> *"Ni el RGPD[2] ni la LOPDGDD[3] nos ofrecen una clasificación de la información, aunque es "confidencial" cualquier documento que contenga datos personales, con independencia de la categoría de dichos datos, siendo de un nivel más elevado aquellos que contengan DNI, categorías especiales de datos, imagen y voz."*
>
> Según el RGPD, son datos personales *"toda información sobre una persona física identificada o identificable; se considerará persona física identificable toda persona cuya identidad pueda determinarse, directa o indirectamente, en particular mediante un identificador, como por ejemplo un nombre, un número de identificación, datos de localización, un identificador en línea o uno o varios elementos propios de la identidad física, fisiológica, genética, psíquica, económica, cultural o social de dicha persona" (Art. 4.1 RGPD1). Por lo tanto, el dato personal no es solo el nombre y los apellidos de una persona, sino toda información referida a esta o que pueda identificarla.*

[2] RGPD: Reglamento General de Protección de Datos
[3] LOPDGDD: Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales

Además, pueden existir documentos "confidenciales" que, aun no conteniendo datos personales, deban requerir garantías adicionales que se deban exigir a la empresa autorizada para su destrucción.

Opciones de tratamiento del papel confidencial o que contengan datos personales:

3.1. Este papel puede ser tratado en las destructoras de papel que se habiliten en las conserjerías o en las unidades de apoyo a departamentos, centros o servicios. Serán estos los que establecerán el procedimiento de uso de las mismas. Una vez que el papel sea procesado por las destructoras, puede pasar a ser gestionado como papel no confidencial conforme al apartado 2 anterior.

3.2. Teniendo en cuenta que el coste del servicio será asumido por el Departamento, Servicio o Unidad solicitante, se puede solicitar la retirada, destrucción y certificación por la empresa autorizada a tal fin, siguiendo el siguiente procedimiento:

3.2.1. Contactar con la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, Medioambiente y Sostenibilidad (PREMAS) de la UJA mediante el formulario habilitado a tal fin, en el que se especificará si la retirada es puntual o solicita alquiler de contenedor durante un determinado periodo.

3.2.2. PREMAS gestionará la petición a las empresas autorizadas para el tratamiento adecuado del papel confidencial.

3.2.3. La unidad solicitante hará el pedido correspondiente a la empresa gestora.

3.2.4. La empresa gestora emitirá la factura electrónica a la unidad solicitante que corresponda una vez concluya el servicio.

3.2.5. La empresa gestora remitirá el certificado del papel tratado tanto a la unidad solicitante como a la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, Medioambiente y Sostenibilidad (PREMAS).

ANEXO 4. Medidas de Prevención de Riesgos Laborales en la Gestión de los Residuos.

Los residuos contribuyen al deterioro del medio ambiente, pero además suponen un factor importante de riesgo para la salud de las personas, especialmente para el personal que interviene en su manipulación, y, sobre todo, en el manejo de residuos peligrosos. Como indica el artículo 7 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular *Las autoridades competentes adoptarán las medidas necesarias para asegurar que la gestión de los residuos se realice sin poner en peligro la salud humana y sin dañar al medio ambiente.* Por tanto, la Universidad está obligada a que la gestión de los residuos generados se realice sin poner en peligro la salud humana y el medio ambiente.

Este apartado contemplará los riesgos más importantes y las medidas a tener en cuenta en el manejo de residuos con el objetivo de proteger la salud del personal que interviene en la gestión de los mismos, desarrollando su labor con la máxima seguridad.

A4.1. Medidas preventivas generales establecidas como obligaciones en la Ley 7/2022, de 8 de abril de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Dada la importancia que tiene la correcta gestión de los residuos desde su fase previa, deben conocerse las obligaciones que la Ley 7/2022, en sus artículos 20 a 22, impone a los productores y cuyo cumplimiento adecuado minimiza los riesgos asociados a su manipulación. Es necesario:

- Conocer los residuos que se generan.
- Segregarlos en origen y envasarlos.
- Etiquetarlos y almacenarlos.
- Registrarlos y entregarlos a un gestor que debe estar autorizado por la Comunidad Autónoma.

A4.1.a Segregación de Residuos.

Para una correcta gestión de residuos, el punto de partida es hacer una correcta segregación de los mismos, prioritariamente en su lugar de origen, ya que si se mezclan los residuos se altera la caracterización del residuo y su tratamiento será difícil de hacer. Por otra parte, la mezcla puede aumentar la peligrosidad del residuo e incrementar el riesgo de accidente laboral y ambiental. Por tanto, las medidas preventivas generales a adoptar en esta etapa serán:

- Evitar poner en contacto residuos peligrosos con no peligrosos, así como productos que requieran de distintos procesos de tratamiento.
- Separar adecuadamente y no mezclar ni diluir los residuos peligrosos entre sí, ya que se podría aumentar la peligrosidad del residuo y dificultar su gestión.

- Identificar los residuos, especificando en el caso de residuos peligrosos, sus características de peligrosidad mediante el correcto etiquetado.
- Disponer de los contenedores necesarios y específicos para cada tipo de residuo.

A4.1.b Envasado de residuos, especial mención al envasado y etiquetado de residuos peligrosos.

Los productores habrán de envasar los residuos peligrosos conforme a lo establecido en el artículo 35 del 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. Se destacan las siguientes medidas:

- Los envases deberán estar perfectamente identificados y/o etiquetados.
- El envasado se realizará de forma individualizada para cada tipo de residuos generado.
- Los envases utilizados para el envasado en el caso de residuos peligrosos deberán ser de materiales adecuados y homologados y no presentar deficiencias que puedan provocar fugas. No podrán utilizarse envases cuyos materiales sean susceptibles de ser atacados por el contenido ni de formar con éste combinaciones peligrosas.
- Los envases deberán estar cerrados adecuadamente, de forma que se eviten derrames de su contenido al manipularlos o transportarlos.
- Los envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara y visible, legible e indeleble, al menos en la lengua española oficial del Estado y contener los datos establecidos en el artículo 21 de la Ley 7/2022, de residuos.
- La etiqueta deberá estar firmemente fijada sobre el envase, debiendo ser anuladas, si fuera necesario, las indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan a error o desconocimiento del origen y contenido del envase en ninguna operación posterior del residuo. El tamaño de la etiqueta deberá tener como mínimo las dimensiones de 10 × 10 cm. No será necesaria una etiqueta cuando sobre el envase aparezcan marcadas de forma clara las inscripciones indicadas, siempre y cuando estén conformes con los requisitos exigidos.

A4.1.c Almacenamiento de los Residuos.

Los productores están obligados a almacenar los residuos atendiendo a las medidas que se detallan a continuación.

- Disponer de una zona habilitada e identificada para el correcto almacenamiento de los residuos que reúna las condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se encuentren en su poder.
- En el almacenamiento de residuos peligrosos, estos deberán estar protegidos de la intemperie y con sistemas de retención de vertidos y derrames.

- La duración máxima del almacenamiento de los residuos no peligrosos en el lugar de producción será inferior a dos años cuando se destinen a valorización y a un año cuando se destinen a eliminación.
- En el caso de residuos peligrosos, la duración máxima será de seis meses; en supuestos excepcionales, la autoridad competente de las comunidades, por causas debidamente justificadas y siempre que se garantice la protección de la salud humana y el medio ambiente, podrá modificar este plazo, ampliándolo como máximo otros seis meses.
- Los plazos mencionados empezarán a computar desde que se inicie el depósito de residuos en el lugar de almacenamiento debiendo constar la fecha de inicio en el archivo cronológico y también en el sistema de almacenamiento (jaulas, contenedores, estanterías, entre otros) de esos residuos.

A4.2. Medidas Específicas Preventivas asociadas a la Gestión de Residuos.

Para afrontar el análisis de riesgos y medidas preventivas en la gestión de residuos, se van a identificar las diferentes etapas a seguir en la gestión de los mismos.

- Segregación de residuos.
- Envasado y etiquetado, especialmente en la gestión de residuos peligrosos.
- Almacenamiento de residuos.
- Traslado de residuos dentro de los campus universitarios.

Para facilitar una visión rápida de los distintos riesgos asociados a la gestión de riesgos, se van a identificar las diferentes tareas por cada actividad (Tabla A2), conforme al esquema de trabajo que propone la nota técnica del INSST 675. Posteriormente, se identificarán los riesgos y las medidas preventivas para cada una de ellas.

TAREAS	RIESGOS
Segregación de residuos peligrosos	Exposición a agentes químicos Exposición a agentes biológicos Golpes o cortes por manipulación de objetos
Envasado y/o trasvase de residuos peligrosos	Exposición a agentes químicos Exposición a agentes biológicos Golpes o cortes por manipulación de objetos Manipulación manual de cargas/Sobreesfuerzos

Retirada de residuos no peligrosos de los puntos limpios	Manipulación manual de cargas/Sobreesfuerzos Golpes o cortes por manipulación de objetos
Almacenamiento de residuos	Manipulación manual de cargas/Sobreesfuerzos Exposición a agentes químicos Exposición a agentes biológicos
Traslado de residuos dentro de la UJA	**Caída de personas al mismo nivel** **Manipulación manual de cargas/Sobreesfuerzos** **Exposición a agentes químicos** **Exposición a agentes biológicos**

Tabla A4. *Riesgos asociados a las distintas tareas a realizar en la gestión de residuos.*

En los siguientes cuadros, se relacionan los riesgos más frecuentes, así como las medidas preventivas que se pueden adoptar para eliminar o reducir estos riesgos.

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Fuentes y causas del riesgo
- Elevado peso de los contenedores de residuos, tanto en operaciones de traslado o trasvase. Pueden ser fuente de lesiones dorso-lumbares, si no se realiza de forma adecuada. - Peso inadecuado de los contenedores, cargas voluminosas de residuos no peligrosos (RAAE, tóner, papel, envases) cuyo traslado puede ser causa de lesiones si no se realiza de forma adecuada.
Medidas preventivas
-Evitar llenar demasiado los contenedores, nunca por encima del 90% de su capacidad. -Para residuos líquidos se procurará no utilizar envases mayores de 25 litros. -En función del peso y dimensiones del contenedor o carga a manipular, utilizar, siempre que sea posible, ayuda mecánica (carretillas). En caso necesario, solicitar el apoyo de otras personas. -Si es necesario desplazar la carga, asegurar que se dispone de espacio suficiente para el desplazamiento de la carga y que el recorrido está libre de obstáculos. -Realizar las siguientes recomendaciones durante la manipulación de cargas:

✓ Aproximar la carga lo máximo posible al cuerpo, salvo que haya riesgo de corte por superficies cortantes o bolsas de las que se desconoce su contenido.

✓ Asegurar un buen apoyo de los pies y situarlos ligeramente separados.

✓ Agacharse flexionando las rodillas y manteniendo la espalda recta.

✓ Tomar firmemente la carga con las dos manos y levantar la carga utilizando los músculos de las piernas y no los de la espalda.

✓ Mantener la carga equilibrada y próxima al cuerpo siempre que sea posible, en función de las características durante todo el trayecto, dando pasos cortos al andar.

✓ Evitar los movimientos bruscos de la espalda, en especial los giros, incluso cuando la carga sea ligera. Procurar mover los pies en vez de la cintura.

-En el caso de bolsas de residuos, trasladarlas cerradas para un mejor agarre. Evitar comprimirlas y acercarlas al cuerpo.

-Utilizar calzado de seguridad y guantes de protección mecánica.

GOLPES O CORTES POR MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

Fuentes y causas del riesgo
- Segregación incorrecta de material punzante. - Uso incorrecto de los contenedores con residuos cortopunzantes. - Elementos con aristas o filos cortantes en la recogida de residuos RAEE o voluminosos. - Posibilidad de choques o golpes/cortes contra objetos inmóviles que se encuentren en zonas de paso, mobiliario, o contra elementos en movimiento, normalmente por una falta de espacio y orden en las instalaciones.
Medidas preventivas
-Seguir las técnicas y métodos de trabajo establecidos a fin de evitar el contacto directo con los residuos, especialmente en el caso de material contaminado punzante. -Tomar las precauciones necesarias para reducir al mínimo las lesiones por pinchazos y cortes: ✔ No introducir las manos en los contenedores de residuos. ✔ Evitar los trasvases, pero en el caso de realización necesaria, seguir el procedimiento adecuado con los equipos de protección que correspondan.

-Ante cualquier accidente o incidente (corte, pinchazo...), efectuar un lavado inmediato con agua de la zona afectada y poner en marcha el protocolo de actuación de incidentes/accidentes.

-Utilizar guantes de protección frente a cortes y pinchazos.

-Mantener las instalaciones ordenadas y limpias, impidiendo la colocación de objetos o materiales por el suelo y/o zonas de paso.

-Adoptar pautas de trabajo seguras, evitando la precipitación a la hora de realizar las tareas y sin entorpecer la circulación.

-Colocar los equipos y los contenedores en las zonas destinadas para tal fin, en lugares alejados de las zonas de paso.

EXPOSICIÓN A AGENTES QUÍMICOS

Fuentes y causas del riesgo
- Durante las tareas propias de segregación, manipulación, envasado, traslado y/o almacenamiento puede existir riesgo de exposición a agentes químicos bien por inhalación, salpicaduras o contacto con los residuos peligrosos.
Medidas preventivas

-Antes de la utilización de cualquier producto, leer atentamente su etiqueta e indicaciones de peligro, así como la ficha de datos de seguridad y sus indicaciones sobre el tratamiento de los residuos.

-Evitar el contacto directo con los residuos peligrosos.

-Al manipular los envases de residuos, aplicar el máximo nivel de protección en caso de desconocer exactamente las propiedades y características del producto a trasladar.

-No se recomienda trabajar a una persona sola en el laboratorio cuando se realicen trabajos de especial peligrosidad, sobre todo fuera del horario normal de trabajo.

-Nunca tirar los residuos al desagüe.

-No mezclar residuos peligrosos. Los contenedores deberán estar correctamente identificados y etiquetados para evitar la mezcla o segregación incorrecta de residuos pudiendo provocar además algún tipo de reacción química por incompatibilidad.

-Los residuos sólidos nunca se compactarán.

-Los contenedores con productos químicos se mantendrán siempre cerrados para evitar emanaciones o derrames accidentales.

-Mantener el área de trabajo en perfecto estado de orden y limpieza.

-Se dispondrá de medios de protección colectiva (sistemas de ventilación, cabinas de gases) y equipos de protección individual (guantes, gafas, mascarillas, si fuera necesario) debidamente certificadas, en aquellas situaciones que la manipulación de residuos lo requiera.

-Está terminantemente prohibido fumar, beber o comer cuando se estén manipulando residuos peligrosos.

-Lavarse las manos después de la manipulación de residuos, el uso de guantes no exime de esta tarea.

-Utilizar batas para evitar la contaminación de la ropa de calle. No se utilizará la ropa de laboratorio fuera de éste (cafetería, biblioteca, clases, etc.).

-Evitar los trasvases de residuos, pero si fuera necesario, realizar los trasvases en vitrina siempre que sea posible. El trasvase, solo si es necesario, se realizará en lugar ventilado, lentamente, evitando provocar salpicaduras. Utilizar utensilios adecuados: embudos y bombas de trasvase. Utilizar al menos, gafas y guantes cuando se realicen trasvases.

-Para el trasvase de cantidades importantes, se realizará en un lugar con ventilación adecuada y extracción localizada. Si ello no fuera posible, entonces se realizará con el equipo de protección respiratoria adecuado.

-En caso de derrames de residuos, véase el procedimiento de actuación que se especificará más adelante.

-Almacenar los residuos químicos en un lugar alejado de fuentes de calor, bien ventilado y protegido frente a condiciones ambientales extremas.

EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS

Fuentes y causas del riesgo
-Exposición a contaminantes biológicos si no se ha efectuado la correcta segregación y descontaminación del material (o residuo) que ha estado en contacto con agentes biológicos.
Medidas preventivas *[4]

[4] *** Se han descrito medidas recomendadas básicas conforme a la NTP 376 aunque dentro de los laboratorios deberían seguirse todas las medidas específicas en atención a la tipología del agente biológico manipulado y sus diferentes niveles de contención. Se han considerado medidas básicas una vez segregados los residuos e inertizados una vez extraídos de su zona de contención siguiendo los procedimientos de trabajo adecuados en función de su tipología. Puede consultar el procedimiento de la UJA de trabajos con exposición a agentes biológicos en línea en:** https://www.ujaen.es/servicios/prevencion/sites/servicio_prevencion/files/uploads/procedimiento_agentes_biologicos.pdf

-No se mezclarán residuos biosanitarios con otra tipología de residuos.

-La recogida de residuos biosanitarios deberá atender a los criterios de asepsia e inocuidad y se recogerán en contenedores específicos suministrados cuyas características técnicas se adaptarán a los criterios de estanqueidad, opacidad, resistentes a la rotura, ausencia total en su exterior de elementos sólidos, punzantes y cortantes, volumen no superior a 70 litros y cierre hermético de fácil apertura y que no pueda abrirse de forma accidental.

-Los residuos cortantes y punzantes han de ser recogidos en recipientes impermeables, rígidos y a prueba de pinchazos. Respetar el límite de llenado.

-Utilizar batas o uniformes de trabajo para evitar la contaminación de la ropa de calle. No se utilizará la ropa de laboratorio fuera de éste (cafetería, aulas, etc.).

-Siempre que haya peligro de salpicaduras se utilizarán gafas de seguridad, pantallas faciales u otros dispositivos de protección.

-En la zona del laboratorio y de los almacenes de residuos no se permitirá comer, guardar alimentos, beber, fumar ni usar cosméticos.

-Todo el personal se lavará las manos después de haber manipulado material biológico e infecciosos, así como al abandonar el laboratorio.

-Todos los desechos biológicos, ya sean líquidos o sólidos, tienen que ser descontaminados antes de salir del laboratorio bien sea por autoclave o por vía química y se seguirán las normas existentes sobre la gestión de residuos contenidos en las reglamentaciones referentes a residuos sanitarios.

-El material contaminado, que deba ser descontaminado en un lugar exterior al laboratorio, se colocará en un contenedor especial, y se cerrará antes de sacarlo del laboratorio.

-En el caso de lesión con objeto punzante que pueda o haya estado expuesto a agentes biológicos, actuar de manera inmediata sobre la lesión, limpiando la herida con agua corriente, sin restregar y permitiendo fluir a la sangre. Posteriormente aplicar un antiséptico. Si es posible, se recuperará el objeto punzante para su evaluación por parte del servicio de Prevención y se notificará lo antes posible al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales.

CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL

Fuentes y causas del riesgo
- Almacenamiento inadecuado de contenedores en lugares incorrectos y/o de paso - Resbalones por derrames de residuos líquidos.
Medidas preventivas

-Mantener el orden y la limpieza en las zonas de trabajo.

-Realizar labores de inspección de las zonas de paso, salidas y vías de circulación, retirando los contenedores y cualquier otro material que pueda provocar la caída de personas.

-Durante los desplazamientos, seguir pautas de desplazamientos seguras (no correr, realizar las tareas sin prisas, estar vigilante a los posibles imprevistos).

-Los contenedores no se han de llenar más del 90% de su capacidad con la finalidad de evitar salpicaduras, derrames y sobrepresiones.

-Los contenedores de residuos almacenados en los laboratorios durante su uso temporal, deben disponerse preferentemente en el suelo y, si es posible, sobre recipientes apropiados (cubetos, bandejas, etc.) para la recogida de posibles derrames. Deben situarse en lugares que no sean de paso para evitar tropiezos.

-Recoger cualquier derrame o vertido líquido que pueda ocasionar resbalones siguiendo el procedimiento establecido al efecto y que se expondrán posteriormente.

A4.3. Medidas de Actuación en caso de Vertido o Accidente. Plan de Contingencia.

Ante situaciones o accidentes que requieran una intervención urgente ante derrames, se propone un plan de contingencia complementario a las medidas de emergencia existentes en la UJA. Está encaminado a establecer un procedimiento seguro de actuación ante derrames o vertidos que pudieran producirse en la manipulación de los residuos y/o productos químicos o biológicos, especificando los pasos a seguir para su recogida. En caso de que el derrame llevara aparejado un accidente que requiera de intervención sanitaria, se deberán seguir las instrucciones sobre actuación en caso de accidentes en las medidas de emergencia existentes en la UJA.

A4.3.a Plan de Contingencia ante derrame de residuos con sustancias químicas o líquidos biológicos.

En situaciones de derrame de residuos químicos o de carácter biológico, es necesario seguir una serie de pautas para evitar problemas de infección y riesgo para la salud del personal.

Protocolo de actuación: suspender la actividad que se esté realizando.

1. Evacuar la zona en la que se ha producido el derrame.
2. Ventilar el espacio. La naturaleza de las sustancias químicas derramadas o por reacción entre ellas, pueden generar gases tóxicos.
3. El personal que realice e intervenga en la recogida y limpieza del derrame estará dotado de los EPI's adecuados (guantes, mascarilla, gafas si fuese necesario y ropa protectora).
4. Usar absorbentes o sepiolita para contener el vertido. En los laboratorios se dispone de un kit de limpieza para recogida de residuos que contiene absorbente para cada tipo de residuo o

sepiolita, así como los elementos para su recogida (cepillo y recogedor). Si se dispone de kit de derrames, usar el absorbente adecuado en función del derrame para contenerlo o bien, usar sepiolita. Se cubrirá el derrame con una capa de absorbente de unos 2 cm de espesor y se dejará al menos entre 5-7 minutos.

5. Recoger con un cepillo y recogedor la sepiolita junto con el derrame. Introducirlo todo en una bolsa/recipiente resistente a la sustancia derramada, que se debe depositar en un contenedor. Del mismo modo el cepillo y contenedor empleados se depositarán en otra bolsa anexa. Depositarlo en el correspondiente contenedor de acuerdo con la sustancia derramada (el derrame junto con el material absorbente utilizado debe ser tratado como residuo de las mismas características que el derrame producido). Si el vertido procediera de un contenedor roto o agrietado, todo se introducirá en otro contenedor para evitar la persistencia del vertido.
6. Limpiar y descontaminar la zona infectada. Empleo de agua y jabón.
7. Lavado de manos tras finalizar las tareas de limpieza.
8. Si la ropa del personal resulta manchada, este procederá a cambiarse.

Se debe contactar con el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales si la magnitud del derrame y las circunstancias lo requieren.

A4.3.b. Particularidades del plan de contingencia en diferentes situaciones.

- **Derrame de residuos inflamables.**

  Se seguirá el mismo procedimiento que en el apartado anterior salvo que el primer paso a tener en cuenta será el de eliminar todas las fuentes de ignición presentes en la zona del derrame.

- **Incendio en una zona de almacenamiento de residuos**

  Se deberá seguir el protocolo de actuación en caso de incendios, así como las indicaciones de actuación en la instrucción de funciones y responsabilidades en situaciones de emergencia del personal de la Universidad de Jaén, indicando las siguientes particularidades:

  - Suspender la actividad.
  - Actuar, de acuerdo con sus conocimientos y posibilidades, para minimizar las consecuencias de la emergencia, haciendo uso de los medios de extinción a su alcance. Si no es posible extinguirlo o actuar por medios propios se avisará a los medios exteriores de emergencia.
  - Acotar y evacuar la zona afectada.
  - Si hay residuos químicos, las personas encargadas de acotar la zona y extinguir el incendio deberán utilizar mascarilla adecuada para productos químicos.

Universidad de Jaén

uja.

Sostenibilidad