



Universidad
Politécnica
de Cartagena

MEMORIA DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL
Cursos 2012-2013 y 2013-2014

Vicerrectorado de Infraestructuras, Equipamiento y Sostenibilidad

Consultor:



Cartagena, junio 2015

Índice

1. Introducción.....	3
2. Política de sostenibilidad ambiental.....	3
3. Alcance de la memoria.....	4
4. Perfil de la organización.....	5
4.1. La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).....	5
4.2. Comunidad Universitaria.....	6
4.3. Estructura Organizativa.....	7
4.4. La UPCT y la sostenibilidad.....	8
4.4.1. Situación actual.....	8
4.4.2. Actuaciones propuestas para mejorar la sostenibilidad en la UPCT.....	9
5. Docencia e investigación en materia ambiental.....	9
5.1. Formación, sensibilización y comunicación.....	10
5.1.1. Formación académica.....	10
5.1.1.1. Situación actual.....	10
5.1.1.2. Criterios para evaluar la sostenibilidad en la formación.....	14
5.1.1.3. Actuaciones propuestas para mejorar la sostenibilidad en la formación.....	16
5.1.2. Investigación.....	16
5.1.2.1. Situación actual.....	16
5.1.2.2. Criterios para evaluar la sostenibilidad en la investigación.....	20
5.1.2.3. Actuaciones propuestas para mejorar la sostenibilidad en la investigación.....	21
5.1.3. Sensibilización y comunicación en la formación e investigación.....	21
5.1.3.1. Situación actual.....	21
5.1.3.2. Criterios para evaluar la sostenibilidad en la sensibilización y comunicación.....	21
5.1.3.3. Actuaciones propuestas para mejorar la sostenibilidad en la sensibilización y comunicación.....	22
5.2. Voluntariado y cooperación.....	22
5.2.1. Situación actual.....	22
5.2.2. Criterios para evaluar el voluntariado y la cooperación.....	23
5.2.3. Actuaciones propuestas para mejorar la sostenibilidad en el voluntariado y la cooperación.....	24
6. Planificación, gestión y evaluación ambiental.....	24
6.1. Diseño y ordenación urbana.....	24
6.1.1. Situación actual.....	24
6.1.2. Criterios para evaluar la sostenibilidad en el diseño y ordenación urbana.....	25
6.1.3. Actuaciones propuestas para mejorar la sostenibilidad en el diseño y ordenación urbana de la UPCT.....	25
6.2. Gestión energética.....	26
6.2.1. Situación actual.....	26
6.2.2. Criterios para evaluar la sostenibilidad en la gestión energética.....	31
6.2.3. Actuaciones propuestas para mejorar la eficiencia en la gestión energética.....	31
6.3. Gestión del Agua.....	32
6.3.1. Situación actual.....	32
6.3.2. Criterios para evaluar la sostenibilidad en la gestión del agua.....	34
6.3.3. Actuaciones propuestas para mejorar la eficiencia y gestión del agua.....	34
6.4. Gestión de residuos.....	35
6.4.1. Situación actual.....	35
6.4.2. Criterios para evaluar las actuaciones sostenibles en gestión residuos.....	39
6.4.3. Actuaciones propuestas para mejorar la gestión de residuos.....	39
6.5. Movilidad sostenible.....	40
6.5.1. Situación actual.....	40
6.5.2. Criterios para evaluar la movilidad sostenible.....	41
6.5.3. Actuaciones propuestas para mejorar la movilidad sostenible.....	42

6.6. Compras verdes.	42
6.6.1. Situación actual.....	42
6.6.2. Criterios para evaluar la sostenibilidad en las compras.	43
6.6.3. Actuaciones propuestas para mejorar la gestión ambiental y las compras verdes.....	43
6.7. Evaluación del impacto ambiental de la UPCT a través de la Huella de Carbono.....	44
6.7.1. Situación actual.....	44
6.7.2. Criterios para evaluar las actuaciones para reducir el impacto ambiental de la Huella de Carbono.	45
6.7.3. Actuaciones propuestas para reducir el impacto ambiental derivado de la actividad de la UPCT a través de la Huella de Carbono.	45
7. Conclusiones.....	46
8. Plan de acción de mejora de la sostenibilidad ambiental.	48

1. Introducción.

La Estrategia Universidad 2015 (EU2015) es una apuesta para impulsar un mayor compromiso de las universidades con los retos sociales y los cambios económicos de nuestra sociedad. Se pretende fortalecer la responsabilidad social de las universidades, fomentando una universidad comprometida con la sociedad que la rodea. Se trata, por tanto, de un equilibrio entre el crecimiento económico, la inclusión social y la preservación de un medio ambiente saludable para las generaciones futuras.

Con esta primera memoria de sostenibilidad ambiental se pretende analizar y recopilar las medidas puestas en marcha por la Universidad Politécnica de Cartagena, en adelante UPCT, en materia de sostenibilidad ambiental, en relación a las tres grandes áreas propuestas por la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE): organización, docencia e investigación, y gestión ambiental, en la herramienta de autodiagnóstico desarrollada en el seno de la comisión sectorial para la Calidad Ambiental, Desarrollo Sostenible y Prevención de Riesgos Laborales (CADEP).

Tabla 1. Estructura de la herramienta de evaluación de la sostenibilidad

ÁREAS	ÁMBITOS
1. ORGANIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> – Política de sostenibilidad – Implicación y sensibilización de la comunidad universitaria – * Responsabilidad social, relaciones e implicación con la sociedad (se trata en la memoria de RS)
2. DOCENCIA E INVESTIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> – Docencia – Investigación y transferencia de tecnología
3. GESTIÓN AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> – Urbanismo y biodiversidad – Energía – Agua – Movilidad – Residuos – Compra verde

Asimismo, se proponen iniciativas en cada uno de estos ámbitos, para alcanzar un nivel óptimo en sostenibilidad, fomentando las fortalezas de la UPCT y tratando de corregir sus puntos débiles. También, se especifican posibles objetivos medioambientales y energéticos, y se proponen herramientas de seguimiento y control.

2. Política de sostenibilidad ambiental.

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), consciente de ser foco generador de cultura y de innovación científico-tecnológica, debe jugar también un papel fundamental en el fomento de conductas que mejoren la relación del ser humano con su entorno, poniendo en marcha actuaciones ejemplares que permitan avanzar hacia la sostenibilidad en el uso de los recursos.

Para la consecución de este objetivo, es imprescindible que la Universidad promueva valores socio-ambientales que propicien el desarrollo de actitudes responsables hacia el medio ambiente dentro y fuera de la Universidad, valores que deben impregnar la propia estructura universitaria y su dinámica.

En consecuencia, debe asumir el desarrollo de una gestión ambiental exigente, como referencia y distintivo de calidad conforme a la Carta Universitaria Copernicus (1993, Red de Universidades hacia la Sostenibilidad), el compromiso adquirido con la firma del Convenio RIO+20 de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (junio 2012), y las recomendaciones elaboradas por la Comisión Sectorial CADEP-CRUE. En la línea de los mencionados acuerdos sobre sostenibilidad, la UPCT asume los siguientes compromisos a través de su política de sostenibilidad ambiental:

- Cumplir con la normativa en materia ambiental que le sea aplicable.
- Prevenir, reducir y eliminar las posibles afecciones ambientales derivadas de la actividad universitaria.
- Implantar sistemas de gestión ambiental adecuados que garanticen el mínimo impacto ambiental derivado de sus actividades, reduciendo la producción de residuos, optimizando el consumo de los recursos y fomentando el ahorro y la eficiencia energética, así como apostando por las energías limpias y renovables.
- Favorecer las líneas de investigación que contemplen el desarrollo sostenible y la creación de nuevas tecnologías, promoviendo el conocimiento científico y su transferencia y aplicación en la sociedad.
- Ambientalizar las titulaciones y planes de estudio, dotando al profesorado y a los futuros profesionales, de las competencias necesarias para afrontar los compromisos del desarrollo sostenible.
- Adoptar criterios ambientales en la planificación para la construcción, adecuación y gestión de las infraestructuras de la Universidad, contemplando la minimización del impacto ambiental, la eficiencia energética y el incremento de la funcionalidad tanto en el diseño, adecuación y uso de sus espacios y dependencias.
- Sensibilizar, informar y formar a toda la comunidad universitaria, promoviendo su participación activa en la gestión ambiental, y en la mejora de la calidad del entorno universitario.
- Establecer objetivos y metas anualmente, que permitan asumir los compromisos de la presente declaración, así como realizar un seguimiento continuo de la repercusión ambiental de la actividad universitaria, evaluando el grado de cumplimiento de los objetivos y metas establecidas.

Para ello, la Universidad Politécnica de Cartagena propone un “Plan de Acción de Actuaciones Sostenibles” donde se especifican los objetivos concretos, la metodología, el cronograma, los medios técnicos y la financiación necesaria para llevarlos a cabo.

Para conseguir estos compromisos será necesaria la colaboración de toda la comunidad universitaria, las instituciones y las empresas ligadas a las actividades de la Universidad, con la finalidad de que comprendan e impulsen sus objetivos y propuestas, especialmente aquellas que tengan consecuencias directas sobre los compromisos suscritos en la presente declaración.

3. Alcance de la memoria.

El alcance de la Memoria se circunscribe a dos cursos académicos 2012-2013 y 2013-2014, que comprende desde el 1 de octubre de 2012 al 30 de septiembre de 2013 y desde el 1 de

octubre de 2013 al 30 de septiembre de 2014. La cobertura de la memoria incluye a todos los centros que se mencionan en el apartado 4.3 de esta memoria, es decir, todos los edificios y dependencias de la UPCT.

4. Perfil de la organización.

4.1. La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) se creó en 1998, si bien las enseñanzas tecnológicas regladas en la ciudad de Cartagena se remontan a hace más de un siglo, con centros pioneros en dichas enseñanzas que configuraron entre 1975 y 1998.

Se trata de una Universidad especializada fundamentalmente en enseñanzas técnicas, que en la actualidad cuenta con siete centros propios en los que se imparten 15 titulaciones de grado de ingenierías, arquitectura y ciencias de la empresa. Tiene además dos centros adscritos “Centro Universitario de la Defensa. Academia General del Aire” y “Escuela Universitaria de Turismo”, donde se imparten 2 titulaciones de grado, siendo el Centro Universitario de la Defensa en la Academia General del Aire el de más reciente creación.

La práctica totalidad de las instalaciones de la UPCT, se encuentran en el núcleo urbano de Cartagena, junto al Mar Mediterráneo, distribuidas en dos campus próximos entre sí:

- Campus de La Muralla.
- Campus de Alfonso XIII - Cerro de San José.

Por otra parte, el Campus Mare Nostrum 37 /38, es el Campus de Excelencia Internacional de la Universidad de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena que, junto a centros de investigación, administraciones públicas, organizaciones internacionales, parques tecnológicos y empresas, persigue transformar la Región de Murcia en un foco de excelencia educativa, científica, productiva y cultural por y para el Mediterráneo.

El proyecto Campus de Excelencia Internacional Mare Nostrum 37 / 38 (CMN) obtuvo la calificación de Campus de Excelencia Internacional de Ámbito Regional Europeo (CEIR) a propuesta de la Comisión Internacional Evaluadora del Ministerio de Educación el 21 de octubre del año 2010. El proyecto CMN www.campusmarenostrum.es consta de 24 acciones que se desarrollan durante el período 2011-2015.

El CMN ha identificado aquellas necesidades de desarrollo socio-económico y retos a los que se enfrenta la Región de Murcia, compartidos por los países pertenecientes a la cuenca del Mediterráneo.

El CMN a través de sus acciones persigue ser:

- Referente internacional en docencia de calidad, con un claro espíritu de mejora continua.
- Promotor de la innovación y modernización de los principales sectores productivos de la Región de Murcia, convirtiéndose en referente internacional como impulsor del desarrollo sostenible.

- Impulsor de la transferencia en los resultados de su investigación orientada a los principales retos de la Región y la Cuenca Mediterránea, generando soluciones tanto a nivel territorial como adaptaciones a nivel internacional.
- Catalizador de la movilidad internacional de estudiantes, docentes e investigadores gracias a la excelencia en la investigación y docencia de los principales focos del CMN.
- Promotor de la adaptación de infraestructuras en el ámbito CMN, focalizándose en la integración de personas discapacitadas al mundo universitario.
- Motor de la cohesión territorial en la cuenca del Mediterráneo mediante un modelo de buenas prácticas

4.2. Comunidad Universitaria.

La comunidad universitaria de la UPCT durante los cursos objeto de la memoria ha estado formada por:

Tabla 2. Estructura de la comunidad universitaria

	CURSO 2012/2013	CURSO 2013/2014
Alumnado ⁽¹⁾	7.328	6.719
PDI ⁽²⁾	609	626
PAS ⁽²⁾	439	395
Becarios de investigación en registros de la OTRI	95	95
ERASMUS-SICUE	238	194

(1) El número de estudiantes no es estático dado que no hay un periodo determinado de matrícula de doctorado, títulos propios, Erasmus y Sicue-Séneca.

(2) El número de PDI y PAS contabilizado no corresponde a los cursos 2012/2013 y 2013/2014, sino que corresponde al personal contabilizado a finales de 2013 y 2014, respectivamente.

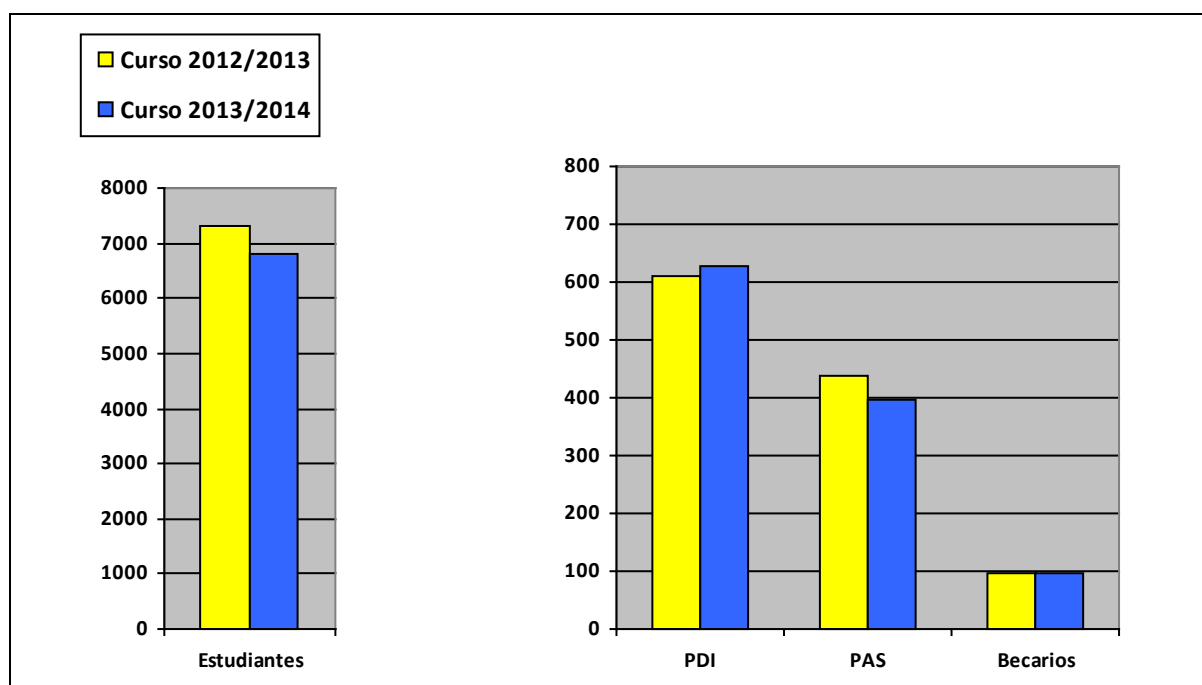


Figura 1. Estructura de la comunidad universitaria.

En cuanto a los servicios de limpieza, mantenimiento y vigilancia, seguridad y control de accesos, cabe resaltar que están contratados a empresas externas a la UPCT de ámbito local o regional:

- Servicio de limpieza, en la actualidad a Técnicas y Servicios Integrales del Levante S.L., con un número aproximado de 85 trabajadores.
- Servicio de vigilancia, seguridad y control de accesos, en la actualidad a Securitas Seguridad España S.A., que aunque van rotando los vigilantes y controladores, el número de edificios a vigilar son: 4 edificios con vigilancia 24 h x 365 días y otros 4 edificios con vigilancia aproximadamente 8 h/día.
- El mantenimiento se tiene con 3 empresas fijas:
 - Climatización con Guillén con 2 personas más vehículo.
 - Telecomunicaciones con Britel S.A., con 2 personas más vehículo.
 - Electricidad con Electricar con 2 personas más vehículo.
 - El resto de oficios y mantenimientos se contratan por oferta según el trabajo a realizar.

4.3. Estructura Organizativa.

La UPCT está configurada académicamente por siete centros propios y dos centros adscritos, organizados en dos campus (Campus de Alfonso XIII - Cerro de San José y Campus de La Muralla) y diferentes edificios o instalaciones independientes.

Desde que se definieron los Campus de Alfonso XIII - Cerro de San José y de la Muralla se han ido incorporando edificios como la FCCE y el CEDIT y otras instalaciones como el Centro Social y Deportivo-Club Santiago, que no se pueden encuadrar directamente en alguno de estos Campus. En otros casos como: Casa del Estudiante, I+D+I, ELDI, etc. se agrupan en torno al Campus de la Muralla.

A fin de agrupar los centros, edificios e instalaciones en Campus lo más homogéneos posible, la Comisión de Infraestructuras de la UPCT propuso que la estructura de Campus debe responder a su localización geográfica, resultando la configuración siguiente:

- Campus de Alfonso XIII - Cerro de San José:
 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Naval y Oceánica (ETSINO) y Escuela de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos e Ingeniería de Minas (EICIM)
 - Aulario A. Anexo ETSINO-EICIM
 - Escuela de Técnica Superior de Arquitectura y Edificación (ETSAE)
 - Aulario B. Anexo ETASE
 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica (ETSIA)
 - Aulario C. Anexo ETSIA
 - Nave de Talleres y Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI Sala 1)
 - Rectorado
 - Centro Social y Deportivo y Pabellón URBAN
 - Antiguo edificio administrativo del Ayuntamiento de Cartagena

- Campus de La Muralla
 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial (ETSII)
 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación (ETSIT) y Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI Sala 2)
 - Edificio I+D+I
 - Edificio de Laboratorios de Investigación (ELDI)
 - Casa del Estudiante

- Instalaciones y edificios independientes
 - Facultad de Ciencias de la Empresa y Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI Sala 3)
 - Residencia universitaria Calle Caballero
 - Residencia Universitaria Alberto Colao
 - Instalaciones Deportivas “Casa de la Juventud”
 - Centro de Desarrollo en Innovación tecnológica (CEDIT) (Parque Tecnológico de Fuente Álamo)
 - Estación Experimental Agroalimentaria Tomás Ferro (ESEA “Tomás Ferro”)(La Palma).

Durante los cursos 2012/2013 y 2013/2014 se impartieron:

Tabla 3. Tipos de estudios ofertados por la UPCT

OFERTA FORMATIVA	CURSO 2012/2013	CURSO 2013/2014
Titulaciones de Grado	17	17
Estudios de 1er y 2º ciclo, a extinguir	22	18
Titulaciones de Máster oficiales y Doctorado	15	18
Estudios propios y de formación continua	9	8

En lo que respecta al presupuesto, éste aumentó desde el año 2008 hasta el 2010 para sufrir severos ajustes en los últimos ejercicios, fruto del contexto económico, y el agravamiento de la situación de las administraciones públicas. Para el ejercicio 2013, el presupuesto fue de 50.274.983,69 euros, lo que supone una disminución de un 7,60 % respecto del 2012. Para el ejercicio 2014, el presupuesto de la UPCT se vio reducido en 2.206.562,89 euros (4,38%), respecto al año anterior.

Tabla 4. Presupuestos ordinarios y variación

AÑO	PRESUPUESTO	VARIACIÓN
2012	54.408.719 €	
2013	50.274.983 €	- 7,60 %
2014	48.068.420€	-4,38 %

4.4. La UPCT y la sostenibilidad.

4.4.1. Situación actual.

La UPCT consciente de su papel en el fomento de conductas que respeten el medio ambiente, y en el uso eficiente de los recursos que permitan avanzar a la sociedad hacia la sostenibilidad,

asignó al Vicerrectorado de Infraestructuras, Equipamiento y Sostenibilidad la responsabilidad de la gestión, mantenimiento, mejora y adecuación de las políticas de ahorro y eficiencia energética de las infraestructuras, edificios e instalaciones de la Universidad, con competencias en materia de planificación, ejecución y equipamiento de las nuevas infraestructuras para la UPCT.

Actualmente, no se dispone ni de oficina ni de presupuesto propio para realizar actividades en materia de sostenibilidad ambiental, sino que se integran en otras áreas dotadas con sus propios presupuestos, concretamente en el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL) que se encarga de los temas relacionados con la gestión de Residuos, y en el Área de Infraestructuras y Sostenibilidad que, entre otros, se encarga de los aspectos relacionados con la reducción de consumos, y de la implantación del Programa de Ahorro y Mejora Eficiencia Energética, recogido en la Comisión Técnica de Austeridad y Ajustes Presupuestarios de la UPCT.

El desarrollo de actividades sostenibles en la UPCT, ha contado con algunas aportaciones económicas externas.

La UPCT está trabajando en la creación de una oficina de sostenibilidad, mientras tanto se está utilizando el Comité de Seguridad y Salud como medio de difusión e información de algunos aspectos relacionados con la sostenibilidad en la UPCT.

4.4.2. Actuaciones propuestas para mejorar la sostenibilidad en la UPCT.

Con el fin de dotar de estructuras de gestión en materia de sostenibilidad, y medio ambiente, que cuenten con personal propio, se hace necesario incluir en el Plan de acción de mejora de la sostenibilidad ambiental:

1. La creación de una oficina de sostenibilidad, que cuente al menos con un técnico vinculado laboralmente con la universidad.
2. La creación de un órgano de participación y seguimiento de las acciones desarrolladas en materia de medio ambiente en el que se encuentren desarrollados todos los estamentos.
3. Dotar de presupuesto propio a la oficina de sostenibilidad.

5. Docencia e investigación en materia ambiental.

La UPCT, tiene como objetivo desarrollar, entre sus estudiantes, competencias en sostenibilidad para fomentar un cambio de actitudes en los futuros profesionales. Del mismo modo la universidad debe tener un papel relevante no sólo en poner remedio a los impactos sobre el medio, sino también en ser capaz de prevenir dichos impactos por medio de la investigación y desarrollo de nuevas metodologías y tecnologías. En este apartado se pretende evaluar el grado de implementación de la formación en sostenibilidad en el ámbito docente universitario, así como el grado en el que la UPCT dirige su actividad investigadora y transferencia de tecnología hacia los logros del desarrollo sostenible.

5.1. Formación, sensibilización y comunicación.

La UPCT no quiere limitarse solo a generar conocimientos disciplinares y desarrollar habilidades, sino que también se propone enseñar, fomentar y desarrollar valores y actitudes requeridas por la sociedad, es por ello que en este apartado se evalúan las actividades de sensibilización y concienciación, que promueve la universidad para conseguir la formación integral de sus estudiantes.

5.1.1. Formación académica.

5.1.1.1. Situación actual.

La UPCT ha elaborado un documento denominado "7 competencias UPCT" en el que una de las competencias es "Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones" y se ha definido como: Capacidad para responder a los desafíos económicos, sociales y ambientales de la sociedad, teniendo presente la dimensión moral en sus actuaciones profesionales de manera responsable y comprometida con las generaciones presentes y futuras. Se desarrolla en los tres niveles siguientes:

- Nivel 1: tras completar con éxito el nivel 1 de esta competencia, el estudiante debe ser capaz de identificar, desde un punto de vista económico, social y ambiental, qué retos sobre el desarrollo humano sostenible resultan prioritarios, con especial referencia a los propios del ejercicio profesional.
- Nivel 2: tras completar con éxito el nivel 2 de esta competencia, el estudiante debe ser capaz de interpretar y aplicar los procedimientos para generar una cultura ética en las organizaciones y su aplicación en el contexto del ejercicio profesional con la finalidad de contribuir al desarrollo humano sostenible.
- Nivel 3: tras completar con éxito el nivel 3 de esta competencia, el estudiante debe ser capaz de desarrollar e implantar la responsabilidad social corporativa, como instrumento desde donde emprender actividades organizativas que favorezcan el desarrollo humano sostenible.

El desarrollo de la competencia por niveles responde a un esquema básico de propuesta de actividades docentes, y de rúbricas simplificadas para la evaluación de dichas actividades, conforme a los resultados esperados. En las actividades deben combinarse las dos componentes de la evaluación, la formativa y la sumativa. La evaluación del TFG o del TFM debe contemplar, además de esta, otras competencias genéricas que inciden directamente en su preparación y en su exposición. La evaluación formativa requiere, como es lógico, una asistencia constante por parte del alumno y no podrá quedar contemplada en la evaluación final de la asignatura si no se produce esta circunstancia.

En la tabla 5, se muestra el esquema de la estructura de la competencia elaborado por la UPCT:

Tabla 5. Esquema de la estructura de la competencia.

Competencia	Niveles	Resultados del aprendizaje
Capacidad para responder a los desafíos económicos, sociales y ambientales de la sociedad teniendo presente la dimensión moral en sus actuaciones profesionales de manera responsable y comprometida con las generaciones presentes y futuras.	1. Identificar, desde un punto de vista económico, social y ambiental, qué retos sobre el desarrollo humano sostenible resultan prioritarios, con especial referencia a los propios del ejercicio profesional.	1.1. Enfocar el concepto de sostenibilidad desde una perspectiva multidisciplinar (tecnológica, económica, social, ambiental, etc.), a partir de una evaluación crítica sobre los principales retos para garantizar el desarrollo humano.
		1.2. Identificar el impacto económico, social y ambiental de la actividad profesional propia, así como su contribución al desarrollo humano.
	2. Interpretar y aplicar los procedimientos para generar una cultura ética en las organizaciones y su aplicación en el contexto del ejercicio profesional con la finalidad de contribuir al desarrollo humano sostenible.	2.1. Identificar la dimensión ética en el ejercicio profesional para consolidar una personalidad moral.
		2.2. Interpretar y aplicar los códigos éticos de la actividad profesional propia.
	3. Desarrollar e implantar la responsabilidad social corporativa, como instrumento desde donde emprender actividades organizativas que favorezcan el desarrollo humano sostenible.	3.1. Analizar organizaciones y prácticas socialmente responsables en el contexto de su actividad profesional.
		3.2. Integrar las dimensiones económicas, sociales y ambientales en los trabajos y proyectos técnicos realizados.

Así, en un futuro próximo, conforme se vayan revisando las titulaciones, todas tendrán competencias transversales en sostenibilidad. Por otra parte la UPCT como universidad involucrada con la sostenibilidad, entre su oferta académica ofrece grados y postgrados relacionados con el medio ambiente.

- En relación a los Máster en la UPCT, existen 4 títulos de máster específicos relacionados con el medio ambiente o el desarrollo sostenible:
 - ✓ Máster Universitario en Ingeniería del Agua y del Terreno.
 - ✓ Máster Universitario en Ingeniería Ambiental y de Procesos Químicos y Biotecnológicos.
 - ✓ Máster Universitario en Ingeniería Ambiental y de Procesos Sostenibles.
 - ✓ Máster Universitario en Energías Renovables.

Existen 5 títulos de Máster que no tienen competencias medioambientales (MUPA, MIB, MICMCD, MIOIL y MUADEES); esto no quiere decir que no tengan contenidos medio-ambientales, sino que, en el listado de competencias no figura ninguna sobre medio ambiente o sostenibilidad.

El resto de másteres tiene: bien la competencia transversal de las 7 sobre ética y sostenibilidad o la competencia del proyecto Tuning (MUICCP, MUIA, MUCTEA, MUCTAT, MUTAIDA, MUIAPS, MICFC), o competencias profesionales o específicas relacionadas con impacto ambiental o aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad (los Máster de la ETSII), o alguna competencia de tipo general (MUII y MUIT) o específica/profesional.

- En relación a los Grados señalar que todos tienen: bien la competencia transversal de las 7 sobre ética y sostenibilidad, o la competencia "Sensibilidad hacia los temas

medio-ambientales” (del proyecto Tuning), o competencias profesionales o específicas relacionadas con impacto ambiental o aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

La UPCT cuenta, en sus grados y postgrados, con diferentes asignaturas relacionadas con el medio ambiente, tal y como se refleja en la Tabla 6.

Tabla 6. Relación de asignaturas relacionadas con el medio ambiente en Máster y Grados

Máster o Grado	Abreviatura	Asignaturas de temática ambiental
Máster	MIDLE	Territorio y medioambiente
	MIPRL	Todas las asignaturas del máster están relacionadas con el medio ambiente.
	MUCTAT	Ingeniería y ecología de ecosistemas acuáticos; Rehabilitación ambiental de emplazamientos afectados por actividades industriales y mineras; Técnicas geofísicas en ingeniería y medio ambiente; Evaluación y corrección de impactos en ingeniería civil y minera.
	MUCTEA	Gestión medioambiental y tratamiento de residuos
	MUER	Energía y desarrollo sostenible
	MUGDEIT	Desarrollo económico y sostenibilidad turística: medioambiente y gestión del turismo patrimonial, urbano y cultural
	MUIA	Aprovechamiento y conservación de la biodiversidad y de los suelos forestales; Herramientas de gestión ambiental.
	MUIAPS	Se trata de un máster medioambiental.
	MUICCP	Ingeniería sanitaria.
	MUII	Medioambiente, salud y seguridad.
	MUTAIDA	Degradación y regeneración de suelos en zonas semiáridas
Grado	GADE	Economía y desarrollo sostenible.
	GIASB	Ciencia y tecnología del medio ambiente; Física ambiental; Gestión y política medioambiental; Degradación de ecosistemas y técnicas de restauración.
	GIC	Hidroecología, Ingeniería ambiental y sanitaria, Impacto ambiental.
	GIE	Tecnología medioambiental.
	GIEIA	Tecnología medioambiental.
	GIM	Tecnología medioambiental.
	GIOI	Tecnología del medio ambiente.
	GIQI	Tecnología medioambiental.
	GIRME	Tecnología e impacto ambiental.
	GITI	Tecnología medioambiental.
	GT	Turismo sostenible y gestión medioambiental.

En la Tabla 7, se muestran los nombres completos de los Máster y Grados señalados en la Tabla 6.

Tabla 7. Abreviaturas de Máster y Grados

Abreviatura	Nombre completo
MÁSTER	
MIDLE	Máster Interuniversitario en Desarrollo Local y Empleo
MIPRL	Máster Interuniversitario en Prevención de Riesgos Laborales
MUCTAT	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología del Agua y del Terreno
MUCTEA	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Edificación en Arquitectura
MUER	Máster Universitario en Energías Renovables
MUGDEIT	Máster Universitario en Gestión y Dirección de Empresas e Instituciones Turísticas
MUIA	Máster Universitario de Ingeniería Agronómica
MUIAPS	Máster Universitario en Ingeniería Ambiental y de Procesos Sostenibles
MUICCP	Máster Universitario de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
MUII	Máster Universitario en Ingeniería Industrial
MUTAIDA	Máster Universitario en Técnicas Avanzadas en Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario
GRADO	
GADE	Grado en Administración de Empresas
GIASB	Grado en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos
GIC	Grado en Ingeniería Civil
GIE	Grado en Ingeniería Eléctrica
GIEIA	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
GIM	Grado en Ingeniería Mecánica
GIOI	Grado en Ingeniería en Organización Industrial
GIQI	Grado en Ingeniería Química Industrial
GIRME	Grado en Ingeniería de los Recursos Minerales y Energía
GITI	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
GT	Grado en Turismo

Hay 13 títulos en los que no habría asignaturas relacionadas directamente con el medio ambiente, lo cual no significa que no traten contenidos ambientales dentro de otras asignaturas de temática no ambiental.

En la Tabla 8, se computan los trabajos y proyectos de grado y máster, realizados en la UPCT durante los años 2012, 2013 y 2014, relacionados con el medio ambiente o la sostenibilidad.

Tabla 8. Trabajos y proyectos de grado y postgrado de temática medioambiental o sostenible.

Indicador	Año 2012	Año 2013	Año 2014
Nº de Proyectos Fin de Carrera (PFC)	33	36	18
Nº de Trabajos Fin de Grado (TFG)	15	13	4
Nº de Trabajos Fin de Máster (TFM)	27	33	10
Nº de Trabajos de Fin de Periodo Formativo realizados en programas de Doctorado (TFPFD)	1	1	0
Total	76	83	32

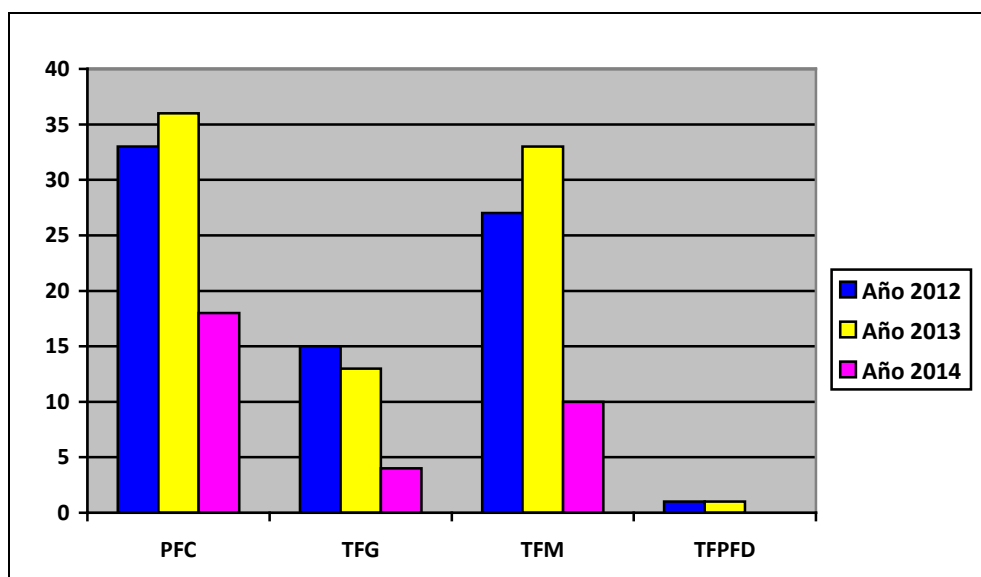


Figura 2. Evolución de los trabajos y proyectos de grado y postgrado de temática medio-ambiental.

Por último, señalar que hay titulaciones o asignaturas que utilizan o han utilizado, durante los cursos objeto de esta memoria, la Estación Experimental Agroalimentaria de Tomás Ferro (ESEA) para la realización de prácticas docentes sobre medio ambiente, desarrollo sostenible y sostenibilidad. Estas titulaciones son:

- Ingeniero Técnico Agrícola, Especialidad en Hortofruticultura y Jardinería.
- Grado en Ingeniería de la Hortofruticultura y Jardinería.
- Ingeniero Técnico Agrícola, Especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias.
- Grado en Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias.
- Máster Universitario en Técnicas Avanzadas en Investigación y desarrollo agrario y alimentario.
- Posgrado en Planificación y Gestión de Recursos Hídricos.

5.1.1.2. Criterios para evaluar la sostenibilidad en la formación.

Resulta conveniente señalar que prácticamente la totalidad de los indicadores propuestos, en la presente Memoria de Sostenibilidad Ambiental, están relacionados en la herramienta de autodiagnóstico de la sostenibilidad en las universidades desarrollada por CADEP.

En las Tablas 9 y 10, se reflejan una serie de indicadores que nos permitirán evaluar la sostenibilidad de la formación de la UPCT, con el fin de realizar una comparativa de la evolución de la formación en relación al medio ambiente.

Tabla 9. Indicadores¹ de sostenibilidad relacionados con la formación en función de los cursos 2012-2013 y 2013-2014.

Indicador	Curso 2012/13	Curso 2013/14
Nº titulaciones con competencias transversales en sostenibilidad / nº de titulaciones ofertadas	1	1
Nº de titulaciones de temática no ambiental con contenidos sobre sostenibilidad / nº total de titulaciones	0,65	0,65
Nº de estudiantes matriculados en grados, másteres y postgrado con temática ambiental / total alumnado	0,42	0,53
Nº titulaciones de grado específicas sobre medio ambiente y/o desarrollo sostenible o sostenibilidad / nº de titulaciones de grado ofertadas	0	0
Nº titulaciones de postgrado específicas sobre medio ambiente y/o desarrollo sostenible o sostenibilidad / nº de titulaciones de postgrado ofertadas	0,27	0,27
Nº de cursos (jornadas) para el profesorado para introducir en los currículos conceptos en materia de sostenibilidad ⁽¹⁾	0	0
Nº titulaciones de grado y postgrado específicas sobre medio ambiente y/o desarrollo sostenible o sostenibilidad / nº de titulaciones de grado y postgrado ofertadas	0,13	0,13

(1) Existe un equipo docente para desarrollo de la Competencia "Aplicación de criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones" que genera material docente que sirve de ejemplo al resto del PDI.

Del análisis de la Tabla 9, se concluye que los indicadores propuestos no sufren cambios durante el periodo estudiado, a excepción del número de estudiantes matriculado en grados, másteres y postgrado con temática ambiental, que ha sufrido un incremento equivalente al 11% en el curso 2013/14.

Tabla 10. Indicadores de sostenibilidad relacionados con la formación en función de los años 2012, 2013 y 2014.

Indicador	Año 2012	Año 2013	Año 2014
Nº de Proyectos Fin de Carrera (PFC) y de Trabajos Fin de Grado (TFG) de temática ambiental o sostenible / Nº total PFC y TFG	0,09	0,08	0,07
Nº de Trabajos Fin de Máster (TFM) de temática ambiental o sostenible / Nº total TFM	0,19	0,25	0,29
Nº de Trabajos de Fin de Periodo Formativo realizados en programas de Doctorado (TFPFD) de temática ambiental o sostenible / Nº total TFPFD	0,10	0,07	0,00
Nº de trabajos y proyectos (PFC, TFG, TFM y TFPFD) de temática ambiental o sostenible / Nº total de trabajos y proyectos (PFC, TFG, TFM y TFPFD)	0,11	0,11	0,09

Del análisis de la Tabla 10, se concluye que sólo uno de los indicadores propuestos se incrementa durante el periodo 2012-2014, se trata del número de trabajos de fin de máster (TFM) de temática ambiental, el resto de indicadores propuestos disminuye durante el periodo estudiado.

¹ Los indicadores alcanzan valores comprendidos entre 0 y 1, siendo 1 el valor máximo equivalente al 100%.

5.1.1.3. Actuaciones propuestas para mejorar la sostenibilidad en la formación.

- Elaborar una propuesta para incluir, en los próximos cursos de formación del profesorado, aspectos relacionados con la sostenibilidad curricular.
- Impulsar los trabajos y proyectos fin de grado y master de temática ambiental y de desarrollo sostenible.
- Ampliar la oferta formativa relacionada con el medio ambiente y la sostenibilidad.

5.1.2. Investigación.

5.1.2.1. Situación actual.

La UPCT tiene como compromiso dentro de su política ambiental favorecer las líneas de investigación que contemplen el desarrollo sostenible, la creación de nuevas tecnologías, promoviendo el conocimiento científico, su transferencia y su aplicación en la sociedad.

Para ello la UPCT, aunque carece de institutos o centros específicos de desarrollo sostenible, cuenta con diversas infraestructuras que dan soporte a la investigación y docencia en el campo de la sostenibilidad:

1. En el año 2000 se creó el Instituto de Biotecnología Vegetal (IBV) con el objeto de establecer y consolidar grupos de excelencia en la Región de Murcia en biotecnología vegetal, agroalimentaria e ingeniería de los sistemas biológicos, con el desarrollo de proyectos relevantes en la producción agrícola e industria derivada.

El IBV constituye un centro de investigación y docencia de la UPCT de alto nivel científico y técnico, que tiene por fines la planificación, promoción, realización y difusión de actividades de I+D+I en las áreas de la Ingeniería de los Sistemas Biológicos y de la Biotecnología Vegetal, destacando de acuerdo al tema que nos ocupa las investigaciones en biosostenibilidad de los sistemas de producción agroalimentaria y el desarrollo de herramientas para la conservación de especies vegetales. Las unidades de investigación que integran el IBV son:

- Microbiología y Seguridad Alimentaria
 - Metabolitos Secundarios
 - Calidad Alimentaria y Salud
 - Genética Molecular
 - Resistencia a Insecticidas
 - Recursos Fitogenéticos
2. Edificio de laboratorios e Investigación (ELDI)
 3. Edificio de I+D+I

También es destacable la existencia de dos instalaciones periféricas:

4. La Estación Experimental Agroalimentaria (ESEA) “Tomás Ferro” es un centro de investigación dependiente de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica. En ese centro desarrollan sus actividades de investigación relacionadas con la tecnología

agroalimentaria los Grupos I+D de los departamentos de "Ingeniería de Alimentos y del Equipamiento Agrícola", "Ciencia y Tecnología Agraria" y "Producción Vegetal". La principal función de la ESEA es la investigación. La divulgación de los resultados de investigación se realiza a través de visitas de estudiantes de Primaria, Secundaria, Universidad y Universidad de Mayores.

La superficie ocupada actualmente por la ESEA es de unas 10 Ha, en las que destacan las siguientes infraestructuras:

- 5 umbráculos destinados a planta ornamental (1.000 m²).
 - 14 invernaderos de policarbonato con cultivo diverso cultivo hortícola (2.000 m²).
 - 1 invernadero de cristal en el que normalmente se implanta pepino (140 m²).
 - 13 laboratorios y una planta piloto para tecnología de alimentos (3.500 m²).
 - 1 lisímetro de pesada.
 - 1 estación meteorológica.
 - 2 embalses de agua para el riego con un volumen total de unos 12.000 m³.
 - 1 desalinizadora.
 - 1 colección de frutales y cítricos de diferentes variedades (7.180 m²).
 - 1 colección de planta autóctona para jardinería (2.500 m²).
 - 1 parcela experimental de almendro (14.200 m²).
 - Terreno de cultivo al aire libre donde se ubican durante todo el año diverso cultivo hortícola (pimiento, alcachofa, melón, etc.) (70.000 m²).
5. El Centro de Desarrollo e Investigación Tecnológica (CEDIT), situado en el parque tecnológico de Fuente Álamo. Su uso contempla espacios para que los grupos de I+D colaboren con las empresas y para proyectos que requieran equipos y material destinado a plantas piloto o prototipos, además de servir de sede provisional a empresas de base tecnológica creadas por investigadores.

El CEDIT cuenta con cinco laboratorios pesados, veinte laboratorios de I+D+I, salas para servidores informáticos, despachos, salas de reuniones y un salón de actos.

En la UPCT existen diferentes equipos de investigación constituidos sobre el medio ambiente o la sostenibilidad, estos equipos son:

- Unidades de investigación asociadas al CSIC:
 - Grupo de Conservación y Seguridad de Alimentos.
 - Grupo de Horticultura Sostenible en Zonas Áridas.
- Grupos de investigación de la UPCT:
 - Aerobiología y toxicología ambiental.
 - Agroquímica, tecnología y manejo de suelos y sustratos.
 - Deterioro, protección y reciclado de equipos industriales.
 - Diseño y gestión en agricultura de regadío (DYGAR).
 - Economía, territorio y medio ambiente.
 - Ecosistemas.
 - Fisiología del estrés en las plantas.
 - Genética y biología vegetal.
 - Gestión de recursos hídricos (GRH).

- Gestión, aprovechamiento y recuperación de suelos y aguas (GARSA).
- Hortofruticultura mediterránea.
- Hidr@m-ingeniería hidráulica, marítima y medioambiental.
- Ingeniería ambiental (INAM).
- Ingeniería de la tierra y de recursos geomineros.
- Ingeniería eléctrica y energías renovables.
- Producción animal.
- Protección de cultivos.
- Química del medio ambiente.
- Suelo-agua-planta (SAP).

Por otra parte, en la UPCT se han desarrollado proyectos nacionales e internacionales competitivos y no competitivos de I+D sobre sostenibilidad.

En el caso de los proyectos competitivos relacionados con la sostenibilidad, durante curso 2012-2013 se desarrollaron 3 proyectos, esto supuso que en este curso académico un 12,5 % de los proyectos de I+D competitivos desarrollados estaban relacionados con la sostenibilidad, este porcentaje aumento más de un 6% en el curso 2013-2014, es decir, el 18,75 % de los proyectos de I+D competitivos desarrollados estaban relacionados con la sostenibilidad.

En cuanto a los proyectos no competitivos de I+D sobre sostenibilidad, durante el curso 2013/2014 el número de proyectos de este tipo se redujo un 53% respecto al curso anterior.

En la Figura 3, se contabilizan los proyectos nacionales e internacionales competitivos y no competitivos de I+D totales y los relacionados con temas sobre sostenibilidad, realizados en la UPCT durante los cursos 2012-2013 y 2013-2014.

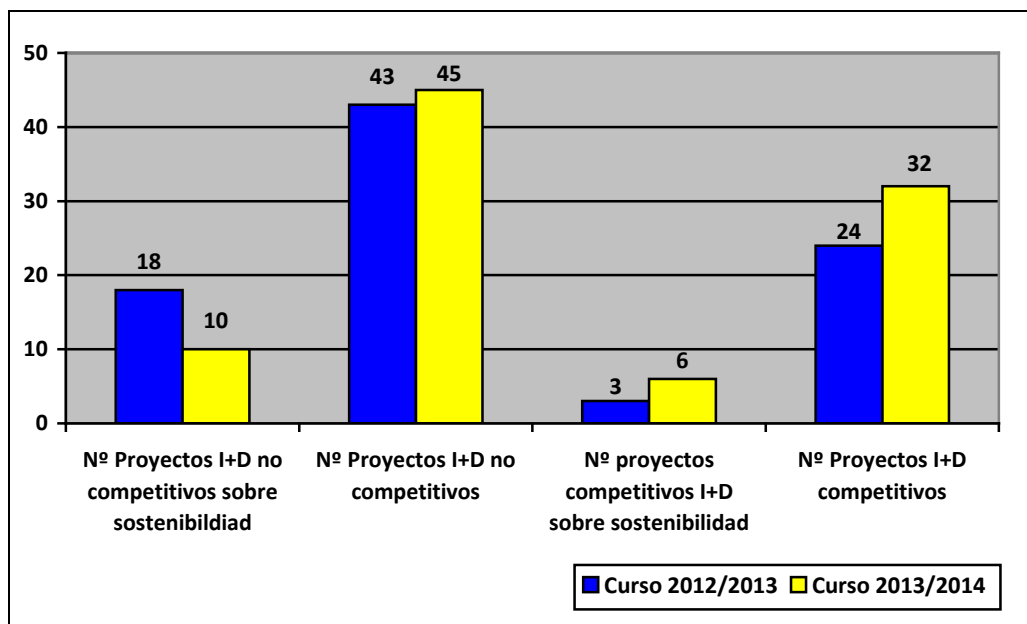


Figura 3. Evolución de los proyectos nacionales e internacionales competitivos y no competitivos de I+D totales y los relacionados con temas de sostenibilidad.

Existen además dos spin-off creadas por iniciativa de investigadores de la UPCT, que explotan resultados de I+D generados en la Universidad y que están participadas en un 5% por la misma, disponiendo de espacio en instalaciones de la UPCT (CEDIT y ELDI). Se trata de:

- **TELENATURA EBT:** Empresa de base tecnológica (EBT) universitaria. Aplica las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) a la gestión del medio ambiente, los recursos naturales y la agricultura. Se dedica a la elaboración de hardware y software y la prestación de servicios de ingeniería en el ámbito del medio ambiente, los recursos naturales y la agricultura.
- **FUTUREWATER:** Empresa de consultoría científica que ofrece asesoramiento y soluciones innovadoras en el ámbito de la gestión eficiente y sostenible del agua. Ayuda a generar y transferir conocimiento desde la esfera de la investigación al de la planificación real. Participa en proyectos promocionados y financiados por una amplia diversidad de usuarios, desde entidades de gestión y planificación del agua, fundaciones, comunidades de regantes, hasta instituciones de investigación y organismos internacionales.

Por último, en la Tabla 11, se relacionan los trabajos para obtención del DEA (Diploma de Estudios Avanzados) y Tesis Doctorales, realizadas en la UPCT durante los cursos 2012-2013 y 2013-2014, relacionados con el medio ambiente o la sostenibilidad.

Tabla 11. Trabajos para DEA (Diploma de Estudios Avanzados) y Tesis Doctorales de temática medioambiental o sostenible.

Indicador	Curso 2012/13	Curso 2013/14
Nº de trabajos para DEA	3	4
Nº de tesis	9	21
Total	12	25

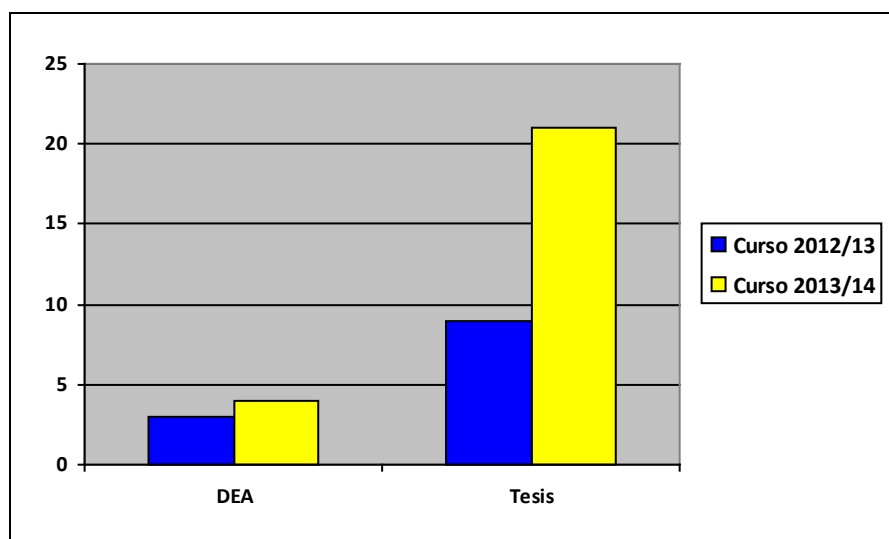


Figura 4. Evolución de los trabajos para DEA y Tesis de temática sostenible.

Del análisis de la Tabla 11, se concluye que el número de tesis de temática ambiental se ha incrementado significativamente durante el curso 2013-2014.

5.1.2.2. Criterios para evaluar la sostenibilidad en la investigación.

A continuación, se reflejan una serie de indicadores que permiten evaluar la investigación en materia de sostenibilidad en la UPCT durante los cursos 2012-2013 y 2013-2014, con el fin de realizar una comparativa de su evolución.

Tabla 12. Indicadores² de sostenibilidad propuestos relacionados con la investigación.

Indicador	Curso 2012/13	Curso 2013/14
Nº de institutos o centros de investigación específicos de desarrollo sostenible/nº total de institutos o centros.	0	0
Nº de equipos de investigación específicos en sostenibilidad y medioambiente/nº grupos de investigación.	0,10	0,10
Nº centros, institutos, laboratorios o equipos de investigación con línea de investigación relacionada con desarrollo sostenible/nº total de líneas de investigación centros, institutos o laboratorios	0,26	0,26
Nº centros, institutos, laboratorios o equipos de investigación de la universidad con planes de gestión ambiental de sus actividades/ nº total de centros, institutos o laboratorios	0	0
Nº centros, institutos o laboratorios de investigación de la universidad certificados en algún sistema de gestión ambiental/ Nº centros, institutos o laboratorios de investigación de la universidad	0	0
Nº de convocatorias de la propia universidad para investigación sobre desarrollo sostenible o medio ambiente/ nº convocatorias de la universidad para investigación	0	0
Nº de convocatorias de universidad para becas o contratos de formación de investigadores sobre desarrollo sostenible o medio ambiente/ nº convocatorias de la universidad para becas o contratos de formación	0	0
Nº de proyectos competitivos nacionales e internacionales de I+D sobre sostenibilidad /nº total proyectos I+D competitivos	0,13	0,19
Nº de proyectos competitivos nacionales de I+D sobre sostenibilidad /nº total proyectos I+D competitivos	0,08	0,19
Nº de proyectos competitivos internacionales de I+D sobre sostenibilidad /nº total proyectos I+D competitivos	0,04	0
Nº de proyectos no competitivos de I+D sobre sostenibilidad /nº total proyectos I+D no competitivos	0,42	0,22
Trabajos para DEA y tesis en materia de medioambiente y sostenibilidad/total trabajos DEA y tesis	0,30	0,40
Nº de convenios para investigación en materia de medioambiente /nº total de convenios de investigación	0	0
Nº de convenios para investigación en materia de medioambiente con administraciones públicas/nº total de convenios de investigación	0	0
Nº de convenios para investigación en materia de medioambiente con empresas/nº total de convenios de investigación	0	0
Nº de convenios para investigación en materia de medioambiente con asociaciones u otras organizaciones/nº total de convenios de investigación	0	0

² Los indicadores alcanzan valores comprendidos entre 0 y 1, siendo 1 el valor máximo equivalente al 100%.

Del análisis de la Tabla 12, se concluye que los indicadores propuestos, en relación a la investigación en materia de sostenibilidad ambiental, tienen un comportamiento muy dispar durante el periodo estudiado; de tal forma que algunos de ellos se incrementan de forma muy significativa (Nº de proyectos competitivos nacionales de I+D sobre sostenibilidad y Trabajos para DEA y Tesis Doctorales en materia de medio ambiente), mientras que otros se ven reducidos de forma importante (Nº de proyectos no competitivos de I+D sobre sostenibilidad).

5.1.2.3. Actuaciones propuestas para mejorar la sostenibilidad en la investigación.

- Promover convocatorias específicas para proyectos de investigación sobre sostenibilidad, desarrollo sostenible o medio ambiente.
- Contemplar y priorizar criterios relacionados con la sostenibilidad en la concesión de proyectos de investigación financiados por la propia universidad.
- Implantar un sistema de gestión ambiental en la UPCT.
- Promover o fomentar convocatorias de becas o contratos de formación de investigadores de la UPCT sobre sostenibilidad, desarrollo sostenible o medio ambiente

5.1.3. Sensibilización y comunicación en la formación e investigación.

5.1.3.1. Situación actual.

Actualmente, en la UPCT existe un equipo docente encargado de asesorar a centros y departamentos en la adaptación de los currículos para introducir en ellos criterios de sostenibilidad y en el desarrollo de competencias en materia de desarrollo sostenible.

5.1.3.2. Criterios para evaluar la sostenibilidad en la sensibilización y comunicación.

A continuación, se reflejan una serie de indicadores que permiten evaluar las actuaciones de sensibilización y comunicación de la UPCT en materia de sostenibilidad, con el fin de realizar una comparativa de su evolución.

Tabla 13. Indicadores de sostenibilidad propuestos relacionados con la sensibilización y comunicación.

Indicador	Año 2012	Año 2013
Nº de libros y capítulos de libros publicados en materia de medioambiente (sostenibilidad) / Nº total de libros y capítulos de libros publicados (%)	33/173 (19,08%)	24/146 (16,44%)
Nº de artículos publicados en revistas en materia de medioambiente (sostenibilidad) / Nº total de artículos publicados (%)	53/498 (10,64%)	52/445 (11,69%)
% de contenidos ambientales en los sistemas de comunicación	15	15

5.1.3.3. Actuaciones propuestas para mejorar la sostenibilidad en la sensibilización y comunicación.

- Crear un manual o guía de recomendaciones para introducir en las prácticas de las asignaturas procedimientos para evitar su impacto ambiental.
- Elaborar materiales de apoyo para fomentar el desarrollo de acciones de sostenibilización curricular.
- Crear una comisión o grupo técnico encargado de asesorar a los centros en la adaptación de los currículos para introducir en ellos criterios de sostenibilidad.
- Realizar acciones para ambientalizar los proyectos de investigación y transferencia de tecnología:
 - Campañas de concienciación.
 - Guías de buenas prácticas: ambientales, pautas para reducir su impacto ambiental, reducción de consumos de energía eléctrica, buenas prácticas laboratorio, ayuda para certificar el cumplimiento de la legislación ambiental o la minimización de sus impactos ambientales, etc.
 - Proyectos sobre concienciación.
 - Cursos de formación.
 - Trípticos sobre buenas prácticas.
 - Guía de Medidas de energía.
 - Participación de la comunidad universitaria en la sostenibilidad: concurso de ideas ambientales, buzón de sugerencias ambientales, foro ambiental.
- Dar un impulso definitivo a la creación de un premio y menciones que valoren la innovación educativa o las buenas prácticas, el mejor TFE (máster o grado) y la mejor práctica docente en materia de sostenibilidad.
- Editar publicaciones destinadas a divulgar entre la sociedad en general el interés por las actividades investigadoras sobre sostenibilidad.
- Realizar jornadas de divulgación relacionadas con la investigación sobre sostenibilidad realizadas por equipos de investigación universitarios.

5.2. Voluntariado y cooperación.

En este apartado se describen las acciones de voluntariado y cooperación de la UPCT en relación con la responsabilidad social y las relaciones e implicación con la sociedad.

5.2.1. Situación actual.

Actualmente en la UPCT existen, a través de la bolsa “voluntariado + voluntariado”, diversas acciones puntuales solidarias. Estas acciones son:

- Campañas de concienciación:
 - Colaboración en la Noche de los Museos.
 - Colaboración con el colectivo La Huertecica.
 - Participación en el Proyecto Abraham.
 - Voluntarios en La Ruta de las Fortalezas.
 - Voluntariado Campaña Navidad Museo de Lorca.
 - Fiestas de Acogida Jornada de Asociaciones.
 - Colaboración IV Edición de Solar Race Región de Murcia. Circuito Urbano.
 - Campaña Recogida de Juguetes. Ayuntamiento de Cartagena.
 - Campañas de recogida de Alimentos
 - Limpieza de playas “Implica2”.
- Proyectos de voluntariado:
 - 55 Convenios con entidades de la Región de Murcia.
 - 1 Proyecto preparado ESACTI.
 - 2 Proyectos de ACCESIBILIDAD COGNITIVA.
- Proyectos de cooperación:
 - Entidad: Viento Norte Sur. Proyecto denominado: proyecto Mirada al Sur. Organizado por la Fundación Mutua Madrileña. Lugar: Essaouira Darna. Marruecos. Cabe señalar que la UPCT obtuvo un premio en esta área donde ha sido la Universidad de Referencia.
- Áreas formativas:
 - Cursos base de formación.
 - Semana de Sensibilización ante la Discapacidad. (Entidades de Voluntariado).
 - Cursos con Entidades:
 - SOI
 - EUROACCIÓN
 - FAMDIF
 - Proyecto Life El Garbancillo de Tallante
 - Voluntariado en Catástrofes. Escuela Nacional de Protección Civil (Madrid).

5.2.2. Criterios para evaluar el voluntariado y la cooperación.

A continuación se reflejan una serie de indicadores que nos permitirán evaluar el voluntariado y la cooperación de la UPCT, para los cursos 2012-2013 y 2013-2014, con el fin de realizar una comparativa de su evolución en relación con la responsabilidad social y las relaciones con la sociedad.

Tabla 14. Indicadores de sostenibilidad propuestos relacionados con el voluntariado y la cooperación.

Indicador	Curso 2012/13	Curso 2013/14
Nº campañas de concienciación	18	10
Nº voluntarios implicados	180	460
Nº proyectos de voluntariado disponibles	0	58
Nº de proyectos de cooperación disponibles	0	1

Nº de áreas Formativas	3	7
------------------------	---	---

Del análisis de la Tabla 14, se concluye que prácticamente todos los indicadores se incrementan de forma significativa durante el curso 2013-2014, siendo 2 los indicadores donde se produce un mayor incremento (Nº de voluntarios, y Nº de proyectos de voluntariado disponibles).

La comunidad universitaria (estudiantes, PDI, PAS, etc.) en el curso 2013-2014 es de 7.936 personas, de las cuales 460 (450 en acciones puntuales y 10 en entidades) se implican en acciones y campañas de voluntariado.

5.2.3. Actuaciones propuestas para mejorar la sostenibilidad en el voluntariado y la cooperación.

- Fomentar el voluntariado entre la comunidad universitaria de forma que se incremente la participación, no sólo del alumnado sino también del PDI y del PAS.
- Ampliar la participación en los proyectos de cooperación, las campañas de concienciación y las áreas formativas.

6. Planificación, gestión y evaluación ambiental.

La UPCT, consciente del impacto de la propia actividad universitaria, promueve y desarrolla prácticas destinadas a maximizar los beneficios y disminuir los riesgos ambientales. En este apartado se evalúan las actuaciones desarrolladas a lo largo de los cursos académicos objeto de estudio, en cuanto a diseño y ordenación urbana, gestión energética, gestión del agua, gestión de residuos, movilidad sostenible, gestión ambiental, y huella ecológica.

6.1. Diseño y ordenación urbana.

6.1.1. Situación actual

La UPCT es una universidad urbana, sus campus son centros muy consolidados y no hay mucha planificación urbanística por hacer. No obstante, la UPCT desde mayo de 2012, forma parte del Grupo de Trabajo de Mejoras Ambientales en Edificios (MAE) dentro de CADEP, que ha desarrollado una serie de documentos para introducir criterios ambientales y de sostenibilidad, sobre certificación energética en edificios, energías renovables y arquitectura bioclimática, sistemas de ahorro de consumo de agua, minimización y gestión de residuos, prescripciones técnicas en pliegos de contratación, etc., en la construcción y rehabilitación de edificios. Estos criterios se tienen en cuenta en los documentos de desarrollo del Plan Director de Infraestructuras de la UPCT, una muestra de ello es que en el curso 2013-2014, en la licitación de la Unidad Predepartamental de Ingeniería Civil se valoraron las mejoras en eficiencia energética con un 30%.

De la superficie total de la UPCT, el 32,6% está dedicado a zonas verdes, jardines, y espacio para investigación en el ámbito agroalimentario. La mayor parte de esta superficie (7,48 Ha) corresponde a la Estación Experimental Agroalimentaria "Tomas Ferro", dedicada a actividades de I+D+I, difusión de la biodiversidad y conservación de planta autóctona, entre otras.

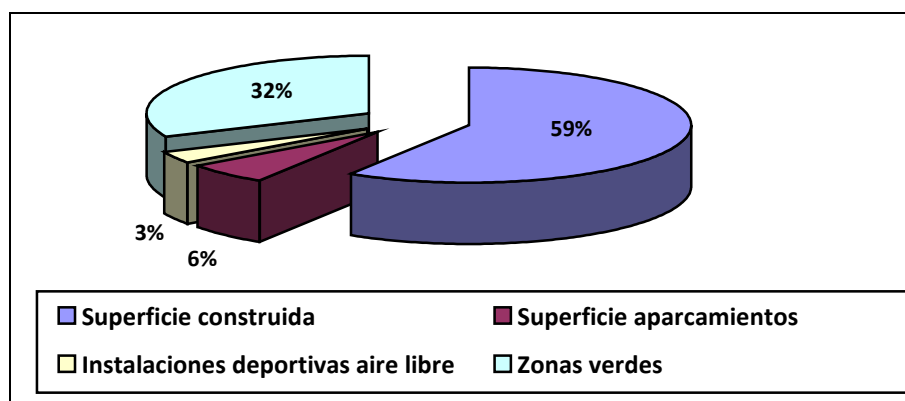


Figura 5. Distribución actual de la superficie en la UPCT.

6.1.2. Criterios para evaluar la sostenibilidad en el diseño y ordenación urbana.

A continuación, se reflejan una serie de indicadores que permiten evaluar los criterios de sostenibilidad tenidos en cuenta en el diseño y ordenación urbana de la UPCT, para los cursos 2012-2013 y 2013-2014, con el fin de analizar la evolución.

Tabla 15. Indicadores de sostenibilidad propuestos relacionados con el diseño y ordenación urbana

Indicador	Curso 2012/13	Curso 2013/14
Superficie dedicada a parques, zonas verdes y jardines (ha)/superficie construida total UPCT	32	32
Superficie dedicada a agricultura ecológica/superficie total dedicada a agricultura. (o I+D+I)	0	0
Superficie dedicada conservación planta autóctona/ superficie total dedicada a agricultura. (o I+D+I)	0,2%	0,2%
Nº tipos diferentes de plantas silvestres y cultivadas, presentes en la UPCT	>100	>100
Nº informes seguimiento ambiental en obras/total de obras UPCT.	0	0
Nº actuaciones divulgación biodiversidad año (rutas, itinerarios guiados)	0	0
% de especies identificadas (rótulos y cartelera)/nº especies utilizadas en jardinería, zonas verdes.	0	0

Del análisis de la Tabla 15 se concluye que los indicadores se mantienen constantes durante los cursos 2012-2013 y 2013-2014.

6.1.3. Actuaciones propuestas para mejorar la sostenibilidad en el diseño y ordenación urbana de la UPCT.

- Desarrollo de una línea de acción del plan de acciones sostenibles sobre la gestión de las zonas verdes y la promoción de la biodiversidad.
- Sustitución de abonos utilizados hasta ahora, por compost fabricado en la ESEA "Tomás Ferro" con los residuos agrícolas que se generan allí, para el mantenimiento de zonas verdes y jardines.
- Elaboración de un mapa de emisiones radioeléctricas en la UPCT.
- Diseño de un recorrido saludable e inteligente por la ciudad que recorra los edificios universitarios.

- Fomento de huertos urbanos en el Campus de Alfonso XIII – Cerro San José y en la ESEA “Tomás Ferro”.
- Diseño de rutas e itinerarios para divulgación de la biodiversidad.
- Identificación mediante carteles de las especies de planta autóctona utilizada en jardines y zonas verdes de los distintos campus para fomentar la sensibilización sobre biodiversidad.
- En lo que se refiere a la rehabilitación y construcción de nuevos edificios, tener en cuenta criterios de eficiencia energética y sostenibilidad.
- Incluir en las obras de los proyectos de urbanización o remodelación de edificios, el seguimiento ambiental de las mismas que garantice la procedencia de los materiales, gestión de los residuos generados, nivel de ruido, etc.

6.2. Gestión energética.

6.2.1. Situación actual.

La UPCT tiene como objetivo minimizar el impacto ambiental que genera su actividad, especialmente en lo que respecta al consumo energético, por lo que está llevando a cabo la implementación de una serie de medidas a corto, medio y largo plazo enfocadas al ahorro y la mejora de la eficiencia energética de sus edificios e instalaciones.

En 2012, el Vicerrectorado de Infraestructuras, Equipamiento y Sostenibilidad puso en marcha un Programa de Ahorro y Mejora de la Eficiencia Energética, cuyo objetivo principal fue establecer medidas para reducir los consumos innecesarios en edificios e instalaciones, fomentar la concienciación para la adopción de medidas de sostenibilidad entre la comunidad universitaria y cumplir con los objetivos de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4), y los planes de acción que lo desarrollan, como el Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2012 que impulsó el Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Con este objetivo, ese mismo año se firmó un convenio de colaboración con la Agencia de Gestión de la Energía de la Región de Murcia, para la realización de auditorías energéticas de los edificios de la universidad.

La UPCT dispone de tres instalaciones de aprovechamiento de energías renovables, como son las instalaciones de energía solar térmica en el ELDI y en las instalaciones deportivas de Casa de la Juventud, y las instalaciones de energía solar fotovoltaica en la Facultad de Ciencias de la Empresa.

La energía empleada por la UPCT para el desarrollo normal de sus actividades es tanto eléctrica como térmica (con gas natural). La primera se utiliza para alimentación de equipos en general, iluminación y climatización de edificios e instalaciones, representando el consumo de energía eléctrica el 98% del total de energía consumida. El consumo térmico de gas natural es muy reducido y sólo representa el 2% del consumo energético; el gas natural se emplea para dar servicio a una caldera en el Campus del Paseo Alfonso XIII - Cerro de San José y para los servicios de cocina en las cafeterías.

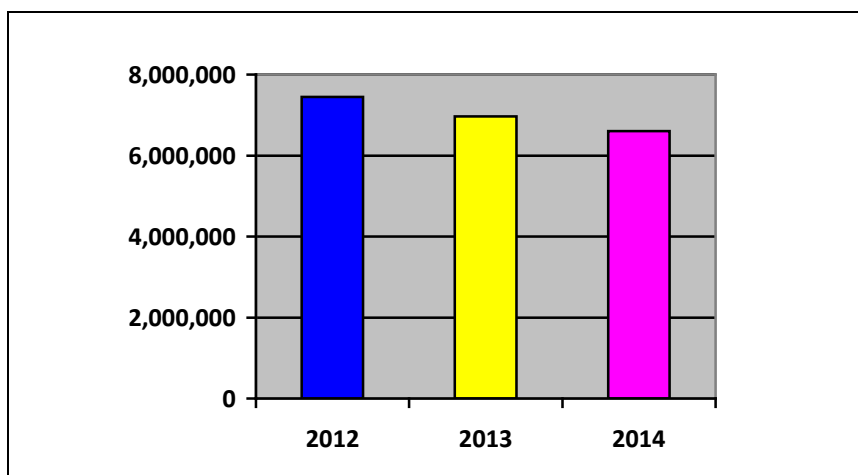


Figura 6. Evolución anual del consumo eléctrico (Kwh/año).

En la Figura 6, se observa que existe una tendencia descendente en cuanto al consumo energético en la UPCT, lo cual es consecuencia de las medidas adoptadas en materia de ahorro y eficiencia energética.

Según el informe de seguimiento energético de las universidades españolas elaborado por el Departamento de Planificación y Estudios del IDAE, el consumo medio en 2010 fue de 1.241 kwh/año/estudiante, muy parecido al que se obtiene para la UPCT para el año 2014 que es 1.218 kwh/año/estudiante y algo superior al obtenido en la UPCT en los años 2012 y 2013, tal y como se muestra en la Tabla 16.

Tabla 16. Consumo energético total por tipo de usuario (Kwh/año)

AÑO	Kwh/año ESTUDIANTE	Kwh/año PAS	Kwh/año PDI
2012	1093,34	18250,57	13155,99
2013	1137,85	19355,07	12212,86
2014	1218,13	18099,38	12220,94

Puede comprobarse que, el consumo energético total por usuario (estudiantes, PAS, PDI) aumentó en 2014 un 9% respecto al 2012, a pesar de que el consumo eléctrico ha sido menor que en los años anteriores, esto es debido a la reducción del número de estudiantes.

En cuanto al consumo por unidad de superficie construida, y si tomamos como base el año 2012, el consumo energético total se redujo en un 5,85% en el año 2014.

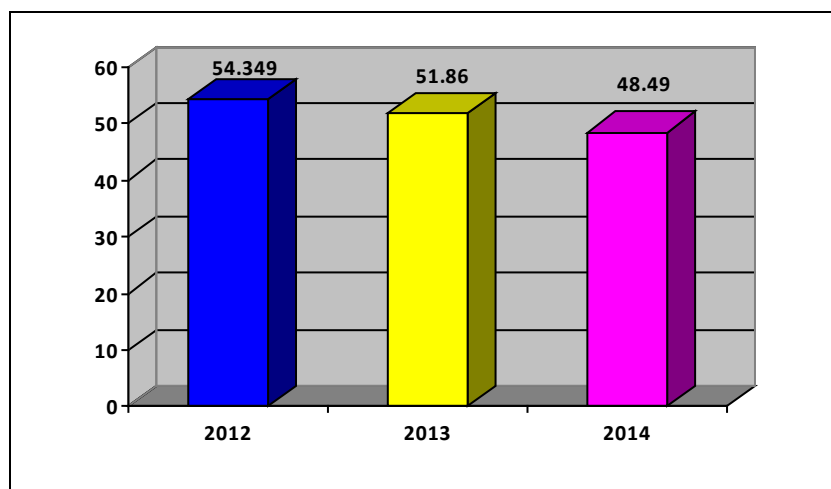


Figura 7. Evolución anual del consumo energético por superficie construida (Kwh/año/m²).

A continuación, se describen las medidas que la UPCT viene aplicando para conseguir optimizar al máximo su consumo energético.

- Actuaciones en materia de ahorro energético

Desde el curso 2011-2012 la UPCT se propuso disminuir el gasto energético a través de la adopción de buenas prácticas, como el ajuste de las temperaturas de consigna en sistemas de climatización centralizados, la optimización de los horarios de funcionamiento y el cierre de ascensores y edificios durante periodos de vacaciones, sábados, festivos, periodos vacacionales de navidad, Semana Santa y verano.

En 2012 se realizó un estudio de la potencia eléctrica óptima a contratar por edificio y en 2013 se cambió el contrato de suministro eléctrico a la modalidad de suministro a pool en el mercado libre.

- Implantación de mejoras en eficiencia energética en los edificios

Durante el curso 2012-2013 se instalaron sistemas de teledatada de consumo eléctrico en todos los centros de transformación de la universidad, para poder realizar un seguimiento de los consumos. Aunque, no todos los edificios cuentan con centro de transformación independiente, tan solo el 27 %.

En cuanto a mejora en la envolvente de los edificios, se colocaron elementos de sombreado en las ventanas de la fachada sur y oeste de la primera planta de la ETSIA con objeto de disminuir la carga solar directa y reducir el consumo energético del sistema de climatización.

En relación a las mejoras en los sistemas de iluminación y climatización, se sustituyó el sistema de iluminación del aula PS7 de la ETSII por lámparas de bajo consumo y el sistema de climatización de la sala de Servidores en el edificio de I+D+I por un sistema “free cooling” entálpico, más eficiente energéticamente, siendo los resultados satisfactorios en cuanto al ahorro energético y reducción del gasto.

En el curso 2013-2014, en las obras de rehabilitación de la Unidad Predepartamental de Ingeniería Civil se instaló un sistema de climatización de Volumen Variable de Refrigerante de alta eficiencia con sistema de recuperación de calor. También se automatizó y monitorizó la instalación de climatización del CEDIT.

En lo que a climatización se refiere, la mayoría de edificios e instalaciones (45%) cuentan con una instalación centralizada, en las que no siempre el usuario tiene el control sobre los termostatos. El resultado del análisis por aula es el siguiente:

- Sin acceso a termostato: todas las aulas de la ETSII (30), las de la ETSIT (12), el Aulario C de la ETSIA (14) y en las aulas de la FCCE (32).
 - Con acceso a termostato: las aulas de ETSINO-EICIM (2), y ARQUIDE (5).
 - Sin sistema de climatización centralizado: las aulas de los Aularios A y B (5 y 18 aulas respectivamente).
 - Con sistema centralizado: las aulas de estudio en ETSIT (5).
 - Centralizadas con termostato: las aulas seminario en ELDI (6).
- Realización de auditorías energéticas a edificios

Durante el curso 2012-2013, con el objetivo de cumplir con las Directivas 2002/91/CE y 2010/31/UE, de 19 de mayo, relativas a la eficiencia energética de los edificios, transpuestas al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 235/2013 de 5 de abril, se puso en marcha un programa para obtener la calificación energética de los edificios de la universidad. Cabe destacar que el Real Decreto 235/2013 excluye del ámbito de aplicación los “edificios y monumentos protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico”. Sin embargo, en base al compromiso de mejora de la eficiencia energética, la Universidad Politécnica de Cartagena está certificando todos sus edificios (incluidos aquellos que están exentos, lo que permite valorar y comparar las características energéticas de los edificios y así concluir que actuaciones son las más adecuadas para reducir su demanda energética.

A la finalización del alcance temporal de esta memoria, la UPCT cuenta con el 45% de sus edificios certificados energéticamente, el 18% se encuentra en desarrollo el estudio energético y un 18% que aún no se ha iniciado. En la Tabla 17 se indican los edificios que forman parte de la UPCT, su grado de protección estado del certificado energético y calificación energética obtenida:

Tabla 17. Estado de la Certificación Energética de los edificios de la UPCT

Edificio	Grado de Protección del Patrimonio	Calificación Obtenida
ETSII (antiguo Hospital de Marina)	Grado 2 (Protección Estructural)	D
ETSIT y CRAI Sala 2 (Antigones)	Grado 2 (Protección Estructural)	C
FCCE (antiguo CIM)	Grado 2 (Protección Estructural)	C
Rectorado	Grado 2 (Protección Estructural)	C
Casa del Estudiante	Grado 3 (Protección Ambiental)	
RU C/ Caballero	Grado 3 (Protección Ambiental)	
RU Alberto Colao	Sin protección	D
ETSINO-EICIM	Sin protección	
ETSIA	Sin protección	C
ETSAE	Sin protección	C
ELDI	Sin protección	C
I+D+I	Sin protección	D
CEDIT	Sin protección	
Aulario A (Anexo ETSINO-EICIM)	Sin protección	
Aulario B (Anexo ETSAE)	Sin protección	C
Aulario C (Anexo ETSIA)	Sin protección	
Pabellón Deportivo Urbano	Sin protección	
ESEA Tomas Ferro	Sin protección	
Edificio Nave Industrial Santa Lucia	Sin protección	
Aularios y talleres (Campus Alfonso XIII - Cerro de San José)	Sin protección	
CRAI sala 3	-	-
Instalaciones deportivas casa de la juventud	-	-

De los diez edificios calificados ninguno de ellos ha obtenido la calificación energética A o B ya que estas son muy exigentes para edificios construidos, siendo la calificación C la obtenida para el 70% de los edificios calificados y D para el resto (30%).

- Acciones de sensibilización en la comunidad universitaria

Entre las actuaciones llevadas a cabo, también destacan las políticas de sensibilización hacia el alumnado, el PAS y el PDI, fomentando buenas prácticas y medidas de ahorro energético. En esta línea, y para fomentar la implicación de la comunidad universitaria, en el curso 2012-2013 se realizó un concurso de ideas para el diseño de la publicidad de la campaña de concienciación para el ahorro de energía en la UPCT.

El resultado de las medidas puestas en práctica ha sido una reducción del consumo en energía eléctrica del 11,3 %, en el periodo 2012-2014.

6.2.2. Criterios para evaluar la sostenibilidad en la gestión energética.

Tabla 18. Indicadores propuestos para evaluar la sostenibilidad en la gestión energética en función de los cursos 2012-2013 y 2013-2014.

Indicador	Curso 2012/13	Curso 2013/14
Número de convenios al año para realización de actuaciones de mejora energética	1	1
Actuaciones en materia de eficiencia energética/año	1	0
% edificios con calificación energética A o B / nº total de edificios	0	0
% edificios con calificación energética / nº total edificios existentes	31,8	45,0
% mejoras en envolvente de edificios/ nº total de edificios	4,5%	0
Evolución número de instalaciones renovables	3	0
% energía renovable / consumo energía anual		
Nº campañas sensibilización al año	1	0

Del análisis de la Tabla 18, se concluye que prácticamente todos los indicadores sufren una disminución significativa durante el curso 2013-2014, siendo el único indicador que se ve incrementado el porcentaje de edificios con calificación energética.

Tabla 19. Indicadores propuestos para evaluar la sostenibilidad en la gestión energética en función de los años 2012, 2013 y 2014.

Indicador	Año 2012 (kWh/año)	Año 2013 (kWh/año)	Año 2014 (kWh/año)
Consumo eléctrico anual / edificios de UPCT	338.409,8	316.724,5	300.171,0
Consumo eléctrico anual /usuarios UPCT	956,54	987,75	1043,83

Del análisis de la Tabla 19, se concluye que el consumo energético total de los edificios de la UPCT ha ido disminuyendo paulatinamente en los años que abarcan los cursos objeto de estudio, a pesar de que el consumo por usuario se haya incrementado en el mismo periodo de estudio.

6.2.3. Actuaciones propuestas para mejorar la eficiencia en la gestión energética.

Las actuaciones propuestas para mejorar la eficiencia en la gestión energética son:

- Sustitución del sistema de iluminación exterior por sistemas más eficientes.
- Limitar la iluminación ornamental, lúdica o deportiva a los períodos en los que se justifique su funcionalidad.
- Fomentar la instalación y uso de energía procedente de fuentes renovables.
- Instalación sistemas de medida independientes en todos los edificios e instalaciones que permitan controlar el consumo en climatización.
- Instalación de sistemas de gestión centralizada del alumbrado interior.
- Instalación de sistemas de gestión de reducción del consumo energético en ordenadores (aulas de docencia, ordenadores de consulta, aulas de informática).

6.3. Gestión del Agua.

6.3.1. Situación actual.

La UPCT es consciente de que la reducción del consumo de agua es un paso importante en su camino hacia la sostenibilidad ambiental. Por ello, dentro del Programa de Ahorro y Mejora de la Eficiencia Energética, elaborado en 2012 por el Vicerrectorado de Infraestructuras, Equipamiento y Sostenibilidad, también se incluyeron medidas relacionadas con el consumo de agua.

El agua que se consume en la UPCT se destina principalmente al abastecimiento de edificios (aseos, limpieza y cafeterías) y al riego de zonas verdes.

De los 22 edificios e instalaciones que forman la UPCT el 54,5 % (12 edificios) cuentan con contadores de agua independiente, sin embargo actualmente no se dispone de sistemas de medida diferenciados para el agua de riego, por lo que no se conoce que porcentaje de agua consumida en la UPCT se destina a riego. No obstante, para el riego de zonas verdes se emplean programadores de riego, más eficientes que el riego convencional.

En la Figura 8, se observa que el consumo total de agua ha tenido un comportamiento oscilante; en el año 2013 se sitúa un 6,8 % por encima de los valores del año de partida 2012, y en el año 2014 se sitúa por debajo del año de partida; el incremento durante el año 2013 se debe a la apertura y funcionamiento de la piscina del Centro Social Deportivo. Por otra parte en se observa que la puesta en marcha de las medidas de ahorro ha sido efectiva ya que en el año 2014 el consumo de agua no solo disminuyó respecto al año anterior sino que también lo hizo en torno a un 7,8% respecto al 2012.

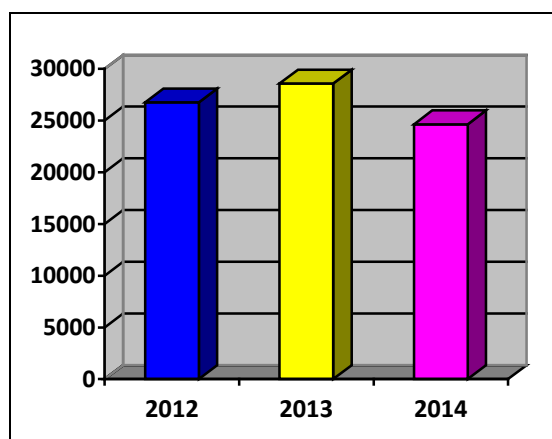


Figura 8. Evolución anual del consumo de agua (m³/año).

En el año 2012, el consumo de agua por usuario fue de 3,20 m³. En la Figura 9, se observa un incremento en el consumo de agua por usuario del 15,6 % en el 2013 y del 12,6 % en el 2014 respecto al 2012, aunque en el 2014 el consumo por usuario es ligeramente inferior que en 2013. El incremento del año 2013 se debió fundamentalmente a la puesta en marcha de la piscina del Centro Social Depórtivo.

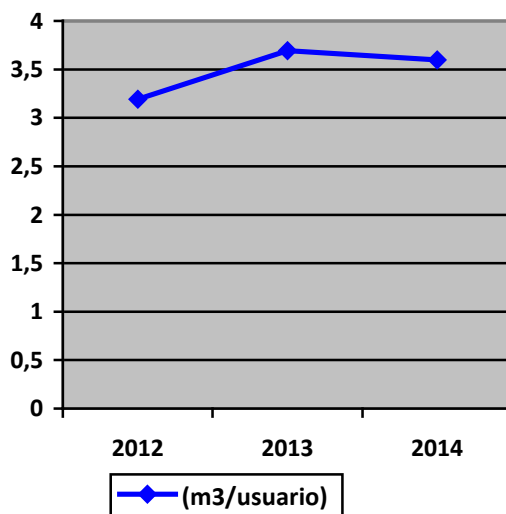


Figura 9. Evolución anual del consumo de agua por usuario (m³/usuario).

La UPCT viene realizando mejoras para conseguir reducir lo máximo posible su consumo en agua y aumentar la eficiencia de los sistemas hídricos.

- Grifería eficiente en todos los edificios, perlizadores y cisternas de doble descarga

Casi el 100% de la grifería de la UPCT dispone de pulsadores, son grifos de bajo consumo que llevan un regulador automático de caudal incorporado, estos dispositivos pueden suponer un ahorro de agua del 50% respecto a un grifo convencional.

Además en las nuevas reformas que se realizan en la grifería se incluyen dispositivos economizadores de agua, como los perlizadores, que son equipos que mezclan aire con agua apoyándose en la presión y reducen el consumo de agua en un 50% de sobre un grifo convencional.

Las cisternas de doble descarga a pesar de ser un mecanismo que permite ahorrar un 50% respecto a una cisterna normal, solo se encuentran instaladas en los inodoros que han sido reformados o de reciente instalación.

- Reducción del consumo de agua de riego

Para el riego de zonas verdes de la UPCT y cultivos de la Estación Experimental Agroalimentaria "Tomás Ferro" se emplean programadores de riego tanto en el riego por aspersión empleado en las zonas verdes, como en el riego por goteo usado en la estación experimental. Los sistemas de riego programado por goteo son más eficientes respecto al riego por aspersión y permiten un ahorro del 35% respecto a los sistemas convencionales.

- Acciones de sensibilización de ahorro agua en la comunidad universitaria

En la campaña de concienciación para el ahorro de energía en la UPCT del curso 2012-2013 también se fomentaba un comportamiento responsable en cuanto al uso del agua.

6.3.2. Criterios para evaluar la sostenibilidad en la gestión del agua.

Tabla 20. Indicadores propuestos para evaluar la sostenibilidad en la gestión del agua en función de los cursos 2012/13 y 2013/14

Indicador	Curso 2012/13	Curso 2013/14
Edificios con contadores de agua independientes	12	12
% contadores de agua independientes en zonas deportivas/ nº zonas deportivas	100	100
Zonas de riego con contadores de agua independientes	0	0
% sistemas de ahorro de agua/ total de lavabos	100	100
Nº campañas sensibilización al año	1	0
Nº Sistemas para la reutilización de agua de lluvia y/o depuración de residuales	0	0

Tabla 21. Indicadores propuestos para evaluar la sostenibilidad en la gestión del agua en función de los años 2012, 2013 y 2014

Indicador	Año 2012	Año 2013	Año 2014
m ³ consumidos año /UPCT	26.744	28.577	24.638
m ³ anuales consumidos /persona	3,2	3,7	3,6
% de consumo de agua anual en zonas deportivas/ total consumo agua	10,4	3,8	4,7
% consumo Campus Alfonso XIII año/total consumo anual	12,5	19,9	13,5
% consumo Campus Muralla del Mar año/total consumo anual	12,5	13,8	27,8

Del análisis de la Tablas 20 y 21, se concluye que prácticamente todos los indicadores se mantienen de un año a otro en relación a las infraestructuras y sistemas de ahorro para la gestión del agua, y disminuyen en cuanto al consumo anual de agua, es decir a pesar de no haber introducido cambios significativos en las infraestructuras para ahorro de agua se ha conseguido reducir el consumo de las mismas con las iniciativas puestas en marcha.

6.3.3. Actuaciones propuestas para mejorar la eficiencia y gestión del agua.

Las actuaciones propuestas para mejorar la eficiencia y gestión del agua son:

- Control y reducción del consumo de agua de riego
 - Instalación progresiva de contadores independientes para el agua de riego de zonas verdes y jardines de la UPCT.
 - Sustitución progresiva los sistemas de riego por aspersión programada existentes por riego por goteo o inundación programable.
 - Instalación de depósitos pluviales para almacenamiento de agua de lluvia para su posterior uso en el riego de zonas verdes. Estos sistemas permiten ahorrar hasta un 50% en el consumo de agua.
- Recuperación de aguas residuales en edificios
 - Realizar estudios de viabilidad para incorporar sistemas de recuperación de aguas residuales en alguno de los edificios de la Universidad. Estos sistemas recogen el agua de los lavabos de los aseos y cocinas y después de un tratamiento físico-químico la destinan a otros usos como cisternas, limpieza de exteriores, sistemas

contra incendios, riego, etc. Estos sistemas suponen un ahorro del agua de entre un 30 y un 45%, en función del tipo y uso que se les aplique.

- Grifería eficiente en todos los edificios, perlizadores y cisternas de doble descarga:
 - Instalación progresiva de economizadores de agua (perlizadores) en la grifería de la UPCT
 - Sustitución progresiva de las cisternas a otras de doble descarga. Estas cisternas presentan un mecanismo de doble descarga o de descarga interrumpible, consiguiendo así un uso más racional del agua a través de dos botones diferenciados de descarga, uno de entre seis y nueve litros y otro de entre tres y cuatro litros.

6.4. Gestión de residuos.

En este apartado se evalúa la política de la universidad en relación a la gestión de los residuos que genera y a las estrategias de sensibilización hacia la comunidad universitaria.

6.4.1. Situación actual.

La UPCT gestiona el 100% de los residuos que produce, o lo que es lo mismo, éstos son recogidos por un gestor autorizado, o si son asimilables a residuos urbanos, son depositados en contenedores de uso público o puntos limpios. En la Figura 10 se muestra el porcentaje de residuos generados en los años 2012 y 2013 según su clasificación en residuo peligroso (RP) o residuo no peligroso (RNP).

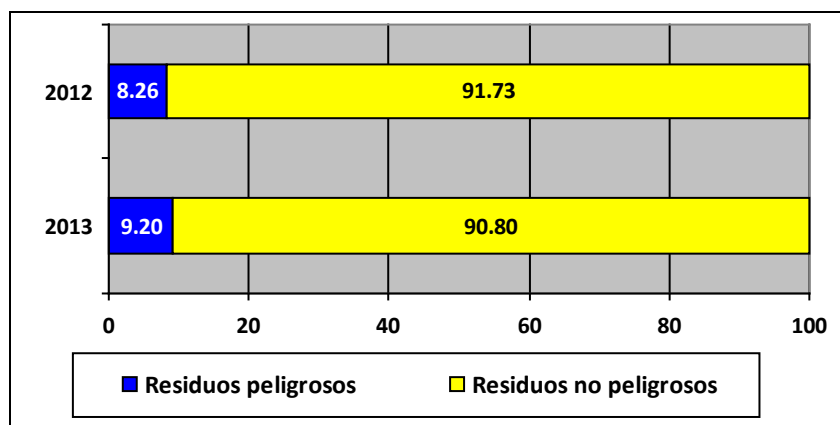


Figura 10. Evolución de residuos producidos en la UPCT expresado en (%).

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL), es la unidad responsable de la gestión de residuos. Desde este servicio se imparte formación a los responsables de laboratorios en los que se generan residuos tóxicos con el fin de establecer un protocolo de actuación en materia de separación de residuos peligrosos en todos los laboratorios, centros o departamentos productores.

En cuanto a residuos peligrosos, la UPCT mantiene un contrato con la empresa Sociedad General de Residuos, S.A. (SGR) gestor autorizado de residuos peligrosos, encargándose ésta de la gestión de los mismos y proporcionando la información y documentación, que permite a

la UPCT realizar un seguimiento completo de los residuos gestionados (destino, tratamiento, cantidades recogida, frecuencia, etc.).

Durante el año 2012 se gestionaron un total de 1.150,5 kg de residuos peligrosos y 1.416 kg durante 2013, lo que supone un aumento en la producción y gestión de residuos peligrosos de 4,4 kg por cada 100 miembros de la comunidad universitaria, es decir la producción y gestión de residuos peligrosos aumentó en 2013 un 33,5% aproximadamente respecto al año anterior.

Por tipo de residuo peligroso se observa que los lodos son los que más aumentan (471%) con respecto a los datos del 2012, seguido de los RAEE Y RPA que lo hace en un 230 % tal y como se indica en los párrafos siguientes, y de los residuos químicos mezclados cuya producción se incrementa aproximadamente un 101 %. Por el contrario hay dos tipos de residuos que disminuyen respecto a los valores de 2012 en torno al 45% estos son los disolventes y los aceites minerales usados. Es destacable que aunque para los residuos ácidos, alcalinos o salinos también se produce un incremento de la producción del 4,5 %, este porcentaje es notablemente inferior al incremento experimentado por el resto de residuos peligrosos.

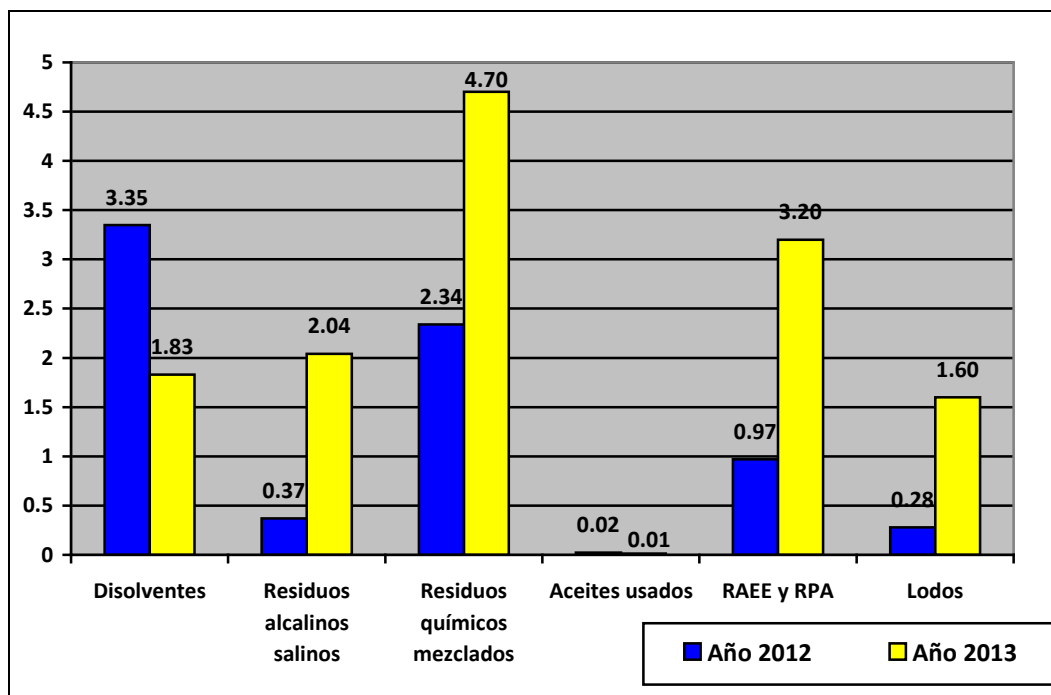


Figura 11. Evolución de la producción de residuos peligrosos (Kg residuo/100 miembros de la comunidad universitaria).

Durante el 2012 y 2013, se gestionaron otros residuos (residuos de materiales férricos y no férricos, residuos de vidrio peligrosos, residuos de plástico peligrosos, residuos del tratamiento de residuos en 2012, y residuos de catalizadores químicos usados y residuos de separación en 2013) que no se incluyen en la evaluación de la evolución de los residuos peligrosos puesto que no son comunes en los dos años objeto de estudio, si se incluyeran indicarían erróneamente que se ha producido una disminución o aumento del 100% de esos residuos, ya que no se dispone de datos anteriores al 2012. No obstante, estos residuos serán objeto de evaluación en las siguientes memorias de sostenibilidad.

Para la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y de pilas y acumuladores (RPA), existe un convenio entre la UPCT y la empresa REINICIA gestora de los mismos, que entre otras actuaciones pretende el desarrollo de programas de difusión y concienciación social en relación con la gestión integrada de este tipo de residuos. En este convenio también se contempla en el intercambio de información y documentación, lo cual permite a la UPCT realizar un seguimiento completo (destino, tratamiento, cantidades recogida, frecuencia, etc.) de los RAEE y RPA.

La cantidad de RAEE y RPA gestionados en 2012 fue de 345 kg de los cuales 260 kg (75,4 %) fueron no peligrosos y 85 kg contenían componentes peligrosos (24,6%), en el año 2013 la producción total fue de 734 kg de los cuales el 65,4 % (480 kg) fue no peligroso y el 34,6 % peligroso (254 kg). En relación con el total de los miembros que forman parte de la comunidad universitaria la producción de RAEE y de RPA aumentó un 100 % en el caso de los no peligrosos y un 220 % en el caso de los peligrosos (Figura 12).

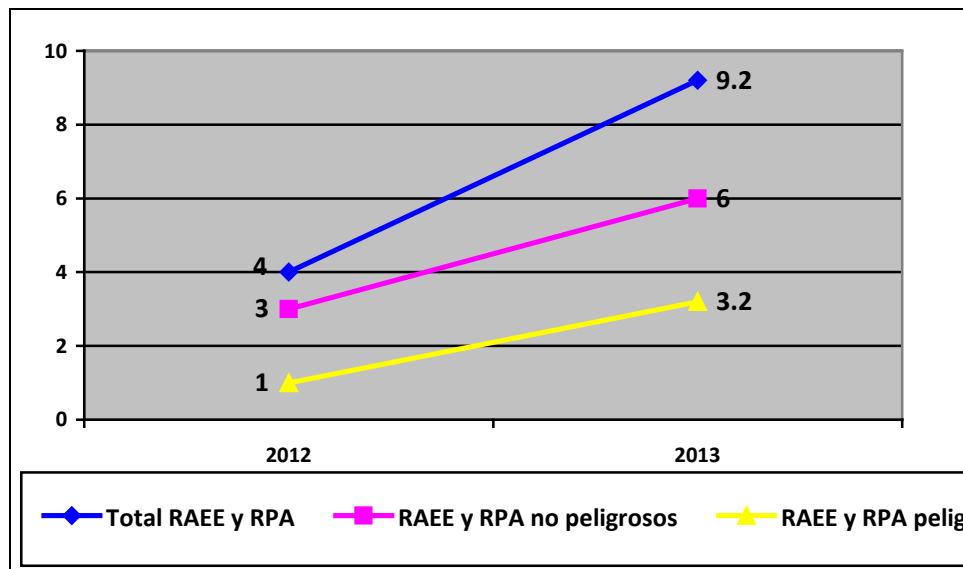


Figura 12. Evolución de la producción de RAEE y RPA peligrosos y no peligrosos (Kg residuo/100 miembros de la comunidad universitaria).

La UPCT también realiza la recogida selectiva de los residuos no peligrosos que genera. En el caso de los residuos vegetales, restos de podas y materia orgánica la gestión se encuentra incluida dentro del contrato del servicio de limpieza; para los aceites vegetales de cocina la empresa RAVEMUR (transportista autorizado de residuos no peligrosos) es la encargada de su recogida; los residuos de cartuchos de tinta y tóner también se recogen de manera selectiva así como los residuos de medicamentos de lo que se encarga el SPRL.

Además, cuando se generan residuos procedentes de obras (residuos de construcción y demolición) la UPCT contempla la minimización y gestión de los mismos en los proyectos de actuación específicos de obras.

La cantidad de residuos no peligrosos gestionados en 2012 fue de 12.760 kg, es decir 146,5 kg por cada 100 miembros que forman parte de la comunidad universitaria, mientras que en 2013 la producción fue de 15.135 kg (188,5 kg por miembro de la comunidad universitaria), estos

datos indican que se produjo un aumento en la cantidad de residuos no peligrosos generados y gestionados sobre el año 2012 en torno al 28,6%.

Por tipo de residuo no peligroso se observa que los RAEE son los que más aumentan (100%) como se ha comentado anteriormente, seguido de los residuos animales y de productos alimenticios mezclados incluidos aceites y grasas que se incrementa en un 52,8 % y por los residuos de plástico y vidrio con un aumento del 47,4% y 42,1% respectivamente. Es destacable que aunque para el residuo papel y cartón también se produce un incremento de la producción del 21,5 %, este porcentaje es sensiblemente inferior al resto de tipos de residuos no peligrosos.

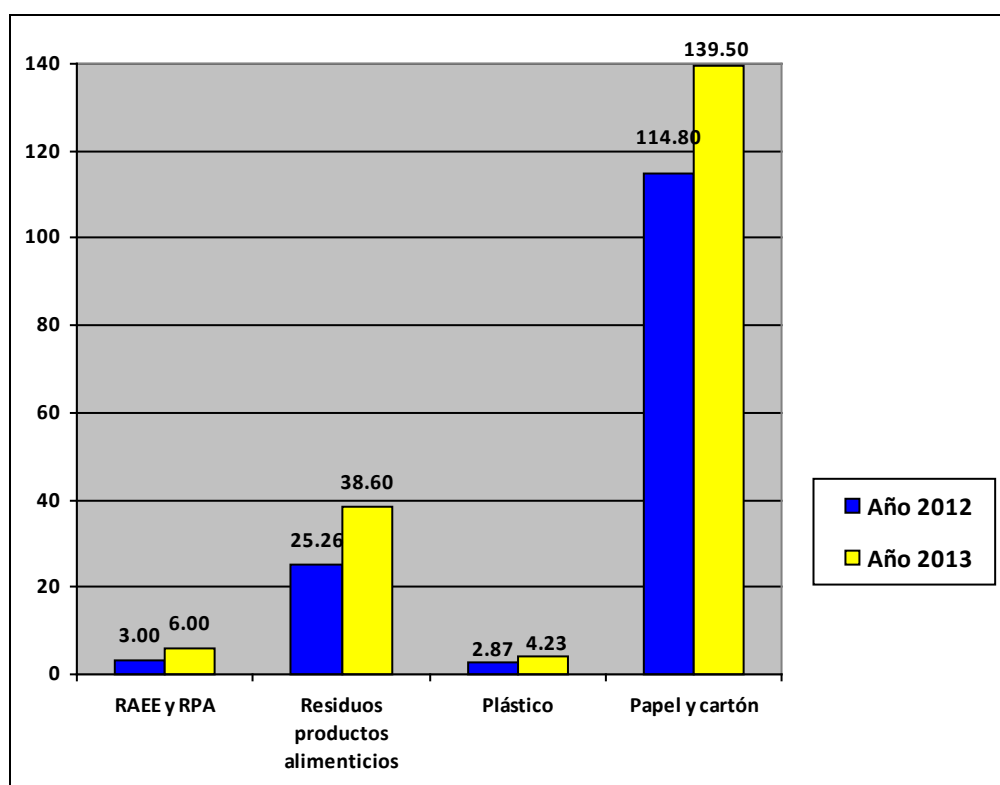


Figura 13. Evolución de la producción de residuos no peligrosos (Kg residuo/100 miembros de la comunidad universitaria).

Es destacable que, hasta ahora, aunque si se toman medidas en cuanto a la minimización en la producción de residuos, no existen planes específicos para la minimización de residuos tanto peligrosos como no peligrosos.

En cuanto a las estrategias de sensibilización hacia la comunidad universitaria en la gestión de residuos, existen titulaciones en las que se imparten asignaturas en relación a la gestión de residuos como ocurre en las asignatura de “Tecnología Medioambiental”, impartida en todos los grados de la ETSII, el Grado en Ingeniería de la Hortofruticultura y Jardinería con la materia “Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente, el Grado en Ingeniería Civil con la materia “Ingeniería Ambiental y Sanitaria”, el Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Edificación en Arquitectura con la materia “Gestión medioambiental y tratamiento de residuos” y Máster Universitario Ingeniería ambiental y de Procesos Sostenibles con la materia “Gestión y tratamiento de residuos y suelos”.

Por otro lado, la UPCT realiza una o dos charlas anuales por la empresa Sociedad General de Residuos que es la empresa autorizada a la retira los diferentes residuos con destino principal a los productores de residuos que se producen en la UPCT, para la buena gestión de los mismos.

Actualmente se está trabajando con la empresa REINICIA en lo relacionado a la información y ubicación de los diferentes minipuntos (recogida de papel, latas, briks, plástico, cartón, tóner, etc.) en todos los edificios de los Campus de la UPCT y puntos verdes, así como el desarrollo de programas de difusión y concienciación social en relación con la gestión integrada de RAEE y RPA, sumados a cursos de formación en torno a diversos aspectos de gestión de residuos, dirigidos a los distintos sectores que forman la comunidad universitaria PDI, PAS, estudiantes, profesionales y otros grupos o personas interesadas.

6.4.2. Criterios para evaluar las actuaciones sostenibles en gestión residuos.

Tabla 22. Criterios para evaluar las actuaciones sostenibles en gestión de residuos

Indicador	Año 2012	Año 2013
Cantidad de residuos peligrosos producidos kg año/ 100 usuarios	13,2	17,6
Cantidad de residuos no peligrosos producidos kg año/ 100 usuarios	146,5	188,5

Tabla 23. Criterios para evaluar las actuaciones sostenibles en sensibilización en gestión de residuos

Indicador	Curso 2012/2013	Curso 2013/2014
Nº materias impartidas en titulaciones oficiales relacionadas con la gestión de residuos/titulaciones oficiales.	2	2
Nº cursos de formación relacionados con la gestión de residuos/año	2	2
Nº de actuaciones sensibilización concienciación, reducción y gestión residuos al año	2	2

Del análisis de las Tablas 22 y 23, se desprende que a pesar de realizar campañas de sensibilización, impartir materias relacionadas con la gestión de residuos, y realizar una correcta gestión de residuos, la producción de residuos ha aumentado significativamente, esto podría deberse a la inexistencia de planes concretos de minimización de residuos, pero también directamente a la mayor actividad investigadora con producción de residuos.

6.4.3. Actuaciones propuestas para mejorar la gestión de residuos.

Las actuaciones propuestas para mejorar la eficiencia en la gestión de residuos son:

- Gestionar integradamente los residuos peligrosos y tóxicos.
- Construir puntos limpios para la recogida de residuos no peligrosos.
- Introducir criterios ambientales en la formalización de contratos y compra de materiales.
- Reutilizar o compostar los residuos vegetales que se generen en la UPCT.
- Incrementar el número de procesos de reducción, reciclaje y reutilización de residuos.
- Elaborar planes de valorización de residuos.
- Elaborar e implantar planes de minimización de residuos.
- Iniciar las acciones necesarias para conseguir la certificación ISO 14001 o EMAS.

6.5. Movilidad sostenible.

6.5.1. Situación actual.

La accesibilidad a la UPCT, tanto por transporte público como vehículo privado puede considerarse bastante buena. Para acceder a los campus en transporte público se cuenta con el tren de cercanías y con líneas de autobuses interurbanos.

Existen dos líneas de cercanías que realizan parada en Cartagena, la línea de RENFE Murcia-Cartagena, con parada en Balsicas y Torre Pacheco, y la Línea FEVE- Cartagena –Los Nietos con paradas en Media Legua, Vista Alegre, Alumbres, La Esperanza, La Unión, El Llano, El Estrecho. Existe también la posibilidad de utilizar líneas de autobuses interurbanos como son la línea Murcia –Cartagena, línea La Manga-Cartagena, línea La Unión –Cartagena, etc.

Los estudiantes y trabajadores de la UPCT se pueden trasladar a pie, en bici o en los autobuses urbanos de Cartagena.

El acceso con vehículo privado se hace a través A-30, desde el Sur por la Autovía N-340, que enlaza Almería por la A-7, desde el Este por la Autopista del Mediterráneo A-7 y desde el Oeste por la autovía A-91 Sevilla vía Granada, enlazando con la Autovía Cartagena-La Manga-Alicante por la N-332.

Como queda patente por lo anteriormente expuesto, existe una buena accesibilidad a los diferentes campus. Además, se cuenta con diferentes medios de transporte público urbanos que circulan con frecuencia y cuyo recorrido no es demasiado largo.

A pesar de ello, y aunque no se tiene estadísticas realizadas sobre la movilidad y el modo de transporte a utilizar, se aprecia que prácticamente la mayoría de los usuarios de la UPCT utilizan el vehículo privado y en la mayoría de los casos, no compartidos. La UPCT para fomentar el uso del vehículo compartido, permite el acceso a los aparcamientos propios a todos aquellos estudiantes que puedan acreditar que comparten vehículo y que no pueden usar medio de transporte alternativo.

Así mismo, la UPCT está trabajando en el fomento de uso de transporte público y movilidad sostenible, mediante:

- Convenios con empresas de transporte público: Tanto interurbano como urbano, que ofrecen a los universitarios bonos de transporte especiales; tal y como se recoge en dirección siguiente de la web de la UPCT.
<http://www.upct.es/contenido/seeu/coie/documentacion/TRANSPORTES.pdf>
- Construcción carril bici que conecte los campus:
La UPCT presentó en 2014 a la concejalía de Urbanismo e Infraestructuras del Ayuntamiento de Cartagena un proyecto de carril bici universitario que consiste en la construcción en algo más de dos kilómetros del carril bici uniendo los carriles ya existentes en el Paseo Alfonso XII, y Cuesta del Batel con los incluidos en la obra de remodelación de la calle Capitanes Ripoll y los nuevos trazados propuestos para los Campus de Alfonso XIII - Cerro de San José y La Muralla, delimitando parte del futuro

barrio de emprendedores. Se trata de un proyecto recogido en el Trabajo final del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

El primer paso por parte de la concejalía de urbanismo ha sido creación de una mesa de trabajo con técnicos municipales, la UPCT y asociaciones interesadas para el desarrollo de un Plan Director de carriles bici.

- **Fomento del uso de vehículos eléctricos**

La UPCT tiene en marcha un proyecto para el desarrollo de una red de puntos de recarga de vehículos eléctricos alimentados mediante energía solar fotovoltaica cuya finalidad es promover la adquisición y el uso del vehículo eléctrico entre los miembros de la Comunidad Universitaria de la UPCT, y de esta forma reducir el impacto ambiental debido a las emisiones de CO₂ eq. asociadas al consumo de combustibles fósiles.

En una primera fase, el objetivo concreto que se busca conseguir con este proyecto es reducir las emisiones de CO₂ eq., debidas al consumo de combustible durante los desplazamientos internos entre los diferentes campus, edificios o dependencias de la Universidad Politécnica de Cartagena, así como, entre las instalaciones periféricas de la Estación Experimental Agroalimentaria “Tomás Ferro” en el municipio de La Palma (a 14 Km de Cartagena), y el Centro de Desarrollo e Innovación Tecnológica (CEDIT) en el Parque Tecnológico de Fuente Álamo (PTFA) (a 24 Km de Cartagena).

En una fase posterior, una vez implantado globalmente el proyecto el objetivo es promover e impulsar la adquisición de vehículos eléctricos entre los miembros de la Universidad con objeto de reducir las emisiones de forma mucho más significativa y global. Este impulso debe conseguirse al disponer de una infraestructura de recarga sostenible y respetuosa con el medio ambiente desde todos los puntos de vista económico, ambiental, social, etc.

A favor de la movilidad sostenible la UPCT está trabajando en el desarrollo de un prototipo de bici eléctrica, que dispondrá de batería de litio y cumplirá con todas las prescripciones de la normativa UNE-EN15194:2009, contando con un código de identificación a través del número bastidor.

6.5.2. Criterios para evaluar la movilidad sostenible.

Tabla 24. Criterios para evaluar las actuaciones en movilidad sostenible

Indicador	Curso	Curso
	2012-13	2013-14
Titulaciones de grado, postgrado y otras titulaciones propias “on line”.	0	0
Nº instalaciones de la UPCT a los que se puede acceder por carril bici/ nº total instalaciones de la UPCT.	0	0
Nº parking para bicicletas/nº parking vehículos.	3/12	3/12
Nº plazas para aparcar bicis/nº plazas parking vehículos.	64/664	64/664
Nº de acuerdos con operadores de transporte público.	4	4
Nº becas (importe destinado a becas) para transporte público.	0	0
Nº de actividades de promoción de transporte responsable.	0	0

De la Tabla 24, se desprende que se mantiene el número de actuaciones sostenibles en cuanto a movilidad en los cursos objeto de la presente memoria.

6.5.3. Actuaciones propuestas para mejorar la movilidad sostenible

La UPCT trabajará en los siguientes ejes para fomentar una movilidad sostenible y para promover un transporte más eficiente y menos contaminante:

- Aumentar progresivamente el número de aparcamientos para bicicletas disponibles en la UPCT.
- Promover un servicio de alquiler-préstamo de bicicletas que permita moverse en bici por el Campus y entre Campus, e incluso llevarse la bicicleta a casa.
- Sustituir paulatinamente la flota de vehículos que emplean combustibles fósiles por vehículos eléctricos.
- Desarrollar actuaciones de sensibilización y participación (información impresa y portal web) de la comunidad universitaria sobre transporte sostenible; educación vial y/o conducción ecológica, movilidad sostenible, etc.
- Desarrollar actuaciones para reducir la necesidad de desplazamiento a la UPCT: como por ejemplo mediante la enseñanza on-line, ordenar escalonadamente los horarios de la oferta formativa, etc.
- Fomentar la investigación y la docencia en relación con los vehículos de propulsión eléctrica o mediante combustibles no convencionales.
- Integrar en los edificios la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos mediante energía solar fotovoltaica.

6.6. Compras verdes.

6.6.1. Situación actual.

Una de las herramientas más importantes para reducir el impacto de una actividad es mediante las compras verdes, ya que se tienen en cuenta criterios ambientales y energéticos en la adquisición de productos y contratación de servicios. La compra verde puede suponer además, cuantiosos ahorros económicos en distintas actividades.

Actualmente, la UPCT cuenta con criterios de sostenibilidad en los contratos del servicio de cafetería de las residencias universitarias en cuanto a la separación y reciclaje de residuos y control de calidad y en el servicio de limpieza y jardinería en relación a los productos a utilizar. En el curso 2013-2014 se introdujeron criterios ambientales en cuanto a mejoras en eficiencia energética en el pliego de contratación para las obras de remodelación y rehabilitación de la unidad pre departamental de Ingeniería Civil.

Con el objeto de aumentar sus compras verdes, la UPCT ha previsto la inclusión de criterios de sostenibilidad en el próximo pliego de contratación del servicio de mantenimiento, así como el de utilizar productos ecológicos en el servicio de limpieza.

6.6.2. Criterios para evaluar la sostenibilidad en las compras.

Tabla 25. Criterios para evaluar la sostenibilidad en las compras.

Indicador	Año 2012	Año 2013	Año 2014
Nº de contratos con cláusulas de sostenibilidad en obras /nº total de contratos.	-	1/4	-
Nº contratos con cláusulas de sostenibilidad en servicios /nº total de contratos.	1/5	2/10	1/7
Nº Contratos con cláusulas de sostenibilidad en suministros/ nº total de contratos	0/31	1/12	0/5
Nº de campañas de formación y sensibilización sobre comercio justo, compras verdes al año.	0	0	0
Tipos y cantidad de de productos verdes o con criterios de sostenibilidad que la universidad vende o proporciona como regalo institucional./ Tipos y cantidad de de productos que la universidad vende o proporciona como regalo institucional	0	0	0

6.6.3. Actuaciones propuestas para mejorar la gestión ambiental y las compras verdes.

- Promocionar el Comercio Justo y el consumo responsable a partir de la incorporación de criterios éticos y sociales en la compra y contratación pública.
- Desarrollar paulatinamente, una política de Compra Verde, priorizando cuando sea posible la compra de productos que dispongan de etiquetado ecológico que certifique el cumplimiento de ciertas características que lo hacen menos impactante para el medio ambiente; que sean de producción local lo que permitirá reducir las distancias recorridas por su transporte y, por consiguiente, también se reducirá el consumo de combustibles fósiles y las emisiones de CO₂ asociadas al mismo; o que en su proceso de producción desarrollen procedimientos de menor impacto sobre el medio ambiente, así como los que carezcan de sustancias peligrosas, empleen productos reutilizados o reciclados, usen productos que generen menos residuos y sean más eficientes energéticamente.
- Introducir criterios ambientales en los pliegos de cláusulas técnicas y administrativas que se aprueben para la adjudicación de los concursos de consultoría, asistencia, obras, instalaciones y servicios que deberán integrar los aspectos ambientales en su realización solicitando en el pliego de prescripciones técnicas que dispongan de una política medioambiental o memoria de sostenibilidad en su actividad o dispongan de sistemas de gestión medioambiental (EMAS, ISO 14001) y energéticos (ISO 50001), o cualquier otro sistema voluntario. Por ejemplo en la licitación del suministro de energía eléctrica valorar además de la calidad del servicio, que provenga de fuentes renovables.
- Desarrollar campañas de sensibilización y educación ambiental con el objetivo de aumentar, a través de la Compra Verde, la toma de responsabilidad de las compras de la comunidad universitaria.
- Promocionar productos que incorporen criterios ambientales en cuanto a la función del producto y materiales utilizados, minimización de impactos en el transporte, uso y gestión final.
- Fomentar la adquisición de productos ecoeficientes entre su propio personal a través de ayudas o acuerdos con empresas suministradoras.

6.7. Evaluación del impacto ambiental de la UPCT a través de la Huella de Carbono.

6.7.1. Situación actual.

La UPCT es consciente de la necesidad de evaluar el impacto ambiental que la actividad genera en el entorno de forma cuantitativa y cualitativa, es por ello que, en el curso 2013-2014 el Vicerrectorado de Infraestructuras, Equipamiento y Sostenibilidad de la UPCT, evaluó a través del “Informe huella de carbono de UPCT. 2013” el impacto ambiental en términos de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de la actividad universitaria relacionados con el consumo de energía y electricidad, movilidad, y gestión de residuos.

En este informe se detalla el balance de emisiones GEI expresado en función de las emisiones de CO₂ equivalente, lo que se conoce como “huella de carbono”. El objetivo final es definir el compromiso de la institución en cuanto a reducción de emisiones en los próximos años.

Del estudio, se concluye que la mayor fuente de emisiones en la UPCT en 2013 fue debida al consumo eléctrico (1.540 toneladas de CO₂ equivalente) un 53% del total, seguido de las emisiones que generan los desplazamientos utilizando vehículos de transporte privado de estudiantes, PAS y PDI (831 ton CO₂ eq), mucho más que las debidas al transporte utilizando medios públicos (74 ton CO₂ eq).

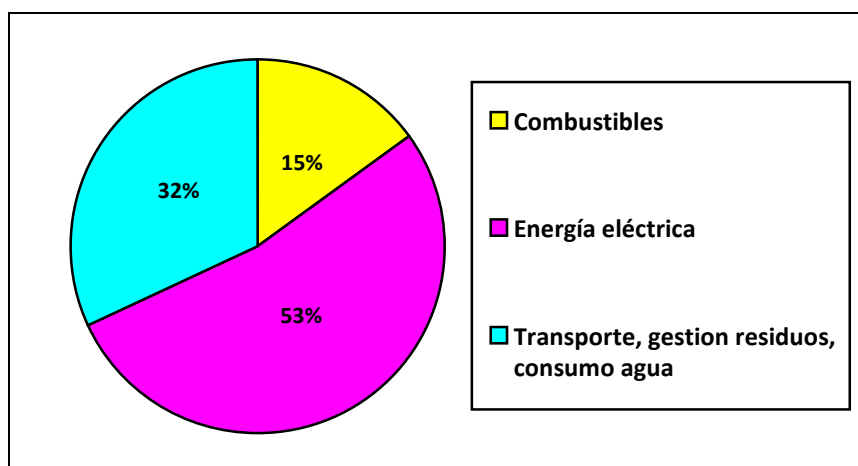


Figura 14. Reparto de la Huella de Carbono emitida en 2013 por la UPCT según fuente de emisión.

Otra importante fuente de emisiones se deriva del mantenimiento de los sistemas de climatización. Las emisiones directas debidas al consumo de combustibles fósiles en edificios e instalaciones fijas fueron menores, así, el consumo de gas natural suma 122 ton CO₂ eq y el consumo de combustible de la flota de vehículos propios 69 ton CO₂ eq. En el informe también se detallan las emisiones derivadas de la gestión de residuos (2 ton CO₂ eq) y otras de menor cuantía.

También se han descontado las emisiones evitadas debido a los cultivos de la Estación Experimental Agroalimentaria “Tomás Ferro” y por la producción de energía eléctrica mediante de origen fotovoltaicos (70 ton CO₂ eq).

Globalmente la UPCT generó en el año 2013 un total de 2.825 ton de CO₂ eq, lo que supone en términos relativos: 0,33 ton CO₂ eq por cada miembro de la Comunidad Universitaria y 0,0117 ton CO₂ eq por metro cuadrado de superficie, que son los indicadores utilizados de forma generalizada por otras Universidades, si bien, las comparaciones son siempre complejas ya que en algunos casos la cuantificación no se hace siguiendo exactamente el mismo procedimiento.

Con objeto de sensibilizar y concienciar sobre el impacto ambiental de las actividades universitarias a toda la comunidad los resultados del primer cálculo de la Huella de carbono se presentaron en los medios y se encuentran disponibles en las notas de prensa (5-6-2014) de la web de la universidad.

A partir de la presente memoria de sostenibilidad ambiental, la UPCT pretende realizar bianualmente una evaluación del impacto ambiental de las actividades universitarias.

6.7.2. Criterios para evaluar las actuaciones para reducir el impacto ambiental de la Huella de Carbono.

Tabla 26. Criterios para evaluar el impacto ambiental a través de la huella de Carbono.

Indicador	Curso 2012-13	Curso 2013-14
Informes o estudios sobre emisión GEI, cálculo de huella de carbono en la Universidad por curso académico.	0	1
ton CO ₂ eq /miembro comunidad universitaria	-	0,33
ton CO ₂ eq /superficie m ² de superficie construida.	-	0,0117
ton CO ₂ eq derivadas de consumo eléctrico	-	1.540
ton CO ₂ eq derivados del transporte público y privado	-	905
ton CO ₂ eq compensadas a través de proyectos	-	70

6.7.3. Actuaciones propuestas para reducir el impacto ambiental derivado de la actividad de la UPCT a través de la Huella de Carbono.

- Proponer TFM que evalúen de impacto ambiental de las actividades investigadoras que desarrolla la universidad (energía consumida, agua, residuos generados, movilidad de los investigadores, etc.).
- Proponer TFM que cuantifique el impacto ambiental de una parte de la universidad (facultad, escuela, campus, etc.).
- Solicitar a proveedores y subcontratistas que aporten información sobre el impacto ambiental generado con su actividad.

7. Conclusiones.

Se sintetizan, en este apartado, las principales conclusiones en relación con los diferentes apartados de la memoria:

En relación con la **política de sostenibilidad**, la universidad ha suscrito, al igual que la mayor parte de universidades españolas, los acuerdos y compromisos establecidos en la sectorial de la CRUE para temas de Calidad Ambiental, Desarrollo Sostenible y Prevención de Riesgos Laborales (CADEP). La UPCT cuenta con un responsable en materia de Sostenibilidad Ambiental, el Vicerrector de Infraestructuras, Equipamiento y Sostenibilidad, sin embargo, no se dispone de ninguna unidad o servicio, ni personal con dedicación específica a este tema.

En cuanto a la **implicación y sensibilización de la comunidad universitaria** se destaca que se suelen organizar, a través de los centros y departamentos, cursos, jornadas, difusión de actividades externas, etc., en los que se suelen reconocer créditos académicos y que se desarrollan a lo largo del curso. También por parte de los vicerrectorados se llevan a cabo acciones de concienciación y sensibilización en materia de sostenibilidad ambiental

Respecto a la **docencia**, se han incorporado contenidos de sostenibilidad para el desarrollo de competencias en sostenibilidad ambiental en la mayor parte de los grados ofertados, por otro lado, existen postgrados específicos relacionados con el medio ambiente o con competencias en esta materia. La UPCT cuenta con un equipo docente para desarrollo de la Competencia "Aplicación de criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones" que ha de generar material docente que sirva de ejemplo al resto del PDI.

La **investigación** en materia de sostenibilidad ambiental adquiere una relevancia notable en la UPCT, ya que de forma amplia, y a pesar de no contar con institutos o centros de investigación específicos, los proyectos de investigación relacionados con la sostenibilidad ambiental tienen una tendencia ascendente en los últimos años, aunque los equipos de investigación y líneas de investigación relacionadas se mantienen constantes en los años objeto de la presente memoria. Por otro lado, la universidad deberá potenciar la oferta de convocatorias de proyectos y becas para investigación sobre desarrollo sostenible o medio ambiente, así como en la certificación en sistemas de gestión medioambiental de sus infraestructuras de investigación.

En cuanto a **planificación de campus**, se están introduciendo criterios ambientales y de sostenibilidad en la construcción y rehabilitación de edificios, no obstante, se trata de una universidad urbana, sus campus son centros muy consolidados y no hay mucha planificación urbanística por hacer. La gestión de las zonas verdes se realiza bajo criterios de sostenibilidad, por ejemplo, manteniendo la presencia de especies autóctonas. Las futuras actuaciones deben encaminarse a la realización de actividades de sensibilización y divulgación en relación con la biodiversidad (rutas e itinerarios interpretativos, huertos urbanos, etc.)

En **gestión energética**, la universidad lleva ya varios años trabajando en minimizar el consumo y mejorar la eficiencia energética de sus instalaciones y edificios, por lo que está llevando a cabo la implementación de una serie de medidas, que van desde la realización de actuaciones para mejorar la envolvente de los edificios, a medidas de reducción del consumo en iluminación, climatización y de manera más puntual en sistemas de gestión de alumbrado interior, etc. También, ha puesto en marcha un programa de certificación energética de sus.

Las actuaciones para mejora de la **gestión del agua** se basan en acciones para el ahorro como sistemas deficientes en el riego de zonas verdes y jardines, sistemas de ahorro en cisternas y lavamanos. La puesta en marcha de estas medidas ha sido efectiva ya que en el año 2014, el consumo de agua disminuyó un 7,8% respecto al 2012.

Respecto a la **gestión de residuos**, el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales gestiona la recogida selectiva y retirada desde la red de puntos verdes del 100% de los residuos generados, a través de gestores autorizados, o si son asimilables a residuos urbanos, mediante el depósito en contenedores de uso público o puntos limpios. También, se desarrollan estrategias de sensibilización hacia la comunidad universitaria en la gestión de residuos, por medio de asignaturas relacionadas con la gestión de residuos, charlas, etc. La estrategia a seguir en cuanto a la gestión de residuos es el desarrollo de programas de difusión y concienciación social, cursos de formación en torno a diversos aspectos de gestión de residuos, dirigidos a los distintos sectores que forman la comunidad universitaria, así como en la información y ubicación de los diferentes minipuntos limpios en todos los edificios y puntos verdes con mayor capacidad de almacenamiento en los diferentes Campus.

La Universidad también está realizando distintas actuaciones para el fomento de la **movilidad sostenible** como la firma de convenios con empresas de transporte público, el fomento del uso del coche compartido con la puesta en marcha bolsas de coches y el acceso a los aparcamientos propios de la universidad de los coches compartidos, así como el desarrollo de proyectos para el fomento del uso de vehículos eléctricos y la construcción de un carril bici que conecte los campus universitarios. Las acciones de mejora podrían encaminarse al desarrollo de actuaciones para reducir la necesidad de desplazamiento a la UPCT como por ejemplo mediante la enseñanza on-line. Así mismo, se está trabajando en la integración en los edificios de la infraestructura necesaria para la recarga de vehículos eléctricos, y en el fomento de la investigación y la docencia en relación con este tipo de vehículos.

En relación con la **compra verde**, aplica criterios de sostenibilidad en los contratos del servicio de cafetería de las residencias universitarias, el servicio de limpieza y jardinería en relación a los productos a utilizar, en la separación y reciclaje de residuos, etc. Sin embargo, en este aspecto, se debe trabajar en el desarrollo de una política más general de compra verde, así como en la promoción del comercio justo y el consumo responsable a partir de la incorporación de criterios éticos y sociales en todos los procesos de licitación.

La **evaluación del impacto ambiental** de la actividad universitaria se ha realizado en términos de cuantificar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de la actividad universitaria, relacionados con el consumo de energía y electricidad, movilidad, y gestión de residuos a través del "Informe huella de carbono de UPCT. 2013". De este estudio se concluye que la mayor fuente de emisiones es el consumo de energía eléctrica. Con objeto de sensibilizar y concienciar sobre el impacto ambiental de las actividades universitarias, los resultados del cálculo de la huella de carbono se presentaron en los medios de comunicación y están disponibles en la web de la Universidad.

8. Plan de acción de mejora de la sostenibilidad ambiental.

En este apartado se presenta una propuesta de plan de acción para mejora de la sostenibilidad ambiental en la UPCT, como herramienta de gestión, que además de concretar el compromiso de la universidad con el desarrollo sostenible permitirá optimizar los recursos disponibles, con el objeto de que las acciones que se proponen puedan ser analizadas y valoradas económicamente para proceder a su implantación.

Para lograr la implicación de toda la comunidad universitaria, el plan se divide en tres áreas de actuación o ejes: 1) Docencia e Investigación, 2) Sensibilización y Concienciación y 3) Planificación, Gestión y Evaluación Ambiental, que articulan una serie de proyectos, que a su vez se concretan en una serie de actuaciones a realizar:

Ejes	Proyectos	Objetivos	Actuaciones
1. Docencia e investigación en materia ambiental	1. Incorporar a planes de estudios competencias en sostenibilidad ambiental.	1. Completar y fomentar la formación en sostenibilidad ambiental.	A1
			A2
	2. Investigación en sostenibilidad ambiental.	1. Fomentar líneas de investigación relacionadas con la sostenibilidad ambiental.	A1
			A2
		A3	
		A4	
2. Sensibilización y concienciación	1. Sensibilización y comunicación en materia de sostenibilidad ambiental.	1. Integración de la sostenibilidad ambiental en las actividades formativas y extensión universitaria.	A1
			A2
			A3
		2. Divulgar la actividad investigadora en sostenibilidad ambiental	A1
		A2	
		A3	
	3. Fomentar la innovación educativa en materia de sostenibilidad.	A1	
	4. Fomentar el ahorro y la eficiencia energética	A1	
3. Planificación, gestión y evaluación ambiental	1. Planificación y diseño de la política de sostenibilidad.	1. Creación de un grupo de trabajo de planificación, seguimiento y evaluación del Plan de Acción. 2. Mejorar las infraestructuras y servicios. 3. Fomento de los hábitos saludables y la biodiversidad	A1
			A2
			A1
			A2
	2. Gestión energética.	1. Reducir el gasto energético y consumo de recursos.	A1
			A2
			A3
			A4
			A5
	3. Gestión de residuos.	1. Reducir el impacto ambiental causado por la actividad de la universidad.	A1
A2			
A3			
A4			
A5			
A6			
A7			

Ejes	Proyectos	Objetivos	Actuaciones
	4. Gestión de agua.	1. Reducir el consumo de agua	A8
			A1
			A2
			A3
			A4
			A5
	5. Movilidad sostenible	1. Reducir el impacto ambiental del transporte de la comunidad universitaria.	A1
			A2
			A3
			A4
			A5
	6. Compras verdes	1. Incluir criterios de sostenibilidad en la selección del producto y proveedor en las compras y contratación de bienes y servicios	A6
			A7
A1			
A2			
			A3
			A4

A continuación, se detallan los proyectos, objetivos y actuaciones a realizar por la UPCT, así como los indicadores de seguimiento. Los responsables de su implementación deberán detallar como ejecutar y financiar cada una de las actuaciones propuestas.

Plan de acción de mejora de la sostenibilidad ambiental de la UPCT para el periodo 2015-2017	
Eje 1	Docencia e investigación en materia ambiental
Proyecto 1	Incorporar a los planes de estudios competencias en sostenibilidad
Objetivo 1	Completar y fomentar la formación en sostenibilidad ambiental
Actuación 1	Ofertar formación específica a los estudiantes en sostenibilidad ambiental y acreditar esta competencia
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Nº titulaciones con competencias transversales en sostenibilidad / nº de titulaciones ofertadas - Nº de titulaciones de temática no ambiental con contenidos sobre sostenibilidad / nº total de titulaciones - Nº titulaciones de grado específicas sobre medio ambiente y/o desarrollo sostenible o sostenibilidad / nº de titulaciones de grado ofertadas - Nº titulaciones de postgrado específicas sobre medio ambiente y/o desarrollo sostenible o sostenibilidad / nº de titulaciones de postgrado ofertadas - Nº titulaciones grado y postgrado específicas en medio ambiente y/o desarrollo sostenible o sostenibilidad / nº de titulaciones de grado y postgrado ofertadas
Responsables	
Financiación	
Actuación 2	Impulsar los trabajos y proyectos fin de estudios de temática ambiental y sostenible
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de Trabajos Fin de Máster (TFM) de temática ambiental o sostenible / Nº total TFM - Nº de Trabajos Fin de Grado (TFG) de temática ambiental o sostenible / Nº total TFG - Nº de trabajos y proyectos (TFM, TFG y TFPFD) de temática ambiental o sostenible / Nº total de trabajos y proyectos (TFM, TFG y TFPFD)
Responsables	
Financiación	
Proyecto 2	Investigación
Objetivo 1	Fomentar líneas de investigación relacionadas con la sostenibilidad ambiental
Actuación 1	Implantar un sistema de gestión ambiental en la UPCT
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Nº centros, institutos, laboratorios o equipos de investigación de la universidad con planes de gestión ambiental de sus actividades/ nº total de centros, institutos o laboratorios - Nº centros, institutos o laboratorios de investigación de la universidad certificados en algún sistema de gestión ambiental/ Nº centros, institutos o laboratorios de investigación de la universidad
Responsables	
Financiación	
Actuación 2	Priorizar criterios relacionados con la sostenibilidad en la concesión de proyectos de investigación financiados por la propia universidad

Indicadores	
Responsables	
financiación	
Actuación 3	Promover convocatorias específicas para proyectos de investigación sobre sostenibilidad, desarrollo sostenible o medio ambiente
Indicadores	- Nº de convocatorias de la universidad para investigación sobre desarrollo sostenible o medio ambiente/ nº convocatorias de la universidad para investigación
Responsables	
Financiación	
Actuación 4	Fomentar convocatorias de becas o contratos de formación de investigadores de la UPCT sobre sostenibilidad, desarrollo sostenible o medio ambiente
Indicadores	- Nº de convocatorias de universidad para becas o contratos de formación de investigadores sobre desarrollo sostenible o medio ambiente/ nº convocatorias de la universidad para becas o contratos de formación
Responsables	
Financiación	
Eje 2	Sensibilización y concienciación
Proyecto 1	Sensibilización y comunicación en materia de sostenibilidad ambiental
Objetivo 1	Integración de la sostenibilidad ambiental en las actividades formativas y extensión universitaria
Actuación 1	Crear un manual o guía de recomendaciones para introducir en las prácticas de asignaturas procedimientos para evitar su impacto ambiental
Indicadores	- Nº de asignaturas prácticas con guías con procedimientos ambientales/ nº total de asignaturas con prácticas.
Responsables	
Financiación	
Actuación 2	Elaborar materiales de apoyo para fomentar el desarrollo de acciones de sostenibilización curricular
Indicadores	- Nº de acciones de sostenibilización curricular/nº total currículos.
Responsables	
Financiación	
Actuación 3	Crear una comisión o grupo técnico encargado de asesorar en la adaptación de los currículos para introducir criterios de sostenibilidad
Indicadores	- Nº grupos técnicos asesores en la adaptación de currículos para introducción criterios sostenibles/ Nº grupos técnicos asesores en la adaptación de currículos.
Responsables	
Financiación	
Objetivo 2	Divulgar la actividad investigadora en sostenibilidad ambiental
Actuación 1	Realizar acciones para fomentar la sostenibilidad ambiental en la gestión de proyectos de investigación y transferencia tecnológica
Indicadores	- Nº Campañas de concienciación - Nº Guías de buenas prácticas ambientales/nº total guías buenas prácticas - Nº concurso de ideas ambientales/nº total concursos UPCT. - Nº sugerencias ambientales recibidas/nº total sugerencias recibidas.

Responsables	
Financiación	
Actuación 2	Editar publicaciones de divulgación para destacar el interés por las actividades investigadoras sobre sostenibilidad
Indicadores	- Nº de publicaciones de temática medioambiental/nº total de publicaciones de actividades investigadoras.
Responsables	
Financiación	
Actuación 3	Realizar jornadas de divulgación relacionadas con la investigación sobre sostenibilidad
Indicadores	- Nº jornadas de divulgación relacionadas con la investigación sobre sostenibilidad /nº total de jornadas de divulgación de proyectos de investigación
Responsables	
Financiación	
Objetivo 3	Fomentar la innovación educativa en materia de sostenibilidad
Actuación 1	Creación de un premio o menciones en materia de sostenibilidad que valoren la innovación educativa, las buenas prácticas, el mejor TFE (máster o grado) y la mejor práctica docente
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Nº Premios innovación educativa en materia de sostenibilidad / Nº premios en innovación educativa - Nº de propuestas buenas prácticas en sostenibilidad presentadas. - Nº TFE (grado o máster) que integran la sostenibilidad ambiental en el estudio realizado/nº total TFE. - Nº nuevas prácticas docentes que integran criterios de sostenibilidad - Nº de prácticas docentes modificadas con criterios de sostenibilidad ambiental.
Responsables	
Financiación	
Objetivo 4	Concienciación para fomentar el ahorro y la eficiencia energética
Actuación 1	Realizar acciones de concienciación para la optimización del uso de los recursos (agua, papel, tóner, etc.)
Indicadores	
Responsables	
Financiación	
Eje 3	Planificación, gestión y evaluación ambiental
Proyecto 1	Planificación y diseño de la política de sostenibilidad.
Objetivo 1	Creación de un grupo de trabajo de planificación, seguimiento y evaluación del Plan de Acción
Actuación 1	Realizar reuniones de trabajo con los distintos agentes/responsables relacionados con la sostenibilidad ambiental
Indicadores	-
Responsables	
Financiación	
Objetivo 2	Mejorar las infraestructuras y servicios

Actuación 1	Introducir criterios ambientales y bioclimáticos en las obras de rehabilitación y construcción de nuevos edificios
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - % criterios introducidos en pliegos de contrataciones. - % proyectos urbanización o rehabilitación del campus redactados con criterios ambientales. - Nº contratos adjudicados para rehabilitación y construcción de edificios con criterios de eficiencia energética y sostenibilidad en /nº total de contratos para rehabilitación y construcción de edificios. - Nº informes seguimiento ambiental en obras/total de obras UPCT.
Responsables	
Financiación	
Actuación 2	Elaborar un Plan de adecuación del Centro Social y Deportivo
Indicadores	-
Responsables	
Financiación	
Objetivo 2	Fomentar los hábitos saludables y la biodiversidad
Actuación 1	Diseño de rutas e itinerarios saludables y de fomento para la sostenibilidad ambiental
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Nº actuaciones de divulgación al año (rutas, itinerarios guiados) - Nº actividades de fomento de hábitos deportivos saludables.
Responsables	
Financiación	
Actuación 2	Identificación mediante carteles de las especies de plantas autóctonas, utilizadas en jardines y zonas verdes de los distintos campus para fomentar la sensibilización sobre biodiversidad
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - % de especies identificadas (rótulos y carteles)/nº especies inventariadas en jardinería, zonas verdes.
Responsables	
Financiación	
Proyecto 2	Gestión energética
Objetivo 1	Reducir el consumo energético y de recursos
Actuación 1	Instalación sistemas de medida independientes en todos los edificios e instalaciones
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Nº contadores/medidores independientes para iluminación/nº total de edificios e instalaciones. - Nº contadores/medidores independientes para climatización/nº total de edificios e instalaciones.
Responsables	
Financiación	
Actuación 2	Instalación de sistemas de gestión centralizada del alumbrado interior y exterior
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de estudios de viabilidad realizados para la implantación de sistemas de gestión centralizada del alumbrado interior y exterior. - Nº sistemas de gestión centralizada de alumbrado interior/nº total de edificios e instalaciones. - Nº sistemas de gestión centralizada de alumbrado exterior/nº total de edificios e instalaciones.

Responsables	
Financiación	
Actuación 3	Instalar de sistemas de gestión de reducción del consumo energético en ordenadores (aulas de docencia, ordenadores de consulta, aulas de informática)
Indicadores	- % aulas con sistemas de gestión de consumo energético /total de aulas con equipos informáticos
Responsables	
Financiación	
Actuación 4	Sustituir sistemas de iluminación exterior por otros más eficientes y limitar la iluminación ornamental, lúdica o deportiva a los períodos en los que se justifique su funcionalidad
Indicadores	- % horas de funcionamiento alumbrado exterior/ kWh consumidos alumbrado exterior.
Responsables	
Financiación	
Actuación 5	Fomentar la instalación y uso de energía procedente de fuentes renovables
Indicadores	- Nº de contrataciones de estudios de viabilidad - Nº de estudios realizados para la implantación de energías renovables. - kWh consumidos procedentes de energía renovable / kWh consumidos energía - Nº Instalaciones energía renovable/edificios UPCT
Responsables	
Financiación	
Proyecto 3	Gestión de residuos
Objetivo 1	Reducir el impacto ambiental causado por la actividad de la universidad
Actuación 1	Incrementar los procesos de reducción, reciclaje y reutilización de residuos
Indicadores	- Nº programas o planes de reducción puestos en marcha - % de producción de residuos por tipología
Responsables	
Financiación	
Actuación 2	Reutilización y compostaje de los residuos vegetales que se generen en la universidad
Indicadores	- Nº sistemas reutilización implantados
Responsables	
Financiación	
Actuación 3	Elaborar planes de valorización de los residuos
Indicadores	- Nº planes de valorización elaborados
Responsables	
Financiación	
Actuación 4	Elaborar e implantar un plan de minimización de residuos peligrosos
Indicadores	- Nº de planes de minimización implantados
Responsables	
Financiación	
Actuación 5	Gestionar integralmente los residuos tóxicos, peligrosos, etc.
Indicadores	- Nº de sistemas de gestión implantados

	- Nº de sistemas de recogida selectiva implantados
Responsables	
Financiación	
Actuación 6	Completar la red de puntos limpios para la recogida de residuos no peligrosos generados por particulares
Indicadores	- Nº de puntos limpios construidos
Responsables	
Financiación	
Actuación 7	Implantar la norma UNE-EN ISO 14001
Indicadores	- Obtención de la certificación ISO 14001
Responsables	
Financiación	
Actuación 8	Introducir criterios ambientales en la formalización de contratos y compra de materiales de la UPCT
Indicadores	- % de criterios ambientales en los pliegos.
Responsables	
Financiación	
Proyecto 4	Gestión de agua
Objetivo 1	Reducir el consumo de agua
Actuación 1	Instalación progresiva de contadores independientes para el agua de riego de zonas verdes y jardines de la UPCT
Indicadores	- Nº zonas de riego con contadores de agua independientes/nº total zonas de riego - Consumo anual de agua en puntos de riego zonas verdes y jardines/consumo total de agua
Responsables	
Financiación	
Actuación 2	Sustitución progresiva los sistemas de riego por aspersión programada existentes por riego por goteo
Indicadores	- % sistemas riego por aspersión/ riego por goteo.
Responsables	
Financiación	
Actuación 3	Instalación progresiva de grifería eficiente y sustitución progresiva de las cisternas a otras de doble descarga
Indicadores	- m3 consumidos año/edificio - % del consumo anual de agua edificios/ total consumo anual agua
Responsables	
Financiación	
Actuación 4	Realizar estudios de viabilidad para incorporar sistemas de recuperación de aguas residuales
Indicadores	- Nº Sistemas para la reutilización de agua de lluvia y/o depuración de residuales - % de agua reutilizada y/o depurada/ consumo anual de agua
Responsables	
Financiación	
Actuación 5	Instalar depósitos para almacenamiento de agua de lluvia para su posterior

	uso en el riego de zonas verdes
Indicadores	- Nº depósitos para almacenamiento de agua - % de agua almacenada utilizada en riego.
Responsables	
Financiación	
Proyecto 5	Movilidad sostenible
Objetivo 1	Reducir el impacto ambiental del transporte de la comunidad universitaria
Actuación 1	Desarrollar actuaciones para reducir la necesidad de desplazamiento a la universidad: potenciar la enseñanza, tutorización on-line, y racionalización de horarios
Indicadores	
Responsables	
Financiación	
Actuación 2	Elaborar un Plan Integral de mejora de la accesibilidad en la Universidad
Indicadores	- Número de edificios totalmente accesibles/Nº total de edificios de la Universidad
Responsables	
Financiación	
Actuación 3	Conectar los campus mediante carril bici y promover un servicio de alquiler-préstamo de bicicletas que permita moverse en bici por el Campus y entre Campus, e incluso llevarse la bicicleta a casa
Indicadores	- Nº instalaciones de la UPCT a los que se puede acceder por carril bici/ nº total instalaciones de la UPCT.
Responsables	
Financiación	
Actuación 4	Aumentar progresivamente el número de aparcamientos para bicicletas disponibles en la UPCT
Indicadores	- Nº parking para bicicletas/nº parking vehículos. - Nº plazas parking para bicicletas/nº plazas parking para vehículos
Responsables	
Financiación	
Actuación 5	Intensificar las gestiones con las administraciones públicas y empresas de transporte para conseguir mejoras
Indicadores	- Nº becas para transporte público./ total becas
Responsables	
Financiación	
Actuación 6	Desarrollar actuaciones de sensibilización y participación (información impresa y portal web) de la comunidad universitaria movilidad sostenible sobre transporte sostenible; educación vial o conducción ecológica, etc.
Indicadores	- Nº de actividades de promoción de medios de transporte sostenibles. - Nº de actividades de educación vial y/o conducción eficiente. - Nº actividades para promoción movilidad sostenible.
Responsables	
Financiación	
Actuación 7	Puesta en marcha de una red de recarga de vehículos eléctricos
Indicadores	- Nº de edificios con infraestructura para la realización de la recarga

	eléctrica/total de edificios
Responsables	
Financiación	
Proyecto 6	Compras verdes
Objetivo 1	Incluir criterios de sostenibilidad en la selección del producto y proveedor en las compras y contratación de bienes y servicios
Actuación 1	Promocionar el comercio justo y el consumo responsable a partir de la incorporación de criterios éticos y sociales en la compra y contratación pública
Indicadores	- Nº de campañas de formación y sensibilización sobre comercio justo, compras verdes al año
Responsables	
Financiación	
Actuación 2	Priorizar la compra de productos procedentes de reciclaje
Indicadores	-
Responsables	
Financiación	
Actuación 3	Introducir criterios ambientales en los pliegos de cláusulas técnicas y administrativas que se aprueben para la adjudicación de los concursos
Indicadores	- Nº de contratos con cláusulas de sostenibilidad/nº total de contratos. - Nº contratos con cláusulas de sostenibilidad en servicios /nº total de contratos. - Nº Contratos con cláusulas de sostenibilidad en suministros/ nº total de contratos
Responsables	
Financiación	
Actuación 4	Promocionar productos que incorporen criterios ambientales en cuanto a la función, materiales utilizados, minimización de impactos en el transporte, uso y gestión final
Indicadores	- Cantidad de productos verdes o con criterios de sostenibilidad que la universidad vende o proporciona como regalo institucional/ cantidad total de productos que la universidad vende o proporciona como regalo institucional
Responsables	
Financiación	

Equipo Redactor:

Pedro Martínez Baños.
Dr. CC. Biológicas.

Dolores Rojo Campillo.
Lcda. Ciencias Ambientales.

Pilar Lafuente Mercader
Bióloga.

Roque Trives Gras.
Biólogo.

Dirección y teléfono de la persona de contacto:

cycmedioambiente@cycmedioambiente.com

Tel / Fax: 968 53 55 58 Móvil: 674 121 965

www.cycmedioambiente.com

junio 2015