

Fichas de buenas prácticas.

Se presentan a continuación las buenas prácticas recogidas durante el estudio “Evaluación de las políticas de sostenibilidad universitaria como facilitadoras para el desarrollo de los campus de excelencia internacional” realizado entre 2010 y 2011 por el Grupo de Trabajo de Evaluación de la Sostenibilidad Universitaria de la Comisión Sectorial de Desarrollo Sostenible, la Calidad Ambiental y la Prevención de Riesgos en las Universidades (CADEP) de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE).

La información sobre estas buenas prácticas se puede consultar en las fichas que se han realizado para cada una de ellas y a las que se puede acceder pinchando en correspondiente título de la buena práctica.

Ámbito: Política de sostenibilidad

A1.1. La implantación de un Sistema de Gestión Ambiental global según el Reglamento EMAS en la Universidad Politécnica de Valencia	4
A1.2. Implantación de un sistema de gestión medioambiental en la Universidad de Granada según ISO 14001	8
A1.3. La implantación de un sistema de gestión ambiental en la Universidad de Cádiz y su posterior certificación ISO 14001 para toda la universidad.....	10
A1.4. El proceso de certificación EKOSCAN en centros universitarios de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea.....	11
A1.5. Obtención del sello de calidad “Madrid Excelente” por la Universidad Pontificia de Comillas ..	12
A1.6 Agenda 21 de la Universidad de Cantabria	13
A1.7. Objetivos ambientales en departamentos, servicios y laboratorios de la Universidad Miguel Hernández.....	14

Ámbito: Implicación y sensibilización de la comunidad universitaria.

A2.1 Ambientalización de eventos en la Universitat Autònoma de Barcelona.....	15
A2.2. Estructura de coordinación del Plan de Desarrollo Sostenible de la Universidad de Santiago de Compostela	17

Ámbito: Responsabilidad social, relaciones e implicación con la sociedad.

A3.1. Política de responsabilidad social en el plan estratégico 2011-2014 de la Universidad Pública de Navarra	19
A.3.2 Memoria de responsabilidad social universitaria de la Universidad de Cádiz	21

Ámbito: Docencia

A.4.1. Programa de Excelencia en Tecnología Sostenible STEP 2015 de la Universitat Politècnica de Catalunya	22
A.4.2. Acciones de ambientalización curricular dentro del E.E.E.S. en la Universidad de Salamanca	24
A4.3. Incorporación de la competencia transversal sobre sostenibilidad en los grados y su guía de soporte a la docencia en la Universitat de Girona.	26
A4.4.: Revisión de los nuevos títulos de grado de la Universidad de Valencia desde el punto de vista de la sostenibilidad.....	28

Ámbito: Investigación y transferencia de tecnología.

A5.1.-A8.4. Depuradora simbiótica de la Universidad de Murcia.....	29
A5.2. Centro universitario de compostaje de la Universidade Da Coruña	31

Ámbito: Urbanismo y biodiversidad

A6.1. Edificación sostenible: Centro de Investigación y Estudios Avanzados Lucio Lascaray de la UPV/EHU	34
A6.2. Edificación sostenible: Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE) de la Universidad de Zaragoza	35
A6.3. El seguimiento de los proyectos de obra por parte de la Oficina Verde de la Universidad de Zaragoza	37
A6.4. Urbanismo y biodiversidad: conservación y diversidad biológica en la Universidad de Vigo	38
A6.5. Criterios paisajísticos de sostenibilidad para dotar a las zonas verdes del campus de la Universidad de Alicante de una identidad propia e incrementar la calidad de sus espacios verdes.	40
A6.6. Gestión sostenible espacios verdes en la Universitat de les Illes Balears	42
A6.7. Programa de huertos ECOCAMPUS de la Universidad de Murcia	45
A6.8. El huerto urbano de la asociación de alumnos “El Vergel del Rey” de la Universidad Rey Juan Carlos.....	46

Ámbito: Energía.

A7.1. Impulso en medidas energéticas: cogeneración, geotérmica, medidas de ahorro y eficiencia energética en la Universidad de Alcalá.....	48
A7.2. Promoción de la energía sostenible en la Universidad de Vigo.	50
A7.3. Ahorro de energía en equipos informáticos en la Universidad Carlos III.....	51
A7.4. Buenas prácticas para el ahorro energético en edificios universitarios en la Universitat de Girona	53
A7.5. Sistema de eficiencia energética en la Universidad de León	55
A7.6 - A8.3. SIRENA: Sistema de información de recursos energéticos y agua en la Universitat Politècnica de Catalunya.....	56

Ámbito: Agua.

A8.1. Protección de zonas húmedas y depuración de aguas residuales por sistema de lagunaje en la Universitat de les Illes Balears	58
A8.2. Recogida de aguas pluviales para riego en la Universitat de Lleida	61

Ámbito: Movilidad.

A9.1. Cibi-UAM: Centro integral de la bicicleta de la Universidad Autónoma de Madrid.....	62
A9.3. Proyecto “e-hichhiking”: Implantación de un sistema seguro, ágil y fiable de “carpooling” o viajes compartidos en la Universitat de Girona.	64
A9.2. ULeBici: Servicio de préstamo de bicicletas de la Universidad de León	67

Ámbito: Residuos

A10.1. Plan de minimización de residuos peligrosos en la Universidad Miguel Hernández.....	68
A10.2. Gestión de residuos peligrosos en la Universidad de Alicante.....	69
A10.3. Bolsa de material reutilizable de la Universitat Autònoma de Barcelona	72
A10.4. Uso de fuentes de agua corriente para la reducción del consumo de agua embotellada en la Universidad de Oviedo.....	74
A10.5. Acciones de minimización de residuos de obra en la Universidad Pública de Navarra	77
A10.6. Portal de material para reutilizar en la Universitat de Lleida	78

Ámbito: Compra Verde

A11.1. El kit de compra verde como herramienta de sensibilización en la Universitat de Barcelona.....	79
A11.2. Criterios ambientales en el contrato de limpieza en la Universidad Carlos III.....	82

Ámbito: Evaluación del impacto ambiental de las actividades universitarias.

A12.1. Huella ecológica del campus de Vegazana de la Universidad de León83

A.12.2 .Determinación de la Huella de Carbono para la Universidad de Salamanca: Proyecto piloto en el Campus de Ciencias y Guía Metodológica84

TÍTULO

A1.1. La implantación de un Sistema de Gestión Ambiental global según el Reglamento EMAS en la Universidad Politécnica de Valencia.

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Ámbito: Gestión, docencia e investigación
Temático: Abarca todos los aspectos ambientales directos e indirectos de la universidad (energía, agua, combustibles, consumo de materiales, vertidos, ruido, emisiones, residuos, movilidad, empresas externas, etc)

PALABRAS CLAVE

Sistemas de Gestión Ambiental, Reglamento Europeo EMAS, Universidad Politécnica de Valencia

SÍNTESIS



La Universidad Politécnica de Valencia (UPV) se inscribió en el Registro Europeo de Ecogestión y Ecoauditoría (EMAS) en mayo de 2009. Para ello, se verificó su Sistema de Gestión Ambiental (SGA) y se validó su Declaración Ambiental. De este modo, la UPV se convirtió en la primera y única universidad española con un SGA verificado según el Reglamento EMAS, incluyendo dentro del alcance todos los procesos y actividades que desarrolla la comunidad universitaria, tanto la docencia y la investigación como la gestión administrativa y el mantenimiento de los servicios de la universidad.

Por las peculiaridades de una organización como la universidad, cuyas actividades principales son la docencia, la investigación y el desarrollo tecnológico, se ha adaptado el proceso de implantación y mantenimiento creando 15 fases anuales cuya finalidad es dar cumplimiento a todos los requisitos establecidos en el Reglamento.

La implantación del sistema de gestión ambiental ha supuesto dotar a la UPV de una herramienta de gestión muy valiosa que ha hecho que el impacto ambiental de la organización disminuya significativamente. La herramienta permite abordar, de forma planificada, objetivos de mejora anuales, involucrando a la organización en un proceso de mejora continua cuyo objetivo es la consecución de la excelencia ambiental.

OBJETIVOS

El SGA de la UPV responde a dos compromisos esenciales: por un lado, permite que la organización pueda conocer el impacto ambiental de todas sus actividades y, de este modo, establecer los mecanismos necesarios para la mejora continua del comportamiento ambiental, siendo un referente ejemplarizador para el resto de la sociedad. Y por otro lado, sensibilizar ambientalmente a los estudiantes para que en el ejercicio de sus futuras profesiones sean responsables.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

El instrumento utilizado es un instrumento normativo: el Reglamento Europeo de Ecogestión y Ecoauditoría 1221/2009 (EMAS III). Esta metodología implica la aplicación de instrumentos organizativos, educativos, entre otros, que suelen acarrear beneficios económicos al implicar mejoras en la gestión de recursos, residuos, etc.

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

Como logros generales habría que destacar los siguientes:

- La adopción por parte de los trabajadores de las prácticas ambientales establecidas por el SGA es, en gran medida, voluntaria. Una vez que éstos adoptan formas de proceder ambientalmente correctas las trasladan más fácilmente a otros ámbitos de su vida, extendiendo la preocupación por el medio ambiente a su entorno social.
-

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS (Cont.)

- Control del impacto ambiental de las actividades universitarias y auxiliares, evitando o minimizando el riesgo ambiental.
- La exigencia de criterios ambientales en las licitaciones y en la compra de productos, y la exigencia de requisitos ambientales a las empresas de base tecnológica que se establecen en el parque empresarial de la UPV, permite influir de manera determinante en el comportamiento ambiental de un gran número de empresas.
- Mejora de la imagen de la Universidad, tanto en el ámbito nacional como internacional.

Los logros específicos y resultados destacados entre otros son:

- Unidades dentro del alcance del SGA(2011): 212 unidades (escuelas, departamentos, unidades de investigación y servicios).
- Objetivos desarrollados dentro de planes ambientales: 45
- Acciones formativas desarrolladas: 179
- Requisitos legales identificados y verificado su cumplimiento: más de 500
- Aspectos ambientales controlados: 24
- Reducción del consumo de energía eléctrica (ver gráfico)
- Reducción del consumo de agua de pozo en más de un 40% (ver gráfico)
- Incrementos de cantidades de residuos retirados de manera selectiva (ver gráfico)
- Incrementos destacados en la participación de la comunidad universitaria.
- Nominación de la UPV por segunda vez consecutiva a los European EMAS Awards 2010, así como el reconocimiento por parte del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino a la UPV como mejor organización EMAS 2010 en el sector de las administraciones públicas.

INDICADORES ASOCIADOS

Para la evaluación del comportamiento ambiental de la UPV se utilizan un gran número de indicadores. Una parte de ellos son indicadores básicos fijados por el EMAS III que pueden consultarse en la Declaración Ambiental anual de la UPV, estos son:

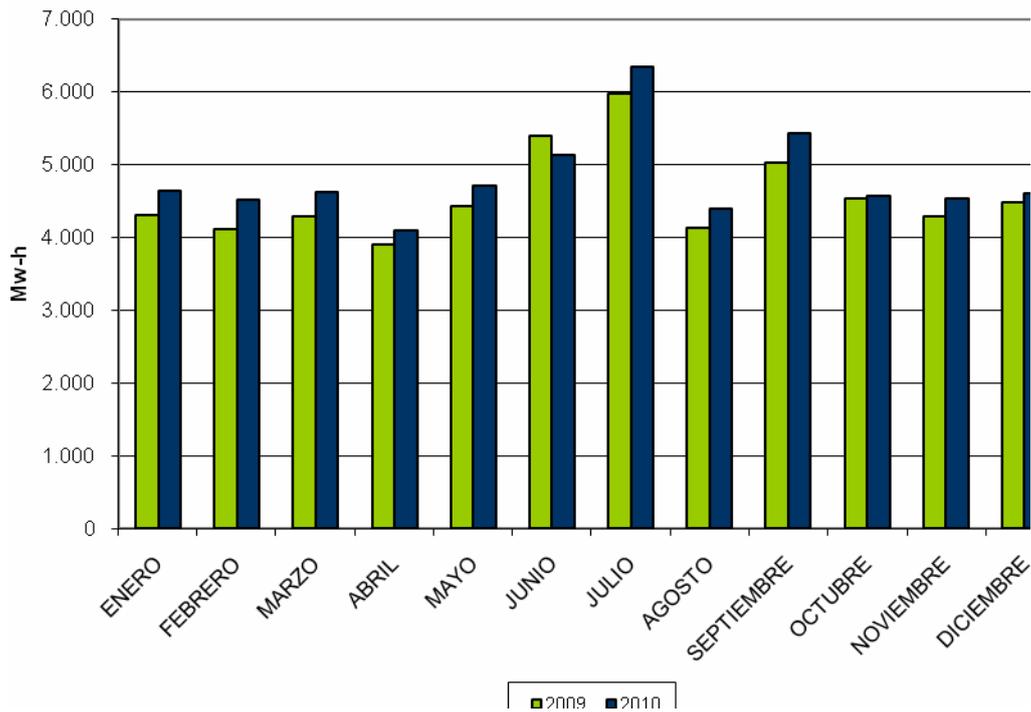
- Consumo anual de energía eléctrica convencional por unidad de superficie construida Consumo anual de energía por unidad de superficie construida
- Consumo anual de energía renovable (eléctrica y térmica)/ nº de trabajadores
- Consumo anual directo de energía por trabajador
- Consumo anual per cápita de agua de red
- Consumo anual total de agua por trabajador
- Gasto másico anual de cartuchos de tinta/tóner por trabajador
- Gasto másico anual de papel por trabajador 1
- Gasto másico anual de productos químicos por trabajador
- Generación anual de residuos de cartuchos de tinta y toner por trabajador
- Generación anual de residuos de aceites vegetales por trabajador
- Generación anual de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos por trabajador
- Generación anual de residuos de envases ligeros por trabajador
- Generación anual de residuos de papel y cartón por trabajador
- Generación anual de residuos de pilas y acumuladores por trabajador
- Generación anual de residuos peligrosos por trabajador
- Generación anual per cápita de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
- Generación anual per cápita de residuos de envases ligeros
- Generación anual per cápita de residuos de papel
- Generación anual per cápita de residuos peligrosos
- Generación de emisiones anuales de CO2 por trabajador
- Generación de emisiones anuales de HFC por trabajador
- Generación de emisiones anuales de Nox por trabajador
- Grado de consecución del plan ambiental
- Grado de consecución del plan de difusión
- Grado de consecución del plan de formación
- Ocupación del suelo por trabajador
- Porcentaje de quejas recibidas
- Porcentaje de solicitudes recibidas
- Porcentaje de sugerencias recibidas

INDICADORES ASOCIADOS (Cont.)

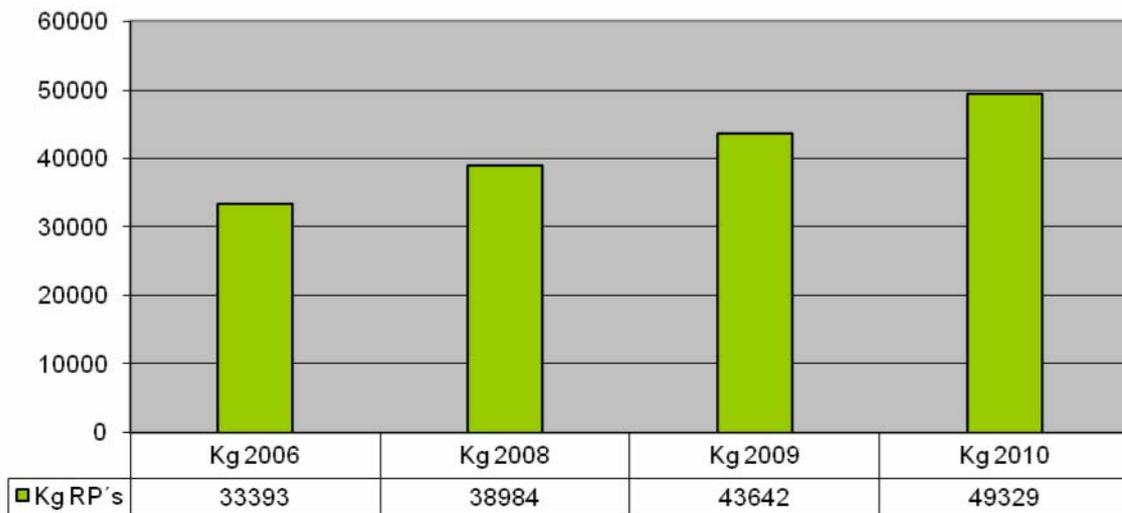
- Porcentaje del consumo de agua de pozo para uso acuícola
- Porcentaje del consumo de agua de pozo para uso piscina
- Porcentaje del consumo de agua de pozo para uso riego
- Porcentaje del consumo de agua de pozo para uso riego, piscina y sanitario
- Porcentaje del consumo de agua de pozo para uso sanitario
- Tasa de generación del residuos vegetales por unidad de superficie generadora

Algunos ejemplos:

Consumo energía eléctrica mensual Vera (2009-2010)



Cantidad de residuos peligrosos (RP) gestionados en la UPV



OBSERVACIONES

La experiencia de implantación del sistema en la UPV nos indica que este tipo de sistemas afectan a toda la organización por lo que es importante que los flujos de información entre las diferentes unidades sean ágiles.

Por otro lado, hemos constatado que es necesario que las organizaciones creen estructuras encargadas de coordinar la implantación y mantenimiento del sistema. Este es el único modo de garantizar su calidad.

Por último, es importante destacar que las revisiones que ha sufrido el Reglamento EMAS han permitido que organizaciones como las universidades hayan podido adherirse a él. Sin embargo, cada organización debe hacer el esfuerzo de adaptar los requisitos exigidos por EMAS a su realidad, lo cual en ocasiones puede suponer un esfuerzo adicional.

MÁS INFORMACIÓN

Responsable ambiental de la UPV: Cristina Martí Barranco
Universidad Politécnica de Valencia
Área de Medio Ambiente, Planificación Urbanística y Ordenación de los Campus
Camino de Vera S/N 46022, Valencia
Tif. 96-3877038
medioambiente@upvnet.upv.es
www.upv.es/medioambiente

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO
A1.2. Implantación de un sistema de gestión medioambiental en la Universidad de Granada según ISO 14001
ÁMBITOS TEMÁTICOS
Docencia, investigación, gestión, administración y servicios Residuos, energía, consumo de agua, vertidos, emisiones atmosféricas, compras, sensibilización, formación ambiental
PALABRAS CLAVE
ISO 14001, Sistema de Gestión Ambiental, Control de aspectos ambientales
SÍNTESIS
<p>La certificación fue obtenida por primera vez en enero de 2008 convirtiéndose en la primera universidad pública española en disponer de un certificado para todos sus emplazamientos y actividades con el sistema de <i>multiemplazamiento</i> es decir, un solo certificado que abarca a cada uno de los emplazamientos en los que se divide la Universidad.</p> <p>Desde 2008 se están elaborando Declaraciones Ambientales donde se informa anualmente del funcionamiento del sistema, indicándose los aspectos ambientales que se han evaluado como significativos en cada uno de los centros y servicios, así como el control y seguimiento que se les hace a cada uno de ellos.</p> <p>También se lleva a cabo en los primeros meses del año una reunión de Revisión del Sistema por el Comité Ambiental en la cual los responsables ambientales de los centros y servicios (directores, decanos o personas en las que deleguen), hacen un balance de la implantación del sistema y proponen nuevos objetivos y metas para el próximo año.</p> <p>En enero de 2011 logró pasar con éxito la primera auditoria de recertificación consiguiendo el certificado por tres años más.</p>
OBJETIVOS
Mejora continua Control de los aspectos ambientales Disminución de los consumos Sensibilización y formación ambiental de la comunidad universitaria
INSTRUMENTOS UTILIZADOS
<p>Normativos: ISO 14001, requisitos legales aplicables, política ambiental</p> <p>Organizativos: consolidación de la Unidad de Calidad Ambiental y del Comité Ambiental</p> <p>Económicos: gestión de residuos, análisis e inspecciones reglamentarias, mantenimiento del ISO</p> <p>Educativos: formación interna a los trabajadores de la Universidad sobre gestión y educación ambiental</p>
LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS
Certificación del sistema de gestión ambiental Sensibilización de la comunidad universitaria Consumo energía eléctrica: ↓ 17%
INDICADORES ASOCIADOS
<p>Consumo de materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uds. papel / nº usuarios L productos de limpieza / alumnos Gasto de alimentos/ nº usuarios Ud. Envases de vidrio / nº usuarios Ud. Envases de plástico /usuarios Ud. Envases de aluminio/ usuarios L aceites vegetales /nº usuarios L Productos de limpieza peligrosos/ m² centro L Productos químicos/nº de laboratorios o usuario Ud. consumibles informáticos / PAS+PDI

INDICADORES ASOCIADOS (Cont.)

Consumo de agua: M³ de agua /nº usuarios

Consumo de energía eléctrica: kWh/ nº usuarios

Consumo de combustibles: M³ gasoil o gas natural/ nº usuarios

Residuos urbanos:

Kg papel recogido/ alumnos

Kg pilas/ nº usuarios

Kg de aceite recogidos/ nº usuarios

Residuos peligrosos:

Kg de residuos peligrosos químicos y biológicos gestionados/ alumnos o m²

Kg de consumibles gestionados/ PAS+PDI

MÁS INFORMACIÓN

Carolina Cárdenas Paiz

Adelina Peinado Muñoz

http://vcabd.ugr.es/pages/unidad_calidad_ambiental/index

Volver al Índice de buenas prácticas

TÍTULO
<i>A1.3. La implantación de un sistema de gestión ambiental en la Universidad de Cádiz y su posterior certificación ISO 14001 para toda la universidad.</i>
ÁMBITOS TEMÁTICOS
Área: Organización, Ámbito: Política y evaluación de la sostenibilidad
PALABRAS CLAVE
Sistema de gestión ambiental, ISO 14.001
SÍNTESIS
<p>La Universidad de Cádiz (UCA) cuenta con una Declaración de Política Ambiental desde 2006. Para articular los principios enmarcados en dicha política y transformarlos en compromisos de mejora de la calidad ambiental se decidió implantar un Sistema de Gestión Ambiental según los requerimientos de la norma UNE-EN ISO 14001, de alcance a la totalidad de la Universidad. En esta línea se constituyó una comisión técnica y otra política, para la toma de decisiones y organización del trabajo a realizar en la implantación, a cuyos componentes se les procuró la formación y asesoramiento técnico necesarios para cumplir con su tarea.</p> <p>En febrero de 2011 el SGA de la UCA obtuvo la conformidad con los criterios de la citada norma. Los instrumentos y procesos seguidos para procurar la información, concienciación y formación de la comunidad universitaria se revelaron de gran utilidad en su consecución. De los instrumentos utilizados en la comunicación, resaltaron (según el informe de auditoría de certificación) el uso de la herramienta “CAU” (Centro de Atención al Usuario) y “BAU” (Buzón de Atención al Usuario), así como, la adaptación del la “herramienta campus virtual” como intranet para la comunicación interna entre los miembros de la comisión Técnica y Política. Por otra parte, en lo referente a concienciación, destacó la implantación de la campaña “Actúa, compromiso ambiental” destinada a toda la comunidad universitaria (PDI, PAS y alumnos). En cuanto a formación, se impartieron instrucciones técnicas sobre “Buenas prácticas en gestión de residuos” a técnicos de laboratorio y sesiones específicas al personal propio de la Universidad para su actuación como auditores internos.</p>
OBJETIVOS
Articular los principios establecidos en la Política Ambiental de la UCA y potenciar la mejora tanto en la sensibilización y la concienciación como en los protocolos de gestión.
LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS
En cuanto a los logros y resultados destacados, debido a que la implantación y certificación son recientes, no se dispone de datos sobre ahorro económico. Aún así, ya se intuyen, sobre todo en lo que atañe a las facturas relacionadas con empresas que hacen uso de las instalaciones de la UCA. El motivo es que, a raíz de la certificación, se implementan cláusulas ambientales en los pliegos de contrataciones que supondrán un ahorro de recursos naturales y energéticos.
INDICADORES ASOCIADOS
<p>Los indicadores correspondientes a este apartado proceden del apartado “Dimensión Ambiental” incluido en la memoria de la Universidad de Cádiz 2009/10 (próximamente se editará la memoria 2010/11) disponible en el espacio web: http://www.uca.es/es/portal.do?TR=A&IDR=1&identificador=3331</p> <p>Dichos indicadores han sido elaborados conforme a los requisitos y principios de la Guía para la elaboración de Memorias de Sostenibilidad en su versión G-3 de Global Reporting Initiative (GRI).</p>
OBSERVACIONES
Algunos de los organismos nombrados en el análisis de los indicadores para la UCA han cambiado ya de nombre debido a la toma de posesión del nuevo rector. Dichos cambios corresponden a la “Dirección General de Infraestructuras y Sostenibilidad” que actualmente recibe el nombre de “Dirección General de Infraestructuras y Tecnologías de la Información”.
MÁS INFORMACIÓN
<i>(Señalar datos de persona de contacto y web para ampliar la información)</i>
Personas de contacto: Antonio Navarrete Salvador (Antonio.navarrete@uca.es)

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO	
A1.4. El proceso de certificación EKOSCAN en centros universitarios de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	
ÁMBITOS TEMÁTICOS	
AMBITO UNIVERSITARIO (GESTION), AMBITO TEMATICO (RESIDUOS, ENERGIA, SENSIBILIZACION)	
PALABRAS CLAVE	
Universidad, gestión ambiental, sostenibilidad	
SÍNTESIS	
 Ekoscan ®	<p>La UPV/EHU cuenta en siete de sus centros con la certificación de mejora ambiental EKOSCAN 2004. El Sistema Ekoscan se desarrolla con el objetivo de obtener resultados de mejora del comportamiento ambiental que quedan avalados mediante la certificación por una empresa de certificación homologada. Estos compromisos de mejora se sustentan en aspectos clave tales como: el compromiso de la Dirección del Centro en el proceso de mejora que asume la participación e involucración de las personas trabajadoras como uno de los elementos esenciales para la obtención de resultados de mejora; el estudio de la situación medioambiental de los centros, incluyendo la perspectiva económica y legislativa y la utilización de indicadores medioambientales como método para comprobar la evolución de la misma; la priorización de los aspectos de mejora, como elemento de definición de las áreas sobre las que actuar; la identificación y análisis preliminar de la viabilidad técnica, económica y ambiental de las posibles soluciones a implantar, que como resultado derivan en un Plan de Mejora Medioambiental en el que se asignan tareas, responsables, plazos y medios; el seguimiento y medición de los resultados obtenidos de la implantación del Plan de Mejora.</p>
OBJETIVOS	
El objetivo de la UPV/EHU es implantar mejoras ambientales en todos lo centros de la misma. Así, en 2011, 9 centros de la UVP/EHU van a iniciar el proceso de implantación de la normativa Ekoscan 2004.	
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	
El Vicerrectorado de Responsabilidad Social y Proyección Universitaria de la UPV/EHU ha aprobado una Resolución por la que se regula la convocatoria para la concesión de ayudas para la implantación y certificación de sistemas de mejora de la gestión medioambiental en centros de la UPV/EHU.	
MÁS INFORMACIÓN	
<i>(Señalar datos de persona de contacto y web para ampliar la información)</i>	
Aitxiber Zallo (Técnica de medio ambiente UPV/EHU) Bº Sarriena s/n. 48940 Leioa (Bizkaia) aitxiber.zallo@ehu.es Teléfono: 946013083 http://www.unibertsitate-hedakuntza.ehu.es/p268-rsct/es/contenidos/informacion/rs_desarrollo_sostenible/es_info/adjuntos/convocatoria_mediambiente_1_1072011.pdf	

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO	
A1.5. Obtención del sello de calidad “Madrid Excelente” por la Universidad Pontificia de Comillas	
ÁMBITOS TEMÁTICOS	
Gestión. Política y evaluación de la política de sostenibilidad	
PALABRAS CLAVE	
Madrid Excelente	
SÍNTESIS	
	<p>Para la obtención del sello “Madrid Excelente” es necesario contestar un cuestionario de autoevaluación respondiendo a una serie de preguntas que dan respuesta a los requerimientos exigidos por el Modelo de Madrid Excelente. Dicho modelo se divide en tres ámbitos.</p> <p>Es el segundo ámbito (“Responsabilidad Corporativa”) el que contiene la “Dimensión Medioambiental”, que trata sobre temas ambientales y de sostenibilidad.</p> <p>Para dar cumplimiento a los requisitos del modelo de Madrid Excelente en esta dimensión, la Universidad tuvo que recopilar en una memoria todo aquello que ya estaba haciendo en temas ambientales pero que quizás, no estaba midiendo y por tanto no estaba contralando.</p> <p>Impulsados por ello, desde entonces medimos periódicamente los siguientes aspectos ambientales para cada uno de los distintos centros de la Universidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consumo de gas (KWh) - Consumo de agua (m³) - Consumo de electricidad (KWh) - Papel y cartón reciclado (toneladas) - Consumo de papel
OBJETIVOS	
Conseguir un reconocimiento oficial sobre la buena gestión realizada en la Universidad Pontificia Comillas. Como Universidad madrileña, se consideró al sello “Madrid Excelente” como un buen distintivo de calidad en la Comunidad de Madrid.	
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	
Se trata más bien de instrumentos organizativos. De manera sistemática al finalizar cada año se toma nota de las distintas medidas (a través de los contadores de consumo, órdenes de compra, facturas de la empresa que recoge los residuos para reciclar...). Así se elabora una tabla y gráficos de indicadores que nos sirven para poder analizar las causas de su disminución o aumento, y así poder reforzar puntos fuertes o subsanar puntos débiles con acciones de mejora.	
LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS	
A través de la medición se posibilita el seguimiento y análisis de los distintos indicadores para la posible implementación de acciones de mejora si fuera necesario en caso de dispararse consumos, etc.	
Además conociendo lo que se gasta se pueden implementar con mayor conocimiento acciones para reducir consumos que ayuden a la protección del medio ambiente, y al mismo tiempo, al ahorro de costes para la Universidad.	
MÁS INFORMACIÓN	
<p>Juan Pedro Montañés y Laura Blanco. Unidad de Calidad y Prospectiva. Universidad Pontificia de Comillas Alberto Aguilera, 23. 28015 Madrid Teléfono: 91 542 28 00 Correo Electrónico: oia@oia.upcomillas.es</p>	

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO
<i>A1.6 Agenda 21 de la Universidad de Cantabria</i>
ÁMBITOS TEMÁTICOS
Ámbito de Gestión, y temas de agua, la energía y movilidad, los residuos, la biodiversidad, la ordenación y adecuación de espacios, el consumo responsable y la sensibilización, información y divulgación.
PALABRAS CLAVE
Cooperación, universidad, ayuntamiento, agenda 21
SÍNTESIS
<p>La UC trabaja conjuntamente con el ayuntamiento en el desarrollo de la agenda 21 local, a través de la ejecución del Plan de Ambientalización. Para ello se firmó un convenio de colaboración en 2007 y se constituyó a finales de 2008 la Comisión Técnica de Desarrollo Sostenible con las funciones de planificación conjunta de las acciones, seguimiento y revisión de los proyectos y divulgación conjunta de iniciativas, actuaciones, actividades y programas.</p> <p>La Comisión Técnica de Desarrollo Sostenible se ha reunido dos veces (3-VI-10 y 24-II-11), con la asistencia del Vicerrector Adjunto al Rector, el presidente del Consejo de Estudiantes, el Gerente, un técnico municipal en Medio Ambiente, dos profesores de la UC, la directora del Área de Universidad y Territorio, la Concejala de Medio Ambiente y como invitados los directores de la Unidad de Instalaciones y de la Unidad de Obras.</p> <p>El tipo de medidas tomadas han sido la puesta en marcha de un plan de eficiencia energética y un programa de coche compartido, la revisión del grado de ejecución del Plan de Ambientalización en el Servicio de Infraestructuras, la adhesión de la UC a la red de jardines para la Biodiversidad, el inicio de las gestiones para realizar un proyecto de reciclaje y recogida de residuos, la planificación de un proyecto de recuperación ambiental, la realización de una mediana vegetal en la vía principal del Campus de las Llamas o el desarrollo de una campaña de sensibilización para el fomento de uso de la bici en el campus.</p>
OBJETIVOS
Desarrollar la Agenda 21 a través de acciones en la gestión del agua, la energía y movilidad, los residuos, la biodiversidad, la ordenación y adecuación de espacios, el consumo responsable y la sensibilización, información y divulgación.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS
<p>Se han firmados convenios con empresas especializadas para los programas de eficiencia energética y coche compartido para posteriormente gestionar el proyecto desde el área de Universidad y Territorio. En el caso de jardines para la biodiversidad también se desarrolla en colaboración con la SEO Birdlife y el ayuntamiento.</p> <p>Instrumentos organizativos desarrollados a partir de programas y proyectos</p>
LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS
<p>Comprobación del interés del programa de eficiencia energética y planificar su ampliación para el conjunto de la universidad</p> <p>Ofrecer una plataforma de coche compartido a la comunidad universitaria</p> <p>Ejecutar un proyecto de regeneración paisajística a partir de la plantación de especies de encinar costero, una actuación de gran valor ecológico para el Parque Municipal de las Llamas y ampliación de la vegetación en el campus con la creación de la mediana ajardinada.</p>
OBSERVACIONES
En la actualidad se están planificando nuevos proyectos con la nueva responsable de la concejalía de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Santander y está en proceso de realización la divulgación de los proyectos en la página Web.
MÁS INFORMACIÓN
<p><i>(Señalar datos de persona de contacto y web para ampliar la información)</i></p> <p>Ángela de Meer Directora del Área de Universidad y Territorio Universidad de Cantabria Correo electrónico: meera@unican.es</p>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO
<i>A1.7.Objetivos ambientales en departamentos, servicios y laboratorios de la Universidad Miguel Hernández.</i>
ÁMBITOS TEMÁTICOS
Ámbito de docencia, investigación y gestión. Tema residuos, energía, compra verde, sensibilización.
PALABRAS CLAVE
Objetivos ambientales
SÍNTESIS
Para fomentar el desarrollo de la actividad cotidiana de departamentos, servicios y laboratorios de la manera más sostenible posible, se promueve el cumplimiento de la Guía de Objetivos Ambientales (que se introduce dentro de la Dirección por Objetivos de Calidad).

OBJETIVOS
Conseguir que los centros de la universidad se comprometan a tratar de alcanzar diversos objetivos de temática ambiental.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS
Normativo: Aprobación de la Guía de Objetivos Ambientales Organizativo: La Oficina Ambiental y la Oficina de Calidad se encargan del seguimiento. Educativo: Uno de los objetivos es la propia sensibilización del personal. Económico: Existen incentivos económicos por la consecución de objetivos.
LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS
En 2010 se alcanzaron los objetivos con una media del 99%. La firma del Pacto de Objetivos por la Calidad 2011 se ha realizado por un total de 31 servicios, unidades y departamentos de la Universidad Miguel Hernández.
INDICADORES ASOCIADOS
Porcentaje de cumplimiento de la Guía de Objetivos Ambientales
MÁS INFORMACIÓN
<i>(Señalar datos de persona de contacto y web para ampliar la información)</i>
Oficina Ambiental. Antonio Guerrero http://calidad.umh.es/

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A2.1 Ambientalización de eventos en la Universitat Autònoma de Barcelona

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Implicación y sensibilización de la comunidad universitaria

PALABRAS CLAVE

Reducción de emisiones de CO₂

SÍNTESIS

La Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) en los últimos años ha trabajado en el ámbito de la organización de actos y eventos más sostenibles, tanto si son fiestas multitudinarias como si son congresos o encuentros locales o internacionales.

Para organizar un acto de una manera más sostenible —o poder decir que este ha sido ambientalizado—, hace falta que el acto se haya diseñado, organizado y llevado a cabo de acuerdo con los principios de la sostenibilidad, con un énfasis especial en los aspectos ambientales y sociales.

También se estiman las emisiones de CO₂ equivalente derivadas de la organización de un evento. Estas emisiones son debidas a al consumo de energía para la iluminación, la climatización y la refrigeración de los espacios donde tiene lugar el evento y también derivadas de los desplazamientos de los participantes para asistir al mismo.



Una vez calculada la cantidad de CO₂ emitida al celebrar cualquier evento, se pueden compensar estas emisiones invirtiendo la cantidad de dinero equivalente en algún proyecto que comporte un ahorro de emisiones. Hay diferentes tipologías de proyectos: de reforestación, de implantación de energías limpias, etc.

En la UAB los proyectos de compensación de CO₂ a través de los cuales los organizadores de eventos y los participantes pueden compensar las emisiones de CO₂ derivadas del uso de los espacios y de los desplazamientos para asistir, son proyectos que se llevan a cabo en el entorno de la UAB y se centran los ámbitos de: el fomento de las energías renovables, el ahorro y la eficiencia energética o la gestión activa de los espacios forestales del campus de la UAB

Criterios y buenas prácticas que hay que tener en cuenta en la *ambientalización* de eventos.

Como principio general, hay que tener presentes algunos aspectos de incidencia ambiental especial e introducir criterios ambientales en la toma de decisiones para elegir siempre la opción más sostenible o correcta ambientalmente. Algunos ejemplos serían:

- Servir productos locales, ecológicos y de comercio justo en las comidas.
- Promocionar los desplazamientos en transporte público entre los asistentes.
- Priorizar la utilización de medios de comunicación electrónicos e imprimir sólo la documentación necesaria. Si se tiene que imprimir alguna documentación, hacerlo siempre en papel reciclado y a doble cara.
- Minimizar la generación de residuos usando material reutilizable y fomentar el reciclaje de los residuos generados.
- Usar las tecnologías de la información y la comunicación (Internet, videoconferencias, etc.) para fomentar medios de participación no presenciales y disminuir, así, desplazamientos potenciales de participantes.
- Comunicar e informar a los asistentes sobre las buenas prácticas en sostenibilidad que incorpora el evento.

OBJETIVOS
-Utilización del menor número posible de recursos naturales -Minimización de los residuos generados - Protección de la biodiversidad y la salud humana
INSTRUMENTOS UTILIZADOS
<p>Calculadora para estimar las emisiones de CO₂ derivadas de la organización de un evento.</p> <p>Con esta herramienta podemos calcular de manera aproximada las emisiones de CO₂ derivadas de la organización de un acto (congreso, jornada, fiesta, etc.). Estas emisiones son debidas de al consumo de energía para la iluminación, la climatización y la refrigeración de los espacios donde tiene lugar el evento y también derivadas de los desplazamientos por tierra o aire que hacen los participantes para asistir.</p> <p>ESPACIOS Y SALAS. A partir de la superficie de las salas que se utilizan y en función de si el acto se lleva a cabo el fin de semana o un día lectivo y si se hace en invierno o en verano, se pueden calcular las emisiones de CO₂ derivadas del consumo energético.</p> <p>TRANSPORTE TERRESTRE. Se calculan las emisiones de CO₂ de vuestro trayecto según el medio de transporte empleado (coche, moto, tren, autobús,...).</p> <p>TRANSPORTE AÉREO. Se calcula la cantidad total de CO₂ emitido debido a los viajes en avión.</p> <p>TRANSPORTE AÉREO Y TERRESTRE. Se calculan las emisiones de viajes que combinan una parte en avión y una parte con algún tipo de transporte terrestre.</p>
LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS
<p>Se destaca el valor educativo y de sensibilización de los organizadores de eventos ya que se trabajan los aspectos de ambientalización en todas sus fases. Cabe añadir también que a pesar de la dificultad de compensar efectivamente los impactos ambientales, la compensación de emisiones es un pequeño gesto para hacer un evento más sostenible.</p>
INDICADORES ASOCIADOS
<p>Tn de CO₂ compensadas Número de actuaciones de ambientalización</p>
OBSERVACIONES
<p>La UAB ha exportado esta iniciativa a diversas administraciones, colaborando estrechamente con ellas en la implantación de estas buenas prácticas para la “sostenibilización” de eventos. En este sentido cabe destacar las diversas colaboraciones realizadas con el Ayuntamiento de Barcelona.</p> <p>En el apartado “<i>Siguem sostenibles</i>” del web de la Oficina de Medio Ambiente se pueden consultar cinco fichas de buenas prácticas para organizar un evento.</p> <p>En particular, se pueden consultar las fichas de: compensación de CO₂, <i>ambientalización</i> de los servicios de catering, fomento de la movilidad sostenible, celebración de fiestas más sostenibles y estrategias de comunicación ambiental en la celebración de actos. Las fichas recogen algunos ejemplos prácticos.</p>
MÁS INFORMACIÓN
<p><i>(Señalar datos de persona de contacto y web para ampliar la información)</i></p> <p>Oficina de Medi Ambient Email: medi.ambient@uab.cat 93 581 49 16 www.uab.cat/mediambient</p>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A2.2. Estructura de coordinación del Plan de Desarrollo Sostenible de la Universidad de Santiago de Compostela

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Ámbito universitario: gestión y extensión.
Ámbitos temáticos: residuos, agua, energía, movilidad, impacto ambiental de las actividades universitarias, becas de sostenibilidad, voluntariado, difusión y sensibilización.

PALABRAS CLAVE

Sostenibilidad, Coordinación distribuida

SÍNTESIS

La figura del **coordinador de centro** (miembro del personal docente e investigador o personal de administración y servicios), designado por el equipo de gobierno del centro y con carácter voluntario, fue creada para canalizar la participación de los centros en el desarrollo de las acciones vinculadas al Plan de Desarrollo Sostenible de la USC. Esta figura es clave para adaptar cada acción del Plan que se ponen en marcha a la realidad del centro donde se desarrolla, asegurar la divulgación de las actuaciones emprendidas y liderar nuevas acciones. Cada curso académico, el coordinador cuenta con el apoyo de un alumno de su centro docente en calidad de **becario de Sostenibilidad, Participación e Integración Universitaria**. Estos becarios actúan como intermediarios entre la Coordinación del Plan de Desarrollo Sostenible y el gobierno de los centros docentes, sirviendo de catalizadores de las dinámicas dirigidas a potenciar la sostenibilidad.

OBJETIVOS

Esta estructura de coordinación establecida tiene por objetivo hacer más efectivo el desarrollo de acciones de sostenibilidad en la USC, canalizando la participación de los centros en el desarrollo de las acciones vinculadas al Plan de Desarrollo Sostenible de la USC.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Recursos organizativos:

- En el Vicerrectorado de Responsabilidad Social y Calidad: estructura de Coordinación del Plan de Desarrollo Sostenible.
- En los centros: a través de la designación del coordinador de centro por el decano de la facultad.

Recursos económicos:

- En el Vicerrectorado de Responsabilidad Social y Calidad y Vicerrectorado de Estudiantes, Cultura y Formación Continua: a través de la dotación de las becas de Sostenibilidad, Participación e Integración Universitaria (SPIU).
- En el Vicerrectorado de Responsabilidad Social y Calidad: dotación de los materiales necesarios para el desarrollo de acciones de gestión ambiental en los centros.

Recursos normativos:

- Convocatoria y resolución de las becas SPIU.

Recursos educativos:

Programa de formación de becarios SPIU.

Programa de formación de coordinadores



LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

Esta estructura de coordinación ha resultado clave para la puesta en marcha de acciones de sostenibilidad en la USC. Desde la creación de la Coordinación del Plan de Desarrollo Sostenible, en mayo de 2004, hasta la actualidad, 27 coordinadores han formado parte de esta estructura cada curso académico.

INDICADORES ASOCIADOS

- Número de años de funcionamiento de la estructura de coordinación: 7

Curso 2010/2011:

- 1 Coordinadora del Plan de Desarrollo Sostenible de la USC.
- 27 coordinadores de centros docentes.
- 33 becas SPIU.
- 10 actividades de educación ambiental en los centros docentes.

MÁS INFORMACIÓN

(Señalar datos de persona de contacto y web para ampliar la información)

María Teresa Barral Silva
Coordinación del Plan de Desarrollo Sostenible de la USC
mteresa.barral@usc.es, plands@usc.es
www.usc.es/plands

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A3.1. Política de responsabilidad social en el plan estratégico 2011-2014 de la Universidad Pública de Navarra

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Aplicar sobre la totalidad de la actividad realizada por la Universidad Pública de Navarra los valores propios de la RSU y del compromiso.

PALABRAS CLAVE

Campus de excelencia internacional, valores, compromiso, rsu, sostenibilidad

SÍNTESIS

La Universidad Pública de Navarra, con el fin de acometer la integración de la RSU en su marco de actuación, en el año 2009 redactó un documento sobre “Valores en los Nuevos Planes de Estudio” y realizó, en colaboración con la Fundación ECODES, un diagnóstico de asignaturas relacionadas con el Desarrollo Sostenible, la Sostenibilidad y la RSU, así como de buenas prácticas realizadas en la Universidad en materia de RSU. Además, llevó a cabo un proceso de consulta con los Grupos de Interés identificados.

En 2010, la Universidad Pública de Navarra, junto con las universidades de Zaragoza, Lleida y La Rioja, fue distinguida con la concesión del Campus de Excelencia Internacional del Valle del Ebro, denominado como Campus IBERUS, entre cuyos Objetivos Estratégicos se menciona expresamente “potenciar la Responsabilidad Social” y “Promover la integración con la Sociedad”.

Todo ello ha confluído en el III Plan Estratégico 2011/2014, que recoge en su Visión conseguir una Universidad comprometida con la sociedad, aplicando a toda su actividad criterios de Responsabilidad Social. A continuación, detalla los Valores de la cultura organizacional considerados como básicos y agrupa los dos objetivos del CEI mencionados dentro del Eje Estratégico de Extensión.

Este Plan fue aprobado por Consejo de Gobierno y Consejo Social en mayo de 2011.

Cuadro 1 – El Compromiso Social de la Upna



OBJETIVOS

Pendientes de concretar estos objetivos en un Plan de RSU, los beneficios que la Universidad espera conseguir con este proyecto son los siguientes:

- Reducir los efectos e impactos económicos, sociales y ambientales más perjudiciales ocasionados por la Universidad Pública de Navarra, lo que contribuirá a proyectar una imagen más atractiva tanto entre su Comunidad Universitaria como sobre la sociedad en general.
- Lograr un posicionamiento público de la Universidad Pública de Navarra como universidad socialmente responsable.
- Mejorar su proyección pública, tanto sobre las instituciones y organismos con los que debe interactuar como sobre los grupos de interés con los que se relaciona.
- Obtener una posición de liderazgo y generar un efecto de tracción sobre otras universidades españolas, con vistas al impulso de una red universitaria en el marco de la CRUE y entre las universidades integradas en el Grupo G9, en el que participa la UPNA, de manera que se puedan rentabilizar los esfuerzos desarrollados en este ámbito.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

El principal instrumento para integrar la RSU en la actividad de la Universidad Pública de Navarra, además de la normativa vigente relacionada con esta materia, tanto nacional como internacional, se concreta en la aplicación de las medidas del CEI IBERUS y del Plan Estratégico 2011-2014.

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

- Incorporación de los valores propios de la RSU en el CEI IBERUS y en el Plan Estratégico 2011-2014.
- Redacción de un documento sobre Valores en los Nuevos Planes de Estudio, lo que ha dado lugar a la oferta y/o reorientación de varias asignaturas en relación con la Sostenibilidad, Compromiso y RSU.
- Elaboración de un diagnóstico de buenas prácticas relacionadas con la RSU, en el que se recogieron más de 100 acciones relacionadas con esta materia.
- Redacción de un borrador de Plan de RSU para la Universidad, que se encuentra pendiente de revisión por la Comisión que se constituya en relación con este ámbito.

INDICADORES ASOCIADOS

Dada la amplitud de ámbitos comprendidos bajo la denominación de RSU, los indicadores que se establezcan deberían quedar agrupados dentro de una memoria anual de Responsabilidad Social de la Universidad.

MÁS INFORMACIÓN

JOSÉ MIGUEL MATEO CELAYA
TÉCNICO DEL SERVICIO DE RR.HH. Y RESPONSABLE DEL PLAN DE RSU
948 169678
Jmiquel.mateo@unavarra.es

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO
A.3.2 Memoria de responsabilidad social universitaria de la Universidad de Cádiz
AMBITOS TEMÁTICOS
Docencia, investigación, gestión y extensión. Sensibilización y desarrollo de mejoras
PALABRAS CLAVE
Sostenibilidad, compromiso social, gestión para la mejora, atención a los grupos de interés
SÍNTESIS
<p>La idea es enfatizar la necesidad de que la Universidad adquiriera una completa conciencia de su dimensión social y de la necesidad de elaborar informes técnicos de Sostenibilidad que apoyen la apuesta definitiva de la misma por su interacción e integración en el entorno en el que desarrolla su actividad. A nivel de la Universidad de Cádiz la evolución ha sido:</p> <p>2006. El Pleno del Consejo Social asume el compromiso de incluir la Responsabilidad Social (R.S.) como uno de los objetivos de actuación en la Universidad de Cádiz.</p> <p>2007 y 2008 Jornadas y Talleres para la concreción del proyecto del FORO de los Consejos sociales de las Universidades de Andalucía sobre “Memoria de Responsabilidad Social de las Universidades Andaluzas”</p> <p>2009. Inicio de la conversión de la Memoria de Actividades del curso (2008-2009) como memoria de R.S. de la Universidad de Cádiz.</p> <p>2010. Establecimiento del Plan de Actuación Anual de la Universidad de Cádiz con los criterios de R.S.</p> <p>2011. Presentación del Presupuesto de la Universidad de Cádiz con los criterios de R.S.</p> <p>Actualmente se está trabajando en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de un modelo de Rendición de Cuentas asociado a la R.S. 2. Concreción de Indicadores para la medida de la R.S. desarrollada desde la Universidad.
OBJETIVOS
Promover un modelo de Responsabilidad Social en la Universidad como acción de mejora de la calidad de la misma desde la interacción e integración en el entorno en el que desarrolla su actividad.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS
Actualmente instrumentos organizativos
LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS
<p>Los logros pueden visualizarse en la evolución reflejada a través de las Memorias de Actividades presentadas en los tres últimos años</p> <p style="text-align: center;">http://www.uca.es/es/nuestra-universidad/la-uca-en-cifras</p>

INDICADORES ASOCIADOS
<p>Actualmente se está trabajando en el desarrollo de indicadores que abarquen los siguientes ámbitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Compromisos con el alumnado Compromisos con el personal Compromisos sociales y territoriales Compromisos ambientales Compromisos con empresas e instituciones Compromisos con la mejora continua
MÁS INFORMACIÓN
http://www.rsuniversitaria.org/ y http://www.uca.es/es/nuestra-universidad/la-uca-en-cifras

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO
A.4.1. Programa de Excelencia en Tecnología Sostenible STEP 2015 de la Universitat Politècnica de Catalunya
ÁMBITOS TEMÁTICOS
Docencia, educación superior
PALABRAS CLAVE
Sostenibilidad y compromiso social, ambientalización y sostenibilización curricular, innovación docente
SÍNTESIS
<p>El "Programa de Excelencia en Tecnología Sostenible STEP 2015", tiene como estrategia la introducción de las competencias en sostenibilidad en los grados de la UPC. Específicamente mediante la competencia obligatoria en "sostenibilidad y compromiso social", SICS.</p> <p>En una primera fase del programa STEP participaron cuatro centros docentes, con los objetivos de: Definir la estrategia curricular, crear equipos promotores y generar materiales de apoyo para la introducción de la competencia. En una segunda fase, STEP se extendió a 10 centros. Se mantuvieron objetivos y estructura de funcionamiento. Se incorporó el estudiantado y se generaron dos ámbitos de trabajo:</p> <p>STEP.Centres: Tras las convocatorias anteriores, en el 2011-2012 se realiza una convocatoria competitiva de proyectos singulares (2-3), valorados según criterios de evaluación de la calidad en el proceso educativo (identificación y recopilación de los niveles de actitudes, cambios de conducta y habilidades desarrollados); y de interdisciplinariedad y coordinación con redes, internas y externas.</p> <p>STEP.Estudiants: Organizado por estudiantes, con apoyo institucional, y las líneas de trabajo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Sensibilización y difusión del proyecto 2 - Generación de procesos participativos, no condicionados y permeables 3 - Implementación de propuestas surgidas en la comunidad <ul style="list-style-type: none"> - proyectos multidisciplinares - becario de participación, enlace entre estudiantes e institución - bolsa de libros - transición alimentaria y consumo ecológico - promoción de iniciativas de uso del software libre - cultura de la paz en la enseñanza - implementación de una plataforma virtual de intercambio
OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de la base conceptual e identificación modelos de referencia en sostenibilidad para todas las especialidades de la UPC - Creación de un red interna interdisciplinaria de profesores y estudiantes de todas las escuelas - Apoyar la docencia formal en la impartición de la competencia genérica SICS - Difusión de los conocimientos alcanzados - Realizar investigación transdisciplinaria en tecnología-sostenibilidad-educación - Apoyar la graduación de los primeros ingenieros/arquitectos de la nueva licenciatura EEES con la sostenibilidad como una competencia genérica.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS
<p>Se dispone de un proyecto anual (curso académico) para STEP.Estudiants, y una convocatoria competitiva para STEP.Centres.</p> <p>La convocatoria se realiza conjuntamente entre el Instituto de Sostenibilidad (IS.UPC) y el Instituto de Ciencias de la Educación de la UPC (ICE), ambos encargados de su gestión y de contribuir a dar valor y promover el conocimiento y las redes generados. Una comisión evaluadora, constituida por expertos de diferentes ámbitos de la UPC, evalúa y prioriza las propuestas.</p> <p>El IS.UPC apoya el desarrollo y seguimiento de los proyectos seleccionados y de todo el proceso.</p>

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

- STEP.Centros: Resultados destacados del curso 2010-2011: a) Análisis, discusión y recopilación de los resultados de las experiencias y proyectos y propuestas en los 10 centros participantes; b) Presentación institucional de los proyectos desarrollados por los 10 centros (con clausura del Consell de Direcció de la UPC y el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, en febrero 2011); c) Elaboración de un informe final para cada centro (económico, presentación de resultados y conclusiones, etc.)

- STEP Estudiants: Resultados destacados del curso 2010-2011: a) Propuesta de intensificación en SICS impartida conjuntamente por dos escuelas (Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona y Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Barcelona); b) Dedicación y dinamización de actividades mediante un becario de participación en dos centros (Facultad de Náutica de Barcelona y Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa); c) Impulso de actividades y una plataforma virtual de intercambio en toda la UPC.

No se han valorizado posibles ahorros. Las actividades se han financiado a cargo del Plan UPC Sostenible 2015, específicamente con apoyo económico de la Generalitat de Catalunya.

INDICADORES ASOCIADOS

- Número y características de los proyectos e iniciativas del programa
- Iniciativas académicas internas interdisciplinarias
- Número de becas de colaboración para estudiantes
- Actividades con presencia académica internacional
- Número de graduados con adquisición de la competencia

MÁS INFORMACIÓN

Jordi Segalás Coral/Gemma Tejedor Papell

Email: jordi.segalas@upc.edu

gemma.tejedor@upc.edu

93 896 77 06 / 93 405 45 18

<http://www.upc.edu/sostenible2015/step>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO
A.4.2. Acciones de ambientalización curricular dentro del E.E.E.S. en la Universidad de Salamanca
ÁMBITOS TEMÁTICOS
Docencia e investigación
PALABRAS CLAVE
Sostenibilidad curricular
SÍNTESIS
<p><i>Diseño y puesta en marcha de un plan piloto de ambientalización curricular dentro del E.E.E.S. en la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca</i></p> <p>Con este plan piloto, la Universidad de Salamanca quería poner en marcha la ambientalización curricular en el marco del proceso de adaptación al EEES; de modo que pudiera ser generalizable posteriormente a otras Facultades. El Plan fue desarrollado durante los años 2006 y 2007, a través de un variado conjunto de actividades tales como campañas de comunicación, jornadas de formación, dinamización de grupos de trabajo, elaboración participativa de los diversos apartados del Plan de ambientalización curricular y puesta en marcha del mismo, etc. (véase documento adjunto). El Plan fue desarrollado dentro del Convenio de la Universidad de Salamanca con Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, con la colaboración de la Fundación de Iniciativas Locales.</p> <p><i>Diseño y puesta en marcha de un plan de ambientalización curricular dentro del E.E.E.S. en la Facultad de Ciencias Educación de la Universidad de Salamanca</i></p> <p>El Plan ha consistido en un Proyecto de Ambientalización Curricular de la Facultad de Ciencias, desarrollado a través de un Seminario Formativo en junio de 2009 y tres talleres participativos, realizados en los meses de junio y octubre del mismo año. El Plan ha sido desarrollado dentro del Convenio de la Universidad de Salamanca con Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, con la colaboración de la Fundación de Iniciativas Locales.</p> <p><i>Formación “en y para” la sostenibilidad en la universidad</i></p> <p>Se trata de Cursos de Formación Permanente del Profesorado Universitario, de 12 h. presenciales, impartidos desde el Programa Formativo del IUCE de la Universidad, para un total de 25 profesores de diferentes titulaciones. Se han realizado dos ediciones, celebradas en el mes de julio de 2009 y 2010</p>
OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> - Integrar la educación para la sostenibilidad como un eje vertebrador de la docencia y la investigación universitarias, en el marco de la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior de la Universidad de Salamanca. - Contribuir al refuerzo de la calidad de la enseñanza y el enfoque social de la misma, asumiendo la responsabilidad ante los problemas ambientales. - Reforzar la competitividad de la Universidad de Salamanca con respecto a la demanda del mercado de trabajo. - Formar profesionales críticos con el desarrollo actual de nuestra sociedad y capaces de actuar y educar para un desarrollo más sostenible. - Mejorar la formación permanente del profesorado de la Universidad de Salamanca en los procesos de ambientalización curricular y adaptación al EEES.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS
<p>Se han utilizado instrumentos muy variados en función de los diversos tipos de actividades, como por ejemplo:</p> <p>Carteles, folletos, correos electrónicos y panel informativo para las campañas de comunicación;</p> <p>Reuniones y talleres participativos, ciclos de conferencias, charlas, actividades de senderismo, elaboración de un video educativo..., para las actividades de formación, etc.</p>

INSTRUMENTOS UTILIZADOS (Cont.)

Seminarios formativos, trabajos en grupo y diversas dinámicas participativas (técnica DAFO por ej.) con el fin de facilitar al profesorado el conocimiento necesario para ambientalizar sus propias asignaturas, promoviendo también el desarrollo de iniciativas conjuntas e interdisciplinares, así como diversas actividades que hicieran visible el proceso a toda la comunidad universitaria.

En los cursos se han utilizado instrumentos educativos, a través de exposiciones, debate y talleres, en el marco de una metodología activa y participativa.

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

Entre los resultados obtenidos en los planes podemos mencionar la elaboración de:

- Folletos
- Carteles
- Panel informativo
- Actas de las reuniones de los grupos de trabajo
- Presentaciones power point sobre ambientalización curricular
- Vídeo educativo sobre Senderismo y Educación Ambiental
- Guía para enfocar cualquier asignatura hacia el desarrollo sostenible
- Borrador del Plan Piloto de Ambientalización curricular de la Facultad de Educación
- Dossier fotográfico del proyecto
- Guía para la ambientalización curricular del los Planes de Estudio
- Ambientalización de las guías docentes de diversas asignaturas ...
- Elaboración de un CD de documentación sobre procesos de ambientalización curricular en los estudios superiores.
- Listado de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la Facultad de Ciencias para implantar un proceso de ambientalización curricular; así como de necesidades y primeras líneas de acción a desarrollar.
- Ambientalización curricular de algunas asignaturas

En los cursos, los resultados han sido valorados a través de encuestas de satisfacción del profesorado participante y han sido muy satisfactorios

INDICADORES ASOCIADOS

Los indicadores utilizados para evaluar cuantitativamente y cualitativamente la participación de los diferentes sectores de la universidad en las actividades planeadas por el plan piloto han sido:

- Nº de profesores que asistieron a las sesiones de presentación del Plan
- Nº de profesores que participaron en los seminarios específicos de ambientalización
- Nº de profesores que han evaluado su actividad docente y han comenzado el proceso de ambientalización de su asignatura
- Nº de consultas en la web del plan piloto de Ambientalización curricular.
- Actas de las reuniones

MÁS INFORMACIÓN

(Señalar datos de persona de contacto y web para ampliar la información)

Persona de contacto: Ángela Barrón Ruiz. Prof. Titular del Dpto. de Teoría e Historia de la Educación. Facultad de Educación. Universidad de Salamanca.

E-mail: ansa@usal.es

<http://campus.usal.es/~sostenibilidad/plan.php>

<http://fciencias.usal.es/>

<http://iuce.usal.es/>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A4.3. Incorporación de la competencia transversal sobre sostenibilidad en los grados y su guía de soporte a la docencia en la Universitat de Girona.

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Ámbito universitario: Docencia / Ámbito temático: Línea estratégica sobre *ambientalización* curricular del plan de *ambientalización* de la UdG

PALABRAS CLAVE

Conceptos genéricos: Complejidad, teoría general de sistemas, holismo, inter- y transdisciplinariedad, ética ambiental, desarrollo sostenible, cambio global, consumo responsable, enfoque multiescalar local-global y calidad de vida

Conceptos específicos por áreas de conocimiento:

[Guía10: Competencias transversales: Sostenibilidad](#) (pág. 12-14)

SÍNTESIS

Introducción

En el proceso de adaptación al EEES, la Universitat de Girona dibuja el perfil del futuro titulado@ a partir de una serie de competencias que deberán ser desarrolladas en todas sus titulaciones.

Las personas que acaben sus estudios en la UdG, deben ser portadoras de los valores que exige nuestro contexto social y cultural para un desarrollo saludable y sostenible.

Competencias UdG: La UdG considera dos bloques de competencias como base para la planificación del currículum:

1. *Competencias específicas*

Son las propias de la titulación y se refieren al corpus del conocimiento que configura la especificidad del grado o master.

2. *Competencias transversales*

Las competencias transversales son aquellas que aplicables a cualquier campo del conocimiento.

- Utilizar la lengua inglesa
- Recoger y seleccionar la información de manera eficaz
- Utilizar tecnologías de la información y la comunicación
- Trabajar en equipo
- Comunicarse oralmente y por escrito
- **Evaluar la sostenibilidad de las propuestas y actuaciones propias**
- Analizar las implicaciones éticas de las actuaciones profesionales
- Diseñar propuestas creativas

Competencia en sostenibilidad

1. Identificar las implicaciones ecológicas, económicas y humanas de las propuestas y actuaciones en el ámbito del propio campo de conocimiento.
2. Elaborar diferentes propuestas de actuación que puedan dar respuesta en los tres ámbitos de la sostenibilidad (ecológica, económica y social), dentro del campo de conocimiento y de actuación propios.
3. Promover reflexiones que favorezcan un avance de la cultura de la sostenibilidad en las propuestas de actuación planteadas des del propio campo de investigación y/o ámbito laboral.

Guía de soporte docente

Tiene como objetivo orientar al profesorado en relación al desarrollo y la evaluación de la competencia en sostenibilidad a través de las asignaturas y módulos elegidos para introducir dicha competencia en todas las titulaciones.

OBJETIVOS

La actuación se enmarca en la Línea Estratégica sobre Formación para la Sostenibilidad del Plan de Ambientalización que persigue como objetivo general el introducir hábitos y contenidos ambientales en todas las titulaciones a fin de despertar una comprensión adecuada de la problemática socio-ambiental en el ejercicio profesional, así como incentivar la investigación en sostenibilidad.

OBJETIVOS (Cont.)

La actuación persigue un doble objetivo específico:

1. Introducción de la competencia transversal en Sostenibilidad en todos los grados
2. Elaboración de una guía de soporte a la docencia para la implementación y evaluación de la competencia transversal en Sostenibilidad como herramienta de orientación del profesorado.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Plan Estratégico de Ambientalización de la Universitat de Girona: aprobado por la Junta de Govern, en la sesión núm. 2/00, de 24 de febrero de 2000.

Programa de soporte a la calidad docente: [Guías para la adaptación al EEES](#)

En base al proceso de adaptación al EEES de la UdG, se aprueba la normativa específica sobre [Competencias transversales](#).

El modelo organizativo para el desarrollo y seguimiento de la normativa docente consiste en la asignación de un colaborador/a del Programa de Apoyo a la Calidad Docente en cada uno de los centros docentes de la UdG, encargado de desarrollar de manera contextualizada las funciones del Programa en el centro.

Entre otras, las tareas de los colaboradores de centro respecto a las competencias transversales son la siguientes:

1. Analizar los diseños de asignaturas.
2. Analizar las calificaciones de competencias obtenidas en cursos anteriores, a fin de definir actuaciones para la calificación de su proceso de obtención
3. Dar retroacción (*feed-back*) a los coordinadores del resultado de los análisis anteriores.
4. Participar en la elaboración de los cuadernos de la *Guía para la adaptación al EEES* referida a las competencias transversales.
5. Apoyar al PDI de su centro en relación con todos los procesos de gestión de la docencia.

Competencias UdG

[Guía 2: Competencias UdG](#)

Evaluación de las competencias:

[Guía 5: Evaluación del aprendizaje](#)

[Guía 8: Gestión de la Docencia](#)

Aplicación competencias:

[Guía10: Competencias transversales: Sostenibilidad](#)

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

En fase de aplicación. La evaluación se obtiene al final del grado.

INDICADORES ASOCIADOS

(Nº asignaturas con competencia en sostenibilidad/Nº total asignaturas titulación) x 100

MÁS INFORMACIÓN

[Programa de Suporte a la Calidad Docente de la Universitat de Girona \(PSQD\)](#)

Josep Juandó Bosch vrd.supdoc@udg.edu

C/ Alemanys, 16
972 419613

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO
<i>A4.4.: Revisión de los nuevos títulos de grado de la Universidad de Valencia desde el punto de vista de la sostenibilidad.</i>
ÁMBITOS TEMÁTICOS
Docencia. Ambientalización curricular
PALABRAS CLAVE
Competencias para la sostenibilidad, transversalidad curricular, titulaciones de grado
SÍNTESIS
<p>Se han revisado y se han realizado informes o presentado alegaciones de los planes de las 47 titulaciones que se han sometido a información pública, pertenecientes a los 17 centros que posee la Universitat de València y a las distintas áreas (Ciencias, Ciencias de la Salud, Humanidades y Sociales).</p> <p>La revisión se ha realizado atendiendo a la Justificación del grado, que contempla las consideraciones en el perfil profesional y los objetivos; las competencias generales; las Competencias específicas; los módulos y asignaturas (fichas); el Trabajo final de grado y las Prácticas externas.</p> <p>Se han presentado informes a la Comisión de Planes de Estudio de la Universidad, para que se conozca el grado de desarrollo, en nuestra universidad, de las Directrices de la CRUE y la aplicación del RD 1393/2007 en lo correspondiente a la introducción de la sostenibilidad.</p> <p>En aquellos casos en los que no se contemplan competencias relacionadas con la sostenibilidad se han presentado alegaciones, sugiriendo donde incluir dichas competencias en cada nuevo título de grado</p> <p>De los 47 títulos de grado revisados se han informado favorablemente y, por tanto, no se han presentado alegaciones a 9 de ellos y si se ha alegado a los 38 restantes. Los 9 títulos que contemplan la sostenibilidad y presentan competencias generales y específicas sobre la misma son: Biología, Bioquímica y Ciencias Biomédicas, Ciencias Ambientales, Ciencia y Tecnología de Alimentos, Farmacia, Geografía y Medio Ambiente, Ing. Industrial –Electrónica industrial, Ingeniería Química y Nutrición Humana y Dietética.</p>
OBJETIVOS
<p>En el RD 1393/2007 se especifica en el preámbulo que “se debe tener en cuenta que la formación en cualquier actividad profesional debe contribuir al conocimiento y desarrollo de: los Derechos Humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre mujeres y hombres, la solidaridad, la protección medioambiental, la accesibilidad universal y diseño para todos y el fomento de la cultura de la paz”. Nuestro objetivo ha sido comprobar si se ha cumplido esta premisa en la elaboración de los nuevos planes de estudio de grado.</p>
INSTRUMENTOS UTILIZADOS)
<p>NORMATIVOS: Directrices de la CRUE sobre la introducción de la sostenibilidad en la docencia y el RD 1393/2007 sobre Directrices generales para la elaboración de los títulos de grado.</p> <p>EDUCATIVOS: Nuevos títulos de grado elaborados y en periodo de exposición pública</p>
LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS
<p>Diagnóstico del grado actual de introducción de competencias para la sostenibilidad en los planes de estudio de los nuevos grados que se imparten en la Universidad de Valencia, para poder proponer modelos de competencias transversales por grandes áreas de conocimiento, y transferir sus mecanismos al tejido formativo de la universidad</p>
INDICADORES ASOCIADOS
Fichas de Planes de estudio; Guías académicas; Programas docentes
OBSERVACIONES
Este trabajo forma parte de un proyecto de investigación financiado por el MICINN (EDU2010-21485)
MÁS INFORMACIÓN
<p>Grupo de de Investigación ACUVEG (Ambientalización Curricular en la Universitat de Valencia) http://www.uv.es/acuveg/ Pilar Aznar.: pilar.aznar@uv.es / Angels Ull.: angels.ull@uv.es /Pilar Martínez: mdelpi@uv.es</p>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A5.1.-A8.4. Depuradora simbiótica de la Universidad de Murcia

ÁMBITOS TEMÁTICOS

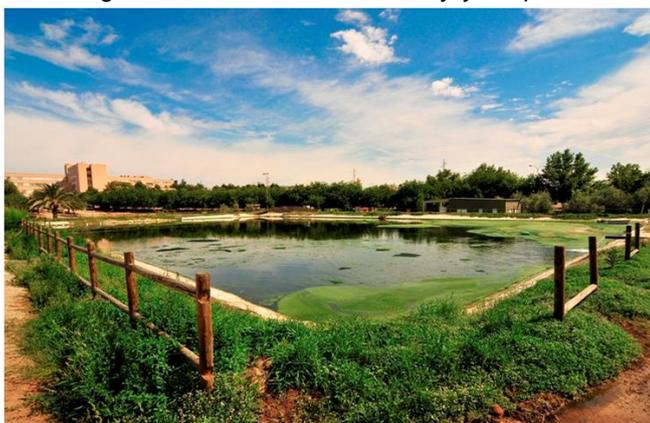
Sistema de gestión de agua dirigido a reducir la contaminación por vertido de aguas residuales y disminuye el consumo de agua al utilizar el agua depurada para el riego de los jardines y las zonas verdes de la universidad.

PALABRAS CLAVE

Agua, Depuradora Simbiótica, Ecosistema Natural, Residual, Zonas Verdes, Reducción Consumo.

SÍNTESIS

La Universidad de Murcia tiene en sus instalaciones una depuradora. Su funcionamiento y su estructura la convierten en una depuradora ecológica de verdad, una auténtica joya capaz de imitar a la naturaleza, creando un ecosistema natural y haciendo que funcione sola. De esta manera el antiguo embarque en desuso se ha convertido en una plataforma capaz de depurar las aguas residuales que genera la Universidad. Este novedoso sistema de depuración permite que sobre él se puedan emplazar zonas verdes y jardines de gran calidad. Contempla programas de control físico-químico y microbiológico, así como un adecuado plan de mantenimiento y conservación de las instalaciones.



Entre las ventajas del sistema de depuración simbiótica figuran una importante reducción de la materia orgánica, la gran calidad del efluente, la desinfección completa, la disminución de fangos, la ausencia de malos olores, la reducción de los costes de inversión, los escasos gastos de mantenimiento, el nulo coste ambiental y la creación de una zona verde.

OBJETIVOS

La función de esta depuradora en el Campus de Espinardo es clave pues, reduce la contaminación por vertido de aguas residuales y disminuye el consumo de agua al utilizar el agua depurada para el riego de los jardines y las zonas verdes de la universidad.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

La idea surgió en 2005, cuando la Universidad de Murcia y ESAMUR firmaron un convenio de colaboración para el estudio y ejecución de una depuradora simbiótica en el Campus Universitario. El proyecto se desarrolló gracias a la financiación del Ministerio de Medio Ambiente, ESAMUR y Golftrat, que en colaboración con la Facultad de Química construyeron la depuradora simbiótica.

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

Ahorro en agua: el ahorro estimado es de 182.000 metros cúbicos al año, equivalente al agua que contienen 73 piscinas olímpicas.

Suministra el agua necesaria para el mantenimiento de las áreas verdes de la Universidad y para la limpieza del resto de instalaciones.

El circuito en el que se desarrolla el proceso de depuración, ha creado una zona de riego por goteo del que han surgido zonas verdes.

El proceso simbiótico que realiza la depuradora, convierte el agua residual en un agua de alta calidad que permite mantener ecosistemas tan peculiares como son los humedales.

INDICADORES ASOCIADOS

Grado de calidad alcanzable

El sistema permite alcanzar el máximo grado de calidad (se ha llegado a obtener rendimientos de hasta el 99%) Para ello es necesario variar el pretratamiento y el número de fases.

INDICADORES ASOCIADOS (Cont.)

Rendimiento Hídrico

El proceso produce un 95% de agua tratada y un 5% de fango.

Rendimiento energético

Las necesidades energéticas de la depuración simbiótica, para aguas residuales urbanas (4 fases), son de 0,24-0,35 kWh/m³ de agua tratada, para el dispositivo horizontal **Menor generación de**

fangos

Es conocido que los filtros percoladores generan menos fangos que los sistemas convencionales de fangos activos, debido al carácter aerobio del lecho y al consumo de biomasa por parte del organismo que vive en el reactor.

MÁS INFORMACIÓN

Área de Unidad Técnica
Campus Universitario de Espinardo. 30100. Murcia
T. 868 888 400 Correo electrónico: unidad-tecnica-cic@um.es
Contacto: Adela Cantero García, Silvia Martínez Vílchez, Eva María Rodríguez
Toda la información en: <http://campussostenible.um.es/>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A5.2. Centro universitario de compostaje de la Universidad Da Coruña

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Proyecto de ámbito integral (*docencia, investigación, gestión, extensión*) aunque con un objetivo fundamental de *gestión, centrado en la temática de residuos*

PALABRAS CLAVE

Residuos orgánicos, comedores universitarios, compostaje descentralizada, participación, educación ambiental

SÍNTESIS

En los campus de la UDC se sirven unos 20.000 menús cada semana, además de tapas y bocadillos, en los 17 servicios de bar-cafetería-comedor. La generación de residuos orgánicos de comedor universitario (ROCU) puede variar entre los 6 y los 50 kg/d de media, para cada uno de los centros. Por otra parte, los servicios de jardinería del campus generan cantidades aun superiores de restos vegetales, incluyendo restos de podas que pueden servir como estructurante para el proceso de compostaje.

El presente proyecto tiene como objetivo el diseño de unas instalaciones (mini-instalaciones) adecuadas a la escala de cada uno de los servicios de cafetería-comedor y la implicación de toda la comunidad universitaria afectada, desde el sector de los servicios externos hasta los miembros de la



comunidad universitarias. Para esto, se ha considerado necesario desarrollar una tecnología ajustada a las necesidades del ámbito de la UDC, que sea viable desde los diferentes puntos de vista logístico, económico y ambiental. Se ha optado por el compostaje descentralizado, disponiendo pequeños compostadores estáticos de tipo doméstico para los centros de menor generación (hasta 20 kg ROCU/d), incluyendo una primera etapa en un compostador dinámico en el caso de los centros de mayor generación (hasta unos 100 kg ROCU/d).

El proyecto se ha llevado a cabo en dos centros de la UDC, la Facultad de Filología y la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, en los que se ha tratado la

totalidad de los residuos orgánicos desde diciembre de 2010.

OBJETIVOS

- Alcanzar el tratamiento ecológico y sostenible de los residuos orgánicos dentro del ámbito de actuación de la Universidad (el Campus)
- Dotarnos de una experiencia positiva en el ámbito de la participación ciudadana, colectiva e individual, para la resolución del problema de los residuos, en particular para la recogida selectiva de calidad
- Transmitir al conjunto de la sociedad la viabilidad de una opción de gestión ecológica de los residuos que favorezca, a su vez, una percepción positiva de los residuos como recurso.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

INSTRUMENTOS ORGANIZATIVOS: AGENTES IMPLICADOS Y TAREAS

Oficina de Medio Ambiente de la UDC (OMA-UDC) (Vicerreitoría de Infraestructuras e Xestión Ambiental):

- Organización y coordinación general del proyecto. Divulgación de los resultados

Comedores de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura (ETSA) y de la Facultad de Filología:

- Personal: Separación de los residuos orgánicos de cocina y comedor y carga en los compostadores.
- Clientes: colaboración en la separación de residuos en platos y bandejas

INSTRUMENTOS UTILIZADOS (Cont.)

INSTRUMENTOS NORMATIVOS: Como instrumento normativo, se ha incluido en el pliego de condiciones del contrato de servicio de jardinería el compostaje de los residuos verdes generados por en servicio en el ámbito del campus, así como el suministro de este tipo de residuos ya triturados al proyecto del Centro de Compostaje.

INSTRUMENTOS ORGANIZATIVOS: AGENTES IMPLICADOS Y TAREAS (Cont.)

Servicio de jardinería de la UDC (empresa concesionaria)

- Subministro de material estructurante (fracción vegetal: FV)

Consultor Ramón Plana:

- Diseño, construcción y puesta en marcha de un compostador. Asesoramiento técnico.
- Compostador ETSA: cilindro rotatorio mecanizado, 1 m de diámetro y 2,5 m de longitud. Capacidad para 200 kg MO a tratar semanalmente, más 250 L de estructurante.
- Compostadores estáticos Filología: recipientes de 320 L y 1050 L, con capacidad para tratar 50 kg MO semanales

Grupo de investigación Enxeñaría Química e Ambiental (EnQA)

- Formación de un maestro compostador y de un becario
- Asesoramiento científico-técnico
- Difusión científico-técnica

Servicio de Arquitectura e Urbanismo (SAU) da UDC

- Integración paisajística de la instalación
- Acondicionamiento de los lugares de compostaje e infraestructuras

INSTRUMENTOS ECONÓMICOS: la Oficina de Medio Ambiente ha contratado los servicios de Ramón Plana como experto en compostaje y la adquisición de las infraestructuras. Se ha establecido un convenio con SOGAMA (Sociedade Galega do Medio Ambiente) para el financiamiento de parte de los gastos del grupo de investigación durante la puesta en marcha del proyecto.

INSTRUMENTOS EDUCATIVOS. El proyecto incluye paneles explicativos sobre el proceso y sus objetivos, la implicación de asignaturas docentes en el mismo, y la realización de actividades de divulgación ambiental al público general

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

Se ha conseguido compostar in situ la totalidad de los residuos orgánicos generados en los comedores de dos centros universitarios: ETS Arquitectura y Fac. Filología, que generan respectivamente 10 y 40 kg residuos orgánicos al día. La operación de los compostadores estáticos se ha mostrado muy sencilla cuando se dispone de triturado vegetal de granulometría homogénea y tamaño adecuado como el empleado en estas experiencias, resultando muy viable hasta valores de generación de 10-20 kg/día de ROCU.

Para cantidades superiores como las generadas en el comedor de la ETS de Arquitectura (unos 40 kg/día) resulta conveniente a utilización de un compostador dinámico que favorezca la mezcla automática del residuo y el estructurante, permita mantener unas condiciones adecuadas en la matriz en compostaje, y acelere la etapa termofílica de fermentación. El "Campusteiro" dinámico diseñado y construido en el ámbito del proyecto por Ramón Plana, tras diversas adaptaciones y modificaciones *in situ*, ha permitido tratar la totalidad del residuo, trabajando con una carga total de unos 500 kg y un tiempo de permanencia superior a los 10 días. En estas condiciones alcanza temperaturas termofílicas. La maduración del compost tras su paso por el compostador dinámico se ve claramente acelerada. Así, en el caso de los compostadores estáticos, la fase termofílica se extiende unos 3-4 meses, mientras que en el caso del compostador dinámico se reduce a unas 5-6 semanas.

INDICADORES ASOCIADOS

Los siguientes indicadores referidos al proyecto de compostaje y huertas urbanas (a las que se destinará el complot), corresponden a la solicitud de CEI de 2010:

Indicador y año	2009	2012	2015
Toneladas/año y porcentaje de los residuos orgánicos convertidos en compost de calidad	2 (2%)	53 (50%)	84 (80%)
Nº de parcelas en cultivo ecológico como huertas urbanas	1	30	40
Número de acciones de formación-sensibilización del proyecto	2	20	20

OBSERVACIONES

Superada la fase experimental, en setiembre de 2011 se reinicia el proyecto en estos dos centros como operación ordinaria, lo que incluye el inicio de las tareas relacionadas con la implicación de la comunidad universitaria en la recogida selectiva y el compostaje.

MÁS INFORMACIÓN

Próximamente se cargará la información en la web de la UDC, apartado de medio ambiente:

http://www.udc.es/sociedade/medio_ambiente/compostaxe/

Oficina de Medio Ambiente

Manuel Soto Castiñeira. Director da Oficina de Medio Ambiente (OMA-UDC)
Vicerreitoría de Infraestruturas e Xestión Ambiental. Universidade da Coruña

Edificio Xoana Capdevielle.

Campus da Elviña s/n EP-15071 A Coruña

Correo electrónico: oma@udc.es

Tel.: +34 981 167 000 exts.: 5688 / 7769

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO	
A6.1. Edificación sostenible: Centro de Investigación y Estudios Avanzados Lucio Lascaray de la UPV/EHU	
ÁMBITOS TEMÁTICOS	
Ámbito universitario: gestión. Ámbito temático: energía.	
PALABRAS CLAVE	
Urbanismo, energía, edificación sostenible	
SÍNTESIS	
<p>La construcción del Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CIEA) que incorpora el uso de energías renovables y soluciones domóticas, en una clara apuesta por la eficiencia energética y el desarrollo sostenible.</p> <p>El edificio dispone de calificación energética A (la más elevada, certificada por el CADEM) y permite un ahorro energético del 41,4 % frente a un edificio similar que no incorporase estos sistemas (aún cuando cumplierse estrictamente la legislación vigente).</p> <p>El edificio ha integrado soluciones inmóticas para optimizar la eficiencia de las medidas activas y pasivas adoptadas: la regulación de la orientación de las lamas de fachada, la regulación del alumbrado, el control de la climatización geotérmica, y la monitorización del intercambiador geotérmico, están regulados desde un solo puesto de control. El usuario disfrutará de unas condiciones de luz y temperatura de forma automática, racional y sin necesidad de intervención manual aunque, en cualquier momento, podría hacerlo si así lo desea. El ahorro total previsto permitirá amortizar la instalación realizada en un periodo de 3-5 años.</p> <p>En el edificio se han instalado 432 paneles fotovoltaicos con el doble objetivo de, por un lado, generar energía y, por otro, actuar como doble cubierta para proteger el edificio del calor en los meses de verano, así como las instalaciones generales del edificio.</p> <p>La energía eléctrica producida por esta instalación se considera autoconsumida por el propio edificio a efectos de ahorro energético.</p> <p>El edificio cuenta con un sistema de climatización (calor y frío) mediante intercambio geotérmico. Este es un novedoso sistema que capta la energía almacenada en la tierra mediante la circulación de agua por el subsuelo con el objeto de reducir el consumo energético.</p> <p>Energía geotérmica captada de 300.000 kWh/año, lo cual evitará la emisión de unas 120 toneladas de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) causantes del cambio climático.</p> <p>120 toneladas de GEI equivalen aproximadamente a las generadas en viajar 1 millón de kilómetros. El proyecto de este edificio ha recibido el Premio Solar 2009 otorgado por EUROSOLAR (Asociación Europea por las Energías Renovables).</p>	
OBJETIVOS	
Incorporar el uso de energías renovables y soluciones domóticas en los edificios.	
INDICADORES ASOCIADOS	
Energías renovables, domótica, eficiencia energética, desarrollo sostenible, edificación sostenible	
MÁS INFORMACIÓN	
<p>Aitxiber Zallo (Técnica medio ambiente UPV/EHU) Bº Sarriena s/n 48940 Leioa (Bizkaia) aitxiber.zallo@ehu.es Teléfono: 946013083 http://www.araba.ehu.es/p208-shcsahm/es/</p>	

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A6.2. Edificación sostenible: Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE) de la Universidad de Zaragoza

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Docencia e investigación

PALABRAS CLAVE

Bioclimática, ahorro energético, bioconstrucción

SÍNTESIS

El edificio CIRCE es un edificio singular y ejemplar: un “modelo” de bioconstrucción y sostenibilidad y un “portal” de los últimos avances tecnológicos en materia de ecoeficiencia.



El edificio constituye en sí mismo un proyecto de I+D+i con el que se pretende establecer las bases científico-tecnológicas para el desarrollo de Edificios de Cero Emisiones de Ciclo de Vida (Life Cycle Zero Emission Building: LC-ZEB), integrando técnicas avanzadas de bioconstrucción, ahorro



energético, agua y materiales, y energías renovables, obteniendo la máxima eficiencia de los recursos disponibles, sin disminuir el confort térmico.

A lo largo de los últimos años se han ido desarrollando un buen número de edificios autoabastecidos (Zero Energy Building). Sin embargo, el concepto propuesto para el Edificio CIRCE es mucho más amplio y persigue conseguir cero emisiones asociadas al ciclo completo de vida del edificio: construcción, uso y mantenimiento. Para ello se están realizando una serie de estudios mediante herramientas innovadoras como el Análisis de Ciclo de Vida.

El edificio nace como un centro para la transferencia tecnológica y la demostración in-situ de las más avanzadas tecnologías energéticas, constituyéndose en un centro innovador de referencia al servicio del tejido empresarial. En este sentido, se ofrece a las empresas la oportunidad de participar en este proyecto innovador como proveedores de sistemas renovables y tecnologías de ahorro energético para el equipamiento del edificio. Dicha participación permite a las empresas alcanzar una importante difusión y promoción de sus tecnologías.

OBJETIVOS

Impulsar el conocimiento y los estudios en materia de ahorro energético, así como convertirse en un centro de ensayo e investigación, a través de la monitorización del edificio y la evaluación de su comportamiento.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

El edificio es la sede del Centro de Investigación de Investigación y recursos energéticos.

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

Los datos de consumo del edificio son los siguientes:

CONSUMO DE GAS m ³		CONSUMO DE ELECTRICIDAD kWh	
Octubre-Enero	10	Enero	15.148
Enero 2011	2.997	Febrero	13.214
Febrero - Marzo	891	Marzo	13.850
Febrero - Marzo	718	Abril	12.746
Abril	57	Mayo	16.127
Mayo	0	Junio	15.897

Superficie útil del edificio: 1743 m²

INDICADORES ASOCIADOS

Ratio:

kWh/m²: m³/m²:

kWh/personas: m³/personas:

OBSERVACIONES

Se trata de un edificio con unos consumos muy por debajo de la media del resto de los edificios de la Universidad de Zaragoza.

Este edificio no solo tiene en cuenta el ahorro energético sino también criterios desde el punto de vista del ciclo de vida de forma que se tienen en cuenta el uso de materiales de origen natural que reducen la energía primaria empleada en la construcción del edificio a la par que permiten el uso de sistemas que faciliten su desmontaje cuando la vida útil del edificio llegue a su fin y sea factible el desmontaje y reciclado de este.

MÁS INFORMACIÓN

<http://circe.cps.unizar.es/circe/spanish/edi-dossier.pdf>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO
<i>A6.3. El seguimiento de los proyectos de obra por parte de la Oficina Verde de la Universidad de Zaragoza</i>
ÁMBITOS TEMÁTICOS
Gestión, energía y residuos
PALABRAS CLAVE
Control, seguimiento, estudio, revisión
SÍNTESIS
El seguimiento de proyectos por parte de la Oficina Verde consiste en realizar un control de los proyectos de obra a realizar por parte de la U.Z. desde su fase de concepción. Intentando incluir en la realización de los pliegos de prescripciones técnicas aquellos requerimientos necesarios a incluir en su fase de diseño así como sugerir diversas fórmulas que permitan revalorizar el proyecto. Supervisión de los proyectos y calificación del apartado técnico de acuerdo a criterios de sostenibilidad y eficiencia energética. Seguimiento durante la fase obra de las posibles incidencias relacionadas con el equipamiento, residuos y actividades.
OBJETIVOS
Mejorar la eficiencia energética y sostenibilidad de los nuevos edificios universitarios y sus instalaciones y sobre todo tener un control desde la fase de proyecto para luego evitar que se coloquen instalaciones poco eficientes, que luego arrastran su ineficiencia a lo largo de toda o gran parte de la vida útil de edificio.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS
Incluir en la realización de los pliegos de prescripciones técnicas aquellos requerimientos necesarios a incluir en su fase de diseño.
Valoración durante la fase de concurso de criterios de sostenibilidad y eficiencia energética.
LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS
Inclusión de componentes de arquitectura bioclimática o de ahorro de energía o agua en edificios de nueva planta construidos recientemente. (Nueva Facultad de Educación Campus San Francisco). Futura ordenación de los Campus de acuerdo a unas directrices bajo criterios ambientales favoreciendo la movilidad sostenible (Campus Iberus).
INDICADORES ASOCIADOS
No se aplican
OBSERVACIONES
Se pretende conseguir desde la fase de concepción-diseño aplicar los criterios necesarios para que se realicen acciones de carácter ambiental desde de la sostenibilidad y la eficiencia energética.
MÁS INFORMACIÓN
Lucio de la Cruz Jefe de Sección de Energía y Medio Ambiente & Coordinador Jefe de Oficina Verde Universidad de Zaragoza Telf. 976761110 http://ofiverde.unizar.es

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A6.4. Urbanismo y biodiversidad: conservación y diversidad biológica en la Universidad de Vigo.

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Gestión / mantenimiento, ecología, jardinería, sensibilización, voluntariado

PALABRAS CLAVE

Naturaleza, espacio natural, espacio protegido, especie autóctona, especie invasora, educación ambiental, voluntariado, erradicación de invasoras, conservación de biodiversidad, restauración de hábitats, corrección de impactos, catálogos de flora y fauna, guías de la naturaleza, sendas ambientales

SÍNTESIS

Desde la OMA (Oficina de Medio Ambiente de la UVIGO) se trabaja intensamente en la conservación de la diversidad biológica de los tres campus universitarios, a través del diseño y puesta en marcha de acciones de creación y restauración de hábitats, la creación de espacios protegidos, la erradicación de especies invasoras, la corrección de impactos, la elaboración de catálogos de flora y fauna, campañas y programas de educación ambiental, itinerarios ambientales y voluntariado que ponen en conocimiento de la comunidad universitaria y del público en general la riqueza ambiental de los campus de la UVIGO.



En Vigo se centra sobre todo en el amplio campus natural de As Lagoas-Marcosende en las afueras de dicho municipio. En Ourense en el campus antiguo, adecuado en la actualidad como un jardín urbano y en el campus nuevo como un amplio espacio ambiental de disfrute público.



En Pontevedra en la zona fluvial del campus de A Xunqueira, en las inmediaciones del río Lérez. En estos espacios naturales se fomenta la potenciación de hábitats con especies autóctonas y erradicación de invasoras, espacios regenerados del impacto de la actuación antrópica, con adecuación y mantenimiento de floresta y espacios lacustres y fluviales restaurados, con sendas habilitadas para el disfrute de los mismos, evitando una afectación negativa sobre ellos.



OBJETIVOS

Protección, restauración y potenciación de hábitats naturales propios, dándolos a conocer entre toda la comunidad universitaria y el público en general.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

- Contratación de una empresa específica de mantenimiento y labores de jardinería bajo prescripciones ambientales elaboradas y supervisadas desde la OMA.
- Campañas de educación ambiental, voluntariado y visitas a través de itinerarios y rutas guiadas por miembros de la OMA y de entidades escolares y municipales colaboradoras.
- Ejecución de actuaciones de minimización de impacto de obras, en colaboración con la Unidad Técnica de la UVIGO, así como adecuación de vías de acceso y delimitación de entornos naturales.

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS)

- Designación y protección de múltiples espacios naturales en los campus de la UVIGO.
- Programas de educación ambiental con una participación de más de 700 alumnos y 40 profesores, pertenecientes a 18 centros educativos.
- Colaboración de 15 personas de voluntariado en distintas actividades ambientales.

MÁS INFORMACIÓN

Sergio Ramos Felípez:
Técnico superior de gestión ambiental de la UVIGO
Correo electrónico: oma2@uvigo.es
Teléfono: 986.813838
Páginas web: <http://webs.uvigo.es/oma/>
<http://webs.uvigo.es/oma/conservacion.php>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A6.5. Criterios paisajísticos de sostenibilidad para dotar a las zonas verdes del campus de la Universidad de Alicante de una identidad propia e incrementar la calidad de sus espacios verdes.

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Gestión del medio natural, docencia

PALABRAS CLAVE

Planificación urbanística de la Universidad de Alicante. Urbanismo y biodiversidad. Agenda 21 Universidad Alicante.

SÍNTESIS

El criterio paisajístico de la Universidad de Alicante es conseguir una IDENTIDAD propia, ejemplo del respeto al paisaje y al medio ambiente, y supone una clara apuesta por la regeneración medioambiental. De un entorno que era calificado como un erial, se han generado espacios verdes y atractivos.

La superficie ajardinada del campus de la UA representa el 35,2% del total. Este entorno, libre de circulación rodada y de único sentido, cuenta con diferentes ecosistemas artificiales que propician la presencia de una avifauna que supera la treintena de especies. La presencia de plantas que producen frutos y semillas comestibles para algunas aves, la existencia de insectos e invertebrados, y la presencia de árboles de gran porte y de especial atractivo, favorecen este flujo de ciertas aves hacia el *Campus*.



Entre estos ecosistemas artificiales destaca el Bosque Ilustrado, que cuenta con dos estanques artificiales con vida acuática y que es una zona utilizada como área de esparcimiento por la comunidad universitaria y por los vecinos de Sant Vicent del Raspeig.



La UA cuenta con un Palmétum donde se han aclimatado diferentes especies de palmeras, desarrollado en el interior de la estructura de un antiguo hangar de aviación que se ha conservado como huella del pasado de los terrenos que actualmente ocupa la Universidad.

La UA también posee una interesante colección de cactus, y parterres de plantas aromáticas.

Recientemente la UA ha inaugurado su Jardín de Rocas, con representación de los principales tipos de rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas, de la Cordillera Bética.

OBJETIVOS

- Creación de un campus preferentemente peatonal, siguiendo criterios de sostenibilidad, en el que la circulación rodada sólo exista en su perímetro siendo toda la zona central de uso peatonal y ciclista.
- Integración de zonas ajardinadas y de esparcimiento, con los edificios de la Universidad.
- Establecer criterios ecológicos y de sostenibilidad en las zonas verdes de la UA y potenciar el uso de especies autóctonas así como la eliminación de posibles especies invasoras y de alta demanda hídrica.
- Creación de un plan específico de gestión de zonas verdes.
- Eliminación de barreras arquitectónicas que dificulten la movilidad de personas con algún tipo de discapacidad.

OBJETIVOS (Cont.)

-- Dar a conocer a la comunidad universitaria y a la sociedad en general, las diferentes especies botánicas existentes en el campus mediante la creación de itinerarios botánicos, fomentando la participación de estudiantes y expertos de la Facultad de Ciencias, y la interacción entre el alumnado, el profesorado y la Oficina EcoCampus.
- Utilización del campus en el desarrollo de prácticas docentes (por ejemplo, las realizadas por los alumnos de Biología).

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Guías de diseño del campus de la Universidad de Alicante: Documentos internos de organización urbanística del campus.

Las Guías de Diseño son un instrumento de control urbanístico de origen británico, de importancia creciente en los países más desarrollados y muy idóneas para la planificación de actuaciones de las características del Campus de la Universidad de Alicante.

En todo caso, las Guías no constituyen una atadura rígida para el órgano gestor de la Universidad que puede fijar libremente su nivel de compromiso con las mismas, éstas se han realizado con los datos disponibles en un momento dado y se basan en las hipótesis de crecimiento planteadas por el Plan Especial. Deben por tanto, entenderse como meras sugerencias de actuación, adaptables a las fluctuantes necesidades de un ente dinámico como es la Universidad de Alicante.

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

El resultado de esta política de desarrollo de la Universidad de Alicante, ha sido la consecución de un campus de preferencia peatonal donde no existe tráfico rodado salvo en su vía de circunvalación, donde conviven una gran cantidad de especies vegetales y animales con la actividad diaria del campus.

INDICADORES ASOCIADOS

m² vegetación autóctona / m² zona verde
nº pies de especies arbóreas plantados
m² o nº de pies (arbustivas o arbóreas) plantadas con semillas silvestres
Nº de itinerarios botánicos definidos
Nº especies distintas identificadas
Nº estudiantes que han participado en los itinerarios botánicos

OBSERVACIONES

El diseño y la biodiversidad del campus de la Universidad de Alicante quedan integrados en la Línea Estratégica de Gestión del Medio Natural y Perceptual de la Agenda 21 de la UA. La Agenda 21 de la UA constituye el Plan Sectorial de Medio Ambiente, dentro de la Planificación Estratégica de la Universidad de Alicante.

MÁS INFORMACIÓN

Contacto: Oficina EcoCampus de Gestión Ambiental (Ecocampus@ua.es)
Vicerrectorado de Infraestructuras, Espacios y Medio Ambiente (vr.viema@ua.es)
Universidad de Alicante (<http://web.ua.es/es/vr-viema/>)

Blog de la Agenda 21 de la UA: <http://blogs.ua.es/agenda21/>
Oficina EcoCampus de la UA: <http://web.ua.es/es/ecocampus/>
Web Agenda 21 de la UA: <http://web.ua.es/es/agenda21/>
Guías de diseño del campus: http://www.ua.es/es/presentacion/conoce_campus/guias/index.htm
Conoce el campus: <http://web.ua.es/es/universidad-alicante/conoce-el-campus.html>
- Comunicación: AGENDA 21 DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE: UNA HERRAMIENTA VIVA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES. Congreso Nacional de Medio Ambiente CONAMA10 (<http://hdl.handle.net/10045/16276>):
<http://www.conama10.es/web/generico.php?idpaginas=&lang=es&menu=90&id=401&op=view>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A6.6. Gestión sostenible espacios verdes en la Universitat de les Illes Balears

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Ámbito universitario: Gestión

Ámbito temático: Ecología, urbanismo, jardinería, sensibilización y voluntariado

PALABRAS CLAVE

Naturaleza, espacio natural, espacio protegido, voluntariado, educación ambiental

SÍNTESIS

La ordenación urbanística del campus se ejecuta mediante **la modificación del Plan especial del campus de la Universidad de las Islas Baleares**, área calificada como sistema de equipamiento urbano en suelo rústico, de uso docente público. El Plan especial vigente del 1987 fue objeto de una primera modificación aprobada inicialmente el 2003. La propuesta de modificación actual (2008), aún en trámite, sustituye el texto anterior para adaptarse al Plan Territorial de Mallorca del 2004, así como a las infraestructuras públicas ya ejecutadas derivadas de la implantación de la línea metropolitana Palma-UIB con una estación de metro y de la modificación del Plan Director Sectorial de carreteras.

Mantiene, complementa y expande las zonas de vegetación natural (encinar, pinar y zona húmeda del Prat de la Font de la Vila); crea corredores biológicos y jardines con especies adaptadas al clima mediterráneo, de bajos requerimientos hídricos, y contempla la reforestación de la zona rural. Incorpora la depuración de las aguas residuales del campus mediante lagunaje reutilizando el efluente para riego y recuperación de la zona húmeda, incorporando como Bien de Interés Cultural, con la categoría de Monumento, su Sistema Hidráulico.



Se complementa con la gestión de la zona rural por parte de la empresa concesionaria del servicio de



mantenimiento de las zonas ajardinadas, cuidado de los huertos y limpieza de la urbanización del campus.

La gestión de la sostenibilidad en la UIB se lleva a cabo desde la Oficina de Gestión Ambiental y Sostenibilidad (OGAS), y se está implantando la Agenda 21 UIB como herramienta de gestión.

OBJETIVOS

Las directrices generales del nuevo planeamiento se resumen en los siguientes puntos básicos:

- La adaptación a las modificaciones de infraestructuras (carreteras y estación del metro) que han afectado su ámbito y accesos.
- La alteración puntual de la ordenación aprobada con el fin de reducir sus manzanas edificables y proteger de esta manera la zona húmeda del Prat de la Font de la Vila.
- La alteración puntual de la calificación de una parte hasta ahora denominada "reserva natural", pero que de hecho corresponde a pequeñas viviendas y huertos, y un aparcamiento, pasando a integrarse dentro del "área docente y de investigación", para trasladar la edificabilidad que se elimina de las zonas de alto valor ecológico.
- La alteración puntual de la ordenación aprobada con el fin de mejorar la distribución de aprovechamientos del resto de manzanas edificables y de la movilidad en el ámbito.
- La alteración puntual de la calificación de parte de una manzana para posibilitar su uso como residencia universitaria.

OBJETIVOS (Cont.)

- La adaptación a la normativa sobrevenida desde su aprobación.
- La supresión de la zonificación relativa a residencia de profesores, ubicada en la zona de mayor valor ecológico.
- Adecuación a la normativa sobrevenida.

El 19 de diciembre de 1997 el Claustro de la UIB, como supremo órgano representativo de la comunidad universitaria, su Código de conducta ambiental::

1. Promover la responsabilidad individual y colectiva de la comunidad universitaria hacia la conservación del medio ambiente, y poner a su alcance la formación necesaria para que pueda desarrollar sus actividades y profesiones, actuales y futuras, de una manera coherente con la conservación de la naturaleza.
2. Garantizar que las actividades que se desarrollen en la UIB sean respetuosas con el medio ambiente y minimizar los efectos que lo perturben incluyendo la política y gestión ambiental en cada uno de los ámbitos de la Universidad, de forma que el funcionamiento de la UIB pueda ser modelo de gestión y prácticas ambientalmente correctas.
3. Proporcionar unas condiciones de trabajo seguras y saludables para toda la comunidad universitaria.
4. Conservar los hábitats naturales, la flora y fauna en el marco del campus, y promover y defender acciones para la protección de la naturaleza que se desarrollen tanto a escala local como global.
5. Minimizar y optimizar el consumo de energía y substituir, donde sea posible, energías fósiles por renovables. También, reducir la contribución de la UIB a los problemas ambientales globales, como los derivados de las emisiones de CO2 y de otros gases responsables del efecto invernadero y del agujero de ozono.
6. Promover la minimización del consumo de recursos mediante políticas serias de ahorro, y favorecer el uso de materiales reutilizables, ecológicos y reciclados y las etiquetas con el sello de comercio justo y solidario.
7. Minimizar el consumo de agua, adoptando políticas de ahorro de energía y de reutilización en las propias instalaciones.
8. Evitar el uso innecesario de productos químicos y radioactivos, limitar su aplicación a niveles imprescindibles y tomar todas las medidas necesarias para que el hecho de usarlos no suponga un riesgo para la salud pública y de los ecosistemas.
9. Evitar el uso innecesario y banal de animales de experimentación y evitar que sufran innecesariamente.
10. Desarrollar una gestión eficiente de los residuos, de forma que se genere el volumen mínimo y que se eliminen de forma segura y adecuada.
11. Favorecer el transporte público y mejorar el uso del privado, y promover actuaciones para facilitar los desplazamientos de peatones, el uso de la bicicleta y la accesibilidad de los discapacitados.
12. Promover que la comunidad universitaria sea consciente, y actúe conscientemente, sobre los riesgos inherentes a la Investigación. Al mismo tiempo, fomentar la Investigación sobre temas que afecten directa e indirectamente al medio ambiente.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

a) Normativos

- **La modificación del Plan especial del campus de la Universidad de las Islas Baleares.**
- El **pliego de cláusulas administrativas** particulares para la contratación de servicios por procedimiento abierto, para la prestación del **servicio de mantenimiento de las zona ajardinadas de la UIB**, conservación de los huertos y limpieza de la urbanización del campus: Se amplía a la conservación y mantenimiento de la zona rural del campus.

b) Económicos

Dotación presupuestaria dentro de la partida de mantenimiento integral del campus y gastos generales. En 2011 con una dotación total de 6.790.154,22 €.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS (Cont.)

c) Educativos

Programa piloto de **itinerarios ambientales** en el campus de la Universidad para alumnos de secundaria. El objetivo de este proyecto es poner a disposición de los estudiantes un recurso informativo y didáctico, además de incidir en la gestión ambiental que se desarrolla en el campus de la UIB.

Instalación en el campus de la UIB de una estación de esfuerzo constante en **anillamiento científico de aves**, gestionada por el Grup Balear d'Ornitologia i Defensa de la Natura, con objetivos educativos de formación para futuros científicos especialistas en aves, cursos de ornitología, cursos de iniciación al anillamiento científico y cursos de educación ambiental.

Campaña del proyecto europeo BENEFIT



d) Organizativos

Creación de la Oficina de **Gestión Ambiental y Sostenibilidad (OGAS)**.

Puesta en marcha de la **Agenda UIB 21**

Actividades de reforestación coordinadas conjuntamente entre la Oficina de Gestión Ambiental (OGAS) y el Instituto Balear de la Naturaleza (IBANAT), entre otros.

INDICADORES ASOCIADOS

Los indicadores clave de sostenibilidad para el Plan Especial del Campus de la UIB se han establecido a partir de los utilizados en las Agendas 21 municipales, añadiendo algunos específicos:

- Crecimiento anual de usuarios.	- Sistemas de gestión ambiental realizados y acreditados.
- Denuncias por tipologías.	- Gastos en medio ambiente.
- Grado de concentración de usuarios por edificio.	- Densidad de población.
- Parque de vehículos.	- Capacidad de aparcamiento de automóviles.
- Capacidad de aparcamiento de bicicletas.	- Desplazamientos en transporte público.
- Desplazamiento en servicio de bicicletas públicas.	- Consumo de agua por usuario.
- Consumo de agua por edificio.	- Calidad del agua para el consumo.
- Volumen de agua residual tratada.	- Pérdidas de agua en la red de abastecimiento.
- Reutilización de aguas depuradas.	- Usos del agua depurada.
- Consumo de energía eléctrica por usuario.	- Consumo de energía eléctrica por edificio.
- Implantación de energía renovable.	- Consumo total de energía.
- Producción de residuos.	- Recogida selectiva.
- Contaminación por ruidos.	

Además, se ha incorporado la batería de indicadores de sostenibilidad universitaria de la CRUE.

MÁS INFORMACIÓN

Jaume Munar
Director de la Oficina de Gestión Ambiental y Sostenibilidad de la UIB
jaume.munar@uib.es
<http://ogas.uib.es/>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO	
A6.7. Programa de huertos ECOCAMPUS de la Universidad de Murcia	
ÁMBITOS TEMÁTICOS	
Sistema de gestión del suelo dirigido a la educación y sensibilización de los usuarios de la universidad sobre el cultivo ecológico.	
PALABRAS CLAVE	
Huertos, Ecológicos, Sensibilización, Educación, Cultivar, Frutos y hortalizas, Riego.	
SÍNTESIS	
<p>Huertos-Ecocampus. La iniciativa consiste en el reparto de 23 parcelas de unos 20 m² (entre miembros de la comunidad universitaria que lo han solicitado) para la plantación y el cultivo de frutos y hortalizas. A los interesados se les da un taller formativo y se les proporcionan las semillas y herramientas necesarias. Además se ha instalado un sistema de riego por goteo y utilizando abonos de composta para fertilizar el terreno. Las parcelas están en un huerto preparado para el correcto desarrollo de la actividad, situado en un entorno único, cercano a las lagunas y la depuradora simbiótica y junto a la Plaza de la Sostenibilidad.</p>	
OBJETIVOS	
<p>Se trata de una iniciativa cuyos objetivos podemos sintetizar en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formar a los alumnos en los cursos sobre agricultura ecológica. • Concienciar a la ciudadanía sobre el respeto a los recursos naturales, el entorno y la sociedad. • Generar la participación de los alumnos en el camino hacia la Sostenibilidad. • Disminución de los niveles de contaminación por el uso de productos fitosanitarios. • Dar a conocer las alternativas a estos productos químicos. • Promoción de los valores naturales del Campus de Espinardo. 	
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	
<p>Para llevarlo a cabo ha sido necesario: rebajar el terreno, debido a la inclinación existente, limpiar la zona e incluir para mejorar la calidad de la tierra dos camiones de compostaje. A continuación se parceló la zona delimitando veintitrés parcelas, de unos veinte metros cuadrados cada una aproximadamente.</p> <p>El huerto "Eco campus" ha sido creado en el transcurso de tres etapas técnico prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reparto de parcelas y del material necesario. Además de un asesoramiento técnico realizado por los tutores. • Cursos de formación en agricultura ecológica. • Seguimiento de la formación recibida y valoración de la misma. <p>Se ha contado con la colaboración de José María Egea, quien ha impartido cursos de formación para los huertos y asesoramiento de agricultura ecológica.</p>	
LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS	
<p>Los logros conseguidos son la concienciación y colaboración de la comunidad universitaria, así como conseguir tener un entorno ambiental sostenible dentro del Campus de Espinardo.</p>	
INDICADORES ASOCIADOS	
Crecimiento de los huertos de Ecocampus, Personas inscritas, Cosecha recogida. etc.	
MÁS INFORMACIÓN	
<p>Área de Unidad Técnica Campus Universitario de Espinardo. 30100. Murcia T. 868 888 400 Correo electrónico: unidad-tecnica-cic@um.es Contacto: Adela Cantero García, Silvia Martínez Vílchez, Eva María Rodríguez Toda la información en: http://campussostenible.um.es/</p>	

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A6.8. El huerto urbano de la asociación de alumnos "El Vergel del Rey" de la Universidad Rey Juan Carlos

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Urbanismo y biodiversidad, implicación y sensibilización: huertos urbanos,

PALABRAS CLAVE

SÍNTESIS

Programas de educación ambiental a través de un huerto urbano ecológico ubicado en el campus de Móstoles de la URJC, y gestionado por la Asociación de Alumnos "EL VERGEL DEL REY".

Descripción de las instalaciones: Superficie de las instalaciones 2340 m². Actualmente las instalaciones disponen de 7 bancales destinados a la plantación de hortalizas, árboles frutales y zonas destinadas al cultivo de plantas aromáticas, y medicinales. Dentro de las instalaciones se ubica un espacio reservado para prácticas de la licenciatura de Ciencias Ambientales de la Asignatura "restauración de ecosistemas"

El Huerto urbano de la URJC inicia su actividad en 2008. La asociación de alumnos "El Vergel del Rey" decide ampliar su actividad en marzo de 2011, presentando un proyecto de sensibilización ambiental más amplio que el practicado hasta la fecha. Su finalidad es mostrar la importancia de conocer, de saber cómo funcionan las cosas, del fundamento y los valores que se prestan. Favorecer en todo momento la difusión inter-generacional que está desapareciendo, sus conocimientos, su cultura. Mejora de la conciencia y sensibilización medioambiental colectiva. Garantizar el mantenimiento en el tiempo de los sistemas agrícolas tradicionales. Recuperación de la biodiversidad tradicional de la zona. Reutilización de un espacio improductivo.

En proyecto (proyecto redactado). Ayudas solicitadas en espera de resolución

Mejora de las instalaciones para poder llevar a cabo el proyecto de un huerto ACCESIBLE para colectivos más desfavorecidos, recalando la importancia de la inclusión. Mejora de la oferta ocupacional ofreciendo instalaciones y actividades que incrementen las posibilidades de entrenamiento en la autonomía personal e instrumental. Garantía de igualdad de oportunidades en la participación en actividades y tareas comunes al resto de la sociedad.



OBJETIVOS

1. Objetivos generales

1. Concienciar sobre la problemática medioambiental en el municipio de Móstoles y su entorno, así como a los miembros de la comunidad universitaria.
2. Aproximar a la sociedad la Agricultura y Horticultura Ecológica.

2. Objetivos específicos

1. Implantar acciones medio ambientales en el ámbito universitario.
2. Desarrollar acciones medio ambientales en colaboración con instituciones públicas y privadas.
3. Desarrollar acciones formativas en materia de medio ambiente.
4. Sensibilizar a la comunidad universitaria y sus municipios de referencia sobre el desarrollo sostenible y sus problemáticas.
5. Facilitar el acceso y disfrute a las personas con cualquier tipo de discapacidad.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Se trata de una iniciativa cuyos fines principal son la concienciación, la formación, la conservación y la integración, por lo que los instrumentos utilizados los consideramos educativos en su mayor parte.

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

El proyecto lleva asociado el análisis de impactos y resultados. Impactos estimados

Municipio de Móstoles: Incremento de la oferta cultural, ocio y educativa. Mejora de actividades inter-generacionales. Incremento de los recursos de ocio para personas con diversidad funcional. Introducción de nuevas actividades medioambientales.

Universidad: Función social de la universidad mejorada por el incremento del vínculo de la URJC con el municipio. Ambientalización curricular al proponer actividades específicas que permitan reconocimiento de créditos. Fomento del asociacionismo. Mejora de la imagen social al establecer nuevos canales de cooperación con instituciones educativas, sociales o sanitarias del municipio. Consolidar la reputación y la imagen medioambiental de la universidad.

Instituciones educativas: Incremento y mejora de opciones de educación ambiental. Potenciación de trabajos sobre orígenes culturales y trabajo en equipo. Posibilidad de ofertar trabajo de campo. Alternativa formativa específica en valores. Alternativa de aprendizaje a través del ocio.

Tejido asociativo y asistencial en el ámbito de la discapacidad: Mejora de la oferta ocupacional ofreciendo instalaciones y actividades que incrementen las posibilidades de entrenamiento en la autonomía personal e instrumental.

Nuevas actividades de ocio inclusivo e inter-generacional. Desarrollo de actividades comunes a todos los miembros del municipio bajo el prisma de la accesibilidad global. Posibilidad de recuperar actividades perdidas o abandonadas como consecuencia de una discapacidad o de una incapacidad por enfermedad. Garantía de igualdad de oportunidades en la participación en actividades y tareas comunes al resto de la sociedad.

Materia de medio ambiente: Incremento de la formación específica en todos los niveles educativos. Mejora de la conciencia y sensibilización medioambiental colectiva. Garantizar el mantenimiento en el tiempo de los sistemas agrícolas tradicionales. Recuperación de la biodiversidad tradicional de la zona. Reutilización de un espacio improductivo.

Resultados: Actualmente los resultados son el buen hacer de la asociación de alumnos en la puesta en marcha, el desarrollo de las labores del huerto y la redacción de un interesante proyecto, todo ello movido desde dicha asociación y apoyado por la URJC.

El nuevo proyecto no está en marcha puesto que se encuentran a la espera de la resolución de ayudas económicas solicitadas.

INDICADORES ASOCIADOS

Área Organización.

- Implicación y sensibilización de la Comunidad Universitaria puesto que son los propios alumnos los que llevan a cabo la gestión.
- Responsabilidad social puesto que los grupos a los que va dirigida la iniciativa son tanto de la Universidad como de fuera de ella.

Área Docencia e investigación

- Docencia. El proyecto tiene como finalidad la educación ambiental en valores

Área Gestión Ambiental.

- Urbanismo y biodiversidad

MÁS INFORMACIÓN

URJC: Oficina Verde.

Persona de contacto: Consuelo Iriarte Campo.

Tel.: 91 8974769, consuelo.iriarte@urjc.es

El vergel del Rey. Asociación de alumnos de la URJC destinada a la educación ambiental y al desarrollo de métodos tradicionales y ecológicos en agricultura.

Persona de contacto: Jose Miguel Alonso

Contacto: elvergeldelrey@hotmail.com

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO
A7.1. Impulso en medidas energéticas: cogeneración, geotérmica, medidas de ahorro y eficiencia energética en la Universidad de Alcalá
ÁMBITOS TEMÁTICOS
Gestión y de forma complementaria docencia e investigación
PALABRAS CLAVE
Energías renovables; Geotérmica; cogeneración; Ahorro y eficiencia energética; Sostenibilidad
SÍNTESIS
<p>Las principales actuaciones dirigidas al ahorro y a la eficiencia energética promovidas fundamentalmente por el Director de Servicios Generales, como responsable de la gestión de los contratos de energía en la UAH, contando con el apoyo e impulso de la Gerencia y la colaboración de la Oficina de Proyectos y el Servicio de Mantenimiento, son:.</p> <p>1. Instalación de Intercambio Geotérmico en el edificio Polivalente Modular para Laboratorios y Despachos que permite en invierno, mediante el Intercambiador de Calor Terrestre (ITC), extraer el calor del subsuelo y utilizarlo como fuente de calor para la Bomba de Calor Geotérmica (BCG) y en verano, extraer la “energía fría” almacenada en el subsuelo y pasarla por un intercambiador de placas suministrando refrigeración al edificio. El intercambio de energía térmica se realiza mediante tubos de polietileno de alta densidad en U que llegan a 100 metros de profundidad. Cuando no se puede cubrir la demanda total de frío con el sistema se pone en funcionamiento la BCG para aportar frío al sistema de refrigeración. El calor del condensador se disipa al fluido del ITC que incorpora la “energía Caliente” al terreno para su posterior aprovechamiento. En este proyecto la BCG se ha convertido en un Almacenamiento Subterráneo de Energía Térmica que permite el almacenamiento del calor-frío en el subsuelo para un uso posterior. La instalación es de 700 kw siendo la mayor existente en una universidad española y de las de mayor potencia en instalaciones de la Administración.</p>

<p>2. Puesta en marcha de la planta de trigeneración del edificio Politécnico, lo que nos permite además de producir energía para verter a la red, aportar calor y frío al edificio con el consecuente ahorro energético.</p> <p>3. Paralelamente se continúa con la implantación de acciones de eficiencia energética en elementos consumidores de energía (sustitución de luminarias, instalación de pulsadores, detectores de presencia, puertas automáticas correderas a las entradas de los edificios, sustitución de los balastos tradicionales por electrónicos, etc.).</p> <p>4. Incorporación en la licitación de la Energía Eléctrica, como mejoras, la realización de Auditorías Energéticas en los edificios del Campus Externo.</p> <p>5. En tramitación en la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la CAM, un proyecto para la renovación de la iluminación exterior del Campus externo, que contempla la sustitución de luminarias equipadas con tecnología LED para las vías peatonales carril bici, aparcamientos así como las vías de tráfico rodado, con un sistema altamente eficiente de última generación de telecontrol y regulación.</p>
OBJETIVOS
<p>La reducción del consumo y la racionalización energética.</p> <p>La utilización de energías renovables.</p> <p>La sostenibilidad de los consumos e instalaciones energéticas.</p> <p>Favorecer la implantación de instalaciones en el campus que permitan la docencia e investigación en temas energéticos, para alumnos y PDI.</p>
INSTRUMENTOS UTILIZADOS
<p>Para la realización de estas actuaciones, se han utilizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las normativas que rigen la contratación de energía. La gestión de contratación pública. La participación en los programas de ayudas establecidas por la Comunidad de Madrid y la Administración del Estado.

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

Con la planta de intercambio geotérmico, se estima una reducción del consumo energético del 30%.

Con la planta de trigeneración, se aportan 1.217.825 kw/año a la red, con unos ingresos netos en torno a los 70.000 €/año y al edificio se aportan 1.487.951 kw/h para climatización del mismo, lo que supone un ahorro neto de 58.197 €. El ahorro neto total del edificio asciende a 128.197 €.

Con la incorporación de mejoras en la licitación, la realización de Auditorías Energéticas en los edificios del Campus por importe superior a los 117.000 €.

Las actuaciones en eficiencia energética han permitido reducir el consumo en 2010, en 1.000.000 de KW que al precio medio de 0,133 € supone un ahorro de 133.000 €/año. El consumo de energía eléctrica en 2010, 17.000.000 de Kw/h, es el más bajo desde 1998 en el que se inicia el control de datos por los Servicios Generales de la UAH.

La Universidad dispone de las certificaciones de la Comisión Nacional de la Energía que certifica que la totalidad del consumo realizado por la Universidad procede de fuentes de energías renovables.

La incorporación de instalaciones de ahorro energético para su utilización como herramienta docente e investigadora en la UAH.

INDICADORES ASOCIADOS

Los indicadores asociados a estas prácticas de ahorro energético se centran en:

- Control de instalaciones y consumos mensuales.
- Instalación periódica de elementos de control (tipo analizadores de red, etc.) para disponer de información de variaciones y evoluciones de consumo, fuera de horarios habituales.
- Elaboración de cuadros estadísticos de consumos por Edificios, Departamentos y Unidades Administrativas de periodicidad mensual.
- Elaboración de memorias, y su incorporación a la intranet de la UAH, para información y consulta de la comunidad universitaria y como medio de propiciar la propuesta de mejoras.
- Evaluación y seguimiento de las medidas de ahorro energético implantadas.

OBSERVACIONES

Los altos costes de estas instalaciones requieren contar con el apoyo financiero, vía subvención, de las Administraciones públicas (Estatad y Autonómica) y apoyo de las Administraciones Locales en la tramitación y concesión de permisos y licencias.

MÁS INFORMACIÓN

Coordinación de Servicios Generales.
Director: D. Carlos Báez Asencio
Edificio de la Cruz Roja. Plaza de Cervantes, 11, 1º. Izq
Telf. 918854100
Correo electrónico: servicios.generales@uah.es

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A7.2. Promoción de la energía sostenible en la Universidad de Vigo.

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Gestión / Energía

PALABRAS CLAVE

energía sostenible, energías renovables, solar, geotérmica, calderas de biomasa

SÍNTESIS

Se llevan implantando en los últimos años energías sostenibles en varios edificios de los tres campus que conforman la Universidad de Vigo.

La UVIGO realiza una firme apuesta por las energías renovables. En sus campus existen muestras de instalaciones de energía solar térmica (Deportes Vigo, Deportes Ourense, Deportes Pontevedra), solar fotovoltaica (Industriales Vigo, residencia universitaria Vigo, entorno y jardines del campus de Pontevedra), eólica (Industriales Vigo), geotérmica (Biblioteca Central Vigo, Biblioteca Ciencias Vigo) y calderas de biomasa (Guardería de Pontevedra).

Se llevan a cabo medidas de eficiencia energética por medio de actuaciones, estudios e instalaciones que se acometieron con el fin de reducir el consumo energético y aumentar la eficiencia energética, disminuyendo el impacto ambiental.

Además del empleo de energías renovables, se aplican actuaciones en cuanto a reducción de consumo eléctrico con la instalación de luminarias de bajo consumo, balastos electrónicos, interruptores con detectores de presencia, etc.



OBJETIVOS

Compromiso con buenas prácticas ambientales y difusión de este comportamiento para extenderlo entre toda la comunidad universitaria y el público en general, consiguiendo menor impacto ambiental, ahorro de recursos y *economización* del gasto

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

- Solicitud de ayudas para sufragar los costes que supone la instalación de las distintas energías sostenibles.
- Organización de la semana de la Semana Europea de la Energía Sostenible (<http://webs.uvigo.es/oma/2011semanaEnergia.php>) con impartición de conferencias, elaboración de paneles explicativos y educación ambiental con rutas guiadas por el campus de Vigo visitando los centros y lugares en los que se emplean energías renovables.

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

- Ahorro energético.
- Menor impacto ambiental.
- Mejora de la imagen pública que ofrece la universidad.

MÁS INFORMACIÓN

Sergio Ramos Felípez:
Técnico superior de gestión ambiental de la UVIGO
Correo electrónico: oma2@uvigo.es
Teléfono: 986.813838
Páginas web: <http://webs.uvigo.es/oma/>
<http://webs.uvigo.es/oma/conservacion.php>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A7.3. Ahorro de energía en equipos informáticos en la Universidad Carlos III

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Ámbito universitario: gestión, Ámbito temático: energía

PALABRAS CLAVE

Ahorro energía

SÍNTESIS

La universidad, a través del Servicio de Informática, ha impulsado varias medidas que permiten el ahorro de energía mediante diversas actuaciones orientadas a racionalizar el modo en que se usan los equipos informáticos:

- Apagado nocturno y encendido automático por la mañana de todos los equipos situados en todas las aulas informáticas docentes de los 3 Campus. Medida implantada desde abril de 2008
- Suspensión de equipos informáticos por inactividad. En la mayoría de los equipos de sobremesa adscritos al dominio UC3M (más del 90% del total del parque disponible), se aplica el siguiente sistema de suspensión de actividad:
 - A los 15 minutos de inactividad del equipo: apagado del monitor.
 - A los 30 minutos de inactividad del equipo: apagado de disco duro (solo motor de giro).
 - A los 45 minutos de inactividad del equipo: suspensión del equipo.Medida implantada desde 1 de febrero del 2011

OBJETIVOS

- Reducción del consumo de energía
- Reducción del coste económico de la factura de electricidad
- Reducción de las emisiones de CO₂

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Gestión:

- Apagado nocturno y encendido automático por la mañana de todos los equipos situados en todas las aulas informáticas docentes
- Suspensión de equipos informáticos del personal por inactividad.

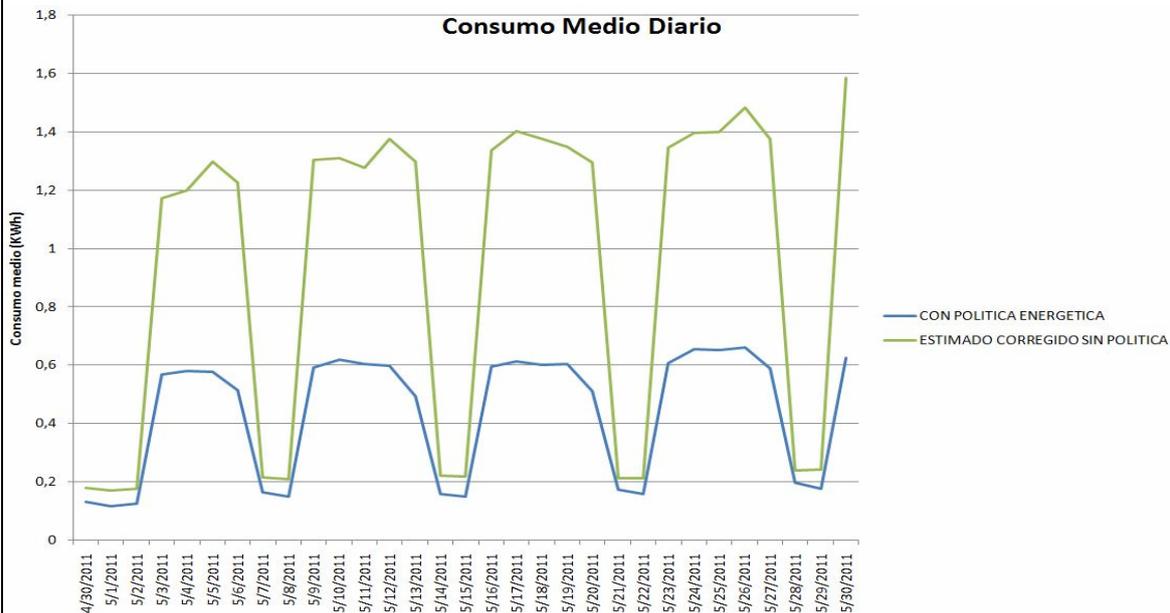
Estas dos medidas fueron adoptadas por el Servicio de Informática, previo acuerdo del equipo de gobierno e información a los usuarios.

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

Suspensión de equipos informáticos por inactividad: Se ha realizado un estudio de los ahorros realizados desde el 30 de abril hasta el 30 de mayo de 2011. Los resultados son:

Total ahorro €	2.948,15	% Ahorro 53,1
Total ahorro Kwh	24.224,76	% Ahorro 53,18
Toneladas de CO ₂ no emitidas a la atmósfera	289	

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS (Cont.)



MÁS INFORMACIÓN

Más información: Unidad de Medio Ambiente de la UC3M
 Persona de contacto: Isabel Fernández Sánchez.
 Teléfono 91 624 59 38;
 Correo electrónico: sostenibilidad@uc3m.es, mariaisabel.fernandez@uc3m.es;
 Página web: ww.uc3m.es/sostenibilidad

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A7.4. Buenas prácticas para el ahorro energético en edificios universitarios en la Universitat de Girona

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Ámbito universitario: Gestión/Ámbito temático: Línea estratégica sobre optimización de recursos del Plan de Ambientalización de la UdG

PALABRAS CLAVE

Ahorro energético, consumo energético, climatización, iluminación, temperatura de consigna, *energy star*, *stand by*, gestor energético, comunicación ambiental, corresponsabilidad

SÍNTESIS

Se plantea una serie de actuaciones de ahorro energético basadas en la optimización de las infraestructuras y sistemas existentes, y la mejora de su gestión con la mínima inversión económica.

Las actuaciones son las siguientes:

1. Gestión y organización:
 - a. Restricción de horarios de funcionamiento de los edificios en fin de semana, festivos, días no lectivos y cierre total en período de vacaciones (excepto casos específicos)
 - b. Plan de corresponsabilización energética en los centros docentes (definir adjudicación de consumo/m² en base a variables y características de cada centro) con reinversión de un % del ahorro económico en los propios centros, para mejoras energéticas.
 - c. Crear la figura del Gestor energético como responsable del comportamiento energético de cada centro.
2. Climatización:
 - a. Programación de temperaturas de consigna: 21° invierno y 26° verano
 - b. Programación horaria de encendido y apagado en despachos y administración (encendido opcional por parte del usuario/apagada general de toda la climatización en intervalos de 2h hasta las 15h, con opción de encendido por parte del usuario/a, apagada general a las 22h)
3. Iluminación
 - a. Eliminación del 50% de los fluorescentes en zonas comunes
 - b. Programación centralizada del encendido/apagado en edificios inteligentes
4. Aparatos electrónicos
 - a. Configurar el modo de ahorro energético "Plan de ahorro" en todos los ordenadores de mesa: 5' cierre pantalla / 15' desconexión discos / 20' en suspensión / 30' hibernación
 - b. Introducción de criterios de ahorro energético en las licitaciones (p.e. certificaciones *Energy star*, TCO, etc.)
5. Comunicación ambiental:
 - a. Campaña de sensibilización ambiental sobre consejos de ahorro energético en el lugar de trabajo y en el hogar, a través de la web institucional.
 - b. Campaña "*Bye bye stand by*": ecoconsejo vía correo electrónico sobre los consumos fantasma relacionados con el *stand by* a través de correo electrónico + instalación de regletas con interruptor para la total desconexión de la red (Dic. 2011)

OBJETIVOS

La actuación se enmarca en los objetivos generales de la Línea Estratégica sobre Optimización de Recursos del Plan de Ambientalización de la UdG que establece las medidas activas y pasivas para lograr la máxima eficiencia en el consumo energético, agua y materiales en todos los edificios y servicios, con la consecuente reducción de emisiones de CO₂, ahorro económico y la corresponsabilidad de toda la comunidad universitaria.

Objetivo específico:

Reducir el consumo energético en un 7% para el 2011 y hasta a un 10% para el 2013

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Plan Estratégico de Ambientalización de la Universitat de Girona: aprobado por la Junta de Govern, en la sesión núm. 2/00, de 24 de febrero de 2000.

Propuesta de acuerdo del Equipo de Gobierno

Plan de eficiencia y austeridad de la UdG (noviembre 2010)

Resolución de la Rectora del 27 de mayo de 2011 sobre el cierre de edificios de la UdG durante el mes de agosto

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

Las medidas se están implementando a lo largo de 2011, se conocerán los resultados con el balance anual final (objetivo reducción de un 7% para 2011).

La reducción del consumo por cierre total en agosto y parcial en julio/septiembre se estima en unos 95.000€ (170 Tn CO₂)

La reducción del consumo por stand by se estima en unos 12-15€ PC/año, y emite 20kg CO₂

La reducción del consumo por reducción del 50% de la iluminación en zonas comunes en la FCiencias se estima en unos 13.000€ anuales

INDICADORES ASOCIADOS

Huella ecológica anual sobre el consumo energético general en la UdG

Huella ecológica anual sobre el consumo energético por edificio

Consumo energético per cápita

Consumo energético por m²

OBSERVACIONES

Las actuaciones de ahorro que requieren inversiones específicas (mejora de aislamiento, sustitución de calderas, células fotosensibles, instalaciones de energías renovables, etc.), responden a otro programa de actuaciones de ahorro.

MÁS INFORMACIÓN

Pep Juandó Mayoral.
Oficina Verda UdG
M23 Campus Montilivi
973 419850

pep.juando@udg.edu

oficinaverda@udg.edu

<http://www.udg.edu/ov>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO
<i>A7.5. Sistema de eficiencia energética en la Universidad de León</i>
ÁMBITOS TEMÁTICOS
Gestión, energía.
PALABRAS CLAVE
Eficiencia, ahorro, energía, telegestión, consumos.
SÍNTESIS
<p>El sistema de Eficiencia Energética de la Universidad de León está basado en un sistema de telegestión de los servicios de calefacción de los edificios del Campus de Vegazana. Este sistema monitoriza de forma continua las temperaturas de los distintos edificios, de forma que permite controlar los niveles de arranque y parada de las calderas calefactoras para optimizar la producción de energía ajustándola a la demanda real. Además, este sistema permite conocer en tiempo real si alguno de los quemadores de las salas de calderas funciona de forma incorrecta, para proceder a su reparación de forma inmediata y evitar que se consuma innecesariamente energía. Este sistema también permite conocer los consumos horarios, diarios, mensuales, anuales, etc. para mejorar las curvas de uso de la energía en base a las necesidades reales. El sistema aún está en una fase incipiente y se está trabajando para su pleno desarrollo.</p>
OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conocer los consumos de energía reales en los distintos edificios del Campus. ♦ Promover el ahorro y la eficiencia energética en función de las necesidades reales, de forma que se minimice el gasto energético sin fundamento. ♦ Establecer programas automáticos que permitan ajustar el consumo de energía. ♦ Detectar las posibles averías o fugas de manera inmediata, para evitar pérdidas de energía innecesarias. ♦ Mejorar el ajuste de los programas automáticos que controlan el sistema para permitir un funcionamiento más adecuado a las necesidades. ♦ En el futuro, se pretende hacer extensible este sistema de gestión a otros consumos, como la energía de alumbrado y el consumo de agua.
LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conocer los consumos reales de energía en los edificios del Campus. ♦ Reducción de los consumos de energía en varios edificios del Campus de Vegazana, de lo que se deriva un ahorro económico. ♦ Ajustar los consumos a las necesidades reales de calefacción en varios edificios, aminorando el impacto ambiental.
INDICADORES ASOCIADOS
No se han determinado indicadores asociados a esta actividad.
OBSERVACIONES
El control de este sistema se gestiona desde el Servicio de Mantenimiento de la Universidad de León.
MÁS INFORMACIÓN
<p>Oficina Verde, Universidad de León. Telf. 987 29 31 28. Correo electrónico: oficinaverde@unileon.es Página web: http://servicios.unileon.es/oficina-verde/</p>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A7.6 - A8.3. SIRENA: Sistema de información de recursos energéticos y agua en la Universitat Politècnica de Catalunya

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Energía, agua

PALABRAS CLAVE

Energía, Agua, monitorización, ahorro energético

SÍNTESIS

El Sistema de información de Recursos Energéticos y Agua (SIRENA) permite conocer los consumos de energía y agua en los edificios UPC en "tiempo real" (actualizada cada 15min), basándose en una red de monitorización cuyos datos se centralizan en un servidor único y se visualizan a través del SIRENA-web, accesible on-line en www.upc.edu/sirena.

Actualmente la superficie de la UPC monitorizada es aproximadamente el 99% en el caso de la electricidad, un 66% para el gas y un 33% para el agua. En aquellos edificios que no están monitorizados la información es complementada (anualmente) con datos de facturación. Se visualizan también las emisiones de CO2 asociadas a estos consumos.



Actualmente (septiembre 2011) se está trabajando sobre una nueva versión del software de visualización, el SIRENA-web, que incluirá nuevas funcionalidades, como la elaboración de comparativas y rankings entre edificios, o la generación de alarmas e informes automáticos.

Actualmente (septiembre 2011) se está trabajando sobre una nueva versión del software de visualización, el SIRENA-web, que incluirá nuevas funcionalidades, como la elaboración de comparativas y rankings entre edificios, o la generación de alarmas e informes automáticos.

El SIRENA es utilizado habitualmente por el personal de

mantenimiento como herramienta para mejorar la gestión de las instalaciones: conocer cómo y cuándo se consume energía en los edificios permite detectar consumos innecesarios y escoger las estrategias más adecuadas para el ahorro energético, así como cuantificar los ahorros conseguidos.

Con este fin, se han realizado 3 cursos de formación en cuestiones de ahorro energético para el personal de mantenimiento de los diferentes campus UPC, para mejorar la utilización del SIRENA y compartir buenas prácticas de ahorro energético entre los campus.

Finalmente, el SIRENA es también utilizado como herramienta educativa y de investigación en cuestiones de edificación y sostenibilidad.

Anualmente se realiza el "Informe SIRENA", que proporciona información sobre la evolución de los consumos energéticos y de agua durante el año anterior.

OBJETIVOS

- Conocer la evolución del consumo energético y de agua en la UPC
- Disponer de información para el ahorro energético
- Reducir el impacto ambiental de la universidad

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

La instalación de la red de monitorización requiere de una inversión inicial, que, en cualquier caso, suele ser menor que cualquier medida de ahorro basada en la mejora de la envolvente o de las instalaciones térmicas.

Teniendo en cuenta que la estrategia de ahorro está basada principalmente en la mejora de la gestión, los instrumentos utilizados son principalmente organizativos.

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

Se destacan algunos de los ahorros más relevantes realizados a partir de la mejora de la gestión mediante el SIRENA. Cabe destacar, sin embargo, que en muchas ocasiones los ahorros realizados la no se han llegado a cuantificar.

En la Escuela de Arquitectura del Vallès (ETSAV) se realizó una prueba piloto basando la estrategia de intervención en la mejora de la gestión a partir de la información disponible en el SIRENA. En la ETSAV se llegó a ahorrar un 32% en el consumo de gas, tendencia que no se ha consolidado tras la finalización de la prueba piloto. Por otra parte, los ahorros en electricidad y agua sí que se han consolidado, siendo, el 2010, un 30 i 57% inferiores, respectivamente, que en 2005.

Se estima que estos ahorros han supuesto un ahorro económico aproximado, en comparación con la tendencia UPC, de unos 139.000€ (€ constantes 2010), mientras que la inversión total realizada se estima inferior a los 15.000€.

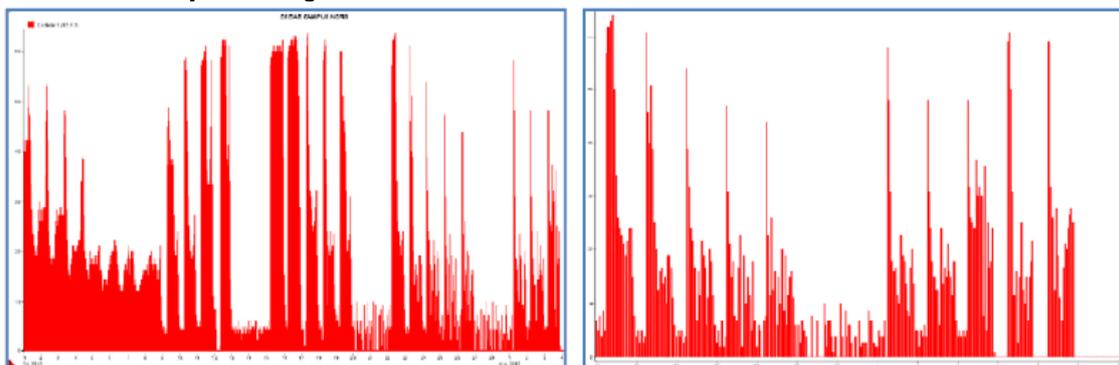
Otra experiencia relevante se llevó a cabo en el mayor campus de la universidad, el Campus Nord, dónde durante el 2010 se ahorraron 63.000€ a partir, únicamente, de la mejora de la gestión en 10 edificios del Campus.

Algunos ejemplos de utilización:

1. Actuación sobre el consumo de fondo en el edificio Vértex. Comparación del consumo eléctrico en el edificio Vértex antes (naranja) y después (azul) de la mejora de la gestión



2. Comparación del consumo de gas en el edificio C6 antes (izquierda) y después (derecha) de la mejora de la gestión



INDICADORES ASOCIADOS

kWh, kWh/m², m³ de agua, l/m², Tn de CO₂

MÁS INFORMACIÓN

Milena Ràfols Salvador
Email: milena.rafols@upc.edu
93 405 43 94
www.upc.edu/sirena

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A8.1. Protección de zonas húmedas y depuración de aguas residuales por sistema de lagunaje en la Universitat de les Illes Balears

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Ámbito universitario: Investigación, gestión. Ámbito temático: Aguas residuales, ecología.

PALABRAS CLAVE

Lagunas, aguas residuales, depuración, reutilización, ahorro

SÍNTESIS

En relación con el desarrollo de una política de ahorro del agua, la Universidad de las Illes Balears empezó en el 2001 un proyecto de depuración y reutilización de aguas residuales con sistemas extensivos en el propio Campus universitario.

El sistema completo propuesto consta de cuatro fases: 1) depuración por lagunaje natural; 2) depuración con humedales artificiales; 3) filtros verdes arbolados para la infiltración; 4) recuperación de la zona húmeda conocida como "prat de la Font de la Vila".

Por el momento se ha ejecutado la primera fase, se realiza el seguimiento y se ejecutan las modificaciones conducentes a la mejora de los procesos de depuración.



El sistema consta de dos lagunas en serie: una primera facultativa y una segunda de maduración. La planta sirve a 6 edificios equivalentes a una población de unos 5.000 usuarios potenciales, cuyo

uso es el propio de oficinas, en horario lectivo, más la residencia de estudiantes y las instalaciones deportivas. Este perfil de la demanda genera un agua residual de carga orgánica baja ($DBO_5=272$ mg/l). El caudal de diseño es de 112 m³/día, con lo que la planta sirve a 509 habitantes equivalentes (he).



El diseño de las lagunas es circular con formas orgánicas, con un *baffle* en el centro a modo de isla. De esta manera se pretende forzar la circulación del agua, y así aumentar el Tiempo de Residencia Hidráulico (TRH) en la laguna, minimizando el requerimiento de superficie.

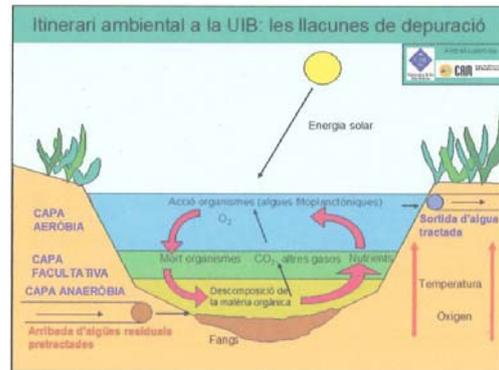
OBJETIVOS

- Depurar las aguas residuales generadas en las instalaciones seleccionadas en el Campus de la UIB.
- Ahorro de agua.
- Conseguir que la calidad del efluente de salida de la depuradora esté de acuerdo con lo establecido por la normativa vigente, Decreto 13/1992 de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares y la Directiva 91/271/CEE.
- Que la calidad agronómica del efluente de salida sea la adecuada para su reutilización en regadío. Esta calidad se entiende desde el punto de vista de contaminación orgánica, quedando al margen de las características de mineralización propias del agua blanca de las instalaciones.
- Regeneración de la zona húmeda del Prat de la Font de la Vila

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

A continuación se especifican algunos de los instrumentos utilizados en el desarrollo de este proyecto:

- Proyecto constructivo
- Informes periódicos para valorar el estado del sistema de depuración por lagunaje. Instrumento de gestión. Realización de análisis de muestras de agua residual tomadas por la Dirección General de Recursos Hídricos del Gobierno de las Islas Baleares. Instrumento de gestión.
- Cálculo de parámetros de control, establecidos con la finalidad de testar el funcionamiento de los equipos de medida y empezar a generar datos sobre los parámetros que rigen la laguna. Instrumento de gestión.
- Itinerarios ambientales en el Campus de la UIB destinados a alumnos de secundaria y bachillerato, con la finalidad de dar a conocer un sistema de depuración natural de agua. Instrumento educativo.
- Redacción del Pliego de cláusulas administrativas particulares para la instalación de un depósito de agua residual cruda por el sistema de lagunaje para el Campus de la Universidad de las Islas Baleares. Instrumento normativo.



LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

Desde mayo de 2002, momento en el que se pone en funcionamiento el sistema, hasta octubre de 2005, la laguna facultativa estuvo recubierta por las macrófitas flotantes jacinto de agua (*Eichhornia crassipes*) y lenteja de agua (*Lemna sp.*), esta última ocupaba pequeños huecos y su superficie no superó en ningún momento el 5% de la laguna. El rendimiento de la depuración durante este período estuvo dentro de los parámetros establecidos por la legislación para vertidos al terreno. No obstante fue disminuyendo a medida que pasaba el tiempo debido a la progresiva acumulación de restos muertos del jacinto de agua, tanto en superficie como cerca del fondo, ello unido a la gran densidad de la población de la planta y a las dificultades para su gestión, nos decidió a eliminarla completamente y a reiniciar el ciclo de depuración con la superficie de la laguna libre de macrófitas.

Lo que se presentaba como una panacea, debido al buen funcionamiento de las macrófitas en lagunas experimentales y durante las épocas de temperaturas altas en nuestras latitudes, al aplicarlo al caso de las lagunas del Campus de la UIB no dio los resultados esperados debido básicamente a cuatro factores: 1) gran aportación de materia orgánica muerta al sistema; 2) anaerobiosis frecuente; 3) largo período de inactividad de octubre-mayo, durante el cual la eliminación de nutrientes es mínima y se produce un impacto estético debido a la coloración marrón de la planta; 4) grandes dificultades y elevado coste económico para su gestión, control y eliminación.

Por todo ello se decidió eliminar las macrófitas, labor que ocupó varios meses hasta su erradicación total en octubre de 2005. A partir de ese momento la laguna recuperó su funcionamiento facultativo. Resulta más fiable trabajar con el régimen facultativo. Se ha detectado como la forma orgánica de las lagunas provoca cortocircuitos y zonas muertas que restan eficiencia al sistema.

Los rendimientos de depuración, analizando los parámetros de calidad del agua residual tanto con cobertura de macrófitas como en funcionamiento facultativo, son muy aceptables.

La reducción de sólidos en suspensión tiene rendimientos altos, aunque el régimen facultativo genera muchos sólidos en suspensión a la salida (92mg/l), debido a las algas unicelulares. En cuanto a los nutrientes, el rendimiento en fósforo no llega al mínimo legal y en nitrógeno vemos como con la cobertura de macrófitas la eliminación de nitrógeno es un 12% inferior al funcionamiento facultativo y éste sí que cumple la normativa. Los patógenos no pueden ser evaluados en rendimiento, ya que en el agua de entrada los valores son del orden de 10^7 UFC/100ml y lo que interesa no es el porcentaje, sino tener una salida inferior al límite legal (20.000 UFC/100ml). Funcionado con macrófitas, la salida es del orden de 10^5 , en cambio en facultativo es <1000 , debido a que la laguna recibe mayor incidencia de la radiación solar.

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS (Cont.)

Con el fin de eliminar las algas, está previsto en el futuro completar el sistema con los humedales artificiales, que conseguirán obtener un agua apta para el riego. Por lo que respecta a nutrientes y patógenos tenemos muy buenos rendimientos (excepto en fósforo total).

La información obtenida en los perfiles de oxígeno y temperatura permite conocer el alcance de la estratificación térmica y los niveles de la capa de oxígeno. Aun sí, es necesario realizar el seguimiento pormenorizado de la incidencia de la estratificación e inversión térmica. Este fenómeno afecta directamente a la percepción del sistema por parte de los usuarios del Campus, debido a la aparición de malos olores. El seguimiento en continuo que se está implantando permitirá obtener suficiente información para prevenir y controlar estos malos olores.

Mediante este sistema se está depurando en torno al 60% de las aguas residuales producidas en el campus. El volumen de diseño es de 40.995 m3 anuales.

INDICADORES ASOCIADOS

Indicadores derivados de la Agenda Universidad 21:

- Reutilización de aguas residuales.
- Volumen de agua residual tratada.
- Usos del agua depurada.

MÁS INFORMACIÓN

Jaume Munar
Director de la Oficina de Gestión Ambiental y Sostenibilidad de la UIB

jaume.munar@uib.es

<http://ogas.uib.es/>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO
A8.2. Recogida de aguas pluviales para riego en la Universitat de Lleida
ÁMBITOS TEMÁTICOS
Ámbito de gestión y temática ahorro de recursos
PALABRAS CLAVE
Aprovechamiento de aguas pluviales
SÍNTESIS
<p>Aprovechamiento del agua de lluvia mediante una doble actuación: recogida directa de agua caída sobre las cubiertas del edificio y la captación escorrentías en el terreno mediante tubería porosa de drenaje. El agua se acumula en una cisterna, aprovechando un antiguo aljibe con una capacidad de unos 20 m3. De aquí se bombea y filtra, acumulándose posteriormente en depósito que actúa como regulador, para su uso en riego por goteo y limpieza de alcantarillado.</p> <p>Recientemente también se ha añadido la captación de condensados generados en los sistemas de producción de aire acondicionado. Interesante dado que se produce en verano, la época del año en la que tenemos menos lluvia y por el contrario mas consumo de agua.</p> <p>Las obras realizadas para mejorar la cubierta del edificio del rectorado han sido el marco idóneo para plantear nuevos objetivos sostenibles en la Universidad de Lleida.</p>
OBJETIVOS
La sostenibilidad mediante el aprovechamiento de un bien escaso como es el agua. Esta se emplea para riego de jardinería mediante el sistema de goteo.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS
Una infraestructura de captación diversificada, la conducción mediante conductos y tuberías a un deposito acumulador. De aquí el agua, una vez filtrada, es transferida a dos depósitos de 3.000 l. de capacidad total que actúa como acumulador-regulador de agua ya filtrada y el sistema de bombeo y distribución para riego por goteo de las plantas y árboles de los claustros del edificio.
LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS
Aunque la inversión inicial fue elevada, se estima que a medio plazo se amortizará. Aproximadamente, se obtiene mediante este sistema una media de 5000 litros al día, con lo que se reduce el consumo de agua potable significativamente en el edificio del Rectorado.
INDICADORES ASOCIADOS
Ahorro de agua potable entorno a los 5000 litros /día. (1800 m3 año)
MÁS INFORMACIÓN
Persona de contacto: Ernest Pueyo. Correo: ernest.pueyo@udl.cat Ubicación: 3.04 Rectorado Teléfono: +34 973702163

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A9.1. Cibi-UAM: Centro integral de la bicicleta de la Universidad Autónoma de Madrid

ÁMBITOS TEMÁTICOS

El ámbito universitario son servicios a toda la comunidad universitaria. El ámbito temático es la sensibilización y promoción de la movilidad sostenible.

PALABRAS CLAVE

Bicicleta y movilidad sostenible

SÍNTESIS



Inaugurado en Mayo de 2009, El Centro Integral de la bicicleta y la Movilidad Sostenible de la UAM es un centro que pretende ofrecer un servicio integral al ciclista y al potencial ciclista, con el fin de afianzar y potenciar la bicicleta como medio de transporte. Los servicios prestados son los siguientes:

Préstamo Interno y Externo de bicicletas: Se ofrece un préstamo personalizado de bicicletas, tanto para circulación interna al campus, como para la circulación externa al mismo. Entre un préstamo y otro varía el tipo de bicicleta, el precio y la cuantía de la fianza.

Albergue de bicicletas: Contamos con un espacio para que aquellas personas que lo deseen puedan dejar su bicicleta almacenada en el local durante la noche, o el tiempo que necesiten.

Zona de Auto-reparación: Para las personas con experiencia en mecánica, se ofrece un espacio y las herramientas para que las personas usuarias puedan realizar los ajustes necesarios.

Alquiler de bicicletas para ocio y tiempo libre: Disponemos de un alquiler de bicicletas de montaña tanto para miembros como para no miembros de la comunidad universitaria.

Taller de bicis y tienda: especializada en ciclismo urbano y piñón fijo.

Avituallamiento al ciclista: Vestuario, taquillas, información sobre rutas, vías ciclistas, etc.

Mercadillo de Segunda Mano: Espacio para vender y comprar bicis de segunda mano y componentes.

Actividades: Talleres, cine-fórum, **rutas** a los municipios cercanos, etc. Realizamos talleres para acercar la bicicleta y fomentar la autonomía y seguridad del ciclista como los talleres de mecánica, talleres teórico-prácticos sobre circulación urbana, etc.

OBJETIVOS

- Dotar a la comunidad universitaria de la UAM un servicio de préstamo de bicicletas.
- Reducir el número de personas que acceden en coche a la UAM.
- Ofrecer una solución eficiente y sostenible para los desplazamientos internos al campus.
- Promover el uso de la bicicleta como medio de transporte en las ciudades.
- Ofrecer un espacio de avituallamiento para el ciclista urbano.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

A nivel de recursos: se crea un espacio en la universidad, un centro donde obtener toda la información de los servicios del cibiUAM y donde hacer uso de los mismos.



Otro recurso imprescindible ha sido la instalación de aparca-bicicletas en todas las entradas de Facultades y edificios del campus.

A nivel normativo el campus de la UAM es zona ciclable, por lo que las bicis circulan con preferencia respecto al resto de vehículos.

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

El CibiUAM cuenta con 330 usuarios se realizan una media de 500 préstamos al año, entre anuales, mensuales, semanales y diarios, 100 personas utilizan el servicio de albergue. Otras cien participan anualmente en las actividades propuestas.

INDICADORES ASOCIADOS

Número de préstamos, número de bicicletas que acceden al campus, nº de usuarios registrados del CibiUAM, nº de participantes en las actividades, etc.

MÁS INFORMACIÓN

(Señalar datos de persona de contacto y web para ampliar la información)

Cibi-UAM: Centro Integral de la Bicicleta de la UAM

Telf. 914975073

Correo electrónico: cibiuam@uam.es

Página web: <http://cibiuam.blogspot.com>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A9.3. Proyecto “e-hitchhiking”: Implantación de un sistema seguro, ágil y fiable de “carpooling” o viajes compartidos en la Universitat de Girona.

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Ámbito universitario: Gestión. Ámbito temático: Línea estratégica sobre movilidad del Plan de Ambientalización de la UdG

PALABRAS CLAVE

Movilidad sostenible, *carpooling*, compartir coche, bolsa de coches, autostop 2.0, emisiones CO₂, rutas *on line*, GPS, telefonía móvil, moneda complementaria, moneda social, inteligencia artificial, gestión de la confianza, gestión de la fiabilidad (*trust*), gestión de la reputación

SÍNTESIS

El proyecto “e-Hitchhiking” es un sistema operativo para la gestión de un modelo “dinámico” de “carpooling” implantado en la UdG y en el Parc Científic i Tecnològic (PCiT) de la Universitat de Girona y en el Campus Montilivi de la Universitat de Girona en fase piloto, las principales características son:

- Desarrollo del concepto de “e-Hitchhiking”. “Hacer dedo (autostop) electrónicamente” permite la petición de una plaza de coche libre sin haber de reservarla *a priori*. Por otro lado, se valora la identidad y se asegura la confianza de pasajeros y conductores.
- Cobro de los servicios prestados a través de monedas complementarias convertibles en descuentos potenciales en servicios u otras ventajas ofrecidas por las entidades pública y privadas (Universitat, PCiT, empresas locales colaboradoras).
- Sistema en línea accesible a través de dispositivos móviles y vía web.
- Independencia del tipo de arquitectura del dispositivo móvil (internet, PDA, teléfono móvil...)
- Generación de rutas en tiempo real
- Asignación automática de viajeros y vehículos en función de un conjunto de parámetros preestablecidos.
- Establecimiento de un sistema inteligente de control de las valoraciones de los y las usuarios/as.



Con ello se pretende conseguir un aumento significativo del grado de aceptación y, por tanto, de implantación de los sistema de viajes compartidos o carpooling, en la actualidad claramente insuficientes/ineficientes.

A partir de los resultados obtenidos en la fase piloto se implementará en todo el ámbito del PciT y de la UdG durante el curso 2011-12. El sistema es extrapolable a otros entornos urbanos y metropolitanos con destinos coincidentes o similares.

OBJETIVOS

El proyecto responde a los objetivos generales planteados en la Línea estratégica sobre Movilidad del Plan de Ambientalización de la UdG que persigue la progresiva disminución del uso individual e indiscriminado del vehículo privado favoreciendo sistemas de movilidad más eficientes como el andar, la bicicleta, el transporte público o el coche compartido.

Los objetivos específicos del proyecto derivados del decremento de vehículos en circulación son:

- Reducción de emisiones de CO₂ y GEI en general
- Descongestión del tráfico
- Reducción siniestralidad
- Reducción de zonas “hipotecadas” para aparcamiento en los campus

Beneficios socioeconómicos:

- Cobertura en zonas de bajo/nulo acceso al transporte público
- Fomento de la intermodalidad
- Reducción y optimización de los costes en los desplazamientos
- Introducción de la moneda social

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Plan Estratégico de Ambientalización de la Universitat de Girona: aprobado por la Junta de Govern, en la sesión núm. 2/00, de 24 de febrero de 2000.

Para el desarrollo del proyecto se establece un **convenio de colaboración** entre la Universitat de Girona (Oficina Verda como unidad ejecutiva del Plan de Ambientalización), la *spin off* tecnológica EASY INNOVA vinculada al grupo de investigación sobre Informática industrial y Sistemas Inteligentes de la UdG y el Parc Científic i Tecnològic de la UdG.

A través de la convocatoria de ayudas a programas piloto sobre movilidad sostenible en ámbitos urbanos y metropolitanos del **Ministerio de Fomento** se obtiene una subvención de 99.300€ (46% del presupuesto total del proyecto)

Para el seguimiento "externo" del proyecto se establece un **grupo de observadores** formado por las siguientes instituciones:

- Autoridad Territorial de la Movilidad (Área de Girona)
- Diputación de Girona (Consejo de Iniciativas locales para el Medio Ambiente)
- Ayuntamiento de Girona (Área de movilidad)
- Fundación para la Movilidad Sostenible y Segura
- CCOO (Departamento de sostenibilidad)

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

Previo a la implementación definitiva del proyecto en la UdG y PciT (curso 2011-12), se realizó una prueba piloto con el objetivo de evaluar el funcionamiento del sistema e introducir mejoras necesarias para su óptimo funcionamiento y realizar un estudio de viabilidad.

El piloto se llevó a cabo entre febrero y noviembre de 2010 con un grupo de 100 participantes, seleccionados entre el PAS, el PDI y los usuarios del PciT de la Universitat de Girona.

Los y las participantes recibieron un móvil de última generación dotado con GPS (modelo HTC Tattoo con tarifa plana de datos), ya que una de las aplicaciones del sistema permite geolocalizar al conductor y viajero durante el trayecto antes y después del encuentro, lo que permite ajustar los tiempos de espera. Otro de los incentivos para participar en la prueba piloto era la introducción de las monedas complementarias diseñadas específicamente para dinamizar e incentivar la participación a partir de la recuperación de "activos durmientes", como es el caso de las plazas libres de aparcamiento y/o descuentos en servicios en más de 30 establecimientos de comercio local.

Los resultados estadísticos obtenidos son los siguientes:

1. Número de viajes introducidos totales: 16.631
2. Número de kilómetros compartidos totales: 54,760
3. Número de viajes compartidos totales: 2.556
4. Número de plazas compartidas por viaje: 2,11
5. Ahorro de emisiones de CO₂ : 8.223 kg
6. Número de viajes totales introducidos por sectores
7. Número de kilómetros totales compartidos por sectores

Se realizaron 2 encuestas:

- ENQ. 1 (07/06/2010): valoración general del proyecto 83% (bien/muy bien)
- ENQ. 2 (30/11/2010): valoración general del proyecto 85% (bien/muy bien)

INDICADORES ASOCIADOS

1. Número de **viajes introducidos** totales, por unidad de tiempo y sector (comarca/subcomarca)
2. Número de **viajes compartidos** totales, por unidad de t y sector
3. Número de **km compartidos** totales, por unidad de t y sector
4. Promedio de **plazas compartidas** por unidad de t
5. Reducciones de **emisiones de CO₂** por unidad de t y por sector (se estima las emisiones per cápita si circulara una sola persona por cada vehículo en concreto)
6. (Número usuarios x año/Total comunidad UdG) x 100

OBSERVACIONES

La implantación del proyecto e-hitchhiking para la totalidad de comunidad universitaria de la UdG y usuarios del PciT durante el curso 2011-12 recibe el nombre de “**Fes edit**” (“haz dedo electrónicamente”).

De los resultados obtenidos en la pruebas piloto se derivan una serie de conclusiones y nuevas aplicaciones surgidas de **comentarios y sugerencias** de mejora recibidos de los y las participantes que contribuyó a mejorar notablemente el sistema con la introducción de distintas funcionalidades no identificadas durante la etapa de diseño:

- Para el óptimo funcionamiento del sistema es necesario disponer de una importante masa crítica (UdG 14.000 usuarios/as potenciales), ya que así se dan más coincidencias en los trayectos. Ello indica que para iniciativas de estas características es necesario llevar a cabo una intensa campaña de marketing y de comunicación, e incentivos.
- Como incentivo se introduce la moneda social “Dits i fets” (dichos y hechos) con las que las y los conductores se pueden beneficiar de importantes descuentos en combustible y otras empresas del sector; reserva de plazas de aparcamiento en los campus; descuentos en productos y servicios en más de 70 establecimientos del comercio local.
- El servicio de **mensajería SMS** resultó clave para mejorar la confianza en el sistema y aumentar las posibilidades de asignación automática de rutas. A la vez permite la extensión del proyecto a cualquier dispositivo móvil.
- Se introducen nuevas aplicaciones para favorecer la intermodalidad para acceder a los campus universitarios, como la información del transporte público y del servicio “Girocleta” (bicicletas municipales).

MÁS INFORMACIÓN

Pep Juandó Mayoral.
Oficina Verda UdG
M23 Campus Montilivi
973 419850
pep.juando@udg.edu
oficinaverda@udg.edu

Prueba piloto “e-hitchhiking”: <http://www.e-hitchhiking.com/index.php?lang=es>

Proyecto “Fes edit”: <http://www.mobilitatsostenible.cat>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO
A9.2. ULeBici: Servicio de préstamo de bicicletas de la Universidad de León
ÁMBITOS TEMÁTICOS
Sensibilización, movilidad.
PALABRAS CLAVE
Movilidad, ULeBici, bicicleta, préstamo
SÍNTESIS
<p>ULeBici es un sistema de préstamo gratuito para toda la comunidad universitaria que se puso en funcionamiento en Marzo de 2010, con 160 bicicletas inicialmente distribuidas en el Campus de Vegazana (León) y en el de Ponferrada. El sistema permite al usuario disfrutar de una bici y un GPS por quince días, pudiendo renovar continuamente si no hay usuarios en espera. El sistema GPS permite obtener datos sobre la movilidad de la comunidad universitaria, como rutas y horarios más frecuentes, uso de carriles bici, rutas de acceso al Campus, etc. El sistema cuenta en la actualidad con 700 usuarios y se han realizado más de 2.200 préstamos.</p> <p>El préstamo es manual (hay dos personas que gestionan la aplicación informática de ULeBici y la entrega y recogida de bicicletas) y está abierto de lunes a viernes, de 10:00 a 13:00h.</p>

OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Incentivar el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible y eficiente para los desplazamientos urbanos de los miembros de la Universidad de León. ♦ Conocer los hábitos de desplazamiento más frecuentes entre los usuarios del sistema.
LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS
<p>El sistema cuenta en la actualidad con 700 usuarios registrados y se han realizado más de 2.200 préstamos., de los cuales más de 580 han sido con GPS. Existe una demanda importante por parte de los miembros de la comunidad universitaria.</p>
INDICADORES ASOCIADOS
No se han determinado indicadores asociados a esta actividad.
MÁS INFORMACIÓN
<p>Oficina Verde, Universidad de León. Telf. 987 29 31 28. Correo electrónico: oficinaverde@unileon.es Página web: http://ulebici.unileon.es/</p>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO	
<i>A10.1. Plan de minimización de residuos peligrosos en la Universidad Miguel Hernández</i>	
ÁMBITOS TEMÁTICOS	
Ámbito de docencia, investigación y gestión. Tema residuos.	
PALABRAS CLAVE	
Residuo peligroso, minimización	
SÍNTESIS	
Se trata de un plan que contiene previsiones relativas a los objetivos de reducción y valorización de residuos con indicación de su cuantificación, las medidas previstas para alcanzarlos y el sistema de evaluación y control de consecución de los objetivos.	
OBJETIVOS	
Minimizar la cantidad y peligrosidad de los residuos peligrosos generados. Mejorar la caracterización de los residuos para favorecer su valorización.	
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	
<p>Normativo: Aprobación del plan</p> <p>Organizativo: La Oficina Ambiental se encarga del seguimiento y difusión</p> <p>Educativo: Se difunde y explica al personal encargado de la gestión intracentro de residuos peligrosos, así como a los usuarios de laboratorios y talleres donde se producen residuos peligrosos</p>	
LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS	
Se ha conseguido que el personal de laboratorios y talleres revise periódicamente los stocks de reactivos para evitar que caduquen y se conviertan en residuos. Además, el personal identifica y clasifica correctamente los residuos generados, lo cual facilita y aumenta la valorización posterior.	
INDICADORES ASOCIADOS	
Cantidades y tipología de los residuos peligrosos generados	
MÁS INFORMACIÓN	
Oficina Ambiental. Antonio Guerrero www.UMHSostenible.com	

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO
<i>A10.2. Gestión de residuos peligrosos en la Universidad de Alicante</i>
ÁMBITOS TEMÁTICOS
Gestión de residuos peligrosos
PALABRAS CLAVE
Gestión de residuos peligrosos de la Universidad de Alicante. Agenda 21 Universidad Alicante.
SÍNTESIS
<i>(Máximo 250 palabras)</i>
<p>La UA cuenta con procedimientos de recogida y entrega de residuos peligrosos, instrucciones técnicas para la correcta utilización de envases, etiquetado, etc.</p> <p>Las plantas piloto de la UA, certificadas con la ISO 9001 y 14001, cuentan con 6 almacenes legalizados destinados al almacenamiento de los siguientes productos químicos peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inflamables: MIE APQ-1 • Tóxicos sólidos • Corrosivos (ácidos inorgánicos): MIE APQ-6 • Corrosivos (ácidos orgánicos): MIE APQ-6 • Corrosivos (álcalis): MIE APQ-6 • Tóxicos líquidos: MIE APQ-7 <p>Éstos cumplen con el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos (RD 379/2001) e Instrucciones Técnicas Complementarias (MIE APQ): cubetos de retención, resistencia al fuego, suelo y primeros 10 centímetros de pared estancos, luminarias antideflagrantes, etc.</p> <p>Los productos pertenecientes a estas 6 familias están clasificados en 25 grupos según incompatibilidades. Existen productos de un mismo grupo, químicamente incompatibles, que al mezclarse en un mismo envase pueden reaccionar peligrosamente (ej.: ácido nítrico y ácido clorhídrico. Son ácidos inorgánicos por lo que pertenecerían al mismo grupo, pero al tratarse de un ácido oxidante (nítrico) y otro no oxidante (clorhídrico), pueden reaccionar desprendiendo gases).</p> <p>Para minimizar los riesgos derivados de estas incompatibilidades se crearon subgrupos dentro de algunos de los 25 grupos, y surgió la clasificación actual de residuos peligrosos de la UA. Cada familia de residuos está identificada con un color. Así, el personal y los alumnos de un laboratorio pueden identificar fácilmente la familia contenida en un determinado envase y minimizar el vertido accidental de un producto incompatible con el residuo que ya contiene ese envase.</p>
OBJETIVOS
<p>La Gestión de Residuos Peligrosos en la Universidad de Alicante representa un primer paso hacia la integración de un Sistema de Gestión Medio Ambiental en todo el campus, siguiendo estándares de calidad, de prevención de riesgos laborales y por supuesto medio ambientales, según el modelo marcado por la ISO 14001.</p> <p>Actualmente, la Universidad de Alicante trabaja con el afán de mantener este sistema constantemente actualizado, adecuándose a todas aquellas necesidades tanto institucionales como las derivadas del desarrollo normativo y tecnológico de aplicación, y de la propia experiencia que aporta el propio sistema y personas en él involucradas, y con el objetivo de minimizar la cantidad de residuos peligrosos generadas y de concienciar y sensibilizar a todas las personas implicadas en el proceso.</p>
INSTRUMENTOS UTILIZADOS
Procedimientos internos de gestión de residuos peligrosos y de entrega externa a gestores autorizados, con sus instrucciones técnicas y pautas preventivas asociadas.
LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS
<p>Gracias a este sistema de gestión interna podemos conocer, no sólo la cantidad de residuos generada por la Universidad como conjunto, sino que de forma interna podemos saber la cantidad de residuos de cada tipo generada por cada laboratorio. Sin duda alguna el principal resultado que hemos obtenido ha sido la concienciación de todas las partes implicadas en el sistema, para una correcta gestión de los residuos peligrosos. Cada vez son más los residuos que se gestionan adecuadamente lo que ha supuesto que, en pocos años, la Universidad de Alicante haya pasado de ser un pequeño productor de residuos peligrosos a convertirnos en gran productor. Los alumnos se encuentran con una metodología a seguir con los residuos, que es idéntica en los diferentes laboratorios en los que hacen sus prácticas. Esto les permite llegar a identificar cómo hay que gestionar un determinado residuo e incluso ayuda a los profesores a incluir en los guiones de la práctica, a qué grupo tienen que verter el residuo generado.</p>

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS (Cont.)

Pero lo más importante es que el alumno toma conciencia de la peligrosidad del producto que está manejando y de que hay que gestionarlos de una determinada manera. Cuando esos alumnos salgan al mercado laboral y se encuentren ante una situación en la que tienen un residuo peligroso, sabrán que ese residuo requiere una determinada gestión.

Otro de los objetivos conseguidos ha sido la adaptación de los almacenes de productos químicos al Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.



El sistema de gestión de residuos peligrosos y la existencia de estos almacenes, ha permitido que las Plantas Piloto de la Universidad de Alicante hayan sido las primeras en España que obtuvieron 8 Certificaciones de Sistema Integrado de Gestión de Calidad y de Medio Ambiente (normas internacionales ISO 9001 e ISO 14001) en el desarrollo de procesos complejos de investigación aplicada. El sistema de gestión de residuos peligrosos de estas plantas piloto, y por lo tanto el de toda la Universidad, es auditado todos los años mediante auditorías externas de seguimiento, y cada tres años es sometido a la auditoría de recertificación. El hecho de contar con un sistema de gestión interna permite que la empresa gestora recoja los residuos directamente de los almacenes, donde ya están separados según compatibilidades y correctamente etiquetados. En otras universidades, la empresa gestora de residuos debe pasar laboratorio por laboratorio recogiendo los residuos generados. En nuestro caso, el hecho de no tener un camión cargado de residuos peligrosos circulando por el campus para llegar a los diferentes laboratorios, hace que la retirada de los mismos sea mucho más eficiente e implique un menor riesgo para los miembros de la comunidad universitaria, ya que el camión se dirige directamente a la zona de almacenamiento sin interceder en la actividad diaria del campus.

Los beneficios de este sistema de gestión interna condujeron a que en enero de 2005, la Universidad de Barcelona invitara al Técnico de Higiene Industrial de la UA, a exponer y explicar el sistema de gestión de residuos peligrosos de la UA en la 2ª jornada del Seminario Permanente de Ambientalización del grupo de trabajo de la CRUE de Calidad Ambiental y Desarrollo Sostenible, que se celebró en la Universidad de Barcelona entre el 17 y el 19 de enero de 2005. Fueron numerosas las felicitaciones recibidas por la novedad que implicaba en una universidad contar con zonas de almacenamiento temporal de residuos, y el hecho de que todos los residuos generados estuviesen perfectamente controlados e identificados gracias a nuestro sistema de etiquetado y cumplimentación de registros. A raíz de dicha exposición, algunas universidades se pusieron en contacto con nosotros para solicitar más información. También han sido varias las empresas e institutos de educación secundaria que han contactado con nosotros para solicitar asesoramiento.

Gracias a este sistema de Gestión de Residuos Peligrosos, la Universidad de Alicante obtuvo el Premio Telescopi 2009 en el área temática de RESULTADOS, convocado por la Cátedra UNESCO de Dirección Universitaria

INDICADORES ASOCIADOS

- Cantidad de residuos de laboratorio generada anualmente
- Cantidad de residuos de laboratorio generada por trimestre.
- Nº de productos incluidos en la bolsa de subproductos de laboratorio
- Nº de residuos transferidos entre laboratorios

OBSERVACIONES

La gestión de residuos peligrosos de la Universidad de Alicante queda integrada en la Línea Estratégica de Gestión de Gestión de Residuos de la Agenda 21 de la UA. La Agenda 21 de la UA constituye el Plan Sectorial de Medio Ambiente, dentro de la Planificación Estratégica de la Universidad de Alicante.

MÁS INFORMACIÓN

Contacto: Oficina EcoCampus de Gestión Ambiental (Ecocampus@ua.es)
Vicerrectorado de Infraestructuras, Espacios y Medio Ambiente (vr.viema@ua.es)
Universidad de Alicante (<http://web.ua.es/es/vr-viema/>)

- Blog de la Agenda 21 de la UA: <http://blogs.ua.es/agenda21/>
- Oficina EcoCampus de la UA: <http://web.ua.es/es/ecocampus/>
- Web Agenda 21 de la UA: <http://web.ua.es/es/agenda21/>
- Protocolos de gestión de residuos peligrosos: <http://web.ua.es/es/ecocampus/gest-residuos/residuos/residuos-de-laboratorio.html>
- Clasificación de residuos peligrosos de la UA: <http://web.ua.es/es/ecocampus/gest-residuos/residuos/informacion/grupos.html>
- Comunicación "ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE" presentada en las III Jornadas sobre la Enseñanza de la Química. "QUÍMICA PARA UN MUNDO SOSTENIBLE" celebradas en Valencia en 2009:
http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/13336/7/QS_GestionProdQuim_res.pdf
- Comunicación "AGENDA 21 DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE: UNA HERRAMIENTA VIVA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES". Congreso Nacional de Medio Ambiente CONAMA10 (<http://hdl.handle.net/10045/16276>):
<http://www.conama10.es/web/generico.php?idpaginas=&lang=es&menu=90&id=401&op=view>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A10.3. Bolsa de material reutilizable de la Universitat Autònoma de Barcelona

ÀMBITOS TEMÀTICOS

Gestión, residuos

PALABRAS CLAVE

Residuos, reutilización

SÍNTESIS

El punto verde o punto limpio Cerdanyola Campus, inaugurado en 1999, da servicio a toda la comunidad universitaria y al público en general, facilitando la aportación de residuos voluminosos y material informático obsoleto, entre otros materiales.

Normalmente, los puntos limpios funcionan como plantas de transferencia de los residuos que no se recogen en contenedores a la calle. En el caso de la UAB, además, el punto limpio ofrece el servicio de **Bolsa de material reutilizable** a través del que cualquier institución, asociación, o particular, puede solicitar material del punto limpio para su uso. Se trata de un servicio gratuito al cual tiene acceso tanto la comunidad de la UAB como cualquier otra persona fuera de la entorno a la UAB.

Cuando los materiales llegan al punto limpio el encargado los diferencia en dos grupos:

- Los que se encuentran en buen estado y pueden aprovecharse sin invertir tiempo para arreglarlos
- Los que no se pueden aprovechar o necesitan de un trabajo considerable para poder ser reutilizados

Para establecer esta diferenciación, el encargado del punto limpio se basa en el documento de valoración de material y en el estado del material en el momento de entrar en el punto limpio. Todos los materiales que se determine que no pueden ser reutilizados tienen que depositarse en los contenedores que, a este efecto, están dispuestos en el punto limpio.

En el caso de los materiales que se determine que pueden ser reutilizados, estos se separan y se condicionan dentro del recinto cerrado del punto limpio. El encargado del punto limpio informa semanalmente a la Oficina de Medi Ambient (OMA) de los materiales que han entrado dentro de la Bolsa de material reutilizable para que se codifiquen y se introduzcan en la base de datos. Este conjunto de material configura lo que denominamos Bolsa de material reutilizable. Así, pues, el material en buen estado y que puede ser reutilizado se incorpora a la Bolsa para ponerlo a disposición de las personas, las entidades y las empresas que puedan estar interesadas.

Para **solicitar material de la Bolsa de material reutilizable** se pueden seguir dos vías:

- Visitar el escaparate de materiales de la Bolsa de material reutilizable en el mismo punto limpio, rellenar un formulario de solicitud de material reutilizable y entregarlo al responsable del punto limpio.
- Consultar los materiales disponibles en la Bolsa en el web de l'Oficina de Medi Ambient (www.uab.cat/mediambient), rellenar el formulario de solicitud y enviarlo por correo electrónico a la OMA.

La OMA adjudica los diferentes materiales semanalmente. Los resultados de la adjudicación se publican en el web y también están disponibles en el punto limpio. El material se tiene que recoger en el plazo máximo de siete días naturales desde la publicación de las adjudicaciones en el web. Si el material no se retira en el plazo establecido, se adjudica al solicitante que haya quedado en segunda posición en el proceso de adjudicación. En el momento de la retirada los adjudicatarios tienen que firmar un documento de aceptación del material que los otorga la titularidad del bien que se llevan.

OBJETIVOS

- Promover la reutilización frente al reciclaje
- Alargar la vida útil de determinados tipos de materiales

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Cualquier persona puede solicitar este material a través del web de l'Oficina de Medi Ambient.

Procedimiento de adjudicación de la Bolsa de material reutilizable.

Todas las solicitudes de material acumuladas durante una semana se ordenan siguiendo los criterios siguientes, por orden decreciente de importancia:

PRIMERO

Tipo de solicitante:

1. Unidad de gestión del Ayuntamiento de Cerdanyola o de la UAB.
2. Instituciones públicas.
3. Institución privada sin ánimo de lucro no vinculada al Ayuntamiento de Cerdanyola o a la UAB.
4. Particulares y empresas privadas.

SEGUNDO

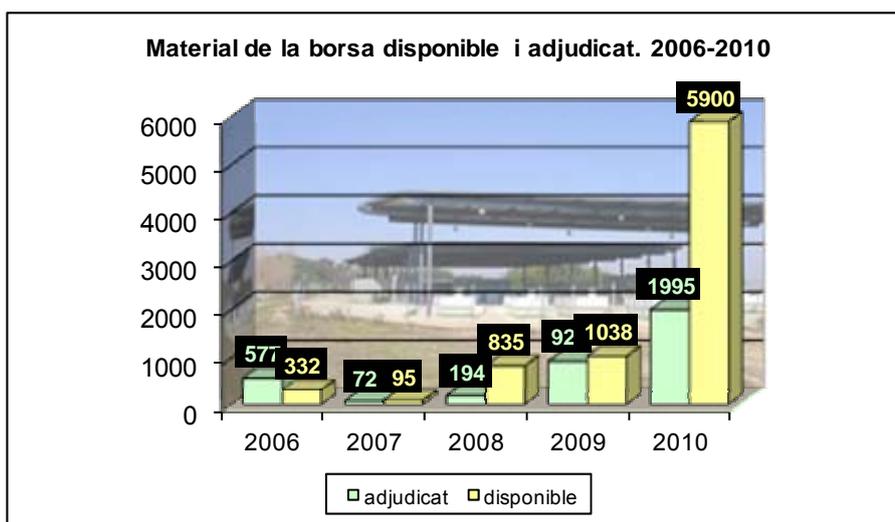
No haber sido beneficiario en las dos últimas adjudicaciones.

TERCERO

Fecha de recepción de la solicitud.

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

La bolsa ha permitido aprovechar muchos materiales que, de otra forma hubieran entrado en los circuitos de reciclaje o de disposición final como residuo.



El gran crecimiento en las adjudicaciones del año 2010 se debe a la introducción de fotos en el web para ver el material disponible. El incremento en el material aportado se debe a un mayor conocimiento de este servicio

INDICADORES ASOCIADOS

Material disponible (por tipología)

Material adjudicado (por tipología)

OBSERVACIONES

Esta iniciativa está siendo exportada a otros puntos limpios.

MÁS INFORMACIÓN

Oficina de Medi Ambient
Email: medi.ambient@uab.cat
93 581 49 16
www.uab.cat/mediambient

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A10.4. Uso de fuentes de agua corriente para la reducción del consumo de agua embotellada en la Universidad de Oviedo

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Ámbito Universitario: Gestión Ámbito Temático: Residuos

PALABRAS CLAVE

Reducción de residuos, agua embotellada, Semana Europea de la Prevención de Residuos

SÍNTESIS

Esta práctica nace de la participación de la Universidad de Oviedo en la Semana Europea de la Prevención de Residuos (SEPR) correspondiente al año 2010, que en Asturias organiza el Consorcio para la Gestión de Residuos Sólidos (COGERSA). La acción fue premiada dentro de la categoría Entidades Educativas pasando a representar a la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias en el certamen europeo.

Mediante esta práctica se trata de desincentivar el consumo de agua embotellada debido a los graves problemas de índole medioambiental al que éste da lugar. Para ello se procede a la instalación de fuentes de agua corriente refrigerada y gratuita junto a las máquinas dispensadoras de botellines de agua, así como paralelamente al desarrollo de acciones divulgativas destinadas a dar a conocer este problema entre la comunidad universitaria.

Esta actuación desarrollada en uno de los campus de la Universidad se trata de extender al resto de la institución mediante la colaboración de los servicios centrales con aquellas unidades administrativas, centros y departamentos que deseen adoptar esta medida en sus centros de trabajo.



OBJETIVOS

- Reducción de la generación de residuos plásticos procedentes de agua embotellada.
- Concienciación sobre la problemática medioambiental a la que conduce el consumo generalizado de agua embotellada.
- Fomento del consumo de agua corriente como alternativa al agua embotellada.
- Implantación progresiva de fuentes de agua corriente en los distintos edificios de la Universidad de Oviedo, emplazadas estratégicamente junto a las máquinas de *vending*.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Se listan a continuación los instrumentos utilizados en el desarrollo de esta práctica, poniendo en contexto su uso dentro de la misma:

- Realización de análisis de calidad del agua en el edificio implicado: Un laboratorio acreditado realiza una recogida de muestras y emite certificado garantizando en esa ubicación la aptitud del agua para el consumo humano según RD 140/2003. Se trata con ello de salvar las reticencias de los usuarios a hacer uso del agua corriente como agua potable.
- Instalación de fuentes de agua refrigerada conectadas a la red pública del edificio implicado, y situadas estratégicamente junto a las máquinas de *vending*. Las fuentes están dotadas de protección sanitaria de boquilla y filtrado mediante carbón activo. Se contrata igualmente un servicio de higienización y sustitución de filtros semestral de cara a garantizar un correcto mantenimiento de las mismas.
- Difusión de la acción mediante distintos medios:
 - Nota de prensa para la Web de la Universidad.
 - Personalización de los carteles promocionales de la SEPR.
 - Envío masivo de correo electrónico a los estudiantes y personal del campus (5.661 mensajes).
 - Jornadas formativas mediante carteles divulgativos emplazados junto a las nuevas fuentes.
 - Reparto de tríptico de la campaña.
 - Realización de sorteo de 30 termos para líquidos para el fomento de uso de las fuentes (el sorteo se realizó en base a un número incluido en los correos electrónicos enviados).

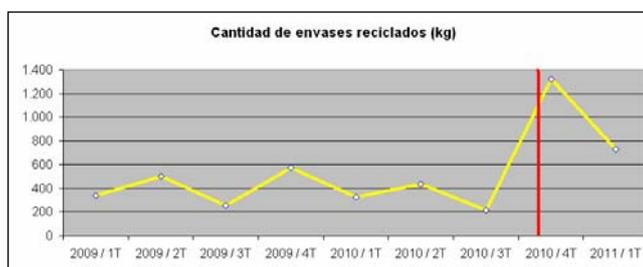


LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

En base a los indicadores listados en el apartado siguiente, se valora a continuación el impacto de la acción llevada a cabo.

En principio, resulta ser el peso de los envases generados el parámetro más objetivo a la hora de medir el éxito de una acción encaminada a la reducción de residuos como la que se presenta.

Estos resultados son suministrados con una cadencia trimestral por la empresa adjudicataria del Servicio de Limpieza en el Campus de Gijón (datos que a ella le suministra trimestralmente el Consorcio para la Gestión de Residuos en Asturias, COGERSA, en virtud del sistema de pesado con que cuentan los vehículos de recogida).



No obstante, debe señalarse que la reciente implantación del sistema de reciclado de envases en el Campus de Gijón, que data de comienzos del año 2009, hace que aún hoy en día la cantidad de desechos destinados a reciclaje esté creciendo significativamente en esta localización, por una progresiva concienciación de los usuarios hacia el uso del sistema y la instalación de nuevos contenedores. El hecho de que esta implantación no esté aún madura, puede desafortunadamente enmascarar los resultados achacables a la acción cuyo impacto pretendemos valorar en esta ocasión. En la figura puede observarse la evolución del peso de envases reciclados en el Campus de Gijón desde la implantación del sistema de gestión hasta la actualidad, habiéndose marcado en rojo el momento en que fue lanzada la acción.

El segundo parámetro objetivo que permite medir el éxito de la acción es el número de fuentes de agua corriente instaladas dentro de la misma. Tal y como fue planteado desde un inicio, dentro de las actuaciones enmarcadas dentro de la SEPR se procedió a la instalación de 2 fuentes en el Edificio Departamental Oeste del Campus de Gijón. Sin embargo, y siendo ésta una acción con vocación de extenderse en un futuro próximo al resto de edificios de este Campus, y de la Universidad de Oviedo en su conjunto, en estos momentos se está elaborando un protocolo para facilitar a los distintos Centros, Departamentos y Servicios de esta institución la adquisición de este tipo de equipamiento: el Vicerrectorado de Infraestructuras, Campus y Sostenibilidad facilitará el asesoramiento y la instalación de la infraestructura básica (conexión de agua, desagüe y electricidad), mientras que cada órgano gestor deberá asumir los costes de adquisición y mantenimiento de la fuente, corresponsabilizándose así con la medida.

Dentro de los parámetros subjetivos, hemos querido citar dos de difícil medición, pero que bajo nuestro punto de vista resultan significativos a la hora de valorar el impacto de la acción. Por un lado cabe decir que la participación de la comunidad universitaria del Campus de Gijón en la misma ha sido muy satisfactoria. Durante la celebración de las jornadas formativas, los dos emplazamientos destinados a la exposición divulgativa estuvieron muy concurridos (favorecido este hecho por ser estas ubicaciones lugares de paso de alumnado y profesorado). Cabe señalar no obstante de forma objetiva, que 5.661 miembros de la comunidad universitaria fueron implicados en la acción, al ser todos ellos incluidos en el sorteo de términos para líquidos, lo que ha llevado a la práctica totalidad de la población del Campus a conocer al menos, a través de su correo electrónico, la existencia y finalidad de la SEPR así como los detalles básicos de la acción impulsada por la Universidad de Oviedo.

Un último indicador subjetivo del impacto de la acción es el fácilmente constatable alto nivel de uso que de las 2 fuentes instaladas hacen los usuarios del Campus. Si bien es éste un parámetro difícilmente medible sin una actuación demasiado gravosa (la instalación de contadores de agua no parece oportuna), el intenso uso que se está haciendo de esta infraestructura supone innegablemente una reducción del consumo de agua embotellada, apoyada por la estratégica colocación de las fuentes, inmediatamente anexas a las máquinas dispensadoras de este producto.



INDICADORES ASOCIADOS

Indicadores objetivos:

- Peso de residuos plásticos (envases) generados en el Campus de Gijón. La empresa adjudicataria del Servicio de Limpieza en dicho campus, suministra estos datos con carencia trimestral.
- Número de fuentes de agua corriente instaladas.

INDICADORES ASOCIADOS (Cont.)

Indicadores subjetivos:

- Miembros de la comunidad universitaria que han participado en las acciones de promoción de la iniciativa a lo largo de la SEPR.
- Nivel de utilización de las fuentes de agua corriente.

OBSERVACIONES

La Universidad de Oviedo quiere felicitar a COGERSA como entidad organizadora responsable de la Semana Europea de la Prevención de Residuos en la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias, por su motivación y colaboración tanto en la gestación, como en la preparación y desarrollo de esta acción.

MÁS INFORMACIÓN

José Manuel Cano Rodríguez
Universidad de Oviedo
Vicerrectorado de Infraestructuras Campus y Sostenibilidad
Director de Área de Mantenimiento y Sostenibilidad
Edificio Histórico - Callejón
Plaza de Riego s/n
33003 – Oviedo
<http://www.uniovi.es>
<http://www.uniovi.net/recicla>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO
<i>A10.5. Acciones de minimización de residuos de obra en la Universidad Pública de Navarra</i>
ÁMBITOS TEMÁTICOS
Esta buena práctica afecta al ámbito de gestión universitaria y se centra en la reducción de residuos
PALABRAS CLAVE
OBRAS, REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS, REDUCCIÓN DE RESIDUOS, EFICIENCIA
SÍNTESIS
La Universidad Pública de Navarra, teniendo en cuenta que sus edificios se encuentran subdivididos internamente con perfilería vista revestida con vinilo, implantó un sistema para la reutilización de la tabiquería que se desmonta en reformas de los espacios interiores, siendo empleada en otras actuaciones de reforma que la necesitan, de manera que se reducen los costes de dichas reformas debido a la menor cantidad de tabiques utilizados. Este sistema se centra en el desmontaje y almacenamiento de los elementos de perfilería vista retirados, así como de sus estructuras metálicas, aislantes, puertas y ventanas.
OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> • Abaratamiento de los costes de las reformas interiores de los edificios Universitarios, mediante la reutilización de los perfiles retirados en otras actuaciones; • Reducción de los residuos de obra generados en las reformas.
MÁS INFORMACIÓN
<p>JUAN FRANCISCO BELLO FERNÁNDEZ UNIDAD DE OBRAS 948 169397 juan.bello@unavarra.es</p>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A10.6. Portal de material para reutilizar en la Universitat de Lleida

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Ámbito de gestión de material de la comunidad

PALABRAS CLAVE

Material reutilizable

SÍNTESIS

Se ha elaborado un entorno de Intranet donde los usuarios pueden ofrecer objetos personales que ellos ya no utilizan, pero que por estar en buenas condiciones, puedan interesar a terceros. A su vez, también existe un apartado donde los usuarios pueden hacer demandas de objetos que les interese.

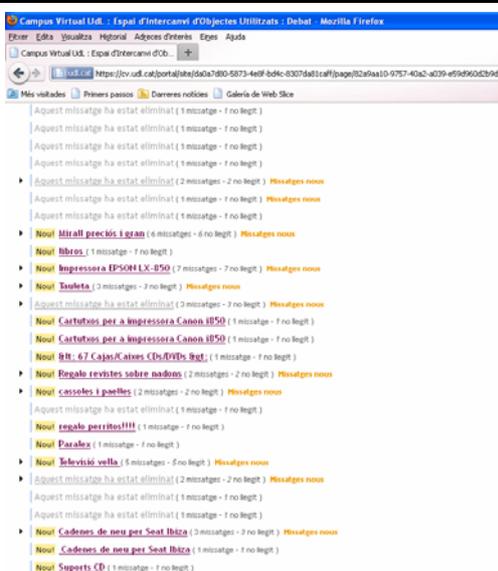
OBJETIVOS

Alargar la vida del material.

Reutilizar

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Página de Intranet



LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS)

Gran participación

OBSERVACIONES

Dado el gran éxito de la iniciativa, está en proyecto hacer un entorno web más operativo y estético.

MÁS INFORMACIÓN

Carol Cintas
Secretaria de la Comisión de Medio Ambiente
Edificio del Rectorat
Pl. de Víctor Siurana, 1
25003 Lleida
Correo electrónico: mediambient@viti.udl.cat
Teléfono: 973 70 20 81

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO

A11.1. El kit de compra verde como herramienta de sensibilización en la Universitat de Barcelona

ÁMBITOS TEMÁTICOS

Ámbito universitario: gestión (principal), docencia (secundario)

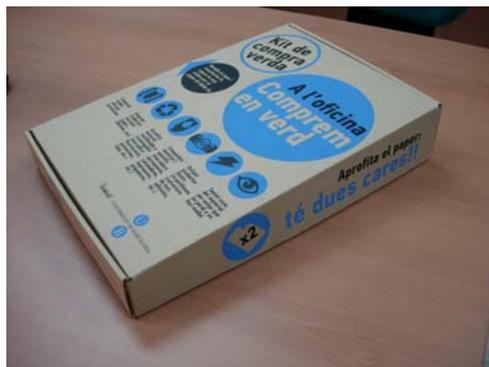
Ámbito temático: compra verde, residuos, sensibilización

PALABRAS CLAVE

Compra verde, oficina verde, sensibilización ambiental, minimización de residuos, papel reciclado, cartuchos remanufacturados

SÍNTESIS

La Universidad de Barcelona desarrolló en los años 2009 y 2010 un proyecto de compra verde con el objetivo de incrementar la presencia en la institución del papel reciclado, los consumibles remanufacturados y el material de oficina respetuoso con el medio ambiente. Para informar y sensibilizar a los responsables de compras, se buscó una vía alternativa a las reuniones y los documentos informativos, que son recursos útiles pero de impacto limitado. La solución aplicada fue el diseño del **kit de compra verde**, una caja de cartón rotulada elaborada de materiales reciclados que contiene muestras de material de oficina más sostenible.



Los 300 kits elaborados se entregaron en visitas concertadas con los responsables de compras de todos los departamentos, oficinas y servicios de la Universidad. En la visita también se presentaban recomendaciones de compra responsable y se recogían sugerencias y valoraciones sobre el desarrollo del proyecto. El kit, combinado con la información individualizada de las personas clave en el proceso de compra, ha contribuido activamente a incrementar la proporción de productos sostenibles en la cesta de la compra de la UB.

OBJETIVOS

- Incrementar progresivamente la utilización de papel reciclado en oficinas y despachos, con el objeto de que se convierta en el tipo de papel habitual en impresiones, copias u otros usos. El objetivo inicial es que al final del proyecto el 50% de la compra de papel sea reciclado, y que a medio plazo el papel reciclado sea la opción de compra habitual.
- Incrementar progresivamente la utilización de cartuchos de tinta y tóner remanufacturados en impresoras y fotocopiadoras. El objetivo es que la mitad de los cartuchos adquiridos por los departamentos, unidades y servicios sean de este tipo.
- Incorporar productos ambientalmente correctos en la compra de material de oficina (material de archivo y clasificación, material de escritura y corrección, derivados de papel y pequeño material de escritorio).
- Divulgar la existencia de productos de oficina de menor impacto ambiental, e incorporarlos a los pedidos habituales en función de las necesidades de cada departamento, unidad o servicio (no se fijan objetivos cuantitativos en el marco temporal del proyecto).



INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Se han empleado instrumentos organizativos y educativos, aunque el tratamiento aplicado a cada categoría de productos ha sido diferente atendiendo al grado de madurez en el mercado de alternativas más sostenibles. Así, en tanto que con el papel y los cartuchos de tinta y tóner se han homologado proveedores únicos, con el material de escritorio ha sido necesario adoptar otra estrategia, ya que la compra puede realizarse a través de cuatro proveedores homologados. En este caso, las acciones de mejora se han centrado en ofrecer recomendaciones de productos a través del Catálogo de Compras UB, e incorporar en el mismo catálogo nuevos productos que tuvieran algún beneficio ambiental.

La difusión del proyecto se ha llevado a cabo mediante,

- noticias en los portales de los colectivos universitarios,
- un escrito firmado por el Comisionado para Sostenibilidad dirigido a los departamentos y unidades administrativas,
- una reunión de presentación de la campaña a los administradores de centro, y
- una página web sobre oficina verde con apartados informativos específicos sobre compra verde, gestión de residuos, o consumo de agua y energía,
- diseño y distribución del kit de compra verde, entre cuyas funciones pueden destacarse:
 - es un contenedor de mensajes de sensibilización sobre compra verde,
 - es un muestrario de consumibles de oficina respetuosos con el medio ambiente,
 - es una bandeja de cartón reciclado para utilizar el papel por las dos caras,
 - es un ejemplo de minimización de residuos en el diseño,
 - es un ejemplo de reutilización ya que cada kit contiene dos posavasos elaborados partiendo de residuos de CDs y DVDs; y
 - por encima de todo, es una nueva herramienta de comunicación y sensibilización ambiental.

LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS

De acuerdo con las observaciones obtenidas en las entrevistas con los responsables de compras de los departamentos, servicios y unidades, la valoración del proyecto es positiva, ya que tuvo una buena aceptación. En general, se observó una elevada concienciación ambiental entre estos responsables de compras, manifestando que ya ponen en práctica algunas de las recomendaciones propuestas, como por ejemplo colocar el papel usado en una bandeja para reutilizarlo posteriormente por la otra cara, o depositar los residuos de papel en el contenedor de recogida selectiva. En diversos casos, especialmente al final de la campaña, también se observó que las oficinas ya utilizaban papel reciclado, y cartuchos remanufacturados.

Desde el punto de vista cuantitativo, y según datos proporcionados por los proveedores de papel y consumibles de informática, en las compras realizadas entre los meses de septiembre de 2009 y marzo de 2010, se alcanzó un consumo del 33% de papel reciclado y de un 30% de cartuchos remanufacturados. El porcentaje de partida era inferior al 5%, lo que añadido a la dificultad que representa cambiar hábitos de consumo adquiridos durante décadas, puede considerarse como un buen inicio.

En el uso del papel reciclado se observó un buen funcionamiento en impresoras y fotocopiadoras. Sin embargo, todavía existe reticencia en algunas oficinas por la leyenda de que estropearán las máquinas y porque su color más oscuro lleva a la falsa creencia de que es de peor calidad y que no está bien visto enviar documentación en papel reciclado.

Existe predisposición a seguir los consejos ambientales explicados al entregar el kit, aunque en algunos casos los responsables de compras han manifestado que no disponen de tiempo para comprar material de oficina diferente al habitual y tienden a comprar los mismos productos de siempre en lugar de sus alternativas más sostenibles.

El proyecto no comportó sobrecostes, sino ahorro de hasta un 5% en la compra de papel reciclado respecto al de fibras vírgenes, y entre un 30 y un 70% en la compra de los cartuchos remanufacturados respecto a sus equivalentes originales.

INDICADORES ASOCIADOS

% de compra de papel reciclado sobre la compra total de papel

% de compra de cartuchos de tinta y tóner remanufacturados sobre la compra total de cartuchos

OBSERVACIONES

El proyecto no ha cambiado algunas realidades del proceso de contratación en la UB. Aunque se han homologado proveedores, la compra sigue siendo atomizada debido a que cada departamento, unidad y servicio, e incluso cada investigador en el marco de sus proyectos, tiene capacidad de decidir qué productos quiere comprar. Por otro lado, en lo referente al material de oficina, la enorme diversidad de productos existentes dificulta la aplicación de procesos de orientación de compra hacia alternativas más sostenibles.

Se ha detectado que las oficinas administrativas han consolidado la compra de productos más sostenibles, por lo que será necesario concentrar los esfuerzos en comunicar de manera directa y específica al profesorado los objetivos de la campaña, insistiendo especialmente en la utilización del papel reciclado. Se trata de un colectivo que utiliza mucho papel y, en general, todavía se muestra reticente a utilizar el papel reciclado.

Una opción a considerar será la obligatoriedad de uso del papel reciclado con excepción de usos muy concretos. Algunas universidades y organismos públicos han dado ya este paso con resultados satisfactorios.

MÁS INFORMACIÓN

Óscar Marcos Valiente
Técnico de medio ambiente
Oficina de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (OSSMA)
Universidad de Barcelona
934034506

omarcos@ub.edu

http://www.ub.edu/ossma/index.php?pagina=mediambient/medi_overda.php

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO
<i>A11.2. Criterios ambientales en el contrato de limpieza en la Universidad Carlos III</i>
ÁMBITOS TEMÁTICOS
Ámbito universitario: gestión / Ámbito temático: productos químicos, agua y residuos.
PALABRAS CLAVE
Reducción consumo productos químicos, reducción consumo de agua y reducción residuos generados
SÍNTESIS
<p>El contrato de limpieza, en vigor desde septiembre de 2010, supuso un cambio radical en el sistema de limpieza utilizado hasta ese momento. Las condiciones más relevantes en materia de sostenibilidad que incorpora son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sustitución del sistema de limpieza tradicional por otro con mopas de microfibra y bayetas de ultramicrofibra (sistema horizontal de limpieza) cuyas ventajas son: mayor capacidad de limpieza, procedimiento de limpieza más ergonómico, menor consumo de productos de limpieza y menor consumo de agua. • Utilización en exclusiva de productos de limpieza ecológicos que cumplan los requisitos de alguna ecoetiqueta Tipo I como Cisne Nórdico, etiqueta Ecológica Europea o equivalente en cuanto a la presencia de compuestos químicos en la formulación del producto. • Fregado de suelos con máquinas automáticas con activación eléctrica del agua y sin utilización de productos de limpieza. • Papel higiénico y seca manos 100% reciclado y totalmente libre de cloro • Bolsas de basura biodegradables, sin tintas, colorantes, pigmentos, estabilizadores ... • Obligación de las empresas adjudicatarias de formar y sensibilizar al personal en sistemas de limpieza más eficientes y con un menor consumo de recursos naturales, así como en gestión de residuos.
OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un sistema de limpieza más eficiente • Reducir al mínimo el uso de productos químicos en las tareas de limpieza • Reducir el consumo de agua • Utilizar en exclusiva productos ecológicos con certificación ecológica.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS
<p>Normativos: Exigencia por contrato de la utilización del nuevo sistema de limpieza y de productos ecológicos así como de la obligación de formar y sensibilizar a los trabajadores de limpieza.</p> <p>Gestión: Realizar el seguimiento de las obligaciones de los contratos para verificar el cumplimiento de las mismas.</p>
LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS
<p>Logros constatados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Satisfacción del personal de limpieza con el nuevo sistema utilizado, más eficiente y ergonómico que el anterior - Utilización de productos de limpieza ecológicos, menos nocivos para el medio ambiente y la salud de los trabajadores que los usados anteriormente - Menor utilización de productos químicos y por lo tanto de envases <p>Logros no constatados hasta el momento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducción del consumo de agua
MÁS INFORMACIÓN
<p>Unidad de Medio Ambiente de la UC3M, Persona de contacto: Isabel Fernández Sánchez Teléfono: 91 624 59 38; Correo electrónico: sostenibilidad@uc3m.es ,mariaisabel.fernandez@uc3m.es; Página web: www.uc3m.es/sostenibilidad</p>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO
<i>A12.1. Huella ecológica del campus de Vegazana de la Universidad de León</i>
ÁMBITOS TEMÁTICOS
Investigación, sensibilización
PALABRAS CLAVE
huella ecológica, sostenibilidad, energía, servicios, movilidad, suelo ocupado, análisis DAFO
SÍNTESIS
La realización del estudio de la Huella Ecológica del Campus de Vegazana (Universidad de León) tuvo lugar en el año 2008, por parte de un grupo de investigadores del Área de Ecología de la Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales. Se tuvieron en cuenta cuatro categorías: Energía, Movilidad, Bienes y Servicios y Superficie construida.
OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conocimiento de los consumos globales del Campus de Vegazana. ♦ Aplicación del cálculo de la huella ecológica al campus de Vegazana de la Universidad de León ♦ Mejora del conocimiento de las oportunidades, amenazas, debilidades y fortalezas de la Universidad de León. ♦ Desarrollar una estrategia de sostenibilidad en el Campus a la luz de los resultados obtenidos.
LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conocimiento de los consumos globales del Campus de Vegazana, diferenciando en categorías: energía, movilidad, bienes y servicios, y superficie construida. ♦ Aplicar la metodología de la huella ecológica y obtener el valor de la misma del Campus de Vegazana de la Universidad de León, para poder compararla con otras universidades.
MÁS INFORMACIÓN
<p>Oficina Verde, Universidad de León. Telf. 987 29 31 28. Correo electrónico: oficinaverde@unileon.es Página web: http://servicios.unileon.es/oficina-verde/</p> <p>Ver documento de la publicación de la huella ecológica en el año 2009: http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/seguridad/n113/docs/Archivo%20PDF%20(500%20Kb).pdf</p>

Volver al índice de buenas prácticas

TÍTULO
A.12.2 .Determinación de la Huella de Carbono para la Universidad de Salamanca: Proyecto piloto en el Campus de Ciencias y Guía Metodológica
ÁMBITOS TEMÁTICOS
Investigación, gestión, residuos, consumo y ahorro de recursos, eficiencia energética, sensibilización
PALABRAS CLAVE
Eficiencia energética, GEIs, reducción, compensación, gestión ambiental, CO ₂ , gestión ambiental, ahorro económico.
SÍNTESIS
<p>La huella de carbono es la herramienta que mide el impacto ambiental contabilizando los gases de efecto invernadero (GEI) que emite un producto o una organización en su proceso de fabricación o en sus operaciones diarias a lo largo del año. Es decir, es la suma del total de emisiones, medidas en CO₂ equivalente, correspondientes al ciclo de vida del producto o funcionamiento de la organización.</p> <p>Este indicador hace posible una aproximación al impacto producido por la actividad universitaria. Nos permite valorar todos los procesos que ocurren en ella, ya sean directos o indirectos; comparar la evolución de la huella en el transcurso de los años; proponer medidas de mejora para su disminución y observar su repercusión en posteriores huellas; comparar el resultado con otras organizaciones e instituciones similares, etc.</p> <p>Se considera una metodología perfectamente aplicable a organizaciones como las universidades, acorde con sus objetivos de ahorro económico y respeto al medioambiente, siempre desde una óptica de mejora continua característica de estas actuaciones.</p> <p>Acciones/etapas necesarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de metodología propia para la actividad universitaria. - Obtención de datos y estadísticas. - Análisis de resultados y propuestas de mejora. - Redacción de informes y guía metodológica.
OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la Huella de Carbono de la Universidad. - Desarrollar metodología exportable a organizaciones similares. - Establecimiento de puntos de reducción y compensación.
INSTRUMENTOS UTILIZADOS
<i>(Diferenciar en la medida de los posible si son normativos, organizativos, económicos, educativos, etc.)</i>
<p>Organizativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Técnicos para desarrollo de proyecto (Oficina Verde USAL) - Colaboración de diversos servicios de la USAL para la obtención de datos y estadísticas (Energía, Construcción, Movilidad, Residuos, Bienes de consumo, Agua y Residuos).
LOGROS Y RESULTADOS DESTACADOS
<i>(Especificar, si es posible, los ahorros económicos obtenidos)</i>
No se disponen actualmente de datos respuesta. Concluida fase inicial de cálculo y propuesta de puntos de mejora en el proyecto piloto (Campus Ciencias).
INDICADORES ASOCIADOS
Todas las medidas y datos utilizados se contabilizan en kgs de CO ₂ equivalente, con lo que es relativamente fácil implantar los indicadores de cualquier aspecto susceptible de estudio y mejora. Se recomienda establecer un indicador total por organización y por centro (ton.CO ₂ /año), así como por persona de la comunidad universitaria (kgCO ₂ /año)

OBSERVACIONES

La Huella de Carbono es similar a otras metodologías de cálculo de impacto ambiental de las actividades o producto, como Huella Ecológica o Análisis de Ciclo de Vida. Sin embargo, cuenta con la ventaja de que está normalizada (o lo estará), con lo que se puede certificar y comparar en términos de igualdad.

MÁS INFORMACIÓN

(Señalar datos de persona de contacto y web para ampliar la información)



Oficina Verde
Javier Carbonero Ciria
Edificio San Bartolomé
Plaza Fray Luis de León, 1, 1º
37008 Salamanca
Telf. 923294500 ext. 1269
Correo electrónico: jcarbonero@usal.es
Página web: <http://calidadambiental.usal.es/>

Resumen del cálculo de la HC en el Campus de Ciencias de la USAL:
http://calidadambiental.usal.es/images/stories/documentos/Resumen_HC.pdf

Volver al índice de buenas prácticas