

# Sistema de Gestión Ambiental de la Universitat Politècnica de València

## Informe de Revisión del Sistema de Gestión Ambiental 2017



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

UNITAT DE MEDI AMBIENT



 **SGA UPV**  
Sistema de Gestión Ambiental



**UNITAT DE MEDI AMBIENT**

Universitat Politècnica de València  
Unitat de Medi Ambient  
Camino de Vera s/n  
Edificio 6G

UPV.MA-INF.RSGA.2017-UPV-01  
Fecha: 25/01/2018

# Tabla de contenidos

<b>1. Introducción.....</b>	<b>10</b>
<b>2. Metodología. ....</b>	<b>10</b>
<b>3. Evaluación de los cambios en las circunstancias. ....</b>	<b>11</b>
3.1. Política Ambiental.....	11
3.2. Plan estratégico UPV 2020. ....	11
3.3. Crecimiento físico, administrativo y de personal. ....	13
3.4. Aspectos ambientales. ....	14
3.5. Evolución de los requisitos legales y otros requisitos. ....	14
3.5.1. Requisitos nuevos. ....	14
3.5.2. Requisitos dados de baja.....	15
3.6. Documentación.....	15
<b>4. Resultados de la auditoría interna.....</b>	<b>18</b>
4.1. Alcance.....	18
4.2. Resultados.....	18
4.3. Conclusiones. ....	21
4.3.1. Puntos fuertes y puntos débiles.....	21
4.3.2. Valoración de los resultados y propuestas de mejora.....	23
<b>5. Evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos. ..</b>	<b>26</b>
5.2. Desviaciones del cumplimiento de los requisitos legales ambientales 2017.....	26
5.1.1. Incumplimientos relacionados con el consumo de energía.....	29
5.1.2. Incumplimientos relacionados con la generación de ruido.....	30
5.1.3. Incumplimientos relacionados con la generación de emisiones. ....	31
5.1.4. Incumplimientos relacionados con la generación de vertidos. ....	32
5.1.5. Incumplimientos relacionados con otros requisitos.....	33
<b>6. Evaluación de la comunicación interna y externa.....</b>	<b>34</b>
6.1. Grado de cumplimiento del Plan de Difusión Ambiental 2017.....	34
6.1.1. Campaña de difusión sobre la minimización del consumo de materiales de un solo uso: Campaña “sin vaso”.....	36
6.1.2. Campaña de movilidad sostenible. ....	38
6.1.3. Campaña del Día del Medio Ambiente en la UPV. ....	40
6.2. Comunicación interna y externa.....	42
6.2.1. Comunicación interna. ....	44
6.2.2. Comunicación externa. ....	45
6.3. Evaluación de la eficacia de la comunicación ambiental. ....	47
6.4. Conclusiones. ....	51
<b>7. Evaluación de las situaciones de emergencia ambiental de la UPV.....</b>	<b>53</b>
7.1. Situaciones de emergencia. ....	53

7.2.	Acciones de comprobación periódica.....	53
<b>8.</b>	<b>Evaluación del comportamiento ambiental de la UPV. ....</b>	<b>54</b>
8.1.	Consumo de recursos naturales. ....	54
8.1.1.	Consumo de energía total.....	54
8.1.2.	Consumo de agua total.....	59
8.1.3.	Consumo de combustibles.....	64
8.2.	Consumo de materiales. ....	67
8.3.	Generación de residuos. ....	69
8.3.1.	Residuos de papel y cartón. ....	69
8.3.2.	Residuos de envases ligeros.....	70
8.3.3.	Residuos de cartuchos de tinta y tóner.....	72
8.3.4.	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).....	73
8.3.5.	Residuos de acumuladores. ....	74
8.3.6.	Residuos de vidrio doméstico. ....	75
8.3.7.	Residuos de construcción, demolición, maderas y metales.....	76
8.3.8.	Residuos vegetales.....	78
8.3.9.	Residuos de discos compactos. ....	79
8.3.10.	Residuos de basura común. ....	80
8.3.11.	Residuos de aceite vegetal.....	81
8.3.12.	Residuos con características de peligrosidad.....	81
8.3.13.	Residuos radiactivos.....	85
8.3.14.	Residuos de vehículos fuera de uso.....	86
8.4.	Generación de Subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH).....	86
8.4.1.	Animales muertos.....	86
8.4.2.	Estiércol.....	86
8.5.	Generación de vertidos de aguas residuales.....	87
8.6.	Generación de emisiones atmosféricas. ....	88
8.6.1.	Emisiones de gases de efecto invernadero. ....	88
8.6.2.	Huella de carbono.....	91
8.6.3.	Emisiones atmosféricas de gases contaminantes. ....	94
8.7.	Ambientalización de la investigación.....	96
8.8.	Ambientalización curricular. ....	97
8.9.	Generación de ruido. ....	99
8.10.	Movilidad. ....	101
8.11.	Comportamiento ambiental de empresas externas.....	104
<b>9.</b>	<b>Evaluación del grado de cumplimiento del Plan Ambiental 2017. ....</b>	<b>107</b>
<b>10.</b>	<b>Formación ambiental a los trabajadores. ....</b>	<b>113</b>
<b>11.</b>	<b>Acciones de participación. ....</b>	<b>114</b>
11.1.	Responsabilidades ambientales.....	114
11.2.	Participación en distintas fases del sistema.....	114

11.3.	Instrumentos de participación disponibles todo el año.....	115
11.4.	Acciones de participación diseñadas. ....	115
11.5.	Conclusiones. ....	115
<b>12.</b>	<b>Evaluación del estado de las desviaciones, acciones correctivas y preventivas.....</b>	<b>119</b>
12.1.	Estado de las desviaciones. ....	119
12.2.	Estado de las acciones correctivas y preventivas. ....	121
<b>13.</b>	<b>Seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas. ....</b>	<b>122</b>
<b>14.</b>	<b>Recomendaciones de mejora.....</b>	<b>125</b>

# Tabla de gráficos

Gráfico 1: Distribución de desviaciones de control operacional de la auditoría interna 2017. ...	19
Gráfico 2: Distribución de las desviaciones por tipo de residuo de la auditoría interna 2017. ...	19
Gráfico 3: Desviaciones de control operacional de las auditorías internas (2014-2017).....	20
Gráfico 4: Evaluación del cumplimiento de las disposiciones legales (2015-2017). ....	27
Gráfico 5: Evaluación del cumplimiento de los requisitos legales (2015-2017).....	27
Gráfico 6: Distribución de los requisitos legales con desviaciones por aspecto ambiental 2017. .....	28
Gráfico 7: Sugerencias, quejas y felicitaciones (2014-2017).....	43
Gráfico 8: Sugerencias, quejas y felicitaciones por aspecto ambiental 2017.....	44
Gráfico 9: Distribución de la población encuestada por campus en 2017.....	48
Gráfico 10: Respuesta a la pregunta “Conozco la existencia de la Unidad de medio Ambiente” (2015- 2017).....	49
Gráfico 11: Respuesta a la pregunta “Conozco el Sistema de Gestión Ambiental (EMAS, ISO 14001) implantado en la Universidad” (2015-2017)”. ....	49
Gráfico 12: Respuesta a la pregunta “Conozco alguno de los servicios que ofrece la Unidad de Medio Ambiente (2015-2017).....	49
Gráfico 13: Respuesta a la pregunta “Utilizo alguno de los medios de difusión de la Unidad de Medio Ambiente” (2015-2017).....	50
Gráfico 14: Respuesta a la pregunta “Considero que la UPV es una Universidad comprometida con el medio ambiente (2015-2017). ....	50
Gráfico 15: Consumo de energía total por superficie en cada campus (2014-2017). ....	54
Gráfico 16: Consumo total de energía por tipo en el campus de Alcoy (2014-2017).....	55
Gráfico 17: Consumo total de energía por tipo en el campus de Gandia (2014-2017).....	55
Gráfico 18: Consumo total de energía por tipo en campus de Vera (2014-2017).....	56
Gráfico 19: Consumo de energía eléctrica por superficie construida en cada campus (2014-2017). .....	56
Gráfico 20 : Producción de energía solar fotovoltaica por instalación en el campus de Vera (2014- 2017). ....	58
Gráfico 21: Consumo de agua total por persona en cada uno de los campus (2014-2017). ....	59
Gráfico 22: Consumo de agua por origen en el campus de Gandia (2014-2017).....	60
Gráfico 23: Consumo de agua por origen en el campus de Vera (2014-2017).....	60
Gráfico 24: Consumo de agua de red por persona y por campus (2014-2017). ....	61
Gráfico 25: Consumo de agua en los pozos de la UPV (2014-2017).....	62
Gráfico 26: Distribución del consumo de agua de pozo según usos en el campus de Gandia y Vera (2017).....	63
Gráfico 27: Consumo de gas natural por persona en la UPV (2014-2017).....	64
Gráfico 28: Consumo de gasóleo por persona en la UPV (2014-2017).....	65
Gráfico 29: Consumo de gasolina por persona en la UPV (2014-2017).....	66

Gráfico 30: Número de desviaciones detectadas del aspecto ambiental “consumo de materiales” (2015-2017). .....	68
Gráfico 31: Generación de residuos de papel y cartón por persona (2014-2017). .....	69
Gráfico 32: Generación de residuos de envases ligeros por persona (2014-2017). .....	70
Gráfico 33: Generación de residuos de cartuchos de tinta y tóner por persona (2017). .....	72
Gráfico 34: Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (2015-2017). .....	73
Gráfico 35: Generación de residuos de acumuladores por persona (2014-2017). .....	74
Gráfico 36: Generación de residuos de vidrio por persona (2014-2017). .....	75
Gráfico 37: Generación de residuos de construcción, demolición, maderas y metales por persona (2015-2017). .....	76
Gráfico 38: Generación de residuos vegetales generados por m <sup>2</sup> de superficie ajardinada (2014-2017). .....	78
Gráfico 39: Generación de residuos de discos compactos en la UPV (2014-2017). .....	79
Gráfico 40: Generación de residuos de basura común por persona (2014-2017). .....	80
Gráfico 41: Generación de residuos de aceite vegetal por persona (2014-2017). .....	81
Gráfico 42: Cantidad de residuos peligrosos gestionados en la UPV (2014-2017). .....	82
Gráfico 43: Distribución de las cantidades de residuos peligrosos en el campus de Alcoy (2014-2017). .....	83
Gráfico 44: Distribución de las cantidades de residuos peligrosos en el campus de Gandia (2014-2017). .....	83
Gráfico 45: Distribución de las cantidades de residuos peligrosos en el campus de Vera (2014-2017). .....	84
Gráfico 46: Generación de residuos peligrosos por trabajador en cada campus (2014-2017). ..	85
Gráfico 47: t eq de CO <sub>2</sub> emitidas por superficie construida por consumo de energía eléctrica en cada campus (2014-2017). .....	89
Gráfico 48: t eq de CO <sub>2</sub> emitidas por trabajador asociadas al consumo de combustibles (2014-2017). .....	90
Gráfico 49: t eq de CO <sub>2</sub> emitidas por trabajador asociadas a los HFC (2014-2017). .....	90
Gráfico 50: Huella de carbono UPV (2014-2016). .....	92
Gráfico 51: Emisiones totales de CO por trabajador (2015-2017). .....	94
Gráfico 52: Emisiones totales de NO <sub>x</sub> por trabajador (2015-2017). .....	95
Gráfico 53: Emisiones totales de SO <sub>2</sub> por trabajador (2015-2017). .....	95
Gráfico 54: Grado de ambientalización de la investigación en la UPV (2014-2017). .....	96
Gráfico 55: Grado de ambientalización de la oferta por campus (2016-2017). .....	97
Gráfico 56: Indicador de créditos punto de control para la CT 7 (2016-2017). .....	98
Gráfico 57: Porcentaje de respuestas respecto al número total de alumnos matriculados (2014-2017). .....	103
Gráfico 58: Reparto modal individual ponderado para los alumnos que usan "alguna vez" un modo de transporte (2014-2017). .....	103
Gráfico 59: Alumnos de la UPV que "en exclusiva" utilizan transporte motorizado privado (2014-2017). .....	104

Gráfico 60: Número de desviaciones detectadas asociadas a empresas externas (2014-2017). .....	105
Gráfico 61: Empresas externas incluidas en el Plan de Control 2017 .....	106
Gráfico 62: Personal formado anualmente en la UPV (2014-2017). .....	113
Gráfico 63: Distribución de la participación en el año 2017. ....	116
Gráfico 64: Evolución de la participación (2014-2017). .....	117
Gráfico 65: Evolución de la participación de los miembros de la CU en cada una de las partes de SGA (2014-2017). .....	117
Gráfico 66: Evolución de las desviaciones detectadas (2014-2017). .....	119
Gráfico 67: Evolución de las desviaciones detectadas por punto de norma (2015-2017).....	120
Gráfico 68: Distribución de las desviaciones de control operacional por aspecto (2017). .....	121

## Tabla de ilustraciones

Ilustración 1: Imágenes de la Campaña de minimización del consumo de materiales de un solo uso 2017.....	37
Ilustración 2: Imágenes de la Campaña de movilidad sostenible en la UPV 2017.....	39
Ilustración 3: Imágenes de la celebración del Día del Medio Ambiente en la UPV 2017 .....	41
Ilustración 4: Imágenes del Sorteo de la Unidad de Medio Ambiente de la UPV 2017.....	41
Ilustración 5: Ubicación de los puntos de medición de ruido en el campus de Gandia.....	99
Ilustración 6: Ubicación de los puntos de medición de ruido en el campus de Vera.....	100
Ilustración 7: Ubicación de los puntos de medición de ruido en el campus de Alcoy.....	100
Ilustración 8: Área de aportación de la Biblioteca Central .....	109
Ilustración 9: Área de aportación de ETSIAM -3P .....	109
Ilustración 10: Área de aportación de ETSINF-1G.....	109
Ilustración 11: Juegos de papeleras de exterior. ....	110

## 1. Introducción.

La revisión del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) por parte de la Comisión Ambiental de la Universitat Politècnica de València (UPV) tiene el objetivo de evaluar el grado de adecuación y eficacia del SGA en el año 2017 y aportar los cambios oportunos para prevenir y corregir desviaciones y mejorar los resultados alcanzados.

## 2. Metodología.

La información necesaria para la realización de la revisión del SGA por la Comisión Ambiental, incluye el análisis de los siguientes apartados:

- los cambios en las circunstancias,
- los resultados de las auditorías internas y evaluaciones del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba,
- las comunicaciones de las partes interesadas, tanto internas como externas, incluidas las quejas,
- el desempeño ambiental de la organización,
- el grado de cumplimiento de los objetivos y metas,
- el estado de las acciones correctivas y preventivas y
- el seguimiento de las acciones resultantes de la revisión previas llevadas a cabo por la dirección,

A continuación, se detallan los resultados obtenidos en cada uno de estos puntos y su comparación, al menos, con los de 2015 y 2016 para finalmente plantear las recomendaciones de mejora.

## **3. Evaluación de los cambios en las circunstancias.**

En el presente apartado se pretende mostrar los cambios acaecidos en el SGA como efecto de los cambios en las circunstancias de la UPV durante el año 2017.

### **3.1. Política Ambiental.**

El Consejo de Gobierno del 10 de marzo de 2016 aprobó el nuevo texto de la Política Ambiental de la UPV. La Política Ambiental actualizada cumple la nueva versión de la norma ISO 14.001 de 2015.

### **3.2. Plan estratégico UPV 2020.**

El Consejo de Gobierno de la UPV aprobó el 5 de marzo de 2015 el Plan estratégico de la institución, que marca sus líneas de actuación durante el período 2015-2020. Este documento, que concreta y planifica los proyectos a desarrollar a lo largo de los próximos seis años, guía el trabajo en todos los niveles de la organización, desde su gobierno hasta sus unidades administrativas.

El Plan se estructura en retos estratégicos en los que la Universitat se concentrará durante la vigencia de este nuevo plan. Entre los retos se incluye el Reto Estratégico 5: Destacar por sus compromisos en materia de responsabilidad social como universidad pública. En este contexto, en el año 2020 la UPV será reconocida como una de las Universidades Europeas líderes en sostenibilidad ambiental.

Dentro del Reto Estratégico 5 se establece el Proyecto Estratégico 5.4: Sostenibilidad ambiental, en el cual se incluyen los siguientes objetivos:

1. Ser líderes en gestión ambiental renovando anualmente el certificado EMAS.
2. Ser una organización energéticamente eficiente superando los objetivos de reducción del consumo de energía de la Estrategia Europea 2020.
3. Ser una organización destacada en movilidad sostenible.

4. Ser una organización capaz de medir, reducir y difundir su huella de carbono.
5. Ser una Universidad influyente en su entorno mediante la transmisión de los valores ambientales

El Plan Estratégico UPV 2020 tiene revisiones anuales, con una exposición pública de los avances para, si es necesario, introducir modificaciones.

Durante 2017, se han realizado acciones en los cuatro primeros objetivos (las acciones del objetivo número 5 se inician en 2018) consiguiendo los siguientes resultados:

1. Ser líderes en gestión ambiental renovando anualmente el certificado EMAS: Se ha superado la auditoría de seguimiento correspondiente a 2017.
2. Ser una organización energéticamente eficiente superando los objetivos de reducción del consumo de energía de la Estrategia Europea 2020: En 2017, estando pendientes de obtener los consumos de los últimos meses del año, se ha conseguido el objetivo de reducción planificado para 2017 (reducción de 26% con respecto a 2010). En 2015 y 2016 el objetivo también se ha cumplido.
3. Ser una organización destacada en movilidad sostenible: En 2017 se han ejecutado los objetivos correspondientes del Plan de movilidad sostenible de la UPV.
4. Ser una organización capaz de medir, reducir y difundir su huella de carbono: la UPV ha decidido calcular, reducir y difundir su huella de carbono utilizando los documentos de apoyo y las herramientas de cálculo que el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente ha dispuesto. En 2017, se ha tramitado el registro de la Huella de Carbono de la UPV correspondiente al año 2016, con una reducción de la misma con respecto al año pasado del 3,89%.

### 3.3. Crecimiento físico, administrativo y de personal.

En 2017 no ha habido variaciones respecto a la superficie construida y ajardinada.

Campus	Superficie construida (m <sup>2</sup> )		Superficie ajardinada (m <sup>2</sup> )	
	2016	2017	2016	2017
Alcoy	28.717	28.717	1.270	1.270
Gandia	32.416	32.416	7.020	7.020
Vera	633.036	633.036	120.227	120.227
<b>Total UPV</b>	<b>694.168</b>	<b>694.168</b>	<b>128.517</b>	<b>128.517</b>

En referencia al número de unidades de la UPV, se ha aumentado en una entidad de investigación y 6 servicios.

	Unidades	
	2016	2017
Escuelas	14	14
Departamentos	42	42
Entidades de investigación	59	60
Servicios <sup>1</sup>	86	92
<b>Total UPV</b>	<b>201</b>	<b>208</b>

No ha habido variaciones en cuanto al número de edificios.

Campus	Número de edificios	
	2016	2017
Alcoy	3	3
Gandia	8	8
Vera	90	90
<b>Total UPV</b>	<b>101</b>	<b>101</b>

Campus	Alumnos		Trabajadores		Comunidad Universitaria	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Alcoy	2.479	2.481	296	293	2.775	2.774
Gandia	1.331	1.315	227	240	1.558	1.555
Vera	29.425	28.753	7.146	7.548	36.571	36.301
<b>Total UPV</b>	<b>38.486</b>	<b>35.549</b>	<b>7.887</b>	<b>8.801</b>	<b>47.373</b>	<b>43.630</b>

<sup>1</sup> Incluye tanto a servicios generales como a órganos de gobierno y a las entidades tipificadas como "Otros".

### 3.4. Aspectos ambientales<sup>2</sup>.

La clasificación de aspectos ambientales ha sufrido las siguientes variaciones en el año 2017:

#### Aspectos ambientales nuevos

No se han dado de alta aspectos nuevos

#### Aspectos ambientales dados de baja

No se han dado de baja aspectos ambientales

### 3.5. Evolución de los requisitos legales y otros requisitos.

#### 3.5.1. Requisitos nuevos.

Aspecto	2015	2016	2017
Ambientalización curricular	0	0	0
Ambientalización de la investigación	2	0	0
Comportamiento ambiental de empresas externas	0	0	0
Consumo de materiales	9	1	0
Consumo de recursos naturales	9	0	1
Emisiones atmosféricas	22	1	2
Generación de radiaciones	0	0	0
Generación de residuos	19	0	0
Generación de ruido	0	1	0
Generación de subproductos	0	0	0
Generación de vertidos	0	16	0
Movilidad	1	0	0
Generales	0	7	0
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>26</b>	<b>3</b>

<sup>2</sup> Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización (3.1.4) que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente tales (3.2.1) (Norma UNE-EN-ISO 14001:2015).

### 3.5.2. Requisitos dados de baja.

Aspecto	2015	2016	2017
Ambientalización curricular	0	0	0
Ambientalización de la investigación	0	0	0
Comportamiento ambiental de empresas externas	0	0	0
Consumo de materiales	0	0	0
Consumo de recursos naturales	8	0	0
Emisiones atmosféricas	0	0	0
Generación de radiaciones	0	0	0
Generación de residuos	15	0	4
Generación de ruido	0	0	0
Generación de subproductos	0	0	0
Generación de vertidos	0	13	0
Movilidad	0	0	0
Generales	2	0	0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>13</b>	<b>4</b>

### 3.6. Documentación.

La documentación del SGA de la UPV también ha sufrido cambios durante el año 2017. En la siguiente tabla se muestra el estado actual del manual, procedimientos e instrucciones del sistema:

#### Manuales

El Manual del Sistema de Gestión Ambiental desaparece al amparo de la nueva versión de la norma ISO 14.001:2015.

#### Procedimientos estructurales

Título	Rev.	F. aprob.
UPV.MA-P.01-UPV-11: Procedimiento para la determinación del contexto de la organización	11	23/11/2017
UPV.MA-P.02-UPV-06: Procedimiento para la elaboración y control de la Política Ambiental	06	23/02/2017
UPV.MA-P.03-UPV-09: Procedimiento para el establecimiento de los roles, responsabilidades y autoridades del sistema de gestión ambiental	09	23/11/2017
UPV.MA-P.04-UPV-11: Procedimiento para la identificación, evaluación y jerarquización de aspectos ambientales	11	23/11/2017

UPV.MA-P.05-UPV-07: Procedimiento para la identificación, acceso y evaluación de los requisitos legales y otros requisitos.	07	23/11/2017
UPV.MA-P.06-UPV-08: Procedimiento para el establecimiento y control de los objetivos y metas ambientales.	08	23/11/2017
UPV.MA-P.07-UPV-08: Procedimiento para la gestión de la formación y sensibilización ambiental	08	23/11/2017
UPV.MA-P.08-UPV-08: Procedimiento para el control de la comunicación ambiental de origen interno y externo	08	23/11/2017
UPV.MA-P.09-UPV-10: Procedimiento para la elaboración y control de la documentación del Sistema de Gestión Ambiental	10	23/11/2017
UPV.MA-P.10-UPV-08: Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencias ambientales.	08	21/10/2015
UPV.MA-P.11-UPV-08: Procedimiento para la elaboración y control del sistema de indicadores ambientales.	08	21/10/2015
UPV.MA-P.12-UPV-06: Procedimiento para el control de los equipos de seguimiento y medición de aspectos ambientales.	06	02/10/2013
UPV.MA-P.13-UPV-05: Procedimiento para el control de las desviaciones, acciones correctivas y acciones preventivas	05	29/10/2014
UPV.MA-P.14-UPV-07: Procedimiento para el control de los registros del Sistema de Gestión Ambiental	07	18/10/2016
UPV.MA-P.15-UPV-09: Procedimiento para la realización de auditorías internas del Sistema de Gestión Ambiental	09	16/05/2017
UPV.MA-P.16-UPV-05: Procedimiento para la revisión del Sistema de Gestión Ambiental.	05	29/10/2014
UPV.MA-P.17-UPV-07: Procedimiento para la elaboración y difusión de la declaración ambiental.	07	29/10/2014
UPV.MA-P.26-UPV-01: Procedimiento para la determinación de los riesgos y oportunidades de la organización	01	23/11/2017

### Procedimientos de control operacional

Título	Rev.	F. aprob
UPV.MA-P.18-UPV-06: Procedimiento para el control del consumo de energía eléctrica.	06	01/06/2015
UPV.MA-P.19-UPV-06: Procedimiento para el control del consumo de agua	06	14/10/2014
UPV.MA-P.20-UPV-07: Procedimiento para el control del consumo de combustibles	07	11/02/2016
UPV.MA-P.21-UPV-10: Procedimiento para el control del consumo de materiales.	10	11/11/2015
UPV.MA-P.22-UPV-10: Procedimiento para el control de vertidos.	10	18/04/2016



UPV.MA-P.23-UPV-10: Procedimiento para el control de las emisiones atmosféricas.	10	07/11/2016
UPV.MA-P.24-UPV-08: Procedimiento para el control ambiental de la investigación.	08	11/02/2016
UPV.MA-P.25-UPV-07: Procedimiento para la gestión de residuos de papel y cartón, envases ligeros, cartuchos de tinta y tóner, vidrio, aparatos eléctricos y electrónicos, acumuladores, aceite vegetal, discos compactos, residuos vegetales, maderas, metales e inertes y fracción resto	07	07/05/2017
UPV.MA-P.36-UPV-10: Procedimiento para la gestión de residuos de productos químicos, sanitarios, aceites y grasas minerales, hidrocarburos, combustibles y lodos de depuradora.	10	11/11/2015
UPV.MA-P.37-UPV-08: Procedimiento para el control del ruido ambiental	08	13/11/2014
UPV.MA-P.38-UPV-09: Procedimiento para el control de la movilidad.	09	07/11/2016
UPV.MA-P.39-UPV-10: Procedimiento para el control ambiental a empresas	10	07/11/2016
UPV.MA-P.41-UPV-04: Procedimiento para el control de la ambientalización curricular	04	14/10/2014
UPV.MA-P.46-UPV-01: Procedimiento para la gestión de residuos radiactivos	01	01/06/2015
UPV.MA-P.47-V-02: Procedimiento para la gestión de los subproductos animales no destinados al consumo humano	02	07/11/2016
UPV.MA-P.48-UPV-02: Procedimiento para la gestión de vehículos fuera de uso	02	14/10/2014
UPV.MA-P.49-UPV-03: Procedimiento para la gestión de residuos de amianto	03	11/11/2015

### Instrucciones técnicas

Título	Rev.	F. aprob
UPV.MA-P.04.IT.01-UPV-08: Instrucción técnica para la realización de los cálculos de evaluación y jerarquización de aspectos ambientales en condiciones normales y situaciones anormales.	08	07/05/2017
UPV.MA-P.20.IT.01-UPV-02: Instrucción técnica para la transformación de datos del combustible a Mw-h	02	23/11/2012
UPV.MA-P.23.IT.02-UPV-01: Instrucción técnica para el cálculo de las emisiones totales de aire	01	23/11/2012

## 4. Resultados de la auditoría interna.

### 4.1. Alcance.

En el proceso de auditoría interna se han realizado 81 visitas (30 tipo A y 51 tipo B), lo que supone un 38,94% de las unidades identificadas en la UPV en 2017.

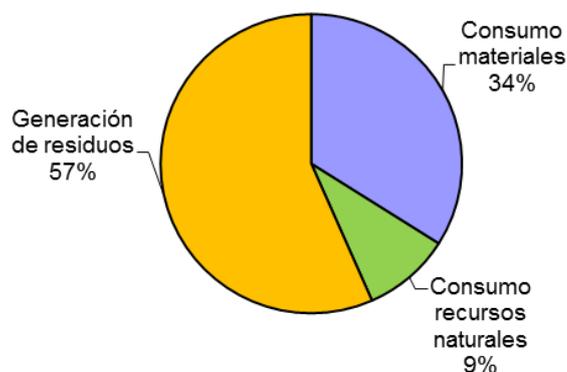
Al igual que en 2015 y 2016, a solicitud de una profesora del Máster en Ingeniería Química, se han realizado varias visitas contando con la participación de 51 alumnos de la asignatura Gestión de la calidad ambiental.

Tipo de unidad	Número de unidades visitadas 2014	Número de unidades visitadas 2015	Número de unidades visitadas 2016	Número de unidades visitadas 2017
Escuelas/Facultades	4	0	5	5
Departamentos	13	7	15	15
Entidades de investigación	21	19	14	26
Servicios Generales	24	21	32	35
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>47</b>	<b>66</b>	<b>81</b>

### 4.2. Resultados.

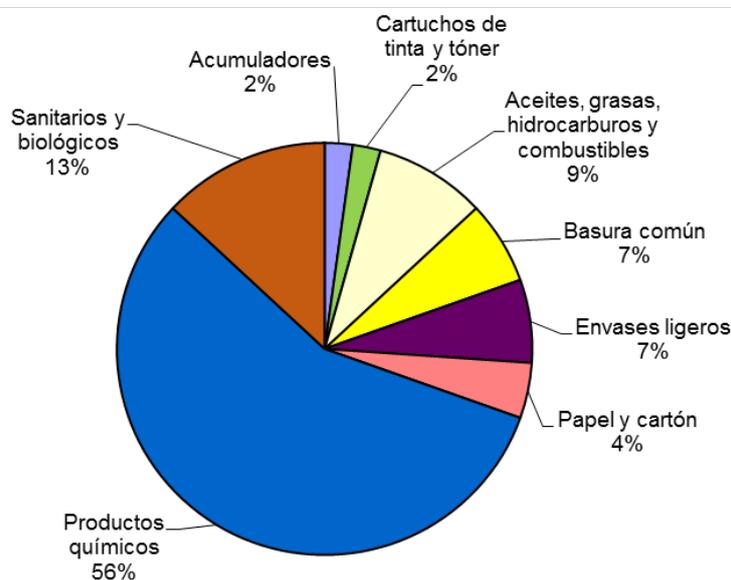
Este año se ha cambiado la metodología de la auditoría interna documental, revisándose un tercio de los documentos del SGA frente a la totalidad de los mismos realizada en otros años. Por tanto, el número de desviaciones detectadas, sobre todo en aspectos diferentes al control operacional, han disminuido y consecuentemente no son comparables con años anteriores.

Este año se han detectado un total de 56 no conformidades, estando el 92,8% de las mismas relacionadas con el control operacional, y para resaltar aquellos aspectos ambientales en los que se han detectado mayor número de desviaciones y sobre los que resulta prioritario actuar, se analizan estas desviaciones.



**Gráfico 1: Distribución de desviaciones de control operacional de la auditoría interna 2017.**

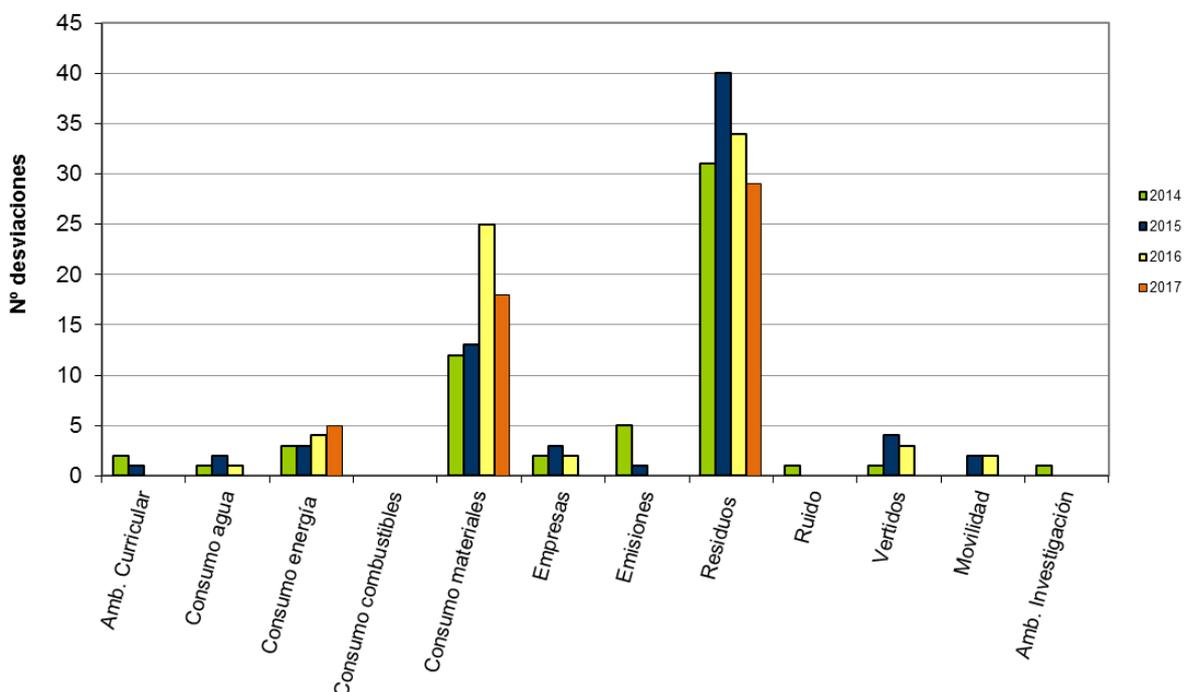
El 57% de las no conformidades de control operacional están relacionadas con la generación de residuos, siendo las más habituales las relacionadas con la generación de residuos de productos químicos.



**Gráfico 2: Distribución de las desviaciones por tipo de residuo de la auditoría interna 2017.**

Analizando la evolución de las desviaciones de control operacional a lo largo de los años 2014, 2015, 2016 y 2017 se observa un descenso en las desviaciones relacionadas con el consumo de materiales en este último año, aunque se mantiene un número elevado de no conformidades relacionadas con este aspecto. Esto se debe a que en estas últimas auditorías se ha hecho hincapié en verificar la disponibilidad y actualización de las fichas de seguridad de los productos químicos en laboratorios y talleres siguiendo la metodología de las últimas auditorías externas de AENOR y aunque sigue saliendo un alto número de desviaciones se observa una mejoría con respecto al año pasado.

Cabe destacar que, aunque las desviaciones relacionadas con la generación de residuos siguen siendo muy elevadas, éstas han sufrido una disminución progresiva con respecto a los años anteriores.



**Gráfico 3: Desviaciones de control operacional de las auditorías internas (2014-2017).**

## 4.3. Conclusiones.

### 4.3.1. Puntos fuertes y puntos d3biles.

Durante el proceso de auditoría interna del 2017 destacan como puntos fuertes del SGA:

- La gran labor de los interlocutores ambientales en el proceso de auditoría.
- La valoraci3n positiva del propio proceso de auditoría como una acci3n de difusi3n directa del SGA de la UPV.
- La actitud proactiva de algunas unidades en la implantaci3n de iniciativas de mejora ambiental, destacando:
  - La optimizaci3n del uso de las neveras mediante la gesti3n de la ocupaci3n por parte de los t3cnicos de laboratorio en el DIQN.
  - La creaci3n de una sola sala de servidores, anteriormente había 3, para reducir el consumo energ3tico producido por la climatizaci3n permanente de este tipo de espacios en el DSIC.
  - El uso que se hace del equipamiento de laboratorio gran consumidor de energía (autoclaves, c3maras, etc.) en el DEAF manteniendo apagados todos aquellos equipos que no est3n en uso.
  - El cambio a LED de la iluminaci3n de las c3maras de cultivo de los invernaderos del IBMCP, evidenci3ndose una disminuci3n del consumo en los registros mensuales correspondientes al edificio.
  - Las acciones de eficiencia energ3tica desarrolladas por el Servicio de Deportes, como el control de temperatura del agua de las duchas.
  - Diferentes acciones realizadas por el DOE encaminadas a la reducci3n del consumo energ3tico (centralizaci3n de uso de equipos, mejoras en la utilizaci3n de los laboratorios inform3ticos...).
  - La reducci3n del consumo de productos químicos y la consecuente minimizaci3n del residuo peligroso generado en el Dpto. de Química

- mediante el ajuste del producto/muestra/preparado químico para las prácticas de alumnos.
- La iniciativa del ITQ por implantar y mantener la compra centralizada de productos químicos que permite disponer de un inventario actualizado, un control de stock y por su eficiencia en la compra y gestión de residuos peligrosos.
  - La elección del material que entrega la UFASU en los cursos presenciales (libreta, carpeta, folios y bolígrafo). La carpeta y libreta está hecha con papel reciclado y sin grapas para facilitar su reciclado. El bolígrafo tiene un 39% de material reciclado.
  - El material entregado por ALUMNI en los eventos que organizan tiene criterios ambientales (bolsas de tela, tazas, camisetas de algodón ecológico...).
  - La colocación dos puntos de recarga para vehículos eléctricos en el parking de la EPSA.
  - La información ambiental que se entrega a las nuevas personas que se incorporan a trabajar en Patología Vegetal del DEAF (alumnos, doctorandos y personal de estancias).
  - El material de difusión ambiental elaborado por la ETSIAMN, como el video promocional, un blog propio, así como un enlace directo en su página web al Comité ambiental de la Escuela.
  - La existencia de Comités ambientales activos en las escuelas, como en la ETIAMN y la ETSIT.
  - La formación específica que se imparte a los alumnos del Dpto. de Biotecnología sobre la correcta gestión ambiental en laboratorios.
- Se considera un punto fuerte de esta auditoría el haber contado con la participación directa de alumnado en prácticas durante las visitas.

Como puntos débiles detectados en el proceso de auditoría interna 2017 cabe destacar:

- Se detecta que uno de los aspectos más conflictivos sigue siendo el correcto etiquetado y almacenamiento de residuos peligrosos.
- Se evidencia que es necesario incidir en la minimización de la generación de residuos, tanto desde el punto de vista de control de almacenamiento de productos químicos, como en la aplicación de buenas prácticas en la adquisición y uso de productos u equipos.
- Se evidencia que en un elevado número de laboratorios y talleres no se dispone de las fichas de seguridad de los productos químicos utilizados o éstas no están actualizadas o accesibles.
- Se detecta que no es una práctica habitual el aplicar criterios ambientales ni en la selección de empresas ni de productos.
- Se detecta, en general, un alto número de quejas respecto a la climatización, iluminación y aislamiento en varios de los edificios visitados. Asimismo, se evidencia que existe un alto grado de desconocimiento sobre el funcionamiento energético de los edificios y de las acciones de eficiencia energética desarrolladas.

#### **4.3.2. Valoración de los resultados y propuestas de mejora.**

Tras estudiar los resultados obtenidos en el proceso de auditoría interna, se puede concluir que el mayor número de desviaciones se ha detectado en el apartado de control operacional, es decir, en el funcionamiento diario de aquellas actividades que están asociadas a los aspectos ambientales identificados en la UPV (generación de residuos, consumos de materiales, consumo de recursos naturales, etc.).

El número de desviaciones detectadas en el proceso de auditoría interna 2017 no es comparable a las del año anterior, por haberse cambiado la metodología de la auditoría documental.

Con respecto a los requisitos legales, en 2017, se evidencia que un 5% de los mismos presenta alguna desviaci3n, habiéndose producido una disminuci3n poco significativa con respecto al a3o pasado. Muchas de estas desviaciones se cerrar3n antes de finalizar el a3o.

Tras el an3lisis del resultado de la auditoría interna de 2017, se ha realizado la siguiente recopilaci3n de propuestas de mejora:

- Continuar incrementando la difusi3n ambiental como elemento fundamental a mejorar, por ejemplo:
  - Se recomienda que el Servicio de Contrataci3n ponga en su microweb un enlace al apartado: "Qu3 le pedimos a las empresas" que est3 en la microweb de la UMA. La microweb del Servicio de Contrataci3n la visitan fundamentalmente empresas y esto daría mucha visibilidad a los requisitos ambientales.
  - Se recomienda que la Unidad de Medio Ambiente se presente al premio a la Innovaci3n en la Gesti3n que convoca anualmente el Consejo Social.
  - Difundir acciones realizadas para la mejora de eficiencia energ3tica por ser este un tema que preocupa mucho a la comunidad universitaria.
  - Difundir acciones encaminadas a la minimizaci3n de la generaci3n de residuos.
  - Establecer sinergias con otros servicios de la UPV para incrementar las acciones difusi3n de tem3tica ambiental y fomento de participaci3n del alumnado.
- Continuar mejorando la eficiencia energ3tica de los edificios e instalaciones de la UPV, as3 como la correcta utilizaci3n de los mismos por parte de la comunidad universitaria.
- Continuar trabajando en la mejora de la sostenibilidad en el dise3o y construcci3n actual de los edificios en la UPV.

- Continuar mejorando la gestión de los residuos peligrosos, haciendo hincapié en el correcto etiquetado y en el control de los tiempos y formas de almacenamiento mediante formación específica. Fomentar la adquisición de absorbentes para actuar ante derrames.
- Establecer medidas que fomenten la disponibilidad y actualización de las fichas de seguridad de los productos químicos.

## **5. Evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.**

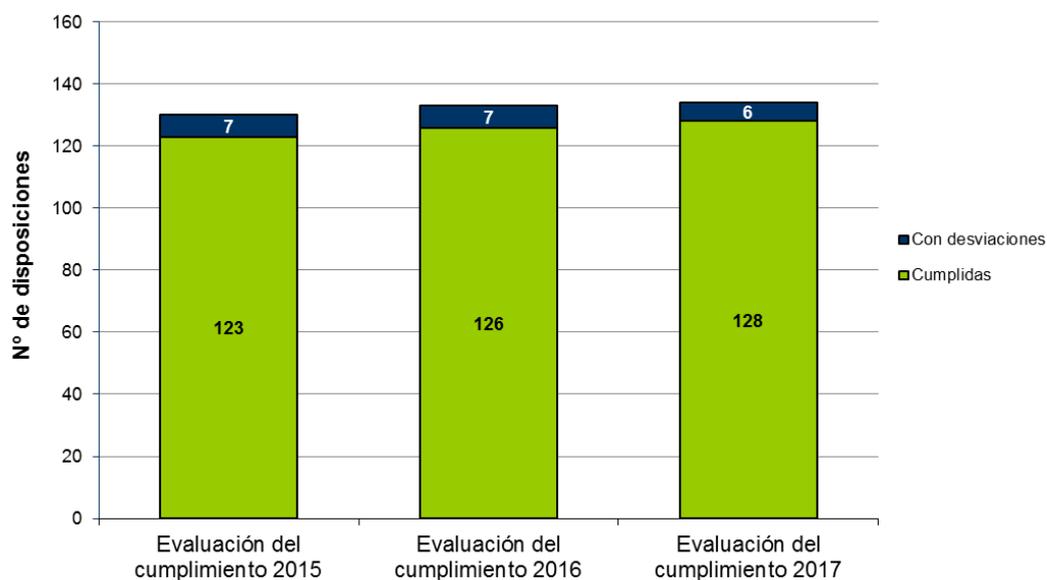
En la base de datos de legislación ambiental de la UPV, existen 134 disposiciones legales y otros documentos aplicables, con un total de 540 requisitos identificados como de aplicación.

La evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos de la UPV se realiza durante el proceso de la auditoría interna, para ello se analizan cada uno de los requisitos y se verifica su cumplimiento.

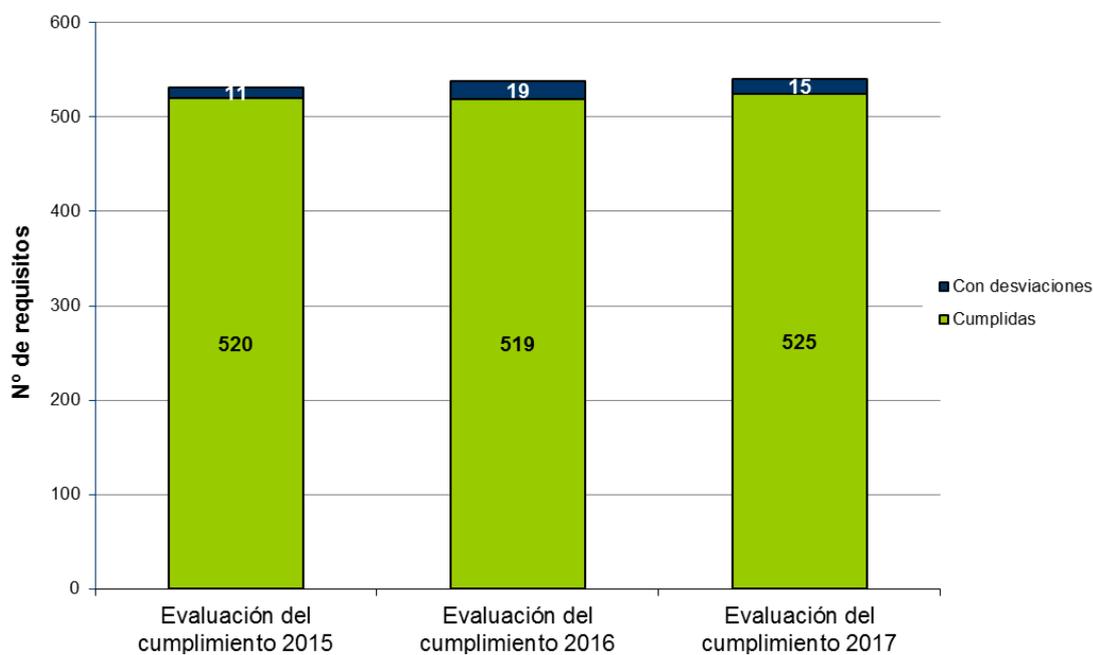
### **5.2. Desviaciones del cumplimiento de los requisitos legales ambientales 2017.**

Durante el proceso de verificación del cumplimiento legal en septiembre de 2017 se han detectado 14 disposiciones y otros documentos aplicables que presentan alguna desviación sobre un total de 134. Esto supuso que, de los 538 requisitos identificados hubiera 27 que presentaban alguna desviación.

Sin embargo, desde octubre y hasta final de año se han solucionado algunas de las desviaciones relacionadas con el cumplimiento legal, pasando de 14 a 6 disposiciones con algún incumplimiento y de 27 a 15 requisitos con alguna desviación.



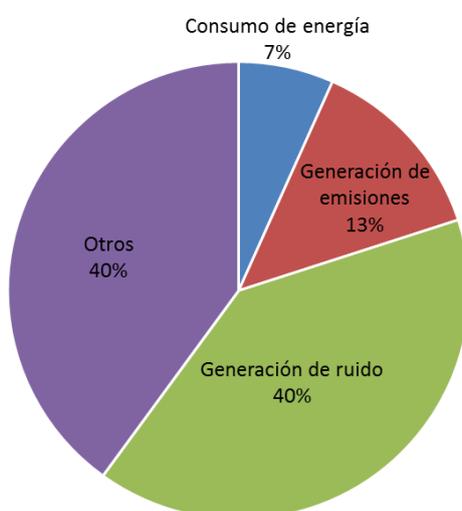
**Gráfico 4: Evaluación del cumplimiento de las disposiciones legales (2015-2017).**



**Gráfico 5: Evaluación del cumplimiento de los requisitos legales (2015-2017).**

A final del a3o 2017, tanto el n3mero de disposiciones legales con desviaciones como el n3mero de requisitos incumplidos han disminuido. El grado de incumplimiento de los requisitos legales ha pasado de ser del 3,53% en 2016 al 2,78% en 2017.

La distribuci3n de los requisitos legales con desviaciones por aspecto ambiental es la siguiente:



**Gráfico 6: Distribuci3n de los requisitos legales con desviaciones por aspecto ambiental 2017.**

A continuaci3n se procede a analizar las desviaciones en cuanto al cumplimiento legal detectadas hasta septiembre de 2017 seg3n los aspectos ambientales afectados indicando cuales de ellas se han cerrado a finales de a3o.



### 5.1.1. Incumplimientos relacionados con el consumo de energía.

#### Disposiciones legales afectadas

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (1 requisito) (*INCUMPLIDO*).

#### Descripción de la desviación:

Tras realizar las mediciones para verificar las temperaturas para el verano, algunas de las mediciones realizadas son inferiores a 25°C.

Los edificios donde se produce una mayor cantidad de puntos con incumplimiento y con mayor variabilidad de temperatura son el 2E-3A (Rectorado) y 1G (aula Magna) (NC.20171215075626)

#### Seguimiento de la desviación:

**Aunque se trabaja con unas temperaturas de consigna adecuadas, se dan variaciones de temperatura por la orientación, y por la capacidad que tienen los usuarios para modificar +/- 3°C. Se trabaja con la información y sensibilización al usuario.**

### 5.1.2. Incumplimientos relacionados con la generaci3n de ruido.

#### Disposiciones legales afectadas

Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de protecci3n contra la contaminaci3n ac3stica (1 requisitos) (*INCUMPLIDO*).

Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevenci3n y correcci3n de la contaminaci3n ac3stica en relaci3n con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios (2 requisitos) (*INCUMPLIDO*).

Ordenanza municipal de protecci3n contra la contaminaci3n ac3stica de Valencia (2 requisitos) (*INCUMPLIDO*).

Ordenanza municipal reguladora de la emisi3n y recepci3n de ruidos y vibraciones de Gandia (1 requisito) (*CUMPLIDO*).

Licencia ambiental concedida por el Ayuntamiento de Alcoi a la Escuela Politècnica Superior de Alcoi (1 requisito) (*CUMPLIDO*).

Descripci3n de la desviaci3n:

No se habían realizado las mediciones de auditoría ac3stica 2017.

Seguimiento de la desviaci3n:

**Con fecha 16/11/2017 se realizan las mediciones ac3sticas en los Campus de Alcoy y Gandia. Las mediciones ac3sticas en el Campus de Vera se realizan entre el 17/11/2017 y el 20/11/2017.**

**Con fecha 30/11/2017 se reciben los informes de mediciones de autocontrol de ruido realizadas en el campus de Alcoy, Gandia y Vera.**

**En el campus de Vera se detecta que el nivel de ruido diurno en el perímetro de los invernaderos (5P) supera el nivel máximo establecido por la legislaci3n (NC.20171129140745).**

### 5.1.3. Incumplimientos relacionados con la generación de emisiones.

#### Disposiciones legales afectadas

Reglamento (UE) N° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de abril de 2014 sobre los gases fluorados de efecto invernadero y por el que se deroga el Reglamento (CE) n° 842/2006 (2 requisitos) (*CUMPLIDO*)

Descripción de la desviación:

No se dispone del inventario de los equipos de clima con la carga de gas en Tm equivalente de CO<sub>2</sub> para determinar la frecuencia mínima de las revisiones. Actualmente las revisiones se realizan mensualmente para cumplir con la frecuencia mínima establecida en el reglamento (NC.201603221107).

Seguimiento de la desviación:

**Con fecha 20/12/2017 se verifica que la empresa concesionaria dispone de un inventario con las cantidad de gases fluorados en Tn equivalente de CO<sub>2</sub> y con la frecuencia prevista de control de fugas según legislación.**

#### Disposiciones legales afectadas

Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, por el que se crea el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono (3 requisitos) (*INCUMPLIDOS*).

Descripción de la desviación:

Se ha inscrito la huella de carbono 2016 de la UPV en el Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono.

Seguimiento de la desviación:

**Se ha calculado la huella de carbono y enviado la documentación Oficina Española de Cambio Climático. Queda pendiente que se confirme el registro.**

#### 5.1.4. Incumplimientos relacionados con la generación de vertidos.

##### Disposiciones legales afectadas

Ordenanza reguladora de vessaments d'aigües residuals de la xarxa de clavegueram de Alcoi (1 requisito) (*CUMPLIDO*).

Edicto del Ayuntamiento de Gandia sobre la aprobación definitiva de la ordenanza municipal reguladora de los vertidos a la red de saneamiento (1 requisito) (*CUMPLIDO*).

Edicto del Excelentísimo Ayuntamiento de Valencia sobre la aprobación definitiva de la nueva Ordenanza Reguladora de Saneamiento (1 requisito) (*CUMPLIDO*).

Concesión, por parte del ayuntamiento de Valencia, del permiso de vertido a la red municipal de saneamiento, a la Universidad Politécnica de Valencia (1 requisito) (*CUMPLIDO*).

Licencia ambiental concedida por el Ayuntamiento de Alcoi a la Escuela Politécnica Superior de Alcoi (1 requisito) (*CUMPLIDO*).

Acuerdo de la Junta de Gobierno del Ayuntamiento de Alcoi por el que se concede licencia ambiental al edificio propiedad de la Universitat Politècnica de València situado en la Calle Alarcón s/n de Alcoi para uso docente y deportivo (1 requisito) (*CUMPLIDO*).

##### Descripción de la desviación:

**Campus de Alcoi:** El valor de los parámetros sulfitos, detergentes y toxicidad de las aguas residuales procedentes del edificio Ferrándiz, y el valor de los parámetros sulfitos y sulfuros de las aguas residuales procedentes del edificio Carbonell, superan los límites legales establecidos en la ordenanza (NC.20170509095541 y NC.20170510145100).

**Campus de Gandia:** El valor de los parámetros sulfitos, sulfuros en la cafetería y en la G1, y, la toxicidad y tensoactivos aniónicos en el CRAI supera el límite permitido ( NC.20170510142135 y NC.20170509104138).

**Campus de Vera:** Está pendiente realizar las analíticas de vertidos de las arquetas externas, para posteriormente enviar los datos al Ayuntamiento.

##### Seguimiento de la desviación:

**Campus de Alcoy:** Se realiza la limpieza de desagües mediante un producto biológico y se recomienda a la empresa contratada para la limpieza que disminuya la cantidad de productos usados. Se repiten las analíticas el 21/09/2017 y el 15/12/2017 saliendo estos parámetros dentro de los límites.

**Campus de Gandia:** Se instala un dosificador para los detergentes usados por el servicio de limpieza. Para reducir los parámetros de sulfitos y sulfuros se realiza una limpieza del desagüe. Se repiten las analíticas el 22/09/2017 y el 15/12/2017 con los parámetros dentro de los límites.

**Campus de Vera:** Con fecha 20/12/2017 se envía el informe con los datos de vertidos al Ayuntamiento de Valencia



### 5.1.5. Incumplimientos relacionados con otros requisitos.

Disposiciones afectadas
UNE-EN ISO 14001: Sistemas de gestión ambiental: requisitos con orientación para su uso (ISO 14001:2015) (7 requisitos) ( <i>INCUMPLIDOS</i> ).
Descripción: El sistema de gestión ambiental implantado en la UPV no está completamente adaptado a la nueva norma UNE-EN- ISO 14001:2015.
Seguimiento: Aunque existe un periodo de adaptación de 3 años, finalizando el plazo en septiembre de 2018, en el momento de realizar la verificación del cumplimiento 2016, no se habían adaptado los nuevos requisitos.

## 6. Evaluación de la comunicación interna y externa.

### 6.1. Grado de cumplimiento del Plan de Difusión Ambiental 2017.

Objetivo	Estado	Descripción
1.- Incrementar en un 1% la respuesta "Totalmente de acuerdo" de la pregunta "En mi entorno universitario hay un alto grado de sensibilización ambiental" de la encuesta de la evaluación de la eficacia de la comunicación	CUMPLIDO	La respuesta "Totalmente de acuerdo" de la pregunta "En mi entorno universitario hay un alto grado de sensibilización ambiental" de la encuesta de la evaluación de la eficacia de la comunicación se ha incrementado un 41%. Se ha pasado de un 54% de respuestas afirmativas en 2016 a un 95% en 2017.
Metas		
1.1.- Campaña de difusión sobre la minimización del consumo de materiales de un solo uso	CUMPLIDO	La campaña está vinculada a la adjudicación del nuevo contrato de explotación de máquinas expendedoras. Por temas vinculados a la licitación se retrasa la campaña de mayo a octubre. La campaña se desarrolla desde el 1/10/2017 hasta el 17/11/2017.
1.2.- Campaña Movilidad Sostenible.	CUMPLIDO	La campaña de movilidad se ha realizado aprovechando la Semana Europea de Movilidad Sostenible (16 al 22 de septiembre) y el Día sin Coche en la UPV (22/09/2017).

Objetivo	Estado	Descripción
2.- Incrementar en un 1% la respuesta afirmativa de la pregunta "Conozco la existencia de la Unidad de Medio Ambiente" de la encuesta de la evaluación de la eficacia de la comunicación	CUMPLIDO	La respuesta afirmativa de la pregunta "Conozco la existencia de la Unidad de Medio Ambiente" de la encuesta de la evaluación de la eficacia de la comunicación se ha incrementado un 17%. El objetivo se cumple, pasando de un 63% de respuestas afirmativas en 2016 a un 80% en 2017.
Metas		
2.1.- Campaña del Día del Medio Ambiente en la UPV	CUMPLIDO	La campaña del día del Medio Ambiente se celebra los días 9, 10 y 16 de noviembre en los campus de Alcoy, Gandia y Vera, respectivamente.  Se organiza un sorteo para dar a conocer a la Unidad de Medio Ambiente. El sorteo está activo desde el 06/11/2017 hasta el 17/11/2017. En el sorteo participan 5.456 personas.

### 6.1.1. Campaña de difusión sobre la minimización del consumo de materiales de un solo uso: Campaña “sin vaso”.

El objetivo que se persigue con la realización de la campaña es dar a conocer a la comunidad universitaria que las nuevas máquinas de bebidas calientes tienen la opción sin vaso. Se pretende también concienciarles sobre la importancia de reducir los materiales desechables y de la minimización de residuos.

La campaña se ha basado en dos acciones fundamentales: una campaña online y unos eventos físicos en los que se reparten tazas de cerámica.

El resultado de la campaña se mide mediante dos indicadores: indicador del Plan de Difusión de 2017 (como ya se ha comentado, se ha incrementado en un 41% la respuesta “totalmente de acuerdo” a la pregunta planteada en la encuesta) y el indicador de venta de bebidas calientes sin vaso frente al total, que tras su análisis se obtienen los siguientes indicadores:

MES	Bebidas Vera	Indicador Vera	Bebidas Alcoy	Indicador Alcoy	Bebidas Gandia	Indicador Gandia
Septiembre	Totales: 36.417	15,95%	Totales: 4.018	2,41 %	Totales: 1.716	1,52 %
	Sin vaso: 5.810		Sin vaso: 97		Sin vaso: 26	
Octubre	Totales: 6.054	18,31%	Totales: .124	10,94 %	Totales: 311	6,46 %
	Sin vaso: 12.095		Sin vaso: 451		Sin vaso:214	
Noviembre	Totales: 1.749	17,85%	Totales: 6.517	12,32 %	Totales: 2.999	8,77 %
	Sin vaso: 12.809		Sin vaso: 803		Sin vaso: 263	

Se concluye que la campaña ha servido para dar a conocer la existencia de la UMA. Además, a la vista de los resultados de las ventas, se entiende que la campaña ha tenido efecto durante la celebración de la misma en los tres campus (Vera: datos de octubre,

Alcoy y Gandia: datos de Noviembre). No obstante el porcentaje de bebidas vendidas sin vaso es inferior al 20 % del total vendido en todos los campus.

Por tanto, se entiende que existe un amplio porcentaje de mejora. Es importante dar tiempo para que la comunidad universitaria se acostumbre a usar sus propios vasos/tazas. También es conveniente reforzar la información mediante más noticias en redes, información contenida en la propia máquina, etc.

La Campaña de difusión sobre la minimización del consumo de materiales de un solo uso ha supuesto un coste de 2.515,59 € (tazas).



**Ilustración 1: Imágenes de la Campaña de minimización del consumo de materiales de un solo uso 2017.**

### **6.1.2. Campaña de movilidad sostenible.**

Para conmemorar la semana europea de la movilidad sostenible que culmina con el día sin coche (22 de septiembre), la UPV desarrolló una campaña titulada “Compartir te lleva más lejos”.

En la campaña de este año se pretendía fomentar los modos de transporte y las actitudes más sostenibles, en lo que a movilidad se refiere, haciendo hincapié en el uso de modos de transporte compartido. Se incidía en que, si no tienes otra opción que usar el coche para tus desplazamientos a la UPV, compartir coche puede suponer, no sólo una disminución de emisiones y ruido, sino también un ahorro económico importante para los usuarios. La campaña forma parte de las acciones para fomentar la participación y sensibilización en materia de movilidad sostenible definidas en el Plan estratégico de movilidad sostenible de la UPV.

La campaña se ha basado en dos acciones fundamentales: una campaña online y uno evento físico el mismo día 22 de septiembre en el Campus de Vera.

Para la campaña online, se realizó una landing page para promocionar las diferentes aplicaciones de coche compartido denominada POLICAR (<http://policar.webs.upv.es/>).

Para la celebración del día son coches, se colocaron siete puestos informativos distribuidos por el campus de Vera y se repartieron mapamundis y golosinas en agradecimiento para los que utilizaron medios de transporte sostenible para desplazarse a la universidad. Se repartieron aproximadamente 1.000 mapamundis.

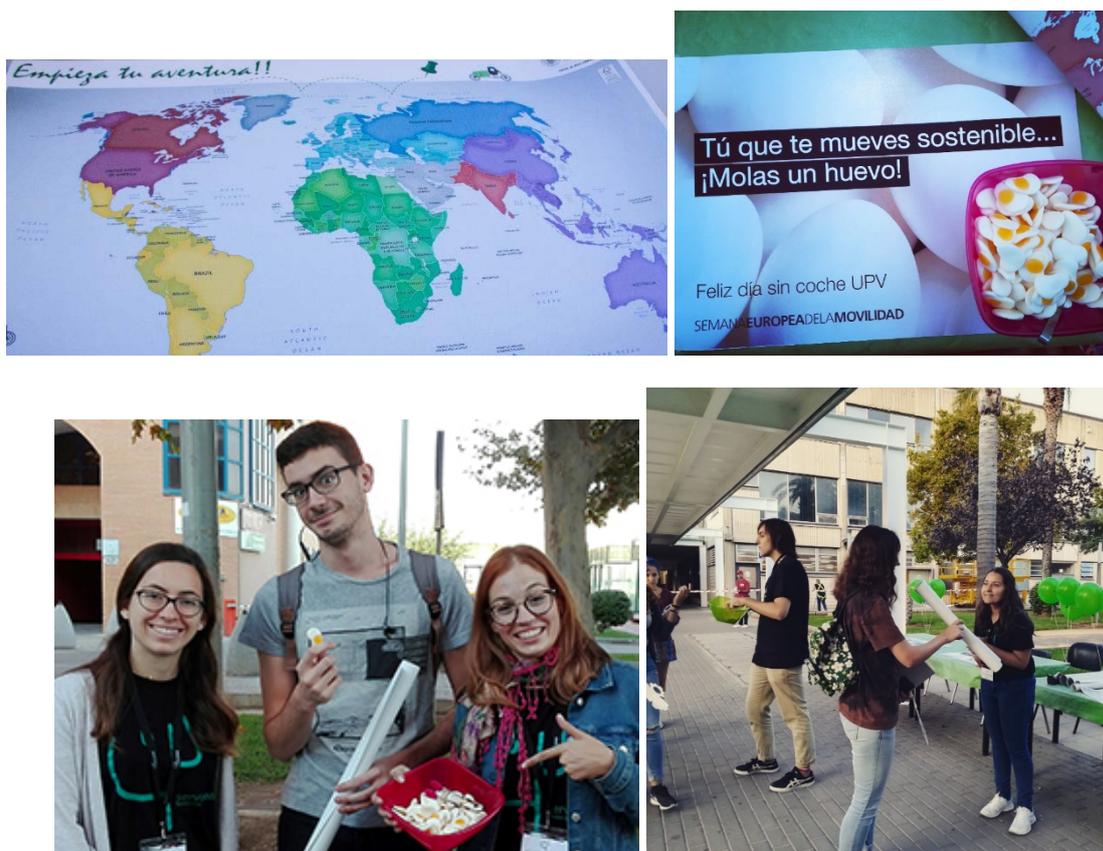
Además, se promocionaron las acciones desarrolladas por la EMT, FGV y el Ayuntamiento de Valencia, como la Feria de movilidad, mesas redondas, actuaciones musicales y proyección de películas en la filmoteca, entre otras cosas.

El resultado de la campaña se mide mediante dos indicadores: indicador del Plan de Difusión de 2017 (como ya se ha comentado, se ha incrementado en un 41% la respuesta “totalmente de acuerdo” a la pregunta planteada en la encuesta) y los

indicadores de participación medidos en el número de visitantes a los puestos informativos (unas 1.000 personas).

Se concluye que la campaña ha servido para incrementar el grado de sensibilización ambiental de la comunidad universitaria. Además, se destaca como punto fuerte la participación muy activa del Área de Comunicación-UPV en el diseño de la campaña y en la difusión de las actividades relacionadas con la campaña de movilidad sostenible UPV.

La Campaña de difusión de movilidad sostenible en la UPV ha supuesto un coste de 1.598,56€.



**Ilustración 2: Imágenes de la Campaña de movilidad sostenible en la UPV 2017.**

### **6.1.3. Campa1a del D3a del Medio Ambiente en la UPV.**

Otro objetivo del Plan de Difusi3n ambiental 2017 es la celebraci3n del D3a del Medio Ambiente en la UPV para dar a conocer a la Unidad de Medio Ambiente y sus actividades. El lema de este a1o era: "Hoy es tu d3a de suerte, hoy es el d3a del Medio Ambiente" y se obsequi3 a la comunidad universitaria con un tr3bol de cuatro hojas.

La campa1a consisti3 en una campa1a online y en otra f3sica con la colocaci3n de un stand informativo en los tres campus, en Alcoy el 09/11/2017, en Gandia el 10/11/2017 y en Vera el 17/11/2017 (uni3ndose esta celebraci3n con la del D3a de las Universidades Saludables). Durante esos d3as, la UMA "reparti3 suerte" entre todos los miembros de la comunidad universitaria que hubieran respondido las cinco preguntas breves de la encuesta para conocer opiniones sobre la UMA y sus actividades.

Adem3s, para fomentar la participaci3n de los alumnos, por rellenar la encuesta entraban a formar parte de un sorteo de 4 c3maras GoPro. La encuesta fue rellenada por un total de 5.456 personas, de las cuales 5.023 han sido alumnos con derecho a participar en el sorteo.

El resultado de la campa1a se mide, como en las anteriores, mediante dos indicadores: indicador del Plan de Difusi3n de 2017 (como ya se ha comentado, se ha incrementado en un 17% la respuesta "totalmente de acuerdo" a la pregunta planteada en la encuesta) y los indicadores de participaci3n medidos en el n3mero de personas que rellenaron la encuesta.

Se concluye que la campa1a ha servido para dar a conocer a la UMA y sus actividades y que se ha obtenido un gran 3xito de participaci3n (12,5% del total de la comunidad universitaria).

Adem3s, se destaca como punto fuerte la participaci3n muy activa del 3rea de Comunicaci3n-UPV en el dise1o de la campa1a y en la difusi3n de las actividades relacionadas con la campa1a de movilidad sostenible UPV. Cabe destacar, tambi3n, la colocaci3n de la noticia del sorteo como enlace destacado en la intranet del alumnado le ha dado una gran visibilidad, consideramos que la mayor3a de los alumnos se han enterado de la existencia del sorteo por este medio.

La Campaña de difusión del Día del Medio Ambiente en la UPV ha supuesto un coste total de 2.030,5 €.



**Ilustración 3: Imágenes de la celebración del Día del Medio Ambiente en la UPV 2017**



**Ilustración 4: Imágenes del Sorteo de la Unidad de Medio Ambiente de la UPV 2017.**

Así pues a la vista de los resultados expuestos, podemos concluir que el grado de cumplimiento del Plan de Difusión Ambiental 2017 es del 100% y ha supuesto un coste total de 6.144,65 €.

## 6.2. Comunicación interna y externa.

Para la evaluación de la comunicación se han tenido en cuenta las comunicaciones recibidas y enviadas por escrito por la UMA, tanto a través del correo electrónico, del servicio de sugerencias, quejas y felicitaciones del Pegasus (SQF), como a través del correo general de la Unidad o las redes sociales de la misma, durante el periodo comprendido entre el 01/01/2017 y el 31/12/2017. Asimismo, también se ha contabilizado el número de solicitudes recibidas a través de la intranet y las visitas a la web de la UMA.

Las comunicaciones tanto internas como externas recibidas según su tipología son:

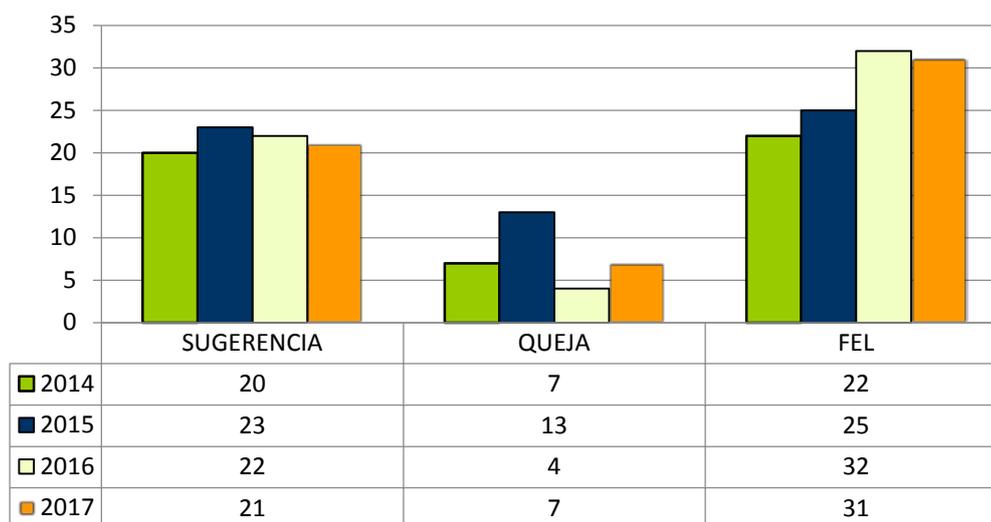
	Sugerencias	Quejas	Felicitaciones	Solicitudes/ Otros	Total
<b>2014</b>	20	7	22	1129	<b>1178</b>
<b>2015</b>	23	13	25	1279	<b>1340</b>
<b>2016</b>	22	4	32	1351	<b>1409</b>
<b>2017</b>	21	7	31	1501	<b>1560</b>

La distribución de la comunicación según el medio utilizado es:

	Mail UMA	BS	SQF	Escrito	Intranet	Redes	Total
<b>2014</b>	22	7	18	3	1126	2	<b>1178</b>
<b>2015</b>	31	2	18	2	1278	9	<b>1340</b>
<b>2016</b>	18	0	36	10	1343	2	<b>1409</b>
<b>2017</b>	23	0	43	1	1493	0	<b>1560</b>

El mayor número de comunicaciones recibidas durante 2017 han sido las solicitudes recibidas a través de la intranet, que sigue aumentando contantemente a lo largo de los años.

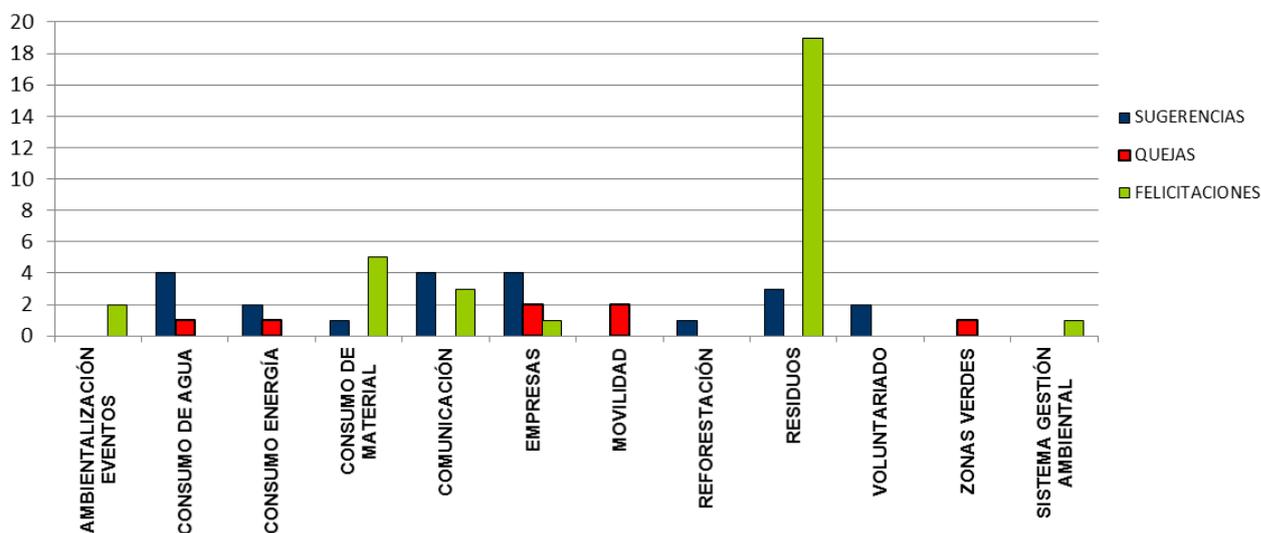
Centrando el análisis en las sugerencias, quejas y felicitaciones recibidas durante 2017 y comparándolas con las recibidas en 2014, 2015 y 2016, se observa un incremento del número de las quejas y una pequeña disminución en el número de las sugerencias y felicitaciones, aun así, las felicitaciones siguen siendo las comunicaciones mayoritarias.



**Gráfico 7: Sugerencias, quejas y felicitaciones (2014-2017).**

Los aspectos ambientales en los que se han detectado mayor número de quejas y sugerencias son el comportamiento ambiental de las empresas, la movilidad, el consumo de agua, el consumo energético, la comunicación, la gestión de residuos y el mantenimiento de las zonas verdes.

Las felicitaciones se centran en la gestión de los residuos, el consumo de materiales, la comunicación, la ambientalización de eventos y el propio SGA.



**Gráfico 8: Sugerencias, quejas y felicitaciones por aspecto ambiental 2017.**

Con respecto al seguimiento a través de redes sociales, en 2017 la UMA ha tenido el siguiente número de seguidores:

- Facebook: 803, 123 seguidores más que el año pasado.
- Twitter: 1506, 235 seguidores más que el año pasado.
- Instagram: 310, 167 seguidores más que el año pasado.

### 6.2.1. Comunicación interna.

El 97% de las comunicaciones recibidas durante 2017 han sido procedentes de la comunidad universitaria y por tanto de tipo interno.

Comparando con las comunicaciones internas recibidas en 2014, 2015 y 2016 se observa una pequeña disminución del número de sugerencias y felicitaciones y un incremento de quejas y, en mayor medida, de solicitudes recibidas.

	Sugerencias	Quejas	Felicitaciones	Solicitudes/ Otros	Total
<b>2014</b>	20	7	18	1108	<b>1153</b>
<b>2015</b>	23	13	19	1257	<b>1312</b>
<b>2016</b>	22	4	32	1316	<b>1374</b>
<b>2017</b>	21	7	31	1456	<b>1515</b>

Cuando se cierran las solicitudes los usuarios tienen la posibilidad de valorar el servicio recibido. A continuación se presentan los resultados obtenidos:

	N <sup>a</sup> Solicitudes Aceptadas	N <sup>o</sup> Solicitudes valoradas (% sobre el total)	Nota media de las valoraciones (sobre 10)
<b>Solicitudes Ordinarias</b>	944	191 (20%)	9,9
<b>Fichas Residuo Peligroso</b>	548	64 (12%)	9,9

### 6.2.2. Comunicación externa.

Para la evaluación de la comunicación externa se han tenido en cuenta las comunicaciones escritas enviadas y recibidas por partes interesadas externas a la UPV durante el periodo comprendido entre el 01/01/2017 y el 31/12/2017.

	Empresas	Conselleria/ Ministerio	Ayuntamientos	Total
<b>Enviadas</b>	1975	11	1	<b>1987</b>
<b>Recibidas</b>	45	0	0	<b>45</b>

Adem3s de las comunicaciones escritas se registran tambi3n los accesos a la p3gina web de la UMA. A finales de diciembre de 2017 la base de datos que almacena las visitas a la web y que gestiona el ASIC sufre una ca3da que obliga a restaurar los datos desde una copia de seguridad. En el momento de la elaboraci3n de este informe no se dispone del dato del mes de diciembre de 2017, por lo que se toma como aproximaci3n el dato del mismo mes del a3o anterior. Por otro lado, tampoco se dispone de datos pormenorizados relativos a las p3ginas m3s visitadas, las redes sociales m3s activas o las ubicaciones geogr3ficas desde las que se consulta.

	2015	2016	2017
<b>N. medio de visitantes al mes</b>	7.120	8.952	7.971
<b>N. medio de visitas al mes</b>	7.179	9.011	8.171
<b>N. medio de visitas por visitante y mes</b>	1,0096	1,0069	1,020

De los datos obtenidos se pueden sacar las siguientes conclusiones:

- En 2017 se produce una disminuci3n importante, tanto del n3mero de visitantes como del n3mero de visitas, con respecto a 2016. Esta disminuci3n del n3mero medio es un reflejo del descenso registrado en casi todos los meses del a3o, especialmente en los meses de febrero, julio y agosto.
- Los datos de los 3ltimos meses del a3o (septiembre, octubre y noviembre) est3n influenciados por la celebraci3n de las diferentes campa3as de difusi3n lo cual hace que los valores finales dependan en gran medida de cu3ndo se han celebrado dichas campa3as. Sin embargo, si analizamos el trimestre como un todo se puede observar tambi3n un descenso generalizado tanto del n3mero de visitas como del n3mero de visitantes. Este descenso se debe principalmente a dos motivos: por un lado, al escaso efecto en visitas a la web que tuvo la campa3a del D3a Sin Coches y por otro lado a la disminuci3n en el tr3fico redirigido a la web durante la celebraci3n del Sorteo de la Unidad de Medio Ambiente; esta disminuci3n en el tr3fico se sustenta en dos cuestiones: la

disminución en el número de participantes en el sorteo y, sobre todo, al hecho de que no fuera necesario visitar la web para contestar a las preguntas.

- Sin embargo, se observa por primera vez un aumento discreto en la tasa de interés, es decir, hay más usuarios que vuelven a visitar la página que el año pasado. Este aumento se observa especialmente en los meses de octubre y noviembre coincidiendo con la celebración de la campaña #SinVaso, el Día del Medio Ambiente en la UPV y el Sorteo de la UMA.

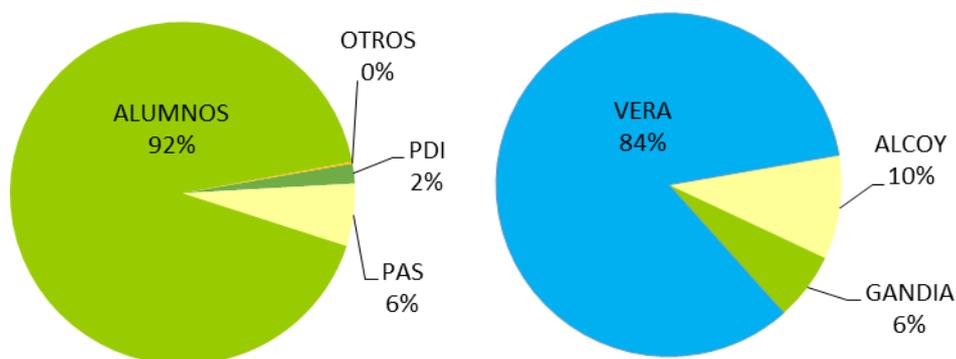
Como conclusiones y oportunidades de mejora, cabe destacar las siguientes:

- Puesto que se observa un aumento considerable en el tráfico de la página cuando se producen campañas de difusión de la Unidad de Medio Ambiente, sería interesante mantener este efecto en la medida de lo posible, potenciando la web como herramienta de difusión de dichas campañas.
- El efecto de las redes sociales como fuentes de tráfico hacia la página todavía está lejos de alcanzar su óptimo. Para potenciar este efecto es importante continuar elaborando contenido propio en forma de noticias que acompañen a las campañas o que aporten información de interés para la comunidad universitaria.
- Continuar explotando el banner de la página principal para difundir eventos, efemérides y curiosidades.

### **6.3. Evaluación de la eficacia de la comunicación ambiental.**

Para poder evaluar la eficacia de la comunicación ambiental realizada durante 2017 se pasó a la comunidad universitaria una encuesta online vinculada a la campaña del Día del Medio Ambiente de la UPV celebrado en cada uno de sus campus (noviembre 2017). Para fomentar la participación de los alumnos, por rellenar la encuesta entrabas a formar parte de un sorteo de 4 cámaras GoPro. La encuesta fue rellenada por un total de 5.456 personas.

La distribución de las encuestas por campus fue la siguiente:



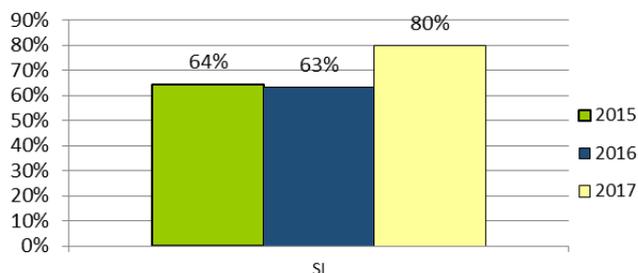
**Gráfico 9: Distribución de la población encuestada por campus en 2017.**

La encuesta de 2017 ha modificado la estructura de años anteriores y recoge las respuestas, afirmativa o negativa, a las siguientes 5 preguntas:

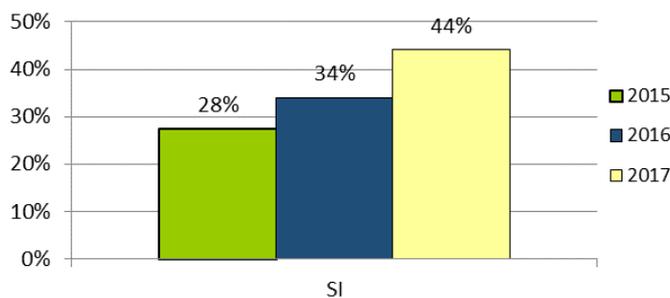
1. Conozco la existencia de la Unidad de Medio Ambiente.
2. Conozco el Sistema de Gestión Ambiental (EMAS, ISO 14001) implantado en la Universidad.
3. Conozco alguno de los servicios que ofrece la Unidad de Medio Ambiente (distribución de papeleras de recogida selectiva, gestión de residuos de producto químico, control de consumos, fomento de la movilidad sostenible...).
4. Utilizo alguno de los medios de difusión de la Unidad de Medio Ambiente (web, intranet, blog, Facebook, Twitter, instagram).
5. Considero que la UPV es una Universidad comprometida con el medio ambiente.

Las 4 primeras preguntas pretenden analizar la eficacia general de la comunicación sobre la UMA y el SGA de la UPV y la quinta pretende detectar la percepción que tiene la comunidad universitaria sobre el compromiso ambiental de la UPV.

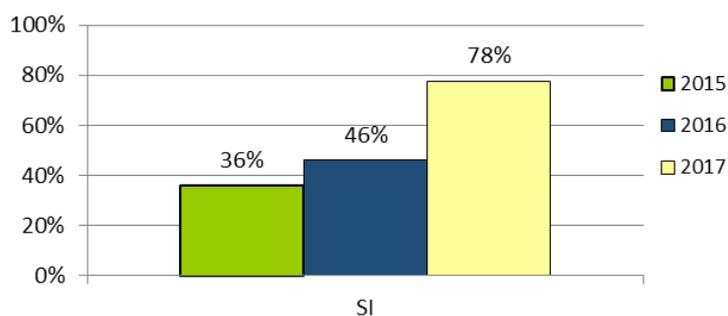
A continuación se resume el análisis de las preguntas de las encuestas con respecto a 2015 y 2016:



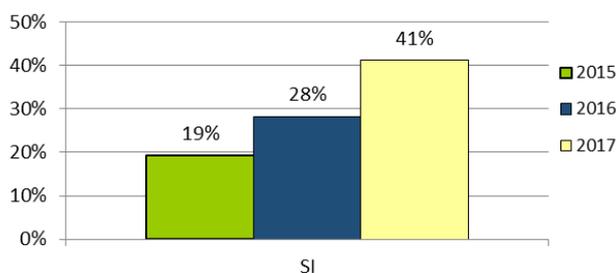
**Gráfico 10: Respuesta a la pregunta “Conozco la existencia de la Unidad de medio Ambiente” (2015- 2017).**



**Gráfico 11: Respuesta a la pregunta “Conozco el Sistema de Gestión Ambiental (EMAS, ISO 14001) implantado en la Universidad” (2015-2017)”.**

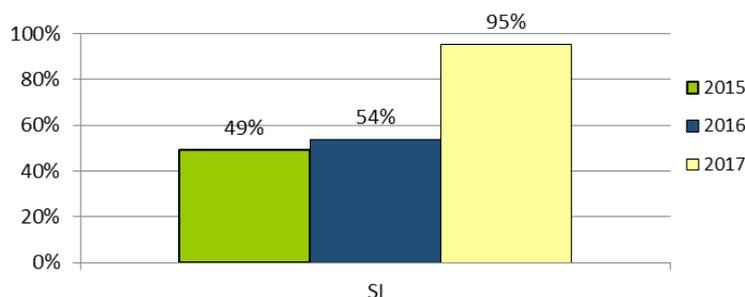


**Gráfico 12: Respuesta a la pregunta “Conozco alguno de los servicios que ofrece la Unidad de Medio Ambiente (2015-2017).**



**Gráfico 13: Respuesta a la pregunta “Utilizo alguno de los medios de difusi3n de la Unidad de Medio Ambiente” (2015-2017).**

En general, se observa un aumento importante del grado de conocimiento de los aspectos preguntados. La comunidad universitaria conoce la existencia de la UMA y algunos de los servicios que presta. Sin embargo, aunque se ha incrementado el valor con respecto a años anteriores, solo un 44% de los encuestados conoce el SGA de la UPV.



**Gráfico 14: Respuesta a la pregunta “Considero que la UPV es una Universidad comprometida con el medio ambiente (2015-2017).**

Respecto a esta pregunta, hay que destacar que las respuestas afirmativas se han incrementado mucho con respecto a los años anteriores.

En líneas generales, el análisis indica que los encuestados (sobre todo el alumnado) conocen en menor medida los aspectos vinculados a la implantaci3n de un SGA, aunque sí conocen y detectan los resultados del SGA sobre su entorno universitario. Se observa una mejoría en los resultados de la encuesta, siendo la más destacable la relacionada con la percepci3n de la comunidad universitaria sobre el compromiso ambiental de la UPV.

## 6.4. Conclusiones.

El grado de consecución de objetivos del Plan de difusión 2017 es del 100%, se ha incrementado el número de solicitudes y las felicitaciones siguen siendo más altas que las sugerencias y las quejas, hay un elevado número de visitas a la web de la UMA, se han incrementado los seguidores en las redes sociales y los resultados de la encuesta que mide la evaluación de la eficacia de la comunicación han sido mejores que en años anteriores.

Aunque los resultados han sido positivos, se concluye que la comunicación ambiental hacia todos los colectivos universitarios debe seguir mejorando, especialmente hacia el alumnado, ya que la comunidad universitaria sigue sin ser plenamente conocedora del SGA.

Concretamente, con respecto al Plan de difusión ambiental 2017, se observa que sigue siendo adecuado el replanteamiento de su contenido orientado a campañas. Del estudio detallado de cada una de las campañas se obtienen las siguientes conclusiones a tener en cuenta en el próximo Plan de difusión ambiental:

- Es fundamental definir los objetivos de las campañas con los indicadores adecuados para medir si los medios utilizados han sido eficaces.
- El hecho de que haya regalos hace que las campañas resulten más atractivas.

Es necesario que los Interlocutores ambientales, los miembros de la Comisión Ambiental y las Delegaciones de alumnos colaboren en la transmisión de la información ambiental al personal de su unidad y alumnado de influencia.

- La intranet del alumnado es un medio eficaz para difundir las campañas. Si es posible, es muy efectivo un acceso destacado fuera para que los alumnos lo visualicen mejor.
- Es importante mantener activo al colectivo de alumnos no solo para la difusión, sino también para la elaboración de actividades dirigidas a los alumnos.
- Es recomendable mantener activa la participación del Área de Comunicación de la UPV, e incluso involucrar a otros Servicios de la UPV. Es interesante mantener la

colaboración planificada con el Vicerrectorado de Responsabilidad Social, Cooperación y Deporte para las actividades de la Red de Universidades Saludables.

- Es adecuado mantener el pase de las encuestas de manera electrónica.

Por otro lado, analizando el tipo y contenido de las comunicaciones, se observa que la percepción general de puntos ambientales a mejorar sería por orden de importancia:

- El comportamiento ambiental de empresas.
- La movilidad.
- El consumo de agua
- La eficiencia energética.
- La gestión de residuos.
- El consumo de materiales.
- Mantenimiento de zonas verdes

Estos temas son, por tanto los aspectos que más preocupan a la comunidad a la comunidad universitaria.

Finalmente, las conclusiones derivadas del estudio de la página web de la UMA son las siguientes:

- Puesto que se observa un aumento considerable en el tráfico de la página cuando se producen campañas de difusión de la Unidad de Medio Ambiente, sería interesante mantener este efecto en la medida de lo posible, potenciando la web como herramienta de difusión de dichas campañas.
- El efecto de las redes sociales como fuentes de tráfico hacia la página todavía está lejos de alcanzar su óptimo. Para potenciar este efecto es importante continuar elaborando contenido propio en forma de noticias que acompañen a las campañas o que aporten información de interés para la comunidad universitaria.
- Continuar explotando el banner de la página principal para difundir eventos, efemérides y curiosidades.

## 7. Evaluación de las situaciones de emergencia ambiental de la UPV.

La UPV dispone de un Protocolo de Actuación ante Emergencias Ambientales aprobado.

### 7.1. Situaciones de emergencia

En el año 2017 se han producido 4 situaciones de emergencia en el campus de Vera, todas ellas relacionadas con vertidos de aceites sobre suelo no desnudo. Han estado producidas por roturas en las barrederas de la empresa de limpieza exterior.

Se han analizado por separado y la empresa ha puesto medidas pero hasta ahora no han sido satisfactorias ya las máquinas vuelven a estropearse y los derrames vuelven a producirse.

### 7.2. Acciones de comprobación periódica

Respecto a las acciones de comprobación periódica. El Servicio Integrado de Prevención de Riesgos Laborales ha realizado tres acciones formativas relacionadas con algunas de las situaciones de emergencia contempladas en el Plan de Acciones de Emergencia Ambiental:

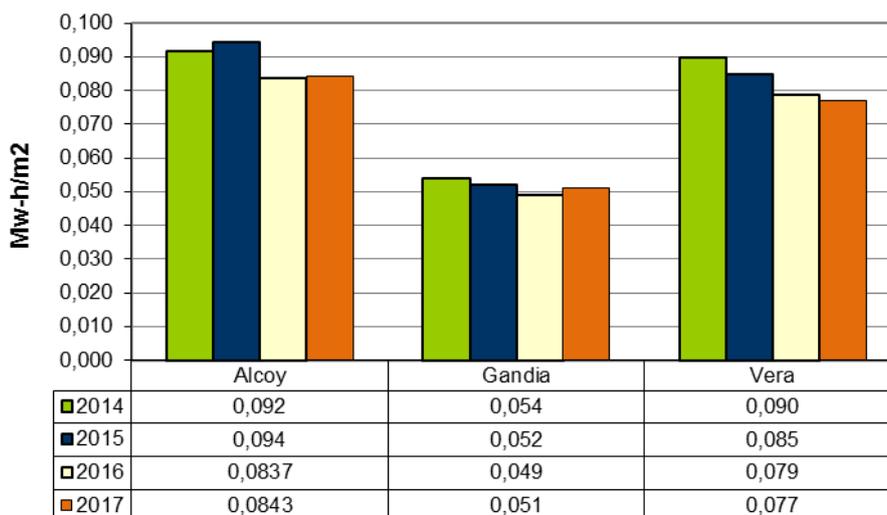
- Teoría y práctica de extinción de incendios (3 horas). Relacionada con la situación de emergencia “Incendio o explosión”. Se formaron 208 trabajadores.
- Plan de emergencia y autoprotección de la ETSIAMN (14 horas). Relacionada con las situaciones de emergencia “incendio o explosión” y “derrame de productos peligrosos”. Se formaron 45 trabajadores.
- Plan de autoprotección de la ETSIAMN (6 horas). Relacionada con las situaciones de emergencia “incendio o explosión” y “derrame de productos peligrosos”. Se formaron a 17 trabajadores.

## 8. Evaluación del comportamiento ambiental de la UPV.

### 8.1. Consumo de recursos naturales.

#### 8.1.1. Consumo de energía total.

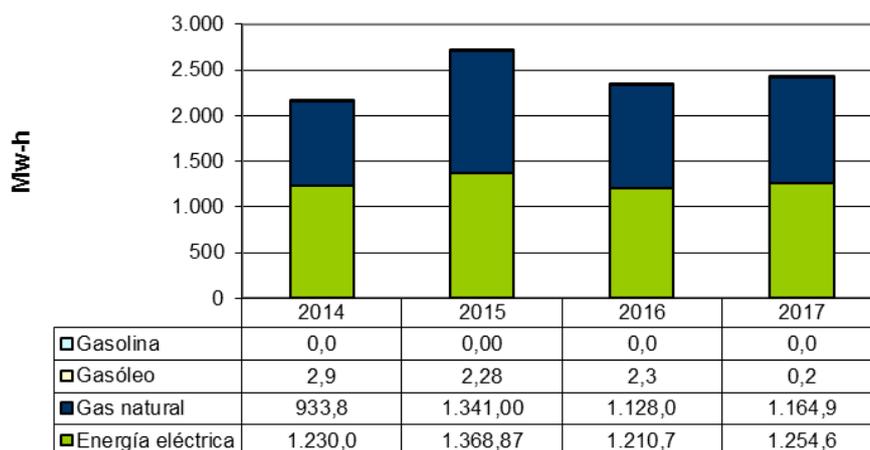
Para evaluar el consumo total de energía, se han considerado las siguientes fuentes energéticas: consumo de energía eléctrica y el consumo de combustibles (gas natural, gasóleo, gasolina, propano).



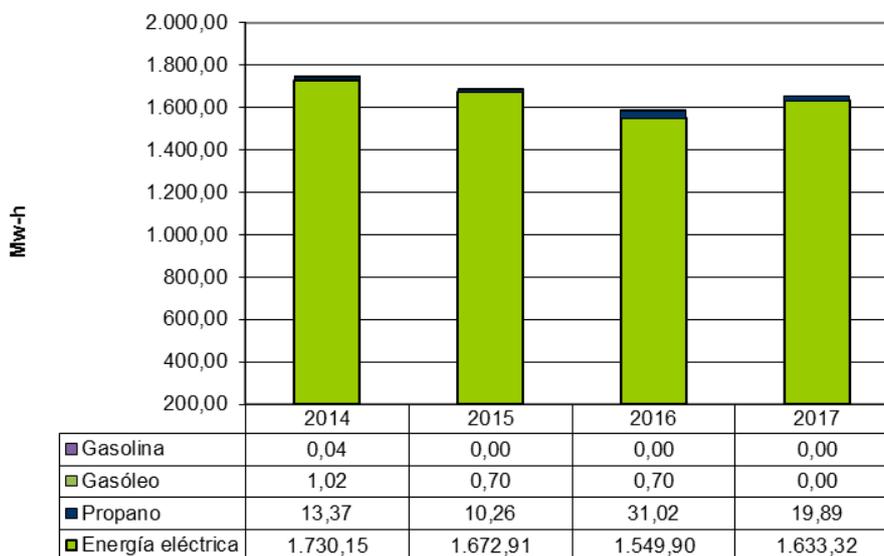
**Gráfico 15: Consumo de energía total por superficie en cada campus (2014-2017).**

En el momento de la realización del presente informe no se tienen datos de año completo, por lo que se toman los datos de los últimos meses del año 2016 para ver cuál sería la tendencia suponiendo un patrón de consumo similar al año anterior (ver apartados 7.1.1.1 y 7.1.3). Así pues, con datos provisionales y faltando verificar el consumo real de los últimos meses, tenemos que ha habido un ligero incremento del consumo de energía total el 0,71% para el campus de Alcoy, del 4,57% para el campus de Gandia y una disminución del 2,36% para el campus de Vera.

Los siguientes gráficos muestran la contribución por tipología de energía al consumo total de energía en cada uno de los campus de 2014 a 2017.



**Gráfico 16: Consumo total de energía por tipo en el campus de Alcoy (2014-2017).**



**Gráfico 17: Consumo total de energía por tipo en el campus de Gandia (2014-2017).**

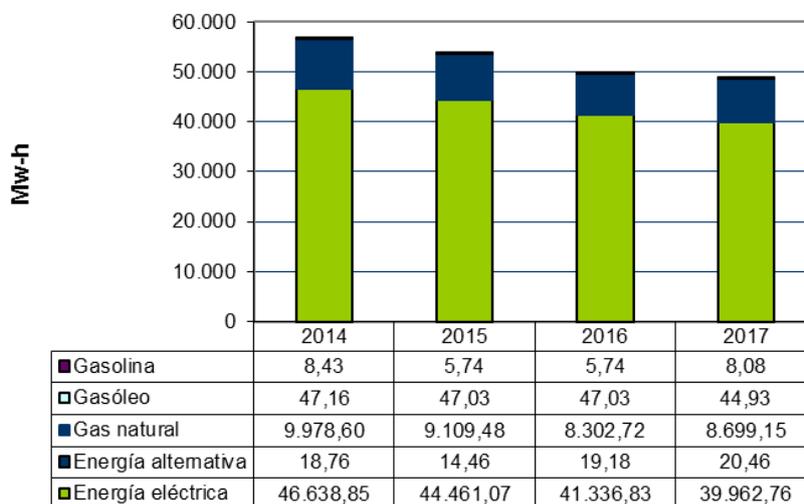


Gráfico 18: Consumo total de energía por tipo en campus de Vera (2014-2017).

#### 8.1.1.1. Consumo de energía eléctrica convencional.

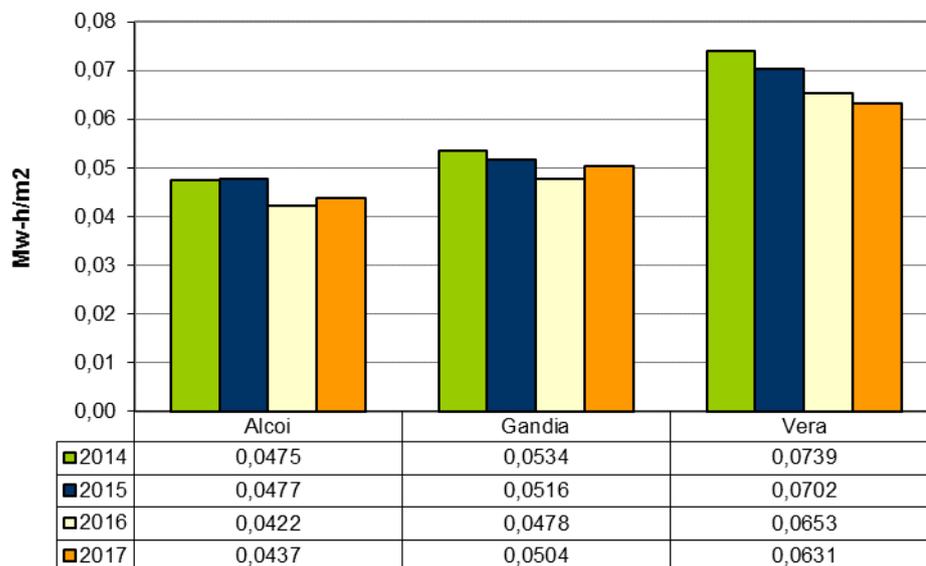


Gráfico 19: Consumo de energía eléctrica por superficie construida en cada campus (2014-2017).

En este caso se utiliza el mismo criterio que en el apartado 7.1.1 ante la falta de datos para completar el año 2017, pero en este caso, tan sólo se ha cogido el valor del año anterior para el mes de diciembre en cada uno de los campus.

Como se observa en el gráfico, se prevé que los campus de Alcoy y Gandia aumenten en consumo de energía eléctrica por superficie construida respecto el año 2016. Este aumento será de aproximadamente el 3,5% en Alcoy y del 5,3% en Gandia. Por otro lado, en el Campus de Vera se espera que en consumo energía eléctrica por superficie construida disminuya en un 3,3%. Esto supone una previsión de reducción global de la UPV del 2,8%.

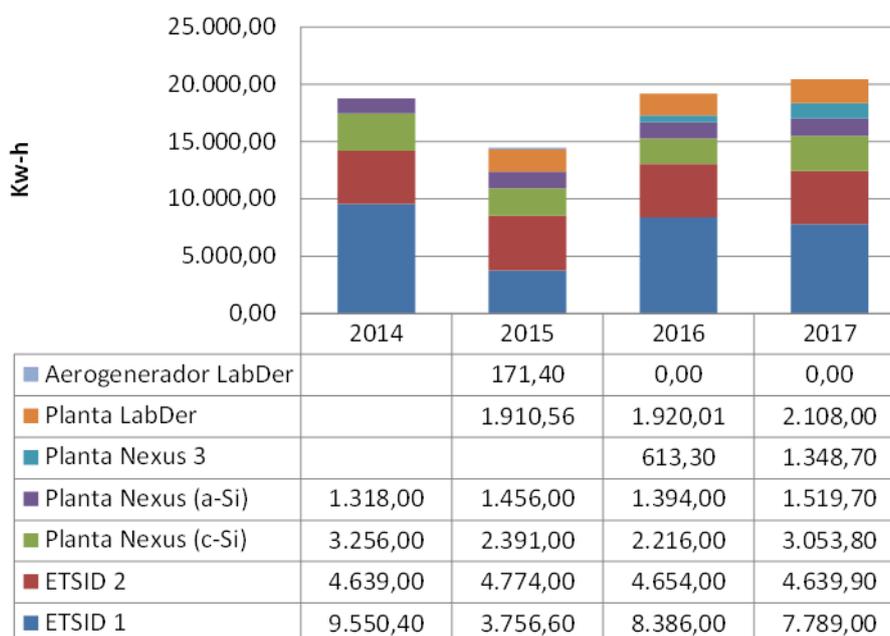
Durante el año se han desarrollados muchas medidas de eficiencia energética destacando:

- El cambio de los equipos de climatización más antiguos, por equipos más eficientes energéticamente.
- El establecimiento de horarios de utilización de la climatización y la iluminación en el sistema de control local de los edificios, haciendo hincapié en la reducción de horarios en los viernes por la tarde y los sábados por la mañana y agrupar los horarios en el menor número de espacios posible.
- El apagado de la producción de climatización en los meses de baja demanda energética en los edificios con sistema centralizado de aire acondicionado, haciendo un especial esfuerzo en el mes de agosto.
- Cambio a lámparas LED en los pasillos y zonas comunes de los edificios.
- Instalación de una cubierta isotérmica en la piscina.
- Mejoras en los sistemas de control en edificios

Comparando el gasto en energía eléctrica de enero a noviembre, en 2017 ha aumentado el gasto en 1.142.504,09€ respecto a 2016, reduciéndose el gasto en 28.407,82 € en el campus de Alcoy, y aumentando en 63.304,52 € en el campus de Gandia y en 1.107.607,39 € en Vera.

Este incremento en el gasto se debe principalmente a que, durante 2017, ha habido penalizaciones por excesos de potencia y a un mayor precio de la energía.

### 8.1.1.2. Energías alternativas.

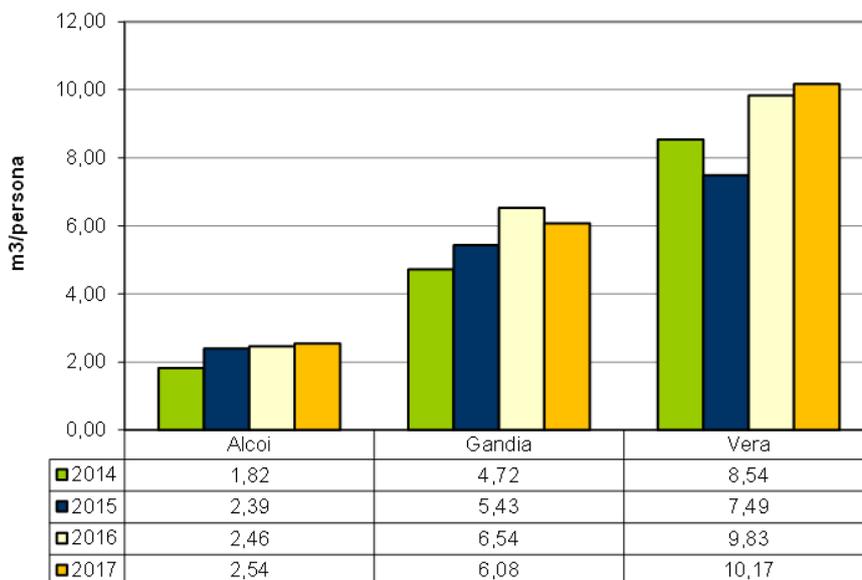


**Gráfico 20 : Producción de energía solar fotovoltaica por instalación en el campus de Vera (2014-2017).**

En 2017 se han generado 20,46 Mw-h de energía alternativa que se han inyectado a la red eléctrica de la UPV. La producción de energía alternativa ha aumentado en un 6,65% con respecto al año 2016.

Por el momento, esta generación supone el 0,05% del consumo total energético del campus de Vera.

### 8.1.2. Consumo de agua total.



**Gráfico 21: Consumo de agua total por persona en cada uno de los campus (2014-2017).**

En el gráfico se representa el consumo de agua total en cada uno de los campus. Para la realización de este informe no se dispone de las facturas de año completo, por lo que se utiliza lecturas de contador realizadas a finales de 2016, y datos de diciembre de 2016 para el caso de agua potable en Vera

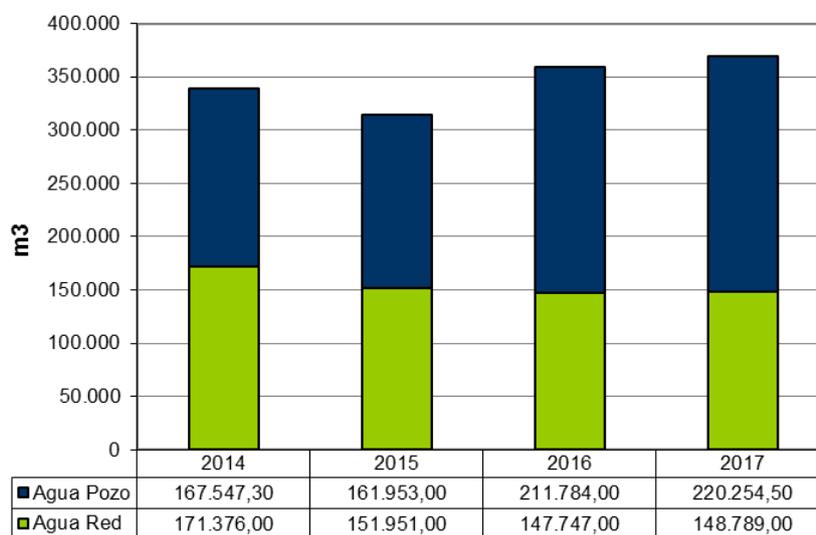
En el campus de Alcoi el valor del indicador se prevé que aumente ligeramente respecto al año anterior. El aumento en el consumo se da en el edificio Georgina Blanes, estando relacionado con el número de usuarios de las instalaciones deportivas.

En el campus de Gandia el consumo de agua total por persona ha disminuido en un 7,13%, debido al descenso tanto de agua potable como de pozo. El descenso en consumo de agua potable se debe principalmente a su uso para riego. El consumo de agua de pozo para uso sanitario también ha descendido ligeramente. En el campus de Vera el indicador de consumo de agua por persona ha aumentado en algo más de un 3%, debido al incremento del consumo de agua tanto de potable como de pozo, además de la disminución de las personas de la comunidad universitaria.

Los siguientes gráficos muestran con detalle las cantidades de agua consumida por origen en los campus de Gandia y Vera ya que en Alcoy toda el agua consumida es de red.

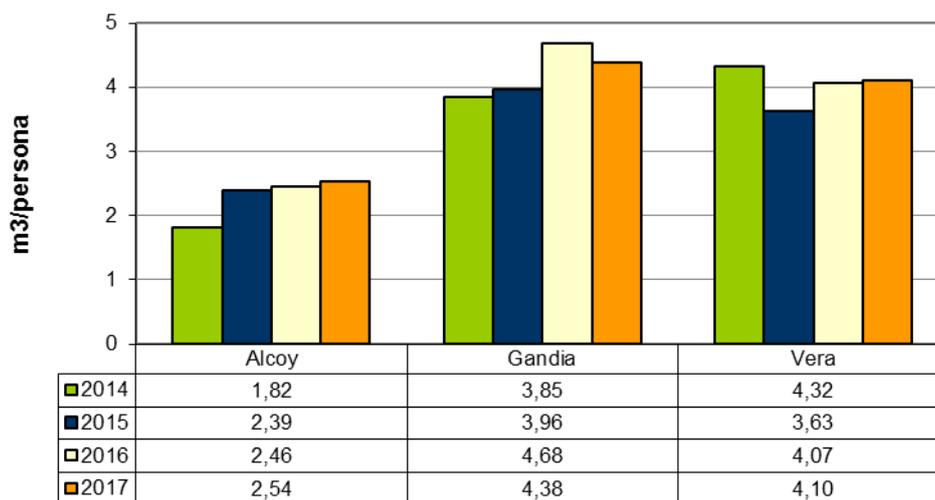


**Gráfico 22: Consumo de agua por origen en el campus de Gandia (2014-2017).**



**Gráfico 23: Consumo de agua por origen en el campus de Vera (2014-2017).**

### 8.1.2.1. Consumo de agua de red.



**Gráfico 24: Consumo de agua de red por persona y por campus (2014-2017).**

Se estima que el consumo de agua de red por persona ha aumentado en el campus de Alcoy y Vera, y ha descendido en el campus de Gandia.

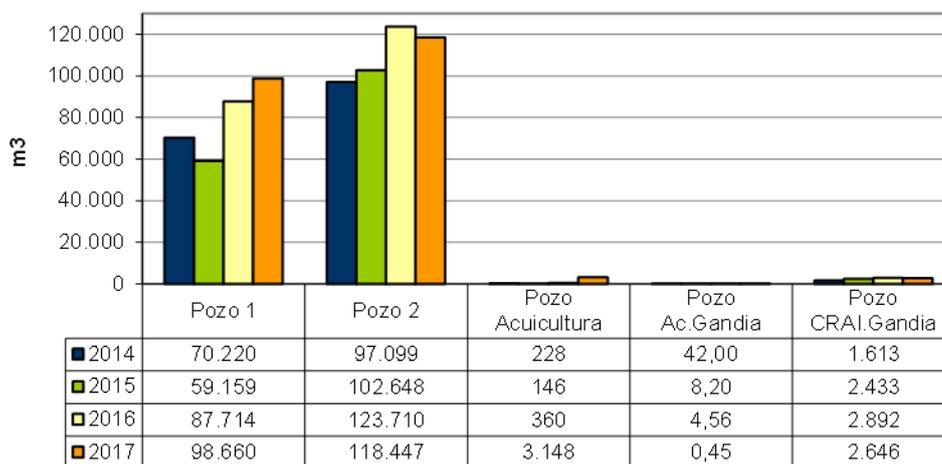
El aumento en el campus de Alcoy es del 3,29% respecto al año anterior, debiéndose al incremento en el consumo en el edificio Georgina Blanes, y por tanto, estando relacionado con los usuarios que utilizan las instalaciones de deportes.

En Gandia se ha producido un descenso en algo más de un 6% del consumo de agua de red por persona. Este descenso se produce por la reducción del agua potable destinada al riego de la zona ajardinada del claustro.

El aumento de consumo de agua potable por persona en el caso del campus de Vera ha sido del 0,67%, lo que se puede considerar poco significativo.

Considerando los datos disponibles en el momento de realización del informe, el gasto derivado del consumo de agua potable en Vera asciende a 232.631,09 €, en Alcoy a 13.256,38 € y en Gandia a 9.075,24 €.

### 8.1.2.2. Consumo de agua de pozo.



**Gráfico 25: Consumo de agua en los pozos de la UPV (2014-2017).**

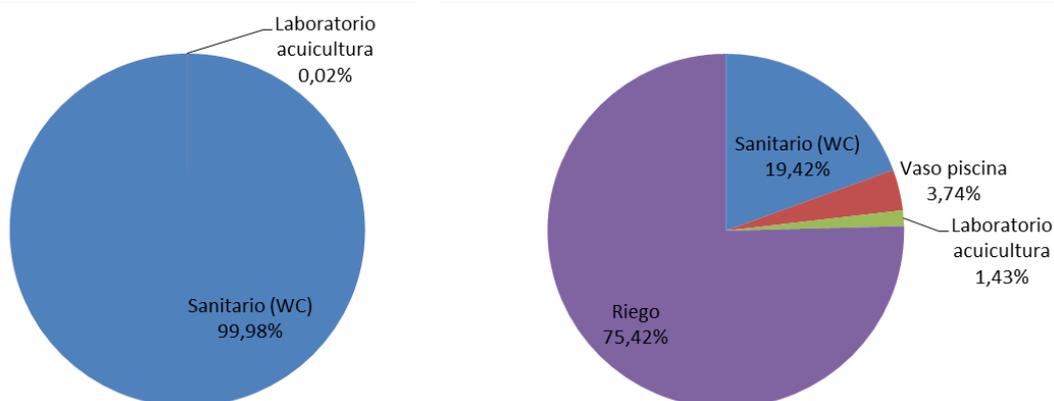
El gráfico muestra la evolución del consumo de agua en cada uno de los pozos que posee la UPV.

El pozo 1 y el pozo 3 de Vera han sufrido un aumento del consumo, incrementándose el consumo para el uso de los sanitarios y el uso en acuicultura.

En el uso sanitario es donde se ha producido un aumento más significativo debido a que se han producido más roturas de fluxores. El consumo de agua de pozo para riego ha descendido en un 2,49%.

El consumo de agua de pozo de Gandia se ha reducido en un 8,63%, porque ha descendido el consumo del agua para cisternas para el edificio CRAI, ya que el año anterior se produjeron fugas.

A continuación se muestran dos gráficos en los que se representa la distribución del consumo de agua según sus usos:



**Gráfico 26: Distribución del consumo de agua de pozo según usos en el campus de Gandia y Vera (2017).**

En el campus de Gandia, el uso mayoritario es el de abastecimiento de baños (edificio CRAI), siendo muy poco significativa el agua de pozo utilizada en el laboratorio de acuicultura.

En el año 2017 se estima un gasto de canon de saneamiento por el consumo de agua de pozo de 64.416,50 € en el campus de Vera y 1.256,99 € en el campus de Gandia.

### 8.1.3. Consumo de combustibles.

A continuación se muestra la evolución en cuanto al consumo de los diferentes tipos de combustible realizado en cada uno de los campus de la UPV:

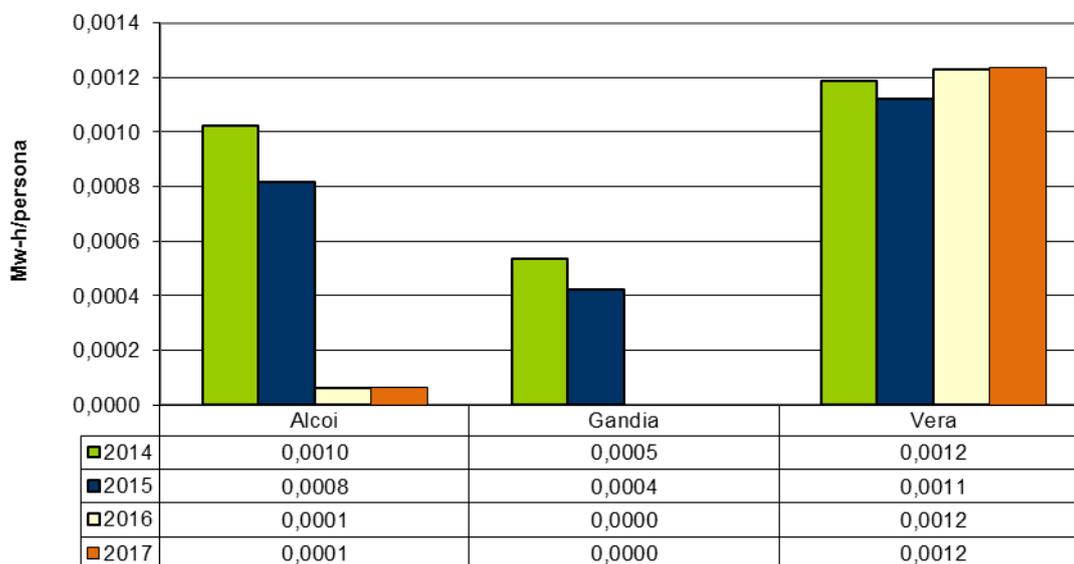


**Gráfico 27: Consumo de gas natural por persona en la UPV (2014-2017).**

A fecha de la revisión por la dirección, queda pendiente de recibir y conformar las facturas de gas natural del mes de octubre, noviembre y diciembre tanto del campus de Alcoy como el de Vera. Con el fin de poder evaluar la tendencia anual de este indicador, se ha supuesto que el consumo de combustible de estos meses es el mismo que el de 2016.

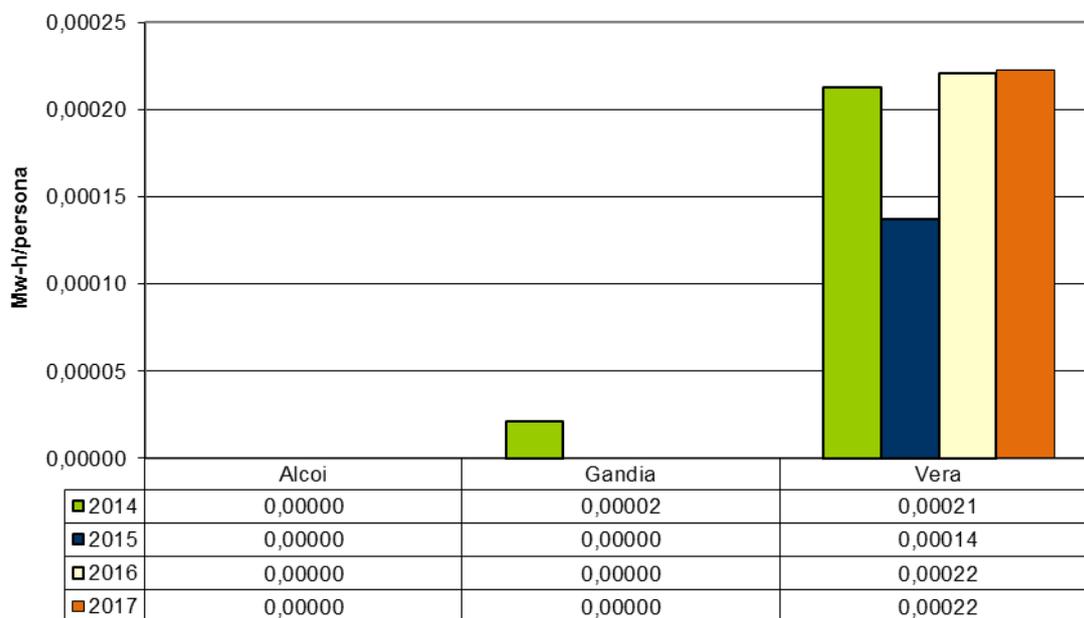
En el campus de Alcoy se observa una disminución del indicador del 2,21% respecto al 2016.

En el caso del campus de Vera se prevé un aumento del 3,02% atribuible a la disminución del número de personas de la comunidad universitaria, y al frío del mes de enero del 2017.



**Gráfico 28: Consumo de gas3leo por persona en la UPV (2014-2017).**

A fecha de redacci3n de este informe, queda pendiente de recibir los datos anuales del consumo de gas3leo asociado a la partida de combustible que gestiona el Servicio de Gesti3n Econ3mica (SGE). Para poder evaluar la tendencia de este aspecto, se ha supuesto un consumo para el 2017 igual que el del 2016. En el caso de Vera el consumo asociado al dato que suministra el SGE representa m3s del 75% total del consumo, por lo que no se puede definir un comportamiento definitivo de este aspecto, ya que este puede variar significativamente. Con los datos disponibles, se observa una visi3n del aumento del consumo de gas3leo en todos los campus, relacionado con la disminuci3n del n3mero de personas.



**Gráfico 29: Consumo de gasolina por persona en la UPV (2014-2017).**

En el caso de la gasolina, se da la misma situación que con el gasoil. En el campus de Vera, el dato que falta del SGE supone el 26% del consumo total, por lo que el indicador puede variar significativamente.

## 8.2. Consumo de materiales.

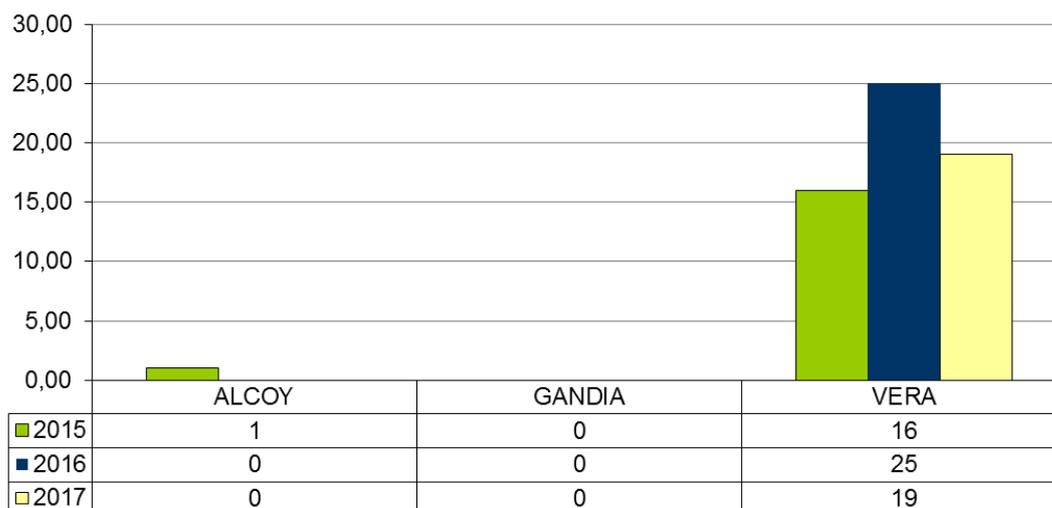
El indicador de evaluación del consumo de materiales en la UPV se establece en base al gasto (€) asociado a unas determinadas partidas descritas en los presupuestos generales de la UPV "Clasificación económica de gastos" y que están directamente relacionadas con el consumo de materiales:

Nº PARTIDAS	NOMBRE DE LA PARTIDA
22340+68329	Suministros de vestuario
22350+68330	Suministros de productos alimenticios y piensos
22360+68331	Suministros de material de laboratorio
22370+68333	Suministros de material deportivo
22380+68332	Suministros de material de limpieza
22390+68334	Suministros de otros productos
22710+68342	Compras de material de oficina no inventariable.
22720+68343	Compras de prensa, revistas y publicaciones periódicas
22730+68344	Compras de libros y otras publicaciones
22740+68345	Compras de material informático no inventariable
22750	Compras de material audiovisual no inventariable
22760+68346	Gastos en fotocopias
22780	Otros gastos de oficina
64110+68355	Adquisición mobiliario
64210+68356	Adquisición de equipos de oficina
64220+68357	Adquisición de material de oficina inventariable
66140	Adquisición de material de transporte
66160+68365	Adquisición fondos bibliográficos
66170+68364	Adquisición de equipos didácticos e investigación.
66180	Adquisición de material deportivo

A fecha de la realización de este informe no se dispone del valor de gasto asociado a cada una de las partidas, por lo que se desconoce la evolución de este aspecto a lo largo de 2017.

En cualquier caso, la UPV, con la visi3n de ir aplicando criterios ambientales en todos los procesos de adquisici3n de materiales, est3 trabajando para la elaboraci3n de guías de buenas prácticas en la adquisici3n de cada tipología de material. Por el momento se han elaborado y difundido la “Guía de Buenas prácticas ambientales para el consumo de papel” y la “Guía de buena prácticas ambientales para la adquisici3n o alquiler de vehículos”.

En base a estos recursos que se est3n elaborando y difundiendo desde la Unidad de Medio Ambiente de la UPV, la detecci3n de todas aquellas malas prácticas asociadas a la no aplicaci3n de criterios descritos en estas guías, se transforman en desviaciones. A continuaci3n se muestra las desviaciones asociadas al “consumo de materiales” a lo largo de 2015, 2016 y 2017:

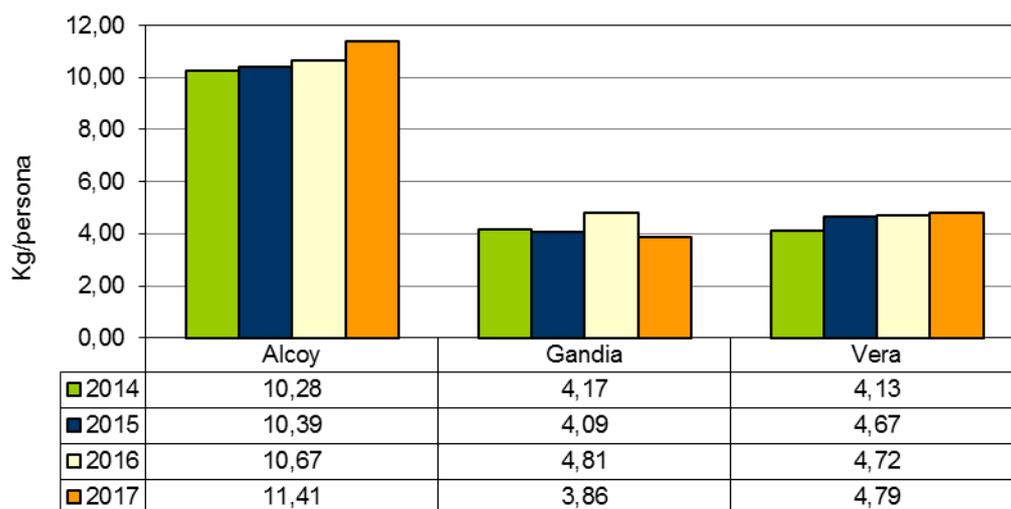


**Gráfico 30: Número de desviaciones detectadas del aspecto ambiental “consumo de materiales” (2015-2017).**

La mayoría de estas desviaciones se han detectado en el proceso de auditoría interna asociadas a la no disponibilidad de las fichas de seguridad de productos químicos y/o a la no aplicaci3n de criterios ambientales en los procesos de compra.

## 8.3. Generación de residuos.

### 8.3.1. Residuos de papel y cartón.



**Gráfico 31: Generación de residuos de papel y cartón por persona (2014-2017).**

Desde el año 2013 la cantidad de residuos de papel y cartón gestionada en el campus de Vera se está estimando debido a que, desde el mes de enero de 2013, los residuos de papel y cartón los recoge el ayuntamiento de Valencia, de tal manera que los contenedores forman parte de las rutas de recogida de la ciudad lo que no permite obtener los datos exactos de cantidades. Los datos estimados en 2017 son similares a los obtenidos en años anteriores lo que permite concluir que el método de estimación es adecuado. Falta sumar al dato las cantidades de papel confidencial gestionado ya que a fecha de elaboración del informe no ha sido posible obtenerlos.

Es esperable que el año que viene la cantidad aumente en Vera debido a que se ha aumentado la dotación de papeleras de recogida selectiva en las zonas exteriores del campus.

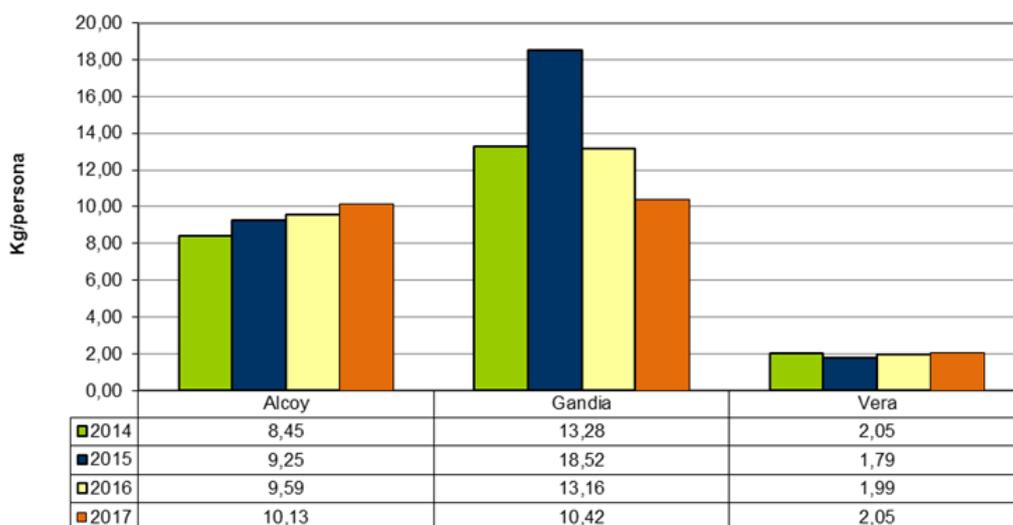
La cantidad de residuos del campus de Alcoy es estimada ya que a fecha de redacción del informe no se han recibido los datos del último semestre del año y se han

sumado los datos del mismo periodo del año 2016. Se espera que con los datos reales la cantidad sea similar a la del año pasado.

En el campus de Gandia el valor del indicador ha disminuido, se han recogido 500 kg menos de residuos de papel que el año anterior. La disminución no se considera significativa. El indicador adquiere un valor similar al de 2015 y 2014.

Desde el punto de vista económico, la gestión de estos residuos es gratuita en todos los campus.

### 8.3.2. Residuos de envases ligeros.



**Gráfico 32: Generación de residuos de envases ligeros por persona (2014-2017).**

En el campus de Vera, como en el caso de los residuos de papel y cartón, desde el año 2013 la cantidad de estos residuos se está estimando debido a que, desde entonces, los residuos de envases ligeros los recoge el ayuntamiento de Valencia de tal manera que los contenedores forman parte de las rutas de recogida de la ciudad lo que

no permite obtener los datos exactos de cantidades. Las cantidades estimadas son similares a las obtenidas en años anteriores.

Es esperable que el año que viene la cantidad aumente en Vera debido a que se ha aumentado la dotación de papeleras de recogida selectiva en las zonas exteriores del campus.

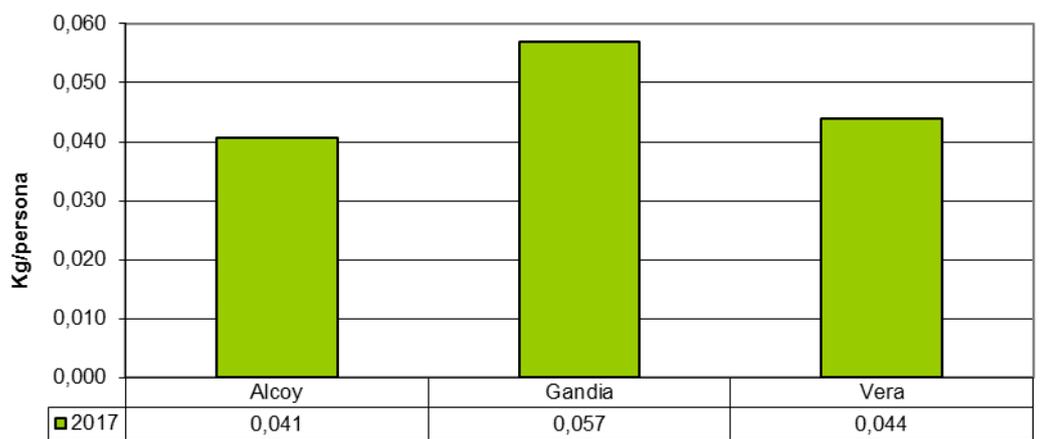
La cantidad de residuos del campus de Alcoy es estimada ya que a fecha de redacción del informe no se han recibido los datos del último semestre del año y se han sumado los datos del mismo periodo del año 2016. Se espera que con los datos reales la cantidad sea similar a la del año pasado lo que permite concluir que el método de estimación es adecuado, ya que no ha habido cambios significativos en el campus que impliquen un aumento o disminución de la generación de residuos.

En el caso del campus de Gandia, el valor del indicador ha disminuido bastante siendo similar al obtenido en el campus de Alcoy. La disminución ha sido constante en todos los trimestres del año, lo que puede evidenciar cambios de hábitos de la comunidad universitaria a modos de trabajo/estudio menos dependientes del papel.

Es muy significativa la diferencia del valor del indicador en los campus de Alcoy y Gandia frente al estimado en Vera. Esta diferencia puede ser debida a que en los campus de Alcoy y Gandia la distribución de contenedores es más completa de modo que los miembros de la comunidad universitaria siempre tienen disponibles contenedores para depositar este tipo de residuos. Es esperable que el año que viene los valores de los indicadores de los diferentes campus se asemejen más debido al aumento de la dotación de papeleras de recogida selectiva en las zonas exteriores del campus de Vera.

La gestión de estos residuos es gratuita en todos los campus.

### 8.3.3. Residuos de cartuchos de tinta y tóner.

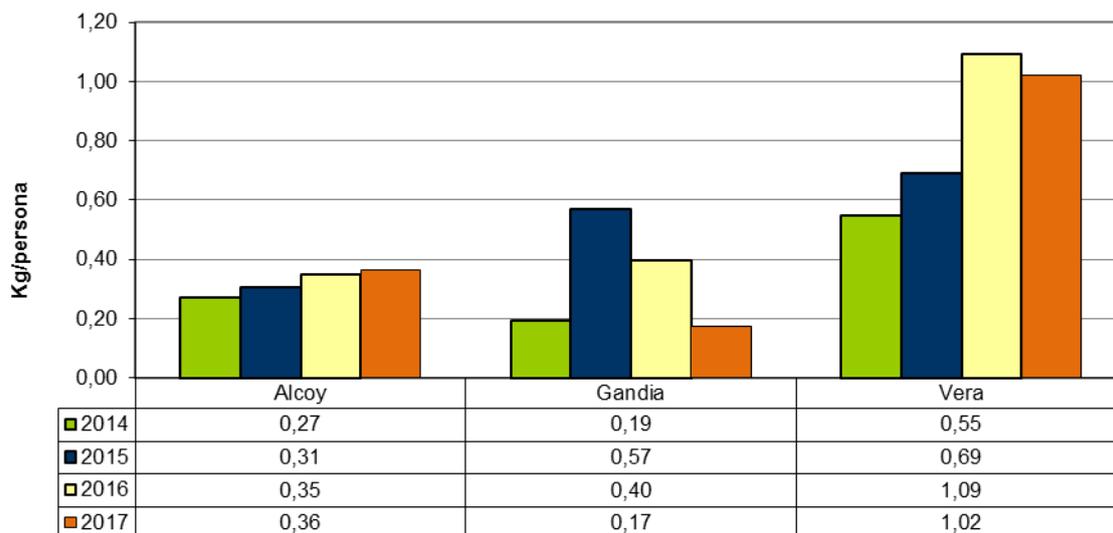


**Gráfico 33: Generación de residuos de cartuchos de tinta y tóner por persona (2017).**

Se muestra los datos de los residuos de cartuchos de tinta y tóner recogidos en el año 2017. El gráfico no tiene datos de años anteriores porque este ha sido el primer año que se han medido en kg. En años anteriores se medía en unidades, de modo que los datos no son comparables.

En términos económicos, la gestión de estos residuos en todos los campus de la UPV ha costado: 831,37 €

### 8.3.4. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).



**Gráfico 34: Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (2015-2017).**

En el campus de Alcoy ha aumentado la cantidad recogida en 2017 en un 4,6%. Se considera que este aumento no es significativo ya que los equipos gestionados son bastante pesados y la recogida de unas pocas unidades más justifica el incremento de peso.

En el campus de Gandia la cantidad recogida ha disminuido en un 56,85 %. En 2015 hubo una recogida especial que generó mucha cantidad. En 2016 y 2017 no ha habido necesidad de generar este tipo de residuos. Concretamente en 2017 se han recogido la mitad de tubos fluorescentes que en 2016 y no se han recogido monitores.

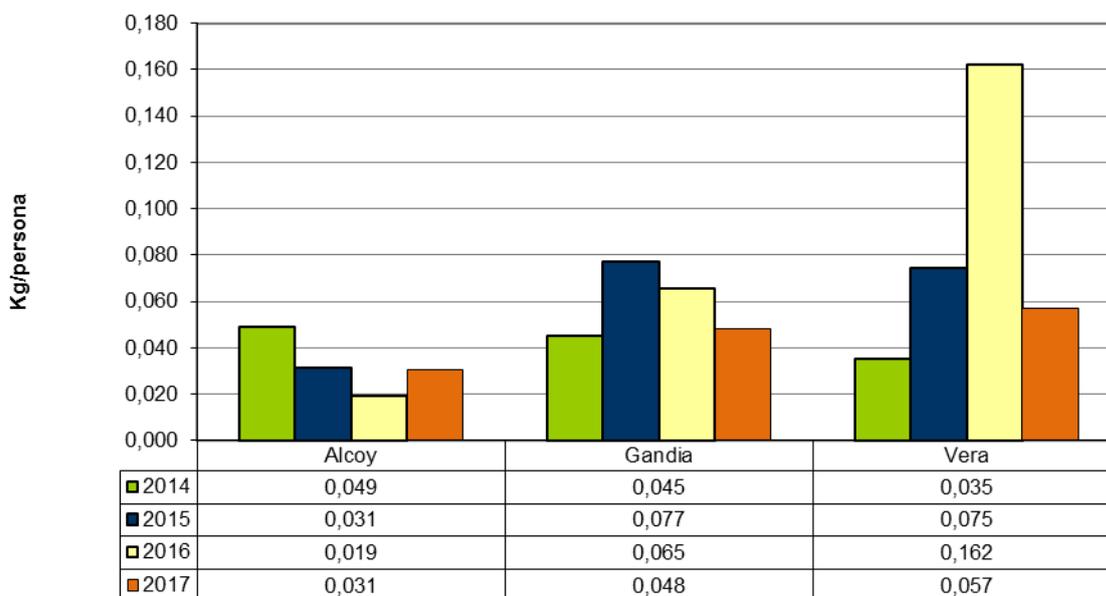
En Vera el valor del indicador calculado para 2017 ha disminuido un 6,5%. En 2016 se hicieron varias limpiezas especiales que este año no se han hecho. Además la sustitución de luminarias y lámparas que se está haciendo progresivamente en la UPV para el cambio de iluminación a LED ha sido menor que el año pasado.

En 2017 se han recogido 836 kg menos de tubos fluorescentes que en 2016. Esto es debido a que el cambio a LED empieza a notarse la cantidad de residuos de tubos fluorescentes retirados.

Es importante destacar que no todos los RAEE recogidos provienen de la actividad universitaria ya que el personal y los alumnos aportan a los contenedores residuos generados en sus domicilios, por tanto fluctuaciones en los valores de los indicadores son normales debidos a este hecho.

En términos económicos la gestión de los RAEE ha sido gratuita para la UPV.

### 8.3.5. Residuos de acumuladores.



**Gráfico 35: Generación de residuos de acumuladores por persona (2014-2017).**

En 2017, en el campus de Alcoy, la cantidad ha aumentado situándose en valores similares a los de 2015. No ha habido ningún cambio sustancial en la actividad que lo justifique. Por lo tanto, el aumento se debe a que las aportaciones de los miembros de la comunidad universitaria que traen los residuos de sus domicilios han sido algo mayor.

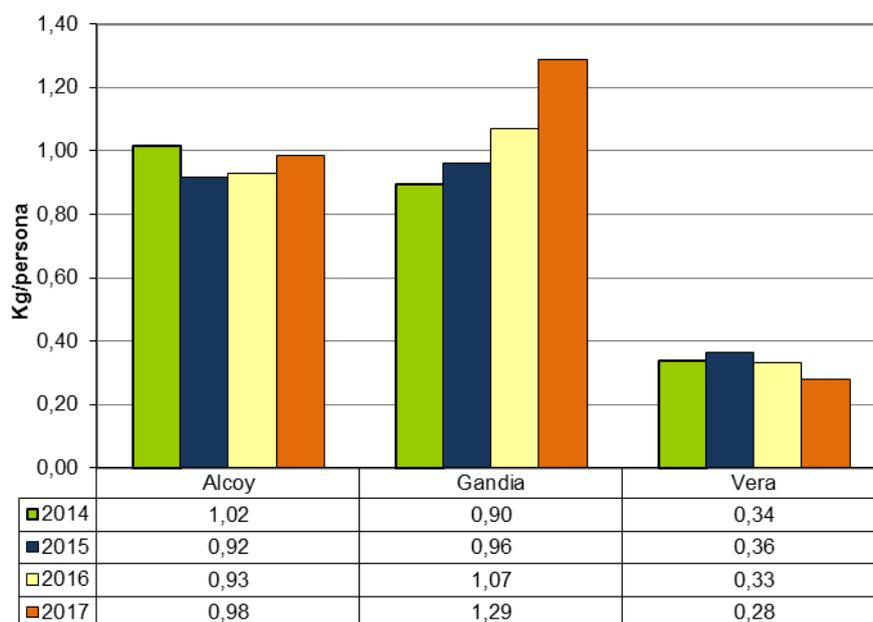
En el campus de Gandia, el valor del indicador ha disminuido. En 2017 se han recogido 27 kg menos que el año anterior, esta disminución no se considera relevante.

En el campus de Vera el valor del indicador ha disminuido considerablemente debido a que en 2016 se desmontaron unas baterías del ASIC que supusieron casi 4 toneladas.

Es importante destacar que no todos los acumuladores recogidos provienen de la actividad universitaria ya que el personal y los alumnos aportan a los contenedores residuos generados en sus domicilios, por tanto fluctuaciones en los valores de los indicadores son normales debidos a este hecho.

En términos económicos la gestión de los acumuladores ha sido gratuita.

### 8.3.6. Residuos de vidrio doméstico.



**Gráfico 36: Generación de residuos de vidrio por persona (2014-2017).**

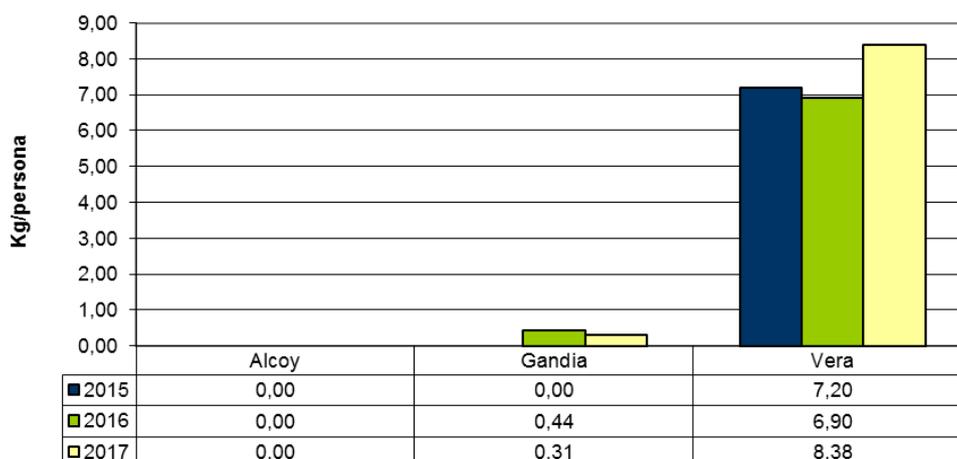
En el caso del campus de Alcoy se trata de datos urbanos de la totalidad de la ciudad facilitados por el Ayuntamiento de Alcoy, con estos datos se hace una estimación para poder calcular el indicador. El valor sufre un ligero aumento que puede deberse a que se dispone de 5 contenedores más en la ciudad.

En el campus de Gandia el dato lo facilita el gestor que retira el contenedor, la elevada cantidad de vidrio recogida comparada con el campus de Vera se debe a que el contenedor tambi3n recoge estos residuos de las zonas de viviendas colindantes. El valor de vidrio sigue una tendencia en alza, mayor si cabe durante el 2017, si bien la comunidad universitaria en Gandia apenas ha variado, estimamos que el aumento se debe a que la zona del campus tiene mayor actividad.

El dato del campus de Vera se corresponde 3nicamente a la actividad universitaria ya que los contenedores est3n ubicados dentro del campus o en zonas alejadas de viviendas. Durante el 2015 el dato experiment3 un ligero ascenso debido a la realizaci3n de una campaa de fomento del reciclaje de vidrio promovida por Ecovidrio denominada "The Vidrio Games", si bien a partir de esta fecha, durante los a3os 2016 y el 2017 se confirma una tendencia a la baja de los datos de vidrio. La disminuci3n del 2017 frente al 2016 es del 18 %. Este hecho da pie a establecer una recomendaci3n de mejora que fomente la utilizaci3n de los contenedores de vidrio por la comunidad universitaria.

En t3rminos econ3micos, la gesti3n de estos residuos es gratuita para todos los campus de la UPV.

### 8.3.7. Residuos de construcci3n, demolici3n, maderas y metales.



**Gr3fico 37: Generaci3n de residuos de construcci3n, demolici3n, maderas y metales por persona (2015-2017).**

En campus de Alcoy, donde la producción de este tipo de residuos es esporádica, se han trasladado residuos al ecoparque pero no se han solicitado las cantidades en el momento de la entrada del residuo en la instalación. A posteriori no ha sido posible obtenerlos.

En Gandia la recogida también es esporádica, en 2017 se ha hecho una retirada de enseres. La cantidad gestionada ha disminuido levemente con respecto al año anterior.

Por último, en Vera la cantidad de residuos ha aumentado este año debido a varios factores, entre ellos:

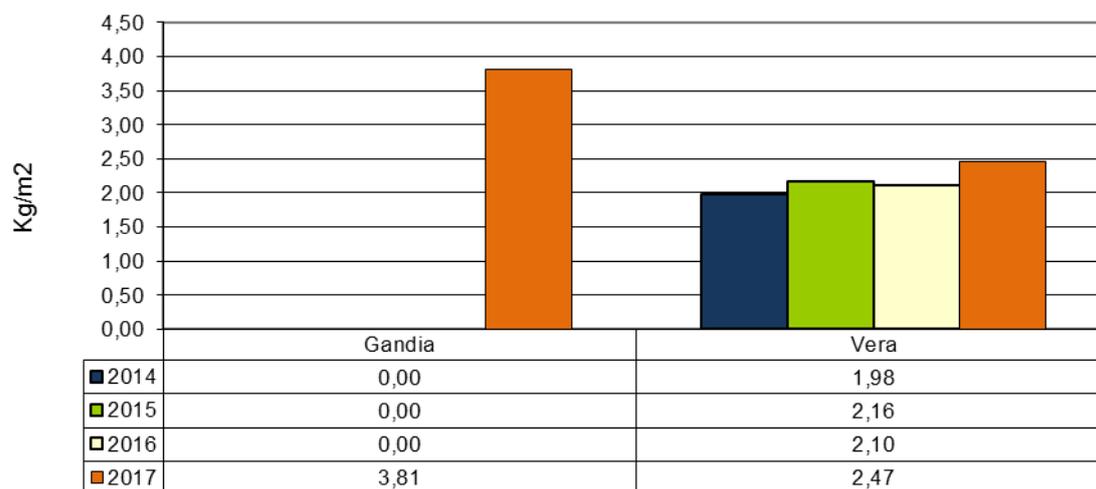
- Ha habido limpiezas generales en laboratorios donde había residuos acumulados desde hacía tiempo (p.ej Laboratorio de puertos y costas).
- Ha habido limpieza y reorganización de materiales en el almacén general y se ha tirado mobiliario que no se considera útil para a universidad.
- Ha habido una recogida extraordinaria de residuos metálicos en las granjas.
- La actividad del Dpto. de Ingeniería de la Construcción ha generado casi 20 toneladas más este año. Esto obedece al tipo de materiales y de investigación con los que han trabajado este año.

En el plano económico, la gestión de los residuos en el campus de Alcoy es gratuita ya que se trasladan al ecoparque de la ciudad.

Por su parte, en el campus de Vera se desconoce el coste global invertido en 2017 para la gestión de estos residuos ya que cada unidad se hace cargo del gasto que supone los contenedores que utilizan.

En el campus de Gandia la gestión ha costado 110 euros.

### 8.3.8. Residuos vegetales.



**Gráfico 38: Generación de residuos vegetales generados por m<sup>2</sup> de superficie ajardinada (2014-2017).**

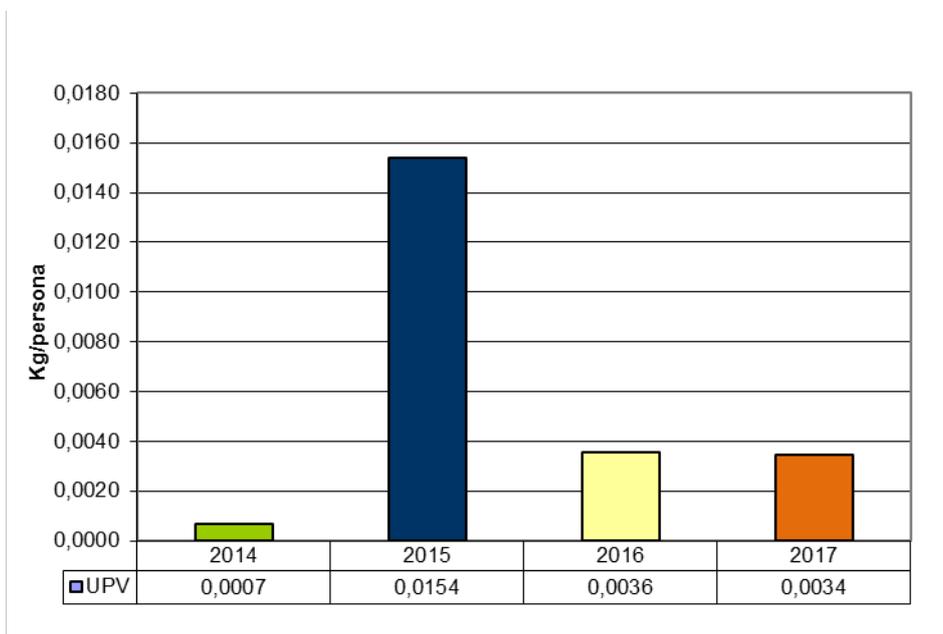
En el campus de Gandia se instaló un contenedor para residuos de poda a finales del año 2016. Ese año la empresa encargada del mantenimiento de jardines facilitó los kg de residuos de este campus sumados a los del campus de Vera. Se abrió una desviación en el SGA y en 2017 los datos han llegado por separado pero no se pueden comparar con el año anterior por ser este dato desconocido.

En el campus de Vera la gestión de residuos vegetales ha aumentado con respecto al año anterior. El dato mostrado en 2016 incluye una pequeña cantidad de residuos del campus de Gandia y, pese a esto, la cantidad de 2017 es mayor. El incremento se ha debido a una mayor generación de residuos en el mantenimiento de los jardines, ya que la generación de residuos en los invernaderos se ha mantenido estable.

En términos económicos, la gestión de residuo proveniente del mantenimiento de los jardines la realiza la empresa ganadora de un concurso público. Este concurso lo gestiona el Servicio de Mantenimiento que es el que paga la gestión.

Por otro lado, del pago de la gestión de los residuos generados en la investigación se encarga cada una de las unidades responsables de la producción del residuo.

### 8.3.9. Residuos de discos compactos.

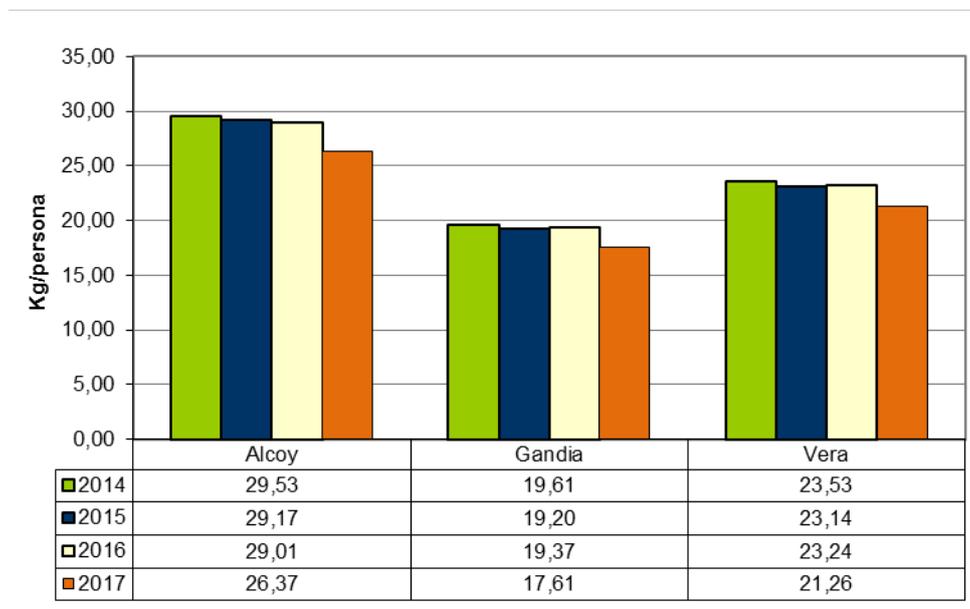


**Gráfico 39: Generación de residuos de discos compactos en la UPV (2014-2017).**

En 2017 la cantidad de residuos de CD y DVD recogidos selectivamente en la UPV se ha mantenido estable con respecto al año anterior, los miembros de la comunidad universitaria siguen recogiendo selectivamente este residuo y este año no ha habido ninguna recogida extraordinaria de residuos de este tipo que estuvieran almacenados.

En el plano económico, la gestión de los residuos de discos compactos recogidos en 2017 ha costado 278,30 €.

### 8.3.10. Residuos de basura común.



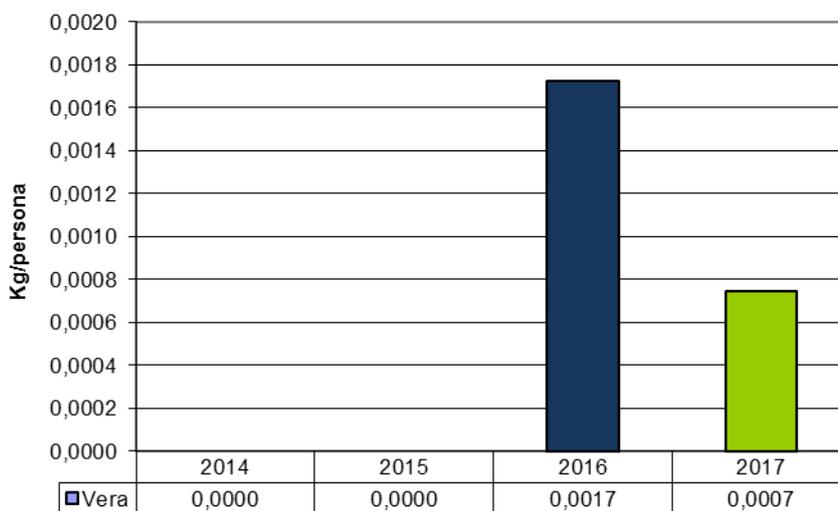
**Gráfico 40: Generación de residuos de basura común por persona (2014-2017).**

En los tres campus de la UPV los residuos de basura común los recoge el ayuntamiento de cada localidad. Los contenedores de los campus forman parte de las rutas de recogida de la ciudad de modo que la basura generada por la UPV se mezcla con la de los ciudadanos antes de llegar a planta. Esto hace imposible conocer las cantidades exactas de residuos generadas por la universidad.

Los datos que se muestran en el gráfico son resultado de una estimación llevada a cabo por la UMA. En el año 2017 han variado ligeramente los parámetros de estimación, lo que hace que el valor del indicador haya disminuido.

En términos económicos, la gestión de estos residuos es gratuita para todos los campus de la UPV ya que el gasto que supone la gestión lo costean los diferentes ayuntamientos.

### 8.3.11. Residuos de aceite vegetal.



**Gráfico 41: Generación de residuos de aceite vegetal por persona (2014-2017).**

En 2017 ha habido una única retirada de residuos de este tipo en el campus de Vera de 27 kg, lo que supone una generación de 0,0007 kg/persona. La cantidad ha disminuido con respecto al año pasado porque la labor investigadora ha necesitado utilizar menos cantidad.

En términos económicos, la gestión de estos residuos es gratuita para la UPV.

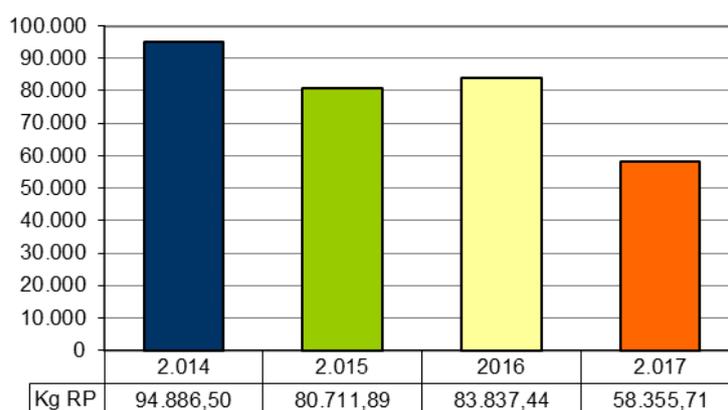
### 8.3.12. Residuos con características de peligrosidad.

Atendiendo a los requisitos marcados en el EMAS sobre los indicadores básicos y siendo necesario el cálculo de “la generación total anual de residuos peligrosos” se ha calculado este indicador incluyendo en el mismo la cantidad generada por la UPV de todos los residuos con características de peligrosidad, entre ellos los RAEEs peligrosos y los residuos de acumuladores considerados peligrosos, aunque en ambos casos también se contabilizan como un aspecto ambiental independiente (ver apartado 7.3.4 y 7.3.5 respectivamente).

Por tanto, para el c3lculo de la generaci3n de residuos peligrosos en la UPV se han tenido en cuenta los siguientes residuos con caracter3sticas de peligrosidad:

- Residuos de acumuladores peligrosos (GER.AC),
- Residuos de aceites, grasas minerales, hidrocarburos y combustibles (GER.AG),
- Residuos de productos qu3micos (GER.PQ),
- Residuos sanitarios (GER.SAN)
- Residuos de aparatos el3ctricos y electr3nicos peligrosos (GER.RAEE)
- Residuos de lodos de depuradora (GER.LOD) y
- Residuos de amianto (GER.AMI). Aunque este a3o s3 que ha habido retiradas de amianto en el campus de Vera, las cantidades retiradas se han asignado a las empresas que han realizado el desamiantado, por lo que no se imputan la UPV.

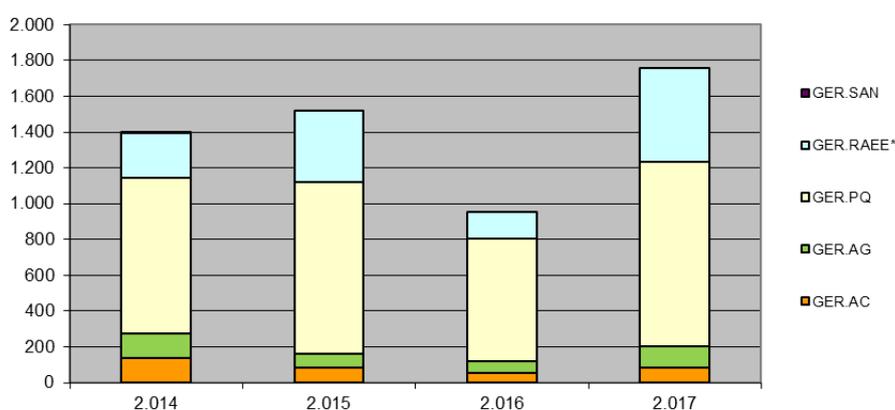
La cantidad de residuos peligrosos gestionados en la UPV en 2017 ha disminuido un 30% con respecto al a3o pasado.



**Gr3fico 42: Cantidad de residuos peligrosos gestionados en la UPV (2014-2017).**

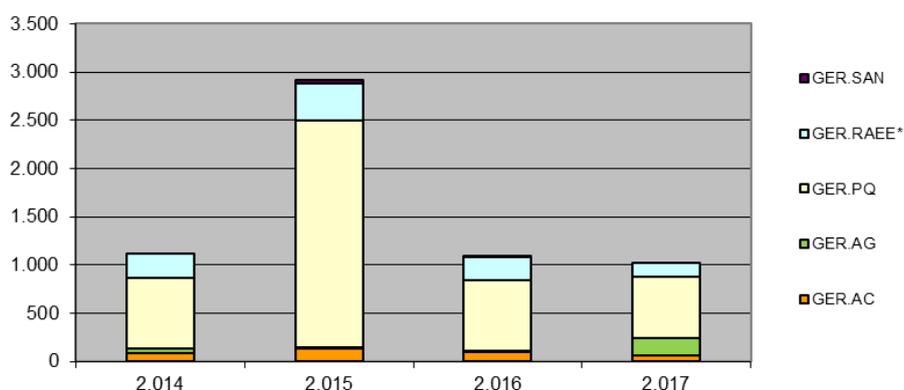
Para analizar el comportamiento, se desglosa en detalle las tipologías de residuos con características de peligrosidad generadas en cada campus:

- En el caso del campus de Alcoy, se detecta un valor en 2017 superior al de años anteriores. Se observa un incremento, tanto en la producción de residuos de producto químico, como en la generación de RAEE.



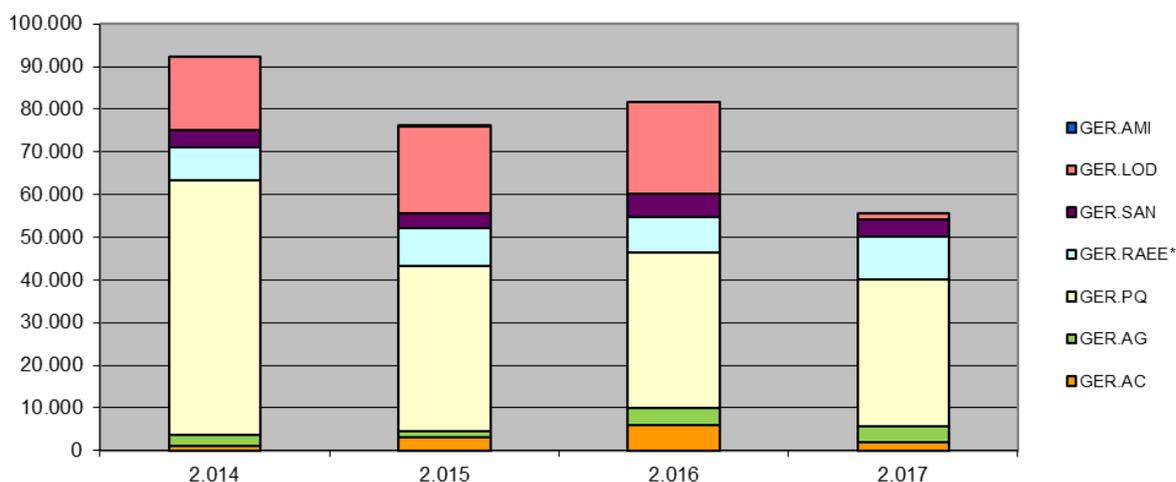
**Gráfico 43: Distribución de las cantidades de residuos peligrosos en el campus de Alcoy (2014-2017).**

- En el campus de Gandia la cantidad generada se ha mantenido similar al año anterior. En 2015 hubo un gran incremento debido al aumento de residuos de producto químico por parte del IIGIC.



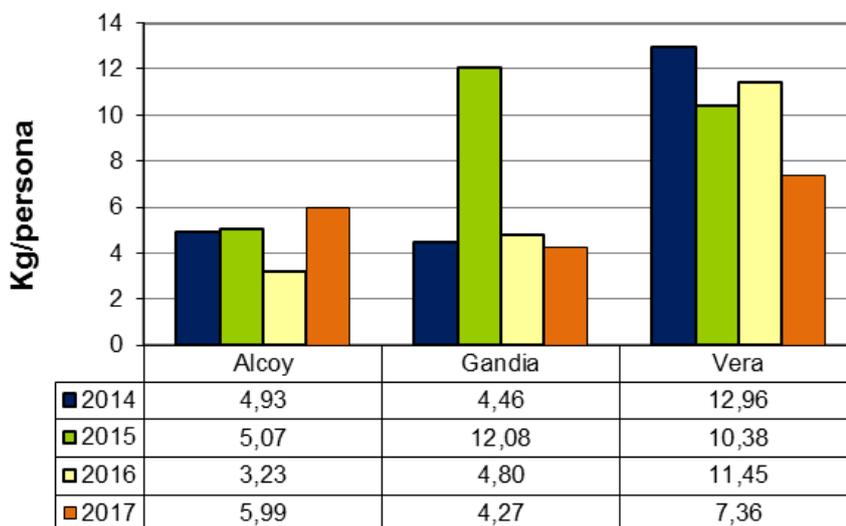
**Gráfico 44: Distribución de las cantidades de residuos peligrosos en el campus de Gandia (2014-2017).**

- En el campus de Vera ha habido una evidente disminución en la cantidad de residuos peligrosos generados con respecto a los años anteriores. La reducción observada es debida al cambio en la gestión de los residuos de lodos de depuradora que han pasado a gestionarse como Subproductos animales no destinados al consumo humano SANDACH (ver apartado 8.4.). Las otras tipologías de residuo peligroso en general no han sufrido grandes variaciones.



**Gráfico 45: Distribución de las cantidades de residuos peligrosos en el campus de Vera (2014-2017).**

La evolución de los mismos por trabajador y campus a lo largo del tiempo se muestra a continuación:



**Gráfico 46: Generaci3n de residuos peligrosos por trabajador en cada campus (2014-2017).**

El coste de los residuos peligrosos lo asume la UPV sin repercutir ning3n gasto a las unidades productoras de los mismos. En 2017 la UPV gast3 en la gesti3n de residuos peligrosos 37.745,27€ (los residuos de acumuladores y de los RAEEs supusieron un ingreso de 153 € frente a un coste de 37.898,17 € del resto). El a3o anterior el coste fue de 51.821,34 €

### 8.3.13. Residuos radiactivos.

La UPV dispone de una instalaci3n radiactiva (IRA) de 2ª categoría que est3 autorizada para el uso de fuentes encapsuladas y de fuentes no encapsuladas, en la que se pueden generar materiales residuales con contenido radiactivo ya sea por el uso de las mismas o por quedar éstas fuera de uso. La IRA de la UPV est3 gestionada por el Servicio de Radiaciones de la UPV.

El Servicio de Radiaciones de la UPV responsable de la gesti3n de estos residuos informa de que durante 2017 no se ha habido gesti3n de residuos radiactivos, al igual que en 2015 y 2016.

#### **8.3.14. Residuos de vehículos fuera de uso.**

El servicio de procesos electrónicos y transparencia, responsable de tramitar las bajas de los vehículos propiedad de la UPV, informa de que durante 2017 no tiene constancia que se haya gestionado ningún vehículo fuera de uso.

### **8.4. Generación de Subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH).**

#### **8.4.1. Animales muertos.**

Este residuo únicamente se genera en el campus de Vera.

Durante el año 2016 se han retirado 12.579 kg de animales muertos de las granjas de la UPV. La cantidad generada es similar al año anterior ya que no ha habido cambios sustanciales en la actividad de la granja que puedan generar un incremento de los animales muertos.

El coste de esta gestión lo asume el Departamento de Ciencia Animal de la UPV, y asciende en 2016 a 3.215,87€.

#### **8.4.2. Estiércol.**

Este residuo únicamente se genera en el campus de Vera.

Durante el año 2016 se han gestionado 447.240 kg de residuos de estiércol. La cantidad generada es inferior al año anterior en un 21,12%. Esta variación se debe a que se ha realizado una sola limpieza de la granja de ovejas, cuando el año pasado de forma extraordinaria se realizó dos.

Desde el punto de vista económico, la gestión de este residuo ha supuesto un coste total de 7.767,98 €.

## 8.5. Generaci3n de vertidos de aguas residuales.

Durante 2017 se han realizado analíticas en los tres campus, estudiando los parámetros establecidos en las ordenanzas de saneamiento correspondientes. A continuaci3n se indica el número de arquetas en las que se han tomado muestra de vertido:

CAMPUS	Arquetas Internas	Arquetas Externas
ALCOY	-	3
GANDIA	-	3
VERA	6	4

En el campus de Alcoy, tras las analíticas realizadas en las tres arquetas del campus el día 11/04/2017, se obtiene en Ferrándiz elevaci3n de Sulfitos (6,6 ppm), Tensoactivos ani3nicos (25,2 ppm) y Toxicidad (38 U.T.), mientras que en la arqueta de Carbonell resultan elevados Sulfitos (4,5 ppm) y Sulfuros (7,2 ppm). Tras realizar una correcta dosificaci3n de los detergentes, en el control realizado el 21/09/2017 se evidencia la eficacia de las medidas correctoras, a excepci3n de los Sulfuros en la arqueta de Carbonell (14,6 ppm). Se realiza una limpieza de la canalizaci3n que logra la correcci3n del parámetro desviado el 15/12/2017. Estos resultados se presentan al Ayuntamiento de Alcoy junto el informe de vertidos el 08/01/2018.

En el campus de Gandia, tras las analíticas realizadas en las tres arquetas del campus el día 11/04/2017, en la de la Cafetería y en la General 1 se obtiene una elevada cantidad de Sulfitos (10,9 ppm y 3,9 ppm respectivamente) y Sulfuros (5,28 ppm y 6 ppm respectivamente) y en la arqueta del CRAI se obtiene elevada cantidad de Tensoactivos ani3nicos (83,5 ppm) y Toxicidad (30,9 U.T.). Tras realizar una correcta dosificaci3n de los detergentes, en el control realizado el 22/09/2017 se evidencia la eficacia de las medidas correctoras, a excepci3n de los parámetros desviados de la Cafetería (Sulfitos 15,2 ppm y Sulfuros 9,41 ppm). Se realiza una limpieza de la canalizaci3n que logra la correcci3n del parámetro desviado el 15/12/2017. El 08/01/2018 se presenta el informe al Ayuntamiento de Gandia.

En el caso del campus de Vera, el 20/09/17 y el 10/11/2017 se toma las muestras correspondientes a las arquetas externas, se concluye que todos los parámetros del vertido a la red de saneamiento de la ciudad cumplen con los requerimientos establecidos por la correspondiente legislación local que resulta de aplicación con la salvedad de los Sulfuros (6,46 ppm) de la arqueta General 1. Esta desviación se corrige en la analítica realizada el 10/11/2017. El 23/12/16 se presenta el informe al Ayuntamiento de Valencia, en él se detallan todas acciones realizadas durante el 2017 encaminadas al control del N-nítrico y al color de las aguas residuales generadas en la EDAR de las granjas, que han resultados adecuadas.

El coste del control analítico de los vertidos de la UPV ha supuesto este año un gasto de 6.125,59 € (el año 2015 fue de 11.390 € y el del 2016 fue de 7.057 €).

## **8.6. Generación de emisiones atmosféricas.**

### **8.6.1. Emisiones de gases de efecto invernadero.**

Las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) ligadas a la actividad universitaria están relacionadas directamente con el consumo de energía eléctrica, el consumo de combustibles y el consumo de gases refrigerantes y de extinción (HFC).

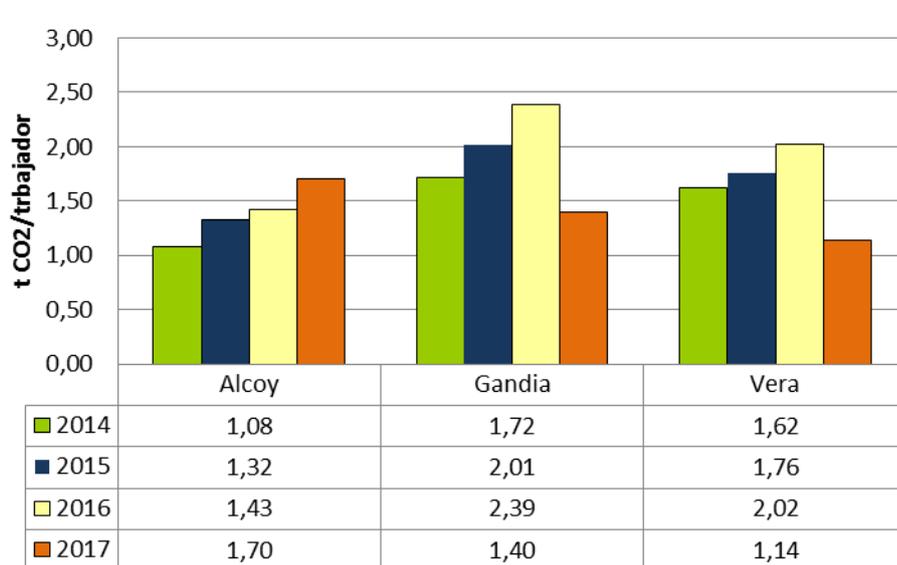
Para cada campus se han calculado, por un lado las **emisiones indirectas** de CO<sub>2</sub> equivalentes asociadas al consumo de energía eléctrica, y por otro lado, las **emisiones directas** de CO<sub>2</sub> equivalente relacionadas con el consumo de combustibles y de HFC's.

#### **Emisiones indirectas:**

Para convertir los valores de consumo de energía eléctrica a emisiones de CO<sub>2</sub>, se han empleado los factores de conversión publicados por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Factor de emisión extraído de la nota informativa de los factores de emisión que se han de utilizar para la inscripción en la sección a) del registro de huella de carbono y compromisos de reducción de gases de

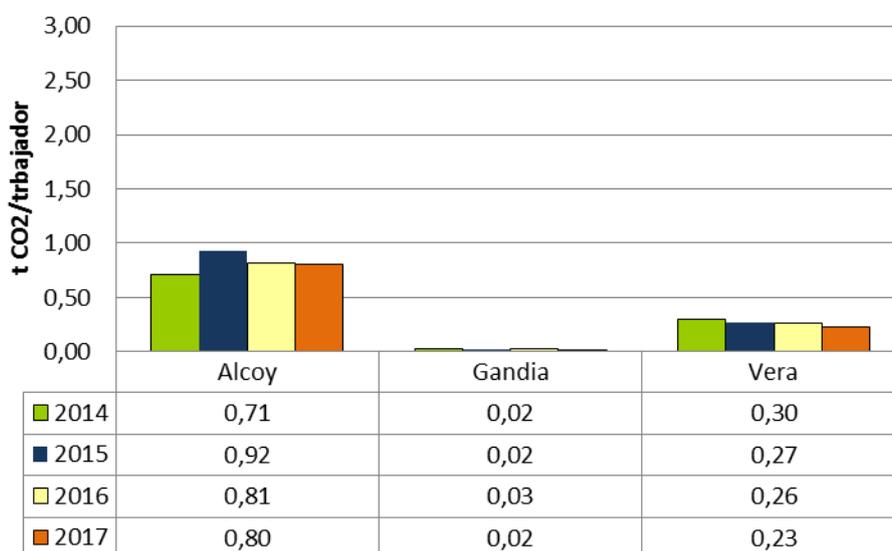


**Gráfico 47: t eq de CO<sub>2</sub> emitidas por superficie construida por consumo de energía eléctrica en cada campus (2014-2017).**

Las emisiones indirectas por trabajador han aumentado en el campus de Alcoy, por ligero aumento del consumo energético y por qué el factor de emisión de la empresa suministradora en este campus es más elevado. En los campus de Gandia y Vera, la empresa suministradora tiene un factor de emisión más bajo que el año anterior.

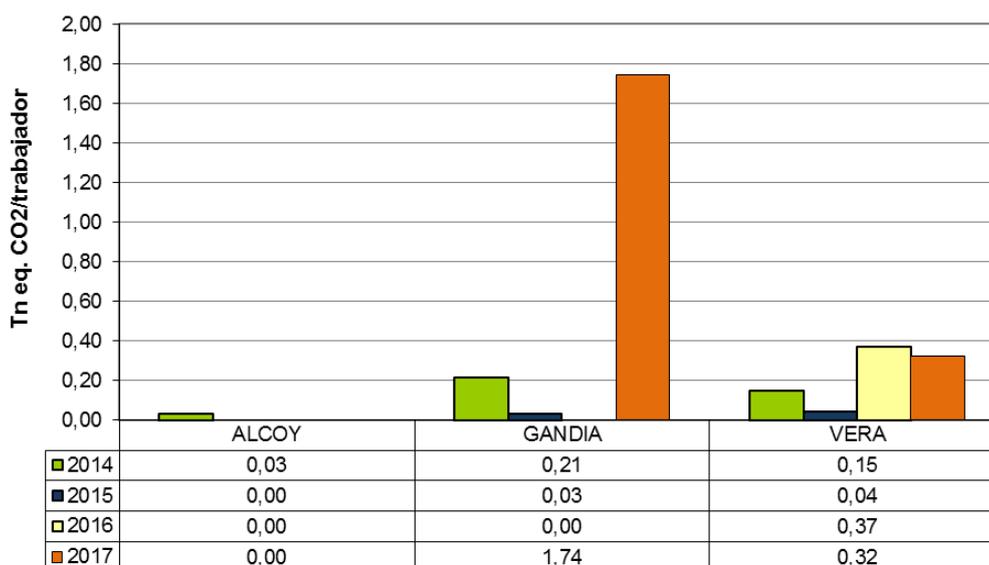
#### **Emisiones directas:**

Se estima que las **emisiones directas por uso de combustibles** disminuyen en todos los campus de manera poco significativa. No se puede obtener una tendencia, porque faltan muchos datos de combustible.



**Gráfico 48: t eq de CO<sub>2</sub> emitidas por trabajador asociadas al consumo de combustibles (2014-2017).**

En cuanto a las **emisiones directas de gases de efecto invernadero derivadas del consumo de gases refrigerantes y de extinción (HFC)**, a continuación se muestra la evolución a lo largo de los últimos años:



**Gráfico 49: t eq de CO<sub>2</sub> emitidas por trabajador asociadas a los HFC (2014-2017).**

La totalidad de las emisiones atmosféricas asociadas a los HFC generadas a lo largo del 2017 se deben principalmente corresponden al potencial de calentamiento atmosférico de los diferentes gases de refrigeración (sistemas de climatización) que se han fugado, detectándose una fuga de gases de extinción asociados a los sistemas de protección contra incendios.

Como se puede observar, se ha generado un aumento significativo en la emisión de toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> por HFC en el campus de Gandia, ya que el año anterior no se produjo ninguna fuga, y durante 2017 se han producido 3 fugas que se han traducido en la carga 236 Kg de R-407C.

En el campus de Vera se han reducido las emisiones derivadas por HFC en 8,45% en valor absoluto y en un 13,33% teniendo en cuenta el número de trabajadores.

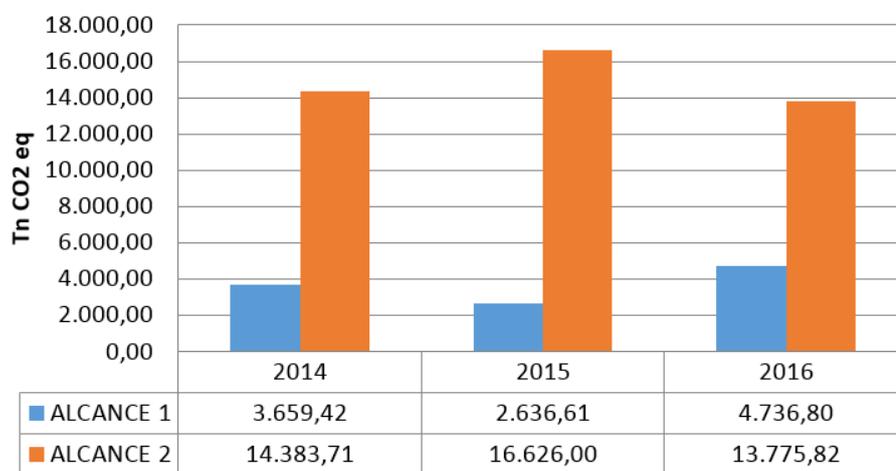
### **8.6.2. Huella de carbono.**

El Plan Estratégico UPV 2015-2020, en su *Reto Estratégico 5: Destacar por sus compromisos en materia de responsabilidad social como universidad pública, establece el Proyecto Estratégico 5.4: Sostenibilidad ambiental*, el cual incluye el objetivo de ser una organización capaz de medir, reducir y difundir su huella de carbono mediante el *Desarrollo metodológico para el cálculo de la Huella, su aplicación y el establecimiento de objetivos anuales*.

Paralelamente a la elaboración y aprobación del Plan Estratégico UPV 2015-2020, se aprueba el Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, por el que se crea el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono. Este registro, de carácter voluntario, nace con la vocación de fomentar el cálculo y reducción de la huella de carbono por parte de las organizaciones españolas, así como de promover los proyectos que mejoren la capacidad sumidero de España, constituyéndose por tanto en una medida de lucha contra el cambio climático de carácter horizontal.

En base a toda esta información, la UPV se compromete a calcular, reducir y difundir su huella de carbono utilizando los documentos de apoyo y las herramientas de cálculo que el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente ha dispuesto. Este cálculo nos permite incluir, en el Sistema de Indicadores Ambientales de la UPV, la huella de carbono como un indicador ambiental global de la organización.

A fecha de la Revisión por la Dirección, se ha registrado la Huella de Carbono de la UPV correspondiente al año 2014 y 2015 se ha realizado el cálculo de la Huella de Carbono de 2016, estando pendiente la confirmación del registro por parte de la Oficina Española de Cambio Climático La Huella de Carbono de 2017, no se podrá calcular hasta aproximadamente marzo de 2017, cuando el Ministerio de Medio Ambiente actualice la herramienta de cálculo de la huella de carbono con los factores de conversión necesarios.



**Gráfico 50: Huella de carbono UPV (2014-2016).**

<b>RATIOS DE CONSUMO/EMISIONES POR MIEMBRO DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA, SUPERFICIE Y EMPLEADO. (alcance 1+2)</b>		
<b>2014</b>	0,4060 t CO <sub>2</sub> eq/personas	Hace referencia a toda la comunidad universitaria: alumnos, PAS, PDI y personal externo.
	0,0222 t CO <sub>2</sub> eq / m <sup>2</sup>	Incluye tanto la superficie construida como la superficie ajardinada.
	2,3558 t CO <sub>2</sub> eq /empleados	Incluye únicamente al personal de la UPV (PAS, PDI y externo)
<b>2015</b>	0,4154 t CO <sub>2</sub> eq/personas	Hace referencia a toda la comunidad universitaria: alumnos, PAS, PDI y personal externo.
	0,0234 t CO <sub>2</sub> eq / m <sup>2</sup>	Incluye tanto la superficie construida como la superficie ajardinada.
	2,4423 t CO <sub>2</sub> eq /empleados	Incluye únicamente al personal de la UPV (PAS, PDI y externo)
<b>2016</b>	0,4526 t CO <sub>2</sub> eq/personas	Hace referencia a toda la comunidad universitaria: alumnos, PAS, PDI y personal externo.
	0,0225 t CO <sub>2</sub> eq / m <sup>2</sup>	Incluye tanto la superficie construida como la superficie ajardinada.
	2,4140 t CO <sub>2</sub> eq /empleados	Incluye únicamente al personal de la UPV (PAS, PDI y externo)

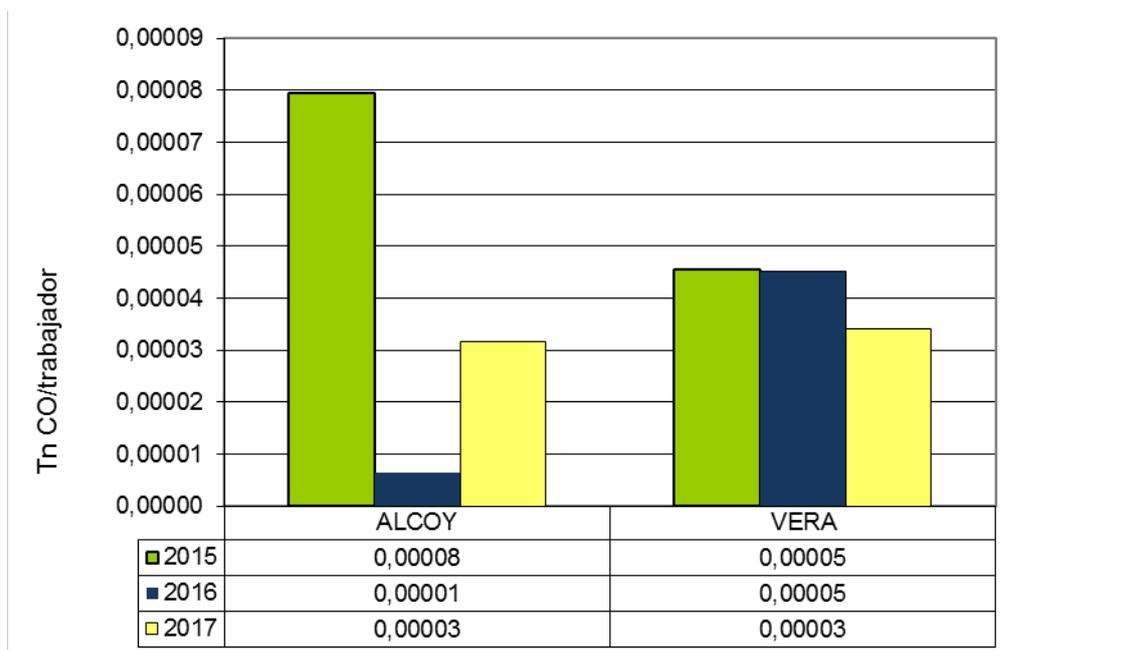
La Huella de Carbono 2016 ha disminuido respecto al 2015, ya que se ha reducido el consumo de energía eléctrica y además el factor de emisión de la empresa suministradora también es más bajo.

Las emisiones clasificadas como alcance 1, aumentaron por una mejor detección de las fugas de los equipos de climatización.

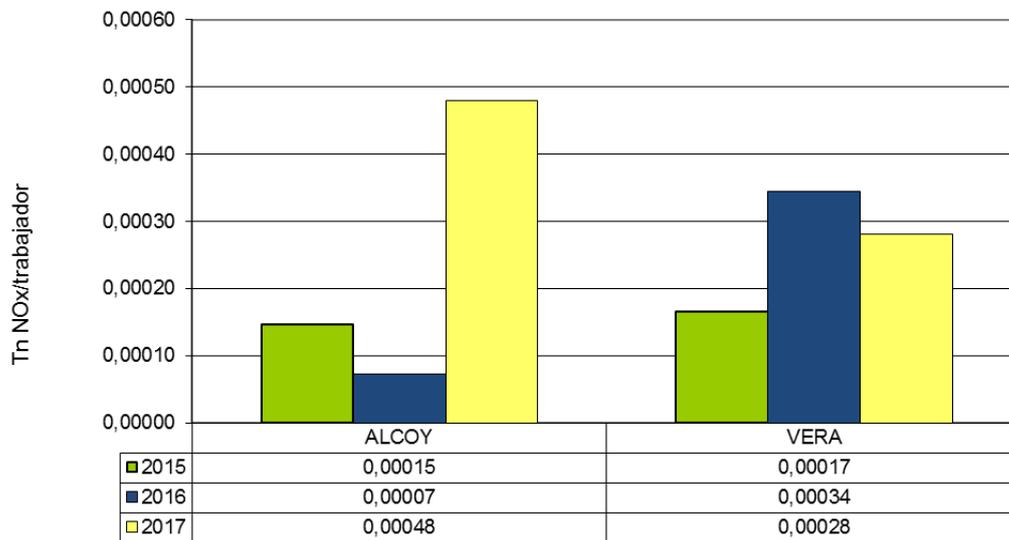
### 8.6.3. Emisiones atmosféricas de gases contaminantes.

Anualmente, se realiza un control de las emisiones atmosféricas de gases contaminantes (CO, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>) derivadas del funcionamiento de las instalaciones de combustión (IC) de la UPV ubicadas solamente en los campus de Alcoy y Vera. A continuación se muestra la cantidad de los principales gases contaminantes asociados al funcionamiento de calderas y que la UPV ha emitido en años anteriores.

Cabe indicar que las siguientes gráficas se obtienen de las mediciones de emisiones que se realizan en un momento determinado y se extrapolan a todo el año, teniendo en cuenta criterios como el valor obtenido de la aproximación del tiempo de funcionamiento de las calderas. Esta extrapolación genera diferencias sustanciales de un año a otro, basándose en una medición puntual.



**Gráfico 51: Emisiones totales de CO por trabajador (2015-2017).**



**Gráfico 52: Emisiones totales de NOx por trabajador (2015-2017).**



**Gráfico 53: Emisiones totales de SO<sub>2</sub> por trabajador (2015-2017).**

En Vera, se detecta una reducción del caudal de humos emitido a lo largo de 2017 respecto al año anterior. Observándose una reducción en todos los tipos de

contaminantes emitidos. Destacar que la caldera del 8B no ha funcionado, ya que se ha unido a la caldera de la CPI.

En Alcoy, para 2017 se detecta un aumento significativo en las emisiones de CO, de SO<sub>2</sub> y del NO<sub>x</sub>, respecto al año anterior. Este aumento es consecuencia directa del aumento en el caudal emitido (aprox. 600%).

En 2017, las mediciones realizadas han costado 2.655,71 € frente a los 2.044,9 € del año 2016.

### 8.7. Ambientalización de la investigación.

Para estudiar el grado de ambientalización de la oferta de investigación que la UPV ofrece a la sociedad se estudia la base de datos “CARTA” que gestiona el Servicio de la Gestión de la I+D+i de la UPV. Para analizar esta oferta se estudian tres parámetros: capacidades (conocimientos o técnicas que pueden emplearse para llevar a cabo un determinado trabajo o prestar un servicio), patentes y software.

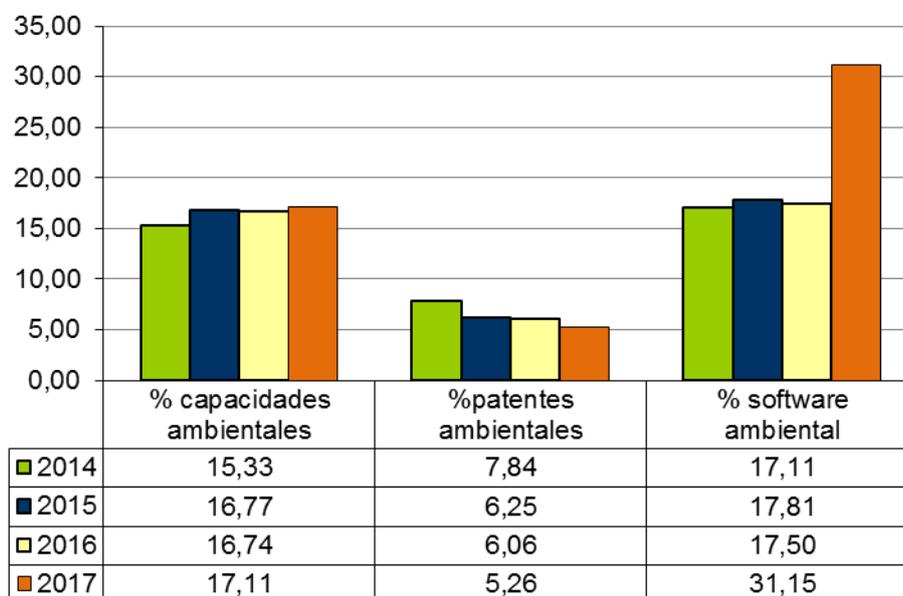


Gráfico 54: Grado de ambientalización de la investigación en la UPV (2014-2017).

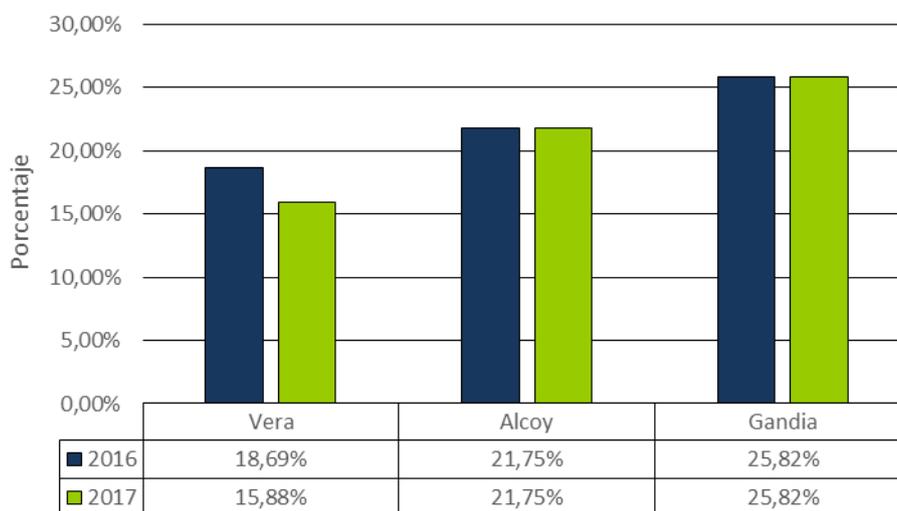
Es destacable el incremento que se produce en software ambiental, esto es debido a que durante 2017 se ha dado de baja en CARTA mucho software, manteniéndose el software ambiental.

## 8.8. Ambientalización curricular.

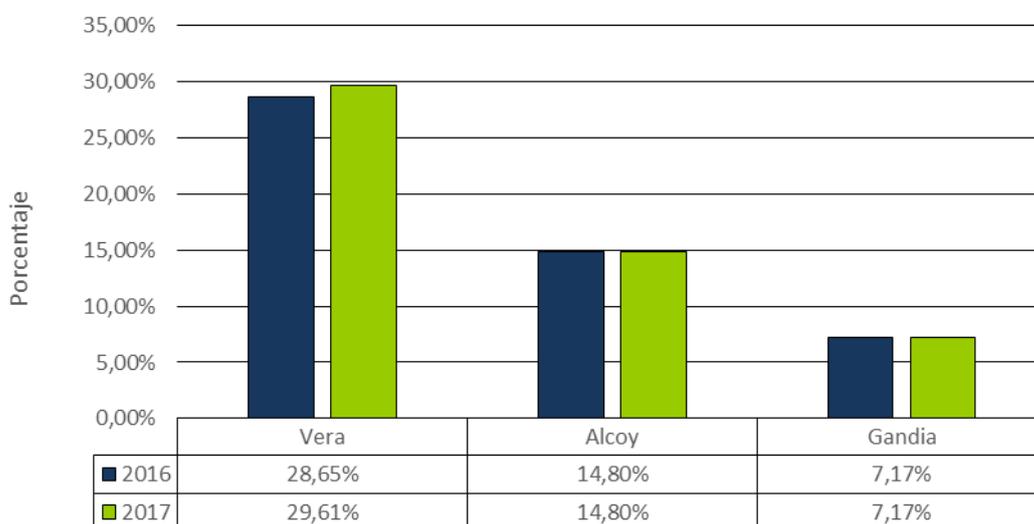
En el año 2017 se ha realizado el informe de ambientalización curricular de la mitad de los grados ofertados por la UPV en el curso académico 2016/2017. Debido al tiempo que suponen los trámites para hacer modificaciones en los planes de estudio, los cambios realizados en un año no tienen efecto hasta dos años después.

El dato completo para la UPV se ha obtenido sumando los datos obtenidos en el estudio de 2017 y complementándolos con los que se obtuvieron en el año 2016 para los títulos que no se han estudiado este.

A continuación se muestran los gráficos de evolución del indicador de ambientalización de la oferta y el de créditos de asignaturas que son punto de control para la competencia transversal nº 7.



**Gráfico 55: Grado de ambientalización de la oferta por campus (2016-2017).**



**Gráfico 56: Indicador de créditos punto de control para la CT 7 (2016-2017)**

Los valores de los campus de Alcoy y Gandia no han variado con respecto al año anterior. Esto se debe a que este año no se han estudiado las titulaciones de estas escuelas, ya que, como se ha explicado anteriormente, los cambios se ven con dos años de diferencia.

El indicador de oferta ha disminuido ligeramente debido a que hay más créditos ofertados porque este año hay títulos que se han ofertado por primera vez. Además, el valor de los créditos ambientales no ha aumentado en la misma proporción porque los primeros cursos no suelen tener muchas asignaturas ambientales.

El indicador de puntos de control ha aumentado lo que indica que los títulos de grado estudiados este año tienen más puntos de control para la CT 7 lo que ha hecho que aumente el indicador.

## 8.9. Generaci3n de ruido.

En lo que hace referencia a este aspecto ambiental, existen dos tipos de mediciones a realizar en el marco del SGA de la UPV:

1. Auditorías acústicas reglamentarias: consistentes en mediciones perimetrales de nivel de ruido emitido al exterior por la actividad, con una periodicidad quinquenal. Durante el a3o 2017 se ha realizado la auditoría acústica, siendo la próxima en 2.022.
2. Medidas de autocontrol de ruido: Estas mediciones se realizan de forma anual, con el fin de prevenir las potenciales desviaciones legales en la propia auditoría acústica.

En la auditoría acústica realizada en 2017 se detecta un nivel de ruido diurno en el perímetro de los invernaderos (5P) que supera el límite establecido por la Ordenanza municipal de protecci3n contra la contaminaci3n acústica de Valencia. Se ha abierto la correspondiente desviaci3n para solucionar el problema.

A continuaci3n se muestra el plano con la ubicaci3n de los puntos de medici3n de ruido realizados en 2017 en cada uno de los campus de la UPV:



Ilustraci3n 5: Ubicaci3n de los puntos de medici3n de ruido en el campus de Gandia.



## 8.10. Movilidad.

Conscientes de la necesidad de tomar acciones que permitan mejorar la movilidad en los accesos a los Campus de Alcoy, Gandia y Vera, y como consecuencia de las exigencias derivadas de la normativa relativa a la movilidad sostenible (Ley 6/2011 de Movilidad de la Comunidad Valenciana), el 31 de marzo de 2015 el Consejo de Gobierno de la UPV aprob3 el "Plan Estrat3gico de Movilidad Sostenible de la UPV 2015-2020". Este plan contiene objetivos a corto, medio y largo plazo que se han establecido en base a un diagn3stico detallado de la movilidad de la comunidad universitaria.

A lo largo de 2017 se han mantenido aquellos objetivos implantados en 2015 y 2016 y se est3 trabajando para la consecuci3n de otros incluidos en dicho Plan:

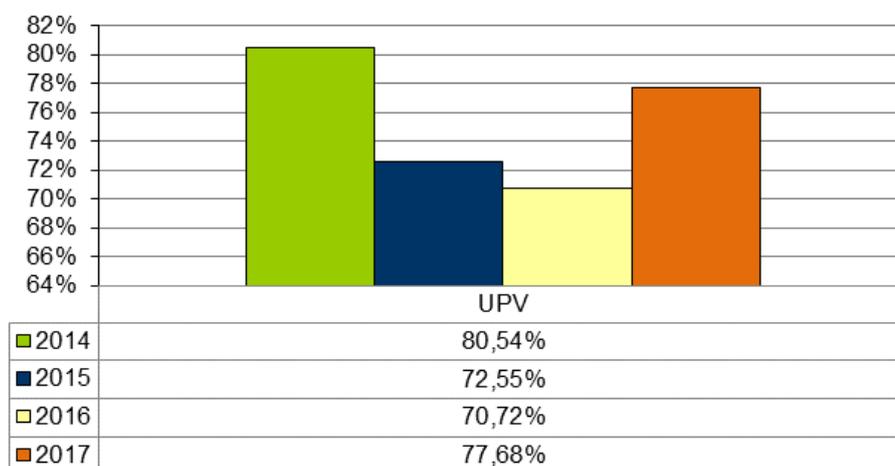
- En abril de 2017 se reuni3 la Mesa Interadministrativa de Movilidad del Campus de Vera de la UPV.
- En septiembre de 2017 se reuni3 la Subcomisi3n de Movilidad Sostenible de la UPV, como foro de participaci3n interno, para tratar los temas relacionados con la movilidad y que se recogen en el Plan.
- Se sigue trabajando para la aprobaci3n de un Reglamento interno de circulaci3n para la UPV. A fecha de la revisi3n por la direcci3n, se dispone de un borrador muy avanzado del documento y que est3 siendo resultado de una elevada participaci3n.
- Se ha promovido la utilizaci3n de aplicaciones para compartir coche para uso de la comunidad universitaria de la UPV.
- A lo largo del 2017, se ha ejecutado la creaci3n de la totalidad de plazas de aparcamiento para motocicletas planificadas para la UPV. Queda pendiente hacer difusi3n de la ubicaci3n las plazas de aparcamiento. Est3 difusi3n ir3 de la mano de la aprobaci3n y difusi3n del Reglamento de circulaci3n de la UPV.
- En noviembre de 2017, se constituye la Mesa de la Movilidad El3ctrica de la Comunidad Valenciana, de la que la UPV es miembro integrante. A trav3s de las

decisiones de la mesa se estudiará el número y ubicación de futuros puntos de carga.

- Como ya se ha comentado en el apartado 6.1. de este informe, se han realizado diversas acciones destinadas a la participación y el fomento de la sensibilización en materia de movilidad sostenible, como la Campaña de la Semana Europea de la Movilidad y el Día sin coche de la UPV 2017.

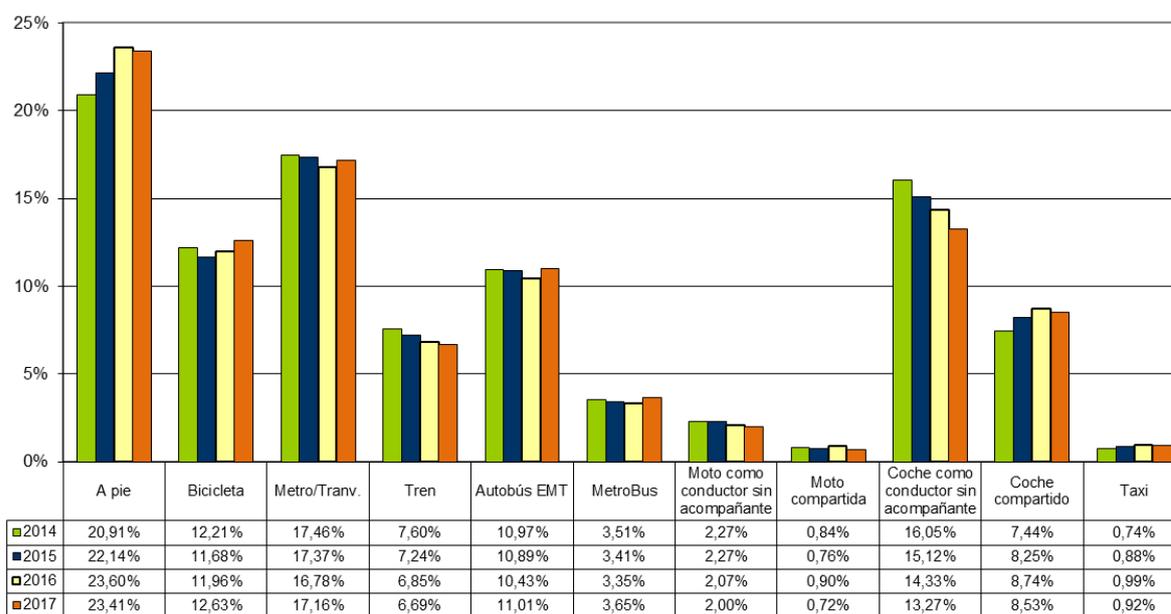
A continuación se muestra los indicadores obtenidos en el proceso de automatrícula que se pasa anualmente a todos los alumnos de la UPV, y que nos permite evaluar el comportamiento ambiental de este aspecto. Cabe indicar que, aunque este es el segundo año que la encuesta de la automatrícula no es de carácter obligatorio, se observa un incremento en la participación respecto a los dos años anteriores. En cualquier caso, se recomienda evaluar anualmente el grado de participación por el riesgo de pérdida de indicadores de control y seguimiento del aspecto en cuestión.

Año	Nº de alumnos	Nº de encuestas	Porcentaje de respuestas (encuestas) respecto al total de alumnos
2014	36.779	29.620	80,54%
2015	38.486	27.921	72,55%
2016	33.235	23.504	70,72%
2017	32.549	25.283	77,68%



**Gráfico 57: Porcentaje de respuestas respecto al número total de alumnos matriculados (2014-2017).**

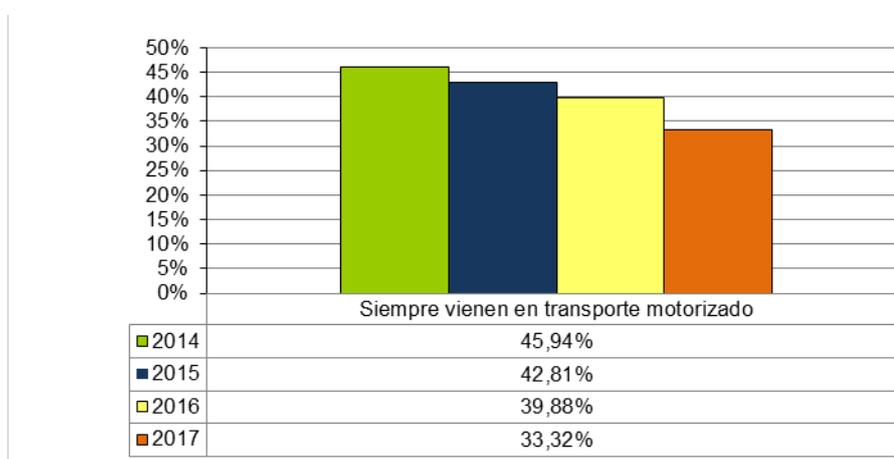
A partir de los datos obtenidos de las encuestas de la automatrícula se obtiene el reparto modal de la UPV, que se muestra a continuación:



**Gráfico 58: Reparto modal individual ponderado para los alumnos que usan "alguna vez" un modo de transporte (2014-2017).**

De este gr3fico se destaca que, aunque no se observa una modificaci3n significativa en el reparto modal de la comunidad universitaria respecto a a3os anteriores, se observa una tendencia a la baja en el uso del "coche como conductor sin acompa3ante". En concreto respecto al a3o anterior, en 2017 se detecta un aumento del modo de desplazamiento en bicicleta de un 0,7%.

A continuaci3n tambi3n se muestra el comportamiento de los alumnos en cuanto el uso exclusivo del transporte motorizado:



**Gr3fico 59: Alumnos de la UPV que "en exclusiva" utilizan transporte motorizado privado (2014-2017).**

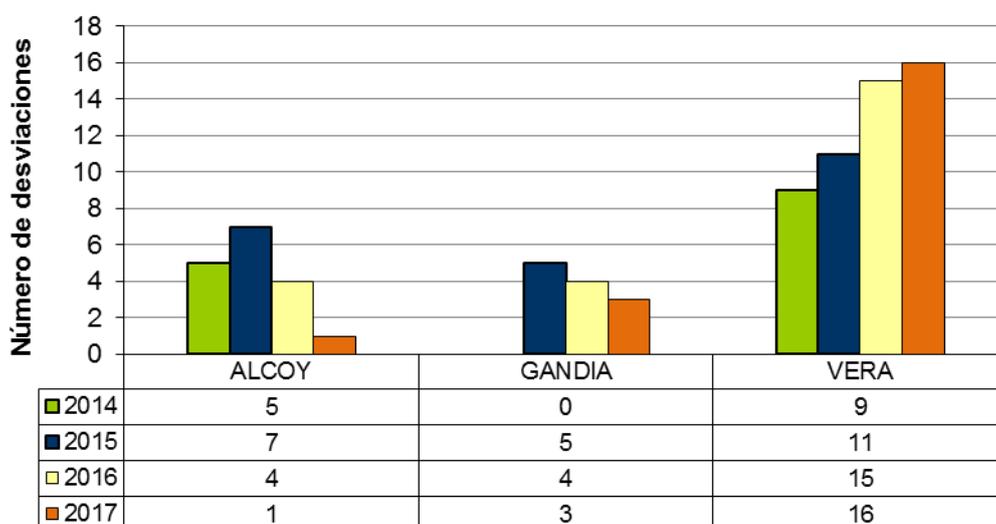
Como se puede observar, en 2017 se ha generado una reducci3n del 6,56% de los alumnos que vienen siempre a la UPV en transporte motorizado privado (coche/moto como conductor sin acompa3ante y coche/moto compartida).

### 8.11. Comportamiento ambiental de empresas externas.

La UPV, en el marco del SGA, realiza un control ambiental de las empresas que trabajan para y en la UPV, bien sea como usuarias de espacios, contratistas de servicios, etc.

El número total de empresas externas (obras, reprografía, cafeterías, etc.) que han sido revisadas en la UPV en 2017 ha sido de 21 frente a las 11 del año 2016.

En el siguiente gráfico se muestra el número de desviaciones identificadas a las empresas externas desde 2014 hasta 2017:

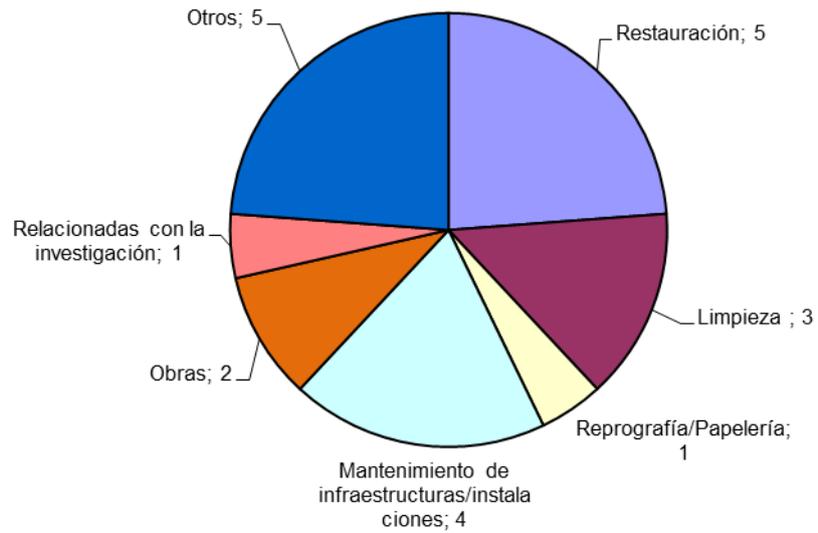


**Gráfico 60: Número de desviaciones detectadas asociadas a empresas externas (2014-2017).**

Durante el 2017 se han visitado más del doble de empresas que durante el 2016 aun así, el número de desviaciones totales encontradas en los tres campus para el 2017 han disminuido en un 13%, esta circunstancia se debe a una reducción de las desviaciones encontradas durante las visitas. Durante el 2016 el 26 % del total de las desviaciones se encontraron a raíz de las visitas efectuadas, mientras que en el 2017 fue del 15 %.

En 2017, la mayoría de desviaciones encontradas (alrededor del 50%) se deben a las comunicaciones en el SQF, avisos telefónicos, correos electrónicos, etc. Es de destacar que en el 2017 ha habido una mayor participación de la comunidad universitaria en relación al comportamiento de las empresas externas, se han recibido

quejas sobre todo de limpieza y, este año también como novedad sobre restauración, evidenciando una mayor concienciación de la comunidad universitaria.



**Gráfico 61: Empresas externas incluidas en el Plan de Control 2017**

## 9. Evaluación del grado de cumplimiento del Plan Ambiental 2017.

Objetivo	Estado	Descripción
1.- Reducir en un 2% el consumo de energía eléctrica por superficie construida en la UPV.	CUMPLIDO	A falta de los datos del mes de diciembre, y tomando para este mes el consumo de energía del 2016, el consumo de energía eléctrica por metro cuadrado se ha disminuido en un 2,8%, por lo que se cumple el objetivo marcado para 2017.
<b>Metas</b>		
1.1.- Adoptar medidas en edificios mediante el cambio de equipos de climatización en al menos cuatro edificios del Campus de Vera	CUMPLIDO	<p>1.- Se ha instalado RT en la sala de actos del edificio 4D</p> <p>2.- Se han instalado roof top en las aulas 2006 y 2008 del edificio 4G</p> <p>3.- Se ha instalado un climatizador en el salón de actos del edificio 4H</p> <p>4.- Se han instalado VRV en el edificio 1B (Dpto. de Estructuras y Dpto. de Construcciones Arquitectónicas)</p> <p>5- Instalación de VRV en 4L (ASIC)</p>
1.2.- Adoptar medidas en edificios mediante el cambio a lámparas LED de las zonas comunes en al menos tres edificios del Campus de Vera	CUMPLIDO	<p>Se ha realizado una inversión de 178.520,22 en cambio a luminarias LED.</p> <p>Los cambios se han realizado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3B-3C-3F-3G-3H-3I-3J, 3A,</li> <li>- 7I-7J, 7A</li> <li>- 6D, 6G, 6A, 6B,</li> <li>- 9C,</li> <li>- 8I-8J, 8B</li> <li>- 1G, aparcamientos 1B,</li> <li>- 4A, 4K</li> <li>- Accesos de Vera y eje de industriales y agrónomos.</li> </ul> <p>Queda pendiente la inversión de 47.036,59 euros para el cambio a LED en los edificios 4L, 3A, A1c y 4G.</p>
1.3.- Estudiar la modificación del pliego de prescripciones técnicas de la contratación de la empresa suministradora de energía integrando como criterio de contratación el mix comercial.	CUMPLIDO	Se ha estudiado la modificación del Pliego y se aplicará en la próxima licitación.



Objetivo	Estado	Descripción
2.- Mejorar la recogida selectiva de residuos renovando, al menos, 5 áreas de aportación interiores en el campus de Vera.	CUMPLIDO	Se han renovado 7 áreas de aportación interiores en el campus de Vera. <ul style="list-style-type: none"><li>- ETSIAMN (3C)</li><li>- ETSIAMN (3P)</li><li>- BIBLIOTECA (4L).</li><li>- ETSINF (1H).</li><li>- ETSA (2E)</li><li>- ETSINF (1G)</li><li>- NEXUS (6G)</li></ul>
Metas		
2.1.- Seleccionar las Áreas de aportación a mejorar.	CUMPLIDO	Se determina que se van a modificar las áreas de aportación de los siguientes edificios: 4L, 3P, 3C, 2F y 5F. Además se eliminarán las de los edificios: 5C-5D, 3H y 4A.
2.2.- Planificar las acciones a realizar en cada área de aportación	CUMPLIDO	Se han visitado las áreas de aportación en la que se va a intervenir y se han definido todas las acciones que es necesario realizar en cada una de ellas
2.3.- Diseñar e imprimir cartelería.	CUMPLIDO	A fecha de abril de 2017 se han diseñado los carteles necesarios y se han pedido los presupuestos.
2.4.- Adquirir el material necesario.	CUMPLIDO	Se adquieren 10 contenedores negros y 5 grises para tener suficiente material para dotar de contenedores nuevos a las AAP. El material llega a la UPV el 31/07/2017.
2.5.- Implementar las acciones planificadas.	CUMPLIDO	El 25/07/2017 se acondiciona las áreas de aportación del objetivo.

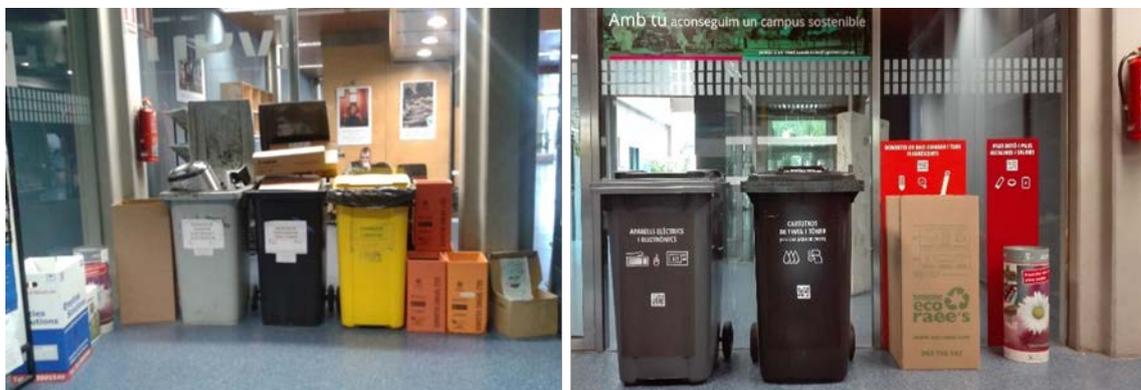


Ilustración 8: Área de aportación de la Biblioteca Central



Ilustración 9: Área de aportación de ETSIAM -3P

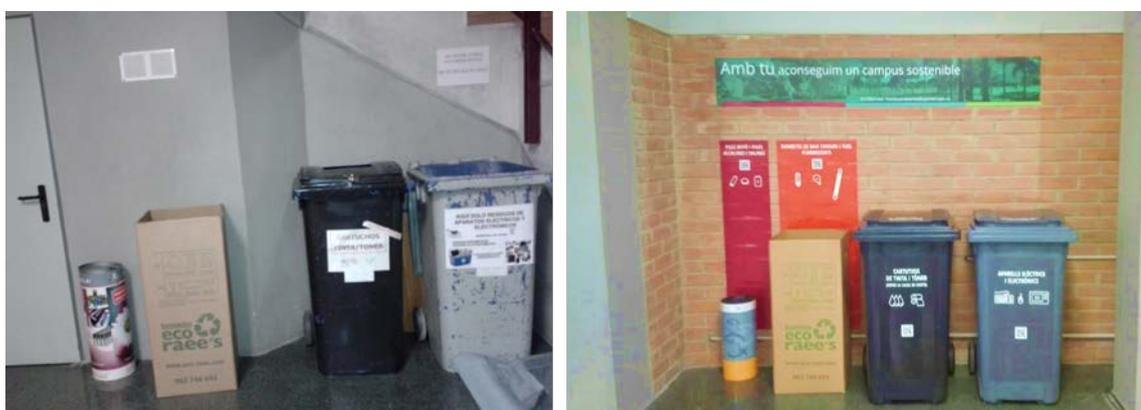
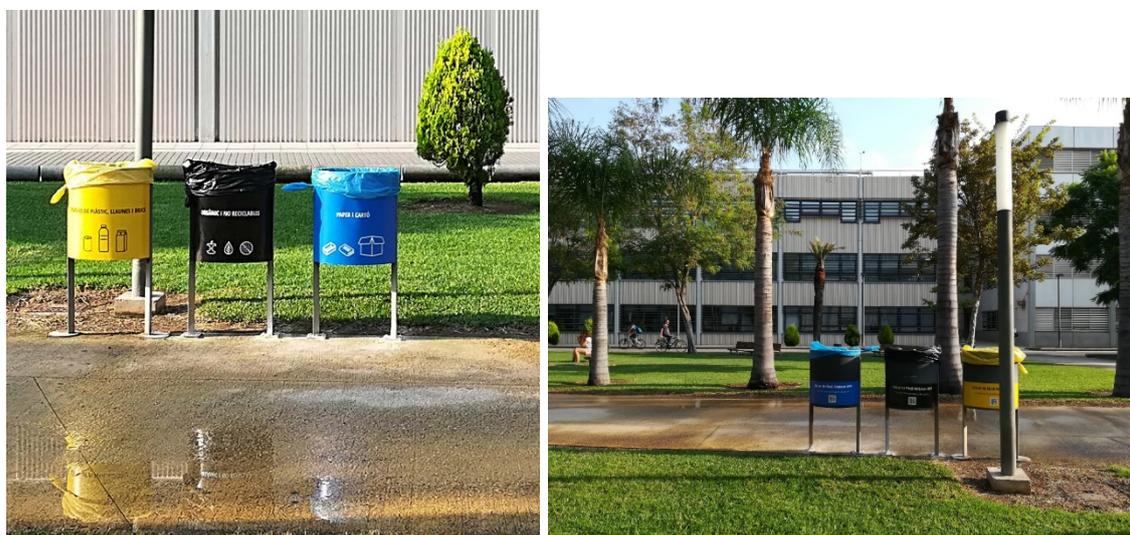


Ilustración 10: Área de aportación de ETSINF-1G

Objetivo	Estado	Descripción
3.- Mejorar la recogida selectiva de residuos dotando la zona del Àgora del campus de Vera con, al menos, 5 juegos de papeleras.	CUMPLIDO	Finalmente se han colocado 14 juegos de papeleras de recogida selectiva.
Metas		
3.1.- Estudiar la distribución y tipología de las papeleras.	CUMPLIDO	El 31/03/2017 se envía los planos con la situación inicial y final propuesta al Servicio de Infraestructuras.
3.2.- Diseñar e imprimir cartelería.	CUMPLIDO	El 31/07/2017 se termina el diseño y se imprime la cartelería.
3.3.- Colocar los juegos de papeleras.	CUMPLIDO	El 21/09/2017 se coloca los juegos de papeleras.



**Ilustración 11: Juegos de papeleras de exterior.**

Objetivo	Estado	Descripción
4.- Impartir charlas de temática ambiental, en al menos 3 asignaturas de títulos impartidos por la UPV.	CUMPLIDO	Se han impartido un total de 15 charlas en 10 asignaturas de títulos impartidos por la UPV.
Metas		
4.1.- Obtener un listado de profesores con asignaturas de control para la CT7.	CUMPLIDO	A principios de mayo se solicita al ICE el listado de profesores con asignaturas de control para la CT7. El ICE envía un listado facilitado por el SEPAQ.
4.2.- Definir el servicio ofertado por la Unidad de Medio Ambiente.	CUMPLIDO	Se definen los servicios a ofertar al profesorado: Los temas genéricos aplicados a la gestión ambiental universitaria que podríamos desarrollar son: - El SGA según la ISO 14001 y el EMAS en la UPV. - Consumo de energía, agua y combustibles - Consumo de materiales, compra verde. - Generación de residuos (según tipos, problemática general, gestión, etc.) - Generación de emisiones atmosféricas - Generación de ruido - Generación de vertidos - Movilidad sostenible - Etc.
4.3.- Contactar con el profesorado para ofertar el servicio.	CUMPLIDO	El 05/07/2017 se envía un correo electrónico a los profesores responsables de asignaturas de punto de control de la competencia transversal 7 ofreciendo el servicio.
4.4.- Impartir las charlas.	CUMPLIDO	Finalmente, se han impartido un total de 15 charlas

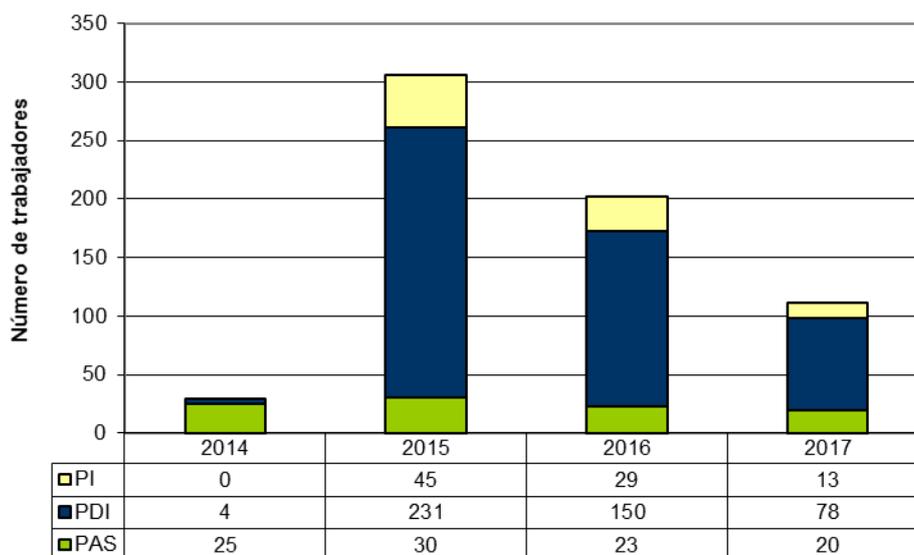


Objetivo	Estado	Descripción
5.- Mejorar la movilidad sostenible de la UPV reduciendo en un 1% los alumnos que siempre que vienen a la UPV lo hacen en coche como conductor sin acompañante.	CUMPLIDO	Tras valorar los resultados de la automatrícula del curso escolar 2017-2018, se observa que el sumatorio del % de los alumnos que en exclusiva dicen venir a la UPV "coche como conductor sin acompañante" es del 11,73%.  Siendo el valor de partida de 12,79%, se ha producido una reducción del 1,06%, por lo que se cumple el objetivo.
Metas		
5.1.- Implementar el Plan de Movilidad Sostenible para la UPV.	CUMPLIDO	Se han implementado los objetivos del año.

De los 5 objetivos establecidos en el Plan Ambiental 2017 se han cumplido los 5. Por tanto, se han cumplido el 100% de los objetivos establecidos.

## 10. Formaci3n ambiental a los trabajadores.

En el a3o 2017 se ha formado a 106 trabajadores. Esto supone la formaci3n de un 1,96% de la plantilla actual de trabajadores de la UPV.



**Gráfico 62: Personal formado anualmente en la UPV (2014-2017).**

En el a3o 2017 se ha formado a 83 trabajadores menos que en el a3o 2016. Esto se ha debido fundamentalmente a que ha habido menos participantes distintos en los cursos que ha organizado el ICE relacionados con la implantaci3n de las dimensiones competenciales. Es habitual que el profesorado que decide formarse lo haga realizando m3s de un curso en el a3o, pero el indicador refleja las personas formadas independientemente del n3mero de cursos que haya hecho.

Si se analiza el indicador de personal formado acumulado (que considera el n3mero de trabajadores formados desde 2009), al finalizar el a3o 2017, el personal formado es el 21,02 % del total de la plantilla de la universidad.

## 11. Acciones de participación.

A continuación se muestran unas tablas en las que constan cuántos miembros de la comunidad universitaria han participado en cada fase del sistema y/o actividades de participación organizadas.

### 11.1. Responsabilidades ambientales.

La UPV cuenta con trabajadores que asumen voluntariamente responsabilidades ambientales y de este modo participan en el SGA a lo largo de todo el año. En 2017 este personal ha sido el siguiente:

Proceso	Nº de personal participante
Comisión Ambiental	22
Interlocutores ambientales de unidad	188
Comité ambiental de unidades (en total hay 5 comités constituidos)	73
Subcomisión de Movilidad	12
<b>Total</b>	<b>295</b>

### 11.2. Participación en distintas fases del sistema.

La participación de los miembros de la comunidad universitaria en distintas fases del sistema ha sido la siguiente:

Proceso	Fecha	Nº de personal participante		
		Vera	Alcoy	Gandia
Revisión Ambiental	Febrero 2017	1	0	0
Auditoría externa	Marzo de 2017	33	0	3
Auditoría interna	Junio y Julio de 2017	224	0	3
<b>TOTAL</b>		<b>258</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

### 11.3. Instrumentos de participación disponibles todo el año.

Se ponen a disposición de la comunidad universitaria distintos elementos para permitir e incentivar su participación. A continuación se muestran cuáles son estos instrumentos y la participación de los trabajadores a través de cada uno de ellos:

Medio	Nº de personal participante
Servicio de sugerencias, quejas y felicitaciones	43
Intranet: apartado de gestión de solicitudes de la UMA.	1.493
<b>Total</b>	<b>1.536</b>

### 11.4. Acciones de participación diseñadas.

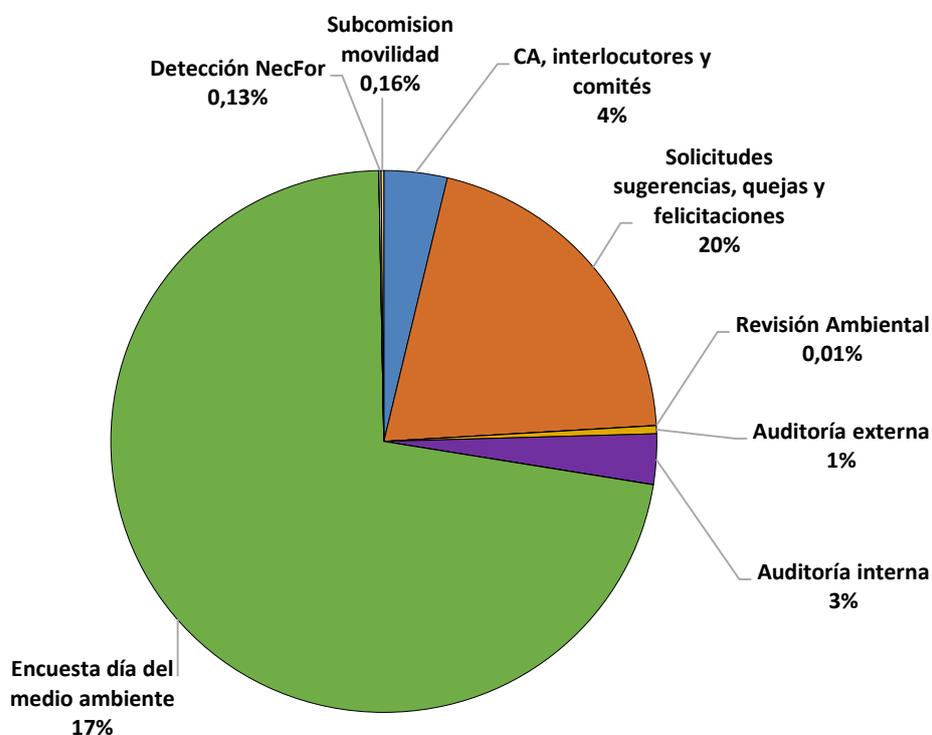
En el año 2017 se han diseñado acciones abiertas a toda la comunidad universitaria. El modo de participar ha sido mediante la encuesta, que llevaba aparejada un sorteo. También se ha creado una dinámica de grupo para detectar necesidades de formación. La siguiente tabla resume estas acciones:

Medio	Nº de personal participante
Detección de necesidades de formación	10
Sorteo de la Unidad de Medio Ambiente	5.456
<b>Total</b>	<b>5.466</b>

### 11.5. Conclusiones.

En 2017 se han registrado un total de 7.561 frente a las 14.529 participaciones de la comunidad universitaria de 2016.

En el siguiente gráfico se muestra la distribución de esta participación de los miembros de la UPV en 2017:

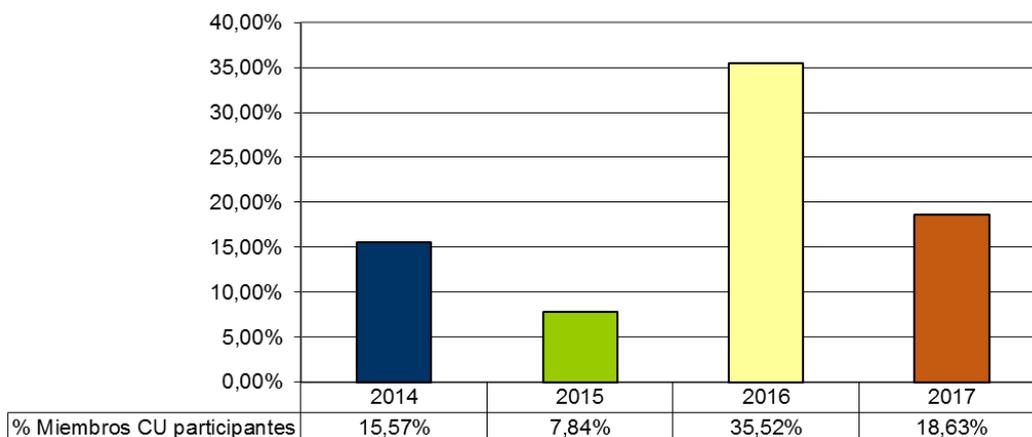


**Gráfico 63: Distribución de la participación en el año 2017.**

A la vista de los datos, es destacable el número de personas que ha participado la encuesta, siendo en 2017 el año en que se ha recogido un mayor número de ellas desde que se está realizando. Esto ha sido debido a que la encuesta se ha hecho en línea y el alumnado participante entraba en el sorteo de 4 cámaras GoPro, lo que ha incentivado mucho la participación. El colectivo que ha participado mayoritariamente en la encuesta es el alumnado.

Los trabajadores han participado más en el apartado de solicitudes, y en los procesos del sistema como auditorías, comités ambientales e interlocutores y otras responsabilidades ambientales.

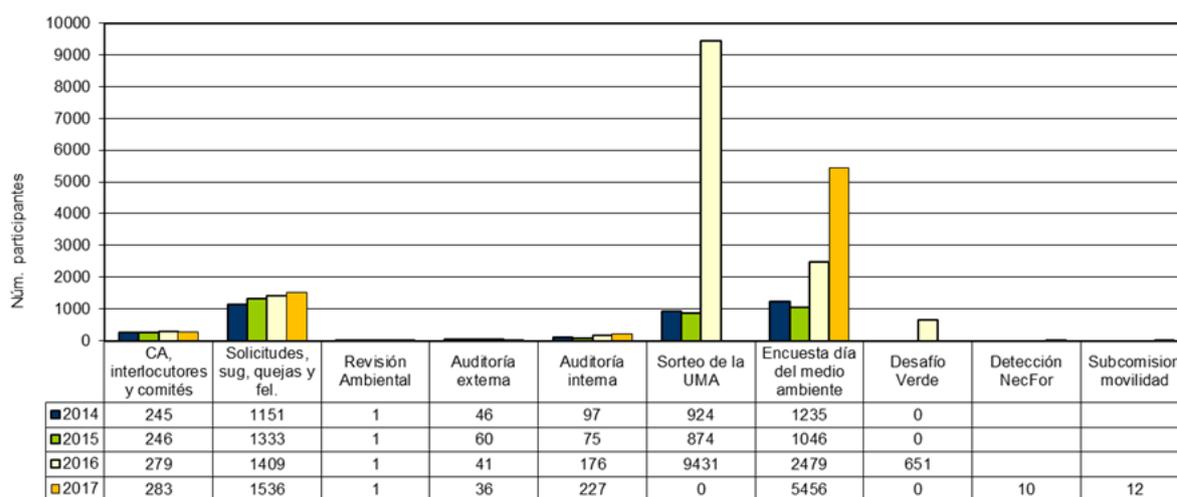
A continuación se muestran unos gráficos en los que se representa la evolución de la participación de los miembros de la comunidad universitaria en el SGA:



**Gráfico 64: Evolución de la participación (2014-2017).**

La participación de los miembros de la comunidad universitaria ha disminuido con respecto a la participación en 2016. Esto se ha debido a que en 2016 se hizo una campaña de concienciación con un sorteo en el que participaron muchos miembros de la comunidad universitaria.

En el siguiente gráfico se representa la evolución de la participación en cada una de las partes del SGA.



**Gráfico 65: Evolución de la participación de los miembros de la CU en cada una de las partes de SGA (2014-2017).**



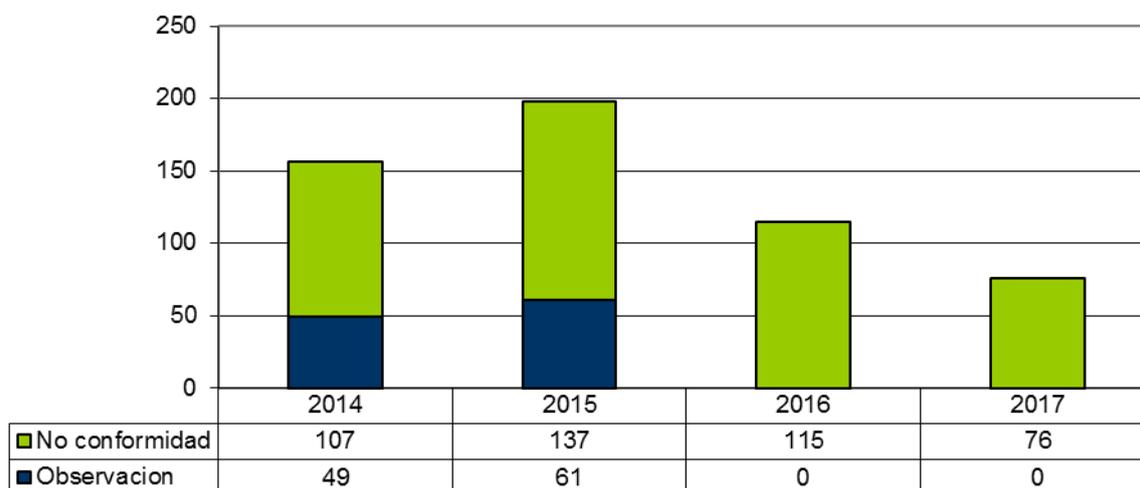
A la vista de los resultados de participación de la comunidad universitaria en el SGA en 2017, se consideran suficientes los medios puestos a disposición de la comunidad universitaria para que participen a lo largo del año: buzón de sugerencias, herramienta para la gestión de solicitudes, etc.

Se considera necesario seguir realizando acciones específicas que incentiven la participación del personal y alumnos como las encuestas o campañas específicas que incentiven la participación (sorteos, concursos, etc.).

## 12. Evaluación del estado de las desviaciones, acciones correctivas y preventivas.

### 12.1. Estado de las desviaciones.

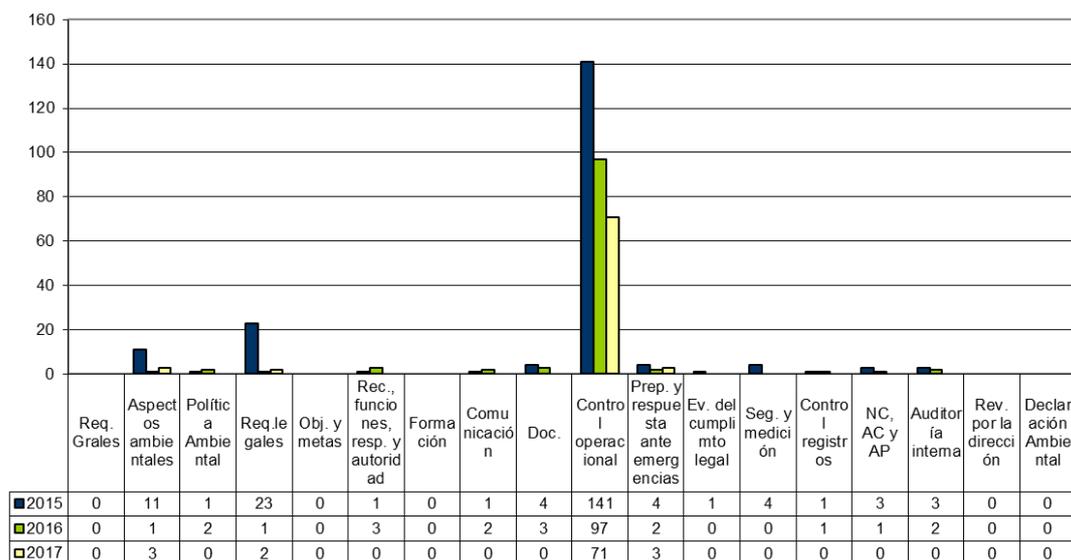
En este apartado se evalúa la evolución de las desviaciones detectadas en el año 2017 comparándolas con las de años anteriores. Durante el 2017, el número de desviaciones detectadas asciende a 76, disminuyendo en 39 el valor de 2016.



**Gráfico 66: Evolución de las desviaciones detectadas (2014-2017).**

Durante el año 2017 se ha seguido trabajando con la metodología utilizada en 2016. De modo que solo se registran como desviaciones las no conformidades (incumplimientos de norma, de la documentación del SGA y/o legales). Las observaciones han pasado a considerarse propuestas de mejora dentro del sistema.

A continuación se muestra un gráfico en el que se ha realizado una distribución de las desviaciones detectadas según el punto de norma con el que están relacionadas:



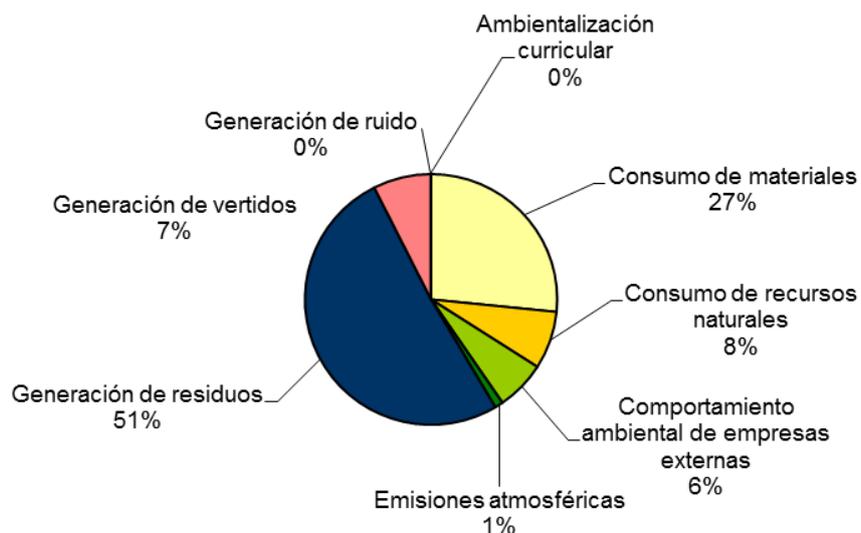
**Gráfico 67: Evolución de las desviaciones detectadas por punto de norma (2015-2017).**

A la vista del gráfico es destacable cantidad de desviaciones relacionadas con el control operacional. La diferencia existente entre este punto de norma y el resto es debida a que dentro del control operacional se engloban todos aspectos ambientales (consumo de recursos naturales, generación de residuos, consumo de materiales, etc.) lo que hace que la oportunidad de detectar desviaciones sea mucho mayor. Los aspectos con mayor número de desviaciones son:

- Consumo de materiales: fundamentalmente se han detectado desviaciones relacionadas con la no existencia de fichas de datos de seguridad.
- Gestión de residuos: es uno de los aspectos que más desviaciones tienen porque engloba 14 tipos de residuos diferentes y en esa gestión está implicada toda la comunidad universitaria. Además, los residuos están afectados por una gran cantidad de requisitos legales.

Pese a esto se han detectado 26 desviaciones menos que el año pasado relacionadas con este aspecto.

En el siguiente gráfico se representa la distribución de las desviaciones de control operacional detectadas en 2017 que se han asignado a cada aspecto de control operacional.



**Gráfico 68: Distribución de las desviaciones de control operacional por aspecto (2017).**

A fecha 31/12/2017 hay 48 desviaciones que se encuentran en proceso de solución. En la tabla se muestra el año que se detectaron las desviaciones que permanecen abiertas.

AÑO	Nº de desviaciones
2015	3
2016	20
2017	25

## 12.2. Estado de las acciones correctivas y preventivas.

Para solucionar las desviaciones abiertas hasta 31/12/2016 se han propuesto un total de 117 acciones correctivas y 1 acciones de contención. En total dentro del SGA quedan abiertas 25 acciones correctivas y preventivas.

## 13. Seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas.

En la revisi3n del SGA de 2016 se plantearon las siguientes recomendaciones de mejora:

- Continuar mejorando la eficiencia energ3tica de los edificios e instalaciones de la UPV, as3 como la correcta utilizaci3n de los mismos por parte de la comunidad universitaria.
- Continuar trabajando en la mejora de la sostenibilidad en el dise1no y construcci3n actual de los edificios en la UPV.
- Trabajar en la l3nea de modificar el mix el3ctrico de la suministradora de energ3a.
- Continuar mejorando la gesti3n de los residuos peligrosos, haciendo hincapi3 en el correcto etiquetado y en el tiempo de almacenamiento mediante formaci3n espec3fica. Fomentar la adquisici3n de absorbentes para actuar ante derrames.
- Mejorar el aspecto de las 3reas de aportaci3n de residuos del interior de los edificios.
- Reubicar y/o incluir m3s papeleras de recogida selectiva de residuos en las zonas peatonales del campus de Vera.
- Establecer medidas que fomenten la disponibilidad y actualizaci3n de las fichas de seguridad de los productos qu3micos.
- Trabajar para la reducci3n del consumo de materiales de un solo uso por parte de la comunidad universitaria. En la mayor3a de los casos, se debe trabajar de forma colaborativa con la empresas externas de la UPV (vending, restauraci3n, etc.)
- Continuar trabajando en la mejora de la movilidad sostenible mediante la implantaci3n de las acciones definidas en el Plan estrat3gico de movilidad sostenible de la UPV (2015-2020).

- Avanzar en la transición hacia la nueva norma ISO 14001.
- Continuar mejorando la comunicación y participación de todos los colectivos universitarios, especialmente el alumnado:
- Incluir el estudio de las valoraciones recibidas a través de la herramienta de solicitudes en la próxima revisión del SGA.
- Descentralizar el pase de encuestas, pasándolas de manera electrónica.
- Para el próximo Plan de difusión ambiental:
  - o Continuar con el planteamiento orientado a campañas.
  - o Centrar las campañas en alguno de los aspectos que más preocupan a la comunidad universitaria:
    - La movilidad.
    - La gestión de residuos: En este aspecto, centrarse en la minimización, por lo que sería recomendable crear una guía de minimización de residuos de la UPV y realizar acciones para su difusión.
    - El comportamiento ambiental de las empresas.
    - La eficiencia energética.
    - El consumo de materiales.
  - o Complementar a las redes sociales de la UMA con otras redes de la UPV o invertir esfuerzos en crear comunidad propia.
    - Establecer contacto directo con el responsable de las redes sociales de la UPV para coordinar esfuerzos.
    - Contactar con las Delegaciones de Alumnos de los diferentes centros para difundir en sus respectivas redes.



- Utilizar la intranet del alumnado como medio para difundir las campañas. Si es posible, es muy efectivo un acceso destacado fuera para que los alumnos lo visualicen mejor.
  - Mejorar la colaboración de los Interlocutores ambientales y los miembros de la Comisión Ambiental en la transmisión de la información ambiental al personal de su unidad y alumnado de influencia.
  - Mantener activo al colectivo de alumnos no solo para la difusión, sino también para la elaboración de actividades dirigidas a los alumnos.
  - Mantener activa la participación del Área de Comunicación de la UPV, e incluso involucrar a otros Servicios de la UPV. Mantener la colaboración planificada con el Vicerrectorado de Responsabilidad Social, Cooperación y Deporte para las actividades de la Red de Universidades Saludables.
- Con respecto a la página web de la UMA:
- Potenciar la acción como punto de difusión de información de la página principal, para ello se plantean las siguientes acciones:
    - Explotar más el banner de la página principal, dotándole de mayor dinamismo y contenido.
    - Publicar un mayor número de noticias destacadas en la página principal de forma que puedan difundirse logros o hitos de la gestión ambiental en la UPV.
    - Reorganizar la información de la página principal para que muestre de forma más destacada la información solicitada más habitualmente.
  - Realizar un seguimiento semanal del comportamiento de los indicadores.
  - Hacer un seguimiento más pormenorizado del impacto de las noticias publicadas en la web con el fin de establecer cuál ha sido su impacto sobre la audiencia.

La mayoría de acciones de mejora planteadas se incluyeron como objetivos en los diferentes planes de 2017 y han sido desarrolladas a lo largo de este a3o. El estado de cumplimiento de cada una de ellas ha sido descrito en los apartados correspondientes del presente informe.

## 14. Recomendaciones de mejora.

Tras el an3lisis realizado sobre todos los apartados del SGA en 2017 se plantean las siguientes recomendaciones de mejora:

- Continuar mejorando la eficiencia energ3tica de los edificios e instalaciones de la UPV, as3 como la correcta utilizaci3n de los mismos por parte de la comunidad universitaria.
- Continuar trabajando en la mejora de la sostenibilidad en el dise3o y construcci3n actual de los edificios en la UPV.
- Continuar mejorando la gesti3n de los residuos peligrosos, haciendo hincapi3 en el correcto etiquetado y en el control de los tiempos y formas de almacenamiento mediante formaci3n espec3fica. Fomentar la adquisici3n de absorbentes para actuar ante derrames.
- Establecer medidas que fomenten la disponibilidad y actualizaci3n de las fichas de seguridad de los productos qu3micos.
- Continuar mejorando el aspecto de las 3reas de aportaci3n de residuos del interior de los edificios.
- Continuar reubicando y/o incluyendo m3s papeleras de recogida selectiva de residuos en las zonas peatonales del campus de Vera.
- Continuar trabajando para la reducci3n del consumo de materiales de un solo uso por parte de la comunidad universitaria, trabajando de forma colaborativa con la empresas externas de la UPV (vending, restauraci3n, etc.).
- Seguir ofertando el servicio de formaci3n en aula al profesorado que es punto de control para la Competencia transversal n3 7. Se valora como un medio efectivo

para dar a conocer la UMA y el SGA al alumnado, además de incrementar su concienciación ambiental.

- Participar de forma activa en la implantación de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS) de carácter ambiental en la UPV.
- Apoyar, en la medida que sea necesario, a los grupo de generación espontánea relacionados con temática ambiental.
- Crear, en colaboración con la UFASU, un curso para el PAS que cubra las necesidades formativas detectadas en la dinámica de grupo realizada en 2017.
- Continuar trabajando en la mejora de la movilidad sostenible mediante la implantación de las acciones definidas en el Plan estratégico de movilidad sostenible de la UPV (2015-2020).
- Completar la transición hacia la nueva norma ISO 14001.

La comunicación ambiental hacia todos los colectivos universitarios debe seguir mejorando, especialmente hacia el alumnado, por tanto, hay que continuar incrementando la difusión ambiental como elemento fundamental:

- Presentarse a premios como medio para darse a conocer, por ejemplo, al premio a la Innovación en la Gestión que convoca anualmente el Consejo Social.
- Difundir acciones realizadas para la mejora de eficiencia energética por ser este un tema que preocupa mucho a la comunidad universitaria.
- Difundir acciones encaminadas a la minimización de la generación de residuos.
- Establecer sinergias con otros servicios de la UPV para incrementar las acciones difusión de temática ambiental y fomento de participación del alumnado.
- Continuar explotando el banner de la página principal para difundir eventos, efemérides y curiosidades.
- Mantener el pase de las encuestas de manera electrónica.

Concretamente, para el próximo Plan de difusión ambiental:

- Continuar con el planteamiento de su contenido orientado a campañas.
- Definir los objetivos de las campañas con los indicadores adecuados para medir si los medios utilizados han sido eficaces.
- Seguir haciendo pequeños regalos porque hace que las campañas resulten más atractivas.
- Implicar a los Interlocutores ambientales, los miembros de la Comisión Ambiental y las Delegaciones de alumnos para que colaboren en la transmisión de la información ambiental al personal de su unidad y alumnado de influencia.
- Seguir utilizando la intranet del alumnado como medio eficaz para difundir las campañas. Si es posible, es muy efectivo un acceso destacado fuera para que los alumnos lo visualicen mejor.
- Mantener activo al colectivo de alumnos no solo para la difusión, sino también para la elaboración de actividades dirigidas a los alumnos.
- Mantener activa la participación del Área de Comunicación de la UPV, e incluso involucrar a otros Servicios de la UPV. Es interesante la colaboración planificada con el Vicerrectorado de Responsabilidad Social, Cooperación y Deporte para las actividades de la Red de Universidades Saludables.
- Potenciar la web de la UMA como herramienta de difusión de dichas campañas.
- Potenciar el efecto de las redes sociales como fuentes de tráfico hacia la página web de la UMA, para ello es importante continuar elaborando contenido propio en forma de noticias que acompañen a las campañas o que aporten información de interés para la comunidad universitaria.
- Centrar las campañas en alguno de los aspectos que más preocupan a la comunidad universitaria, como, el comportamiento ambiental de empresas, la movilidad, el consumo de agua, la eficiencia energética, la gestión de residuos, el consumo de materiales y el mantenimiento de zonas verdes.