

# MUNDO DEL **AGRÓNOMO**



Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias

Nº 20 DICIEMBRE 2012

**Auditorías de eficiencia energética  
en instalaciones de riego de zonas  
verdes, deportivas y campos de golf**



Instalaciones de fabricación de pizza



Mayor control sobre el uso de productos fitosanitarios



Enocontrol: vendimia seleccionando la calidad de la uva



# SÚMATE AL PROYECTO ONGAWA

TECNOLOGÍA / AGUA / PARTICIPACIÓN / TIC /  
VOLUNTARIADO / ENERGÍA / AGRO / SOCIOS

Tfno.: (+34) 91 590 01 90  
info@ongawa.org  
www.ongawa.org

Antes:



ONGAWA es una asociación declarada de Utilidad Pública. Las cuentas de ONGAWA son auditadas anualmente por BDO Audiberia. ONGAWA cumple todos los Principios de Transparencia y Buenas Prácticas de la Fundación Lealtad. ONGAWA recibió, en 2005, la certificación ante la AECID como ONGD Calificada en el sector Tecnología

# Sumario

## Artículo



**10** Auditorías de eficiencia energética en instalaciones de riego de zonas verdes, deportivas y campos de golf

## Artículo



**14** Instalaciones de fabricación de pizza

Portada: Campo de Golf Guadalmina Sur. Marbella (Málaga).  
Foto: Global Golf Company.

<b>Editorial</b> .....	<b>3</b>
<b>Noticias</b> .....	<b>4</b>
<b>Artículo</b>	
Instalaciones de fabricación de pizza .....	<b>14</b>
El seguro creciente para explotaciones de uva de vino, ¿cuál es la alternativa que más se ajusta a sus necesidades? .....	<b>19</b>
El Ingeniero Agrónomo y la necesaria valorización de los recursos de agua.....	<b>20</b>
<b>Mundo web</b>	
www.arcocoag.org, el portal que conecta a agricultores y consumidores .....	<b>23</b>
<b>Agenda</b> .....	<b>24</b>
<b>Ocio y tiempo libre</b>	
Libros y cine .....	<b>25</b>
Parque Nacional de los Picos de Europa .....	<b>26</b>
<b>Novedades técnicas</b>	
Enocontrol: vendimia seleccionando la calidad de la uva .....	<b>28</b>
<b>Legislación</b>	
Mayor control sobre los productos fitosanitarios .....	<b>30</b>
<b>Biblioteca técnica</b> .....	<b>31</b>
<b>El Colegio en</b> .....	<b>32</b>

¡Participa en Mundo del Agrónomo!  
Envía tus comentarios, opiniones, noticias o artículos a  
[redaccion.mda@agronomoscentro.org](mailto:redaccion.mda@agronomoscentro.org)

## Edita

Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias  
C/ Bretón de los Herreros, 43 - 1º  
28003 Madrid  
Teléfono 91 441 61 98  
Fax 91 442 61 92

**Coordinación, redacción, diseño y maquetación**  
Isabel Caballero Moruno

## Correo electrónico

[redaccion.mda@agronomoscentro.org](mailto:redaccion.mda@agronomoscentro.org)

**Depósito Legal** M-54392-2007

## Imprime

Palcar Artes Gráficas, S.L.  
Topete, 43  
28039 Madrid

Mundo del Agrónomo no se hace responsable de las opiniones expresadas por sus colaboradores. Están reservados todos los derechos. Los contenidos no podrán ser reproducidos sin el permiso expreso del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias.

# Importantes RAZONES para CONFIARNOS tu salud

La tranquilidad de confiar tu salud y la de tu familia a **especialistas en salud**.  
Los **mejores medios de diagnóstico y avanzados tratamientos** con un **amplio cuadro médico**.  
**Sin copagos y multi coberturas:** urgencias, medicina primaria, especialidades, diagnósticos,  
medicina preventiva y tratamientos terapéuticos.

## ¿Por qué CONFIAR TU SALUD a amic?

Por su **PRECIO** **39,06€/mes\***

Por su **EXCLUSIVIDAD** Exclusivo para ingenieros  
y sus familiares

Por su **CUADRO** Más de 20.000 médicos  
y más de 600 clínicas

Por sus **COBERTURAS** Coberturas  
Extras\*

\*Puedes ampliar información en nuestra web [www.amic.es/salud](http://www.amic.es/salud)



## AHORRO

**2 primeros meses GRATIS**  
a todos los asegurados de la póliza

amic  
**salud**

[www.amic.es/salud](http://www.amic.es/salud)



## 360° de tranquilidad

desde **180€** en tu seguro a terceros

amic  
**auto** desde **180€**

Aprovéchate de un seguro  
**EXCLUSIVO** para ingenieros y  
sus familiares  
con **MULTI COBERTURAS** y  
**CALIDAD PREMIUM**

[www.amic.es/auto](http://www.amic.es/auto)

... Y CON **10%** de descuento para **MUTUALISTAS**

Grupo amic



La Mutualidad  
de la Ingeniería

[www.amic.es/salud](http://www.amic.es/salud)  
[www.amic.es/auto](http://www.amic.es/auto)

T. 901 12 34 12  
[comercial@amic.es](mailto:comercial@amic.es)

# Editorial

Estimados compañeros:

Este año que está terminando ha sido duro para todos, pero eso no debe pararnos ni hacernos desfallecer. En el Colegio, la nueva situación, originada por la crisis y por los cambios normativos, nos ha obligado a realizar cambios que han repercutido en nuestra forma de gestionar y administrar el Colegio, aunque siempre hemos intentado mantener la totalidad de los servicios que prestamos a los colegiados y, cuando nos ha sido posible, mejorarlos.

Esperamos que el fruto de todo ese trabajo podáis verlo en 2013, año en el que seguiremos trabajando y en el que queremos centrarnos sobre todo en materias como la gestión colegial, la formación y el empleo.

Así, estrenaremos la nueva plataforma de gestión colegial, más sencilla y completa, que agilizará los trámites de visado y administración tanto para el Colegio como para los colegiados. Estrenaremos también una nueva página web, más moderna, intuitiva y útil para todos.

En materia de formación trabajaremos en la organización de cursos y jornadas de interés para los colegiados, que tengan el mismo éxito que han tenido cursos como el de valoraciones y tasaciones y seguros agrarios, entre otros. La plataforma de formación on-line, creada en colaboración con el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Castilla y León y Cantabria, estará en pleno rendimiento y supondrá un gran avance en lo que a formación se refiere.

Nuestra Asesoría Jurídica seguirá trabajando al servicio de los colegiados. En 2012, el número de reclamaciones atendidas ha aumentado, especialmente las relacionadas con las reclamaciones de honorarios, los despidos improcedentes y ERE. En materia de empleo también han sido numerosos los recursos presentados en procesos selectivos y RPT en los que excluían a los ingenieros agrónomos como profesionales competentes.

No quiero despedirme sin desearos unas felices fiestas y un próspero Año Nuevo en nombre de toda la Junta de Gobierno del Colegio, los empleados y en el mío propio.

Un saludo,

María Cruz Díaz Álvarez  
Decana



**Seguiremos trabajando, centrándonos sobre todo en materias como la gestión colegial, la formación y el empleo**



# Guía de Gestión Energética en Zonas Verdes y Campos de Golf



El catedrático José María Durán durante su intervención en la jornada, en representación del Colegio.

La Fundación de la Energía, en colaboración con la Dirección de Industria, Energía y Minas, presentó en Madrid el pasado 13 de noviembre la “Guía de Gestión Energética en Zonas Verdes y Campos de Golf, durante una jornada en la que participaron diferentes expertos en la materia que resaltaron la importancia de la eficiencia energética y el ahorro de agua en estas zonas.

Entre esos expertos se encontraba José María Durán, colegiado, catedrático de la Universidad Politécnica de Madrid, que actuó en representación del Colegio y que centró su presentación en el cambio climático, la sostenibilidad, el uso del CO<sup>2</sup>, el cálculo de necesidades hídricas, la eficiencia hídrica y energética y la fertilización mineral.

La guía, enmarcada dentro del plan Madrid Ahorra Energía de la Dirección de Industria, nace con la misión de promover la mejora de la eficiencia energética y el ahorro de agua en las zonas verdes, deportivas y campos de golf de la Comunidad de Madrid. Su autor es la

empresa de consultoría Audit Irrigation, que ha contado con la colaboración de otras empresas como Grundfos, Regaber, Hunter, Samcia y Ábaco Ambiental.

También participaron en la jornada Daniel Asís, presidente de la Fundación Internacional Club Manager Spain, quien resaltó la importancia de la optimización del uso del agua y la energía en los campos de golf.

Por su parte, Eugenio González, vicepresidente de la Asociación de Parques y Jardines Públicos, habló sobre la reutilización de las aguas depuradas; mientras que Eloy Pérez, de Grundfos España, se centró en cómo mejorar la eficiencia energética a través de sistemas de impulsión.

Sobre riego por goteo de ultra caudal y filtración a baja presión habló José María de Frutos, de la empresa Regaber. Gonzalo Varela, de Hunter Industries, destacó la importancia de la uniformidad y de la eficiencia en los sistemas de riego por aspersión.

El representante de la empresa Samcla, Sergio Lózar, resaltó la importancia de la telegestión en el ahorro de agua y energía y los beneficios que supone su implantación en los servicios de parques y jardines municipales.

La ingeniera agrónomo colegiada, Raquel Hoyos, de la empresa Ábaco Ambiental, habló sobre tecnologías renovables y su aplicación en las zonas verdes y campos de golf, apoyando su explicación con un caso práctico.



Los ponentes en la jornada de presentación de la guía

## El Colegio colabora en la creación del “Instituto de Ventas”

La Cámara de Comercio de Segovia y Caja Rural han puesto en marcha el “Instituto de Ventas”, con el fin de contribuir “a la mejora de los resultados comerciales de las empresas a través de la profesionalización de la venta mediante el conocimiento y el entrenamiento de las personas involucradas en esta materia”. El proyecto ha contado con el apoyo del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias.

El Instituto de Ventas tiene su sede en la Cámara de Comercio de Segovia. Asimismo se utilizarán también las instalaciones del Vicam.

Dentro de las actividades organizadas por el Instituto se encuentra el Programa

de Entrenamiento en Técnicas Profesionales de Venta, que combina transferencia de conocimiento en neuroventas, prácticas en el puesto de trabajo desde el minuto cero, soporte de entrenador, acompañamiento ante el cliente real, un análisis de la evolución del vendedor y la orientación a resultados del participante.

Además, también se organizarán conferencias y jornadas

de trabajo centradas en los aspectos clave del proceso de la venta. Estos servicios se verán completados con estudios de mystery Shopping, investigación comercial, consultoría en ventas, servicios comerciales descentralizados, auditorías comerciales, foros de debate, entre otros, orientados todos a mejorar el desempeño en ventas de las personas y empresas participantes.



De izda. a dcha: Ramón Piñeiro, delegado provincial de Segovia del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias; Carlos Besteiro, director general de la Cámara de Segovia, y Marián Pozuelo, responsable del Instituto de Ventas de la Cámara de Segovia.

## Los representantes de los Colegios se reúnen en Madrid

El pasado mes de octubre se reunieron en Madrid representantes de la mayoría de los colegios de ingenieros agrónomos, convocados por los decanos de los colegios de Centro y Canarias y Castilla y León y Cantabria, con el objeto de presentarles la nueva plataforma de gestión colegial implantada por estos colegios.

El uso compartido de la misma plataforma es fruto del convenio de colaboración firmado por estos dos colegios, y tiene como fin ahorrar en gastos de gestión colegial y agilizar los trámites colegiales.



# Apoyamos la organización del Green Roof Workshop Madrid 2012



El Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias ha apoyado la organización del Green Roof Workshop Madrid 2012, celebrado el 23 de octubre, en Madrid, en la Cámara de Comercio Alemana en España, organizado por la Asociación Española de Cubiertas Verdes (ASESCUVE), ZinCo y VICOM.

Durante el workshop, diferentes expertos en la materia mostraron y explicaron con detalle todos los factores a tener en cuenta a la hora de diseñar los diferentes tipos de cubiertas verdes, así como sus ventajas económicas y ecológicas y el papel que juegan en el desarrollo urbano sostenible.

Hans-J. Seeger, técnico en Energía Solar Térmica y Cubiertas Vegetales, presidente de Honor de la Deutscher Dachgärtner Verband e.V. (Asociación de Jardineros de Cubiertas Verdes), se centró en los beneficios ecológicos y económicos de las cubiertas vegetales, aportando datos científicos sobre

su impacto y comparando la implantación de las cubiertas en Europa, Asia y Estados Unidos.

Para Seeger son claves tanto las iniciativas de promoción como la aprobación de reglamentos y leyes específicos, la reducción de impuestos, la financiación preferencial para las obras, las bonificaciones, etc.

Para Isabel Castillo, Máster en Jardinería y Paisajismo por la Universidad Politécnica de Valencia, para saber proyectar bien este tipo de cubiertas, es decir, para garantizar un funcionamiento correcto y duradero de las cubiertas vegetales es necesario saber algo más que de tecnología. Según la Vicepresidenta

de ASESCUVE, hay que tener en cuenta una serie de parámetros como la cubierta (superficie, forma, aislamiento técnico, impermeabilizaciones...), los usos (vegetada o no, transitable, etc.) o la localización (orientación, pluviometría, etc.), entre otros.

Durante su intervención, Isabel Castillo también resaltó los problemas que hay que resolver en los próximos años, entre los que se encuentran la falta de legislación propia, el desconocimiento general de la rentabilidad de las cubiertas o la ausencia de profesionalidad en la instalación.

Artur Pereira, ingeniero técnico agrícola, gerente de Zinco Cubiertas Ecológicas, centró su exposición en las cubiertas extensivas e intensivas; y Gemma Bosh, del Departamento Técnico de Zinco, en las cubiertas inclinadas.

Durante el evento se expusieron también numerosos casos prácticos que ilustraron las explicaciones de los expertos.

## Asociación Panamericana de Ingenieros Agrónomos

La Junta de Gobierno celebrada el 28 de octubre aprobó la propuesta de la decana del Colegio, María Cruz Díaz, de formar parte de la Asociación Panamericana de

Ingenieros Agrónomos. El objetivo es abrir nuevas posibilidades de colaboración, la búsqueda de nuevos mercados y posibilidades laborales.



## El equipo del Colegio gana la clasificación por equipos del Campeonato de Golf

El equipo del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias ha quedado primero en la clasificación por equipos del VI Campeonato de Golf de Colegios Oficiales de Ingenieros Agrónomos, celebrado del 12 al 14 de octubre, en el Campo Municipal de Golf de Las Caldas, en Las Caldas, Oviedo.

El equipo del Colegio ha estado formado por los colegiados Aurelio Villa, Arturo Serrano, Jaime Ortiz-Cañavate, Saturnino de la Plaza y Marco Martín.

Por equipos, el segundo clasificado ha sido el Colegio de Albacete y, en tercer lugar, el equipo del Colegio de Andalucía.

En la primera categoría la clasificación ha sido:

- 1º Antonio Campillo Mateo
- 2º Guillermo Gonzalez Galán
- 3º Jerónimo Cejudo Galán

En la segunda categoría:

- 1º Juan Andrés Sánchez Ortega
- 2º Arturo Serrano Bermejo (COIACC)
- 3º Juan Ortiz Cañavate (COIACC)

En la tercera categoría:

- 1º José Mansilla Martínez
- 2º Marco Martín Cabrero
- 3º Genaro Llano-Ponte



Categoría invitados:

- 1º María Nieves Valverde
- 2º Miguel Morales Ruiz
- 3º Sonsoles Martín

El premio al mejor Scratch ha sido para José Delgado de Molinay el de "Colaboración Especial" para el Consejo General.

En total han participado más de una veintena de colegiados procedentes de los colegios de Albacete, Murcia, Levante, Extremadura, Andalucía y Centro y Canarias.

## La Fundación Cajasiete y el Colegio firman un acuerdo de colaboración



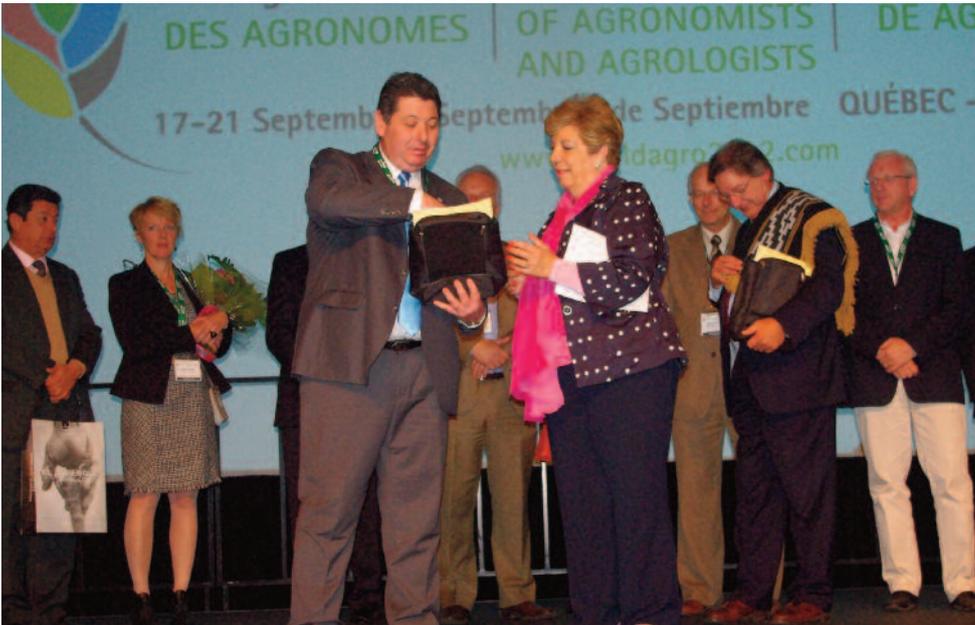
La Fundación Canaria Cajasiete-Pedro Modesto Campos y el Colegio han firmado un acuerdo de colaboración por el que la fundación colaborará en la financiación del curso "Desarrollo Rural Sostenible", que está organizando la Delegación de Tenerife y del que se informará próximamente.

No es la primera vez que estas dos instituciones colaboran en materia de formación, ya que la entidad canaria tiene entre sus fines la promoción del ámbito rural y de la asistencia técnica e investigación agraria.

En la foto, Ricardo Isidro, coordinador de la Fundación Cajasiete-Pedro Modesto Campos y Guillermo Caldentey, delegado provincial en Santa Cruz de Tenerife del Colegio.



## La Decana reelegida presidenta de AMIA



María Cruz Díaz, decana del Colegio, ha sido reelegida Presidenta de la Asociación Mundial de Ingenieros Agrónomos (AMIA). La reelección se produjo el pasado mes de septiembre durante la celebración, en Quebec (Canadá), del V Congreso Mundial de Ingenieros Agrónomos, donde se reunieron ingenieros agrónomos procedentes de diferentes partes del mundo.

AMIA agrupa a 44 organizaciones que representan a más de 350.000 profesionales de la agronomía de América, Europa, Canadá, África e India. La misión de la asociación es, entre otras, la de unificar y representar a las asociaciones de ingenieros agrónomos del mundo y los intereses del sector agronómico en los foros internacionales.

En esta nueva andadura, la presidenta de AMIA se ha propuesto, entre otras cosas, “mejorar la información, general y particular, útil para los ingenieros agrónomos” y hacer de la asociación “un lugar de debate y discusión de los problemas de la Agricultura y la Ganadería en el mundo”.

Asimismo, Rosario García, adjunta al Decanato del Colegio, ha sido reelegida como secretaria general de AMIA. Ambas venían ocupando ya estos cargos desde 2008.

### El Congreso Mundial de Ingenieros Agrónomos

El V Congreso Mundial de Ingenieros Agrónomos ha sido organizado por la Orden de Ingenieros Agrónomos de Québec y los Institutos Agronómicos Canadienses, y promovido por AMIA. En esta edición, el Congreso se ha celebrado bajo el lema “Nutriendo al mundo” y ha reunido a más de 700 per-

sonas, entre ingenieros y representantes de organizaciones y empresas, procedentes de hasta treinta países; unas cifras que han hecho del Congreso un foro excepcional para el intercambio de ideas y conocimientos agronómicos.

El próximo congreso mundial tendrá lugar en Italia, en 2015.

Durante el congreso, se ha resaltado “la necesidad de la aparición de una nueva Revolución Verde, fundada en los recursos naturales limitados (agua, tierra e input)”, que permita producir más preservando

los recursos. Además, se ha hablado también de la necesidad de poner en marcha una “pluralidad de modelos de agricultura y de negocios” para responder a una “diversidad de necesidades”.

“Los progresos tecnológicos, especialmente las nanotecnologías, la agricultura de precisión y los OGM forman parte del arsenal productivo alimentario, pero sin ser la única respuesta al hambre en el mundo”, señalan como conclusión.

“La responsabilidad de equilibrar las fuerzas para favorecer una alimentación sana, en cantidad suficiente y un desarrollo rural dinámico, mediante la adopción de políticas adecuadas pertenece a los gobiernos”.

Por ello, los ingenieros agrónomos se han comprometido a:

- Ser conscientes por su formación de los retos de la agricultura y de la producción de los alimentos, preocupándose del desarrollo sostenible y de la salud de la gente.
- Elaborar soluciones para los problemas y retos de hoy con un enfoque global, multidisciplinario y de colaboración.
- Apoyar y reforzar una red institucional dinámica y planetaria de profesionales de la agronomía para articular mejor las respuestas a los retos de gran complejidad.
- Que el agrónomo aporte su punto de vista, informado y riguroso, ante el público en general con respecto a los grandes retos.



*Felices fiestas y próspero Año Nuevo*

*Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias*



# Auditorías de eficiencia energética en instalaciones de riego de zonas verdes, deportivas y campos de golf



Helena Cuartero Abengózar  
Marcos Pérez Martínez  
Audit Irrigation  
[www.auditirrigation.com](http://www.auditirrigation.com)  
[info@auditirrigation.com](mailto:info@auditirrigation.com)

[twitter/@auditirrigation](https://twitter.com/auditirrigation)  
[facebook/auditirrigation](https://facebook.com/auditirrigation)  
[blog/WordPress/auditirrigation](https://blog.wordpress.com/auditirrigation)

Los espacios verdes son considerados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como imprescindibles por los beneficios que reportan en nuestro bienestar físico y emocional, contribuyendo a mitigar el deterioro urbanístico de la ciudad, y haciéndolas más habitables y saludables.

La recomendación de la OMS es que las ciudades deben disponer, como mínimo, de entre 10 a 15 m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante, distribuidos equitativamente en relación a la densidad de la población.

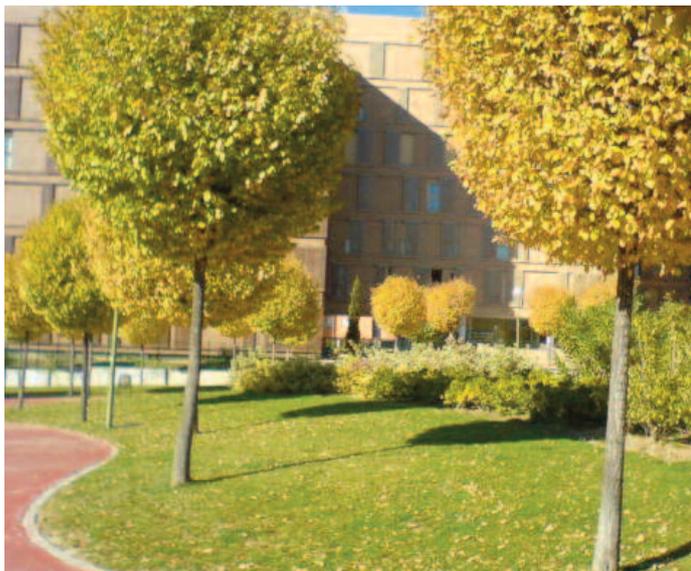
Si además tenemos en cuenta, que en el año 2050 el 70% de la población mundial vivirá en las ciudades, que estas ciudades suponen un 2% de la superficie mundial, que son responsables del 70% de las emisiones globales de CO<sub>2</sub>, y que consumen dos terceras partes de la energía mundial y el 85% de los recursos naturales, la ciudad se convierte en el gran reto de la sostenibilidad del futuro, y los espacios verdes, en una herramienta ecológica imprescindible para asegurar los beneficios citados anteriormente.

De acuerdo a esto, se hace necesario un cambio de modelo en la gestión y conservación de las zonas verdes, deportivas y campos de golf, tanto públicas como privadas, formando parte de este cambio la integración del factor Energía en la gestión y conservación de los espacios verdes.

Para mejorar la eficiencia energética de una instalación de riego de zonas verdes, deportivas y campos de golf, será necesario analizar todos los factores que influyen en el ahorro y la eficiencia energética y optimizarlos, a través de la realización de una auditoría de eficiencia energética.

La auditoría de eficiencia energética es una herramienta habitual en otros sectores como la industria y la edificación, y una innovación en los espacios verdes, donde aplicarla va a exigir tener en cuenta factores como el uso eficiente del agua, la planta, el suelo y el clima, ya que el fin primero deberá ser la conservación de los espacios verdes.

Por tanto, una auditoría de eficiencia energética de una zona verde consiste en un examen técnico, objetivo e inde-



PAU de Carabanchel (Madrid) Foto: Ignacio Calero

pendiente, en el que se van a analizar todos los factores que influyen en el ahorro y la eficiencia energética, teniendo en cuenta que el fin primero es la conservación del área verde, y cuyo resultado será un conjunto de recomendaciones que, una vez llevadas a cabo, permitirán obtener beneficios económicos, medioambientales, agronómicos y de mantenimiento de la zona verde.

En la gestión energética de las zonas verdes, deportivas y campos de golf, se hace imprescindible trabajar el binomio agua/energía.

Agua y energía son dos recursos esenciales para la vida, con una perspectiva futura a nivel global de escasez y que están estrechamente relacionados. Se necesita agua para producir energía en casi todos los métodos de generación, y la energía es necesaria para tratar, transportar y consumir el agua.

Es por esto que el ahorro de agua es un ahorro directo de energía, y por tanto, la gestión y el uso eficiente del agua, será el factor más importante a tener en cuenta en una auditoría de eficiencia energética de una instalación de riego.

Otros factores que deberán tenerse en cuenta en la realización de una auditoría de eficiencia energética en instalaciones de riego de espacios verdes son:

- La selección de plantas de bajas necesidades hídricas.
- La relación agua/suelo.
- El sistema de riego empleado.

- La eficiencia energética de los sistemas de impulsión.
- La eficiencia energética de los sistemas de filtración.
- La eficiencia energética de las redes de distribución.
- La existencia de elementos de control y supervisión.
- La gestión del riego a través de sistemas de automatización.
- La optimización de la facturación de la energía.
- La aplicación de energías renovables.
- El mantenimiento y revisión de los sistemas de riego.

Aunque este artículo está enfocado a zonas verdes, deportivas y campos de golf, todo lo que se va a tratar es igualmente aplicable a una instalación de riego en agricultura, incluidas las grandes infraestructuras de regadío de las Comunidades de Regantes.

### ¿En qué consiste una auditoría de eficiencia energética de una instalación de riego?

#### *Paso 1. Examen técnico de la instalación*

En primer lugar, será necesario recopilar toda la documentación técnica necesaria para su estudio en oficina técnica. Esta documentación, al alcance del gerente/gestor del área verde, incluye:

- Planos: Red de riego primaria y secundaria, sectores, disposición y modelos de aspersores, áreas verdes de riego por tipología de plantación, paisajismo, sistema eléctrico de comunicación y programadores, planos de detalle de elementos específicos como cámara de bombeo.
- Proyecto de riego: Memoria, anejo de características técnicas del material y anejo de cálculo con los criterios aplicados. Estudios existentes de necesidades hídricas que justifiquen las concesiones de agua. Información técnica del sistema de impulsión. Presupuesto de ejecución y pliego de condiciones o normativa aplicada para el mantenimiento.
- Programación del riego: Sistema de programación y descripción de los equipos; información del gestor de caudal y de los sectores de riego; calendarios de programación y tiempos de riego empleados; caudales punta existentes y consumos reales y estimados; sensores integrados en el sistema central.
- Gestión y mantenimiento del riego: Análisis de suelo y agua, consumos de agua con su facturación, consumos de energía con su facturación, calendario y labores de mantenimiento.



- Normativa: Cualquier normativa aplicada que interfiera tanto en la dotación, como en la calidad o en el suministro de agua.

Con esta información podrá detectarse si hay factores en el diseño, en la instalación, o en la gestión del sistema de riego, que pueden estar ocasionando desequilibrios o fallos.

Los planos, permiten entender si se han producido ampliaciones al proyecto original, si el número de “satélites” de control es suficiente, si el trazado hidráulico y dimensionamiento garantiza la eficiencia hidráulica o si el solape de los aspersores es adecuado. También se constatan necesidades especiales del sistema de impulsión, en relación a las diferencias de cotas, longitudes máximas, trazado de la red de riego o coexistencia en el mismo sector de especies de diferentes necesidades hídricas.

El proyecto original del sistema ayuda a identificar los recursos materiales empleados y los criterios técnicos de diseño. Conocer el modelo de cada equipo y su vida útil, nos permitirá calibrar la posible pérdida de eficiencia del sistema, y cómo puede influir ésta en los problemas que se han identificado y que han animado a hacer la auditoría. Es muy probable que las tuberías originales hayan disminuido su diámetro interno por acumulación de residuos, o que se identifiquen riesgos de fatiga, de erosión o de incompatibilidad entre ciertos materiales. En ocasiones también, y conociendo las características técnicas del sistema de impulsión, se puede detectar antes de desplazarse a campo si las bombas de impulsión y su funcionamiento siguen siendo las adecuadas para las necesidades actuales.

La programación del riego y la existencia de sensores de monitorización, es fundamental para ver de antemano el margen de cumplimiento de las necesidades teóricas de las especies cultivadas. El grado de modernización del sistema, la utilización de sensores y de otras herramientas que ayudan a calcular y a controlar la aportación idónea de agua a cada sector específico del campo servirán para gestionar y conocer perfectamente parámetros hidráulicos del sistema.

La gestión económica del riego no es menos importante. Las facturas de consumo de agua y del consumo energético pueden ser suficientes para identificar un importante ahorro económico.

La revisión de la normativa y su comparación con los cambios legislativos producidos pueden ser también claves para



identificar opciones que la rutina puede haber pasado por alto, pero que en muchos casos proporcionan ventajas o hacen saltar alertas que conviene vigilar.

En segundo lugar, será necesario realizar una visita a la instalación para hacer una toma de datos en campo que complete la documentación técnica ya revisada en la oficina técnica.

La toma de datos de campo tiene dos objetivos fundamentales. El primero será recopilar la información técnica que no ha podido ser aportada por el gestor/gerente del área verde, normalmente porque no existe una documentación actualizada de la instalación, y el segundo, la realización de pruebas de la instalación en su normal funcionamiento.

Las pruebas que serán realizadas en la instalación serán las siguientes:

- Se comprobará la presión de trabajo de la instalación en diferentes puntos.
- En caso de no existir ni contadores ni traductores de presión, se tomará la lectura de caudal a través de contadores no intrusivos, y de presión a través de presostatos, para conocer las condiciones reales de la instalación.
- Se comprobará que tanto emisores, filtros u otros elementos no están obstruidos ni colmatados.
- Se comprobará la tensión de trabajo de las líneas de comunicación, necesaria para la automatización del sistema.
- Se revisarán el correcto funcionamiento y calibración de los sensores instalados.
- Se revisará en campo el estado de humedad de



las zonas más conflictivas (puntos más altos, puntos más alejados, zonas más expuestas o sombreadas, zonas con pendientes, etc.).

- En caso de que no exista un control de la calidad del agua y del suelo, se realizarán los análisis necesarios para determinar si la calidad del agua en relación con el tipo de suelo puede estar afectando al desarrollo de las plantaciones.

Con los datos tomados en campo, daremos por concluida la recopilación de la documentación técnica necesaria para el análisis de la instalación.

#### *Paso 2. Propuesta de recomendaciones*

El siguiente paso será elaborar la propuesta de actuaciones necesarias para la mejora de la eficiencia energética del área verde, y que como se indicó anteriormente deben conseguir alcanzar beneficios económicos, medioambientales, agronómicos y de mantenimiento de las instalaciones.

La auditoría debe dividirse en varios bloques de estudio (toma de datos/análisis/recomendaciones), y los que nosotros proponemos son los siguientes:

- Consumo de Energía
- Consumo de Agua
- Sistema de impulsión
- Hidráulica de la red primaria
- Hidráulica de la red secundaria
- Gestión y programación del riego
- Análisis agronómico



Recomendamos también para cada actuación analizar los requerimientos necesarios para la ejecución de cada actuación, el tiempo necesario para lograr la mejora, su coste y el principal beneficio que se consigue, y con estos datos establecer un orden de prioridades.

El objetivo de priorizar las actuaciones es ayudar en la toma de decisiones al gestor/gerente del área verde, ya que con la información aportada por la auditoría se podrá realizar un plan de inversiones/ahorros a lo largo del tiempo que tendrá como objetivo el ahorro y uso eficiente del agua y de la energía, y el importante ahorro económico que supone la gestión óptima de estos dos recursos.



Si te interesa la gestión energética de las áreas verdes, recientemente la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, en colaboración con la Dirección General de Industria, Energía y Minas, ha publicado una "Guía de Gestión Energética en zonas Verdes y Campos de Golf" que pretende ser un manual para la mejora de la eficiencia energética destinado principalmente a profesionales y empresas del sector.

La guía ha sido elaborada por Audit Irrigation, y también han colaborado otras empresas como Ábaco Ambiental, Grundfos, Regaber, Hunter Industries y Samcla.



Si quieres conseguir la "Guía de Gestión Energética en Zonas Verdes y Campos de Golf":

- Puedes descargarla en pdf de la web de la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid ([www.fenercom.com](http://www.fenercom.com)).
- Puedes llamar a la Fundación de la Energía y pasar a recoger por sus oficinas un ejemplar gratuito.



## Instalaciones de fabricación de pizza



**E**l consumo de comida preparada en los hogares españoles aumenta cada año como consecuencia de los nuevos hábitos de las familias. Según datos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, el 21,9% de los hogares utiliza platos preparados cuando tiene prisa. Además, al 43,7% de los españoles les gusta probar novedades que le ayuden a ganar tiempo cocinando. Por ello puede decirse que poco a poco los productos de V Gama (productos o platos preparados) van imponiéndose a los alimentos frescos.

Hablar de productos preparados supone hablar también del ingeniero agrónomo, ya que dentro de las diferentes áreas de actuación de estos profesionales está precisamente la industria de platos elaborados. Un ejemplo de ello son las instalaciones de la empresa Precocinados Fuentetaja, S.L., en Mudrián (Segovia), cuyo proyecto y dirección de obra han sido realizados por el ingeniero agrónomo colegiado del Colegio, Julio González Manso.

Precocinados Fuentetaja es una empresa familiar que en los últimos años se ha situado en la vanguardia de la producción alimentaria de precocinados, apostando por la realización de productos y procesos innovadores, fundamentalmente tortilla de patata, ensaladilla rusa, paella, ensaladas, salsas, y pizzas entre otros.

La industria dispone de dos centros de elaboración, uno, situado en la localidad de Mudrián (Segovia), donde elabora

### PROMOTOR

Titular de la instalación: PRECOCINADOS FUENTE-TAJA, S.L.

Domicilio: Camino de Bernardos, s/n

Localidad: Mudrián C.P.: 40295

Provincia: Segovia

### PROYECTISTA

Proyectista: JULIO GONZÁLEZ MANSO, Ingeniero Agrónomo, colegiado del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias.

Empresa: Técnicas Agronómicas Amaranto S.L.

Desarrollo del proyecto: Año 2009-2010 (duración aproximada de las obras 11 meses)

tortilla de patata y pizzas, y otro, situado en Parla (Madrid), donde elabora el resto de sus productos y que sirve a su vez como centro logístico de distribución.

Precocinados Fuentetaja ha apostado por el desarrollo de nuevas líneas de producción, condicionado por una reducción de los márgenes comerciales impuesto por el mercado y con capacidad suficiente para poder manejar volúmenes mayores y reducir costes. En este sentido, en el año 2009 comenzó con el desarrollo de un nuevo proyecto ampliando la actividad productiva con la realización de una línea de fabricación de pizza refrigerada.



Estas nuevas instalaciones se desarrollan junto a las ya existentes en la localidad de Mudrián (Segovia) destinadas a la fabricación de tortilla de patata.

### Parámetros de inversión

Para el desarrollo de la nueva línea de producción se tuvieron en cuenta los diferentes aspectos que caracterizan la producción de pizza refrigerada en España como producto alimenticio de gran consumo.

Antes de la puesta en marcha de las instalaciones, se alcanzaron, a nivel nacional, unas ventas de pizza refrigerada en torno a las 80.000 Tm., con un valor estimado de 430 millones de euros, habiéndose producido en los últimos diez años un incremento sustancial de la producción y consumo con niveles de crecimiento medios del 9,2 %.

Las marcas blancas se encontraban en pleno crecimiento a costa de las marcas de fabricantes, resultando que el 46% de la comercialización de productos en el año 2008 se realizó a través de marca blanca.

En el momento de la puesta en marcha del proyecto, existían tres importantes fabricantes que copaban más del 90% de la producción. Las cadenas de distribución, que marcan las pautas de crecimiento, incentivan el empleo de marcas blancas.

Así pues, aprovechando la importante red de distribución y comercialización de platos elaborados refrigerados de la que dispone Precocinados Fuentetaja, y de la ventaja de su colocación en los mismos lineales en los que ya distribuía otros productos como la tortilla de patata, han podido ser capaces de abastecer a la gran distribución y a los pequeños centros comerciales.

### Descripción de las instalaciones

Las instalaciones de Precocinados Fuentetaja en Mudrián, se sitúan en una parcela de aproximadamente 12.700 m<sup>2</sup>, donde se ubican las oficinas principales y las naves de fabricación de tortilla de patata y pizza, junto a otras instalaciones auxiliares de almacenaje y suministros que dan servicio a todo el complejo.

La edificación destinada a las instalaciones de fabricación de pizza ocupa una superficie aproximada de 3.550 m<sup>2</sup>. Dicho edificio se desarrolla en una planta con aprovechamiento bajo cubierta para salas de máquinas y zonas de servicio de ins-

talaciones.

Las características constructivas son las siguientes:

- Cimentación: De tipo superficial, mediante zapatas arriostadas de hormigón armado.
- Estructura: Realizada mediante pilares metálicos de perfiles de acero laminado situados de forma exterior. La estructura de cubierta se realiza mediante cerchas metálicas adaptadas a las condiciones de las instalaciones, con luces aproximadas de 21 m.
- Cerramientos: La envolvente de paredes se realiza mediante panel sándwich tipo PUR autoportante, con diferentes espesores en función de las necesidades de aislamiento.
- Cubierta: se realiza mediante panel sándwich autoportante.
- Soleras y pavimentos: Realizadas en hormigón en masa con acabados en pavimento continuo, impermeable y antideslizante.
- Carpintería exterior: Puerta de acceso de personal realizada carpintería metálica, con ventanas de PVC con doble





acristalamiento y rotura de puente térmico. Muelles de carga y descarga dotados de abrigo, sistema de elevación de cargas y puertas automáticas seccionables realizadas en panel tipo sándwich.

- Carpintería interior: Puertas, protecciones y elementos auxiliares realizados en acero inoxidable.
- Distribución interior en paneles Sándwich.

La distribución interior del edificio se diseñó en función de las necesidades del proceso productivo con una distribución longitudinal, siguiendo las directrices de seguridad alimentaria de marcha hacia delante, situando en un extremo la elaboración de la masa y en el otro la expedición de producto terminado. Sobre la línea general de proceso se incorporan los elementos auxiliares y complementarios necesarios.

La altura de la edificación permanece constante en su desarrollo, sin embargo interiormente fluctúa en función de las necesidades particulares de cada sala. Este cambio de alturas se realiza variando el falso techo de panel sándwich de la instalación.

Como elementos de apoyo se sitúan las instalaciones de bienestar del personal, y las del servicio de administración y control de calidad de la fábrica, que interactúan en mayor o menor medida con el resto de locales.

Mención especial merece el aprovechamiento bajo cubierta a través del cual se da servicio a las diferentes salas y espacios de la fábrica (ventilación, electricidad, distribución de agua, frío industrial, etc.), disponiéndose de una zona de taller para la realización de pequeñas reparaciones. Asimismo, se habilita una zona de acceso a equipos bajo cubierta, destinada a facilitar las operaciones de reparación, retirada y sustitución de grandes equipos.

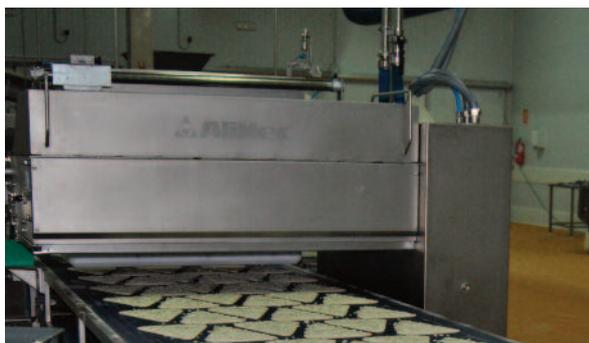
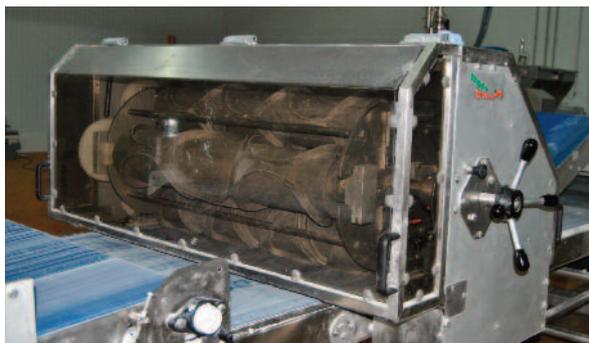
### Descripción de la línea de procesado

Las instalaciones están diseñadas para una producción anual de 5.000 Tm de pizza, disponiéndose de una línea de procesado con las siguientes fases y elementos principales:

1. Recepción de harinas
  - Silos de almacenamiento de harinas con sistema de llenado neumático.
  - Sistema de contenedores de aditivos
2. Dosificación y amasado
  - Sistema de dosificación automática de amasado



3. Fermentación
  - Amasadoras autónomas
  - Cámara de fermentación
4. Laminado, y conformado de la masa
  - Sistema de laminación dotado de tolvas de alimentación, rodillos laminadores, troquelado y conformado de masa.
5. Adición de tomate
  - Sistema de cintas transportadoras de masas y formas
  - Dosificado de salsas
6. Horneado
  - Horno de piedra con sistema de calentamiento por gas natural.
7. Enfriado
  - Sistema automático de transportadores en sala de enfriamiento.
8. Adición de ingredientes
  - Sistema automático de adición de mozzarella



- Sistema de llenado y sellado de cajas
- Paletizado y retractilado

#### 11. Expedición

Las operaciones de adición de topping y envasado en atmósfera controlada se realizan en salas blancas de categoría 7 con sistemas de sobrepresión y filtrado de aire.



#### Materias primas

La materia prima utilizada para la realización de las pizzas es harina (38%) y agua, levadura, sal y aceite (12%) en la masa; y otros ingredientes como la mozzarella, tomate, atún o el jamón (50%).

#### Balance de materias y energías

Para una producción anual de 5.000 Tm. se precisan los siguientes suministros:

- Sistemas automáticos de colocado de ingredientes
  - Zona de colocación manual de ingredientes
9. Envasado en atmósfera controlada
- Envasadora mediante termoformado y atmósfera controlada.
  - Detector de metales
  - Detección de envases no herméticos
10. Envasado y paletizado
- Formadora de cajas

Alimentarios	
Harina	2.000 Tm
Aceite	75 Tm
Levadura	75 Tm
Sal	25 Tm
Mozzarella	1.000 Tm
Otros ingredientes	800 Tm
Tomate	800 Tm

Energéticos



El consumo semanal de energía para la anterior producción se estima en:

Consumo de gas natural	150 Tm
Consumo eléctrico	750 Mwh

### Descripción de las instalaciones

La actividad ha de disponer de instalaciones que presten servicio al proceso productivo, entre ellas las siguientes:

#### *Abastecimiento y tratamiento de agua*

El abastecimiento se realiza desde la red, procediéndose al tratamiento y análisis de aguas utilizadas en el proceso.

#### *Saneamiento y depuración de aguas residuales*

Se dispone de tres redes de saneamiento independientes, una para las aguas residuales procedentes de las instalaciones de bienestar del personal (aseos y vestuarios), una segunda red para la recogida de los vertidos procedentes de las zonas de proceso y elaboración, y una tercera red para la evacuación de aguas pluviales. Las dos primeras redes de saneamiento (instalaciones de bienestar y zonas de proceso y elaboración) se encuentran conectadas a la depuradora que da servicio a la industria.

#### *Instalación eléctrica en BT*

La instalación abastece las necesidades de máquinas e



instalaciones y cuenta con un Centro de Transformación propio con una potencia de 1.250 KVA.

#### *Instalación de limpieza industrial*

Se dispone de un sistema centralizado con puntos de limpieza distribuidos a lo largo de la instalación y satélites fijos y portátiles con sistema de inyección de detergente y desinfectante, lanzas y mangueras.

#### *Frío industrial y climatización*

La instalación se dimensiona para satisfacer las demandas térmicas y de humedad relativa de los recintos con el objetivo de conseguir las condiciones ambientales adecuadas para la perfecta conservación de las materias primas y los productos elaborados.

Se dispone de una central de producción frigorífica de amoníaco con una potencia de 1.050 Kw. La distribución del frío se realiza mediante agua glicolada. El amoníaco de esta manera se ubica únicamente en la sala de máquinas.

La instalación abastece a las salas blancas de adición de ingredientes y envasado.

#### *Suministro y distribución de gas*

El horno de piedra dispone de una potencia de 700.000 Kcal/h. (814 Kw), y abastecido con quemadores alimentados por gas natural.

#### *Sistema de ventilación*

Se dispone de un sistema de ventilación preparado para el acondicionamiento del aire interior según las necesidades de cada dependencia. En el caso de las salas blancas el sistema mantiene una sobrepresión de 15 Pa, un barrido de las zonas de operación y sistema de filtrado de aire para salas de Clase 7. Este sistema garantiza la ausencia de contaminación de las zonas de manipulación.





# El seguro creciente para explotaciones de uva de vino, ¿cuál es la alternativa que más se ajusta a sus necesidades?

La difícil situación económica que vive el país está provocando que todos los sectores se resientan. El sector vitivinícola no es ajeno a esta situación, que ve como se incrementan sus costes como consecuencia de una rebaja de las subvenciones, tanto estatales como autonómicas.

Ante esto, el Seguro Creciente para Explotaciones de Uva de Vino ofrece una amplia variedad de coberturas dando la posibilidad al viticultor de ajustar el coste de su seguro a las necesidades de su explotación.

Como ejemplo tomamos una explotación situada en Castilla-La Mancha, en el Término Municipal de Socuellamos, de variedad Airen en espaldera e inscrita en Denominación de Origen Mancha. Hemos realizado los cálculos para conocer cuánto costará asegurar una producción de 1.000 kilogramos de cosecha al precio máximo de aseguramiento (0,16 €/kg.) y aplicando las subvenciones de Enesa: base, por colectivo y por características del asegurado, así como la correspondiente a la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

módulo P y asegurar su producción frente a los riesgos de pedrisco y riesgos excepcionales a nivel de parcela.

## Si además le preocupa la helada...

El seguro le ofrece muchas posibilidades a un coste por cada 1.000 kg. que oscila entre los 9,30 y los 12,42 euros.

El módulo P le permite escoger el riesgo de helada por explotación, tan solo pagando en torno a 3 euros/1.000 kg más de lo que cuesta el seguro sin cobertura de helada.

En caso de que prefiera contar con una cobertura de helada por parcela, este mismo módulo ofrece posibilidades interesantes estableciendo distintos porcentajes de franquicia y con un capital garantizado para dicho riesgo del 80%. Puede resultar ventajoso para el viticultor escoger una franquicia absoluta del 20%, por un coste de en torno a los 10,29 euros/1.000 kg. Con un coste algo superior puede optar por la franquicia de daños del 10%, por 12,42 euros/1.000 kg.

MÓD	PEDRISCO	HELADA	RIESGOS EXCEPCIONALES*	RESTO ADVERSIDADES	CAPITAL ASEGURADO	COSTE** EUROS/1.000 Kg.
1	Explotación	Explotación	Explotación	Explotación	100%	5,85
P	Parcela	No cubierto	Parcela	No cubierto	100%	6,18
P	Parcela	Explotación	Parcela	No cubierto	100%	9,30
2	Parcela	Explotación	Parcela	Explotación	100%	10,12
P	Parcela	Parcela y F. absoluta 20%	Parcela	No cubierto	80% helada/ 100% resto	10,29
3	Parcela	Parcela y F. absoluta 20%	Parcela	Explotación	100%	12,27
P	Parcela	Parcela y F. absoluta 10%	Parcela	No cubierto	80% helada/ 100% resto	12,42
3	Parcela	Parcela y F. daños 10%	Parcela	Explotación	100%	14,78

\* Fauna silvestre, incendio, inundación-lluvia torrencial, lluvia persistente y viento huracanado

\*\* Coste estimado para la cosecha 2013. Consulte con su mediador de seguros y escoja la alternativa que más se ajuste a las necesidades de su explotación

El módulo 1 cuenta con un capital garantizado del 70%

Como puede observarse en la tabla que se adjunta, el seguro ofrece una gran variedad de costes que oscilan entre 5,85 y 14,78€/1.000 kg., en función de las coberturas que se escojan. Así,

## Si su preocupación es el pedrisco...

El viticultor dispone de una alternativa con un coste muy ajustado. Por poco más de 6 euros/1.000 kg. puede contratar el

## Puede que prefiera asegurar su producción frente a todos los riesgos climáticos...

El seguro presenta diversas posibilidades a diferentes costes, pero quizá destaca el módulo 2, ya que resulta incluso algo más barato que asegurar la helada por parcela con franquicia absoluta y sin embargo cuenta con más coberturas. Dicho módulo le cubre el pedrisco y los riesgos excepcionales por parcela, y la helada y resto de adversidades climáticas, por explotación. El capital asegurado es de 100% para todos los riesgos.

Por último, puede decantarse por el módulo 3 cuyo coste se encuentra entre los 12 y los 15 euros /1.000 kg. y cuenta con la posibilidad de escoger franquicia absoluta del 20% o franquicia de daños del 10%.

Debemos recordar que el Seguro de Uva de Vino permite al agricultor escoger el precio de aseguramiento al que quiere asegurar su producción, por lo que puede ser forma interesante de ajustar el coste de su seguro sin renunciar a coberturas. Por ejemplo en el caso de la variedad concreta que aquí se ha escogido, la horquilla de precios a elegir oscila entre 0,13 y 0,16 euros/kg.



# El Ingeniero Agrónomo y la necesaria valorización de los recursos de agua



Balsa Los Corralillos, en Las Palmas. Foto: Felipe Sánchez Rivero

Por José María Gascó Montes  
Doctor Ingeniero Agrónomo

**E**l Ingeniero Agrónomo tiene mucho que ver con la gestión y la necesaria valorización de los recursos de agua en cantidad y calidad, principalmente porque el campo es el principal consumidor de agua, ya que la agricultura tiene un índice retorno/aporte de 0,2, considera-

blemente menor que el 0,8 del uso urbano-industrial o el 0,9 de otros usos como el de refrigeración y el hidroeléctrico. Lo más destacable de los recursos de agua en España es su carácter limitativo de la producción agraria, cuya intensificación ha requerido el aumento de la superficie total de regadío (Figura 1), la cual presenta una clara inflexión a partir de los años cincuenta del siglo pasado, cuando las disponibilidad energética pudo posibilitar las impulsiones hidráulicas en el orden de magnitud de los centenares de metros.

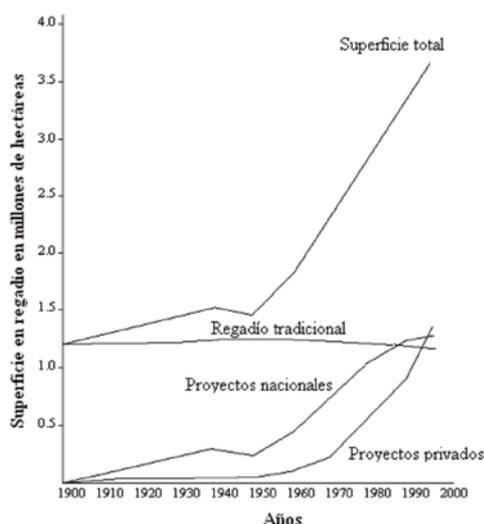


Figura 1. Aumento de la superficie de regadío en España durante el siglo XX. Fuente: J.M<sup>a</sup> Gascó, J.M. Naredo y F. Parra. Sistema rural: la modernización de la agricultura española y sus repercusiones ecológicas. 2002. En: J.M. Naredo y F. Parra (eds.). Situación diferencial de los recursos naturales españoles. Ed. Fundación César Manrique, Taro de Tahiche, 35.509 Tegui, Lanzarote, Islas Canarias, pp.: 229-252

**La valorización de los recursos de agua en cantidad y calidad define el aumento de su disponibilidad en todo tiempo y lugar, para que todas las personas humanas activas puedan competir en condiciones de igualdad**

La valorización de los recursos de agua en cantidad y calidad define el aumento de su disponibilidad en todo tiempo y lugar, para que todas las personas humanas activas puedan competir en condiciones de igualdad y sin ver mermada su productividad por la carencia de suministro. El carácter limitativo en las diversas regiones de España le atribuye un interés ge-

neral que justifica la propiedad pública con dos consecuencias: primera, la extensión de la Ley de Aguas a todos los cuerpos del ciclo hidrológico; y segunda, la responsabilidad administrativa en la necesaria valorización del sistema de recurso (SR) integrado por nieves y glaciares, ríos y canales, lagos y embalses, aguas subterráneas, y aguas costeras. El Plan Hidrológico Nacional (PHN) responde a esta responsabilidad en todos los lugares de España donde el sistema de utilización (SU) se conecta con el SR. El SU es o debería ser de propiedad privada por las razones de eficiencia, productividad y competitividad exigidas por las reglas del mercado que

determinan el contraflujo monetario de precio unitario por volumen. En todo caso, la vigilancia pública del SU viene obligada por el ineludible cumplimiento del orden de preferencia que sitúa en primer lugar el abastecimiento urbano, seguido del ambiental, agrícola, industrial y cualquier otro. Las concesiones de extracción desde el SR y retorno al mismo han de someterse a tasas en cuantía suficiente para recuperar los costes de gestión y valorización del SR. Así pues, la contrapartida unitaria es la tasa en el SR y el precio de mercado en el SU.

Los bucles que conectan el SU con el SR (Figura 2) incluyen estaciones depuradoras de aguas de abastecimiento (EDA) y de aguas residuales (EDAR) que tratan de aumentar la dis-

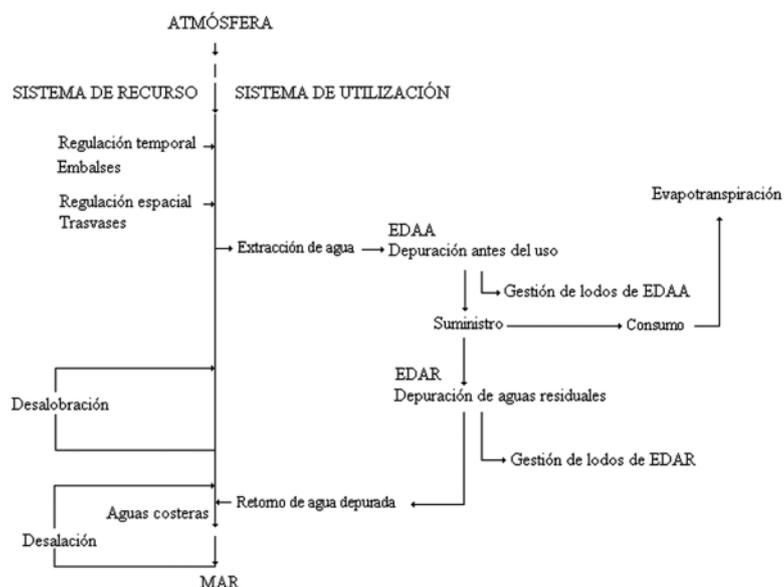


Figura 2. Bucles que conectan el sistema de recurso SR con el sistema de utilización SU

ponibilidad de agua en calidad, a diferencia de las obras de regulación temporal y espacial que tratan de aumentar la disponibilidad en cantidad: la temporal, con embalses que retienen el agua en épocas de lluvia y la ponen a disposición de los usuarios en épocas deficitarias, y la espacial, con trasvases que derivan fracciones de caudal desde unas subcuencas relativamente excedentarias hacia otras más o menos deficitarias. La disminución del impacto ambiental implica la naturalización creciente del “paisaje del agua” integrado por nieves y glaciares, ríos y canales, lagos y embalses, y aguas costeras, sin olvidar que muchos humedales de interés ecológico son alimentados por afloramientos procedentes de los acuíferos. La valorización del paisaje del agua repercute siempre en la valorización del territorio.



Balsa. Foto: Felipe Sánchez



El estrepitoso fracaso del último proyecto de Plan Hidrológico Nacional (PHN) debe ser atribuido principalmente al incumplimiento de los criterios internacionales a nivel europeo y mundial. Los criterios de la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea (WFD-EU, año 2000) pretenden conseguir el buen estado de todos los cuerpos de agua, la recuperación de los costes de valorización del SR, y la gestión del SR en el nivel de la cuenca hidrológica. En España, las peculiaridades orográficas, litológicas y climatológicas determinan que las aguas naturales presenten una gran diversidad de composición y propiedades, lo que aconseja la escala de subcuenca y consecuentemente la actuación con “pasos pequeños” en vez de actuar con proyectos faraónicos. Es precisamente este aspecto el que alimentó la mayor contestación sociológica a nivel regional, cuyo apoyo internacional a nivel mundial se encuentra en los principios del Manejo Integrado de los Recursos del Agua (United Nations Integrated Water Resources Management UN-IWRM, año 2002). El UN-IWRM va más allá de la EU-WFD en su obediencia a los principios del Desarrollo Sostenible (World Summit on Sustainable Development WSSD) con la pretensión de que el desarrollo de los recursos pueda conseguir la satisfacción de las necesidades de las personas humanas actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Los principios del IWRM-UN propugnan la colaboración pública-privada, la implicación de todos los interesados locales, y el aprovechamiento de las inversiones en el SR para actuar contra la desigualdad entre

hombres y mujeres, favorecer la participación de los discapacitados, y desarrollar políticas sensibles a las bolsas de pobreza.

### **El estrepitoso fracaso del último proyecto de Plan Hidrológico Nacional debe ser atribuido principalmente al incumplimiento de los criterios internacionales a nivel europeo y mundial**

Cumpliendo los criterios de la WFD-UE y el IWRM-UN parece posible la viabilidad técnica, ambiental, económica y social del PHN, cuya activación es acuciante en el momento actual de España, principalmente por los beneficios de su financiación internacional y su incidencia en la valorización territorial, sobre si la reestructuración de las empresas familiares o de mayor tamaño son reestructuradas para aumentar su competitividad. El nivel de subcuenca requiere la contribución de otros ingenieros agrarios como los Ingenieros de Montes especializados en la restauración hidrológica-forestal de las vertientes y la rehabilitación ecológica de los cauces y riberas de los ríos y humedales. El encuentro de ambas técnicas superiores es imprescindible para resolver la problemática de la gestión y valorización del SR y también para la intensificación de la agricultura productiva en el SU.



Proyecto de aprovechamiento de aguas depuradas residuales en Tomelloso “SAT Los Auriles”



# www.arcocoag.org, el portal que conecta a agricultores y consumidores

El portal [www.arcocoag.org](http://www.arcocoag.org) es una plataforma on-line, creada por la Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos (COAG), dentro del proyecto ARCO (Agricultura de Responsabilidad Compartida), una iniciativa que tiene su origen en 2006, y que está financiada por los fondos FEDER. El objetivo es promocionar los productos cultivados y transformados en explotaciones familiares y sostenibles y servir de punto de encuentro entre agricultores y consumidores, es decir, acercar el campo a la mesa, sin intermediarios.

“Queremos enseñar dónde, cómo y quién produce lo que nos comemos, para que los consumidores puedan beneficiarse de alimentos de calidad a precios justos y los productores participen en mayor medida del valor añadido de lo que crían y cultivan”, explicaba Miguel Blanco, secretario general de COAG, durante el acto de presentación de esta iniciativa.

Más de 500 agricultores y ganaderos forman parte ya de esta plataforma, que les sirve como escaparate para sus productos, ya que disponen de un “Espacio para productores”. Los consumidores, por su parte, también disponen de un espacio propio, “Espacio para consumidores”, donde pueden buscar los productos que les interesan por comunidades autónomas.

La plataforma tiene también una sección que recoge información sobre los eventos, las actividades y las noticias del sector que pueden ser de interés tanto para productores como para consumidores.

Otros espacios disponibles son, por ejemplo, el “Calendario de productos de temporada”, “Recetas sabor a campo”, con recetas proporcionadas por productores y consumidores; “Historias con los pies en la tierra”, “Agroturismo y artesanía”, “Experiencias internacionales” (una serie de enlaces a pági-



nas web de asociaciones y proyectos similares) y “Documentación canales cortos”, entre otros espacios.

Arco también se ha unido a las redes sociales como Facebook y Twitter donde ofrecen información sobre la plataforma y sobre el sector.



La plataforma fue presentada en un acto en el que intervinieron Miguel Blanco, secretario general de COAG; Fernando Burgaz, director general de Industria Alimentaria del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente; Carlos Trias, director de la Asociación General de Consumidores (ASGECO) y Ana Etchenique, vicepresidenta de la Confederación Española de Consumidores y Usuarios (CECU).

## Fima Ganadera



El sector de la ganadería tiene una cita que no puede perderse del 19 al 22 de marzo de 2013, cuando la Feria de Zaragoza acoga una nueva edición de la FIGAN, Fima Ganadera.

Una edición más, FIGAN presentará las últimas innovaciones tecnológicas.

FIGAN se ha convertido en una de las ferias más importantes, no sólo a nivel nacional sino también internacional, sus cifras así lo avalan: más de 58.000 visitantes, procedentes de 40 países de los cinco continentes, y más de 800 expositores.

Más información en [www.feriazaragoza.es](http://www.feriazaragoza.es)

## XXXI Congreso Nacional de Riegos

Orihuela (Alicante) acogerá la trigésimo primera edición del Congreso Nacional de Riegos, organizado por la Asociación Española de Riegos y Drenajes, del 18 al 20 de junio de 2013.

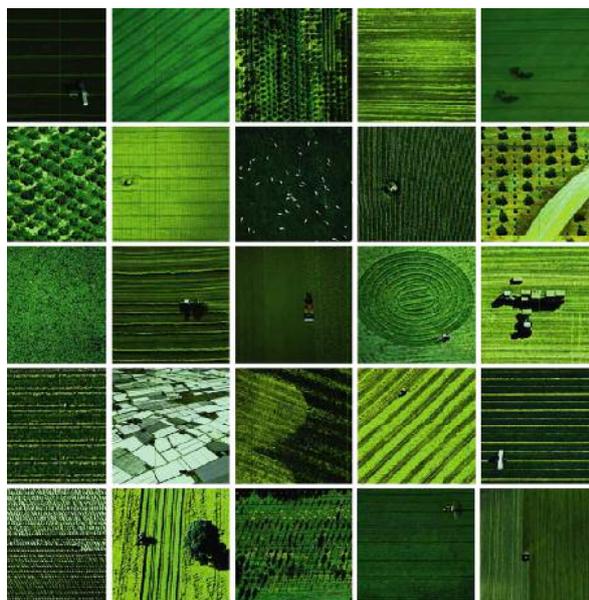


La cita tendrá lugar en la Escuela Politécnica Superior de Orihuela de la Universidad Miguel Hernández e incluirá en su programa sesiones técnicas, actos plenarios y visitas técnicas de campo.

Los trabajos pueden presentarse hasta el próximo 15 de febrero de 2013.

Más información en [www.congresoriegos-aeryd.org](http://www.congresoriegos-aeryd.org).

## VII Congreso Ibérico de Agroingeniería y Ciencias Hortícolas



El VII Congreso Ibérico de Agroingeniería y Ciencias Hortícolas se celebrará en Madrid del 26 al 29 de agosto de 2013. En su organización colaboran las Sociedades Españolas de Agroingeniería y de Ciencias Hortícolas, las Sociedades Portuguesas de Horticultura y la Sección Especializada de Ingeniería Rural de la Sociedad de Ciencias Agrarias de Portugal.

Según los organizadores, el encuentro “propiciará tanto la participación en un mismo evento de un abanico más amplio de especialidades, en una apuesta por una mayor interrelación entre áreas de trabajo, con el fin de propiciar sinergias y cooperación, y cómo no, también optimizar costes”.

Las comunicaciones (orales y posters) pueden entregarse hasta el 15 de enero.

Las inscripciones pueden realizarse a través de la página web <http://sechaging-madrid2013.org>, donde se encuentra toda la información sobre el Congreso.



## libros



“Misión Olvido”  
María Dueñas

“A veces la vida se nos cae a los pies con el peso y el frío de una bola de plomo. Así lo sentí al abrir la puerta del despacho. Tan próximo, tan cálido, tan mío. Antes. Y, sin embargo, a simple vista, no había motivo para la desazón. Todo permanecía tal como yo misma lo había dejado”.

Así comienza la última obra de María Dueñas, en la que narra la historia de la profesora Blanca Perea, quien acepta a la desesperada un “tedioso” proyecto académico en la “insignificante” universidad californiana de Santa Cecilia. Pero el campus que la acoge resultar ser mucho más seductor de lo previsto.



“Mejor Manolo”  
Elvira Lindo

“Mejor Manolo” es la última entrega de la popular serie de novelas de “Manolito Gafotas” de la escritora Elvira Lindo, una serie galardonada con el Premio Nacional de Literatura Infantil y Juvenil.

Han pasado diez años desde la última vez que supimos de este niño, y las cosas han cambiado. En esta novela vuelven a aparecer los personajes que han encandilado a miles de lectores de todas las edades: su madre Cata, su padre Manolo, el abuelo Nicolás, su hermano menor (“el Imbécil”) y destronado por la nueva hermanita, “la Chirli”, la sita Asunción, el Orejones, el chulito Yihad, etc.

## cine



Estreno: 21 de diciembre  
País: España, 2012  
Género: Thriller

### El cuerpo

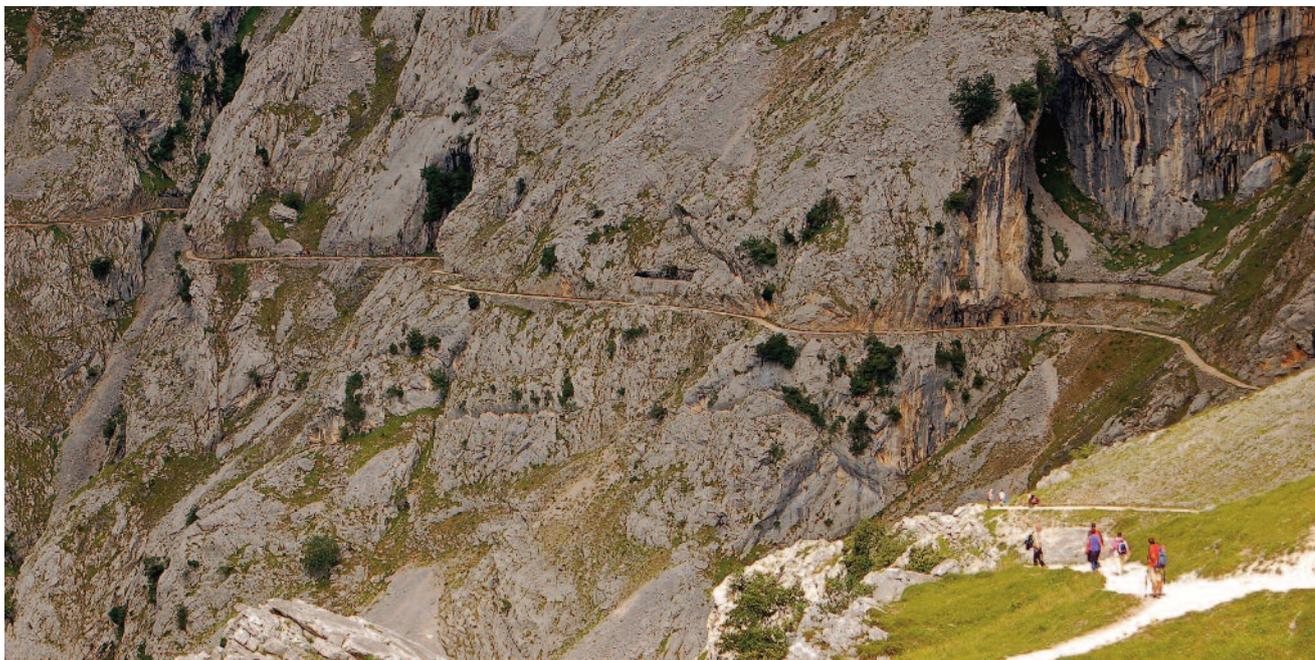
“El cuerpo” el último trabajo cinematográfico del director Oriol Paulo, en el que participan actores como Belén Rueda, José Coronado, Hugo Silva y Aura Garrido, entre otros.

En “El cuerpo” un vigilante nocturno de un depósito de cadáveres es atropellado cuando abandonaba su puesto de trabajo en estado de pánico. Cuando la policía comienza a investigar lo sucedido, descubre que el cadáver de una mujer recién fallecida ha desaparecido de la morgue. Sin ninguna pista que aclare lo sucedido, el Inspector Jaime Peña tendrá que averiguar las misteriosas causas de la muerte de la mujer y la desaparición de su cuerpo.

El film ha ganado el premio a la mejor película en la última edición del Festival Internacional de Cine Fantástico de París. “El cuerpo” es una producción de Rodar y Rodar, Antena 3 Films, Televisió de Catalunya y Canal +.



## Parque Nacional de los Picos de Europa



Desfiladero del Cares. Foto: Enrique Sánchez

**E**l Parque Nacional de los Picos de Europa fue declarado Parque Nacional en 1918, con el nombre Parque Nacional de la Montaña de Covadonga, abarcando solamente el macizo occidental, Peña Santa, y convirtiéndose en el primero catalogado como tal en España. Más tarde, en 1995, se amplió su extensión a la actual y pasó a denominarse como hoy lo conocemos. Además, ha sido declarado por la UNESCO en 2002 Reserva de la Biosfera.

Está situado en el norte de la Península Ibérica, entre Asturias, Cantabria y León, y forma parte de la Cordillera Cantábrica, extendiéndose en una superficie de 64.660 ha. La cota más alta del parque se sitúa en los 2.648 metros, en el pico de Torrecerredo.

Según cuentan, el nombre de Picos de Europa lo pusieron los marineros, ya que al regresar de alta mar, lo primero que avistaban eran las cimas de las montañas que coronan el parque.

En 2011 fue visitado por más de 1.700.000 personas, cifra que lo convierte en el segundo parque nacional más visitado de España, después del Parque Nacional del Teide (Tenerife). La población de la zona supera los 4.500 habitantes.

Este parque nacional ofrece a los visitantes unos impresionantes paisajes y una amplia diversidad de flora y fauna. Así, predominan el haya, el pino silvestre, el avellano, el acebo y las orquídeas, entre otros; y pequeños bosques de carácter mediterráneo como encinas, quejigos, sabinas y madroños. Las flores de alta montaña también son típicas.

Por otro lado, en él está representada toda la fauna característica de la cordillera cantábrica, formada por especies propias del norte de Europa y especies propias del área mediterránea, entre las que se encuentran especies protegidas como el urogallo cantábrico, el quebrantahuesos y el oso pardo. El rebeco cantábrico es uno de los animales más característicos del parque, al que hay que unir especies como la perdiz pardilla, el acentor y el gorrión alpino, el pico mediano, el lobo ibérico, la rosalia alpina, etc.

Uno de los lugares más conocidos de este parque natural son los lagos Enol y Ercina, más conocidos como "Lagos de Covadonga" que deben su nombre a la Basílica de Covadonga, lugar de peregrinación mariana, que se encuentra en las proximidades.

Otro enclave emblemático del parque es el pico Naranjo de Bulnes o "Pico Urriello" (2.519 m) ideal para los amantes



Vistas desde el mirador de Ordiales. Foto: Enrique Sánchez

de la escalada y la montaña.

Si hay una actividad representativa de la Comarca de Picos de Europa, en su parte asturiana, es el descenso del río Sella en canoa. Además, en agosto, tiene lugar el Descenso Internacional del Sella, una prueba declarada Fiesta de Interés Turístico Internacional y que atrae cada año a miles de piragüistas, no sólo a nivel nacional sino también internacional.

### Sendas y aventura

Dentro del Parque Nacional de los Picos de Europa discurren hasta 30 sendas denominadas de “Pequeño Recorrido” (PR), que atraviesan los rincones más representativos de este enclave natural: valles glaciares, hayedos, roble-

les, bosques mixtos, encinares, prados, lagos glaciares, peñas, picos, etc. También son numerosas las rutas de alta montaña.

El Organismo Autónomo de Parques Nacionales ofrece un servicio gratuito de guías, que puede reservarse online en la página web [www.reservaparquesnacionales.es](http://www.reservaparquesnacionales.es)

Este escenario tan diverso posibilita la práctica de un sinfín de actividades. Las numerosas empresas de aventura y guías establecidas en la zona ofrecen a los visitantes distintas formas de disfrutar de la Naturaleza: piragüismo, barranquismo, rapel, senderismo, escalada, rutas con raquetas o a caballo, recorridos en bicicleta de montaña, rafting, descenso de cañones, espeleología, excursiones en 4x4, etc.

Además, la oferta de alojamiento es muy amplia, existiendo en el parque y sus alrededores también algunos refugios de montaña y un hotel, el Refugio Hotel de Áliva.

Los visitantes del parque nacional pueden disfrutar también de la visita a los talleres de los artesanos locales, las iglesias románicas y barrocas, los molinos, los batanes, las fraguas, las casas blasonadas, las torres medievales, etc; disfrutar de las romerías y de la gastronomía propia de los pueblos de la zona.



Mirador de Ordiales. Foto: Enrique Sánchez



## Enocontrol: vendimia seleccionando la calidad de la uva

Enocontrol es un nuevo sistema que permite seleccionar automáticamente la uva recogida entre dos calidades con el fin de vinificar esas uvas por separado para analizar las diferencias en cuanto a excelencia en la calidad de los vinos. Este nuevo sistema ha sido desarrollado por la multinacional New Holland.



La bodega Eguren Ugarte, en la Rioja Alavesa, ha realizado este año una prueba de un nuevo sistema que permite realizar una vendimia mecanizada en la que, por medio de técnicas de viticultura de precisión, se puede seleccionar la uva de forma automatizada entre dos diferentes calidades marcadas por el enólogo en un mismo viñedo.

Este nuevo sistema, Enocontrol, ha sido desarrollado a nivel comercial por la multinacional New Holland como una opción para su nueva gama de vendimiadoras B9000.

### ¿Cómo funciona Enocontrol?

El funcionamiento es sencillo: la vendimiadora avanza por la viña y, siguiendo un mapa de calidades previamente desarrollado con las indicaciones de la bodega, va selec-

cionando la uva de forma automática y depositándola en cada una de las tolvas según la calidad.

Con este nuevo sistema se da un paso adelante, ya que incorpora la viticultura de precisión en la selección de la uva en la propia vendimia mecanizada. Este sistema ha sido posible gracias a la aplicación de las nuevas tecnologías como los sistemas de posicionamiento global (GPS), los sensores meteorológicos y ambientales, los satélites y los sistemas de información de teledetección aérea y geográfica (SIG), además de un software especial en la vendimiadora.

Las vendimiadoras New Holland B9000 pueden equiparse con Enocontrol desde fábrica, incorporando un sistema mecánico de cintas transportadoras que direcciona la uva hacia una tolva o hacia la otra según las órdenes del ordenador



central. Es decir, que si la máquina está pasando por una zona marcada como calidad “A”, la uva se dirige hacia la tolva “A”, y si entra en una zona de calidad “B”, la uva va a la tolva “B”. El sistema permite también usar la máquina de forma normal, llenando las dos tolvas con la misma calidad, si es necesario, o incluso seleccionar manualmente a qué tolva va a ir la uva cosechada.

Para que la máquina sepa cuando está en una zona “A” o en una zona “B” se han utilizado las técnicas de viticultura de precisión. Por otro lado, son los enólogos, o los responsables de viticultura de la bodega, los que marcan los criterios de la

calidad a seleccionar (vigor, clorofila, tipo de suelo, niveles de azúcar, experiencia del propio viticultor, etc.). Por ejemplo, en la bodega Eguren Ugarte se ha realizado un trabajo previo de teledetección aérea y se ha creado un mapa del viñedo diferenciado por el vigor de las plantas, marcando las zonas según tienen más o menos vigor.

El mapa se incorpora al software de la vendimiadora con Enocontrol y, gracias al GPS, la máquina sabe cuándo pasa de una zona a otra y dirige la uva a una tolva u otra. Además, con esta misma tecnología la vendimiadora puede realizar los tratamientos fitosanitarios, poda en verde, abonado, etc., utilizando los mismos principios de diferenciación y particularización para cada punto del viñedo.

### ¿Qué beneficios aporta el nuevo sistema?

Gracias a las nuevas peculiaridades que introduce Enocontrol es posible conseguir un vino de mayor calidad y, como consecuencia, un mayor precio final al consumidor, mejorando el prestigio y la imagen de marca de las bodegas. Según New Holland, si el coste del sistema Enocontrol incrementa en un 12% el precio de la vendimiadora, el aumento del precio del vino podría elevarse entre un 20 o un 25%.



En la foto, un grupo de técnicos procedentes de destacadas bodegas españolas durante una jornada de campo, organizada por New Holland en la bodega Eguren Ugarte, en la que pudieron ver el funcionamiento de Enocontrol.



# Mayor control sobre el uso de productos fitosanitarios



Mediante el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios se procede al desarrollo normativo de la Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal, y se traspone la Directiva 2009/128/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas.

Entre otras cosas, el real decreto establece la creación de un Plan de Acción Nacional (PAN), recientemente aprobado por la Conferencia Sectorial de Agricultura, con el fin de “reducir los riesgos y los efectos de la utilización de productos fitosanitarios en la salud humana y el medio ambiente, y fomentar el desarrollo y la introducción de la gestión integrada de plagas y de planteamientos o técnicas alternativos”. En su elaboración, revisión y modificación se tendrán en cuenta también los efectos sociales y económicos de las medidas que se incluyan.

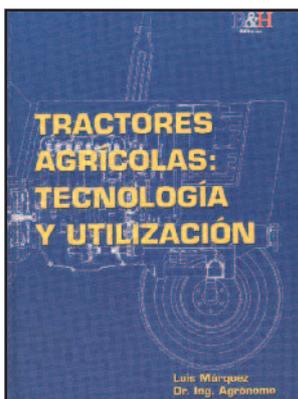
Se incentivarán las prácticas con bajo consumo de productos fitosanitarios, que supongan menor riesgo para la salud y el medio ambiente. La gestión de plagas deberá realizarse bajo el asesoramiento de un técnico, que “pueda acreditar la condición de asesor”, y siguiendo la normativa establecida en gestión integrada de plagas.

Podrán ejercer como asesor los profesionales que posean los títulos de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Técnico Agrícola, Ingeniero de Montes e Ingeniero Técnico Forestal, con planes de estudio anteriores al Espacio Europeo de Educación Superior; así como los que posean los títulos de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural y Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural, y aquellos titulados que puedan acreditar haber recibido formación en materias relacionadas directamente con la producción vegetal.

Además, a partir del 26 de noviembre de 2015, sólo podrán suministrarse productos fitosanitarios para uso profesional a los usuarios que tengan un carné que acredite la posesión de los conocimientos apropiados para ejercer su actividad.

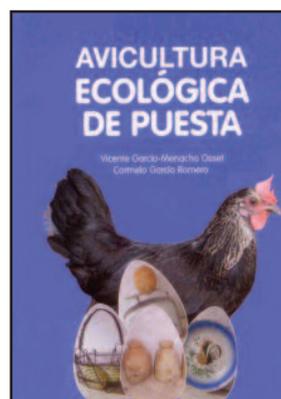
El real decreto regula también las aplicaciones aéreas de los productos fitosanitarios, prohibiéndolas salvo casos excepcionales; se establecen una serie de medidas para la protección del medio acuático y el agua potable (valoración obligatoria del riesgo de contaminación de las aguas, banda de seguridad mínima de 5 metros con respecto a las masas de agua superficial, etc.), se marcan pautas a seguir en la preparación de la mezcla y carga del depósito en los tratamientos; se regula el transporte de los productos y la limpieza de los equipos; se crea un Registro Oficial de Productores y Operadores, “instrumento censal necesario para optimizar la realización de estadísticas, de la planificación y realización de los controles oficiales que realizan las comunidades autónomas y de otras políticas agrarias, y para la necesaria información a los agricultores y demás interesados en la materia”.

El real decreto también regula el uso de los productos fitosanitarios en ámbitos distintos de la producción agraria: áreas verdes y de recreo, con vegetación ornamental o para sombra, dedicadas al ocio, esparcimiento o la práctica de deporte, etc.



Tractores agrícolas: Tecnología y utilización  
Luis Márquez  
Blake y Helsey Editores

“Tractores agrícolas: Tecnología y utilización” es un libro de consulta que se centra en la tecnología de los tractores agrícolas modernos. Así, comienza dando un repaso al concepto del tractor agrícola (tipos constructivos, historia y normalización) para continuar hablando sobre la propulsión, el guiado, los motores y las transmisiones, la toma de fuerza, los dispositivos de enganche y el sistema hidráulico, así como la dirección, la suspensión primaria y los frenos. El autor habla también sobre la potencia de tracción, la reducción del consumo de combustible, la homologación de tractores agrícolas, electrónica, los costes de utilización y las ayudas a la conducción, entre otros interesantes puntos.



Avicultura ecológica de puesta  
V. García-Menacho Osset y C. García Romero  
Editorial Agrícola Española

La experiencia de estos autores, Vicente García-Menacho y Carmelo García, en ganadería ecológica son suficiente aval para presentar esta obra, “Avicultura Ecológica de Puesta”, fruto de años de investigación.

La publicación pone de manifiesto la importancia de estas explotaciones avícolas, desde el punto de vista competitivo y de desarrollo en algunas zonas rurales. Así, recoge información técnica útil y práctica de todas las etapas zootécnicas del animal, poniendo especial atención en el manejo, la alimentación, la salud y el bienestar, cuestiones que pueden aplicarse también a la mejora de los sistemas de explotación convencional.

## Más información sobre el Colegio y la profesión en



y en [www.agronomoscentro.org](http://www.agronomoscentro.org)



## Día Mundial de la Alimentación



El ministro Arias Cañete durante su intervención en la ETSIA

El 16 de octubre se celebraba el Día Mundial de la Alimentación. Como viene siendo tradición, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid (ETSIA) y la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos (ANIA) organizaron sendos actos para conmemorar este día.

El acto organizado por la ETSIA tuvo lugar el día 17 de octubre, y estuvo presidido por el ministro de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Miguel Arias Cañete y el rector de la UPM, Carlos Conde, quienes estuvieron acompañados por el Presidente de la Asociación España-FAO, el Director de la Oficina de FAO para España y el Consejero de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, entre otras personalidades.

Durante el acto, se resaltó el papel de la investigación y la tecnología para producir más, con menos medios. De ahí la importancia de las universidades y los centros de investiga-

ción, así como de la adquisición de conocimiento y la transmisión de los mismos.

También se resaltó el papel que juegan las cooperativas para combatir la pobreza y el hambre, ya que generan ingresos para millones de pequeños agricultores y contribuyen al desarrollo de las sociedades.

El acto organizado por ANIA, que contó con el apoyo del Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Agrónomos y la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid, tuvo lugar el día 18 de octubre, en el Instituto de la Ingeniería (IIE), y estuvo presentado por Jaime Lamo de Espinosa, ingeniero agrónomo, catedrático emérito de la UPM y miembro del alto Consejo Consultivo del IIE.

Durante el evento, Adolfo Cazorla, ex vicerrector de la Universidad Politécnica de Madrid, desarrolló la conferencia "Hacia una nueva política de cooperación al Desarrollo. Un reto para el movimiento asociativo". En ella resaltó la importancia de incorporar la cultura de la Evaluación de las políticas y de su mejora continua sin rigideces burocráticas, pensando en las comunidades y sus modelos culturales. Para este experto también es crucial implicar a las administraciones tanto a nivel nacional como regional y local; tener en cuenta la cultura, el contexto, la comunidad, etc.

En alusión a la política española de cooperación, Cazorla afirmaba que "no hay una política clara ni una política que innove" y criticaba que no se ponga el énfasis en las necesidades de los países ni en la innovación.

## Entrega de los Premios Qcom.es

Tetra Pak (Premio Especial Qcom.es), INTIA-Reyno Gourmet (Mejor Institución Pública), EIPozo Alimentación (Mejor Empresa Privada), Fruit Attraction (Mejor Iniciativa Colectiva de Asociaciones), Corporación Alimentaria Peñasanta (Mejor Empresa Cooperativa) y Primaflor (Premio al Producto Agrario Más Innovador) han sido las empresas que se han hecho con el Premio Qcom.es 2011.

El Premio Qcom.es, en sus seis categorías, es otorgado por el periódico Qcom.es con el objeto de reconocer la labor de los profesionales y las entidades del sector agroalimentario a la hora de poner en valor la importancia de la producción agroalimentaria y los distintos procesos de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

La ceremonia de entrega de los premios tuvo lugar en el



Los premiados con los Premios Qcom.es, junto al director del periódico, el ingeniero agrónomo Ricardo Miguelañez (centro)

madrialeño Hotel Westin Palace y estuvo dirigida por la periodista y directora del programa Agrosfera (TVE2) Sandra Sutherland.



COLEGIO OFICIAL DE  
**I N G E N I E R O S**  
**A G R O N O M O S**  
DE CENTRO Y CANARIAS



## Servicios

### Administración

Colegiación  
Seguro de  
Responsabilidad Civil  
Seguro de vida  
Visado de proyectos  
Tarifas de honorarios

Además:

### Asesoría y Defensa Jurídica

El Asesor Jurídico apoya a los colegiados en asuntos de carácter profesional

### Formación

Cursos  
Jornadas  
Seminarios  
Biblioteca

### Centro de Orientación, Documentación y Empleo "José María Pastor"

Grupos de trabajo  
Sala de reuniones

### Empleo

Bolsa de trabajo  
Preparación de  
oposiciones  
Lista de turno de  
actuaciones profesionales

Consejo General de Colegios  
Oficiales de Ingenieros Agrónomos

Asociación Nacional de Ingenieros  
Agrónomos

### Comunicación

Revista "Mundo del  
Agrónomo"  
Newsletter  
Página web  
Publicaciones

Más información en nuestra web  
[www.agronomoscentro.org](http://www.agronomoscentro.org)

# El Ingeniero Agrónomo, el profesional que estás buscando

Anteproyectos  
Asesoría técnica y de gestión  
Auditorías y certificaciones

Direcciones de Obra  
Estudios de viabilidad  
Experimentación y ensayo

Informes y dictámenes  
Proyectos  
Valoraciones y tasaciones



COLEGIO OFICIAL DE  
**I N G E N I E R O S**  
**A G R O N O M O S**  
DE CENTRO Y CANARIAS

El Colegio de los profesionales de la Agronomía

Aguas y Regadíos - Biotecnología - Desarrollo Rural - Energía

Geodesia y Topografía - Industrias Agroalimentarias - Seguridad Alimentaria

Suelos - Jardinería y Paisajismo - Medio Ambiente - Mejora Vegetal y Animal

Ordenación del Territorio - Patología Vegetal - Valoraciones - Seguridad y Salud

Implantación de Sistemas de Gestión, Calidad y Medio Ambiente

Dirección y Gestión de Explotaciones Agrícolas y Ganaderas

Economía y Sociología Agraria - Instalaciones - Motores y Maquinaria

Sede Central  
Bretón de los Herreros, 43 - 1  
28003 Madrid  
Telf. 914 416 198  
[www.agronomoscentro.org](http://www.agronomoscentro.org)

Sede Las Palmas  
León y Castillo, 26-28  
35003 Las Palmas de G. C.  
Telf. 928 368 264

Sede S. C. Tenerife  
Rambla Gral. Franco, 149  
38001 S. C. Tenerife  
Telf. 922 284 766

Delegaciones Provinciales: Ávila, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara, Las Palmas de Gran Canaria, Madrid, Santa Cruz de Tenerife, Segovia, Soria y Toledo.