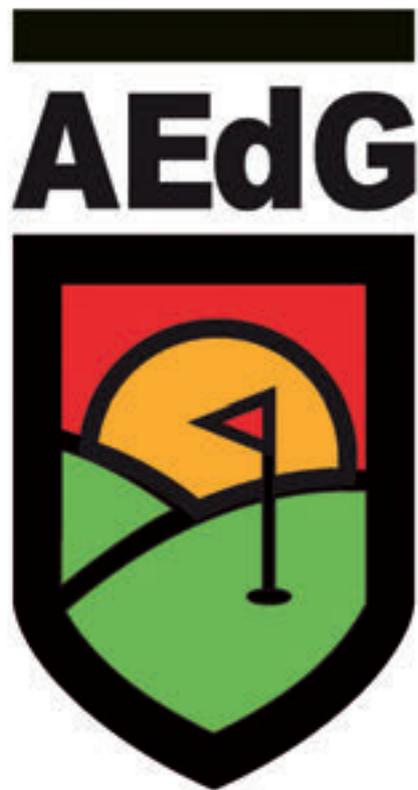


REVISTA OFICIAL DE LA  
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE

# Greenkeepers



# ANUARIO 2021

REPORTAJE COMPLETO DEL  
42 CONGRESO AEDG

UNA MIRADA DETALLADA  
A GREY LEAF SPOT

CAMPEONATOS  
AEDG 2021.

CERO EMISIONES

TECNOLOGÍA RECYCLER

ECONOMÍA CIRCULAR

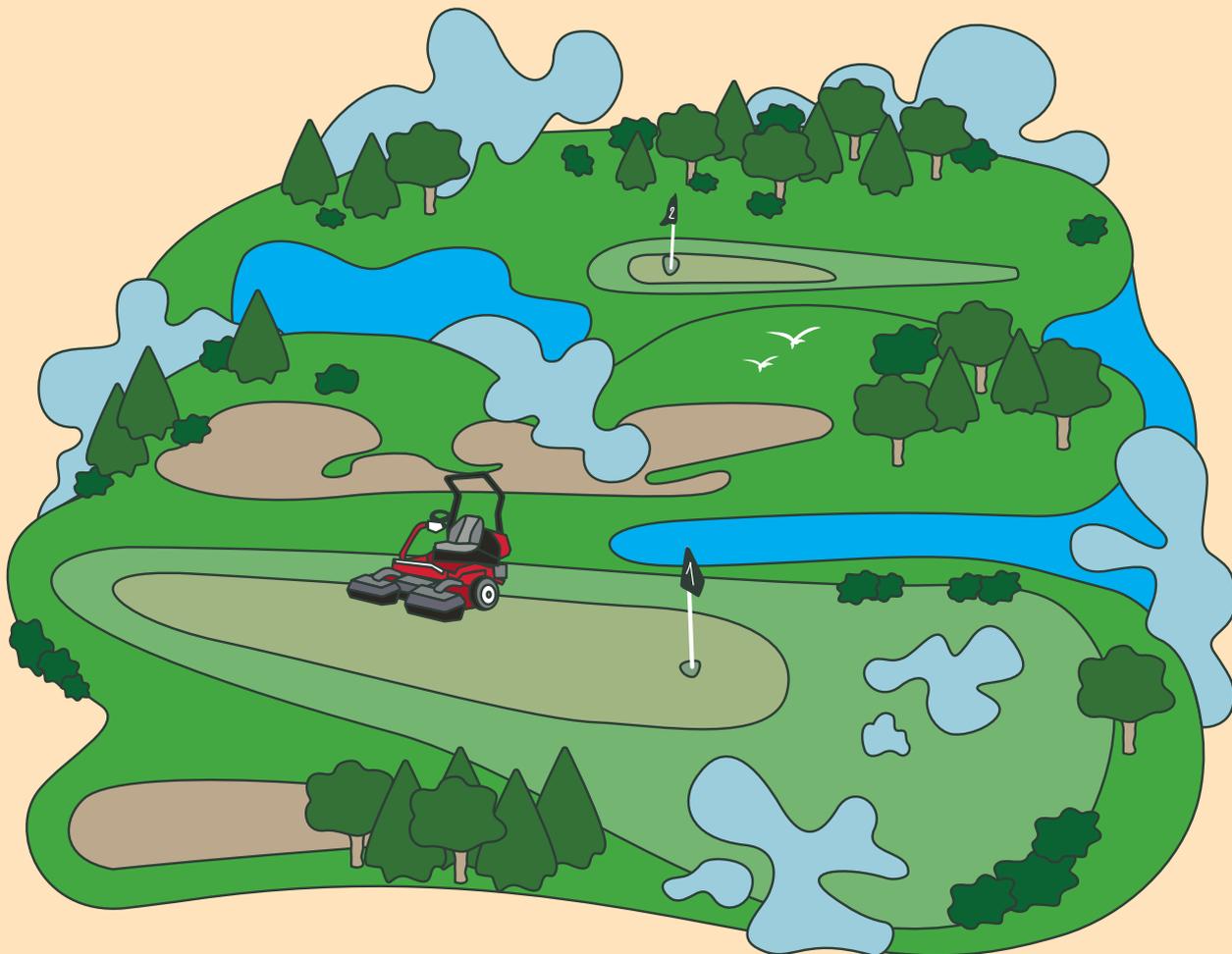
# MANTENIMIENTO SOSTENIBLE

RESPE<sup>🌴</sup>AMOS

PENSAMOS

ACTUAMOS<sup>👐</sup>

REINVENTAMOS<sup>🌈</sup>



## Riversa

THE GREEN TEAM



[riversa.es](http://riversa.es)

[@riversaoficial](https://twitter.com/riversaoficial)

[@somosriversa](https://www.facebook.com/somosriversa)

TECNOLOGÍA RECYCLER

CERO EMISIONES

ECONOMÍA CIRCULAR

TECNOLOGÍA RECYCLER

EMISIONES

GLIFOSATO CERO

CONSUMO RESPONSABLE DE AGUA

CERO EMISIONES

TECNOLOGÍA RECYCLER

ECONOMÍA

CERO

CONSUMO RESPONSABLE DE AGUA

GLIFOSATO CERO

A CIRCULAR



**EDITA**  
Asociación Española de  
Greenkeepers  
C/ Frailes, 1 A, 21450 Cartaya  
(Huelva)

Tel: 959 390 425  
Móvil: 606 317 791  
E-mail: info@aegreenkeepers.com

**CONSEJO DE REDACCIÓN**  
Asociación Española de Greenkeepers  
Para la contratación de publicidad y  
contenidos: Asociación Española de  
Greenkeepers  
Tel: 959 390 425

e-mail: info@aegreenkeepers.com  
Maqueta e imprime: Podiprint  
Distribuye: Mailing Andalucía, S.A.

**JUNTA DIRECTIVA AEdG**

**Presidente:** Ignacio Soto Alarcón  
**Vicepresidente 1º:** Javier Fuentes Mejías  
**Vicepresidente 2º:** Adolfo L. Ramos Rodríguez  
**Vicepresidente 3º:** Eugenio Rezola Murua  
**Secretaria:** Lara Arias Uruña  
**Tesorero:** Guillermo de Prado Soldevilla  
**Vocales:** Juan Manuel López-Bellido Garrido, Pablo Muñoz Vega, Pablo Morán Latín, Daniel Rodríguez Lozano, María Gutiérrez Martín, Vicente Alpuente Mellado, Javier Gutiérrez García.

**DELEGADOS DE ZONA AEdG**

**DELEGACIONES**

**Andalucía Centro: Málaga y Cádiz**

**Delegado:** José Ángel Sánchez Alcalá  
**Subdelegado:** Borja Díaz de Vargas

**Andalucía Occidental: Sevilla, Huelva, Córdoba**

**Delegado:** Juan M. Sánchez  
**Subdelegado:** Eugenio Escribano

**Andalucía Oriental: Granada, Almería y Jaén**

**Delegado:** Manuel Díaz  
**Subdelegado:** Nicanor Arnedo

**Fútbol, para todo Andalucía:** Carlos Venegas

**Baleares**

**Delegado:** Pablo Morán Latín  
**Fútbol:** Julio Molares

**Canarias**

**Delegado:** Carlos Francisco González  
**Subdelegado:** Fernando Suarez

**Fútbol:** Eduardo Hardisson

**Cataluña**

**Delegado:** Tomás Agulló  
**Fútbol:** Didac Ulle Haro

**Centro: Madrid, Castilla La Mancha,**

**Extremadura**

**Delegado:** José Marín Peira  
**Subdelegado:** Luis Miguel Tarín Arienza

**Fútbol:**

**Levante: Comunidad Valenciana y Murcia**

**Delegado:** Roque Buendía  
**Subdelegados:** Belén Mosquera, Marino Cabo

**Fútbol:** Javier Sánchez

**Galicia: Galicia**

**Delegado:** Jorge Canal  
**Subdelegado:** Iván Blanco Taboas

**Fútbol:** Julio Calderón

**Norte y Aragón: Asturias, Cantabria, País Vasco, La Rioja, Navarra y Aragón.**

**Delegado:** Alfredo Artiaga  
**Subdelegado:** Enrique Cruces

**Fútbol:** Ángel Muñoyerro

**Castilla y León**

**Delegado:** Alfonso Fernández  
**Subdelegado:** Jaime Olmedo

**Fútbol:** Antonio Blanco



20

- 04 **EDITORIAL**
- 05 **NOTICIAS BREVES**
- 20 **CAMPEONATOS**
- 20 XVI Torneo de greenkeepers de Andalucía
- 23 Torneo Zona Centro
- 25 Torneo de Navidad de Andalucía
- 26 Thanks a Greenkeeper day



83

- ARTÍCULO TÉCNICO**
- 27 La transformación del Campo 2 del Real Club La Moraleja
- 31 Rondas Técnicas
- 50 Exclusivo: Una mirada detallada a Gray Leaf Spot: una enfermedad potencialmente devastadora
- 61 ¿Cómo recuperar un campo de golf nevado?
- 62 Secretos de un tepeado exitoso
- 66 Wetting agents for water conservation / Humectantes para conservación de agua
- 70 Las Praderas de césped ¿son sostenibles?
- 76 Resistencia natural en las plantas: breves apuntes



102

- 78 **PUBLIRREPORTAJE:**  
ICL mejora sus gamas Greenmaster Liquid, Greenmaster y Sierraform con la incorporación de potasio, calcio y magnesio
- 82 **CONGRESO**
- 82 Crónica del 42º Congreso Anual AEdG
- 89 Una vuelta por el SALÓN COMERCIAL del 42º congreso anual de la AEdG
- 99 Crónica Torneo anual



109

**ENTREVISTAS**

- 102 Entrevista Premio Greenkeeper del año
- 109 Entrevista Premio Groundsman del año
- 111 Entrevista Premio Honorífico del año

**MISCELÁNEA**

- 114 11 Medidas Imprescindibles para el Control y Prevención de Legionelosis en Sistemas de Riego de

- Campos de Golf
- 115 10 Medidas Imprescindibles para el Uso de Fitosanitarios en Campos de Golf

**116 ARTÍCULO DE INTERÉS: ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN EN CAMPOS DE GOLF.**

- Artículo de interés
- 117 **CONCURSO FOTOGRÁFICO**
- 120 Libro y web recomendados



**Ignacio Soto**  
Presidente AEdG

# Carta a los asociados de la Asociación Española de Greenkeepers

Estimados compañeros asociados:

Concluye otro año complicado con el cierre de 2021. La pandemia ha seguido interfiriendo en nuestras vidas más de lo que esperábamos.

En la Industria del golf se ha vivido un año con bastantes sobresaltos pandémicos, intercalando ausencia de turismo en nuestros campos con picos altísimos de jugadores de golf a partir de la primavera de 2021.

Tenemos que mirar el lado positivo, que lo hay, en este efecto pandémico.

El golf ha demostrado que es una de las actividades que saldrá más reforzada cuando termine toda esta pesadilla. La buena noticia es que los campos españoles, cuando la pandemia lo ha permitido, han batido récords de asistencia y han demostrado que el golf es un deporte saludable, seguro y sostenible. La sociedad en general ha valorado muy positivamente el poder realizar un deporte al aire libre, socializando con familia o amigos y libre de contagios.

A nivel particular de nuestra asociación y a pesar de las circunstancias, ha sido un año muy positivo para nuestro colectivo. Seguimos creciendo como asociación a buen ritmo en número de asociados y en apoyo de las casas comerciales que siguen apostando por los Greenkeepers. Hemos celebrado nuestro congreso en Marbella con récord de asistentes, apostando por un nuevo formato que da más protagonismo a las empresas que nos apoyan año tras año y que al mismo tiempo, le dé al congreso un carácter más relajado de encuentro con compañeros y profesionales del sector.

Hemos contado con ponentes de gran prestigio tanto en golf como en fútbol y todos nos han mostrado su agradecimiento y manifestado su satisfacción al conocer in situ nuestro congreso y la labor de nuestra asociación.

Muchas han sido las actividades a destacar durante este pasado año. Entre ellas, el éxito de nuestra newsletter, los vídeos formativos “Master Córner”, las Rondas Técnicas, artículos técnicos en la web, ...etc. También hemos vuelto a disfrutar de charlas comerciales presenciales, así como algún que otro torneo.

Hay mucho trabajo detrás de estas actividades y la Junta Directiva con sus delegados de zona y el equipo profesional de la AEdG agradece cualquier apoyo y colaboración por parte de los asociados. Cualquiera que quiera colaborar con vídeos formativos, artículos o similar, solo tiene que contactar con nuestra oficina. ¡¡Esta Asociación la hacemos grande entre todos!!

La Junta Directiva está muy ilusionada con este nuevo año que entra, seguimos trabajando con ilusión para seguir mejorando en nuestros pilares fundamentales, como son comunicación, formación y en definitiva hacer que nuestra profesión tenga cada día más peso, sea más reconocida y valorada. Ese es nuestro principal objetivo.

En el apartado de agradecimientos me gustaría resaltar la labor de los compañeros que me acompañan en esta Junta Directiva y al equipo profesional de la AEdG. Gracias por vuestro tiempo y dedicación. Es estando tan bien rodeado.

Especial agradecimiento a las casas comerciales que nos apoyan en este viaje, esperamos haber estado a la altura y seguimos trabajando para mejorar las relaciones entre todos, para que os sintáis muy satisfechos de pertenecer a esta familia.

Muy agradecidos a las instituciones que nos respaldan en este camino, sin su colaboración esto sería muy complicado. Nuestro apoyo es recíproco.

Son muchos los jóvenes, nuevas generaciones, que se están incorporando a este gremio. Desde aquí los animo a que se formen bien, que se unan a este grupo de asociados, seguro que les podemos ayudar con nuestra experiencia y nosotros aprender mucho de ellos también. Bienvenidos.

Quisiera también recordar a los compañeros que nos han dejado este último año. Se hace muy duro perder amigos como los que se han marchado, un abrazo desde aquí a sus familias y esperamos que estén en paz en su nueva etapa ahí arriba. Los campos del cielo están en las mejores manos.

Espero que este anuario de más de 100 páginas, el cual hacemos con mucha ilusión, refleje todo lo acontecido durante el año 2021. A pesar de la pandemia hemos tenido muchas noticias y actividades que de una forma u otra hemos querido reflejar en papel y que se guarden para el recuerdo.

Os deseo un 2022 de muchísimo trabajo y satisfacciones. Deseamos que el anuario de este año que viene esté repleto de páginas de buenas noticias, mucha actividad y crecimiento de la Asociación Española de Greenkeepers.

# Máster Córner 2021



En el año 2021 nace la iniciativa Máster córner. Esta surge para ahondar en la formación y suplir un poco la falta de contacto y reunión debida a la situación que se estaba viviendo desde la llegada del covid. Fueron meses de confinamiento y de distanciamiento social que provocaron que no pudiera celebrarse el congreso anual, así como eventos por las delegaciones como se venían sucediendo con normalidad en los años pre-pandemia.

Los Máster Córner consisten en un vídeo en el que varios compañeros aportan sus experiencias y conocimientos sobre temas muy concretos.

A continuación, resumimos los que se realizaron el pasado año.

## MÁSTER CÓRNER 1. MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE BUNKERS

Se publicó en febrero de 2021 y participaron Ignacio Soto, Head Greenkeeper Finca Cortesín; Rafael González Carrascosa, Head Greenkeeper de Las Brisas; Adolfo Ramos, Head Greenkeeper de Valderrama; Luis Cornejo, Consultor Senior de la empresa de Ingeniería Surtec; Juan Manuel Lopez-Bellido, Head Greenkeeper de la Real Sociedad Hípica; Domingo Merino, de la Asociación Española de Normalización; Luis Espinosa, de la empresa Garden & Golf; Francisco Cornejo, Head

Greenkeeper de Pineda Club de Golf; Javier Gutiérrez, director de agronomía de la empresa Acttua; y Javier Martínez Ramos, Head Greenkeeper del Real Club de la Puerta de Hierro.

Todos ellos, en un vídeo de aproximadamente una hora, explican los diferentes métodos de construcción y mantenimiento de bunkers según su conocimiento y experiencia. El resultado es estupendo, se tocan todos los métodos desde diferentes prismas y se dan varias recomendaciones en cuanto al mantenimiento.

## MÁSTER CÓRNER 2. PREPARACION DE CAMPO PARA PARTIDO

Publicado en marzo, analiza la preparación de terrenos de juego para el fútbol y en él participaron groundsman de estadios de reconocido prestigio: Antonio Blanco, Director de terrenos de juego, Grounds manager del R. Valladolid C.F.; Carlos Venegas, Grounds manager del Sevilla F.C.; John Stewart, Groundsman del Deportivo Alavés; y Vicente Alpuente, Director de Instalaciones y mantenimiento del Villareal C.F.

Cada compañero explicó como prepara su terreno de juego, algunos lo plantearon desde la perspectiva de las labores a realizar el mismo día del partido, otros trataron además las tareas a tener en cuenta los días previos al mismo. Todo ello muy interesante.

## MÁSTER CÓRNER 3. RIEGO: BASES Y CLAVES PARA LA PROGRAMACIÓN EFICIENTE

Se publicó en abril y los participantes fueron Pablo Muñoz, Socio director de Surtec Golf Agronomy; Javier Fuentes, Head Greenkeeper de Palomarejos Golf; Raúl Naharro, Director Técnico de Civil Turf; Javier Gutiérrez, Director de Agronomía de Acttua Golf Services; Raúl Bragado, Socio Director de Tiloom; y Sylvain Duval, Asesor agrónomo y Socio fundador de TAS, Turfgrass Agronomy Services.

En esta ocasión se trataron temas relacionados con una buena gestión del riego, buscando la eficiente uniformidad y precipitación del mismo, centrándose en aspectos como el análisis meteorológico, el uso de drones y satélites, la tasa de infiltración, el uso de agentes humectantes y de sensores de humedad y lavado de sales.

En resumen, una grata experiencia y una oportunidad de compartir conocimientos y experiencias entre compañeros, que fue posible gracias a la colaboración desinteresada de todos los participantes.

Si te perdiste alguno, no dudes en visitar el canal de YouTube de la Asociación Española de Greenkeepers.

Si tienes interés en aportar tu experiencia, resultados o conocimientos sobre alguna temática de interés, ponte en contacto con nosotros.

# Jubilaciones de compañeros



Este año 2021 nuestros queridos compañeros Marcos Araujo, del Real Club de Guadalmina, José M<sup>a</sup> Muñoz, de Santana Golf y Francisco Navarro se jubilaron. ¡Enhorabuena a los tres!

Después de una gran trayectoria profesional disfrutaron ya, muy merecidamente, de su tiempo libre y de su familia. Han sido y son grandes profesionales, incansables trabajadores y mejores compañeros.

Marcos Araujo ha permanecido desde 1985 al frente del mantenimiento del Real Club de Golf Guadalmina, donde ha desarrollado una labor de liderazgo con

su equipo y ha contribuido en la formación de dos colaboradores y compañeros, José Luis Prado y Víctor Vaca que toman su relevo.

Estamos seguros de que Marcos continuará ofreciendo su apoyo a todos los compañeros de la AEdG, desde la experiencia que te dan tantos años de trabajo y dedicación.

Jose María y Paco han formado parte de la Junta Directiva de la AEdG en diferentes etapas, dedicando parte de su tiempo a nuestros asociados, siempre dispuestos a colaborar en los eventos que se organizan

en Andalucía y participando activamente en la Asociación.

Desde la Asociación Española de Greenkeepers queremos sumarnos a este homenaje a nuestros asociados. Esperamos que esta nueva etapa sea enriquecedora y feliz.

¡Marcos, Paco, José M<sup>a</sup> gracias por tanto! Esperamos seguir contando con vuestro apoyo durante mucho tiempo y estamos seguros de que disfrutaréis de esta nueva etapa a tope.

Un abrazo y gracias por formar parte de la AEdG.

# Registrado regulador de crecimiento para su uso en campos de golf

La empresa asociada FITOGARDEN nos informa del registro de un nuevo producto permitido para su uso en céspedes de campos de golf.

Es un regulador de crecimiento cuya materia activa es PRO-HEXADIONA-CÁLCICA al 10%. Su uso es para Céspedes y como

Condicionamiento Específico concreta «Uso al aire libre en campos de golf (hoyo de salida y calles), césped deportivo y producción del césped. Aplicar después del corte.»

El producto se llama ATTRAXOR y es de BASF.

El número de registro es ES-00810.

**Attraxor®**  
Regulador del crecimiento para céspedes en entornos deportivos

■ Reduce los intervalos de siega y permite un mejor manejo del césped.

| Cultivo  | Agente                    | Dosis máx. (kg/ha) | Nº máx. de aplicaciones | Intervalo (días) | Volumen de caldo (l/ha) |
|----------|---------------------------|--------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|
| Céspedes | Regulador del crecimiento | 1,5                | 4                       | 21 - 42          | 300-600                 |

**COMPOSICIÓN**  
Prohexadiona cálcica 10% (WG) P/P

**FORMULACIÓN**  
Granulado dispersible en agua (WG)

**Nº DE REGISTRO**  
ES-00810

226 ◀      www.agro.basf.es      índice ▶      ▶ 227

## La AEdG y la RFEG impulsan la publicación del manual “Endoterapia en Campos de Golf”

Aborda el tratamiento del arbolado con el menor impacto medioambiental posible

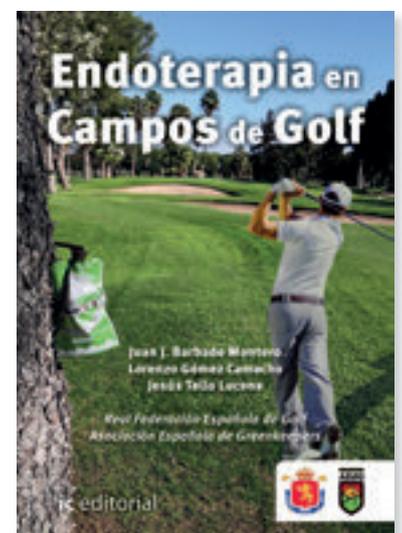
La Real Federación Española de Golf y la Asociación Española de Greenkeepers, junto con la empresa especializada en endoterapia Fertinyect, han impulsado la publicación del manual “Endoterapia en Campos de Golf”, un libro de divulgación que aborda el tratamiento del arbolado con el menor impacto medioambiental posible.

Este manual -escrito por Juan Jesús Barbado, Lorenzo Gómez y Jesús Tello- refleja el nivel de conocimiento y buenas prácticas que se aplican en los mantenimientos de campos de golf en nuestro país, poniendo de manifiesto la profesionalidad y especialización que existe en este sector, donde de la gestión del arbolado es fundamental

desde el punto de vista estratégico, estético y medioambiental.

La RFEG y la AEdG tienen claro que el apoyo a estas iniciativas representa un paso más en el desarrollo sostenible del conjunto del sector del golf en España, que debe seguir un camino comprometido con la biodiversidad mediante la aplicación de técnicas que minimicen la utilización de productos químicos.

La publicación de este manual nace con el objetivo de constituir una herramienta útil para la conservación de la arboleda de los campos de golf en nuestro país, unificando criterios dentro de la enorme diversidad existente en el sector.

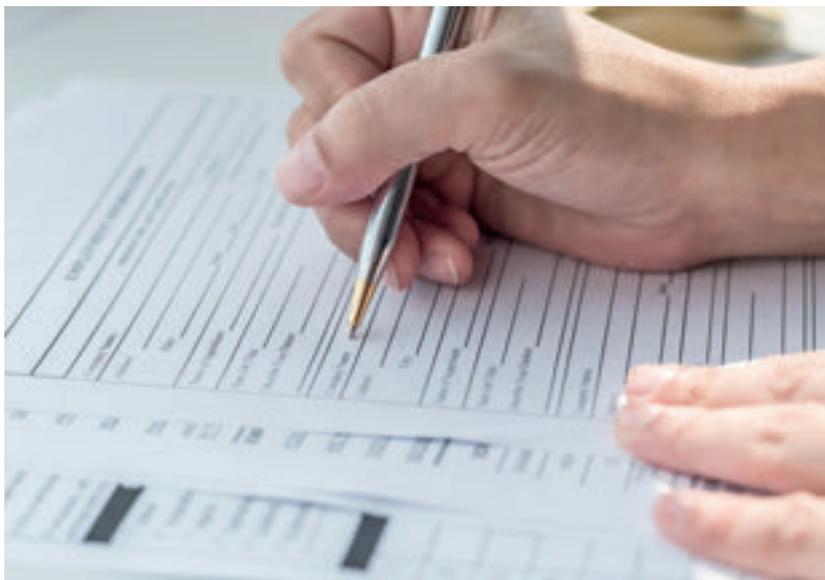


## Ofertas de trabajo 2021

Este año, como viene siendo habitual, la AEdG ha publicado una serie de ofertas de trabajo para dar servicio a empleadores y aspirantes y aportar al mercado laboral de nuestro sector.

Concretamente se han publicado 28 ofertas, la mayoría para puestos en campo de golf, tanto para el mantenimiento, como para obra, para ayudante de mecánico y no solo en territorio nacional, sino también en Alemania, Suiza, Praga o UK. También ha habido varias ofertas para puestos en campos de fútbol.

Destacar que a mediados de año hizo su entrada en nuestro país GOLF JOBS, la sólida plataforma de empleo especializado en todos los puestos de un campo de golf. Esta se asoció a la AEdG y se concretó un acuerdo para que esta plataforma mundial gestionara las ofertas que llegaban a la AEdG, dando un punto de calidad mayor y mejor servicio al proceso.



## Emotivo homenaje a José Godino Macías "Viky"



En la jornada del miércoles, 4 de noviembre, tuvo lugar en el campo de La Reserva de Sotogrande un emotivo homenaje a nuestro amigo y compañero greenkeeper **José Godino Macías "Viky"**, tristemente fallecido en noviembre de 2020.

Durante la jornada, un gran número de amigos y compañeros arparon a su familia, la cual agradeció

el enorme cariño que todos tenían y seguimos teniendo por nuestro amigo Viky. Como recuerdo de todo, se le hizo entrega de una placa conmemorativa a su familia en recuerdo a su persona.

Gran profesional, amante de su trabajo y mejor persona.

**Amigo te echamos mucho de menos.**

## Presentación maquinaria AB Parts en Galicia



Nuestra empresa asociada AB Parts & Machines realizó una presentación de maquinaria Baroness en Galicia.

El martes 27 de abril tuvo lugar una DEMO de Baroness por parte de AB Parts & Machines a través de Internaco Green Space, empresa responsable de la distribución de Baroness en la zona centro y norte de la Península Ibérica.

El evento tuvo lugar en el Club de Golf Val de Rois, A Coruña, donde se dieron cita la mayor parte de los

asociados de Galicia para ponerse al día en las últimas novedades de esta marca.

En la demostración, se presentaron y expusieron las características técnicas y mecánicas de las máquinas manuales de greens LM101 flotante y LM56 rígida, tripleta de greens LM315, quintuple de calles LM2700 y la moto de bunkers SP05A. A continuación, se probaron en funcionamiento en calles y greens.

## Lara Arias galardonada por la AITG



Momento en que Lara recoge y agradece su premio



Lara y su equipo celebrando el premio

Nuestra compañera Lara Arias ha sido galardonada en Italia por la AITG, Asociación Italiana de Técnicos Greenkeepers, como la Best Superintendent - Course Manager en actividad.

En el marco de su congreso anual, la AITG concedió sus Italian Golf Awards en la Gran Gala del Golf del greenkeeping italiano y destacó, entre otros, el trabajo de Lara.

Premio merecidísimo por "un profesionalismo único con una pasión abrumadora y excelentes habilidades técnicas". Lara es una gran profesional con una amplia trayectoria nacional e internacional y mucho amor a esta profesión.

¡Enhorabuena Lara, eres un orgullo para tod@s nosotr@s!

# El conjunto de instituciones del golf español recuerda la importancia de cumplir con los Protocolos del Deporte del Golf

El conjunto de instituciones del golf español recuerda la importancia de cumplir con los Protocolos del Deporte del Golf

Compendio de directrices y recomendaciones para la práctica del golf recreacional y competitivo de forma segura.

Con este recordatorio, el conjunto golf español quiere ratificar esta actividad como segura y abanderar a las disciplinas deportivas saludables que cumplen con las distancias sociales recomendadas por las Autoridades Autonómicas y Sanitarias



El conjunto de instituciones del golf español –integrado por la Real Federación Española de Golf (RFEG), las Federaciones Autonómicas de Golf, la Asociación Española de Campos de Golf (AECG), la Asociación Española de Greenkeepers (AEdG), la Asociación Española de Gerentes de Golf (AEGG) y la Asociación Española de Profesionales de Golf (PGA)– recuerda la importancia de cumplir en todo momento con las directrices y recomendaciones establecidas en los Protocolos del Deporte del Golf.

El objetivo de esta iniciativa se centra en garantizar la práctica del golf recreacional y competitivo de forma segura, cumpliendo con la normativa establecida por las distintas Autoridades Autonómicas y Sanitarias para seguir haciendo frente a la pandemia provocada por el Covid-19.

Las medidas descritas en los Protocolos del Deporte del Golf aprobados por

cada una de las Comunidades Autónomas, en el que están involucrados tanto los practicantes como las instalaciones, son el resultado de las aportaciones de todas las instituciones anteriormente citadas, e incluyen asimismo las recomendaciones de organismos internacionales del mundo del golf.

Estos Protocolos del Deporte del Golf fueron los que permitieron en su momento, hace ahora un año, que los campos de golf fueran los primeros en proceder a su apertura tras la etapa de confinamiento generalizada. Durante todo este año, estos Protocolos han demostrado su eficacia, ratificando al deporte del golf como actividad segura y cumplidora en todo momento con las distancias sanitarias de seguridad que establecen las distintas Autoridades.

Los Protocolos del Deporte del Golf, divididos en tres partes –jugadores, campos

de golf e industria–, inciden en garantizar la distancia social y minimizar los riesgos de propagación del contagio del coronavirus, convirtiendo al golf en abanderado de las disciplinas deportivas saludables que cumplen con las distancias sociales recomendadas por las Autoridades autonómicas y sanitarias.

El conjunto de instituciones del golf español quiere ahondar en la idea de que la práctica de este deporte es segura en nuestro país y que favorece la marca España en el exterior, aprovechando la imagen del golf como un deporte al aire libre y saludable que puede contribuir a una reactivación más rápida del turismo, haciendo hincapié por todo ello en que los responsables de las instituciones, asociaciones y entidades deportivas mantienen el firme compromiso del cumplimiento riguroso de todos los protocolos vigentes.

# Estudio de enfermedades que afectan al césped y su control con agentes biológicos



La Universidad de Sevilla y la Real Federación Española de Golf han impulsado un estudio de enfermedades que afectan al césped y su control con agentes biológicos, un novedoso proyecto que da comienzo con la fase de ensayos

El objetivo del estudio es demostrar la eficacia de estos productos frente a las enfermedades que se desarrollan en las superficies cespitosas, para lo que se llevarán a cabo una serie de rigurosos ensayos con una duración de 8 a 12 meses. Estos ensayos van a ser implementados por el Departamento de Patología Vegetal de la citada Universidad de Sevilla, liderado por el Catedrático Dr. Manuel Avilés.

Al hilo de la normativa establecida en el Real Decreto europeo RD 1311/2012 del 14 de septiembre sobre el uso sostenible de productos fitosanitarios, que está implementando en España, se estudian nuevas técnicas más respetuosas con el medio ambiente, como la utilización de productos biológicos.

Estas técnicas se van a ir implantando para poder mantener las zonas verdes de manera sostenible. Hay que tener en cuenta que abordar los problemas de plagas y enfermedades en las superficies de los campos de golf, fútbol, croquet, etc, desde una perspectiva biológica es un ámbito novedoso. No en vano, la lucha biológica es una técnica de control que usa organismos vivos para

disminuir la densidad de población o el impacto de los agentes patógenos, reduciendo los efectos negativos que producen.

La Real Federación Española de Golf apoya, subvenciona y trabaja conjuntamente con el proyecto que lidera la Universidad de Sevilla sobre el estudio de enfermedades que afectan al césped y su control con agentes biológicos.

Ambas instituciones quieren agradecer a la Asociación Española de Greenkeepers su interés en el proyecto, así como en su colaboración en la difusión de los resultados de dicho estudio.

Fuente: RFEG.

# Greenkeeping Scholarship Programme by FEGGA Hosted by Kristianstad's Golf Club, Sweden 2022



Alejandro Reyes,  
Course Manager,  
2014 Ryder Cup  
Matches, le Golf  
National, France.



Bevan Tattersall  
– greenkeeper de  
Kristianstads Golf  
Club



Alejandro Reyes, director de Agronomía de TAS y del Marco Simone Golf & Country Club, recomienda encarecidamente el programa de FEGGA, en el que participó hace años.

“Este curso diseñado por FEGGA y por nosotros desde el Club de Golf de Kristianstad es para preparar a la próxima generación de greenkeepers. El programa es completo y cuenta con líderes de la industria.”

**La empresa Sportsturf Maintenance Company GmbH se complace una vez más en asociarse con el programa de becas FEGGA.** Su director, Alan Lindsay, se benefició directamente del programa de 2007/2008 en Polaris World España en los proyectos de Nicklaus y está disponible para atender de

forma individual si desea conocer los beneficios del programa [alan.stmc@gmail.com](mailto:alan.stmc@gmail.com)

FEGGA brinda esta oportunidad única en el club de golf de Kristianstad, uno de los mejores complejos de golf de Suecia y Europa, que combina durante 6 meses una valiosa experiencia laboral dentro de un equipo muy experimentado dirigido por Bevan Tattersall, junto con un programa educativo que toca todos los aspectos de la gestión del césped: diseño, mantenimiento, maquinaria, gestión de torneo, elaboración de presupuestos, salud y seguridad, desarrollo personal, entre otros, además de valiosas visitas que permitirán obtener más oportunidades de aprendizaje y desarrollo.

El programa de conferencias será respaldado tanto por FEGGA como por el Club de Golf de Kristianstad y cada estudiante recibirá un Certificado de Excelencia al completar el programa.

Solo hay 8 plazas disponibles para el programa 2022. Cada candidato estará disponible del 11 de abril hasta el 12 de octubre de 2022.

¡Envía tu solicitud, aún estás a tiempo!

Las solicitudes deben hacerse directamente a Dean Cleaver, [dean.cleaver@btinternet.com](mailto:dean.cleaver@btinternet.com)

Adjunte su cv con la solicitud.

Cada candidato DEBE ser miembro de una de las 23 Asociaciones Miembro de FEGGA, para ser considerado para el programa.

# Golf Jobs aterriza en España



Golf Jobs, consultora especializada en la búsqueda y selección de perfiles para la industria mundial del golf, con portal de empleo propio, llega al mercado español. La marca mundial tiene como objetivo apoyar a los clubes, hoteles, fabricantes y a todas las compañías de la industria del golf del país, en la búsqueda de los mejores profesionales, así como brindar a los profesionales de la industria en España opciones laborales fuera de nuestro país.

Gracias a su potente e innovadora plataforma online, las empresas de la industria del golf pueden publicar y gestionar sus procesos de selección. Respalda por las principales marcas, clubes y asociaciones de golf -TaylorMade, Augusta National Golf Club, la R&A, por nombrar algunas-, Golf Jobs es mucho más que una bolsa de trabajo.

Inmersa en el mundo del golf, Golf Jobs ofrece nuevas tecnologías y servicios integrales diseñados para facilitar el proceso de contratación. La empresa coloca a greenkeepers de Australia en clubes de América; proporciona servicios especializados para encontrar al candidato perfecto

para cada posición, codo con codo, o bien ofreciendo el uso de la herramienta de selección y la plataforma integrada de entrevistas por vídeo.

Sean cuales sean las necesidades de la compañía, Golf Jobs ofrecerá un servicio a medida para satisfacerlas. Según el CEO de la empresa, Darren O'Donnell, "todo el mundo quiere algo ligeramente diferente".

Al adentrarse en el mercado español, la empresa pretende ampliar su éxito. Experto en recursos humanos, técnico deportivo y entusiasta del golf, Carlos López Santiago dirigirá el desarrollo de Golf Jobs en España. Desde la perspectiva de la empresa, la industria del golf en España requiere un servicio estrictamente relacionado con el golf dotando de un valor añadido a la industria.

"Golf Jobs apoyará a los empresarios de la industria del golf en toda España simplificando el proceso, es decir, procesos de contratación más rápidos y eficientes".

"Trabajamos en colaboración con las empresas de la industria del golf, proporcionando soluciones de contratación adaptada a las necesidades de cada una, sin importar

el tamaño, desde pequeños clubes de golf y marcas de ropa, hasta grupos de complejos turísticos con varias sedes. Nuestro apoyo y gestión de cuentas para nuestros clientes siempre va más allá, asegurando que no convertimos en una extensión del negocio y en un socio de confianza". Darren O'Donnell, CEO de Golf Jobs.

Desde la llegada de Covid 19, la tecnología se ha convertido en una parte fundamental del juego. Desde el principio, Golf Jobs ha sido capaz de guiar a las empresas sin problemas a través del viaje de la contratación de personal. Su plataforma de entrevistas integradas, una tecnología que ninguna otra bolsa de trabajo proporciona, da a Golf Jobs la capacidad de ofrecer candidatos de calidad en tiempos de distancia social.

Con la entrada de Golf Jobs en el mercado español, Darren O'Donnell pretende aportar un valor añadido al sector en nuestro país, así como a la industria mundial, añadiendo un país fundamental, que no puede faltar en nuestra red internacional, con mucho golf, mucha historia y grandes profesionales pasados, presentes y futuros.



#1 Worldwide Golf Industry  
Job Search & HR Consultant

[www.golfjobs.es](http://www.golfjobs.es)

 + 34 686 373 889 [info@golfjobs.es](mailto:info@golfjobs.es)

 @golfjobseps  @Golf Jobs España  
 @golfjobs\_espana  @GolfjobsE



# Inspección de maquinaria de aplicación de fitosanitarios

## ¿Es obligatoria la revisión de los equipos de aplicación de fitosanitarios?

Sí, lo es, y está regulada en el Real Decreto 1702/2011.

El uso de productos fitosanitarios conlleva un riesgo para la salud de las personas y para el medio ambiente, por eso es importante que la maquinaria de tratamientos esté en perfecto estado.

## ¿Cuáles son los equipos que hay que inspeccionar?

Todas las máquinas de aplicación de productos fitosanitarios inscritos en el ROMA:

- Pulverizadores hidráulicos
- Pulverizadores hidroneumáticos
- Pulverizadores neumáticos
- Pulverizadores centrífugos
- Espolvoreadores
- Equipos montados en aeronaves
- Equipos instalados en interior de invernaderos o locales cerrados.

## ¿Cuáles están exentos de inspecciones?

Pulverizadores de mochila, los de arrastre manual con depósito de menos de 100l,

otros equipos móviles/estáticos q no están en normativa.

## ¿Cada cuánto tiempo hay que inspeccionar los equipos?

Antes del 26 de noviembre de 2016 debían estar inspeccionados todos los equipos. Después de esta fecha, periódicamente cada 5 años.

Los equipos de menos de 5 años han de pasar una inspección antes de los 5 años desde su adquisición.

Los equipos de empresas de servicios, cooperativas, SAT y otras agrupaciones de agricultores, cada 3 años.

## A partir del año 2020 todos los equipos se inspeccionarán cada 3 años.

## ¿Quiénes realizan las inspecciones obligatorias? las llamadas ITEAFs,

Empresas autorizadas para ello. Las registradas para ello en el Registro Oficial de Inspecciones Técnicas de Equipos de Aplicación de Productos Fitosanitarios.

# Publicado en BOE el RD 285/2021 del 20 de abril que regula RETO

Os informamos de que ya se ha publicado el Real Decreto 285/2021, de 20 de abril, por el que se establecen las condiciones de almacenamiento, comercialización, importación o exportación, control oficial y autorización de ensayos con productos fitosanitarios, y se modifica el Real Decreto 1311/2012 del 14 de septiembre de 2012.

Este RD, además, suprime el artículo 40, modifica el 43.2.a y suprime la disposición transitoria tercera del RD1311 sobre el uso de fitos.

... «Los productores y distribuidores de productos fitosanitarios de uso profesional llevarán un registro de todas las operaciones

de entrega a un tercero, a título oneroso o gratuito, que realicen. Asimismo, las entidades y los usuarios profesionales cuyas actividades comprendan la prestación de servicios de tratamientos fitosanitarios llevarán un registro de las operaciones realizadas, tanto de adquisición como de aplicación. [...]

Los productores y distribuidores de productos fitosanitarios de uso profesional han de llevar un registro electrónico de todas las operaciones realizadas para garantizar la trazabilidad de los mismos y la utilización únicamente por parte de personal formado al respecto, en virtud de lo dispuesto en el artículo 67.1 del Reglamento (CE) n.º

1107/2009, que también otorga potestad a los Estados miembros para que la información pertinente contenida en dichos registros sea puesta a disposición de la autoridad competente que así lo solicitase, con acceso a terceras partes, tales como la industria del agua potable, minoristas o residentes, dirigiéndose a la autoridad competente. De esta forma, se crea el registro electrónico de transacciones y operaciones con productos fitosanitarios sobre esta base legal.» ...

Puedes consultar lo referente al registro electrónico de transacciones y operaciones con productos fitosanitarios (RETO), en el Capítulo IV, artículo 15 del citado RD.

# Grundfos Fertiirrigación



Foto 1: Bomba dosificadora de membrana SMART Digital con accionamiento por motor sin escobillas. Solución de alta gama para aplicaciones complejas y exigentes (Dosificación Digital Avanzada)

La fertiirrigación consiste en el aporte de los nutrientes necesarios para el césped junto con el agua de riego, incluyendo productos para el control de parámetros como el pH y otros productos tales como herbicidas y reguladores del crecimiento. Esta técnica permite alcanzar una importante reducción en el consumo de fertilizantes, reducir los costes de mano de obra y reducir el impacto sobre el campo de juego frente a la aplicación tradicional de fertilizantes con maquinaria específica. Los principales equipos de un sistema de fertiirrigación son las bombas dosificadoras, depósitos de preparación de fertilizante, accesorios hidráulicos y equipos de medida y control.

En Grundfos contamos con una amplia experiencia en el sector y disponemos de las mejores bombas dosificadoras del mercado para aplicaciones de fertiirrigación. Entre sus modelos cabe destacar las bombas digitales DDA y DME que tienen una elevada precisión de dosificación continua y estable incluso a caudales bajos, permitiendo optimizar y reducir el consumo de fertilizantes. Además, son eficientes, robustas y fáciles de operar. En nuestro catálogo disponemos también del resto de equipos necesarios para su instalación de fertiirrigación, desde los accesorios hidráulicos hasta el sistema de control, lo que nos permite adaptarnos a las necesidades de cualquier campo de golf.

Nuestro personal altamente cualificado y especializado en dosificación, instrumentación, programación y control, le ayudará a diseñar y dimensionar la instalación de fertiirrigación que mejor se adapte a sus requerimientos, ofreciéndole una solución llave en mano y entregándole un sistema completamente instalado y operativo. Opcionalmente podemos incluir el servicio de mantenimiento anual de los equipos instalados para garantizar que su instalación está siempre en las mejores condiciones y lista para funcionar, y todo con único proveedor. Si quiere recibir más información sobre nuestras soluciones de fertiirrigación póngase en contacto con nosotros a través de la dirección de correo electrónico: [marketinginfo-bge@grundfos.com](mailto:marketinginfo-bge@grundfos.com)



Foto 2: Eficiencia energética y del agua a través del programa TODO EN UNO de Grundfos.

# Beca MSU



El Departamento de Green Section de la Real Federación Española de Golf (RFEG) informa sobre la apertura del plazo para la solicitud de la Beca de estudios de Greenkeeper en la Universidad de Michigan State (Estados Unidos), denominada Beca “MSU 2 Years Turfgrass Management Program”.

El objetivo del programa es formar a técnicos especialistas en mantenimiento de campos de golf proporcionando los recursos necesarios y la experiencia precisa a través de un periodo de formación en campo y un periodo de formación académica en la Universidad de Michigan State (Estados Unidos).

El programa “MSU 2 Years certificate in Turfgrass Management”, es un programa parcialmente subvencionado por la RFEG y que engloba:

- Formación en campo: Periodo de prácticas como operario de mantenimiento en el Centro Nacional de Golf (Madrid) de la RFEG. Este periodo tendrá una duración de 14 meses (julio 2022 hasta el 15 de agosto de 2023). Durante los 3 primeros meses (julio de 2022 a septiembre de 2023), el becario no recibirá

retribución económica alguna, simplemente se le proporcionarán las dietas de almuerzo durante los días de trabajo. Pasado dicho periodo, el becario será contratado por la RFEG como operario de la plantilla de mantenimiento del Centro Nacional de Golf y recibirá un sueldo bruto anual de 13.670 euros más un ticket (9 euros) por cada día laborable. Será condición sine qua non una evaluación positiva del periodo de formación en campo para poder optar al periodo de formación académica. Durante el periodo de contratación en campo el becario tendrá diferentes responsabilidades tanto de oficina como de realización de las labores de mantenimiento principales y estará involucrado en numerosas actividades desarrolladas por el Comité de la Green Section, como la preparación de campeonatos, el desarrollo de estudios de investigación, etc.

- Formación académica: Se llevará a cabo en la Universidad de Michigan State durante los cursos 2023-2024 y 2025-2026. Una vez superado el programa en

la Universidad de Michigan State y bajo el criterio de la RFEG, el becario realizará un periodo de un 2 año de prácticas obligatorio en el Departamento Green Section, recibiendo una remuneración de 25.000 euros brutos anuales, siempre y cuando el departamento lo demande.

**REQUISITOS GENERALES:** Podrán solicitar la beca aquellos candidatos/as que reúnan las siguientes condiciones:

1. Ser español, residente de España o ciudadano de la Unión Europea.
2. Tener como máximo 35 años cumplidos.
3. Estar en posesión de un Título Universitario o Titulación de Grado Medio/Superior de Formación Profesional.
4. Tener conocimientos de inglés avanzado acreditados: B1, TOEFL, IELTS, etc.

**REQUISITOS DE ADJUDICACIÓN:** Cumplir los requisitos generales y superar el proceso de selección.

Interesados, mas información en la página web de la RFEG. [www.rfegolf.es](http://www.rfegolf.es)

# Empresas asociadas

LA AEDG QUIERE AGRADECER, EN ESTE AÑO 2020, TAN DIFÍCIL E INCIERTO PARA TODOS, EL APOYO RECIBIDO POR PARTE DE TODAS NUESTRAS EMPRESAS ASOCIADAS, A LAS QUE SE HAN UNIDO LAS SIGUIENTES:



**¡¡GRACIAS POR ESTAR AHÍ!!**

## BENEFICIOS PARA LAS EMPRESAS ASOCIADAS:

Para su empresa, formar parte de la AEdG es una declaración pública de apoyo al sector profesional del mantenimiento del césped deportivo y en especial al Greenkeeper, apoyo altamente valorado por todos nuestros asociados y profesionales del sector, y que supone marcar diferencias.

Actualmente la AEdG posee al frente una Junta Directiva estable y representativa del Greenkeeping en España, que cuenta con el apoyo y el respaldo de la amplia masa social, así como una plantilla de personal estable, lo que asegura una correcta gestión de los recursos de los que dispone.

Así mismo, las empresas asociadas pueden beneficiarse de formar parte de la AEdG en varios aspectos:

- Herramienta de marketing.
- Precios especiales para participar como expositores en nuestros Congresos, o si le interesa más con tarifa reducida para sus empleados.
- La AEdG pone a su disposición sus herramientas de divulgación para publicar aquellas noticias relacionadas con su empresa y que pueden ser de interés de nuestros asociados.
- Publicación gratuita en la página web de hasta tres noticias de carácter comercial al año, además de aparecer en nuestro mapa web de empresas.
- Descuentos y promociones en las contrataciones de publicidad.

# Nuevos asociados

ADEMÁS, TODOS ESTOS COMPAÑEROS HAN DECIDIDO UNIRSE A NUESTRA ASOCIACIÓN Y SEGUIR SUMANDO:



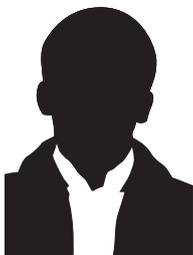
Santos Agustín  
Díaz



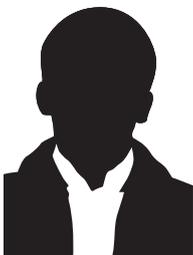
Pablo Arreciado  
López



Elso Ayala  
Cabrera



Eduardo Dome-  
nech De La Torre



Íñigo García Ro-  
dríguez



Francisco García  
Trinidad



Sergio Helguera  
De La Cruz



Jorge Larrosa  
Bolea



Álvaro Lojendio



Jorge Manso  
Grandio



Alberto Matías  
Lorenzo



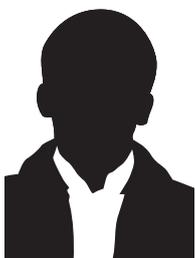
Miguel Moreno  
Cortés



Ildefonso Orejón



Jesús Oronich  
Lana



Guillermo Rengifo  
Abbad



Sergio Rubio



Sergio Sánchez  
García



Raúl Tineo Brea



Víctor Vaca Araujo



David Vallecillo  
Luna



Juan A. Zambrana  
Castañeda

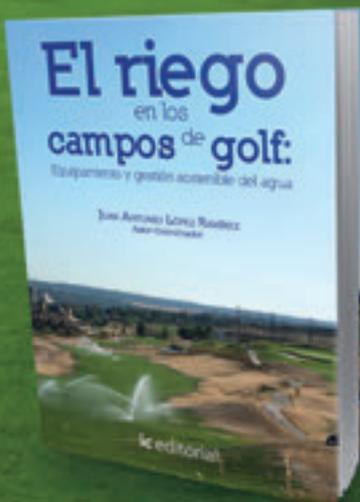
## BENEFICIOS PARA ASOCIADOS:

- Suscripción a las publicaciones de la AEdG, en las que informamos puntualmente de todo lo relacionado con el mundo del greenkeeper y las últimas novedades del sector.
- Página Web dinámica y actual, con toda la información necesaria para los greenkeepers y acceso a la Zona Privada de nuestra Web, la mejor forma de estar al día en cuanto a formación, bolsa de empleo, información, novedades, redes sociales, etc.
- Nuestros asociados disfrutan de unas tarifas muy ventajosas en la asistencia al Congreso que cada año organiza la AEdG, llegando a más del 50 % sobre la cuota de inscripción normal.
- Convenio de colaboración con la Universidad de Georgia, por el que nuestros asociados pueden obtener ventajas a la hora de realizar cursos y másteres.
- Acceso a la Turfgrass Information File (TGIF), base de datos bibliográfica digital con todo el material publicado sobre el césped deportivo y su mantenimiento, creada en cooperación por la USGA y la Universidad de Michigan y perteneciente al Turfgrass Information Center.
- Convenio de colaboración con AVIS con tarifas especiales para los asociados.
- Acuerdo de colaboración con la compañía de seguros Reale.
- Entrega de una agenda anual.
- Disfrutará de su tarjeta de asociado de la AEdG donde además de todos sus datos, será debidamente atendido en cualquier instalación del sector.

# Green Books

ic  
editorial

# para GreenKeepers

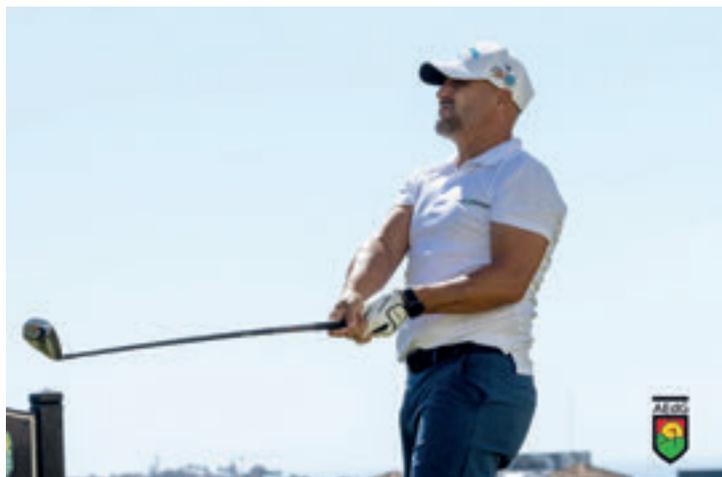


Usa el código **#greenkeepers** en **iceditorial.com**  
y haz un *Hole in one* en tu formación

**5% de descuento**

# XVI TORNEO DE GREENKEEPERS DE ANDALUCÍA

## Memorial Salvador González



El 24 de junio de 2021 se celebró en el Club de Golf Valle Romano, Estepona, el XVI Torneo de Greenkeepers de Andalucía. Memorial Salvador González, patrocinado por las empresas asociadas Agronimer, John Deere y Vellsam y con la asistencia de un gran número de compañeros, greenkeepers, amigos y familiares

de Salvador, que acudieron a este tradicional evento.

Los jugadores encontraron un campo en un magnífico estado de juego por lo que pudieron disfrutar de una agradable mañana que finalizó con un cóctel barbacoa durante el cual se realizó la entrega de premios y regalos.

Tras todo un año de restricciones y confinamientos que obligó a la suspensión de la edición de 2020, los compañeros de Andalucía, así como los amigos y familiares de Salvador respondieron con alegría a la convocatoria del ya tradicional Memorial y asistieron en gran número al evento, lo que propició un estupendo día de convivencia.





La clasificación final quedó de la siguiente manera:

- Ganador Hándicap: Eugenio Escribano de la Rosa.
- Ganador Scratch: Luís Díaz Domínguez
- Drive más largo Damas: Inmaculada Manso
- Drive más largo Caballeros: Enrique Escudero
- Bola más cerca: Enrique Escudero (Hoyo 4)

¡Enhorabuena a los ganadores!

Desde la AEDG queremos agradecer a Ildefonso Esquivel, Director Gerente de Valle Romano Golf, y a todo su equipo su amabilidad y atención en todo momento.

Dar las gracias también a los patrocinadores, Agronimer, John Deere y Vellsam por su colaboración para la celebración de este evento, y por supuesto, agradecer a todos los asistentes su participación.

# Torneo Zona Centro

## **III CAMPEONATO DE GOLF GREENKEEPERS**



### **DELEGACION CENTRO**



***21 de abril de 2021 - 7:30h***

**Club Olivar de la Hinojosa**

Campo De Las Naciones, Via Dublin, s.n.  
28042 Madrid

**PATROCINAN :**



**Fitoflor, S. L.**  
VIVEROS DUBAGAN

**YESCAL**



**Euroarce**  
Euroarce Woods, S.A.



Productores de Césped Natural



Otro más, ya el tercero, y tras un 2020 desierto de eventos, año duro, la Delegación de la Zona Centro celebró con gran éxito de participación y asistencia el Torneo de Greenkeepers. El evento fue patrocinado por las empresas asociadas Euroarce y Tapiz verde y con la colaboración de Fitoflor y Yescal.

Se jugó en el Olivar de la Hinojosa, campo público en pleno corazón de Madrid, y el día fue estupendo para la partida. La organización corrió a cargo de Pepe Marín, Delegado de Zona Centro y Luismi Tarín, Subdelegado.

Los ganadores del torneo fueron:

- Primer clasificado: Juanma López-Bellido.
- Segundo clasificado: Guillermo Rengifo.
- Tercer clasificado: David Magnier.

Al finalizar el juego, los asistentes pudieron disfrutar de un agradable almuerzo al aire libre.

Esperamos que este tipo de eventos puedan ir celebrándose de nuevo en todas las delegaciones de la Asociación.



Miembros de la Junta Directiva, Juanma Lopez-Bellido y Javier Fuentes, con la Técnico de la AEdG y el Delegado de la zona centro, Pepe Marín, organizador del estupendo evento (junto con el Subdelegado Luismi Tarín)



Patrocinadores y colaboradores



Juanma Lopez-Bellido, 1er clasificado



2º Clasificado, Guillermo Rengifo



David Magnier, 3er clasificado



# Torneo de Navidad de Andalucía

La Delegación de Andalucía organizó el pasado día 14 de diciembre una jornada de convivencia de cara a las Fiestas Navideñas, que consistió en un torneo de golf y posterior almuerzo y que se celebró en El Paraíso Golf, Estepona.

La salida fue a las 8:30h de la mañana y la jornada discurrió en un maravilloso ambiente de convivencia entre los numerosos asistentes, que tras el juego pudieron disfrutar de un maravilloso almuerzo y posterior entrega de premios y sorteo, cuyos regalos, como cada año, fueron aportados por los mismos participantes.

Los ganadores del torneo fueron Eusebio Tineo, Nicolás Marín y Ángel Chacón

Os dejamos algunas fotos del evento:



Ganador Eusebio Tineo



Segundo clasificado Nicolás Marín



Tercer clasificado Ángel Chacón



# Thanks a Greenkeeper day



El día 14 de septiembre del año 2021, y por segundo año consecutivo, la AEdG volvió a participar en la iniciativa de la GCSAA "International Thank a Superintendent/ Thank a Greenkeeper day" como muestra de agradecimiento a todos los Greenkeeper/Superintendents del mundo por su dedicación y magnífico trabajo.

La iniciativa, de repercusión internacional, es de la **GCSAA**, en colaboración con la **FECCA** (Federation of European Golf Greenkeepers Association), la **BIGGA** (British and International Golf Greenkeepers Association), la **STMA** (Australian Sports Turf Managers Association) y la

**CGSA** (Canadian Superintendents Association).

Los dos años en los que se ha celebrado ha conseguido aunar a grandes figuras del mundo del golf, del deporte y en general que mandaron sus videos agradeciendo con cariño la labor de tantos compañeros de España y de todo el mundo.

Entre otros, en España, participaron jugadores profesionales como Carlota Ciganda, Beatriz Recari, José María Olazábal, Miguel Ángel Jiménez, el presidente de la Real Federación Española de Golf (RFEG), Don Gonzaga Escauriaza, el presidente de la Asociación de Profesionales de Golf (PGA), Ander Martínez,

la junta directiva de la Asociación Española de propietarios de Campos de Golf (AECG) y el presidente de la Asociación Española de Gerentes (AEGG), Enrique Gil.

La campaña nos mantiene unidas a varias asociaciones y organizaciones del sector por todo el mundo, sirviendo como reconocimiento a nuestro trabajo diario, a nuestro amor por la naturaleza, por el campo, por el golf, por el deporte. A nuestro amor por las cosas bien hechas.

Gracias a los que nos expresaron su agradecimiento y a todos los Greenkeepers/Superintendents por vuestro trabajo en beneficio de todo el sector del golf.

Renovación, sostenibilidad y personalidad

# La transformación del Campo 2 del Real Club La Moraleja

EL CAMPO 2 DEL REAL CLUB LA MORALEJA ESTÁ INMERSO EN UN PLAN DE TRANSFORMACIÓN CON EL QUE SE PRETENDE ALCANZAR TRES OBJETIVOS FUNDAMENTALES:

- POR UN LADO, LA RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA NECESARIA EN CUALQUIER CAMPO DE GOLF CON EL PASO DEL TIEMPO;
- POR OTRO, UNA TRANSFORMACIÓN QUE CONSIGA UN MANTENIMIENTO SOSTENIBLE A LARGO PLAZO, QUE PERMITA AHORRAR TODO TIPO DE RECURSOS Y MUY ESPECIALMENTE, AGUA
- Y, POR FIN, DOTAR AL CAMPO DE PERSONALIDAD PROPIA, CON UNA IMAGEN RENOVADA, MODERNA Y ATRACTIVA.



Tony Bonnett

Quienes hayan tenido oportunidad de jugar el Campo 2 del Real Club La Moraleja en los últimos meses habrán podido comprobar por sí mismos la impresionante transformación del campo madrileño, apreciable especialmente durante los meses de invierno.

El campo va adquiriendo un carácter propio, claramente diferente del que presentan el resto de campos de la zona de Madrid: calles bien delimitadas bordeadas con áreas de rough de un color pardo bien diferenciado. El verde, en sus diferentes tonalidades, ya no es el único color de este recorrido gracias a la introducción de especies como la buffalo grass (*Bu-chloe dactyloides*) o a la potenciación del crecimiento controlado de la grama autóctona. Con este proceso de naturalización, que está aportando al campo un aspecto atractivo y moderno, el club está consiguiendo, además, otro objetivo importante: garantizar la sostenibilidad a largo plazo.

Tony Bonnett, head greenkeeper del Real Club La Moraleja, es quien nos expone las líneas principales de este proyecto.

“Comenzamos la renovación de este campo en 2012. En aquel momento, la idea fundamental era mejorar las infraestructuras, ir renovando poco a poco

los drenajes o el sistema de riego ya obsoleto, acometer un plan de renovación y construcción de caminos, etcétera”.

Cuando en 2016 las confederaciones hidrográficas limitaron el volumen de agua anual que podrían consumir los campos de golf, el plan inicialmente planteado para el Campo 2 fue cambiando: “esa limitación nos hizo pensar hacia el futuro, hacia la necesaria sostenibilidad en el mantenimiento de los campos, de todos los campos de golf. Pero también nos llevó a revisar el pasado, el diseño original planeado en 1990 por el equipo de Nicklaus Design, con Desmond Muirhead a la cabeza. Aquel diseño preveía una menor extensión de riego y un campo más natural. Todo eso fue lo que nos indujo a estudiar las posibilidades de reducir la superficie de riego y lo hemos hecho en coordinación nuevamente con los equipos de Nicklaus Design”.

En 2015 se regaban 50 hectáreas de césped C3 (hierbas de zona fría, tipo ray grass, poa anua, agrostis y festuca), hoy se ha reducido esa superficie de riego aproximadamente un tercio.

“En aquel momento, después de valorar diferentes opciones, se decidió la introducción de una



Hoyo 2



Hoyo 9, invierno



Hoyo 6, invierno



Hoyo 6, verano



Hoyo 15C2, invierno



Hoyo 15C2, primavera

variedad cespitosa, la buffalo grass, procedente de zonas calurosas, como Texas. Una hierba que, una vez que se ha conseguido establecer, requiere muy poco mantenimiento y tiene escasas necesidades hídricas.

El plan era ir implantando esta variedad en los *out roughs* en varias etapas y así se hizo en 2016 y 2017. “El primer año, la hierba arraigó muy bien; pero el segundo, con una primavera que no fue tan calurosa, los resultados no fueron los esperados”, continúa Bonnett. “Pero, al trabajar con la buffalo grass, nos dimos cuenta de que el campo tenía una gran cantidad de grama autóctona que, en muchas áreas, se había impuesto a la buffalo grass. Por eso, ya en 2018, teniendo en cuenta todo lo aprendido, decidimos, en las zonas que aún quedaban por reconvertir, limpiar la hierba de invierno para evaluar la cantidad de grama autóctona con la que contábamos”.

Y aquí entró de nuevo en juego el factor “sostenibilidad”: la inversión en buffalo grass fue buena, pero no la óptima teniendo en cuenta que los resultados

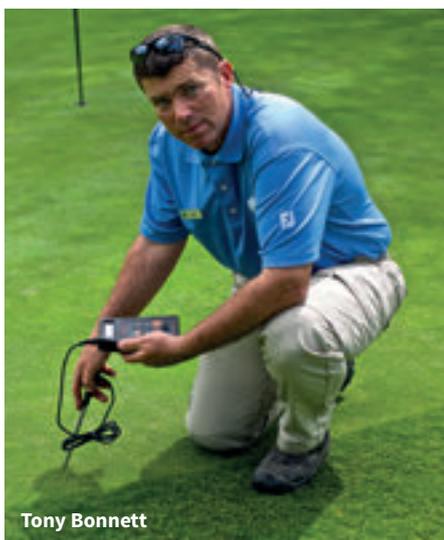
obtenidos no eran los inicialmente deseados. “Con los resultados en la mano, decidimos aprovechar la propia grama: no había que sembrar, ya estaba allí. Solo teníamos que limpiar –con la utilización del producto químico adecuado– la hierba C3 y promocionar específicamente la grama, con el fin de crear un buen tapiz sobre esa superficie. De este modo, hemos conseguido muy buenos resultados, con poca inversión y con pocos medios, aprovechando lo que ya teníamos”.

Como conclusión: ahora mismo se riegan 33 hectáreas de hierba C3 y, además, se ha conseguido definir de forma muy clara las áreas sembradas con hierba *cool season*, que se mantienen verdes durante todo el año, y las de C4, que adquieren colores pardos en los meses fríos.

De forma paralela ha sido necesario introducir modificaciones en el sistema de riego, con el fin de que los aspersores que se encuentran en el límite entre ambas zonas sean capaces de regar sectorialmente.



Bunkers terminados



Tony Bonnett

### ACTUACIÓN SOBRE LOS BUNKERS

El proceso de transformación del campo ha continuado durante 2020, con la puesta en marcha de la renovación de los bunkers, teniendo en cuenta las mismas premisas: por un lado, la facilidad en el mantenimiento y, por otro, el objetivo de ahondar en este nuevo carácter que se quiere imprimir al campo. Añadiendo, en este caso, un criterio más: facilitar a los socios mayores la entrada y salida de los bunkers más profundos reduciendo los taludes.

Por el momento se ha actuado únicamente sobre los bunkers de los hoyos 9 y 18, que servirán como prueba para la posterior reforma del resto de bunkers del campo. Con la idea de disminuir la superficie de

mantenimiento, se ha reducido también la superficie de los bunkers un 30 por ciento aproximadamente, implementando en el resto variedades cespitosas C3: *Zoysia Geo*, *Zoysia Zeon* y *Bermuda Latitude 36* (la que mejor funcione será la que se elija para los bunkers restantes). De esta forma, los contornos y los taludes de los bunkers adquieren también tonos marrones durante el invierno en consonancia con el aspecto general que está adquiriendo progresivamente el campo.

El laminado del fondo de estos bunkers se está llevando a cabo con un nuevo producto de caucho, elaborado a partir de neumáticos reciclados. “La suerte que tenemos en el Real Club La Moraleja es que contamos con cuatro campos, así que podemos probar cosas nuevas según evolucionan las soluciones técnicas disponibles. En los campos 3 y 4, los bunkers están hechos con Sand Trapper; en el Campo 1, con Better Billy Bunker. En el caso del Campo 2, hemos querido probar este nuevo producto que cumple, como el resto de sistemas, con la función de evitar la contaminación del suelo y mantener la arena; pero además proporciona un tipo de base que ayuda a sacar la bola y amortigua el golpe.

### OTRAS POSIBILIDADES PARA REDUCIR LA SUPERFICIE DE MANTENIMIENTO

La laminación con jabre de diferentes superficies que no entran en juego y que

ahora mismo requieren un trabajo de mantenimiento recurrente es otra de las iniciativas que se están poniendo en marcha en el campo. “Lo estamos introduciendo en zonas en las que no hay grama autóctona; pero que forman parte del campo, en lugares en los que no hay riego y en los que, sin embargo, aparecen malas hierbas en primavera y otoño y, por lo tanto, requieren de mantenimiento”, explica Bonnett: “alrededor de algunos tees, junto al parking de la casa club, detrás de algún green... Son zonas pequeñas; pero muchos pocos acaban sumando algo grande y construyendo un conjunto”.

El jabre se complementa con plantas autóctonas creando un paisajismo peculiar que se utiliza ya en campos de golf en varios lugares del mundo.

“Muchos campos de golf en España se construyeron hace muchos años y ahora mismo requieren reformas que aseguren su sostenibilidad a futuro. Los diseñadores buscan laminaciones de superficie que la faciliten y que, a la vez, sean compatibles con el golf, y esa es la clave. Hay lugares, como Inglaterra, en los que no existe este problema; pero en España y en otros países con condiciones climatológicas más duras hay que buscar superficies que cumplan con dos requisitos: que no cambien la experiencia de los jugadores y, al mismo tiempo, que no requieran grandes cantidades de agua. Y en eso estamos trabajando”.



Zoysia Zeon bunker 9



Zoysia Zeon bunker green 18

### UN AHORRO IMPORTANTE

De momento, lo que se ha conseguido ya es reducir un 30% la superficie de mantenimiento (33 hectáreas ahora mismo) y previsiblemente se reducirán otras cinco hectáreas con las nuevas zonas de jabre.

Tony Bonnett calcula que el ahorro final en mantenimiento será de un 25%: “hay áreas en las que, en vez de segar semanalmente, basta con tratarlas dos veces al año. Las zonas de buffalo grass en invierno no se siegan en absoluto, y en otoño o en primavera se siegan aproximadamente cada dos semanas...”

Toda esta reconversión se ha realizado, en su mayor parte, con medios propios y con una mínima inversión (la mayor parte

de ella se ha ido en cambiar los aspersores de los límites; pero lo cierto es que, con 30 años de vida, prácticamente había que cambiarlos ya).

Pero además, la reducción de las tareas de mantenimiento en una superficie tan importante del campo permite ahora mejorar en las zonas de juego y avanzar en detalles: “todos los años se perdían roughs que había que sembrar, se perdía densidad que se era necesario tepear... Ahora estos problemas ya no se producen, estamos rompiendo un círculo vicioso: empleábamos tiempo y recursos en solucionar problemas y ahora ese tiempo y esos recursos los empleamos en mejorar y en avanzar”, añade.

Y, por fin, el hecho de definir claramente el campo, delineando las superficies de riego al detalle, va a suponer una gran ventaja cuando se cambie el sistema de riego que, dada su antigüedad, no tardará mucho en ser una necesidad. El nuevo sistema de riego estará perfectamente adecuado a la superficie que debe mantener.

### ÁRBOLES PROPIOS DE LA ZONA

También el arbolado debe estar acorde a las condiciones climatológicas y de suelo de la zona. El Campo 2 se construyó sobre una superficie sin árboles en la que, posteriormente, se plantaron, sobre todo, pinos que han ido adquiriendo un gran porte sin generar un sistema radicular profundo y esto es un problema: con la lluvia y el viento, acaban cayendo.

Los pinos suelen desarrollarse en zonas más arenosas y secas y sus raíces crecen en busca del agua. En un campo de golf no les hace falta profundizar para encontrarla y ahí se genera el problema.

Por eso, una vez que se ha hecho un estudio de todo el arbolado, se están sustituyendo los árboles que caen o que están enfermos por especies más adecuadas para la zona de Madrid, en concreto, alcornoques. “También en este caso tenemos que pensar de forma sostenible; pensar en nuestro campo no ahora mismo, sino dentro de 20 años. Estamos plantando árboles que funcionan perfectamente aquí, que tienen carácter y, aunque su establecimiento sea más lento, el resultado final será mejor”.

### UN CAMPO CON UN CARÁCTER DIFERENTE

La experiencia del Campo 2 del Real Club La Moraleja está dando unos resultados impactantes: “si lo haces bien, con un objetivo claro, marcando líneas muy definidas y zonas con diferente paisajismo, el resultado estético es muy bueno”.

Y así, este campo presenta ahora diferentes tonos de verde durante el verano, mientras que en invierno, la ray grass, la agrostis y la poa anua se mantienen en sus tonalidades verde oscuro y la grama y la buffalo grass se vuelven completamente pardas. Es decir, en verano, se parece a cualquiera de los otros campos de la Comunidad de Madrid y en invierno es un campo del tipo de los de Scottsdale, Arizona.

Este contraste, junto al nuevo paisajismo a partir de jabre y planta autóctona, cambia por completo la experiencia de los jugadores: el entorno, el aspecto, la apariencia estética es completamente diferente y, además, las calles y los greens están en mejores condiciones de juego porque a ellos se dedica una parte fundamental del esfuerzo de mantenimiento.

# RONDAS TÉCNICAS

Este año se plantearon desde la AEdG una serie de retos a nuestras empresas asociadas para que ellas propusieran sus soluciones a un determinado problema. Pudimos disfrutar de 3 rondas.

## Ronda 1: “Soluciones frente al *Microdochium nivale*”, también llamado Fusarium de invierno, muy típico en nuestros campos en época invernal.

Participaron VELLSAM, MAXSTIM, ICL, SEMILLAS DALAMU, SERVICENTRE Y NAVARRO MONTES. Y estas fueron las soluciones propuestas.



Patógeno: *Fusarium nivale*. Normalmente es conocido como Fusarium Patch. Sus épocas de proliferación son; a finales del otoño, invierno y primavera. Sus condiciones óptimas son bajas temperaturas relativas (0-15 °C), zona sombreadas y elevada humedad ambiental y en suelo.

Esta enfermedad está muy extendida en los campos deportivos, por ello nuestra recomendación desde **Vellsam Áreas Verdes** es que la mejor prevención y control del *Microdochium nivale* se consigue con la aplicación conjunta de **soluciones fortificadoras, osmoreguladores y enraizantes**, dividida en dos tratamientos mensuales:

**Tratamiento 1:** - Fitoforce K. 10l/ha/mes. Solución fortificadora de la planta. Hace la planta más resistente frente a patógenos como *Microdochium nivale*.

- Greenforce Si. 4l/ha/mes. Protege a la planta frente a estrés biótico y abiótico.
- Osmogreen. 4kg/ha/mes. Osmolegulador (Glicina Betaina), ayuda a la planta a superar más fácilmente las condiciones de estrés abiótico, principalmente temperaturas extremas (altas o bajas) y estrés hídrico.
- Root Plus Green. 300gr/ha/mes. Induce el crecimiento radicular y mejora la Resistencia Sistémica Inducida (ISR) de la planta.

**Tratamiento 2:** - Greenforce One: 3l/ha/mes. Elicitor. Favorece la Resistencia Sistémica Adquirida (SAR). Estimula el crecimiento radicular.

Con esta planificación mensual, sobre todo en épocas favorables para dicho patógeno, conseguimos es una planta mucho menos susceptible al ataque y con una mayor capacidad de recuperación en el caso de haberse producido la infección.



Este hongo causa enfermedades en la mayoría de los céspedes cool season, especialmente en *Poa annua* y *Agrostis stolonifera*.

Es una de las enfermedades más importantes del césped en zonas templadas del noroeste de Europa por sus condiciones húmedas y suaves que pueden persistir durante el año. La mayoría de las infecciones ocurren entre octubre y mayo, cuando el crecimiento es desacelerado o inactivo. Los factores más importantes incluyen temperaturas suaves y condiciones húmedas por lluvia ligera, alta humedad relativa, niebla y nieve intensa en terrenos descongelados. La enfermedad es más grave cuando la nieve cae sobre el césped no congelado, pero, la actividad puede ocurrir sin nieve a menos de 15°C.



**Sin nieve** los parches son pequeñas manchas empapadas en agua anaranjadas (<5 cm de diámetro) que cambian a marrón rojizo y gris claro o bronceado. El perímetro exterior puede desarrollar un margen negro-gris. Las manchas crecerán por lo general hasta 20 cm de diámetro.

**Bajo nieve**, o en condiciones muy húmedas, se puede desarrollar capa de micelio fúngico blanco. Cuando se derrite, los parches aparecen blancos o bronceados y los perímetros se vuelven rosados.

Los factores ambientales del césped más significativos que fomentan su desarrollo son:

- Crecimiento foliar excesivo
- Acumulación de thacht
- Movimiento de aire restringido,
- Drenaje deficiente,
- Raíz alcalina,
- Aplicación excesiva de nitrógeno antes del invierno,
- Niveles bajos de potasio
- Niveles bajos de azúcares.
- Tráfico pesado

Abordar estos problemas puede contribuir al control de la enfermedad.

El control puede ser:

### 1. Preventivo

Antes de las condiciones climáticas favorables y síntomas de enfermedad, utilizar fungicidas sistémicos para minimizar la infección. Estos productos necesitan crecimiento activo de la hierba y temperaturas del suelo suficientemente altas para que sea eficaz.

Los Bioestimulantes Maxstim for sports professional y Cynosa serán de ayuda para una mejor respuesta del césped para afrontar la infección de *Microdochium*, dando una mayor tolerancia contra de la infección debido a la estimulación del sistemas de defensa de la planta, estimulando niveles altos de azúcares, el silicio induce el fortalecimiento de la superficie de la hoja dificultando la infección de los hongos, y la estimulación activa de las defensas propias de la planta.

### 2. Curativo

Con infección activa, utilizar fungicidas de contacto para interrumpirla y eliminarla, estos fungicidas pueden utilizarse en condiciones más frías. Los **bioestimulantes** como **Maxstim for Sports Professionals** y **Cynosa** no son fungicidas, no deben utilizarse para controlar una infección activa.

### 3. Recuperación

Una vez las temperaturas del suelo son suficientemente altas como para dar un crecimiento constante del césped, los **bioestimulantes** como **Maxstim for Sports Professionals** y **Cynosa** pueden ayudar la recuperación estimulando la raíz de césped y el crecimiento de brotes y ayudando a reducir el riesgo de reinfección.



**Maxstim for Sports Professionals** y **Cynosa** son eficaces preparando al césped antes de la aparición del estrés provocado por efectos bióticos o abióticos.

Los bioestimulantes contribuirán significativamente a los nuevos programas de gestión de enfermedades mediante la preparación de los céspedes para resistir infecciones.



En los meses fríos, debido a las bajas temperaturas, la hierba reduce su crecimiento prácticamente hasta la parada vegetativa. En esta etapa debemos controlar la altura de siega, la infiltración de agua y el tipo de nutrición, así como evitar el rocío.



Airear y reducir compactación mejorará el drenaje superficial, evitará el hielo y eliminará periodos anaeróbicos que aumentan la presión de dicha enfermedad.



A nivel nutricional, reducir aportaciones de nitrógeno nítrico usando solo ureico y amoniacal, y aumentar potasio, calcio, magnesio y hierro. Todos nuestros ensayos realizados a nivel nutricional, para bajar la presión de la enfermedad así lo demuestran.



Recomendaciones:

- **Micro-pinchado** mensual. Mejor dos veces al mes, con pincho fino y macizo.
  - **Recebos ligeros** de arena (menos de 0,2 litros/m<sup>2</sup>).
  - **Subir capacidad de intercambio catiónico** con Greenmaster Pro-Lite Topdress Zeolite, a 50 g/m<sup>2</sup>, aplicación, que además aumenta la infiltración del agua, y la aireación, pues tiene una densidad 0,75 kg/ litro. Ayuda a controlar capa negra y colchón y aporta potasio, magnesio y calcio.  
Aplicar solo, o mezclado con recebos tras micro-pinchados (mezclado con arena ayudará a secarla).
  - **Aumentar infiltración del agua, reducir rocío, y evitar proliferación de musgo y algas**, aplicando H2Pro Flowsmart a 10-15 l/ha (agente humectante y penetrante), 1 vez al mes durante el invierno, antes de fertilizar. Se puede aplicar con fungicidas específicos del Microdochium (azoxistrobin- Heritage), ayudando a su asimilación por vía radicular.
  - **Fertilización** baja en nitrógeno y alta en potasio. Como vemos en los análisis, aportar nitrógeno en forma de urea y amoníaco, nunca nítrico, aumentar magnesio y hierro para mayor potencial de fotosíntesis y creación de hidratos de carbono, pues en estas fechas la intensidad lumínica es muy baja.
  - **Eliminar rocío** con H2Pro DewSmart, a 10-15 l/ha.  
Realizar **aplicaciones foliares** intercaladas con las de fertilizante granulado con:
    - Greenmaster Liquid 10-0-10+ Micros a 20-30 l/ha, junto a Greenmaster Liquid Iron Effect a 14-20 l/ha, en 400-500 litros de agua. En esta mezcla se puede incluir el nuevo bioestimulante Hicure (aminoácidos) a 5 l/ha. Estas aplicaciones nos ayudaran a que la planta incremente su fotosíntesis, creando más hidratos de carbono para recuperar lesiones foliares.
    - Los nuevos Vitalnova Stressbuster y Vitalnova Silk a las dosis recomendadas.
- Resumen productos:
- Sierraform GT K-Step 6-0-27+Te. Granulado
  - Greenmaster Pro-Lite Invigorator 4-0-14+2MgO+8Fe. Granulado
  - Greenmaster CalMag 7-0-14+8Ca+4Mg+3Fe. Nuevo granulado.
  - Fungicida Instrata Elite. Sistémico, de acción preventiva, curativa y erradicante.
  - Fungicida Heritage (uso preventivo). Usar junto al penetrante H2Pro FlowSmart.
  - H2Pro DewSmart. Elimina rocío.
  - H2Pro FlowSmart. Elimina rocío y aumenta la penetración de agua.
  - Mezcla: 15-20 l/ha Greenmaster Liquid Iron Effect, 20-30 litros de Greenmaster 10-0-10 y 5 litros de Hicure (nuevo bioestimulante de aminoácidos)
  - Mezcla: 20 litros Vitalnova Stressbuster + Greenmaster liquid CalMag 9-0-0+13Ca+3 MgO. 20L en 400 L de agua boquilla roja. Se puede regular cada producto en función del frío.

Estos tratamientos son los que mejores resultados han dado para reducir y suprimir la enfermedad por Microdochium nivale.



Desde Semillas Dalmau, proponemos una aproximación natural y fertilizante para minimizar y combatir la aparición inevitable del *Microdochium nivale*.

Ante la creciente dificultad de contar con fungicidas aprobados para campos de golf, no cabe otra estrategia que el **aporte de nitrógeno y de hierro** en determinada forma, acompañado de **aminoácidos** que generen una respuesta inmune y natural en la planta.

Se ha demostrado en diferentes ensayos que ligeras aplicaciones de Nitrógeno Ureico junto con Sulfato de Hierro, ambos de absorción foliar, y los aminoácidos precursores de Fitoalexinas que mejoren la resistencia del césped, controlaban la severidad de la enfermedad fúngica.

La gama de fertilizantes líquidos de absorción foliar, **Vi Viridis**, exclusiva para Europa de Semillas Dalmau, asegura la rápida y correcta absorción y efectividad de sus productos.

La combinación ganadora de **Semillas Dalmau** consiste en:

- **vV-Carbo Ferrum**
  - » abono líquido que corrige de forma rápida la clorosis férrica, acidifica ligeramente combatiendo las infecciones fúngicas, aporta nitrógeno ureico para estimular nuevo crecimiento, basado en la tecnología del Carbono, carrier natural de la molécula del hierro.
  - » Dosis = 10 L/Ha
- **vV-Molasses**
  - » abono líquido rico en Carbohidratos, que promueven la salud y vitalidad del césped y microbiología del suelo.

Asimismo, los carbohidratos se almacenan en los espacios intercelulares de los tejidos del césped, haciéndolo más resistente a todo tipo de estrés.

» Dosis = 15-20 L/Ha

- **vV-Exitus**

- » abono líquido inductor de mecanismos de defensa naturales de la planta, antioxidante y fitoalexinas mejorando la resistencia de las plantas a todo tipo de estrés biótico (hongos) y abióticos (heladas y calor)

» Dosis = 6 L/Ha



Ejemplo formato 20l y 5 l. vV-Molasses y vV-Carbo Ferrum.



Centrándonos en greens, enfermedad que afecta sobre todo a *Poa annua*, en menor medida a *Agrostis stolonifera*.

Favorecen su desarrollo: temperaturas menores de 13°C, humedad en suelo alta, greens compactos, mal drenaje, inviernos húmedos, excesiva fertilización de nitrógeno, thatch, ...

Síntomas: manchas amarillas de 2-5 cm, que llegan a unirse formando superficies mayores.

Lo primero en Gestión Integral de Plagas (GIP), centrándonos en greens, es la elección de semilla adecuada en siembra, y en sucesivas resiembras que haremos en función de nuestro presupuesto, buscando mayor porcentaje de *Agrostis* frente a *Poa*.

Importante también, mejorar el sistema de drenaje, reducir thatch y airear.

Cada vez contamos con menos fungicidas autorizados para controlar enfermedades que afectan a céspedes deportivos, hemos de buscar la manera de que estas lo hagan con la menor incidencia posible. Por eso hemos de conocer las causas que favorecen su desarrollo y, en la medida de lo posible, impedir que tengan lugar.



Obviamente, el clima no es una de ellas, pero sí nuestro plan de fertilización, labores culturales...

A diario, es conveniente eliminar el rocío y cuidar todo lo que ayude a difundir esporas (maquinaria de siega, agua superficial...).

Los planes de fertilización y labores culturales en meses previos son factores esenciales que van a determinar cómo se encuentra nuestro césped.

Es importante llegar a la época invernal con suficientes reservas de micronutrientes **Ryder Mix, Ryder Crop**, aportadas antes de la llegada del frío.

Durante esta época es importante no abusar del nitrógeno y aportar Fe y K (**Go Green Extra, Grenplus K-300**).

La aportación de Cu de nanotecnología (**Melgreen Cu**), junto con Ca, B y Glicina-Betaina (**Beta Green**) ayudan a equilibrar el potencial osmótico en condiciones de alta humedad, fortalecen tejidos vegetales protegiendo del estrés hídrico y térmico ayudando a superar estos periodos en los que la presión de la enfermedad es mayor, con menor riesgo.

Por otro lado, debemos llegar con un buen sistema radicular que tendremos que haber promovido desde la salida del verano con labores culturales (pinchado, recebo, ...), aportación de **Zeolita y Matrix**, abonos órgano-minerales (**Marathon Algae Golf y Sport**) que además de su función en planta, alimentan la vida microbiana del suelo ayudando a descomponer thatch (**Worm Power, Greenfield Power**), y aporte de bioestimulantes radiculares (**Approach Pro + Deep Root Pro**).

El uso de microorganismos dentro de nuestro programa protege y ayuda a combatir la entrada y la severidad de esta y otras enfermedades.

Una vez llegada la época que favorece el desarrollo de la enfermedad, para favorecer la evacuación de la humedad superficial, la

utilización de surfactantes PENETRANTES (**Oars PS, FWY-ISP**) de forma periódica nos ayudarán a ello y contribuirán a tener una superficie de juego firme.

Para aumentar la circulación de aire, podemos ayudarnos de ventiladores (**TCR35**), aumentar la temperatura con luces de crecimiento (**BU10 o BU50**), o usar luz ultravioleta C, como prevención de enfermedades foliares (**UVC180**).



En último lugar, y siempre dentro de la ley, el uso de fitosanitarios.



Este patógeno causa enfermedad principalmente en variedades de clima frío (Agrostis, Raygrass, Festucas y Poas). Aparece en periodos de elevada humedad y temperaturas medias entre los 0-15 grados centígrados.

La sintomatología provocada por *Microdochium SP* es más frecuente sobre hojas, siendo pequeñas áreas ovaladas de entre 2 cm y 20 cm de diámetro, de color verde-rosa pálido, que evolucionan a marrón y terminan por secarse. Debido al color rosado que puede aparecer en el borde de la mancha a causa del micelio del hongo, a esta enfermedad se le llama Pink Snow Mold.

La estrategia de control debe basarse en el manejo integral de plagas, es decir, intentar controlar la enfermedad con medidas culturales y tratamientos biológicos, recurriendo a tratamientos químicos autorizados cuando las prácticas culturales no sean suficientes.

1. Gestión de condiciones ambientales: reducir sombras, mejoras de drenaje, realizar pinchados para mejorar la aireación y compactación, uso de productos anti-rocío para eliminar el exceso de humedad en la hoja (h2pro deswsmart).
2. Nutrición óptima: Previo a bajadas extremas de temperatura (situaciones que favorecen el desarrollo de esta enfermedad) es muy recomendable la aplicación de aminoácidos con contenido en L-Prolina, L-Glicina, L-Serina. Estos AA son los responsables de los mecanismos de regulación de resistencias de cara a estrés térmicos. Esta práctica en combinación con óptimo nivel de Potasio foliar favorecerá una buena resistencia y capacidad de recuperación ante las situaciones de estrés causadas por el patógeno y las bajas temperaturas.

3. Aplicación de productos biológicos: programa de prevención mediante la aplicación de diferentes organismos microbiológicos (bacillus y thichodermas) que impidan directamente el desarrollo del patógeno por competencia directa.
4. Aplicación química: Cuando se recurre al tratamiento químico, elegir el momento idóneo es determinante para tener éxito en la aplicación. Según qué materia activa se elija, ésta tendrá efecto sobre alguna fase en concreto del ciclo de la enfermedad.

Cierto es, esta decisión no solo depende de nosotros los técnicos, ya que entran en juego muchos factores; climatología, disponibilidad de personal, coordinación con eventos y el propio uso del campo deportivo por sus jugadores. Por todo ello lo más recomendable es usar en los primeros síntomas visibles del hongo, fungicidas que combinan varias materias activas para así cubrir los distintos momentos del ciclo de vida del hongo y asegurarnos el control (Instrata Élite)



Fuente de la imagen: Rutgers PDL

## Ronda 2: “Novedades en maquinaria para un mantenimiento más sostenible medioambientalmente”

Esta vez pedíamos a nuestras casas comerciales asociadas que nos propusieran opciones de maquinaria que tenga en cuenta la sostenibilidad, ya sea por consumir menos o por usar fuente de energía más limpia, etc.

Estas son las propuestas por John Deere, Greenmowers, Deltacinc y Riversa, a las que agradecemos mucho su participación.

Esperamos que os resulte interesante.



**El ProGator 2030A GPS Precision Sprayer** ofrece un producto confiable y probado basado en la experiencia de John Deere, líder en agricultura de precisión. **Una precisión nunca vista hasta el momento y una documentación automatizada de cada trabajo de pulverización: esta tecnología no solo permite ahorrar tiempo y dinero, sino que además es beneficiosa para el medioambiente.**

**Incorpora un motor más eficiente** conforme a Fase V de emisiones.

**Menos ubicaciones inadecuadas:** al usar el sistema de guiado automático por satélite de AutoTrac y el control de boquillas individuales con control de secciones, se reducen los solapamientos y las omisiones y permite lograr ahorros de combustible, productos químicos, desgaste del equipo y tiempo.

**Menos errores de aplicación:** al reducir los solapes, se disminuye los daños en el césped provocados por aplicaciones excesivas. La calibración automática elimina los errores que puede introducir el proceso de calibración manual. La bomba de diafragma controlada electrónicamente reduce los picos de presión/volumen durante la pulverización y permite lograr mayor precisión.

**Reducción del cansancio del operador:** aumenta en gran medida la productividad del operador manteniendo una precisión y eficiencia constantes gracias a la activación de AutoTrac. El operador solo debe mover el vehículo dentro de los límites de pulverización,

hacer descender las barras y activar el guiado automático. La unidad se impulsará sola, pulverizará solo donde debe hacerlo y regulará las dosis de forma precisa, de esta forma los operadores permanecerán más alerta cuando están en el campo y se concentrarán más en la aplicación de pulverización, teniendo la confianza de crear pasadas de espaciado uniforme incluso en condiciones de baja visibilidad.

**La reducción de los productos químicos utilizados y la mayor eficiencia ayudan a reducir los costes:** los operadores pueden lograr entre un 10 y un 20 por ciento de ahorro en productos químicos en comparación con un pulverizador sin GPS. La RTK móvil proporciona unos niveles de exactitud de 2,5 cm para garantizar la fiabilidad de los mapas. Como las boquillas solo pulverizan dentro de los límites designados, los operadores no desperdician producto en otras áreas y saben con precisión cuánto se necesita para terminar ese último depósito parcial.

**Documentación automatizada:** la pantalla táctil universal 4240 permite recopilar información para poder cargar los datos de pulverización y analizarlos para su inclusión en documentación y su comparación a lo largo del tiempo. Todos los datos de trabajos se documentan y pueden analizarse a través de la plataforma “Operations Center” que permite planificar las tareas, gestionar las máquinas, analizar y compartir la información y tomar decisiones más inteligentes a futuro.

Devuelve el máximo rendimiento a tu césped

# Attraxor®

## Una experiencia de juego inolvidable

El nuevo regulador de crecimiento que optimiza la gestión del césped deportivo

- Fortalece el césped aportándole un tacto más duro que favorece la rodadura
- Reduce la cantidad de residuos de recortes a eliminar hasta un 70%
- Proporciona eficiencia en las labores y el uso de otros químicos
- Mejora la formación de raíces consiguiendo un césped más saludable



Attraxor® es una marca registrada de BASF. Attraxor® contiene prohexadione. Lea siempre la etiqueta y la información del producto antes de usarlo. Para obtener más información sobre el producto, incluidas frases y símbolos de advertencia, puede consultar: [www.pestcontrol.basf.es](http://www.pestcontrol.basf.es) y <https://agro.basf.es>

 **BASF**

We create chemistry



Green Mowers es la empresa distribuidora en España y Portugal de Ransomes, Jacobsen, Cushman, E-Z-Go, Smithco, Belrobotics, TFM, DSG, Shibaura, Wiedenmann y Riego Hunter®.

Green Mowers nace en 2001 como un taller especializado en maquinaria para mantenimiento de zonas verdes para la zona centro-norte de España.

Desde sus inicios, Green Mowers ha ido añadiendo marcas a su catálogo, siempre manteniendo una gran **calidad de servicio técnico y asistencia** que nos caracteriza.

En Green Mowers tenemos una gran **conciencia ecológica** que concuerda con la de las marcas que distribuimos. Jacobsen® y EZGO® abanderan con su amplia gama de productos tanto **híbridos como eléctricos**.

Este pensamiento nos hace también estar a la vanguardia de la tecnología con máquinas totalmente autónomas como el recogedor de bolas de Belrobotics, y también las fumigadoras guiadas por GPS de Smithco. Nuestras propuestas son:

#### JACOBSEN ECLIPSE 122



- La Eclipse 122 es la segadora de greens manual de Jacobsen
- Está disponible tanto en versión híbrida como eléctrica
- Calidad de corte excepcional con el molinete de 15 cuchillas Jacobsen
- Existe con unidad de corte flotante o fija
- Es la pionera de las máquinas de greens manuales híbridas o eléctricas

#### Jacobsen Eclipse 322/360 ELiTE



|   | <i>Eclipse 360</i>                                    | <i>Eclipse 322</i>                                  |
|---|---|---|
| <b>Propulsión</b>                                       | Completamente eléctrica con baterías de litio samsung | La única tripleta completamente híbrida del mercado |
| No disponen de ningún sistema hidráulico                |   |   |
| Disponibles con unidades de 9, 11 o 15 cuchillas        |   |   |
| Las unidades de corte se pueden manejar individualmente |   |   |

#### SAND STAR E



- La Sand Star E es una motobunker completamente eléctrica
- Ofrece diagnóstico on-board, lo cual excede todos los estándares de la industria
- Ofrece hasta 8 horas de trabajo en una sola carga
- Puede equipar rastrillo trasero, pala o cultivador

## Smithco SprayStar 2000



- Gran precisión de pulverización
- Se trata de una máquina hidrostática, por lo que su uso es muy sencillo
- Sistema automático de control de pulverización por ordenador de a bordo.
- Puede equipar sistema GPS con mapeado de zonas a pulverizar o sistema GPS de control caudal, presión y velocidad
- 5 modelos de cuba de distintas capacidades disponibles, desde los 416 litros hasta los 1968 litros



La propuesta de Deltacinco es la Snake/ S2

Snake es la acumulación de unos 30 años de innovación, ingeniería y cuidado en la atención al cliente Trimax. Diseñada para césped de deportes y campos de golf, Snake tiene la capacidad de convertir terrenos de distintas condiciones en un manto uniforme de césped verde.



WORLD CLASS CUT QUALITY AND ARTICULATION.

Hemos combinado nuestro **corte de alta precisión** con capacidades de **articulación** que nunca se habían visto en otras segadoras Trimax.

Construida para **aportar agilidad e increíblemente robusta**, la nueva segadora Trimax Snake S320 y 400 no puede dejar indiferente a nadie.

Cada una de las tres plataformas de corte monta tambores con doble cuchilla de siega Laser Bladez para proporcionar, mediante altas velocidades de giro, un número mayor de cortes por metro recorrido, lo que proporciona un corte más fino que las segadoras rotativas convencionales, ahorrando hasta un 30% menos de combustible.

Plegado fácil para el transporte y remolcada detrás de un tractor compacto, la nueva Snake S 320 y 400 son una alternativa rentable a las costosas máquinas tradicionales.



Diseñada con un centro de gravedad bajo, la Snake dispone de plataformas de corte monocasco de 5 mm de espesor. Accionada mediante T.D.F y correas con tensores automáticos, aseguran un funcionamiento constante durante jornadas de 10 horas al día, 5-6 días a la semana, minimizando el tiempo de inactividad, favoreciendo así la productividad y reduciendo los costes de mantenimiento.



Procut S4 de Trimax



Riversa apuesta por las soluciones innovadoras basadas en la productividad y sostenibilidad en campos deportivos naturales. Riversa ofrece una amplia gama de soluciones que se ajustan a todas las labores que requieren el Greenkeeper y el Groundsman en el mantenimiento y cuidado de sus superficies deportivas.

### SEGADORAS MANUALES ELÉCTRICAS

La nueva gama de soluciones eléctricas de Allett permite un cuidado del césped respetuoso con el medioambiente gracias a su gama de baterías intercambiables de 82V, las cuales, sirven para ambos modelos deportivos, C34E y Uplift86E.

La C34E es una segadora manual eléctrica de molinetes intercambiables que permite segar estadios deportivos, así como realizar labores complementarias como son *verticut*, aireado superficial y cepillado.



La Uplift86E, segadora manual eléctrica rotativa de Allett, con nuevo diseño de plataforma que maximiza el flujo de aire y minimiza los puntos muertos optimizando la recogida de su saco.



Ambas soluciones son silenciosas y la vibración brazo-mano es mínima, ofreciendo un mayor confort para los operarios y aumentar su productividad diaria.

### TRIPLETA HÍBRIDAS Y ELÉCTRICAS

TORO es líder en soluciones para maquinarias de Golf y desarrollo de nuevas soluciones. Por ello, toda la tecnología desarrollada en este sector es perfectamente aplicable a superficies deportivas.

Las nuevas Greensmaster ETriFlex híbrida y eléctrica son la solución idónea para aquellos que buscan optimizar la productividad con una excelencia de calidad de corte gracias a las unidades de corte DPA con precisión y que permite llegar a siegas de hasta 25 mm gracias a su kit de aumento de altura. Además, gracias al control de velocidad de ruedas independiente permite minimizar los daños sobre la superficie deportiva.



### WORKMAN GTX ION-LITIO

El nuevo Workman GTX de ion-litio es su solución sostenible de movilidad dentro de las superficies deportivas. Su batería de ion-litio no requiere mantenimiento y disponen de mayor autonomía y menos tiempo de carga con respecto a las soluciones clásicas de plomo-ácido. Su cargador no se perderá, está integrado.

El Workman GTX de ion-litio ofrece es un 26% más ligero que su antecesor siendo más ágil, ofrece una capacidad de carga de 363 kg, máxima en su clase y sus neumáticos no dañan al césped.

Configure su Workman GTX a las necesidades de trabajo que requiera y a la climatología del lugar. Y por supuesto no se preocupe por salir a la vía pública, se puede matricular.



## Ronda 3: “Variedades de Semilla C4 sostenibles en superficies deportivas”

Participaron SEMILLAS FITÓ, TEPESERVI, TOP GREEN, SEMILLAS DALMAU, NAVARRO MONTES E ICL, con las siguientes propuestas:



### SEMILLAS FITÓ APUESTA POR UNA GAMA DE VARIEDADES C4 MÁS SOSTENIBLES

- Semillas Fitó trabaja día a día para sacar al mercado variedades de clima cálido más sostenibles y eficientes que se adaptan a las nuevas exigencias medio ambientales y a las alteraciones climáticas presentes y futuras.
- Nuestra gama es la siguiente: Bermudas IBIZA, MONACO, NORTSHORE SLT y GOBI; Paspalum vaginatum PURE DYNASTY; Dactyloctenium australe LM; Zoysia japónica ZENITH; hierba bufalo TEXOKA y eragrostis curvula ERMELO.

Las especies y variedades más destacadas son las siguientes:

- **BERMUDA IBIZA (novedad):** pertenece a una nueva generación de bermudas híbridas de semilla, que mejorando y siguiendo la estela de la bermuda Riviera, aporta una **mayor resistencia al frío manteniendo el color de manera prolongada** durante todo el año, hasta la primera helada. Además, IBIZA **rompe la dormancia invernal 3 semanas antes que otras variedades**, permitiendo así su uso en zonas donde hasta ahora las condiciones climatológicas no aconsejaban la siembra de las variedades de bermuda disponibles. IBIZA destaca también por su **rapidez para germinar**, siendo de 7 días en condiciones ideales de calor y humedad gracias al pildorado exclusivo con la **tecnología FITÓ ÓPTIMA**. Con IBIZA se **reduce también un 20% el consumo de agua** respecto a otras variedades de bermuda y aporta a la superficie **máxima resistencia a la salinidad, un color verde oscuro** y excelente densidad soportando alturas de corte de entre 10 mm y 15 mm.

| Variedad      | Rapidez de establecimiento | Aspecto general | Resistencia color en primavera | Aspecto en verano | Color | Textura de hoja | Densidad en verano | Medida |
|---------------|----------------------------|-----------------|--------------------------------|-------------------|-------|-----------------|--------------------|--------|
| TAIROHA 31"   | 6,2                        | 6,5             | 8                              | 8,7               | 8,5   | 8,5             | 8,8                | 8,53   |
| IBIZA         | 6,1                        | 6               | 6                              | 6                 | 6     | 5,8             | 6                  | 5,87   |
| TIFWAY 410"   | 7                          | 6               | 5                              | 6                 | 6     | 6,3             | 6                  | 5,90   |
| CELEBRATION"  | 6                          | 7               | 6                              | 6,5               | 6,5   | 5               | 6                  | 5,63   |
| RIVIERA       | 7                          | 7,5             | 4,5                            | 5,5               | 7     | 7               | 5,5                | 6,56   |
| MONACO        | 5,5                        | 7               | 4                              | 5,5               | 7     | 7               | 5,5                | 6,29   |
| PRINCESS 37   | 5,5                        | 7               | 3                              | 5,5               | 7     | 5,5             | 5,5                | 6,53   |
| NORTSHORE SLT | 6                          | 6,5             | 5                              | 6,5               | 7     | 6               | 7                  | 6,29   |
| ARDEN 16      | 6                          | 6               | 5                              | 6,6               | 7     | 6               | 6,5                | 6,16   |
| GOBI          | 6                          | 6               | 5                              | 6,5               | 7     | 6               | 6                  | 6,07   |
| HOLLYWOOD     | 5,5                        | 6               | 3,5                            | 6                 | 7     | 6,2             | 5,8                | 6,00   |

Ensayo de calidad en Cabrera de Mar 2016 / Valores 10 y 9 Paja (Vegetal)



Bermuda IBIZA en el campo de ensayo de Semillas Fitó en Cabrera de Mar

- **BERMUDA MÓNACO:** variedad sintética producida por el entrecruzamiento de cinco líneas clonales parentales. Alta densidad, retención de color y resistencia al frío. Color verde oscuro. Máxima calidad y el más rápido spring green up.
- **BERMUDA NORTH SHORE SLT:** Máxima resistencia a la salinidad, rápido establecimiento, gran capacidad de recuperación y resistencia al desgaste
- **BERMUDA GOBI:** Cynodon común mejorado, de muy rápida germinación, porte erecto, máxima resistencia al pisoteo y arranque, poca tendencia a formar colchón, ideal para jardinería.
- **PASPALUM VAGINATUM PURE DYNASTY,** La nueva generación de paspalum en semilla, ofreciendo unos estándares de calidad nunca vistos; densidad más alta (apta para greens) rápida germinación y buen establecimiento, extraordinaria resistencia a la salinidad. Mejor comportamiento global a todos los niveles.



Paspalum vaginatum PURE DYNASTY en Golf Costa Adeje. Tenerife.

- **DACTYLOTENIUM AUSTRALE LM** (novedad): La solución para situaciones de sombra. Especie originaria de Sudafrica, de crecimiento lateral (pero sin ser invasiva), alta tolerancia a la salinidad, calor y pisoteo. Textura de hoja media. Ideal para rough y jardinería con problemas de sombra en clima Mediterráneo.
- **ZOYSIA JAPÓNICA ZENITH**: Textura de hoja media, más rápida de establecer que cualquier variedad vegetativa (3-4 meses en verano). Se puede mantener con 3-4 cortes al año.
- **HIERBA BUFALO TEXOKA (BOUTELOUA DACTYLOIDES)**, mínimas necesidades de mantenimiento, máxima tolerancia a calor y sequía, prácticamente no necesita corte. Ideal para out rough
- **ERAGROSTIS CURVULA ERMELO**, Out rough en movimiento, crecimiento en forma de mata llegando a un metro de altura, forma una inflorescencia muy vistosa en forma de panícula.



Para más información, ¡contáctanos!



La nueva variedad de bermuda híbrida **TAHOMA 31** (palabra indígena americana que significa agua congelada), del Dr. Yanqi Wu, Universidad de Oklahoma (USA), procede de líneas parentales del Himalaya (Cynodon dactylon) y maternas de Sudáfrica (Cynodon transvaalensis).

Oklahoma tiene clima extremo con temperaturas de -20°C y hasta +45°C.

El objetivo; variedad de máxima calidad, densidad, resistencia al frío, sequía, calor, pisoteo y con capacidad de recuperación.

#### **DESTACA POR:**

- **MENOR MORTALIDAD INVERNAL.** Los ensayos prueban que Tahoma 31 tuvo una tasa del 4.0%, significativamente mejor que Tifway (98.0%), Celebration (97.3%) y TifTuf (82.7%), no diferente de Latitude 36 y Patriot.
- **ALTA CALIDAD DEL CÉSPED.** Cuando se promedió estaba entre las de mayor rendimiento en cada año de 2014 a 2017, también en los datos publicados de 2020 (<http://www.ntep.org>).
- **RESISTENCIA A SEQUÍA.** La cobertura de Tahoma 31 fue igual que las de TifTuf para 8 de 12 ensayos, inferiores en 3 de ellos, superiores en 1. Tahoma 31 exhibió mejor cobertura que Latitude 36 en 9 de 12 ensayos, Patriot y Celebration en 3 de ellos.



- **MENOR USO DE AGUA.** Se ensayaron 10 Bermudas. TifTuf se clasificó consistentemente en el grupo de ET más alta, y Tahoma 31 en el de ET más baja. En promedio de 24 fechas en tres años, Tahoma 31 utilizó el 18,0% menos agua que TifTuf.
- **BAJA TASA DE CRECIMIENTO VERTICAL.** Esta tasa puede provocar menor necesidad de siega y/o mantenimientos regulares. Resultados de 2015 indican que Tahoma 31 tuvo la más baja que todos los estándares de la industria probados.
- **SPRING GREEN.** Tahoma 31 tenía calificaciones más altas que Latitude 36, Patriot, Tifway, Celebration y TifTuf, reflejando superior dureza invernal.
- **TOLERANCIA A HERBICIDAS.** Sin lesión durante aplicaciones de Oxidiazon, 2,4-D, MCPP, Dicamba, MCPA, Flazasulfuron, Metsulfuron-Methyl, Trifloxisulfuron-sodio, muchos de ellos ya probados en nuestra finca de producción de Cáceres. Ningún síntoma en primavera, tras aplicaciones de glifosato durante inactividad para malas hierbas anuales de invierno.

#### **RESISTENCIA A**

- **PISOTEO:** Muestra nivel máximo, comparado con otras bermudas.



- **SALINIDAD:** Ensayo de Universidad de California-Davis, mostró tolerancia a 45 ds/m de CE en agua de riego, demostrando excepcional resistencia a salinidad, comparable a las mejores variedades de *Paspalum vaginatum*.
- **ENFERMEDADES:** Tahoma 31 destaca especialmente por resistencia a Spring dead spot.
- **SOMBRA:** Datos de Universidad de Oklahoma, destacan alta resistencia a sombra con otras variedades de Bermuda élite.



- **DISTANCIA ENTRENUDOS Y ALTURA DE CORTE.**  
Interesante para evaluar tolerancia a corte bajo.  
La de Tifway 419 es 2 cm, 1,6 cm en Latitude 36 y en Tahoma 31, y 1,3 cm en Miniverde. A menor distancia, menor altura mínima de corte. Tahoma 31 puede cortarse a partir de 3 mm y utilizarse para Greenes, con alta calidad de césped. Su altura normal de corte es más de 6 mm.
- **USOS**  
Tees, Calles, Rough y especialmente fútbol y jardinería de alto nivel.

**Primitivo Sánchez-Miranda, Coordinador de Producción en Tepe y Servicios las Cumbres S.L.**  
Tif. 608293030 / [primitivo@tepeservi.com](mailto:primitivo@tepeservi.com)

Pigmentos | Bioestimulantes | Humectantes | Zeolitas | Abonadoras | Mallas Antihierbas | Mantas Térmicas | Tratamientos de Agua

Semillas | Fertilizantes | Fitosanitarios | Tepes | Turbas | Humus | Mat. Orgánica

Eq. de Protección | Micorrizas | Fitorreguladores | Endoterapia | Cebos y Trampas

NAVARRO MONTES  
*tu mejor aliado*

**ENDURANT**  
GAMA DE PIGMENTOS

Jorge: 620 085 897 | Ana María: 618 244 075 | Adrián: 683 591 283 | Laura: 676 464 204  
[ventas@navarromontes.com](mailto:ventas@navarromontes.com) | [www.navarromontes.com](http://www.navarromontes.com)



En lo que respecta a variedades C4 para su uso en superficies deportivas, TOP GREEN destaca dos magníficos cynodones:



#### CYNODON YUKON

Se trata de una excepcional variedad en la que una de sus principales virtudes consiste en su baja necesidad en requerimientos hídricos: un 25% menos con respecto a la media del conjunto de este grupo de variedades.

Además, muestra una excelente tolerancia a las enfermedades fúngicas y su extraordinaria tolerancia al frío le permite una reducida latencia.

Y todo ello presentando una estética de inigualable calidad, caracterizándose por su alta densidad y su color verde intenso.



SEMILLAS DALMAU lleva años investigando sobre las mejores cespitosas que reúnan las características idóneas de un césped con una base fundamental, la sostenibilidad, que implica un consumo mínimo de agua, incluso con calidad de agua como la residual que es la que puede tener muchas veces un campo de golf. Estos ensayos se realizan tanto en la Universidad Politécnica de Valencia, con Seeds West en Arizona y con distintos campos de golf españoles, como es el caso de Golf Son Parc en Menorca, que va a enfrentarse al reto de sembrar sin riego.



Foto: ENSAYO C4 UPV

#### CYNODON LA PRIMA

La Prima no es realmente una variedad, sino la combinación de tres de las mejores variedades del mercado. Son estas:

- MIRAGE 2
- PYRAMID 2
- ROYAL BENGAL

La polivariedad le confiere, entre otras ventajas, una clara reducción de la latencia invernal.

Su establecimiento es increíblemente rápido, pudiendo empezar a usarse varias semanas antes que otras variedades. No obstante, una vez establecido su crecimiento es moderado.



#### CYNODON DACTILON (BERMUDA): HIBRIDA ARDEN 15 (SWI 1070).

Entre las especies estudiadas y mayoritariamente utilizadas en campos de golf por semilla, la especie líder sigue siendo *Cynodon dactilon*, y la variedad ARDEN15 es la estrella, nueva generación de Princess77.

Con esta variedad, se consigue un ahorro sustancial de agua, puede ser regada bajo estrés al 81% respecto la Eto en meses de máximas necesidades, traduciéndose en un ahorro de agua del 32%. Podría estimarse que el consumo de un césped de *bermuda* en el litoral mediterráneo es de 4.455 m<sup>3</sup>/ha y año, lo que supone ahorro de agua de casi 2.000 m<sup>3</sup>/ha respecto a un césped sobrerregado.

- Variedad híbrida intraespecífica de dos clones que proporciona césped mucho más denso.
- Mínimo "scalping".
- Calificado en el top NTEP de variedades de bermuda por semilla, en calidad del césped, textura, color y reverdecimiento en primavera.
- Indicada para: calles, tees, rough y outrough de campos de golf,
- Resistente a: la pérdida de color en otoño e invierno.
- Mantenimiento: medio-bajo.

- **Dosis media:** 8-10 gr/m<sup>2</sup> tiene un alto contenido de semillas por gramo



Foto: Arden15 en Golf Barcelona

- Mantiene la densidad, textura de hoja fina y es muy uniforme. Gran calidad frente a las variedades mejoradas. Lo ideal para realizar un cambio de un campo de golf C3 a C4 es eliminar toda la hierba y realizar una siembra nueva, así se obtiene un resultado idóneo, pero la gran ventaja de la semilla es que se puede realizar el cambio sembrando encima y sin cerrar el campo.



- Muy Rápida Germinación.
- Indicada para: "rough" de campos de golf de climas templados incluso para calles y tees donde se admira una textura media y sin gran densidad.
- Resistente a: calor, sequía, pisoteo, salinidad.
- Mantenimiento:
- Dosis: 10-12 gr/m<sup>2</sup>



- Indicada para: "rough" y Outrough de campos de golf de climas cálidos
- Muy Resistente, muy rápida y mantenimiento muy bajo.
- Dosis: 12-15 gr/m<sup>2</sup>

#### PASPALUM VAGINATUM:

- **PURE DYNASTY.** Ideal para campos de golf con problemas de salinidad. Una vez establecida se podría regar incluso con agua de mar. Potente y profundo sistema radicular, resiste al calor y la sequía.
- **RESCAPE:** Nueva variedad de paspalum ideal para zonas de "outrough"

#### ZOYSIA JAPONICA: ZENITH.

Es la C4 que más tolera la sombra y la que mejor se adapta a las zonas de transición, tiene bajos requerimientos de agua y fertilizante, es tolerante al frío del invierno y especialmente importante es que necesita siegas menos frecuentes, de 2 a 4,5cm.

Otras especies que disponemos y que están en fase de ensayo y de obtener nuevas variedades son : PASPALUM NOTATUM, BOUTELOUA GRACILIS, BUCHLOE DACTYLOIDES, EREMOCHLOA, PENNISETUM...



FOTO: BOUTELOUA GRACILIS (Blue grama) en UPV



Las especies de clima cálido/C4 tienen un metabolismo del carbono que las hace ser más eficientes energéticamente. Crecen vigorosamente en primavera y verano (rango de 27-35°C) entrando en latencia con la llegada del otoño (esto puede producir una pérdida notable de color adquiriendo un aspecto marrón –pajizo según temperaturas y variedades).

Principales variedades:

1) MEAN TURFGRASS QUALITY AND OTHER RATINGS OF BERMUDAGRASS (VEGETATIVE) CULTIVARS UNDER DROUGHT STRESS AT COLLEGE STATION 2016 DATA

2) TURFGRASS QUALITY AND OTHER RATINGS 1-9; 9=BEST

| VARIEDAD      | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | MEDIA |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| TIFWAY (DT-1) | 8.3 | 7.3 | 7.7 | 7.7 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0   |
| ORC 1180      | 8.3 | 8.0 | 8.8 | 7.3 | 8.7 | 8.0 | 7.0 | 7.7   |
| JSC 2-20-10-V | 7.3 | 7.3 | 8.0 | 8.0 | 7.3 | 7.7 | 6.7 | 7.5   |
| FAES 1327     | 8.0 | 7.3 | 7.3 | 7.3 | 7.7 | 7.0 | 6.7 | 7.3   |
| 11-F-510      | 7.7 | 6.7 | 7.0 | 6.7 | 8.0 | 7.3 | 7.3 | 7.2   |
| FAES 1326     | 7.7 | 7.0 | 7.3 | 7.0 | 7.7 | 7.3 | 6.3 | 7.2   |
| ORC 1131      | 6.7 | 7.0 | 6.7 | 7.3 | 6.3 | 7.7 | 7.0 | 7.0   |
| ORC 1107      | 7.0 | 6.7 | 7.0 | 7.7 | 7.0 | 6.7 | 6.3 | 6.9   |
| TIFWAY        | 7.7 | 6.3 | 7.0 | 6.7 | 7.0 | 6.7 | 6.7 | 6.9   |
| JSC 2-20-10-V | 6.7 | 6.7 | 6.7 | 7.7 | 7.7 | 6.7 | 5.7 | 6.8   |
| LATITUDE 36   | 6.7 | 7.0 | 6.3 | 7.3 | 6.3 | 7.3 | 6.7 | 6.8   |
| FAES 1325     | 6.3 | 6.3 | 6.0 | 6.7 | 6.7 | 7.0 | 7.0 | 6.6   |
| 11-F-251      | 7.0 | 6.7 | 6.3 | 6.0 | 6.7 | 6.0 | 6.3 | 6.4   |
| ASTRO         | 6.7 | 6.3 | 6.7 | 6.0 | 5.7 | 6.0 | 6.0 | 6.2   |
| CELEBRATION   | 6.3 | 5.7 | 6.0 | 6.0 | 6.3 | 6.7 | 6.3 | 6.2   |
| PATRIOT       | 6.0 | 5.3 | 5.3 | 6.0 | 5.3 | 6.7 | 5.3 | 5.7   |
| MSR 201       | 5.7 | 6.0 | 5.3 | 6.0 | 5.3 | 5.0 | 4.7 | 5.4   |

### CYNODON DACTILON (BERMUDA)

Varietal con bajas necesidades hídricas, gran tolerancia a la sequía, salinidad y pisoteo.

Esta especie necesita temperatura mínima de 18° C en el suelo para su correcta germinación y entra en dormancia por debajo de los 12°C.

Según qué variedad, se puede emplear en: green, calles, tees, rough.

Según forma de propagarse podemos distinguir:

- **Varietades que pueden reproducirse mediante material vegetativo.** La variedad más conocida es Tifway-419, con una elevada densidad, hoja fina y color verde oscuro.

Recientemente la Universidad de Oklahoma ha desarrollado una nueva variedad híbrida, Tahoma31, siendo esta la variedad más tolerante al frío y rápido despertar de la latencia invernal según la NTEP. Posee una hoja muy fina permitiendo incluso altura de corte de green.

La universidad de Oklahoma ha realizado ensayos de campo para evaluar las tasas de evotranspiración bajo condiciones no limitantes de 10 genotipos de Bermudas.

Tahoma 31 obtuvo el mejor resultado, necesitando un 18% menos de agua. En la siguiente tabla podemos observar como mantiene sus cualidades bajo condiciones de estrés hídrico.

Además, ensayos realizados por la NTEP demuestran que *Tahoma31* tiene una excelente tolerancia al tráfico. En la gráfica se puede observar el porcentaje de suelo cubierto bajo situaciones de pisoteo y tránsito elevado.

- **Varietades que se reproducen por semillas,** las cuales gracias a los programas de desarrollo han alcanzado niveles agronómicos de alto nivel.
- Varietal más destacada del mercado: Riviera, recientemente, sustituida por Ibiza,

que mejora a la anterior en nascencia, tolerancia al déficit hídrico y salinidad.

### PASPALUM VAGINATUM



Variedad similar a bermuda en cuanto a textura fina y comportamiento ante el frío. Es la más tolerante a la salinidad una vez el césped está establecido, soportando altas concentraciones de sal en el agua de riego.

Presenta crecimiento muy agresivo mediante rizomas y estolones, pudiendo cerrar totalmente un césped en 60 días y necesitando la mitad de unidades fertilizantes que una bermuda.

Se puede emplear en: green, tees, calles y rough.

Variedad más destacada del mercado: *Puré Dynasty*.

## ZOYSIA TENUIFOLIA

Variedad de césped de hoja muy fina, tolera muy bien la salinidad y la sombra. Entra en latencia si la temperatura es inferior a 10 °C.

Al tener un crecimiento lento precisa muy pocas siegas al año, aunque ante algún daño mecánico también tarda más en recuperar. Además, destaca por sus bajas necesidades de riego y una buena resistencia al pisoteo.

Ideal para colocar en taludes de Bunker y zonas de difícil acceso para mantenimiento ya que su necesidad de siega es realmente baja.



Zoysia Tenuifolia



## RIO, LA NUEVA VARIEDAD BERMUDA PARA ZONAS DEPORTIVAS CON LAS MEJORES CALIFICACIONES EN ENSAYOS NTEP DE USA

Rio (JSC2009-6): variedad de semilla Cynodon dactylon que ha obtenido las mejores calificaciones en numerosas áreas clave de rendimiento de los céspedes deportivos, según el sistema de ensayos NTEP. Datos respaldados por otros ensayos de la Universidad de Pisa (Italia), donde Rio obtuvo muy buenas clasificaciones.



## Descripción

Cespitosa de clima cálido (C4), crecimiento en estolones y rizomas de máxima tolerancia a sequía, calor, salinidad y pisoteo.

- Variedad resistente a frío y heladas, por ello entra en dormancia más tarde que otras variedades en invierno y recupera su color y vigor en primavera (spring green-up) antes. Por eso, opción excelente para estaciones cálidas y zonas de transición.
- Necesita menos mantenimiento cultural y nutricional.
- Su nuevo “pildorado” acelera germinación y viabilidad de la plántula.
- Tiene la mejor puntuación en establecimiento en ensayos del NTEP, que, sumado a su rápida germinación, convierte a Rio en una magnífica opción para cualquier proyecto de siembra.
- Textura de hoja fina, corte bajo, densidad y color verde oscuro, que otorgan magnífica acogida entre responsables de céspedes.
- Tolerancia demostrada a enfermedades como Helminthosporium y Sclerotinia.
- Variedad certificada y probada para campos de golf, estadios deportivos, zonas ornamentales de alta calidad.

### Tratamiento WaterGard para semillas de césped

- Encapsulado de polímero excepcional biodegradable, no tóxico e inodoro. Captura humedad disponible en suelo para ayudar a la germinación. Su matriz insoluble se expande al contacto con el agua y encapsula la semilla en ambiente húmedo.

### Establecimiento y mantenimiento

- Preparación del semillero: Los mejores resultados se consiguen regenerando el terreno del semillero para reducir compactación, eliminar maleza y malas hierbas. Quite terrones y restos de plantas. Selle con herbicida y un rodillo o mediante riego. Fertilice con nitrógeno y fósforo (con cualquier fertilizante de siembra de ICL).
- Siembra: La temporada comienza cuando la temperatura del suelo supera los 18°C y sube. Esparza semillas a voleo o en

surcos a razón de 10-15 g/m<sup>2</sup>. Cubra ligeramente las semillas, con no más de 3 mm de arena, para protegerlas, pero no muy profundas.

- Riego: a diario o cuanto sea necesario para mantener la superficie húmeda hasta que las plántulas alcancen al menos 25 mm de altura. La germinación puede empezar en 7 días y continuar hasta 21 días. Esencial evitar que las semillas o las plántulas se resequen durante el establecimiento. A medida que crezcan, reduzca la frecuencia de riego, pero incremente la cantidad de agua aportada. Cuando el césped esté maduro, siga recomendaciones de su región de cultivo.
- Mantenimiento: El césped que se obtiene con la variedad Rio se puede mantener a alturas de siega de 1,5 cm-5 cm. Adecuado aplicar entre 150 y 250 UF/ha de nitrógeno por temporada de crecimiento. Recomendamos utilización de fertilizantes de liberación controlada. Para que el césped se desarrolle sano, no corte más de un tercio de la hoja por siega. Siega más frecuente a menores alturas dará lugar a césped más fino y denso.

#### NTEP DATA

| Variety         | % Establishment mean <sup>1</sup> | Turf Grass Quality mean <sup>2</sup> | Genetic color mean <sup>3</sup> | Spring Greenup mean <sup>3</sup> |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Rio             | 92.5                              | 6.2                                  | 6.8                             | 5.6                              |
| Monaco          | 91.7                              | 6.3                                  | 6.6                             | 5.4                              |
| Riviera         | 89.2                              | 6.3                                  | 6.6                             | 5.6                              |
| Princess 77     | 87.5                              | 6.0                                  | 6.6                             | 4.1                              |
| North Shore SLT | 87.5                              | 5.6                                  | 6.2                             | 4.3                              |
| Yukon           | 76.7                              | 5.8                                  | 6.5                             | 5.0                              |
| LSD Value       | 8.8                               | 0.3                                  | 0.6                             | 0.8                              |

2013-2017 NTEP Seeded Bermudagrass Data. Turfgrass quality and other ratings 1-9, 9 = best  
<sup>1</sup> Lexington, KY Data. <sup>2</sup> Grown at 7 locations. <sup>3</sup> Final report

Más información: [https://icl-sf.com/es-es/products/turf\\_amenity/semilla-rio/](https://icl-sf.com/es-es/products/turf_amenity/semilla-rio/)

Agradecemos mucho su participación a las empresas que enviaron sus propuestas.

Seguiremos con esta iniciativa y esperamos vuestra colaboración y participación

---

Si estás interesado en participar en las Rondas Técnicas,  
ponte en contacto con la AEdG

---

# Mother Nature Creates the Canvas, GCSAA Members Help to Make it a **Work of Art**

GCSAA members have been managing golf's masterpieces for more than 85 years. Make sure your most valuable asset is under the watchful eye of a GCSAA member, bringing a focus on enjoyment for the golfer, profitability for your facility and responsible stewardship of the environment.

**To learn more about GCSAA members and what they can do for your facility, visit [www.gcsaa.org](http://www.gcsaa.org).**



# Exclusivo: Una mirada detallada a Gray Leaf Spot: una enfermedad potencialmente devastadora

## EXCLUSIVE: A DETAILED LOOK AT GRAY LEAF SPOT: A POTENTIALLY DEVASTATING TURFGRASS DISEASE

Escrito por Sabine Braitmaier, la Dra. Deborah Cox y la Dra. Kate Entwistle / *Written by Sabine Braitmaier, Dr Deborah Cox and Dr Kate Entwistle*  
Este artículo fue publicado por primera vez en la revista de la Grounds Management Association, en Inglaterra. Con permiso para publicar en otros países. <https://thegma.org.uk/news/exclusive-detailed-look-gray-leaf-spot-potentially-devastating-turfgrass-disease>

Foto 1. Síntomas generales de GLS en *L. perenne*  
(foto: R Clark, AGS) / *Photo.1 General symptoms of GLS on L. perenne (photo: R Clark, AGS)*



En agosto de 2020, la enfermedad fúngica Gray Leaf Spot (GLS) fue, por primera vez, confirmada como la causa de daños en un estadio en el Reino Unido (Photo.1) y se publicó un aviso en la revista Grounds Management para hacer que los gestores de césped se dieran cuenta de esta enfermedad potencialmente devastadora.

Este artículo agrega detalles a ese aviso y proporciona información sobre el hongo que causa la enfermedad, describe los síntomas en desarrollo, las opciones de control actuales y analiza las opciones potenciales para el manejo de enfermedades.

### COMENCEMOS CON EL HONGO

Todos los organismos vivos tienen el llamado nombre en latín; un nombre científico que coloca al organismo dentro de un género y especie específicos. Al hacerlo, agrupamos organismos que comparten características similares para que conozcamos todos los organismos dentro de un determinado género, por ejemplo, que se verán o actuarán de manera similar. Dentro de un género, algunos individuos pueden mostrar diferencias en la forma o la función y por esa razón, asignamos un nombre de especie para mostrar que hay ligeras diferencias presentes. Podemos separar aún más la especie en sub-especies, centrándonos cada vez más en las diferencias detalladas de los organismos individuales. Esta clasificación ordenada nos ayuda a entender organismos nuevos o previamente

In August 2020, the fungal disease Gray Leaf Spot (GLS) was, for the first time, confirmed as the cause of damage to a stadium pitch in the UK (Photo.1) and a notice was published in the Grounds Management magazine to make turf managers aware of this potentially devastating disease. This article adds detail to that notice, and provides information on the fungus that causes the disease, describes the developing symptoms, outlines current control options and discusses potential options for disease management.

### LET'S START WITH THE FUNGUS

All living organisms have a so-called Latin name; a scientific name that places the organism within a specific genus and species. By doing this, we group together organisms that share similar characteristics so that we know all organisms within a certain genus, for example, will look or act in a similar way. Within a genus, some individuals may show differences in form or function and for that reason, we allocate a species name to show that there are slight differences present. We can further separate the species into sub-species, getting ever more focussed on the detailed differences of individual organisms. This orderly classification



# Mejoramos todas las coberturas de tus seguros.

Desde **Galpe Agencia de Seguros** empresa colaboradora con **La Asociación Española de Greenkeppers** os ofrecemos las mejores soluciones para tus **seguros de autos, vida, hogar y accidentes**. Gracias a nuestro acuerdo con la **AEdG**, ofrecemos a todos sus asociados las **mejores pólizas de seguros**.

Escanea este código QR



Atención al cliente

**952 56 97 40**

[www.galpeagenciadeseguros.com](http://www.galpeagenciadeseguros.com)

no inscritos en los primeros días de su descubrimiento. En el mundo vivo, los hongos han sido únicos en el hecho de que siempre se les han atribuido dos nombres latinos, uno por cada una de sus etapas sexuales y asexuales. Para el hongo que causa la enfermedad de GLS, el nombre del género de la etapa sexual es *Magnaporthe* y el de la etapa asexual es *Pyricularia*.

Sin embargo, recientemente se decidió que la clasificación de hongos debía estar en línea con todos los demás organismos y sólo debería haber un nombre latino, independientemente de la etapa sexual/asexual del hongo y eso significaba decidir cuál de los dos nombres era el más apropiado. Aunque la investigación ha confirmado que la reproducción sexual del hongo es posible en el laboratorio, la etapa sexual del hongo no se ha confirmado (hasta donde sabemos) que ocurra en la naturaleza (Wei, 2015).

Muy posiblemente, por esa razón, se ha decidido que el nombre del género para el hongo causal debe ser *Pyricularia* y las especies que infectan específicamente las praderas de césped deben ser *P. oryzae*.

Aunque el nombre actualmente aceptado para el hongo que causa GLS en el césped de instalaciones gestionadas es *Pyricularia oryzae* (Tharreau et al, 2019), hay muchos artículos publicados y artículos científicos que han utilizado los nombres *Pyricularia grisea*, *Magnaporthe grisea* o *Magnaporthe oryzae*.

Es probable que estos nombres “alternativos” continúen siendo utilizados por algunos autores en el futuro en artículos sobre GLS en el césped, pero lo importante saber es que todos están hablando del mismo problema de enfermedad.

### ¿QUÉ PASTOS DE CÉSPED PUEDEN VERSE AFECTADOS POR *P. ORYZAE*?

El GLS es una enfermedad fúngica que puede ocurrir en gramíneas de césped de temporada cálida y fría y fue identificada inicialmente en 1991 tras el brote de una enfermedad grave de la plaga en una calle de Ryegrass (*Lolium perenne*) en los Estados Unidos.

Más notablemente, San Agustine grass (*Stenotaphrum secundatum*) y Kikuyu (*Pennisetum clandestinum*) son las hierbas de temporada cálida más afectadas y Ryegrass (*L. perenne*) y Tall Fescue (*Festuca arundinacea*) los de temporada fría más afectados, comúnmente utilizados.

Debido a su amplio uso, no sólo en campos deportivos (como campos naturales y en varios sistemas de césped híbridos) sino cada vez más en campos de golf y otros, *L. perenne* es sin duda el césped más importante que se ve afectado por esta enfermedad. El GLS puede desarrollarse agresivamente en plantas jóvenes y las plantas de 4 a 5 semanas de edad son extremadamente susceptibles a la infección.

### ¿CUÁLES SON LOS SÍNTOMAS DE LA INFECCIÓN?

Los síntomas de la enfermedad variarán ligeramente dependiendo del tipo de hierba afectada y la edad de las plantas infectadas. Los brotes más graves tienden a desarrollarse en el recién establecido y son una preocupación importante cuando las zonas se vuelven a sembrar regularmente con *L. perenne*.

helps us to understand new or previously undescribed organisms in the early days of their discovery. In the living world, fungi have been unique in that they have always been ascribed two Latin names – one for each of their sexual and asexual stages. For the fungus that causes GLS disease, the genus name of the sexual stage is *Magnaporthe* and that of the asexual stage is *Pyricularia*. However, it was recently decided that fungal classification should be brought in line with all other organisms and there should be only one Latin name, regardless of the sexual/asexual stage of the fungus and that meant deciding which of the two names was the most appropriate. Although research has confirmed sexual reproduction of the fungus is possible in the laboratory, the sexual stage of the fungus has not (to our knowledge) been confirmed as occurring in nature (Wei, 2015). Quite possibly, for that reason, it has been decided that the genus name for the causal fungus should be *Pyricularia* and the species that specifically infects amenity turfgrasses should be *P. oryzae*.

Although the currently accepted name for the fungus that causes GLS in managed amenity turf is *Pyricularia oryzae* (Tharreau et al, 2019), there are many published articles and scientific papers that have used the names *Pyricularia grisea*, *Magnaporthe grisea* or *Magnaporthe oryzae*. It is likely that these ‘alternative’ names will continue to be used by some authors going forward in articles about GLS in turf, but what is important to know is that they are all talking about the same disease problem.

### WHAT TURFGRASSES CAN BE AFFECTED BY *P. ORYZAE*?

GLS is a fungal disease that can occur in warm- and cool-season turfgrasses and was initially identified in 1991 following the outbreak of a serious blight disease on a Perennial Ryegrass (*Lolium perenne*) fairway in the USA. Most notably, St. Augustinegrass (*Stenotaphrum secundatum*) and Kikuyugrass (*Pennisetum clandestinum*) are the most affected warm season grasses and Perennial Ryegrass (*L. perenne*) and Tall Fescue (*Festuca arundinacea*) the most affected, commonly used, cool season turfgrasses. Due to its extensive use, not only in sports fields (as natural pitches and in various hybrid turf systems) but increasingly in golf courses and other amenity areas, *L. perenne* is arguably the most important turfgrass to be affected by this disease. GLS can develop aggressively in young plants and 4–5 week old seedlings are extremely susceptible to infection.

### WHAT ARE THE SYMPTOMS OF INFECTION?

The disease symptoms will vary slightly depending on the grass type affected and the age of infected plants. The most severe outbreaks tend to develop in newly established swards and they are a major concern where areas are regularly re-seeded with *L. perenne*. It is important to mention that initial symptoms of GLS disease develop on turf areas that receive the most amount of sunlight and that shaded or part-shaded turf area are noticeably less affected.



Foto 2. Síntomas foliares de la infección por GLS en *L. perenne* (foto: S Braitmaier) / Photo.2 Leaf symptoms of GLS infection on *L. perenne* (photo: S Braitmaier)



Foto 3. Planta de *L. perenne* con base de tallo oscuro (foto: Andy Cole, iTurf Management) / Photo.3 *L. perenne* plant with dark stem base (photo: Andy Cole, iTurf Management)

Es importante mencionar que los síntomas iniciales de la enfermedad de GLS se desarrollan en áreas de césped que reciben la mayor cantidad de luz solar y que el área de césped sombreada o parcialmente sombreada se ven notablemente menos afectadas.

Los síntomas iniciales son pequeñas manchas o lesiones de color marrón oscuro (de 1 a 3 mm de diámetro) en los tejidos de la hoja y el tallo que pueden parecer “empapadas de agua”. Estas lesiones tienen un margen de color púrpura y también pueden tener una zona amarillenta de tejido foliar que las rodea (Uddin et al 2003). Las hojas individuales pueden retorcerse, aunque este síntoma no siempre es fácil de ver en un césped cortado a menor altura (Foto 2).

Cuando la enfermedad está activa, aumentará el número de lesiones en una hoja y las lesiones individuales crecerán rápidamente. En el césped de estación cálida, las hojas infectadas mueren y se vuelven marrones, dando un tono oscuro general a la hierba, pero en el césped de estación fría, la infección de la hoja se convierte en parches de césped muerto que se expanden y se fusionan rápidamente (Butler & Kerns, 2019). En las primeras etapas de la enfermedad, los síntomas pueden confundirse con los del estrés por calor o sequía y, en las últimas etapas, la enfermedad puede identificarse erróneamente fácilmente como el tizón por *Pythium*. En el césped de *L. perenne* afectado, el tejido de la base del tallo a menudo se vuelve de color marrón oscuro (Foto 3) y puede conducir a un diagnóstico erróneo de Antracnosis.

Los brotes activos de GLS pueden provocar la destrucción total o parcial de la cancha de un estadio en un plazo de 3 a 5 días. Un síntoma inconfundible de esta enfermedad activa es el desarrollo de un sin número de esporas en los tejidos vegetales afectados. Las esporas se mantienen alejadas de la superficie de la planta en estructuras miceliales especializadas llamadas esporóforos y cada esporóforo soportará varias esporas. Las esporas individuales tienen forma de pera y contienen tres células separadas. Su forma característica hace que el diagnóstico microscópico de la enfermedad activa sea rápido y decisivo. La masa de esporas producida por cada lesión provoca el desarrollo de una cubierta gris, “aterciopelada” en los tejidos afectados (Foto 4) y este síntoma da a la enfermedad su nombre común. La incubación durante la noche de las plantas infectadas en condiciones de mayor humedad fomentará esta masa de producción de esporas y puede ser una forma de confirmar un posible brote de enfermedad. Los síntomas de GLS pueden potencialmente confundirse con los causados por hongos

The initial symptoms are small, dark brown spots or lesions (1mm to 3mm diameter) on the leaf & stem tissues that may appear ‘watersoaked’. These lesions have a purple-coloured margin and may also have a yellowish zone of leaf tissue surrounding them (Uddin et al 2003). Individual leaves may become twisted although this symptom is not always easy to see in closely mown turf (Photo.2).

When the disease is active, the number of lesions on a leaf will increase and individual lesions will enlarge rapidly. In warm-season turf, infected leaves will die and become brown, giving an overall dark cast to the sward but in cool-season turf, the leaf infection develops into patches of dead turf that rapidly expand and coalesce (Butler & Kerns, 2019). In the early stages of the disease, symptoms may be confused with those of heat or drought stress and in the later stages the disease can easily be misidentified as *Pythium* blight. In affected *L. perenne* turf, the stem base tissue often becomes dark brown in colour (Photo.3) and can lead to a costly misdiagnosis of Basal Rot Anthracnose disease.

Active GLS outbreaks can result in the partial or complete destruction of a stadium pitch within 3 to 5 days. One unmistakable symptom of this active disease is the development of a countless number of spores on the affected plant tissues. The spores are held away from the plant surface on specialised mycelial structures called sporophores and each sporophore will support several spores. The individual spores are pear-shaped and contain three separate cells. Their characteristic shape makes microscopic diagnosis of active disease quick and decisive. The mass of spores produced from each lesion causes the development of a gray, ‘velvet-like’ covering to the affected tissues (Photo.4) and this symptom gives the disease its common name. Overnight incubation of infected plants



Foto.4 Desarrollo de esporas en la superficie de la hoja (foto: K Entwistle) / Photo.4 Spore development on the leaf surface (photo: K Entwistle)



Foto 5. Esporas de germinación (S) mostrando los tubos de germinación con el apresorio (A) (foto: K Entwistle) / Photo. 5 Germinating spores (S) showing germ tubes with appressoria (A) (photo: K Entwistle)

*Pythium*, pero con GLS, no se desarrollará un micelio fúngico aéreo obvio en las plantas incubadas.

### ¿CÓMO INFECTA EL HONGO A LA PLANTA?

GLS es una enfermedad fúngica foliar. Las esporas del hongo causal que entran en contacto con la superficie de la hoja eventualmente se adherirán a la hoja y germinarán (Figura 1). Las esporas producen un tubo de germinación que rápidamente se convierte en una estructura de infección especializada conocida como apresorio (Foto 5).

Según va la punta aplanada y engrosada de la hifa penetrado en el hospedante, se va oscureciendo debido a la acumulación de melanina, desarrollándose la infección que endurece la estructura y, finalmente a través de la presión dentro, el hongo fuerza su camino hacia el interior de la célula de la planta a la que está adjunta.

Una vez el hongo está dentro de la célula de la planta, el micelio se desarrolla en los tejidos utilizando el contenido de la célula como fuente de nutrición. Este desarrollo causa el observado efecto como remojado de la planta. Según va continuando la infección, las lesiones maduras, oscuras y expandidas, finalmente causan la muerte de la planta. El hongo completa su ciclo de vida creciendo hacia afuera de los tejidos moribundos y producen esporas en la superficie de la planta. El desarrollo de las esporas en los tejidos infectados puede tomar entre 2 y 5 días (Uddin et al. 2003) pero en general, durante el desarrollo activo del hongo en el campo, las muestras de plantas infectadas que están incubando durante la noche bajo condiciones cálidas y húmedas en una bolsa de plástico sellada mostrará una masa de desarrollo de esporas. Si las muestras tomadas para el laboratorio de análisis están bien empaquetadas (para preservar la hierba limpia de cualquier contaminación de la zona radicular) la confirmación de esta enfermedad se puede a ver en minutos desde que lo recibe el laboratorio porque el hongo se habrá desarrollado durante el viaje. Las esporas del hongo se moverán (por viento, lluvia, maquinaria, humanos, pájaros) por todo el césped y cada espora tiene el potencial de empezar un nuevo ciclo de infección.

under increased humidity will encourage this mass of spore production and can be a way of confirming a suspected disease outbreak. Symptoms of GLS can potentially be mistaken for those caused by *Pythium* fungi but with GLS, no obvious aerial fungal mycelium will develop on incubated plants.

### HOW DOES THE FUNGUS INFECT THE PLANT?

GLS is foliar fungal disease. Spores of the causal fungus that come in to contact with the leaf surface will eventually adhere to the leaf and germinate (Figure 1). The spores produce a germination tube that quickly develops into a specialised infection structure known as an appressorium (Photo.5).

As the appressorium develops, it darkens due to the accumulation of melanin that strengthens the structure and eventually, through a build-up of pressure within, the fungus forces its way inside the plant cell to which it is attached.

Once the fungus is inside the plant cell, the fungal mycelium develops through the plant tissues, utilising the plant cell content as a source of nutrition. This fungal development causes the observed 'water soaking' of the plant. As infection continues, the lesions mature, darken and expand, eventually causing the leaf to die. The fungus completes its life cycle by growing out of the dying plant tissues and producing spores on the plant surface. Spore development on infected plant tissues can take between 2 – 5 days (Uddin et al. 2003) but in general, during active disease development in the field, samples of infected plants that are incubated overnight under warm, humid conditions in a sealed plastic bag will show a mass of spore development.

If samples taken for lab analysis are packed well (to keep the sward clean of any rootzone contamination), confirmation of this disease can be made within minutes of the lab receiving the sample because the fungus will have developed during shipment. The fungal spores will be moved (by wind, rain, machines, humans, birds) throughout the turf and each spore has the potential to start a new cycle of infection.

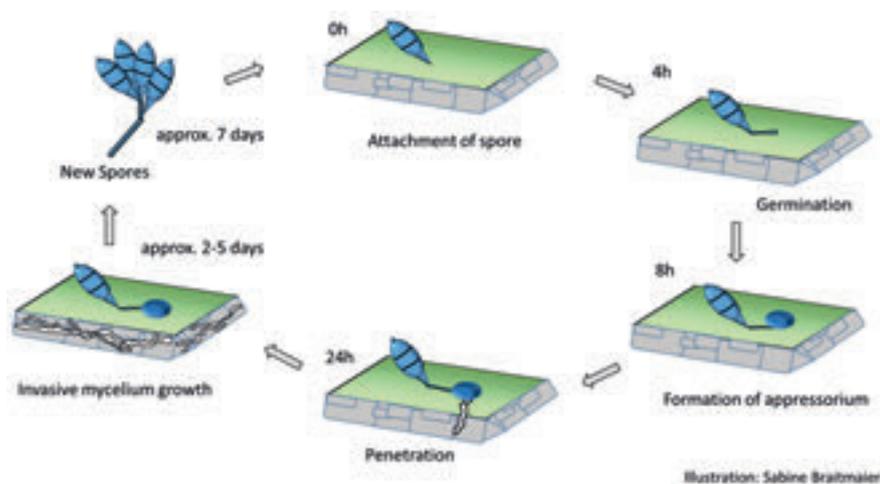


Figura 1 / Figure 1

### ¿QUÉ CONDICIONES CLIMÁTICAS ANIMAN EL DESARROLLO DEL HONGO?

En cuanto al desarrollo del hongo, los efectos de la temperatura, la duración de humedad en hoja y la humedad relativa son conocidas como altamente interdependientes (Uddin et al, 2003b). Cuando las temperaturas ambientales aumentan, la duración de la humedad en hoja requerida por las esporas del hongo y la infección disminuyen. Investigaciones han mostrado que a temperaturas de entre 27-32°C, solamente 9 horas de humedad en hoja son necesarias para facilitar la infección, pero a temperaturas más bajas (20-23°C), son 21 horas las necesarias (Kerns, 2018). A temperaturas menores de 9°C, el crecimiento del hongo tiende a desaparecer. La humedad en hoja del momento facilita la germinación de las esporas y la infección de la hoja y también una rápida expansión del desarrollo de las lesiones foliares, sin embargo, alta humedad relativa puede animar a la producción de esporas de hongos masivos en la superficie de la hoja (Uddin et al, 2003b).

Las infecciones iniciales se desarrollarán temprano en los meses de primavera, cuando las temperaturas son relativamente frescas, pero estos niveles de infección inicial son bajos y generalmente no se detectan. Con cada ciclo de infección, la presencia de hongo en el césped crecerá (a través del aumento de cantidades de inóculo de esporas) y finalmente, durante los meses de verano con la subida de temperaturas y humedad, la cantidad de inóculo será tan abrumadora que la infección resultará en síntomas visibles de enfermedad. El aumento de las temperaturas acorta el tiempo en el que el hongo completa su ciclo de vida y el número de ciclos de infección se suceden rápidamente en el verano tardío. A esta altura del año, las hierbas susceptibles están en un elevado riesgo de desarrollo de la enfermedad muy probable si se deja sin tratar la enfermedad matará completamente el césped afectado.

Se cree que el hongo es capaz de sobrevivir de forma saprófita en la materia orgánica en descomposición en la base del césped y esto podría ser fuente de inóculo para el comienzo de futura enfermedad. También es posible que la infección sea transportada por el viento, pero para asegurar esto hace falta más investigación (Uddin et al, 2003). Sin embargo, con el progreso rápido que se está produciendo en la investigación molecular. Sería posible mapear la población de

### WHAT WEATHER CONDITIONS ENCOURAGE DISEASE DEVELOPMENT?

With regard to disease development, the effects of temperature, leaf wetness duration and relative humidity are known to be highly interdependent (Uddin et al, 2003b). As the ambient temperature increases, the duration of leaf wetness required for fungal spore germination and infection decreases. Research has shown that at temperatures between 27 – 32°C, only 9h of leaf wetness is necessary to facilitate infection but at lower temperatures (20 – 23°C), over 21h is required (Kerns, 2018). At temperatures below 9°C, fungal growth tends to cease. Actual leaf wetness enables spore germination and infection of the leaf, as well as rapid expansion of developing foliar lesions, however high relative humidity will encourage mass fungal spore production on the leaf surface (Uddin et al, 2003b).

Initial infections will develop early in the spring months when temperatures are relatively cool, but these initial infection levels are low and will generally go unnoticed.

With each cycle of infection, the fungal presence in the turf will increase (through increasing amounts of spore inoculum) and eventually, during the summer months as temperatures & humidity increase, the quantity of fungal inoculum will be so overwhelming that infection will result in visible symptoms of disease. Increasing temperatures shorten the time taken for the fungus to complete its life cycle and the number of infection cycles builds rapidly through the late summer. At that time of the year, susceptible swards are at an elevated risk of disease development and most likely, if left un-treated the disease will completely kill affected turf.

The fungus is thought to survive saprophytically in decaying organic matter at the base of the turf and this could be a source of inoculum for future disease outbreaks. It is also possible that wind-borne annual infections occur but further research is needed to determine the relative contribution of each potential inoculum source (Uddin et al, 2003). However, with the rapid progress that is being made in molecular research, it should be possible to map the active fungal

hongo activo en una específica área de césped en años consecutivos y comparar los resultados para determinar mejor la fuente de brotes.

### CÓMO MANEJAR ESTA ENFERMEDAD

Las condiciones culturales que ayudarán a reducir el desarrollo de la enfermedad se enfocarán en reducir la humedad relativa del césped. El uso de ventiladores no solo reducirá la temperatura del aire, también ayudará a secar la superficie de la hoja. Asegurar que la zona radicular no mantiene humedad alrededor de la base ayudará a reducir la humedad del césped. Es importante, sobre todo en zonas radiculares puras de arena o con alto contenido de arena, que la planta no sufre condiciones de sequía. El tiempo de riego y el volumen de aplicación son factores críticos durante periodos de potencial actividad de la enfermedad, para asegurar que la planta tiene acceso a agua suficiente pero que la hoja se mantiene seca por el máximo tiempo posible. Idealmente, las especies más susceptibles no se regarán después de las 18 horas para que la superficie de la hoja se mantenga seca por la noche. Puede haber un caso para usar agentes humectantes para asegurar que el agua está disponible a nivel profundo en la zona radicular y este es en los perfiles con mucha arena.

La disponibilidad de nutrientes es un factor que podemos manejar también. Hay registros de que la severidad de la enfermedad aumenta con el aumento de nitrógeno (N), especialmente cuando la aplicación es a través de una fuente de N soluble en agua (Madeiras, 2020). En general, una equilibrada disponibilidad de nutrientes a las dosis requeridas para mantener un crecimiento fuerte del césped reducirá la susceptibilidad de la planta a enfermedades y facilitará el crecimiento de la planta con menos brotes de enfermedad. Ha de tenerse cuidado en no animar a la planta a un rápido y débil desarrollo de hoja, pues así será más susceptible a la infección por el hongo. Las observaciones han demostrado que la gravedad de la enfermedad de GLS generalmente aumenta con las cantidades crecientes y rápidamente disponibles de N, mientras que los fertilizantes de liberación controlada pueden ayudar a reducir el riesgo de enfermedad. Es menos probable que las dosis bajas de N aplicadas a intervalos más cortos fomenten la enfermedad y lo ideal es que las dosis de aplicación se mantengan por debajo de 1,25 g N / m<sup>2</sup> / aplicación (Braitmaier, comunicación personal).

El césped debe mantenerse a una altura óptima para el tipo de hierba, pero cuando los síntomas de la enfermedad comienzan a desarrollarse, la altura de corte puede reducirse ligeramente y retirar los recortes. Esta reducción en la altura de corte es lo opuesto a lo que se recomendaría para minimizar otras enfermedades de la mancha foliar (generalmente causadas por hongos *Drechslera* spp. o *Bipolaris* sp.) Pero para todos los brotes foliares, es mejor eliminar los recortes y, por lo tanto, eliminar inóculo potencial. Vale la pena mencionar que, si GLS está afectando severamente el césped, es poco probable que la eliminación de los recortes marque una diferencia significativa en la progresión de la enfermedad (tal es la cantidad de inóculo de esporas de hongos durante una alta presión de la enfermedad) (Bonos et al, 2006).

Sabemos que las plantas jóvenes son susceptibles a la infección y, por lo tanto, cuando la enfermedad se haya confirmado previamente en un sitio, prepárese para una posible infección a las 4-5 semanas posteriores a la emergencia. Ha habido mucho interés en todo el mundo por parte de los mejoradores de césped para producir variedades

population in a specific turf area in consecutive years and compare the results to determine a more likely source of the outbreak.

### HOW CAN WE MANAGE THIS DISEASE?

Cultural conditions that will help to reduce disease development should focus on reducing relative humidity around the turf. The use of cooling fans in stadia, for example, will not only decrease air temperature but will also help to dry the leaf surface. Ensuring that the rootzone does not remain wet around the base of the turf will also help to decrease the humidity in the sward. It is important, especially in pure sand or high sand content rootzones, that the plant does not suffer drought conditions. Irrigation timing and application volume are critical factors during periods of potential disease activity, to ensure that the plant has access to sufficient water but that the leaf surface is kept dry for as long as possible. Ideally, susceptible turf should not be irrigated after 6pm so that the leaf surface remains dry overnight. There may be a case for using wetting agents to ensure water is available deeper in the rootzone and is held in the high sand content profiles.

Nutrient availability is also a factor that we can manage. There are reports that disease severity increases with increasing nitrogen availability and especially so if application is through a water-soluble source of nitrogen (Madeiras, 2020). In general, balanced nutrient availability at rates needed to maintain strong turf growth should reduce the plant's susceptibility to disease and enable the plant to grow through minor disease outbreaks. Care should be taken not to encourage rapid, weak leaf development as this will be more susceptible to infection by the fungus. Observations have shown that GLS disease severity typically increases with increasing and rapidly available amounts of nitrogen (N) whereas controlled release fertilisers can help to reduce the risk of disease. Low rates of nitrogen applied at shorter intervals are less likely to encourage disease and ideally application rates should be kept below 1.25 g N / m<sup>2</sup> / application (Braitmaier, personal communication).

The turf should be maintained at an optimal height for the grass type but where disease symptoms begin to develop, the height of cut can be lowered slightly and the clippings removed. This reduction in the height of cut is the opposite to what would be recommended for minimising other Leaf Spot diseases (typically caused by *Drechslera* spp. or *Bipolaris* sp. fungi) but for all foliar outbreaks, it is best to remove clippings and thereby, remove potential inoculum. It is worth mentioning that if GLS is severely affecting the turf, clipping removal is unlikely to make a significant difference to the disease progression (such is the quantity of fungal spore inoculum during high disease pressure) (Bonos et al, 2006).

We know that young plants are susceptible to infection and therefore where disease has previously been confirmed on a site, be prepared for a likely infection at 4-5 weeks post emergence.

de césped (cultivares) que muestren una susceptibilidad reducida a la enfermedad de GLS y ahora se encuentran disponibles varias de estas variedades de *L. perenne*. Desde 2000, las variedades de *Lolium* se han desarrollado y probado en los EE. UU. Para la tolerancia a GLS en los diversos sitios de NTEP (Programa Nacional de Evaluación de Césped: [www.ntep.org](http://www.ntep.org)) y en la Universidad de Rutgers en New Brunswick (NJ) (<https://turf.rutgers.edu/research/reports/>). Los criadores en los EE. UU. Hablan de las denominadas variedades "resistentes a GLS", pero estas variedades no son 100% resistentes a GLS, simplemente tienen una susceptibilidad reducida a la enfermedad.

Cuando esta enfermedad se haya desarrollado previamente o cuando exista la preocupación de que pueda desarrollarse potencialmente, se recomienda encarecidamente el uso de estas variedades tolerantes a GLS. Cabe señalar que las variedades que muestran una susceptibilidad reducida a GLS, tienen un color de hoja verde más oscuro que muchas variedades de *L. perenne* y es posible que no se mezclen demasiado bien en un césped existente. Dicho esto, en Alemania (desde 2017) y en Austria (desde 2018) muchos estadios previamente afectados han utilizado las variedades oscuras tolerantes a GLS después de su renovación. La alta pureza de la semilla es esencial para estas variedades tolerantes porque la entrada de *Poa annua* o *P. trivialis* de color verde pálido será aún más obvia a través del césped.

Otra opción en el césped propenso a enfermedades es el uso de hierbas que no se vean afectadas por la enfermedad. Para un campo deportivo, se podría considerar el uso de *Poa pratensis*, pero existen diferencias en las tasas de germinación y establecimiento entre *P. pratensis* y *L. perenne* que podrían convertirla en una opción inadecuada en ciertos casos. Algunos groundsman han logrado limitar la infección sembrando inicialmente con 100% de *Poa pratensis* (variedades oscuras) y semanas después, resemeando con 100% de *L. perenne* tolerante a GLS. Otros están usando un sistema híbrido que consta de un 30% *Poa pratensis* y 70% de mezcla de variedades de *L. perenne* tolerante a GLS para la renovación de verano (Braitmaier, experiencia personal).

Las aplicaciones de fungicidas serán eficaces contra el hongo causal, pero a medida que la enfermedad se vuelva cada vez más agresiva durante los meses de verano, es probable que se reduzca la eficacia relativa de los fungicidas. Se requerirán aplicaciones tempranas o preventivas para manejar eficazmente los brotes de verano de la enfermedad, pero ya se han reportado casos de resistencia o susceptibilidad reducida que se han detectado a los fungicidas estrobilurina y DMI, respectivamente (Bonos et al, 2006). Es probable que los productos con un modo de acción multisitio ofrezcan un control más confiable a largo plazo y, cuando estén disponibles, dichos principios activos deben incluirse en cualquier programa de fungicidas.

Se han realizado investigaciones sobre el posible control biológico de GLS mediante la utilización de poblaciones de bacterias o *Trichoderma* sp. formulaciones para antagonizar naturalmente la población de patógenos (Dammie, N., 2017). Es justo decir que, frente a una enfermedad del césped tan agresiva y potencialmente dañina, la evidencia limitada e inconsistente de cualquier control significativo significaría que, en este momento, no se debe confiar en esta opción para producir una opción de manejo eficaz. En el futuro, el

There has been much interest worldwide by turfgrass breeders to produce grass varieties (cultivars) that show reduced susceptibility to GLS disease and several such varieties of *L. perenne* are now available. Since 2000, *Lolium* varieties have been developed and tested in the USA for tolerance to GLS at the various sites of NTEP (National Turfgrass Evaluation Program: [www.ntep.org](http://www.ntep.org)) and at Rutgers University in New Brunswick (NJ) (<https://turf.rutgers.edu/research/reports/>). Breeders in the U.S. speak of so-called "GLS Resistant" varieties, but these varieties are not 100% resistant to GLS, they simply have reduced susceptibility to the disease.

Where this disease has previously developed or where there is concern that it could potentially develop, the use of these GLS tolerant varieties is highly recommended. It should be noted that varieties showing reduced susceptibility to GLS, have a darker green leaf colour than many *L. perenne* varieties and may not blend too well in an existing turf. That said, in Germany (since 2017) and in Austria (since 2018) many previously affected stadia have used the dark GLS tolerant varieties after their Koro-Renovation. High seed purity is essential for these tolerant varieties because ingress of the pale-green *Poa annua* or *P. trivialis* will be even more obvious through the turf.

One other option in disease-prone turf is the use of grasses that are not affected by this disease. For a sports field, the use of *Poa pratensis* might be considered but there are differential germination and establishment rates between *P. pratensis* and *L. perenne* that could make it an unsuitable choice in certain cases. Some groundsman have achieved success in limiting GLS infection by seeding initially with 100% *Poa pratensis* (dark varieties) and some weeks later, overseeding with 100% GLS tolerant *L. perenne*. Other groundsman are using a hybrid system consisting of a 30% *Poa pratensis* and 70% of GLS tolerant *L. perenne* mix of varieties for the summer renovation (Braitmaier, personal experience).

Fungicide applications will be effective against the causal fungus but as the disease becomes increasingly aggressive through the summer months, the relative efficacy of the fungicides is likely to be reduced. Early or preventative applications will be required to effectively manage summer outbreaks of the disease but there have already been reports of resistance or reduced susceptibility having been detected to the strobilurin and DMI fungicides, respectively (Bonos et al, 2006). Products with a multisite mode of action are likely to offer a more dependable, long term control and where available, such actives should be included in any fungicide programme.

There has been research into potential biological control of GLS by utilising bacteria populations or *Trichoderma* sp. formulations to naturally antagonise the pathogen population (Dammie, N., 2017). It is fair to say that against such an aggressive and potentially damaging turf disease, the limited and inconsistent evidence of any significant control would mean that at the moment, this option should not

refinamiento de los productos o formulaciones podría resultar en productos con una eficacia mejorada y apoyo / respaldo científico.

Cuando las condiciones ambientales amenazan el potencial de enfermedades graves, es conveniente tratar de enfriar el césped o reducir la humedad alrededor del dosel de césped, especialmente en situaciones de estadios, mediante el uso de ventiladores eléctricos en el campo. El enfriamiento del césped es importante porque las altas temperaturas sostenidas por encima de los 28 ° C promueven el rápido desarrollo de la enfermedad. Los ventiladores de enfriamiento evaporativo integrados se pueden utilizar para reducir la temperatura del aire del estadio aproximadamente 6-10 ° C por debajo de la temperatura ambiente. Con la flexibilidad de poder apagar el sistema de enfriamiento, el ventilador solo ayudará con el movimiento general del aire y el secado de la hoja.

En los últimos años, se ha utilizado mucho la UVC como una opción para manejar el inóculo de esporas de hongos (principalmente esporas de *Microdochium nivale*) en la superficie de las hojas del césped y también podría ser de beneficio potencial en un programa integrado contra las esporas de *Pyricularia*. Aunque es poco probable que la UVC se dirija al inóculo alrededor de la base del césped o del micelio de hongos en los desechos de las plantas, cualquier reducción positiva en la actividad de las esporas en la superficie de la hoja reducirá las tasas de infección y por lo tanto limitará la gravedad de la enfermedad.

En estadios o en áreas de césped de *L. perenne* donde esta enfermedad aún no se ha establecido, vale la pena invertir en todas las opciones que tengan como objetivo minimizar la posible introducción de esporas de hongos o material vegetal infectado que actuará como inóculo primario. La limpieza de todo el equipo que se usa en diferentes sitios / canchas, ya sea durante las renovaciones o para el mantenimiento general del césped, debe limpiarse y desinfectarse a fondo con sistemas especiales de desinfección antes de permitir el paso a una nueva área de césped (Foto 6).

Incluso la menor cantidad de material vegetal infectado podría desencadenar una epidemia de enfermedades que podría resultar en la pérdida total del césped. Del mismo modo, es prudente asegurarse de que todo el calzado se limpie antes de que se permita la entrada al césped (Foto 7).

Las esporas de este hongo se pueden mover fácilmente entre los escombros de las áreas afectadas. Las alfombrillas desinfectantes pueden ser una consideración útil para su uso en sitios especialmente sensibles o donde el tráfico peatonal es difícil de controlar. Con el movimiento de esporas transportadas por el aire, estos tapetes por sí solos no garantizarán la prevención de enfermedades, pero pueden usarse como una pieza más en un programa de manejo integrado.

Con los avances recientes en biología molecular, existe la posibilidad en el futuro de realizar análisis casi en "tiempo real" de las comunidades microbianas. La nueva tecnología puede detectar cantidades extremadamente pequeñas de ADN que pertenecen a un género o especie en particular y podría usarse para confirmar la presencia de patógenos en o dentro de un césped que parece fuerte y saludable (Bronzato et al., 2018; Villari et al, 2017, Kumar et al, 2021). También es posible analizar las esporas recolectadas en trampas adhesivas utilizando las mismas tecnologías y evaluar el riesgo para el césped de fuentes de infección transmitidas por el aire. La biología molecular

yet be relied upon to produce an effective management option. In the future, refinement of the products or formulations could result in products with improved efficacy and scientific support/backing.

When environmental conditions threaten severe disease potential, there is merit in trying to cool the turf or reduce the humidity around the turf canopy, especially in stadia situations, by using electric fans on the pitch. Cooling the turf is important because sustained high temperatures above 28°C promote rapid disease development. Integrated evaporative cooling fans can be used to reduce stadium air temperature to approximately 6-10°C below the ambient temperature. With the flexibility of being able to turn off the cooling system, the fan alone will help with general air movement and drying of the leaf.

Over recent years, there has been much use of UVC as an option to manage fungal spore inoculum (primarily spores of *Microdochium nivale*) on turf leaf surfaces and it could be of potential benefit in an integrated programme against *Pyricularia* spores too. Although it is unlikely that UVC would target inoculum around the base of the turf or fungal mycelium in plant debris, any positive reduction in spore activity on the leaf surface will reduce infection rates and thereby limit disease severity.

In stadia or on areas of *L. perenne* turf where this disease has not yet become established, it is worth investing in all options that aim to minimise the potential introduction of fungal spores or infected plant material that will act as a primary inoculum for the disease. Cleaning of all equipment that is used on different sites / pitches, either during renovations or for general turf maintenance, should be thoroughly cleaned and disinfected with special disinfection systems before being allowed on to a new turf area (Photo.6).

Even the smallest amount of infected plant material could start a disease epidemic that may result in complete loss of the turf. Similarly, it is prudent to ensure that all footwear is cleaned before entry is allowed on to the turf (Photo.7).

Spores of this fungus can easily be moved between sites in debris from affected areas. Disinfectant mats may be a worthwhile consideration for use on especially sensitive sites or where foot traffic is difficult to control. With air-borne spore movement, these mats on their own will not guarantee disease prevention but they can be used as another piece in an integrated management programme.

With recent advances in molecular biology, there is the possibility in the future to get near 'real-time' analysis of microbial communities. New technology can detect extremely small quantities of DNA belonging to a particular genus or species and could be used to confirm the presence of pathogens on, or in, turf that appears strong and healthy (Bronzato et al., 2018; Villari et al, 2017, Kumar et al, 2021). It is also possible to analyse spores collected in sticky traps using the same technologies & assess the risk to turf from air-borne sources of infection. Molecular



Foto 6. Sistema de desinfección con espuma (foto: grashobber GmbH & Co. KG, Alemania) / Photo.6 Disinfection system with foam (photo: grashobber GmbH & Co. KG, Germany)

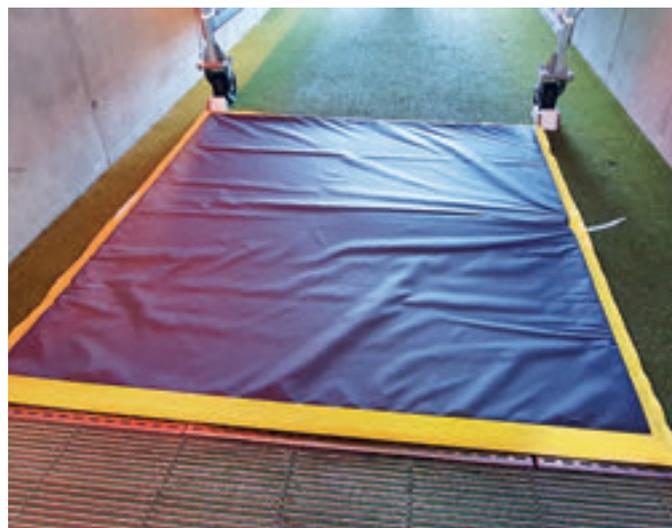


Foto 7. Alfombra de desinfección (foto: grashobber GmbH & Co. KG, Alemania) / Photo.7 Disinfection mat (photo: grashobber GmbH & Co. KG, Germany)

tiene la clara ventaja de una especificidad a nivel de especie y una excelente sensibilidad. Por lo tanto, se adapta bien a los programas de vigilancia y las estrategias preventivas. Aunque los nuevos enfoques para la vigilancia de patógenos y la validación de nuevas tecnologías llevarán tiempo, un sistema de alerta temprana podría ser tan simple como limpiar el césped y evaluar el ADN del hongo en el hisopo limpiado.

#### EN CONCLUSIÓN

GLS es una enfermedad fúngica que representa una amenaza potencialmente seria para el césped manejado de *L. perenne*. Si no se controla y en condiciones climáticas ideales para el desarrollo de hongos, la enfermedad podría matar el campo de un estadio en un par de días. Es fundamental que el césped se controle para detectar los primeros signos de infección y que los posibles brotes de enfermedades se confirmen mediante análisis. Debido al riesgo de confusión con varias otras enfermedades, p. Ej. *Pythium* y con estrés por sequía, se requiere un diagnóstico rápido y certero cuando aparecen los primeros síntomas porque cada minuto cuenta con esta agresiva enfermedad. Una vez presente en cualquier área del césped, el hongo completará ciclos sucesivos de infección, aumentando el nivel de inóculo de esporas con cada ciclo hasta que, finalmente, el césped simplemente muere. Manejando la fuerza del césped (a través de un aporte apropiado de nutrientes), la calidad del césped (usando cultivares con susceptibilidad reducida, monitoreando la altura de corte, minimizando la duración de la humedad de la hoja y donde sea posible, reduciendo la temperatura del aire / humedad relativa) y donde sea posible, implementando un programa de fungicidas (aplicación temprana / preventiva seguida de un enfoque programado que incluye diferentes modos de acción de fungicidas), se puede minimizar la posibilidad de una enfermedad grave.

Se recomienda un enfoque integrado para el manejo de enfermedades para todos los problemas de enfermedades fúngicas, pero es especialmente importante cuando se enfrenta a una enfermedad fúngica que es potencialmente tan dañina como el GLS.

biology has the distinct advantage of species level specificity & excellent sensitivity. Therefore, it is well suited to surveillance programmes and preventative strategies. Although new approaches to pathogen surveillance and validation of new technology will take time, an early warning system could be as simple as wiping the turf and assessing for any DNA of the fungus on the wiped swab.

#### IN CONCLUSION

GLS is a fungal disease that poses a potentially serious threat to managed *L. perenne* turf. If left unchecked and under ideal weather conditions for fungal development, the disease could kill a stadium pitch within a couple of days. It is critical that turf is monitored for the early signs of infection and that suspected disease outbreaks are confirmed by analysis. Due to the risk of confusion with various other diseases, e.g. *Pythium* and with drought stress, rapid and accurate diagnosis is required when the first symptoms appear because every minute counts with this aggressive disease. Once present in any turf area, the fungus will complete successive cycles of infection, building the level of spore inoculum with each cycle until eventually, the turf simply dies. By managing turf strength (through appropriate nutrient input), turf quality (by using cultivars with reduced susceptibility, monitoring height of cut, minimising the duration of leaf wetness and where possible, reducing air temperature / relative humidity) and where possible, implementing an effective fungicide programme (early / preventative application followed by a programmed approach that includes different fungicide modes of action), the chance of severe disease can be minimised. An integrated approach to disease management is advocated for all fungal disease problems but it is especially important when faced with a fungal disease that is as potentially damaging as GLS.

### REFERENCIAS:

- Entwistle, K. (2020) Gray Leaf Spot on Perennial Ryegrass. Grounds Management magazine, October, pp22-23.
- Wei, T. 2015. Epidemiology, phytopathological and molecular differentiation and leaf infection process of diverse strains of Magnaporthe spp. on wheat and rice. PhD Dissertation, Georg-August-University Göttingen, Germany. 169pp.
- Tharreau, D., Fournier, E., Gladieux, P. & Lebrun, M-H. 2019. Pyricularia oryzae: quelques précisions taxonomiques. Phytoma, no. 723, p44.
- Uddin, W., Viji, G. and Vincelli, P. 2003. Gray Leaf spot (Blast) of Perennial Ryegrass turf: an emerging problem for the turfgrass industry. Plant Disease, 87(8):880-889.
- Butler, L. & Kerns, J. 2019. Gray Leaf spot in Turf. TurfFiles, NC State Extension Publication.
- Uddin, W., Serlemitsos, K & Viji, G. 2003b. A temperature and leaf wetness duration-based model for prediction of gray leaf spot of perennial ryegrass turf. Phytopathology 93:336-343.
- Kerns, J. 2018. Gray Leaf Spot on turfgrass. SportsField Management (official publication of the STMA), Jan 9, 2018.
- Madeiras, A. 2020. Gray Leaf Spot on Ryegrass and Tall Fescue. Uni. Massachusetts Fact Sheet (on-line).
- Bonos, SA., Murphy, JA. & Clarke, BB. 2006. Integrated control of Gray Leaf Spot on Perennial Ryegrass. Rutgers Cooperative Extension Fact Sheet FS1048.
- Dammie, N. 2017. Biological Control of Gray Leaf Spot (Pyricularia grisea (Cooke) Sacc.) of Ryegrass. MSc in Plant Pathology. University of KwaZulu-Natal, Pietermaritzburg, 100pp.
- Bronzato Badial, A., Sherman, D., Stone, A., Gopakumar, A., Wilson, V., Schneider, W. and King, J., 2018. Nanopore sequencing as a surveillance tool for plant pathogens in plant and insect tissues. Plant disease, 102(8), pp.1648-1652.
- Villari, C., Mahaffee, WF., Mitchell, TK., Pedley, KF., Pieck, ML. and Hand, F 2017. Early Detection of Airborne Inoculum of Magnaporthe oryzae in Turfgrass Fields Using a Quantitative LAMP Assay. Plant Disease 101(1):170-177.
- Kumar, S., Kashyap, PL., Mahapatra, S., Jasrotia, P & Singh, GP. 2021. New and emerging technologies for detecting Magnaporthe oryzae causing blast disease in crop plants. Crop Protection. Vol 143.

### MÁS INFORMACIÓN

Las escritoras pueden ser contactadas a través de los siguientes correos.  
Sabine Braitmaier: [sabine.braitmaier@prosementis.de](mailto:sabine.braitmaier@prosementis.de)  
Dr Deborah Cox: [deborah@laganvalleyscientific.com](mailto:deborah@laganvalleyscientific.com)  
Dr Kate Entwistle: [kate@theturf-disease-centre.co.uk](mailto:kate@theturf-disease-centre.co.uk)

### REFERENCES:

- Entwistle, K. (2020) Gray Leaf Spot on Perennial Ryegrass. Grounds Management magazine, October, pp22-23.
- Wei, T. 2015. Epidemiology, phytopathological and molecular differentiation and leaf infection process of diverse strains of Magnaporthe spp. on wheat and rice. PhD Dissertation, Georg-August-University Göttingen, Germany. 169pp.
- Tharreau, D., Fournier, E., Gladieux, P. & Lebrun, M-H. 2019. Pyricularia oryzae: quelques précisions taxonomiques. Phytoma, no. 723, p44.
- Uddin, W., Viji, G. and Vincelli, P. 2003. Gray Leaf spot (Blast) of Perennial Ryegrass turf: an emerging problem for the turfgrass industry. Plant Disease, 87(8):880-889.
- Butler, L. & Kerns, J. 2019. Gray Leaf spot in Turf. TurfFiles, NC State Extension Publication.
- Uddin, W., Serlemitsos, K & Viji, G. 2003b. A temperature and leaf wetness duration-based model for prediction of gray leaf spot of perennial ryegrass turf. Phytopathology 93:336-343.
- Kerns, J. 2018. Gray Leaf Spot on turfgrass. SportsField Management (official publication of the STMA), Jan 9, 2018.
- Madeiras, A. 2020. Gray Leaf Spot on Ryegrass and Tall Fescue. Uni. Massachusetts Fact Sheet (on-line).
- Bonos, SA., Murphy, JA. & Clarke, BB. 2006. Integrated control of Gray Leaf Spot on Perennial Ryegrass. Rutgers Cooperative Extension Fact Sheet FS1048.
- Dammie, N. 2017. Biological Control of Gray Leaf Spot (Pyricularia grisea (Cooke) Sacc.) of Ryegrass. MSc in Plant Pathology. University of KwaZulu-Natal, Pietermaritzburg, 100pp.
- Bronzato Badial, A., Sherman, D., Stone, A., Gopakumar, A., Wilson, V., Schneider, W. and King, J., 2018. Nanopore sequencing as a surveillance tool for plant pathogens in plant and insect tissues. Plant disease, 102(8), pp.1648-1652.
- Villari, C., Mahaffee, WF., Mitchell, TK., Pedley, KF., Pieck, ML. and Hand, F 2017. Early Detection of Airborne Inoculum of Magnaporthe oryzae in Turfgrass Fields Using a Quantitative LAMP Assay. Plant Disease 101(1):170-177.
- Kumar, S., Kashyap, PL., Mahapatra, S., Jasrotia, P & Singh, GP. 2021. New and emerging technologies for detecting Magnaporthe oryzae causing blast disease in crop plants. Crop Protection. Vol 143.

### FURTHER INFORMATION

The writers can be contacted via the following email addresses:

Sabine Braitmaier: [sabine.braitmaier@prosementis.de](mailto:sabine.braitmaier@prosementis.de)  
Dr Deborah Cox: [deborah@laganvalleyscientific.com](mailto:deborah@laganvalleyscientific.com)  
Dr Kate Entwistle: [kate@theturf-disease-centre.co.uk](mailto:kate@theturf-disease-centre.co.uk)

Agradecemos desde la AEdG a las autoras, Kate, Sabine y Deborah, siempre tan colaborativas y cariñosas con la asociación, y a Josep Cirera, de Semillas Fitó, por su colaboración en la difusión del artículo. Grounds Management Association (GMA)



# ¿Cómo recuperar un campo de golf nevado?



Nos hacemos eco del artículo publicado por la Green Section de la RFEA sobre los efectos de las últimas nevadas producidas por el temporal Filomena.

El temporal Filomena ha provocado unas nevadas que, como es el caso de la Comunidad de Madrid, no se veían desde los años 70. Y, como era de esperar, los campos de golf también se han visto afectados; de hecho, todos han tenido que cerrar por encontrarse injugables.

Llegados a este punto, ¿por qué afecta tanto la nieve a los campos de golf?, ¿qué técnicas y herramientas son necesarias para recuperarlos? Actualmente, la acumulación de hielo es uno de los mayores problemas para la salud del césped; de hecho, el tipo de hielo y el tiempo que permanezca en la superficie determinará la magnitud de los daños.

Debemos tener en cuenta los cuatro tipos de lesiones invernales: la desecación, la muerte directa por baja temperatura, el encapsulamiento en hielo y la hidratación de la corona.

1. **Desecación.** Se produce cuando el césped está desprotegido por la capa de nieve y sujeto a vientos fríos secos durante largos períodos del invierno. En estas condiciones, el césped expuesto puede perder una importante humedad en los tejidos, lo que provoca la muerte de la planta.
2. **Muerte por bajas temperaturas.** El daño se produce a causa de temperaturas extremadamente frías.
3. **Hidratación de la corona.** Este efecto es el que ocurre durante la congelación y descongelación, es decir, cuando las temperaturas se calientan durante el día, la nieve y el hielo se derriten, y luego se vuelven a congelar por la noche.

4. **Encapsulamiento de hielo.** El daño del césped ocurre cuando una cubierta gruesa de hielo sobre el césped causa una reducción en el intercambio de gases entre el césped encapsulado de hielo y la atmósfera.

## TÉCNICAS PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS Y DAÑOS

Aun sabiendo que las condiciones meteorológicas son incontrolables, existen técnicas y consejos para minimizar los riesgos y daños provocados por las nevadas, las bajas temperaturas o las heladas. En algunas ocasiones, dejar la cubierta de nieve suele ser un buen aislante natural, que evita que el suelo alcance temperaturas que podrían ser letales para el césped.

Otro aspecto a tener en cuenta es que la profundidad de la cubierta de nieve y la temperatura constante del suelo pueden ser factores favorables para las enfermedades fúngicas. Como consecuencia, la mayor parte de los daños invernales observados en los campos de golf han sido causados por enfermedades fúngicas.

Como conclusión, quizás el mensaje más importante es que la prevención y mantener un césped sano durante el verano y el otoño le da al césped la mejor oportunidad de sobrevivir al invierno. Hace más de 50 años, el Dr. Beard recomendó establecer céspedes tolerantes al frío y tratar los problemas de sombra, altura de corte baja, colchón y drenaje para limitar las lesiones invernales. Esas recomendaciones siguen siendo válidas hoy en día.

FUENTE: RFEA.

# Secretos de un tepeado exitoso

Por Jaime Linares, Ingeniero de Montes



De acuerdo, la palabra “secreto” es un poco engañosa. En verdad, una instalación exitosa de tepe implica principalmente un poco de conocimiento de cómo el césped crece y una buena dosis de sentido común.

Desafortunadamente, incluso con conocimientos, muchas veces se realizan atajos en el proceso de instalar correctamente el césped que con frecuencia se traducen en un debilitamiento o muerte de la hierba y en clientes descontentos. Por supuesto, algunos de los pasos del proceso correcto pueden no ser prácticos en cada situación, pero dentro de lo posible, se deben seguir todos de cerca de manera que le demos al nuevo césped la oportunidad de cumplir con su propósito.

Según mi opinión, los pasos a seguir en dicho orden son:

## CONCEPTOS GENERALES

A diferencia de las semillas, las cuales solo tienen 2 ventanas de siembra ideales para su germinación, el tepe se puede colocar en cualquier estación del año. “Si la cosechadora puede extraerlo porque el suelo no está congelado, el cliente puede colocarlo. Claro, no enraizará ni tan rápido ni tan profundo durante los meses de frío pero el tepe vivirá. De hecho, si después de aproximadamente el 15 de octubre hay que trabajar una superficie de césped y no se quiere trabajar en barro, el tepe es la única opción”.

El tepe se suele extraer y vender principalmente en 3 formatos – rollo estándar (0,4 m. x 2,5 m.), formato Big Roll (0,75 m. x 20 m.) y formato Magnum Roll (1,2 m. x 16 m.).

Cuando se cosecha el césped, la gran mayoría de las raíces se cortan. Yo dirían que se corta el 80-90% de las raíces, pero esto va a depender de si se pide un césped de corte grueso o de corte fino. Se puede ajustar la cuchilla de la máquina extractora de manera que el césped sea tan grueso que no se pueda recoger pero entendiendo el funcionamiento del césped lo ideal es pedirlo fino, ya que, un césped de corte grueso establecerá raíces en el suelo nuevo con mucha más dificultad y menos profundidad que como lo haría un césped de corte fino. Muy poca gente prepara el nuevo suelo como es debido, a menudo solo se pone el césped sobre el suelo compactado, el cual está duro como una roca y esto no invita al césped a enraizar. Así que cuando colocas un tepe de corte fino, este tenderá a permanecer dentro de sí mismo. Las raíces no van a avanzar en el suelo duro. No pueden.

El tepe de corte fino (alrededor de 15 mm) tiene menos hábitat autosuficiente para vivir por lo que tiene que buscar una nueva superficie hacia abajo para sobrevivir.

## SELECCIONAR UNA VARIEDAD

Es una de las decisiones más importantes que hay que tomar ya que de ella dependerá el éxito o el fracaso a largo plazo. El primer paso es determinar si te encuentras en una zona de especies de clima frío, especies de clima cálido o especies de zona de transición. Una vez determinado esto hay que ver el resto de condicionantes que pueden afectar al desarrollo e implantación del tepe (disponibilidad y calidad del agua, características físico-químicas del terreno, climatología específica de la zona, uso que se le va a dar a la zona, etc.).



La elección de la especie correcta facilitará en gran medida el mantenimiento en el futuro.

## PREPARACION DEL TERRENO

### Comienzo desde un suelo desnudo

En primer lugar, se debe poner el césped hacia abajo sobre un suelo desnudo. Para que el césped se desarrolle se necesita un buen contacto tepe-suelo. Algunas veces se pretende poner el tepe sobre la vegetación ya existente, sin ninguna preparación. Eso es casi fracaso seguro. Así que si se tiene una cobertura de césped o de malas hierbas el primer paso es la eliminación de estos mediante un herbicida no selectivo.

### Realizar la nivelación adecuada

Si se está trabajando sobre un terreno nuevo, es necesario soltar el terreno ya que esta va a ser la superficie sobre la que vivirá el césped y posteriormente hacer una correcta nivelación.

### Obtener un análisis de suelo

El siguiente paso que recomendamos es enviar una muestra representativa del suelo para realizar un análisis de laboratorio. Por

poca cantidad muchos laboratorios realizan un buen análisis de suelo con recomendaciones basadas en las deficiencias detectadas, de manera que se puedan añadir las enmiendas y nutrientes necesarios para mejorar la fertilidad y el pH.

### Descompactación del suelo

Es el momento de descompactar el suelo con un rotavator, especialmente desde el proceso de nivelación. Es una buena oportunidad de incorporar cualquier enmienda a los primeros centímetros del suelo.

Si nos tomamos la molestia de preparar el terreno correctamente, podemos obtener raíces en 7-10 días. Hacer enmiendas en la parte superior no solo dará sus frutos en la fase de establecimiento, también en las épocas de calor y estrés hídrico.

Si vamos a instalar un sistema de riego, se debe hacer una vez que la superficie se haya descompactado pero antes de que la superficie final esté preparada.

### Nivelación del terreno

Después de labrar la tierra hay que eliminar los residuos de la superficie, tales como rocas, terrones grandes, restos de construcción, tocones, palos, etc., de manera que

estos no interfieran con el desarrollo de las raíces y el movimiento del agua. A continuación, realizar una nivelación final para alisar la superficie. Lo ideal es realizar este paso a mano con rastrillo. Realizarlo con un tractor con apero va a influir en gran medida en la compactación del terreno.

Posteriormente se debe permitir que el suelo se asiente un par de días. Un riego o lluvia ayudará en este paso.

### Aplicación de un “starter”

A pesar de que ya se han realizado la fertilización y enmienda, es interesante la aplicación en la superficie de un abono rico en fósforo de manera que haya alimento para el tepe desde el momento de la instalación.

### Humedecer el suelo antes de la instalación del tepe

Hay que humedecer el terreno durante unos días antes de la instalación del tepe de manera que hagamos una buena cama de recepción del tepe. En muchos casos se realizan demasiados riegos o se aplica excesiva agua hasta el punto que es poco práctico o casi imposible poner el césped debido a que la superficie está fangosa o escurridiza. No hay nada peor que echar a perder una buena nivelación.



## CONSEJOS DE INSTALACIÓN

### Instalar el césped inmediatamente después de la entrega

El tepe nunca debe ser pedido hasta que la preparación del terreno se haya completado, ya que el tepe debe instalarse siempre justo después de llegar al sitio. Cuanto más tiempo el tepe se encuentre enrollado más va a deteriorarse ya que la actividad natural de los microorganismos que viven en el suelo del tepe cosechado con el césped genera calor y este no puede liberarse cuando el tepe se encuentra enrollado.

En medio del verano el tepe se calienta rápidamente. En otoño, invierno y primavera, donde las temperaturas son más frescas, la vida útil del tepe aumenta hasta 2-3 días sin signos evidentes de calentamiento o amarilleamiento, pero cuando las temperaturas son superiores a 21 °C es necesario ponerlo el mismo día de la entrega.

Si no es posible colocarlos justo después de la entrega hay que colocar el tepe en un lugar con sombra para mantenerlo fresco y aireado. No rociar el tepe con agua ya que favorece la fermentación del mismo.

### Instalar el tepe durante la parte más fresca del día

En verano, lo mejor es empezar a poner el tepe tan pronto como sea posible en la mañana, antes de que el sol comience a calentar la superficie del suelo. Si esto no es posible, hay que ir por delante refrescando el suelo para no colocar las raíces del tepe recién cosechado sobre una "sartén".

### Comenzar con una línea recta

¿Por dónde empezar con la instalación del césped? Lo ideal es tomar esta decisión basándonos en la recta más larga que tengamos en el sitio, así veremos menos uniones durante la primera semana. Lo ideal es ponerlos trabados como los ladrillos en la construcción de una casa.

### Encajar los bordes firmemente

Uno de los mayores errores que se ven al colocar tepe por los profesionales es ver costuras sueltas o descuidadas en los bordes. El suelo está lleno de semillas de malas hierbas y si nosotros no ponemos el tepe sobre estas semillas, las mismas van a germinar. Con todas las uniones bien apretadas disminuimos la oportunidad de germinación de las semillas de malas hierbas.

### Regar sobre la marcha

A veces esperar a regar una vez que se ha acabado el trabajo completo es demasiado tiempo. Es importante comenzar a regar un par de horas antes de que comience a golpear el calor, si nos esperamos a acabar el trabajo lo más probable es que nos encontremos el tepe cocido.

### Instalación en pendiente

En muchos casos nos preguntamos si es mejor colocar el tepe transversal a la pendiente o en el sentido de la pendiente. En cuanto al césped no hay mucha diferencia lo que si es necesario es anclar el tepe



al suelo en las zonas de máxima pendiente, ya sea con estacas, grapas, pasadores, etc. En las zonas de pendiente extrema se deben poner 2-3 grapas por tepe y 1 grapa en las zonas menos pronunciadas

## POST-INSTALACIÓN

### Regar inmediatamente

La clave más importante para la instalación de un césped con éxito es el sistema de riego. Si se recibe una llamada del cliente en las 2 semanas posteriores a la instalación porque el césped no se ve bien casi el 100% de los casos es debido a que no se regó bien después de la instalación. El césped necesita ser regado después de la instalación. Los riegos deben ser ligeros de manera que se mantenga húmedo el tepe y los primeros cm del suelo ya que al principio el césped solo tiene raíces en el tepe y necesitar enraizar en el terreno. De nada nos sirve aplicar grandes cantidades de agua al terreno ya que al principio las raíces no están ahí. Es más eficaz riegos ligeros y frecuentes.

### ¿Rular o no rular?

Hay muchos instaladores que recomiendan rular después de la instalación pero

esta decisión va a depender principalmente de la preparación del terreno y nivelación que se haya hecho.

Rular provoca compactación en el terreno que es uno de los principales problemas con los que se encuentra el césped así que lo ideal es hacer una excelente preparación del terreno y nivelación para posteriormente instalar el tepe con un perfecto contacto tepe-suelo. En estos casos no será necesario un rulado.

## CONSEJOS PARA EL CUIDADO POSTERIOR.

### Riego

Hasta que el tepe enraíce el riego va a ser el factor más importante. Se puede poner el tepe en el terreno mejor preparado que si no tiene agua este va a morir. Hay que recordar que la mayor parte de las raíces se han perdido en la extracción y el tepe tiene que desarrollar raíces nuevas, para lo cual necesita nuestra ayuda. Necesita tener un suelo húmedo pero no fangoso ya que esto va a crear un ambiente anaeróbico que asfixiara las raíces. Igualmente si el tenemos mucho calor y el tepe se encuentra encharcado este se va a cocer.

Entonces, ¿qué cantidad de agua es suficiente? Hay que usar el sentido común y

hacerle un seguimiento de cerca. Debemos levantar un borde del tepe y ver si el césped está húmedo. Cuando un tepe está bajo estrés hídrico este pasa de un color verde saludable a un gris azulado.

Si tanto la preparación del terreno, como la instalación del tepe y el riego es correcto en 7-10 días se debe ser capaz de reducir la aportación de agua sin tener problemas.

### Siega

Antes de realizar los primeros cortes hay que esperar a que el tepe comience a enraizar en el suelo pero no dejarlo mucho tiempo ya que este seguirá creciendo desde la instalación lo que nos llevara a aspectos descuidados y rapadas en los primeros cortes que pueden causar la muerte del césped. Cuando vayamos a realizar los primeros cortes hay que disminuir la cantidad de agua aportada de manera que se pueda caminar por el con una segadora sin causar daños.

### ¡A disfrutar del césped!

Instantáneo es la principal palabra que diferencia el tepe de la semilla. Desde aquí animo a que las personas tepeen y disfruten sus instalaciones de inmediato.

# Wetting agents for water conservation / Humectantes para conservación de agua

**Los investigadores probaron la capacidad de 10 tratamientos con humectantes para mantener césped de calidad con riego deficitario. Así es como se comportan los productos y químicos**

**Researchers tested 10 wetting agent treatments' ability to sustain quality turf under deficit irrigation. Here's how the different products and chemistries stacked up**

Marco Schiavon es profesor asistente en el Dpto de Horticultura Ambiental en el Centro de Investigación y Educación de Fort Lauderdale, Instituto de Ciencias Alimentarias y Agrícolas de la Univ. de Florida, Davie, Fla. Mingying Xiang es profesor asistente en la Univ. West Texas A&M. Pawel Orlinski es asistente de laboratorio en la Univ. de California, Riverside. Alessio Forconi es agrónomo de Turf Europe. James Baird es especialista asociado en extensión cooperativa en el Dpto de Botánica y Ciencias Vegetales de la Univ. de California, Riverside.



DE FEBRERO DE 2021 | POR MARCO SCHIAVON, PH.D.; MINGYING XIANG, PH.D.; PAWEL ORLINSKI; ALESSIO FORCONI; Y JAMES H. BAIRD, PH.D.



Investigadores de la Universidad de California en Riverside investigaron si los tensioactivos del suelo (agentes humectantes) podrían utilizarse para reducir el uso de agua de riego potable y mantener la calidad de los céspedes. Foto por Marco Schiavon

La escasez de agua, la prolongada sequía y el aumento de los costos del agua están impulsando fuerzas para la reducción o eliminación de praderas de césped en zonas áridas y semiáridas. Debido a la importancia económica del césped, los esfuerzos continúan reduciendo el uso de agua de riego potable manteniendo la calidad y funcionalidad del turfgrass.

La gestión de césped en áreas donde hay condiciones periódicas y/o prolongadas de sequía u ordenanzas de riego estrictas puede ser un desafío. Cuando se riega con agua insuficiente o cobertura de riego deficiente a menudo puede resultar en puntos secos localizados (LDS).

En mercado existen diferentes clases de productos destinados a aumentar la retención de agua del suelo y la eficiencia del uso del agua, reduciendo así su consumo en condiciones de sequía. Los tensioactivos del suelo, llamados “agentes humectantes” por los profesionales del césped, se utilizan comúnmente para manejar la repelencia al agua en suelo, prevenir y aliviar LDS y mejorar la calidad de la hierba (2, 3).

Water scarcity, prolonged drought and rising water costs are driving forces for turfgrass reduction or elimination in arid and semi-arid areas. Because of turf's economic importance, efforts continue to reduce usage of potable irrigation water while maintaining turfgrass quality and functionality.

Managing turfgrass in areas where periodic and/or prolonged drought conditions or stringent irrigation ordinances exist can be challenging. Turfgrass irrigated with insufficient water or with poor irrigation coverage could often result in localized dry spots (LDS).

Different classes of products are available in the market aimed at increasing soil water retention and water-use efficiency, hence reducing water consumption under drought conditions (1). Soil surfactants, also called “wetting agents” by turf practitioners, are commonly used to manage water repellency in soil, prevent and alleviate LDS and improve turfgrass quality (2, 3).

Diferentes clases de químicos definen su modo de acción con agua y suelo, lo que afecta directamente a su función y capacidad. Los últimos años, las discusiones han abordado afirmaciones de fabricantes de productos etiquetados como “retenedores”, que se comercializaron para ayudar al suelo a retener agua, o “penetrantes”, que ayudan a la infiltración en el suelo y eventualmente con el drenaje (2). Sin embargo, faltan datos de productos de humectantes en varios tipos de suelos en la investigación de campo replicada y no imparcial. El objetivo de este estudio era identificar qué tensioactivos no iónicos disponibles podrían ayudar a mantener el rendimiento de bermuda híbrida con riego deficitario durante todo el verano en ambientes áridos.

## MÉTODOS

Un estudio de dos años se llevó a cabo en el centro de investigación de turfgrass de la Universidad de California, Riverside del 24 de mayo al 31 de octubre en 2018 y 2019. Tipo de suelo franco arenoso fino de Hanford (70,4% de arena, 19,8% limo, 9,8% arcilla) con 0,6% materia orgánica. La investigación se realizó en Tifway II bermudagrass (*Cynodon dactylon* (L.) Pers. × *C. transvaalensis* Burt-Davy) establecida en 2017. Durante el período de investigación, las parcelas se mantuvieron en condiciones de calle de campo de golf y se segaron tres veces por semana a una altura de 0,5 pulgadas (1,3 cm) utilizando una segadora rotativa sin recoger *clipping*. El *verticutting* se realizó en abril cada año antes del inicio del tratamiento. El fertilizante (21-7-14, Yara International ASA) se aplicó a 24,4 kg/ha, mensualmente de abril a noviembre.

Riego no limitado (75% de evapotranspiración de referencia, o ETo) se aplicó mediante aspersores de noviembre al 6 de junio de cada año según necesidad para evitar estrés por sequía o para el precondicionamiento de los tratamientos durante dos semanas después de la aplicación inicial. Del 7 al 31 de octubre de cada año, para maximizar la uniformidad de la distribución del agua, las parcelas se regaban a mano al 45%, 55% o 65% ETo basado en el de la semana anterior a través de una estación meteorológica en el lugar ubicada a aproximadamente 91,44 metros del sitio del estudio. El riego se producía tres veces por semana, con manguera y boquilla calibrada semanalmente según cálculos de ETo.

Fueron seleccionados 10 tratamientos de agentes humectantes de acuerdo con las recomendaciones del fabricante basadas en la eficacia e idoneidad para grandes áreas de césped, como las calles golf. A excepción de un tratamiento con agente humectante que se roció a la mitad según etiqueta, el resto de los tratamientos se aplicaron a tasas de etiqueta. Los tratamientos con agentes humectantes se aplicaron a intervalos de cuatro semanas usando un pulverizador de mochila CO2 equipado con una pluma de cuatro boquillas. Se iniciaron a partir del 23 de mayo de 2018 y el 24 de mayo de 2019 y finalizaron el 10 de octubre de 2018 y el 11 de octubre de 2019, respectivamente, y se detallan en el Cuadro 1. Después de las solicitudes mensuales de productos, todas las parcelas fueron regadas con aproximadamente 0,84 cm de agua para mover productos en el suelo.

Different classes of chemistries define their mode of action with water and soil, which directly impacts their function and capability. In recent years, discussions have addressed manufacturer claims of labeling products as “retainers,” which were marketed with properties to help the soil to retain water, or “penetrants,” which aid infiltration into soil and eventually help with drainage (2). However, data are lacking among wetting agent products on various soil types in replicated, nonbiased field research. The objective of this study was to identify which commercially available nonionic surfactants could help sustain deficit-irrigated hybrid bermudagrass performance throughout the summer in arid environments.

## METHODS

A two-year study was conducted at the University of California, Riverside turfgrass research facility from May 24 to Oct. 31 in both 2018 and 2019. Soil type was a Hanford fine sandy loam (70.4% sand, 19.8% silt, 9.8% clay) with 0.6% organic matter. The research was performed on mature Tifway II bermudagrass (*Cynodon dactylon* (L.) Pers. × *C. transvaalensis* Burt-Davy) established in 2017. During the research period, plots were maintained under golf course fairway conditions and were mowed three times per week at a height of 0.5 inches (1.3 centimeters) using a reel mower with clippings returned. Verticutting was performed in April each year prior to treatment initiation. Fertilizer (21-7-14, Yara International ASA) was applied at 0.5 pound nitrogen/1,000 square feet (24.4 kilograms/hectare) monthly from April to November.

Nonlimiting irrigation (75% reference evapotranspiration, or ETo) was applied by means of sprinklers from November to June 6 each year as needed to avoid drought stress or for preconditioning of treatments during two weeks after initial application. From June 7 to Oct. 31 each year, to maximize the uniformity of water distribution, plots were hand-watered at either 45%, 55% or 65% ETo based on the previous week's ETo determined via an on-site weather station located approximately 300 feet (91.44 meters) from the study site. Irrigation occurred three times per week, with hose and nozzle calibrated weekly following ETo calculation.

Ten wetting agent treatments were selected according to manufacturer recommendations based on the effectiveness and suitability for large turf areas such as golf course fairways. Except for one wetting agent treatment that was sprayed at half label rate, the remainder of the treatments were applied at label rates. Wetting agent treatments were applied at four-week intervals using a CO2 backpack sprayer equipped with a four-nozzle boom. Wetting agent treatments were initiated from May 23, 2018, and May 24, 2019, and ended on October 10, 2018, and October 11, 2019, respectively, and are detailed in Table 1. Following monthly product applications, all plots were irrigated with approximately 0.33 inches (0.84 centimeters) of water to move products into the soil.

Los datos que se registraban cada dos semanas: calidad de pradera de césped, índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI), contenido de agua volumétrica del suelo (VWC) y variabilidad de la humedad del suelo (4), cobertura verde porcentual (PGC) e índice de color verde oscuro (DGCI).

## RESULTADOS

Los tratamientos de agente humectante mostraron mayor calidad del césped que el control no tratado, pero no se observaron diferencias entre ellos. Además del control, las demás parcelas mantuvieron calidad de césped aceptable promediada durante todo estudio (Tabla 2).

Independientemente de los tratamientos humectantes, el remplazo de ETo no tuvo ningún efecto en la calidad del césped en los primeros 2 meses después de iniciarlos. Las parcelas regadas al 55% y 65% ETo no mostraron reducción de calidad hasta septiembre. Posteriormente, la calidad aceptable del césped se logró sólo por parcelas de regadío al 65% ETo a lo largo del estudio (datos no mostrados).

*Nota del editor: Más investigaciones de Marco Schiavon, Ph.D., y James Baird, Ph.D., en Aliviar estrés de salinidad de riego en turfgrass.*

A excepción de Forté + CounterAct Retain (Simplot) o AquiMax Turf Lateral (Exacto) solo, las parcelas aumentaron significativamente el contenido de agua volumétrica del suelo en comparación con el control (Tabla 2). Tratamientos como Revolución (Aquatrols) y Pasaje (Numerador) aumentaron considerablemente el contenido de agua volumétrica del suelo, pero sin diferencias estadísticas entre tratamientos y TriCure AD (Mitchell) a la tasa más alta, Forté + Brilliance (Simplot) o Hydro-90 + Symphony (Harrell's). La mayor variabilidad de humedad del suelo se encontró en las parcelas de control en 2019. Turfgrass tratado con Revolución, AquiMax Turf Lateral o Passage había disminuido en gran medida la variabilidad de la humedad del suelo en 2019 en comparación con el tratado con Forté + Brilliance (Tabla 2).

## CONCLUSIÓN

El estudio demostró que la Tifway II podría mantener un nivel de calidad aceptable si se riega al 55% ETo sólo si se aplican humectantes. Se detectaron niveles más altos de humedad del suelo de la mayoría de las parcelas tratadas con humectantes en comparación con el control no tratado. Tratamientos como Forté + CounterAct Retain, que proporcionó menor contenido de agua volumétrica del suelo pero mejor calidad de césped, podría ser una opción para condiciones de superficie de juego más firmes y secas. Además, todo agente probado poseía alguna capacidad de movimiento lateral de agua, pues se observó menos variabilidad de humedad del suelo de todos los probados en este estudio.

*Nota del editor: Examine todos los recursos de GCM sobre los agentes humectantes para obtener aún más información.*

Los productos de clase química copolímeros de bloque inverso a menudo se conocen como agentes humectantes tipo retén (5), como TriCure AD. En el mercado, los probados en este estudio, incluyendo AquiMax Turf Lateral, Hydro-90, Forté y Brilliance, están etiquetados como aumento de infiltración o penetración del agua, mientras que otros, como Vivax y Cascade Plus (ambos Laboratorios Precisión),

Data were recorded every two weeks for: turfgrass quality, normalized difference vegetation index (NDVI), soil volumetric water content (VWC) and soil moisture variability (4), percent green cover (PGC), and dark green color index (DGCI).

## RESULTS

Wetting agent treatments exhibited higher turf quality than the untreated control, but no differences were observed among the wetting agent treatments. Besides the untreated control, all other plots maintained acceptable turf quality averaged across the study period (Table 2).

Regardless of wetting agent treatments, ETo replacement had no effect on turf quality in the first two months after initiating the treatments. Plots irrigated at 55% and 65% ETo did not show reduction in quality until September. Subsequently, acceptable turf quality was achieved only by plots irrigated at 65% ETo throughout the study (data not shown).

Editor's note: Read more research from authors Marco Schiavon, Ph.D., and James Baird, Ph.D., in Products for alleviating irrigation salinity stress on turfgrass.

Except for Forté + CounterAct Retain (Simplot) or AquiMax Turf Lateral (Exacto) alone, treated plots significantly increased soil volumetric water content compared with the untreated control (Table 2). Treatments including Revolution (Aquatrols) and Passage (Numerator) greatly increased soil volumetric water content, but no statistical differences were observed between those treatments and TriCure AD (Mitchell) at the higher rate, Forté + Brilliance (Simplot) or Hydro-90 + Symphony (Harrell's). Highest soil moisture variability was found in control plots in 2019. Turfgrass treated with Revolution, AquiMax Turf Lateral or Passage had greatly decreased soil moisture variability in 2019 compared with turfgrass treated with Forté + Brilliance (Table 2).

## CONCLUSION

Our study demonstrated Tifway II hybrid bermudagrass could be maintained at an acceptable quality level if irrigated at 55% ETo only if wetting agents were applied. Higher soil moisture levels were detected from the majority of plots treated with wetting agents compared with the untreated control. Treatments such as Forté + CounterAct Retain, which provided a lower soil volumetric water content but improved turfgrass quality, could be an option for turfgrass practitioners who prefer firmer and drier surface playing conditions. Furthermore, all the tested wetting agent possessed some lateral-movement-of-water capabilities, as less soil moisture variability was observed from all wetting agents tested in this study.

*Editor's note: Browse all of GCM's resources on wetting agents for even more insights.*

Products in the chemistry class of reverse block copolymers are often referred to as retainer-type wetting agents

umentan la infiltración y contenido de agua volumétrica. A pesar de las diferentes afirmaciones de productos por parte de los fabricantes, los probados en este estudio mostraron resultados bastante similares de “retener” agua, la mayoría de ellos mejoraron el contenido de humedad del suelo. Además de retener el agua, los penetrantes son otro modo de acción para los agentes humectantes que ha sido discutido intensamente. No se desarrollaron condiciones hidrofóbicas durante los 2 años de estudio, el agua siempre penetró la superficie del suelo sin escorrentía visible.

Por estas razones, los agentes humectantes podrían considerarse una estrategia eficaz para conservar agua y minimizar la reducción de calidad del césped. Han sido documentados como una solución para la gestión de LDS, ya que aumentan retención de agua y uniformidad. Nuestra investigación sugiere que los greenkeepers, especialmente los que manejan césped en un suelo franco de arena fina, pueden seleccionar el uso de acuerdo con su presupuesto disponible. Se necesita más investigación donde existen más suelos hidrofóbicos.

### RECONOCIMIENTOS

Estudio apoyado por California Turfgrass & Landscape Foundation. Los autores agradecen a Aquatrols, Mitchell Products LLC, Simplot, Exacto Inc., Numerator Technologies Inc., Precision Laboratories y Harrell's LLC por donar productos.

### LA INVESTIGACIÓN DICE ...

- Los tensioactivos del suelo, o agentes humectantes, se utilizan para gestionar la repelencia al agua en el suelo con el fin de prevenir o aliviar los puntos secos localizados y mejorar la calidad de la hierba del césped.
  - Los tratamientos con humectantes mostraron mayor calidad del césped que el no tratado, no se ven diferencias entre tratamientos.
  - A pesar de las afirmaciones de fabricantes, los productos mostraron resultados similares en la retención de agua mediante la mejora del contenido de humedad del suelo y en el aumento de la uniformidad de la distribución del suelo.
  - Especialmente para aquellos que manejan césped en un franco fino y arenoso, los humectantes podrían considerarse una estrategia eficaz para conservar el agua y minimizar al mismo tiempo una reducción en la calidad del soporte de césped.
- Wetting agents for water conservation - GCMOnline.com

(5), such as TriCure AD. In the market, products tested in this study, including Aquimax Turf Lateral, Hydro-90, Forté and Brilliance, are labeled as increasing water infiltration or penetration, while others, such as Vivax and Cascade Plus (both Precision Laboratories), are marketed for increasing infiltration and volumetric water content. Despite the different product claims by manufacturers, products tested in this study showed quite similar results of “retaining” water, as most of them improved soil moisture content. Besides retaining water, penetrants are another mode of action for wetting agents that have been intensively discussed. Hydrophobic conditions did not develop during the two years of the study, and water always penetrated the soil surface without visible runoff.

For those reasons, wetting agents could be considered as an effective strategy to conserve water while minimizing quality reduction of the turf stand. Wetting agents have been documented as a solution for managing LDS, as they increase water retention and uniformity. Our research suggests that turfgrass managers, especially those managing turfgrass on a fine sandy loam, can select the use of products according to their available budget. More research is needed in areas where more hydrophobic soil exist.

### ACKNOWLEDGMENTS

This study was supported by the California Turfgrass & Landscape Foundation. The authors also thank Aquatrols, Mitchell Products LLC, Simplot, Exacto Inc., Numerator Technologies Inc., Precision Laboratories and Harrell's LLC for donating products.

The research says ...

- Soil surfactants, or wetting agents, are used to manage water repellency in soil in order to prevent or alleviate localized dry spots and improve turfgrass quality.
- In this study, wetting agent treatments exhibited higher turf quality than the untreated control, but no differences were observed among the treatments.
- Despite manufacturers' claims, the products in this study showed similar results in retaining water by improving soil moisture content and in increasing soil distribution uniformity.
- Especially for those managing turfgrass on a fine, sandy loam, wetting agents could be considered an effective strategy to conserve water while minimizing a reduction on the quality of the turf stand.

### LITERATURE CITED

1. Kostka, S.J., and P.T. Bially. 2005. Synergistic surfactant interactions for enhancement of hydrophilicity in water repellent soils. *International Turfgrass Society Research Journal* 10:108-114.
2. Kostka S.J., and M. Fidanza. 2019. Soil surfactant usage based on solid science. *Golf Course Industry* (<https://www.golfcourseindustry.com/article/soil-surfactant-research-guidance>).
3. Leinauer, B., and D. Devitt. 2013. Irrigation science and technology. In: B. Horgan, J. Stier and S. Bonos, editors. *Turfgrass: Biology, use, and management* Vol. 56:1075-1133. ASA, CSSA and SSSA, Madison, Wis. (<https://doi.org/10.2134/agronmonogr56.c28>).
4. Schiavon, M., B. Leinauer, M. Serena, B. Maier and R. Sallenave. 2014. Plant growth regulator and soil surfactants' effects on saline and deficit irrigated warm-season grasses: I. Turf quality and soil moisture. *Crop Science* 54:2815-2826 (<https://doi.org/10.2135/cropsci2013.10.0707>).
5. Zontek, S.J., and S.J. Kostka. 2012. Understanding the different wetting agent chemistries. TGIF Record No. 208432. *USGA Green Section Record* 50(15):1-6.

# Las Praderas de césped ¿son sostenibles?



Esta es la pregunta que nos hacemos cuando hablamos de praderas de césped ¿Es posible que sea sostenible un modelo de jardinería que incorpore este tipo de cobertura vegetal? En lo referente a los Campos de Golf y Campos deportivos, en los que las praderas de césped son el elemento vegetal principal, soluciones tecnológicas que permitan mejorar la eficiencia en su conservación, son claves para su sostenibilidad en el tiempo.

En este artículo describimos las líneas de investigación que se están llevando a cabo para integrar las praderas en una Jardinería sostenible.

Las praderas de césped, en su forma habitual de utilización aportan múltiples beneficios, así como numerosos inconvenientes.

Entre los beneficios destacan:

- La pradera es una cubierta relativamente económica y duradera que protege el suelo de las pérdidas por erosión. El suelo es un recurso natural no renovable, lo que implica que su pérdida y degradación no son reversibles a escala humana.
- La cobertura de praderas de césped es una solución para evitar escorrentía. En periodos de lluvias, e incluso de inundaciones, las praderas de césped realizan una función fundamental de infiltración del agua. Aunque las raíces son menos profundas que las de otras especies vegetales, su elevada densidad favorece que se frene el agua y mejore su percolación, evitando la escorrentía.



Su mejor aliado para el mantenimiento de su campo de golf

Juntos haremos crecer su negocio, sumando fuerzas para obtener la máxima calidad.

Medio Ambiente  
Trabajos especiales de jardinería

[www.eulen.com](http://www.eulen.com)





- Una función muy importante del césped es la mejora del suelo, mediante la materia orgánica que aporta, procedente de la proliferación de raíces y hojas.
- El césped actúa como una trampa para el polvo y las partículas en suspensión de la atmósfera, mejorando la calidad del aire.
- Los céspedes son mejoradores netos de la estructura del suelo, y permiten el alojamiento en su seno de fauna y microorganismos capaces de descomponer la materia orgánica del suelo, provocando una estructura granular que permite una mayor conductividad hidráulica y aumenta su capacidad de campo.
- La flora microbiana del suelo, asociada a la rizosfera del césped ejerce como un potente filtro y depurador de las aguas que pueden contener contaminantes como Pb, Cd, Cu y Zn.
- Las praderas de césped absorben CO<sub>2</sub>. El Servicio Norteamericano de Investigación Agrícola (SAR) y la Universidad de Colorado, (David Elstein), han concluido que una hectárea de terreno cubierta de césped, es capaz de fijar 2,2 toneladas de CO<sub>2</sub> al año. Es importante el equilibrio de absorción y de producción de CO<sub>2</sub> que se genera en las labores de mantenimiento, para que realmente funcione como sumidero de CO<sub>2</sub>.
- Una superficie de 5 m<sup>2</sup> de césped produce el oxígeno consumido por una persona en un día entero.
- Una superficie de césped de 200 m<sup>2</sup>, tiene el mismo efecto de refrescar que 70 toneladas de



frigorías, lo que serían 17 aparatos de aire acondicionado. ("Fuente: Dr. Thomas L. Watschke Pennsylvania State University «Los beneficios ambientales de Céspedes y su impacto en el efecto invernadero»).

- Beneficios de ecobienestar, creando zonas de juegos, esparcimiento, tomar el sol, zonas seguras.

Los principales inconvenientes de las praderas de césped son:

- Elevado consumo de agua respecto a otras especies vegetales. Refiriéndonos a sistemas de riego habituales de aspersión.
- Elevadas necesidades de mantenimiento, con siegas semanales en los periodos de máximo crecimiento. Que repercuten en costes de mano de obra y en generación de CO2 por el empleo de maquinaria que emplea combustibles fósiles.

Aunque son muchos los beneficios que aportan las praderas y pocos los inconvenientes, estos últimos son muy importantes.

Dentro del turismo y su diversificación se promueve el turismo deportivo y de naturaleza, en el que se encontraría el turismo de Golf y en el que España ostenta una posición de destino líder entre los principales mercados europeos. La importancia de ofrecer campos de golf de calidad y que a la vez se gestionen de forma sostenible, es decir que consuman pocos recursos, que generen pocos residuos y a la vez ofrezcan beneficios ecosistémicos es clave para su conservación y la generación de riqueza social, económica y medioambiental.

¿Qué pasaría si existiera un sistema de riego altamente eficiente que redujera el consumo de agua del césped a la mitad, y que se igualase al consumo de agua de la masa arbustiva? ¿Qué pasaría si, además ese sistema de riego permitiera usar aguas regeneradas, sin el inconveniente para la salud pública de la pulverización con los sistemas de riego tradicionales del césped de aspersores y difusores?



¿Sería además interesante, que se pudiera practicar el juego mientras se está regando sin que afecte al juego?

La respuesta sería contundente, que los beneficios medioambientales que aportan estos espacios al entorno serían muy destacables, respecto a los inconvenientes que se verían minorados pues el consumo de agua para el riego se reduciría a más de la mitad.

Ante este marco de conservación de las áreas verdes existentes y un crecimiento de nuevos espacios verdes de calidad, incluyendo en estos los campos de golf, se precisan sistemas de riego más eficientes, que reduzcan el consumo de agua y que a la vez permitan la utilización de aguas regeneradas y con aplicación directamente a las raíces de las plantas, evitando pérdidas por evaporación o escorrentía, a través de tuberías de riego por goteo subsuperficiales y sistemas de gestión inteligente que recaben información de sensores y en función de las especies vegetales recalculen las dosis óptimas de riego.

Con la incorporación de máquinas de siega y perfiladoras eléctricas para el mantenimiento del césped con el objeto de reducir las emisiones de CO<sup>2</sup>, se consigue que el binomio, absorción y generación de CO<sup>2</sup> de las praderas de césped, de un resultado beneficioso para la lucha contra el cambio climático, siendo consideradas un sumidero de CO<sup>2</sup>.

En la Finca “El Palomar” de San Fernando de Henares (Madrid), donde está ubicado el CENTER (Centro Nacional de Tecnología de Regadíos) que está adscrito a la Subdirección General de Regadíos, Caminos Naturales e Infraestructuras Rurales del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación, se están llevando a cabo ensayos que superen determinados retos científicos y tecnológicos, aportando nuevos

conocimientos, que incrementarán la eficiencia del riego y la sostenibilidad de los recursos en las áreas verdes de las ciudades.

Dentro de este marco de colaboración con el CENTER ([www.center.es](http://www.center.es)), la empresa Tecnológica IAPsolutions, experta en la gestión inteligente de los sistemas de riego, está liderando un ensayo junto con empresas especializadas en soluciones de riego eficiente como AZUD ([www.azud.com](http://www.azud.com)) y RIEGO TURF ([www.riegoturf.eu](http://www.riegoturf.eu)) con el fin de obtener datos sobre la eficiencia del riego subterráneo e inteligente en las praderas de césped. Proyecto que se denomina “Praderas de césped Sostenibles e Inteligentes”.

Cada vez más, el riego subterráneo se presenta como una alternativa de gran potencial para optimizar el consumo de agua, siendo uno de los sistemas de riego con más proyección de futuro, ante la escasez de un recurso tan preciado como es el agua y la posibilidad de utilización de aguas regeneradas sin riesgo para las personas. La integración de sistemas de control son claves para la aplicación de los riegos con precisión. En este ensayo, IAPsolutions ha incluido en cada una de las parcelas, sensores de humedad, contadores, manómetros y actuadores de las electroválvulas que se comunican vía radio LoRaWAN (sin cables) con su Gateway (FieldAgent) para el control del riego de forma remota en tiempo real. IAPsolutions ha incluido también en el sistema de ensayos una estación meteorológica.

En la primavera de este año se inició el Piloto de “Praderas de Césped Sostenibles e Inteligentes, para ello se crearon en el CENTER, cinco parcelas de césped (mezcla 85 % Festuca arundinacea y 15 % Poa Pratensis) de 5x5 m<sup>2</sup>. A la parcela testigo se la ha dotado de un sistema de riego tradicional con difusores y a lo largo de esta campaña de riego, se ha comparado el

consumo de agua de esta parcela con el de las praderas de césped, donde se ha instalado el sistema de riego por goteo subterráneo de AZUD, RIEGO TURF e IAPSOLUTIONS.

El resultado obtenido en la campaña de riego de verano ha sido muy satisfactorio, pues se ha conseguido que las praderas con riego subterráneo consuman menos de la mitad de agua que la pradera con difusores, sin verse afectada la estética de las mismas, llegando a consumos diarios como media de 3 l/m<sup>2</sup> en los meses de agosto y septiembre. Como referencia, en Madrid se riegan las praderas de césped mediante aspersores y difusores con una aportación diaria unos 6-10 l/m<sup>2</sup>.

El ensayo de Praderas Sostenibles continuará la próxima campaña, donde se procederá a aplicar inteligencia artificial al sistema de forma que las praderas se rieguen en el momento y volumen preciso en base a parámetros como humedad y temperatura. Para lo que se marca como objetivo obtener un ahorro adicional del consumo de agua del 20 %.

#### IAPSOLUTIONS, LIDERA UN ENSAYO EN EL CENTER DE PRADERAS SOSTENIBLES E INTELIGENTES

Esta es la pregunta que nos hacemos cuando hablamos de praderas de césped ¿Es posible que sea sostenible un modelo de jardinería que incorpore este tipo de cobertura vegetal? En lo referente a los Campos de Golf y Campos deportivos, en los que las praderas de césped son el elemento vegetal principal, soluciones tecnológicas que permitan mejorar la eficiencia en su conservación, son claves para su sostenibilidad en el tiempo.

En este artículo describimos las líneas de investigación que se están llevando a cabo para integrar las praderas en una Jardinería sostenible.

Las praderas de césped, en su forma habitual de utilización aportan múltiples beneficios, así como numerosos inconvenientes.

Entre los beneficios destacan:

- La pradera es una cubierta relativamente económica y duradera que protege el suelo de las pérdidas por erosión. El suelo es un recurso natural no renovable, lo que implica que su pérdida y degradación no son reversibles a escala humana.

- La cobertura de praderas de césped es una solución para evitar escorrentía. En periodos de lluvias, e incluso de inundaciones, las praderas de césped realizan una función fundamental de infiltración del agua. Aunque las raíces son menos profundas que las de otras especies vegetales, su elevada densidad favorece que se frene el agua y mejore su percolación, evitando la escorrentía.
- Una función muy importante del césped es la mejora del suelo, mediante la materia orgánica que aporta, procedente de la proliferación de raíces y hojas.
- El césped actúa como una trampa para el polvo y las partículas en suspensión de la atmósfera, mejorando la calidad del aire.
- Los céspedes son mejoradores netos de la estructura del suelo, y permiten el alojamiento en su seno de fauna y microorganismos capaces de descomponer la materia orgánica del suelo, provocando una estructura granular que permite una mayor conductividad hidráulica y aumenta su capacidad de campo.
- La flora microbiana del suelo, asociada a la rizosfera del césped ejerce como un potente filtro y depurador de las aguas que pueden contener contaminantes como Pb, Cd, Cu y Zn.
- Las praderas de césped absorben CO<sub>2</sub>. El Servicio Norteamericano de Investigación Agrícola (SAR) y la Universidad de Colorado, (David Elstein), han concluido que una hectárea de terreno cubierta de césped, es capaz de fijar 2,2 toneladas de CO<sub>2</sub> al año. Es importante el equilibrio de absorción y de producción de CO<sub>2</sub> que se genera en las labores de mantenimiento, para que realmente funcione como sumidero de CO<sub>2</sub>.
- Una superficie de 5 m<sup>2</sup> de césped produce el oxígeno consumido por una persona en un día entero.
- Una superficie de césped de 200 m<sup>2</sup>, tiene el mismo efecto de refrescar que 70 toneladas de frigorías, lo que serían 17 aparatos de aire acondicionado. ("Fuente: Dr. Thomas L. Watschke Pennsylvania State University "Los beneficios ambientales de Céspedes y su impacto en el efecto invernadero").
- Beneficios de ecobienestar, creando zonas de juegos, esparcimiento, tomar el sol, zonas seguras.

Los principales inconvenientes de las praderas de césped son:

- Elevado consumo de agua respecto a otras especies vegetales. Refiriéndonos a sistemas de riego habituales de aspersión.
- Elevadas necesidades de mantenimiento, con siegas semanales en los periodos de máximo crecimiento. Que repercuten en costes de mano de obra y en generación de CO<sub>2</sub> por el empleo de maquinaria que emplea combustibles fósiles.

Aunque son muchos los beneficios que aportan las praderas y pocos los inconvenientes, estos últimos son muy importantes.

Dentro del turismo y su diversificación se promueve el turismo deportivo y de naturaleza, en el que se encontraría el turismo de Golf y en el que España ostenta una posición de destino líder entre los principales mercados europeos. La importancia de ofrecer campos de golf de calidad y que a la vez se gestionen de forma sostenible, es decir que consuman pocos recursos, que generen pocos residuos y a la vez ofrezcan beneficios





ecosistémicos es clave para su conservación y la generación de riqueza social, económica y medioambiental.

¿Qué pasaría si existiera un sistema de riego altamente eficiente que redujera el consumo de agua del césped a la mitad, y que se igualase al consumo de agua de la masa arbustiva? ¿Qué pasaría si, además ese sistema de riego permitiera usar aguas regeneradas, sin el inconveniente para la salud pública de la pulverización con los sistemas de riego tradicionales del césped de aspersores y difusores? ¿Sería además interesante, que se pudiera practicar el juego mientras se está regando sin que afecte al juego?

La respuesta sería contundente, que los beneficios medioambientales que aportan estos espacios al entorno serían muy destacables, respecto a los inconvenientes que se verían minorados pues el consumo de agua para el riego se reduciría a más de la mitad.

Ante este marco de conservación de las áreas verdes existentes y un crecimiento de nuevos espacios verdes de calidad, incluyendo en estos los campos de golf, se precisan sistemas de riego más eficientes, que reduzcan el consumo de agua y que a la vez permitan la utilización de aguas regeneradas y con aplicación directamente a las raíces de las plantas, evitando pérdidas por evaporación o escorrentía, a través de tuberías de riego por goteo subsuperficiales y sistemas de gestión inteligente que recaben información de sensores y en función de las especies vegetales recalculen las dosis óptimas de riego.

Con la incorporación de máquinas de siega y perfiladoras eléctricas para el mantenimiento del césped con el objeto de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, se consigue que el binomio, absorción y generación de CO<sub>2</sub> de las praderas de césped, de un resultado beneficioso para la lucha contra el cambio climático, siendo consideradas un sumidero de CO<sub>2</sub>.

En la Finca “El Palomar” de San Fernando de Henares (Madrid), donde está ubicado el CENTER (Centro Nacional de Tecnología de Regadíos) que está adscrito a la Subdirección General de Regadíos, Caminos Naturales e Infraestructuras Rurales del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación, se están llevando a cabo ensayos que superen determinados retos científicos y tecnológicos, aportando nuevos conocimientos, que incrementarán la eficiencia del riego y la sostenibilidad de los recursos en las áreas verdes de las ciudades.

Dentro de este marco de colaboración con el CENTER ([www.center.es](http://www.center.es)), la empresa Tecnológica IAPsolutions experta en la gestión

inteligente de los sistemas de riego está liderando un ensayo junto con empresas especializadas en soluciones de riego eficiente como AZUD ([www.azud.com](http://www.azud.com)) y RIEGO TURF ([www.riegoturf.eu](http://www.riegoturf.eu)) con el fin de obtener datos sobre la eficiencia del riego subterráneo e inteligente en las praderas de césped. Proyecto que se denomina “Praderas de césped Sostenibles e Inteligentes”.

Cada vez más, el riego subterráneo se presenta como una alternativa de gran potencial para optimizar el consumo de agua, siendo uno de los sistemas de riego con más proyección de futuro, ante la escasez de un recurso tan preciado como es el agua y la posibilidad de utilización de aguas regeneradas sin riesgo para las personas. La integración de sistemas de control son claves para la aplicación de los riegos con precisión. En este ensayo, IAPsolutions ha incluido en cada una de las parcelas, sensores de humedad, contadores, manómetros y actuadores de las electroválvulas que se comunican vía radio LoRaWAN (sin cables) con su Gateway (FieldAgent) para el control del riego de forma remota en tiempo real. IAPsolutions ha incluido también en el sistema de ensayos una estación meteorológica.

En la primavera de este año se inició el Piloto de “Praderas de Césped Sostenibles e Inteligentes, para ello se crearon en el CENTER, cinco parcelas de césped (mezcla 85 % Festuca arundinacea y 15 % Poa Pratensis) de 5x5 m<sup>2</sup>. A la parcela testigo se le ha dotado de un sistema de riego tradicional con difusores y a lo largo de esta campaña de riego, se ha comparado el consumo de agua de esta parcela con el de las praderas de césped, donde se ha instalado el sistema de riego por goteo subterráneo de AZUD, RIEGO TURF e IAPSOLUTIONS. El resultado obtenido en la campaña de riego de verano ha sido muy satisfactorio, pues se ha conseguido que las praderas con riego subterráneo consuman menos de la mitad de agua que la pradera con difusores, sin verse afectada la estética de las mismas, llegando a consumos diarios como media de 3 l/m<sup>2</sup> en los meses de agosto y septiembre. Como referencia, en Madrid se riegan las praderas de césped mediante aspersores y difusores con una aportación diaria unos 6-10 l/m<sup>2</sup>.

El ensayo de Praderas Sostenibles continuará la próxima campaña, donde se procederá a aplicar inteligencia artificial al sistema de forma que las praderas se rieguen en el momento y volumen preciso en base a parámetros como humedad y temperatura. Para lo que se marca como objetivo obtener un ahorro adicional del consumo de agua del 20 %.

# Resistencia natural en las plantas: breves apuntes

En el ánimo de todo gestor del césped deportivo está el optimizar la salud de la planta, de acuerdo con una manera equilibrada y sostenible con el suelo, las plantas, los animales y las personas. Todo el ecosistema que rodea a nuestras praderas, y que conviven sobre el mismo biotopo.

La cada vez menor disponibilidad presente y futura de soluciones fitosanitarias de carácter inorgánico nos obligan a explorar nuevos enfoques en la lucha contra los patógenos del césped, en su práctica mayoría de origen fúngico.

La respuesta de defensa en las plantas se manifiesta en dos niveles (local o sistémico). Ambos se inician, directa o indirectamente, con la percepción de una señal que desencadena la

producción de sustancias “elicitores” frente al ataque de patógenos o ante situaciones de estrés, que unida a unos receptores específicos, estimula los procesos de defensa natural.

En la mayoría de los casos esta señal es el peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), producido por la eliminación de los radicales libres de oxígeno, (formas muy agresivas del oxígeno para las células, originadas por algún tipo de estrés) mediante enzimas como las Peroxidasas o las Superóxido dismutasas.

## TIPOS DE ELICITORES

El elicitore más conocido hasta ahora es el fosfito (HPO<sub>3</sub><sup>2-</sup>), estimulador de la formación de las fitoalexinas. Estas, son sustancias

“En un sentido amplio de la palabra, “elicitore” es cualquier sustancia que puede desencadenar respuestas fisiológicas y morfológicas en la planta

relacionadas con los terpenos, alcaloides, fenoles y ácidos complejos, con diferentes funciones antimicrobianas. Las fitoalexinas formadas por la acción de los fosfitos tienen un efecto específico sobre los hongos de la familia Oomicetos, (Phytophthora, Peronospora, Pythium, Albulgo, Bremia, etc.) o mildius. Su efecto es preventivo y/o curativo. Después de caducar la patente del Fosetyl-Al, multitud de empresas de fitoquímicos lanzaron al mercado diferentes formulaciones

parecidas, pero cuyo principal ingrediente es el ión fosfito en forma de sales como: fosfito potásico, fosfito amónico, fosfito de sodio, fosfito de magnesio y fosfito de aluminio.

## Cuadro

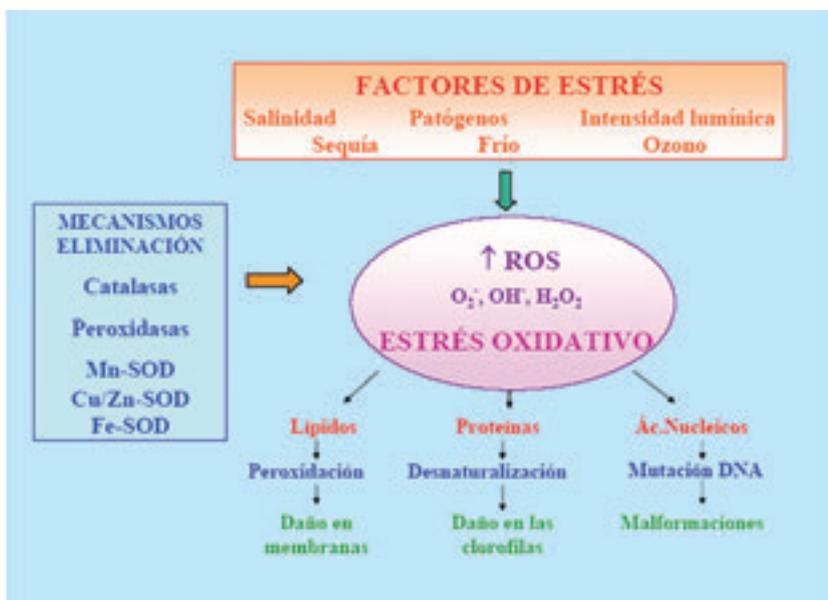
En la última década, se han producido avances significativos sobre nuevos elicitores o activadores de la inducción de resistencia, tanto en conocimiento como en entendimiento y aceptación de su importancia. Actualmente, la investigación sobre la activación y represión de genes que codifican proteínas de resistencia a enfermedades y patógenos en plantas, ha En un sentido amplio de la palabra, “elicitore” es cualquier sustancia que puede desencadenar respuestas fisiológicas y morfológicas en la planta dado lugar al descubrimiento de otras sustancias elicitoras, de tipo fenólicas como el Ácido Salicílico (AS), oxilipinas como el Ácido Jasmonico (AJ) y hormonas

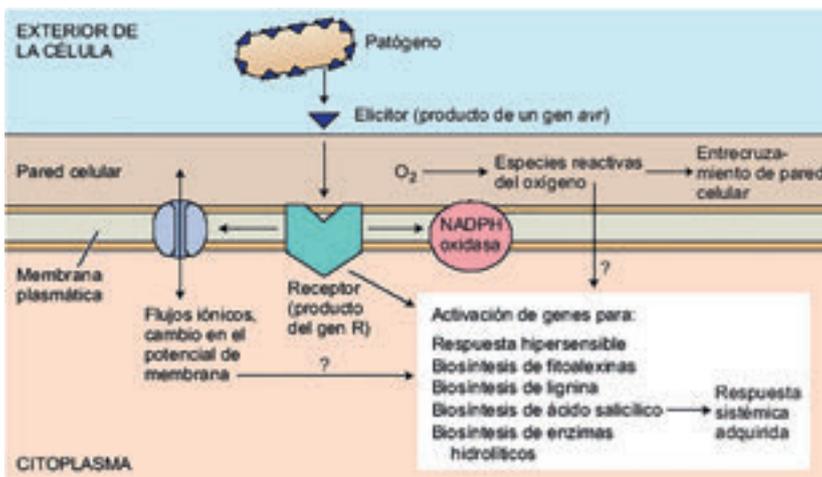
como el Etileno (ET) y el Ácido abscísico (ABA).

## MODO DE ACCIÓN

El primer nivel de respuesta al estrés en las plantas es local, implica la síntesis de fitoalexinas y puede o no incorporar la muerte celular programada de “respuesta hipersensible”. Los efectos posteriores son sistémicos (Resistencia Sistémica Adquirida SAR y Resistencia Sistémica Inducida IRS), se manifiestan a distancia y vienen promovidos por la señalización secundaria producida bien por las células apoptóticas o bien por células que han activado genes para la defensa.

La respuesta local, se debe principalmente a la secreción de fitoalexinas por la vía fenilpropanoide, que se inicia con la producción de fenilalanina proveniente de la vía metabólica del ácido shikímico y que usa el enzima fenilalanina amonio liasa (PAL), para producir ácido cinámico. El ácido cinámico es el





### Rectángulo

La producción de etileno está influenciada por otras fitohormonas como el ácido abscísico (ABA). Diferentes tipos de estrés ambientales están relacionados con incremento en la producción de etileno como el frío, la sequía, daño mecánico y anegamiento (Park et al., 2004). Todas estas sustancias activan y reprimen genes que codifican proteínas de defensa, por lo que hay que tener en cuenta las acciones sinérgicas de ABA, ET y AJ y sus acciones antagónicas con AS.

### CONCLUSIÓN

Esencialmente, los ataques de organismos biotrofos, incrementan los niveles de radicales libres de oxígeno que actúan de señal para que se active la ruta dependiente del ácido salicílico (AS), produciéndose una reacción hipersensible y la expresión de unos determinados genes de resistencia a dichos patógenos biotrofos. Los hongos biotrofos mantienen las células de la planta huésped vivas y generalmente muestran un alto grado de especialización sobre una determinada especie. Normalmente estos hongos, forman una estructura de penetración en el tejido de la planta para introducirse en la célula y mediante unhaustorio se alimentan absorbiendo agua y nutrientes de las plantas. Entre ellos están la Roya, Mildiu y Oidio. Por otra parte, las lesiones mecánicas producen ABA que activan la ruta del AJ que junto con el ET producido por los patógenos necrótrofos activan la síntesis de genes de defensa contra organismos necrótrofos, y reprimen la de los genes contra organismos biotrofos. Entre ellos está el Pythium, Rizoctonia, Antracnosis, Fusarium....

Los hongos hemibiotrofos, tienen un comportamiento mixto, manteniendo inicialmente las células de las plantas vivas, matándolas en etapas posteriores de la infección. Como ejemplo destacamos la Phytophthora.

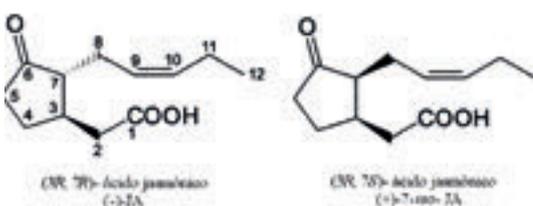
punto de partida de muchos metabolitos secundarios, produciendo fitoalexinas, taninos, flavonoides, ligninas, y ácidos fenólicos sencillos como el ácido salicílico (AS). El aumento de PAL se ha correlacionado con un aumento en resistencia a virus, bacterias, hongos e insectos.

### Cuadro

La resistencia sistémica adquirida (SAR) es una respuesta de defensa activa, sistémica, de amplio espectro que se asocia a una alta expresión de genes PR de defensa (Hammerschmidt 1999). En la mayoría de los casos, SAR es igualmente efectiva contra hongos, bacterias, virus o nemátodos, independientemente del organismo inductor (Ryals et al. 1996). El ácido salicílico (AS) es la molécula que ha mostrado mayores evidencias de estar involucrada en las vías de SAR (Mauch-Mani y Métraux 1998). De esta forma, la inducción de SAR generalmente se correlaciona con incrementos en la acumulación de AS tanto local como sistémicamente (Lawton et al. 1995).



### Cuadrado



Otro tipo de resistencia sistémica se desarrolla a partir de la colonización de las raíces de la planta por microorganismos de la rizosfera, particularmente rizobacterias. Este tipo de resistencia es conocida como

resistencia sistémica inducida (ISR) y se caracteriza por estar mediada por vías metabólicas sensibles al ácido jasmónico y al etileno y ser dependiente de los genes VSP y PDF e independiente de la expresión de los genes PR y del ácido salicílico (Pieterse y Van Loon 1999).



**Javier Fuentes Mejías**  
**Grounds Manager Palomarejos Golf**  
 ©2021

# ICL mejora sus gamas Greenmaster Liquid, Greenmaster y Sierraform con la incorporación de potasio, calcio y magnesio



ICL ha sido uno de los patrocinadores principales del 42 Congreso Anual de la Asociación Española de Greenkeepers, celebrado a finales de noviembre de 2021 en el Palacio de Congresos de Marbella, y que ha reunido a nada menos que 300 profesionales del cuidado del césped y las áreas verdes ya sean campos de golf, campos de fútbol, instalaciones deportivas, etc. En esta edición ICL ha vuelto a demostrar que es una de las grandes compañías mundiales que sigue innovando en productos exclusivos para el césped y que sigue desarrollando herramientas de trabajo que ayuden a los greenkeepers a desarrollar un plan de cuidado integral y completo de sus terrenos de juego.

Desde el punto de vista de la innovación, ICL ha presentado una importante mejora en su gama de abonos foliares Greenmaster Liquid y de sus abonos microgranulados Sierraform y Greenmaster, como es la incorporación de calcio y magnesio, además de potasio, en su formulación. Así, los greenkeepers ahora cuentan con Greenmaster Liquid

CalMag, Sierraform CalMag y Greenmaster CalMag que mejoran considerablemente la eficacia contra el estrés del césped. La incorporación de calcio incrementa la división celular dentro de la planta y el magnesio incrementa la fotosíntesis, lo que conlleva a una mayor resistencia del césped a todo tipo de estrés, consiguiendo un efecto inmediato en el color y la calidad del césped.

Los greenkeepers han valorado esta innovación en gamas tan conocidas y utilizadas por ellos como Sierraform y Greenmaster, y han realizado múltiples consultas técnicas sobre la nueva gama de abonos foliares Greenmaster Liquid, en especial el nuevo Greenmaster liquid CalMag 9-0-0+13Ca+3 Mg+micros, que contienen tecnologías avanzadas de nutrición mediante líquidos, incluyendo el activador de la absorción de nutrientes TMax, exclusivo de ICL. TMax es una mezcla de agentes quelantes, aceleradores de la absorción de nutrientes, vitaminas y agentes tensoactivos (surfactantes) que favorece la absorción del fertilizante. Greenmaster

Liquid ha demostrado en múltiples ensayos ser un magnífico fertilizante líquido para nutrición foliar, ya que aporta nutrición mediante tecnologías avanzadas con una aplicación repartida uniformemente, con el objetivo de conseguir la máxima absorción de nutrientes, ofreciéndose en diferentes formulaciones para cada necesidad nutricional.

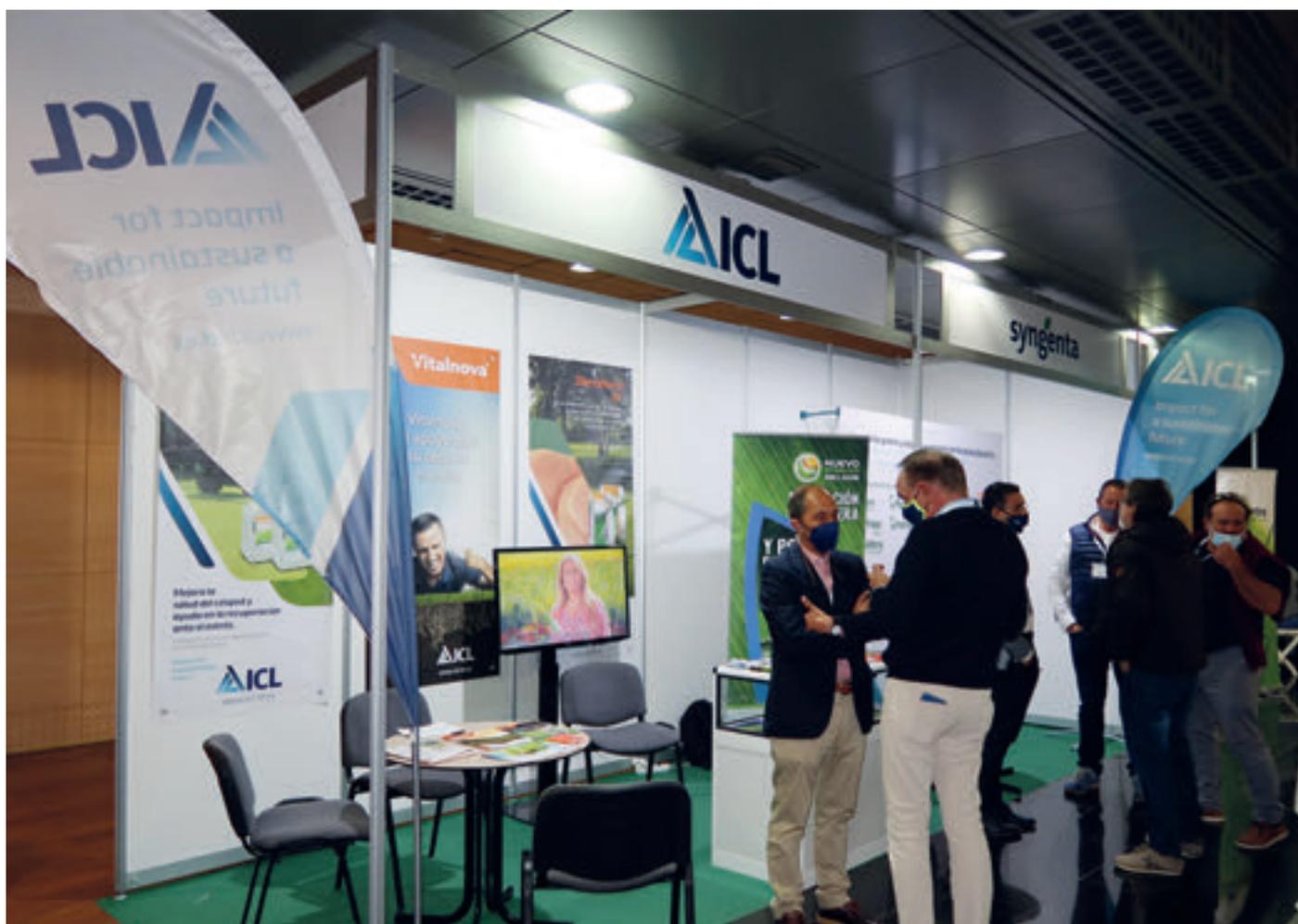
Otro de los productos estrella del stand de ICL ha sido la gama de bioestimulantes Vitalnova, que cuenta con cinco productos con características diversas que ayudan a combatir los desafíos a los que se enfrenta el césped cada día. Estimulando la actividad del suelo, la gama Vitalnova ayuda a combatir los desafíos a los que se enfrenta el césped a diario: desde calor, sequía o todo tipo de enfermedades, hasta la falta de ciertos nutrientes en el suelo o los problemas de absorción de nutrientes de las raíces. Con Vitalnova se estimula la actividad del suelo, ayudando al césped a recuperarse del estrés y fomenta un mejor crecimiento de las raíces.

## Nueva tabla de mezclas para campos de golf

Desde el punto de vista de las herramientas para ayudar a los greenkeepers y profesionales del césped a mejorar su eficiencia en el uso de los productos que aplican, ICL ha presentado en el Congreso de la AEdG una Tabla de Mezclas específica para campos de golf, al igual que ya cuenta con una para campos de fútbol. En esta tabla se especifican las opciones para posibles mezclas de abonos

foliares, bioestimulantes y fitosanitarios que comercializa ICL para poder preparar la cuba de tratamientos con una compatibilidad absoluta de los productos. Así, con esta tabla se cuenta con una guía imprescindible para mezclar de forma compatible y segura la gama Greenmaster Liquid, con los bioestimulantes Vitalnova y los diferentes fitosanitarios comercializados por ICL.

En este sentido, los greenkeepers conocen ya bien el apoyo de ICL con sus programas iTurf (Gestión Integrada del Césped), que proponen soluciones eficaces a los diferentes problemas del césped, consiguiendo resultados óptimos a partir del uso de los mínimos recursos. Estos programas se desarrollan en base a análisis foliares, del tipo de césped y de la climatología de la zona, y



siempre con el apoyo del equipo técnicos de ICL para poder desarrollar un programa de

tratamientos personalizado a cada terreno de juego.

## Nueva variedad de césped Piranha

Por último, en el Congreso de la AEdG se ha presentado una nueva variedad de césped *Agrostis estolonífera* denominada Piranha (Piraña), que ofrece una solución idónea a los cuidadores de céspedes que se enfrentan a condiciones meteorológicas extremas localizadas.

Con el mismo origen que Riptide (Barracuda), que ha adquirido mucha popularidad en Europa, Piranha ofrece una solución idónea a los cuidadores de céspedes que se enfrentan a condiciones meteorológicas extremas localizadas. Por su reverdecimiento temprano en primavera, es ideal para campos situados a mayores altitudes, y por su alta tolerancia al calor, Piranha es una variedad con capacidad para resistir múltiples situaciones de estrés. Además, Piranha

presenta un color verde más oscuro, así como una tolerancia excelente a la antracnosis, la mancha moteada y la mancha parda. Esta variedad tiene múltiples ventajas, como la reducción del mantenimiento del césped, su crecimiento vertical o su tolerancia a enfermedades.

En resumen, ICL sigue apostando por el desarrollo y distribución de productos especializados para el cuidado del césped, contando con un catálogo líder con sus gamas de semillas *Proselect*, la gama de fertilizantes microgranulados *Proturf*, *Sportsmaster CRF* y *Sierrablen Plus Pearl*, la gama de humectantes y penetrantes *H2pro* y los productos desarrollados por Syngenta como *HiCure*, *Ryder*, *Primo maxx*, *Instrata Elite*, o *Heritage*.

Más información: <https://icl-sf.com/es-es/explore/campos-de-golf-campos-deportivos-parques-y-jardines/>



ICL, distribuidor oficial en Iberia



**Sierraform®**  
**Greenmaster®**  
**Sportsmaster®**  
**Gronamics®**  
**ProTurf®**  
**Vitalnova®**  
**ProSelect®**  
**H2Pro®**



**Los mejores greens y estadios  
se obtienen con los productos de ICL.**

Fertilizantes de alta calidad y una amplia gama de productos especiales  
y semillas para el mejor césped

[www.icl-sf.es](http://www.icl-sf.es)  
[Info.iberica@icl-sf.es](mailto:Info.iberica@icl-sf.es)



# Crónica del 42º CONGRESO ANUAL AEdG



Preparativos torneo

Había ganas. Vaya si las había. Desde que la Junta Directiva de la AEdG denominó a esta edición “*El congreso del reencuentro*”, todo giró en torno a esta idea... y en todo momento estuvo presente.

Alegría, abrazos, apretones de manos (o choque de puños), sonrisas bajo la mascarilla, de todo hubo y casi siempre con un “*¡Cuánto tiempo!*” en el saludo. Muchas ganas de volver a verse, de volver a compartir anécdotas, recuerdos, chistes, comentarios sobre esas cosas de las que nadie habla, pero todos saben, de comentar la más reciente prueba hecha en el campo o el último invento incorporado al día a día. En fin, muchas ganas de reencontrarse con amigos y colegas a los que algunos hacía tiempo que no veían.

Todo empezó el lunes temprano en el Real Club Guadalhorce Golf cuando una representación de los asistentes al congreso disputó el tradicional torneo de golf, una gran ocasión de disfrutar de un buen campo de golf así como de observar muy de cerca el trabajo de un compañero, en este caso de Gonzalo Navarro.

Al concluir la jornada, dos jugadores inscribieron su nombre como ganadores del campeonato, José Ángel Sánchez y Víctor Wood en primera y segunda categoría respectivamente, mientras que otros compañeros como Francisco García López, Pablo Lizano Miguel-Sin, Juan Francisco Mena, Juan Manuel López-Bellido, Andrés Nieto y José Fernando Marín obtenían meritorios ‘Top 5’.

Tras la competición llegó el primero de los momentos de confraternización del congreso durante el cóctel y la entrega de premios del torneo, en esta ocasión desarrollado contando con el apoyo de RIVERSA y Reale Seguros. Las risas, las bromas y los “*la pegué perfecta... pero hice siete*” volvieron a inundar un post-torneo dos años después, un aperitivo perfecto para el evento que empezaría a la mañana del día siguiente.

El martes temprano la cola de asistentes al congreso salía del Palacio de Congresos de Marbella y llegaba a la calle. Había ganas. Muchos querían estar disfrutando la jornada desde primera hora y tanto



Entrega de acreditaciones



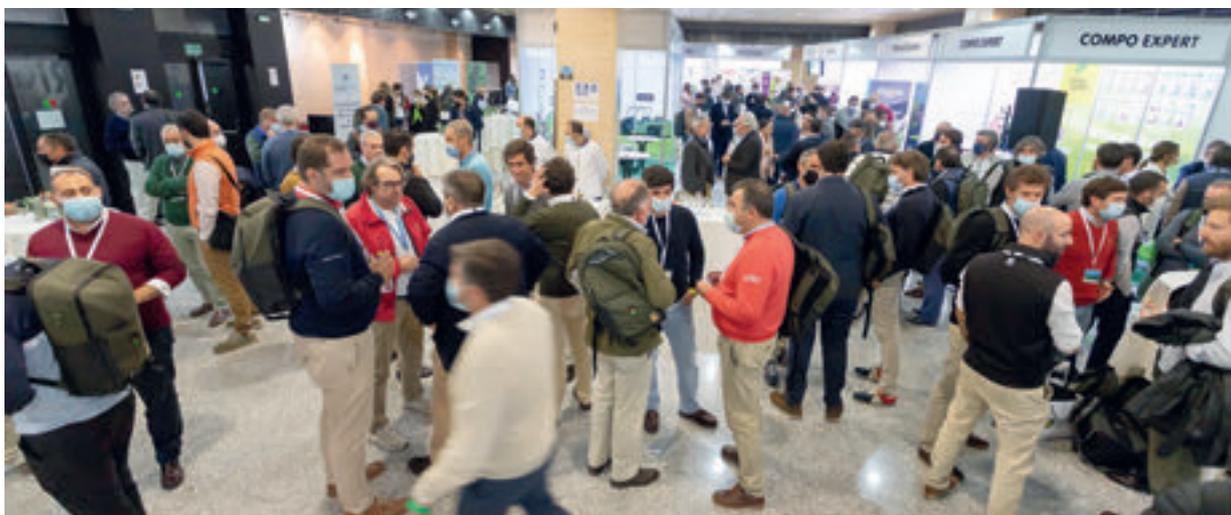
Diseño, Construcción y Medio Ambiente



Coffee Martes Salón Comercial



Coffee Martes Salón Comercial



Coffee Martes Salón Comercial

los organizadores como las azafatas no daban abasto. Poco a poco el área del salón comercial se fue llenando y los primeros acreditados curioseaban por los stands de las empresas colaboradoras y por las mesas esperando el inicio de la primera de las mesas redondas, un formato que a lo largo de las dos jornadas fue alabado por su dinamismo y efectividad a la hora de transmitir conceptos.

Un poco después de las diez de la mañana daba comienzo la primera mesa denominada 'Diseño, Construcción y Medio Ambiente', enfocada en el diseño y construcción de nuevos campos de golf desde la perspectiva de la sostenibilidad. Moderado por el presidente de la AEdG y head greenkeeper de Finca Cortesín, Ignacio Soto, contó con destacados profesionales como los arquitectos de campos de golf Cabell Robinson, Marco Martín y Manuel Piñero (también ex-jugador profesional de golf) y los ingenieros Luis Cornejo, cofundador de SURTEC, Alejandro Reyes cofundador de TAS y Paco Arce, cofundador de Actua Golf Services. Todos ellos expusieron sus opiniones y experiencias acerca de los variados proyectos en los

que han trabajado y en ciertos momentos de la mesa se establecieron interesantes debates que animaron la mañana.

Tras la mesa, una pausa para el café. El salón comercial ya estaba a pleno rendimiento y las casas comerciales recibían a los greenkeepers con la mejor de sus sonrisas y con muchas ganas de mostrar sus más recientes novedades, de "presentarse en sociedad" (algunas era la primera vez que acudían al congreso) o, sencillamente, de volver a reencontrarse con clientes, amigos y compañeros.

Maquinaria, riego, semillas, tepes, fertilizantes, humectantes, productos orgánicos... todo lo habitual que maneja un greenkeeper en su día a día, junto a varias opciones de nuevos productos y servicios, se daban cita en un salón comercial que bien merecía un paseo con calma.

Lo que se podía captar en esa vuelta al ruedo puedes verlo aquí:

La segunda mesa redonda, '*Claves de iluminación y uso de superficies híbridas en estadios de fútbol*', estuvo dedicada a los groundsman que desarrollan su



Claves de iluminación y uso de superficies híbridas en estadios de fútbol



Visión estratégica de la preparación de torneos



Mario Martínez recoge premio fotografía patrocinado por Semillas Dalmau



José Ramón Ferrer recibe el Premio Groundsman 2021



José Gómez recibe el Premio Greenkeeper 2021



Francisco García recibe el Premio Honorífico

trabajo en campos de fútbol. Moderada por Pedro Fernández-Bolaños, coordinador para la calidad de los terrenos de juego de La Liga, contó con la participación de los experimentados groundsman Eduard Rovira, director técnico de la empresa Royalverd y Antonio Blanco, director técnico de los terrenos de juego del Real Valladolid C. F., así como los ingenieros Xavier Tordera, área manager de SGL y consultor FIFA, y Marc Vercammen, director de GrassMax Systems. Todos ellos compartieron su experiencia en el uso y desarrollo de unos elementos que ya forman parte de muchos de los más importantes rectángulos de juego facilitando sus exigente labores de mantenimiento.

Tras esta mesa, el almuerzo en el propio salón comercial facilitó nuevamente que fluyera la interacción entre greenkeepers y casas comerciales. Cervecitas y copas de vino, berenjenas y cazón, croquetas y pinchitos, todo ayudaba a mantener el ritmo para afrontar una tarde en la que esperaban una nueva mesa redonda, así como le cena de gala de la asociación.

Muy esperada por los asistentes al congreso, la mesa redonda 'Visión estratégica de la preparación de torneos' no defraudó. Moderada por Pablo Muñoz, socio fundador de Surtec Golf Agronomy, sentó a los head greenkeepers Adolfo Ramos (Real Club Valderrama) y Lara Arias (Marco Simone Golf Club) y a los



Estrategias de gestión e implantación de especies de clima frío y cálido

directores de club Javier Reviriego (Real Club Valderama) y Francisco de Lancastre (Finca Cortesín) junto a José María Zamora (director de torneos del European Tour), José M<sup>a</sup> Cañizares, jugador profesional de golf dos veces campeón del mundo y a Pablo Mansilla (presidente de la Real Federación Andaluza de Golf). El rato exponiendo detalles sobre torneos de máximo nivel como Ryder Cup, Solheim Cup y Andalucía Masters, entre otros, se hizo corto para los oyentes ahí congregados.

Tras esta tercera mesa redonda concluyó la primera jornada del congreso en lo que a conferencias y salón comercial se refería. ¿Conclusiones preliminares? Sencillamente, que las cosas se habían hecho bastante bien y que la amplia mayoría de los asistentes estaban satisfechos de lo que estaba sucediendo. Las mesas redondas, atractivas; el salón, dinámico; la facilidad de pasar de uno a otro, insuperable. Todo ello contribuyó a que los asistentes abandonaran el Palacio de Congresos con buenas sensaciones previas a la cena de gala.

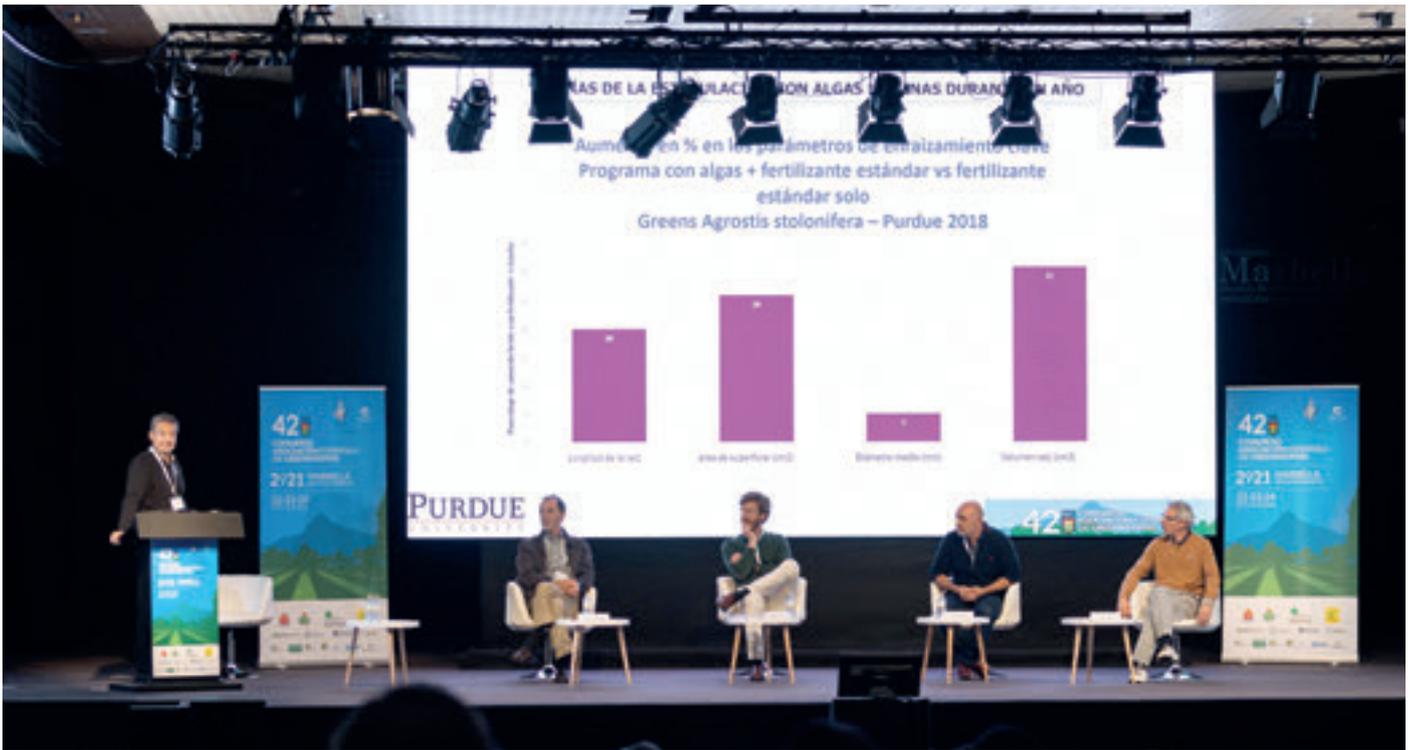
A eso de las ocho y media de la tarde, el restaurante El Gamonal bullía de actividad. Había ganas, y muchas. Una vez liberados de las tensiones de mesas redondas y stands, los asistentes al congreso pudieron

relajarse unas horas en un ambiente de total camaradería, esa que surge cuando prácticamente todos los que te rodean hablan el mismo idioma profesional y no tienes que explicarles a qué te dedicas. ¿Cuántas veces no has tenido que explicar qué es ser greenkeeper o cómo es trabajar en un campo de golf? No, en esta ocasión todos lo sabían.

Tras el abarrotado aperitivo, la cena compartiendo mesa y mantel con profesionales de diversos perfiles, todos interesantes y siempre abiertos a compartir vivencias, opiniones, comentarios, anécdotas y noticias. Cuántas iniciativas profesionales o comerciales no se habrán puesto en marcha en esta cena...

Una vez terminado el postre, las sentidas palabras de Iñigo Soto, presidente de la AEdG, y de Gonzaga Escarriaza, presidente de la RFEG, dieron paso a uno de los momentos más esperados de la noche, la entrega de los galardones del 42º congreso anual de la AEdG.

Los reconocidos en esta edición fueron Mario Martínez, head greenkeeper del RCG La Peñaza, como autor de la mejor fotografía del año, Raimon Ferrer, groundsman del Levante UD, como 'Groundsman del año', Paco García, head greenkeeper de La Sella Golf, como 'Greenkeeper honorífico', y José Gómez, head greenkeeper del RCG El Prat, como 'Greenkeeper del



Estrategias de gestión e implantación de especies de clima frío y cálido

año'. Todos ellos concentraron los merecidos aplausos que les brindaron los asistentes antes de dar por terminada la cena de gala del congreso.

La segunda y última jornada del congreso arrancó puntualmente con la mesa redonda 'Estrategias de gestión e implantación de especies de clima frío y cálido', una mesa que presentaba profesionales de los dos ámbitos predominantes en la AEdG, golf y fútbol. Moderada por Javier Gutiérrez, responsable de agronomía de Acttua Golf Services, compartieron vivencias los head greenkeepers Tomás Agulló (Lumine) y Zachary LaPorte (Desert Springs Resort) junto al groundsman Carlos Venegas (Sevilla FC) acompañados por Eduardo Hardisson, fundador de Hardisson Jardinería.

Una vez concluida la ponencia, el salón comercial volvió a cobrar protagonismo al mismo tiempo que el café, algo que algunos agradecieron como estrategia para compensar los excesos post-cena de la noche anterior. Las casas comerciales se encontraban ya en la recta final de su presencia en el congreso y buena parte de ellas ya sabían que la experiencia había sido positiva y que había merecido la pena asistir con su mesa o stand... hasta el punto de estar ya planificando el congreso de 2023.

La última mesa redonda programada versó sobre 'Microbiología beneficiosa y prácticas orgánicas en el mantenimiento del césped deportivo', posiblemente la más técnica de todas las desarrolladas durante el congreso. Moderada por Javier Fuentes, head

greenkeeper de Palomarejos Golf, participaron los greenkeepers José Ignacio Urmeneta (Golf Gorraiz) y Andrés González-Onieva (RC Puerta de Hierro) así como los asesores agronómicos George Veber (Diagram) y Luis Miguel Tarín (Fitoflor).

Terminada la última mesa, llegó el último almuerzo cuando el salón comercial daba sus últimos coletazos y más de uno había recogido ya. Despedidas, abrazos, recordatorios de lo acordado durante la jornada e incluso marcado de citas de última hora, los minutos finales del congreso previos a la Asamblea de Socios todavía dieron para mucho.

Una vez clausurado el salón comercial y las mesas redondas, tuvo lugar la Asamblea de Socios en las mismas instalaciones del Palacio de Congresos de Marbella. En ella, la Junta Directiva presidida por Ignacio Soto presentó los resultados de las acciones llevadas a cabo por la AEdG en los últimos meses, así como expuso sus objetivos a corto y medio plazo contando con el mayoritario apoyo de los presentes.

El 42º Congreso Anual de la Asociación Española de Greenkeepers ya es historia. El 'congreso del reencuentro', el primero que se celebra en la era-COVID, ha dejado un muy buen sabor de boca a los asistentes al evento y posiblemente marque una línea a seguir en los próximos años. Lo veremos dentro de un año.

Texto por Alejandro Nagy  
Director golfindustria.es

# Una vuelta por el SALÓN COMERCIAL del 42º congreso anual de la AEdG



Salón comercial



Salón comercial

Un congreso de técnicos como es el congreso anual de la AEdG se compone de dos partes fundamentales, la formación y la comercialización. Ambas se retroalimentan y no se entiende la una sin la otra, por ello una de las claves de un evento exitoso es el equilibrio entre ambas.

Plantear horas de sesudas intervenciones sin establecer descansos para tomar algo haría inviable un congreso; igualmente, un mercadillo de productos sin oportunidad de formarse

o informarse degradaría la semana. Es por eso que la equilibrada combinación planteada por la AEdG auguraba dos interesantes jornadas dentro y fuera del salón de actos.

Nada más entrar al Palacio de Congresos de Marbella, una unidad de DryJect, único sistema en el mundo que, en una sola pasada, airea el suelo creando canales de aireación con agua a alta presión y simultáneamente inyecta arena y aditivos o correctivos esenciales para el buen desarrollo de céspedes de alta calidad,



Dryject de Vibeiras



Riversa

nos daba la bienvenida y presentaba un salón comercial de gran interés para los acreditados al evento.

Repartidas entre el perímetro y la zona interior, veinticinco casas comerciales exponían sus más recientes propuestas de productos y servicios encaminadas a conseguir los mejores resultados en el mantenimiento de campos de golf y terrenos deportivos. Tanto los stands como las mesas tenían algo que aportar, y muchos asistentes dieron buena cuenta de ello.

La zona interior del salón estaba marcada por la presencia de cuatro casas comerciales, dos veteranas y dos noveles, que concentraron un buen número de visitas.

En la zona interior izquierda, Riversa y Endoterapia Vegetal- Endoterapia Arbórea recibían a los asistentes mostrando sus novedades.

Por un lado, el experimentado distribuidor de Toro y Club Car presentaba su apuesta por la digitalización de los procedimientos, la electrificación del parque de maquinaria y la automatización de los procesos de trabajo como claves del cambio en la industria del golf de cara al futuro, algo que el amplio equipo de técnicos y comerciales exponía animadamente junto presentaciones de sus buggies, tripleteas, quintuples y manuales.

Por otro, los pioneros en España en endoterapia arbórea presentaban sus tratamientos de aplicación directa en árboles y palmeras con maquinaria específica así como sus productos nutricionales fitofortificantes con aminoácidos naturales para arbolado y césped con aplicación foliar ENDOTree y EXOLine.

En la zona interior derecha, Vellsam Materias Bioactivas y John Deere hacían lo propio con sus productos.



Endoerapia Vegetal-Endoterapia Arbórea



Velsam



John Deere



Islas de Corcho Natural



Tapiz Verde

El laboratorio almeriense, tras décadas de investigación, diseño y producción de soluciones biotecnológicas (bioestimulantes y nutrientes vegetales), presentaba por primera vez en un congreso AEdG sus actuales fórmulas específicas para césped deportivo como Mojagreen, Microgreen Plus, Gel 71-17-17, Fitoforce K, Green Force Si, Hunigreen 26 y otros, así como dejaba entrever sus apuestas por los productos microbianos.

Por su parte, la filial ibérica del fabricante de maquinaria norteamericano, John Deere, se encontraba acompañada de sus concesionarios Deltacingo, Agromer y Vernis & Taberner dando a conocer su tripleta 2750 Precision-Cut así como su Plan Opción John Deere Financial que permite adquirir maquinaria abonando pequeñas cuotas durante cinco años y luego decidir conservarla o devolverla.

Las mesas y stands perimetrales se organizaron de modo que la continuidad agilizaba la visita. Iniciando la ruta desde la puerta de entrada del salón, una vez sobrepasado el puesto de acreditación veinticinco empresas se habían dispuesto en forma rectangular.

La primera mesa comercial según se entraba a la derecha correspondía a Islas de Corcho Natural, empresa que debutaba en el congreso y que manifestaba su satisfacción por la gran aceptación que los greenkeepers habían brindado a su producto estrella, las estructuras flotantes compuestas de una base de corcho natural que contiene diversas especies vegetales con aplicaciones paisajísticas y fitodepuradoras.

Seguidamente se encontraba Tapiz Verde, productora de tepe que promocionaba sus productos



Basf



Top Green



Greenmowers

estrella Ryebblue y Mixto así como presentaba sus nuevos tepes florales especialmente indicados para áreas próximas a las zonas de juego. Del mismo modo en la mesa se promocionaba la maquinaria de mantenimiento gestionada por Difima, especialmente la conocida multiusos Gandy.

BASF se encontraba en la siguiente mesa promocionando dos productos, Attraxor, regulador de crecimiento que permite reducir significativamente la frecuencia de corte en el campo, y Green Lawnger, colorante de césped basado en pigmentos de alta concentración. Igualmente presentaban uno de los sorteos del congreso poniendo a disposición de un afortunado

greenkeeper una buena dosis de este mandado colorante.

El final del lateral estaba reservado para la mesa de la francesa Top Green, empresa del grupo DLF que presentaba sus semillas pregerminadas (que permiten la rápida instalación de especies 'lentas') así como sus variedades de Agrostis y de raygrasses tetraploides especialmente indicados para campos de golf. En esta ocasión contaron con la colaboración de su distribuidor Mariano Carreras a lo largo del evento.

El fondo norte estaba marcado por la presencia de los stands de dos reconocidas casas, Greenmowers y Hunter Industries, quienes desde el año pasado mantienen

una estrecha relación de colaboración comercial.

En esta ocasión Greenmowers apostó por un stand diferente a lo habitual, más fresco y actual, en el que poder acoger distendidas charlas con amigos y clientes, así como mostrar dos piezas de su amplio portfolio de productos, la segadora manual de greens Eclipse 122 de Jacobsen y el robot recogebolos de Bellrobotics (una circunstancia logística impidió disponer del robot segador), ambas objeto de interesadas miradas.

Por su parte Hunter acudió con un notable equipo de especialistas técnico-comerciales que resolvieron un buen número de consultas



Hunter



Novogreen



Tepeservi



Navarro Montes

a todos aquellos asistentes al congreso que mostraron su interés tanto por los nuevos aspersores de la serie TTS-800 así como su consolidado sistema de riego Pilot.

El siguiente lateral, que permitía concluir la mitad del salón comercial, acogía a cuatro reconocidas casas del ámbito de la producción vegetal, tres de ellas interrelacionadas por la misma especie vegetal.

Novogreen había dispuesto un stand repleto de tepes, algunos enrollados y otros “solados”, con los que mostraba lo mejor de sus producciones española y portuguesa. De las diversas variedades mostradas (Agrostis, Bermuda, Paspalum y más) destacaban especialmente las Zoysias (Zeon, L1F y Empire), de las más demandadas en nuestro país.

Seguidamente, el stand de Tepeservi permitía confirmar la consolidación de la empresa a nivel nacional e internacional con sus recientes trabajos en golf, fútbol y polo en España, Francia y Portugal. Igualmente, la empresa extremeña presentaba su producción de bermuda Tahoma31, una de las actuales sensaciones en la industria del golf.



Semillas Fitó



Ccompo Expert

A continuación, y sin pared de por medio, el equipo de Navarro Montes hacía su debut en un congreso de la AEdG. Tanto la capacidad de disponer de bermuda Tahoma31, gracias a su acuerdo con Tepeservi, como la línea de colorantes Endurant de Geonics presentada por primera vez en España, así como las diversas colaboraciones con otras conocidas casas de la industria, generaron una gran cantidad de positivos comentarios generales.

Semillas Fitó, otro de los clásicos expositores de los congresos AEdG, remataba la primera mitad del salón comercial. Su amplia oferta de semillas de cespitosas incluía una gran variedad de opciones destacando

en esta ocasión los Lolium Perenne Greenland y Process, las Festuca Arundinacea Honeymoon y Genius, las Poa Pratensis Strenus y Zip (de alta resistencia a piricularia), las Bermudas Ibiza y Tahoma31, la Festuca Ovina y las C4 Pennisetum AZ1 y el Paspalum Pure Dynasty.

La segunda parte del salón comercial se iniciaba con el stand de Compo Expert, un espacio en el que los técnicos de la empresa alemana, pionera en la producción de abonos para áreas verdes, resolvían aquellas cuestiones que se planteaban acerca de sus productos como el abono líquido NPK enriquecido con extracto de la alga Vitánica Si, el fertilizante líquido orgánico-mineral NK

Vitanica Rz, el fertilizante de micronutrientes Fetrilon Combi y el bioestimulante Basfoliar Spyra SL, entre otros.

Seguidamente, Semillas Dalmau exponía en su stand su escogida gama de semillas de césped deportivo entre la que destacaban el Agrostis Stolonifera 777 (que sustituye a la clásica 007), el Lolium Perenne CT7 y la Festuca Arundinacea ESTRENA. Por otro lado, presentaba en sociedad su nueva línea de negocio SD Fertilizers con la que ofrece una amplia gama de fertilizantes especialmente formulados para responder a las necesidades de todo tipo de césped de campos de golf, fútbol y otros deportes.



Semillas Dalmau



Tiloom

A continuación, Tiloom ponía a disposición de todos los asistentes al congreso sus maletines con dispositivos de medición de todo tipo de parámetros en las áreas de césped deportivo especializados en golf y fútbol. Tantos estos kits como la consultoría en soluciones biodinámicas constituyen su principal línea de negocio junto a la representación de los fertilizantes especializados de las casas Symborg, Try Abonos y Makro Organics.

Unos metros más allá se encontraba el equipo de Mafer Golf promocionando sus actividades como constructora de campos de golf así como sus dos productos estrella, el sistema de construcción de bunkers Better Billy Bunker con su liner patentado y la solución Durabunker para reconstruir taludes de bunker con césped artificial de forma casi permanente, ambos sistemas en expansión en España.

El final de este lado del salón lo marcaba la empresa gaditana Transportes de Áridos J. J. García, que acudía por primera vez a un congreso de la AEdG con el objetivo de mostrar su amplio abanico de arenas de sílice para campos de golf y terrenos deportivos, arenas tintadas con los pigmentos Viva Turf Paint de Evergreen y Endurant de Geoponics, sulfato cálcico para recebos y mejoras y tierra vegetal para jardinería.

El 'fondo sur' del salón estaba marcado por la presencia de tres reconocidas casas

del sector de los productos de aplicación directa al césped deportivo.

Por un lado, Servicentre presentaba varias de las casas con las que trabaja en el sector del césped deportivo como Aqua Aid (tensoactivos, biosurfactantes y agentes humectantes del suelo), Tree Keeper (control de plagas en arbolado), Koppert (nemátodos entomopatógenicos para prevenir plagas), Melspring (fertilizantes y optimizadores vegetales), Mivena (fertilizantes granulares de liberación controlada) y SGL (dispositivos tecnológicos para agronomía), entre otras. Servicentre continúa apostando por la innovación en distintas categorías de producto adecuando su oferta a las necesidades de cada cliente.

Por otro, ICL y Syngenta compartían stand poniendo a disposición de los asistentes a sus experimentados técnicos y comerciales exponiendo los primeros las ventajas de la efectiva estrategia CalMag en los productos Greenmaster Liquid y Sierraform GT así como los demás elementos de su amplio portfolio de fertilizantes líquidos, ganulados y de liberación lenta, y los segundos haciendo hincapié en Hicure, el primer bioestimulante de césped específico para el mantenimiento de campos de golf.

La recta final del salón comercial partía en la mesa de Polace Golf, referente en España en equipamiento de campos de golf que

exponía una muestra de su amplio catálogo de productos. El punto fuerte de su propuesta, la personalización de prácticamente todo tipo de señales para el campo así como el suministro de productos que los greenkeepers no suelen encontrar en catálogos generales, convenció a más de un asistente al evento.

Seguidamente, Turf Green se encontraba a disposición de los presentes informando acerca de su producción de tepe especializado en fútbol y golf centrados tanto en su Bermuda Tifway 419 certificada como en su Mezcla Sport y Mezcla Stone, todos ellos ya bien conocidos por groundsman y greenkeepers de todo el país.

A continuación, Rimesa se presentaba con un invitado muy especial, Michael Fance, responsable técnico para Europa de Aquatrols, quien estuvo durante todo el evento a disposición de los asistentes resolviendo todas aquellas consultas acerca de los productos de este fabricante líder mundial en el desarrollo de surfactantes de suelo de vanguardia y otras tecnologías especializadas que maximizan el uso de agua en campos de golf.

Por último, Golf Jobs, la gran consultora especializada en búsqueda y selección de perfiles para la industria mundial del golf, debutaba exponiendo su oferta de servicios de recruiting de talento profesional, su amplio abanico de posibilidades referentes a la



Mafer Golf



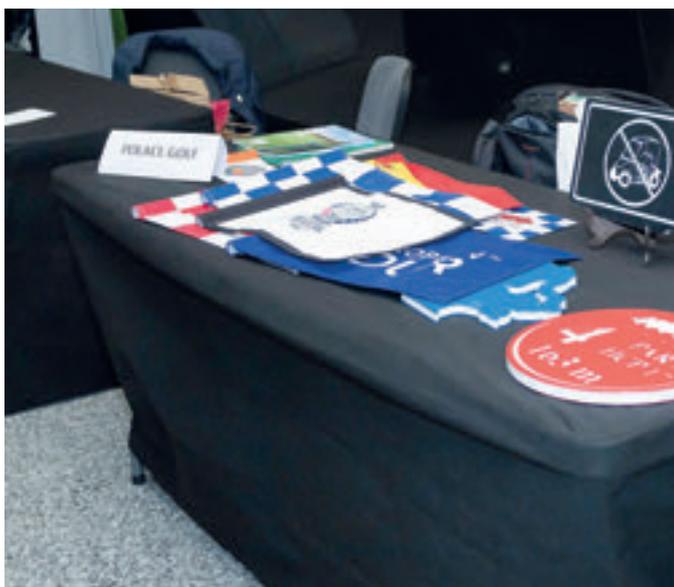
Transportes y Áridos J.J. García



Servicentre



ICL Singenta



Polace Golf



Turf Green



Golf Jobs



Rimesa

gestión de recursos humanos, así como para brindar a los profesionales de la industria en España opciones laborales tanto dentro como fuera de nuestro país.

El amplio salón comercial del 42º Congreso Anual de la Asociación Española de Greenkeepers dispuso de una buena cantidad de casas mostrando lo mejor de sí mismas, así como confirmando las excelentes relaciones comerciales y personales que se establecen en el gremio de los greenkeepers y groundsman. No son meros proveedores y clientes, no es sólo “yo compro, tú vendes”, es más bien “¿qué necesitas?” y “gracias por tu ayuda”.

Al final, estos eventos son los que forjan sólidas relaciones que permiten mantener una estructura sectorial resistente a los embates del tiempo, especialmente a los inesperados como un confinamiento nacional. Lo que ocurra de ahora en adelante en el sector será lo que se comente en los pasillos del salón comercial del 43º Congreso Anual de la AEDG el año que viene.

Texto por Alejandro Nagy  
Director golfindustria.es

# Crónica Torneo anual

El Campeonato de España de Greenkeepers 2021, celebrado en el Real Club de Golf Guadalhorce, Málaga, el lunes 22 de noviembre, dio el pistoletazo de salida al 42 Congreso de la AEdG.

Más de 50 jugadores se dieron cita a primera hora del lunes para disputar el tradicional Torneo, que contó con el patrocinio de las empresas REALE y RIVERSA, a las que desde aquí queremos mostrar nuestro agradecimiento por su implicación en el

evento. Fue una gran ocasión de disfrutar de un buen campo de golf, así como de observar muy de cerca el trabajo de un compañero, en este caso de Gonzalo Navarro.

Al concluir la jornada, dos jugadores inscribieron su nombre como ganadores del campeonato, José Ángel Sánchez y Víctor Wood en primera y segunda categoría respectivamente, mientras que otros compañeros como Francisco García López, Pablo Lizano Miguel-Sin, Juan Francisco Mena, Juan

Manuel López-Bellido, Andrés Nieto y José Fernando Marín obtenían meritorios 'Top 5'.

Tras la competición llegó el primero de los momentos de confraternización del congreso durante el cóctel y la entrega de premios del torneo. Momentos que todos los participantes pudieron disfrutar después de tantos meses sin verse.

Agradecer a los participantes, patrocinadores y el RCG Guadalhorce su colaboración. Sin todos ellos, esto no sería posible.

## FOTOS ENTREGA TARJETAS Y PREMIOS



El presidente, Ignacio Soto con Jose Ángel Sánchez Alcalá.



Ángel Gancedo, del RCG Guadalhorce entregando su premio a Juan Francisco Mena



Juan Manuel Lopez-Bellido y Francisco García López



Ángel Gancedo junto a Ignacio Soto y Juan Manuel López-Bellido.

FOTOS PARTIDAS





# Entrevista Premio Greenkeeper del año



Foto portada de Ramón Palomar Molins, del periódico *El Sport*

Este año 2021 se ha destacado el trabajo de uno de los compañeros más queridos, José Gómez, Head Greenkeeper del emblemático Real Club de Golf El Prat, en Barcelona.

A quien preguntes dentro del sector recalcará la generosidad, amabilidad y humildad que caracterizan a José, siempre accesible, siempre discreto, siempre generoso, siempre buen compañero.

Tenemos el placer de compartir con todos unas reflexiones a modo de modesta entrevista que le hemos realizado como flamante ganador del Premio Greenkeeper del año 2021.

## ¿Cómo te has sentido al ser premiado como mejor greenkeeper del año?

Este año por prevención de temas Covid no tenía previsto asistir al Congreso en Marbella.

Recibí una llamada telefónica de nuestro querido Presidente Ignacio Soto, me comunicó que este año la AEdG me otorgaba el premio Greenkeeper del año, la sorpresa fue tremenda, me quede un poco en shock, no me lo esperaba, estaba unos días de vacaciones y en ese momento salí a caminar por mis acantilados de Cantabria, un día

maravilloso gris, de lluvia, de los que tanto me gustan, entre la mar y unas praderas preciosas de Festucas Finas, en soledad, meditando sobre el tiempo presente de mi vida y el largo camino recorrido hasta llegar a este momento donde mis compañeros de profesión me van a dar tan preciado reconocimiento; El más grande que me pueden dar a nivel profesional en mi país.

En el momento de recoger el premio me sentí realmente muy emocionado, una sensación única entre nerviosismo y muchísima gratitud, volver a encontrarme con muchos amigos que hacía tiempo no he podido ver, sentir un enorme cariño de mis compañeros de profesión. Esa noche es la noche donde he recibido más abrazos en mi vida y todos ellos sinceros cargados de mucho afecto. Qué mejor premio que todos esos abrazos y el reencuentro con tantos amigos.

En mi corto discurso quise transmitir dos mensajes importantes, el primero de mucho agradecimiento, a todos mis compañeros de la AEdG, en mi opinión a nivel profesional comenté que es el premio más grande que puedo recibir, el reconocimiento de mis propios compañeros de profesión. Ellos saben lo que se vive en nuestro día a día, y son los

que mejor pueden valorar mi trabajo durante estos 40 años.

El segundo mensaje era agradecer la gran generosidad de la AEdG otorgándome este premio, que en mi caso era muy, muy grande, mucho más de lo que la AEdG pensaba, porque no era sólo para mí, era para todas las personas que a lo largo de mi carrera profesional han hecho posible hacer realidad mi sueño de ser Head Greenkeeper cuando tenía 20 años, un proyecto casi imposible de lograr por mis circunstancias personales en ese momento, han sido muchas las personas que confiaron en mi proyecto y me ayudaron, como han sido muchos no quise nombrar a nadie en especial, la lista es muy larga.

Lo que si hice fue reunir a mi equipo de Greenkeepers del RCGP días antes de viajar a Marbella, les informé del premio que me iban a entregar diciéndoles: “yo voy a recoger el premio pero el premio es vuestro, sin vuestra ayuda durante tantos años hubiera sido imposible”, algunos de ellos llevan 40 años trabajando conmigo, con mucho esfuerzo y mucha ilusión todos los días, y algunos momentos difíciles. Me siento orgulloso de mi equipo del club donde nací y donde



José en dos momentos disfrutando del mar

probablemente terminaré mi carrera profesional. Una bonita historia.

Yo siempre digo a los que me conocen que en mi vida tengo dos historias importantes, mis dos hijas Alejandra y Daniela y mi vida profesional vinculada al RCGP durante 60 años.

**¿Cuál crees que ha sido la clave para recibirlo?**

No soy yo quien para decirlo, pero imagino han sido muchos los motivos, duro trabajo de muchos años, con mucha ilusión, honradez, humildad, discreción, elegancia, trabajando en uno de los clubes más prestigiosos de este país, donde he tenido el privilegio de poder preparar mi campo de golf para grandes torneos profesionales y amateurs. Torneos algunos que han sido retransmitidos para todo el mundo, con imágenes preciosas de un campo muy integrado en el entorno. Y quizá también han valorado que cuando la AEdG me ha pedido colaboración, si mi carga de trabajo me lo ha permitido, siempre he estado dispuesto a ayudar, aunque no fuera miembro de la directiva.

También es verdad que dentro de la asociación me siento muy querido y por eso también creo que han pensado “vamos a premiar a José”, a pesar de ser una persona humilde y discreta.

**Se nota que sientes el cariño de tus compañeros,**

Totalmente. Por mis responsabilidades profesionales no tengo mucho tiempo para viajar y poder disfrutar de reuniones, a pesar

de ello me he sentido muy querido por los miembros de la AEdG a lo largo de estos 40 años de profesión. Siempre que he necesitado cualquier cosa de la asociación se han volcado en ayudarme y el día de la entrega del premio fue una noche muy especial, precisamente mi comentario a mi vuelta a casa fue, lo más importante que me han dado esa noche además del premio ha sido ver el inmenso cariño que he recibido de todos mis compañeros, algunos que además hacía muchos años no veía por estar trabajando en lugares distantes. Me considero una persona noble, sensible, de corazón muy grande y estas cosas son de las que más valoro en la vida.

El día de la llamada de Ignacio y la noche de la entrega del premio no los olvidaré nunca.

**¿Cómo empiezas en el mantenimiento de superficies deportivas?**

Es una larga historia que voy a intentar resumir. Mis padres, cántabros, emigraron en 1960 a Barcelona y los dos empezaron a trabajar en el Real Club de Golf El Prat. Aunque me considero un pura sangre cántabro, nací en una casa a poca distancia del hoyo quince del antiguo recorrido rosa del RCGP. He sido un privilegiado dado que en este club empecé a gatear mientras mis padres trabajaban, era un niño muy curioso y me llamaba mucho la atención todo lo que descubría cada día. Unos tractores muy rudimentarios que cortaban el césped con unas máquinas de arrastre, equipos de señoras que controlaban de forma manual las malas hierbas y cruzarnos a la salida

de mis padres del trabajo, sobre las 9 de la noche en primavera y verano, con los empleados del equipo de riego que empezaban su jornada laboral me asombraba. Equipados con carretillas primarias, transportando cañones de riego y montones de tubos de aluminio, se pasaban toda la noche montando y desmontándolos. Me pareció un trabajo muy duro y todas estas cosas fueron dejando una huella importante en mí.

A los quince años pasé por la facultad de náutica para realizar unos cursos de navegación deportiva y una noche cenando con mis padres les comuniqué que deseaba dejar mis estudios para entrar en la facultad de náutica, quería ser capitán de la marina mercante.

Desde niño una de mis grandes pasiones ha sido la mar. Mi madre, muy cántabra, puso el grito en el cielo y me lo quito de la cabeza. Pasados 5 años, con 20, les volví a dar la noche a mis padres, en medio de una cena les comenté que quería dejar lo que estaba haciendo para trabajar en el RCGP y la llamada del césped era tan grande que esta vez mi madre no me pudo hacer cambiar de idea y pude entrar en el equipo de mantenimiento del RCGP.

El primer día me sentí feliz, estaba en un lugar precioso donde encontré mis dos grandes pasiones juntas, la mar, en este caso el Mediterráneo, y el césped del RCGP.

**¿Cómo crees que se puede fomentar la unión y la armonía entre los compañeros desde la Asociación?**

En mi opinión, muy personal, desde la AEdG creo que podríamos trabajar no solamente



en lo puramente técnico. Estamos trabajando constantemente en la mejora continua como profesionales. Los que llevamos trabajando muchos años en esta profesión sabemos que las exigencias pueden ser muy altas. Nuestras jornadas laborales pueden ser maratonianas, en el club y desde casa. En la mayoría de las ocasiones si trabajas en grandes instalaciones o de mucho prestigio es tanta la exigencia que conciliar la vida personal con lo profesional es difícil. Como la perfección no existe, se trata de hacer todo lo que puedes dando la mejor versión de ti mismo cada día, buscando siempre la excelencia.

En mi caso además de intentar estar actualizando mis conocimientos técnicos, intento también crecer en lo personal haciendo cursos de Mindfulness, PNL, etc. Quizá podría ser interesante desde la AEdG promocionar el crecimiento personal que nos ayude a nivel profesional, personal y nos permita relacionarnos mejor entre compañeros, amigos, familia.

Creo que sería interesante promover un estilo de vida donde nos podamos sentir orgullosos a nivel profesional pero también en lo personal.

En muchas ocasiones he comentado que no hace falta inventar nada, es cuestión de seguir el ejemplo de otros compañeros, otras asociaciones, copiar y mejorar si es posible, en este caso estoy pensando en temas como por ejemplo de la GCSAA, Code of Ethics, Professional Conduct Guidelines. Creo que es importante crear un código ético para nuestra asociación basado en 100 valores a meditar para crecer y fomentar la armonía entre compañeros.

Uno de los valores que me gustaría resaltar es el respeto y agradecimiento para todos los miembros de

las juntas directivas de la AEdG. Directivas pasadas, presentes y futuras, creo que todas estas personas que de forma altruista trabajan con ilusión y generosidad se merecen todo nuestro apoyo, respeto, agradecimiento y admiración. Es esencial darles todo nuestro soporte a estos compañeros independientemente de que en momentos puntuales nos gusten o no las decisiones y es importante desvincularlo de intereses personales.

Es muy importante intentar que nuestra asociación crezca, para ello es fundamental que estemos más unidos que nunca en nuestro país, y deben primar los intereses generales, no personales, la política no debería tener entrada, la nuestra debe ser una asociación donde los únicos intereses sean puramente profesionales. Debemos tener unas delegaciones territoriales, evidentemente, pero estas deben trabajar codo con codo, en la misma línea con unos objetivos generales muy bien marcados.

#### ¿Cómo crees que se puede fomentar el espíritu asociativo?

Desde la AEdG, creando un plan estratégico que sirva de hoja de ruta del trabajo a desarrollar en los próximos 3 años y genere interés a los asociados.

- Estudiar hacia dónde vamos, tendencias en la profesión.
- En qué vamos a trabajar en los próximos años en una economía cambiante principalmente por COVID.
- Crear nuevas expectativas para crecer en lo profesional y lo personal.
- Fomentar una mejor comunicación entre asociados, el espíritu altruista donde la unión hace la fuerza.



Creo que la AEdG podría fomentar la formación para piezas clave del equipo de mantenimiento como son los mecánicos, tanto de campos de golf como de fútbol, de superficies deportivas en general. Incluso se podría crear un apartado para estos. Este país es pequeño y no da para tantas asociaciones pero pienso que estaría bien tener una sección dentro de la asociación que ofrezca sesiones de formación, chat forum para comentar dudas, experiencias, etc. Suelen estar un poco olvidados y su labor es esencial para nosotros. Si les añadimos como socios hacemos crecer la asociación.

#### ¿Qué papel crees que juega la figura de greenkeeper en el sector?

He tenido la fortuna de contar con la ayuda y confianza de muchas personas en mi proyecto para poder formarme como Turfgrass Manager en U.S.A. Mi mentalidad tiene gran influencia de ese país al que le debo casi todo a nivel profesional y siento gran admiración por los profesionales y profesores de universidades de Turfgrass Management de USA.

Dada esa mentalidad puedo decir que en las entidades donde su actividad se basa sobre una superficie de césped deportivo las figuras de Head Greenkeeper, Golf Course Superintendent, Groundsman etc. junto con los General Manager, son las personas más importantes dentro de la organización en la gestión de estas instalaciones. Así es en países como USA y UK. En estas organizaciones los Head Greenkeepers, GCS y Groundsmen son los responsables del buen estado de la superficie de juego y los General Managers son los responsables del resto de todas las otras áreas. Es muy importante mantener una buena comunicación entre estas figuras citadas. Por eso he comentado entre compañeros lo importante que es fomentar en nuestro país una buena unión y comunicación entre

la AEdG y la Asociación de Gerentes de campos de golf.

#### ¿Qué aspectos valoras más en el estado de mantenimiento de un campo?

Lo importante es buscar el equilibrio ya que de nada sirven unos greens espectaculares si el resto del campo no está en condiciones aceptables. Cada vez se nos demandan unas condiciones de campo que en ocasiones se escapan un poco de la realidad. Debido a la TV, los jugadores ven campos preparados para grandes torneos profesionales, el fenómeno Augusta, etc, eso genera falsas expectativas en el día a día de muchos campos.

Es cierto que los greens deben ser las zonas del campo donde más atención debemos poner pero sin olvidar el resto de zonas.

Un campo golf con poco presupuesto si cumple con el estándar de mantenimiento dictado por la junta directiva podríamos decir que es un campo en buen estado, mientras que un campo de golf con un gran presupuesto pero que no cumple con el estándar de mantenimiento de ese campo podríamos decir que no está en buenas condiciones. Decir que un campo de golf está bien o mal no es tan fácil. Depende de muchos factores.

#### ¿Cuáles crees que son los más valorados por los jugadores de hoy en día en nuestro país?

Evidentemente los greens de un campo de golf deberían ser los más valorados, pero insisto que es importante buscar un equilibrio ente el estándar de mantenimiento del club, recursos humanos, consumibles, maquinaria etc.

#### ¿Cómo gestionas a tu equipo humano?

El RCGP es un campo de golf de 45 hoyos, dividido en 5 campos de 9 hoyos. Organizamos 5 equipos de



trabajo, uno por cada campo y hemos incorporado el interesante software estadounidense TASK TRACKER que facilita enormemente la preparación de los trabajos diarios y el registro de información de las horas dedicadas a cada tarea a lo largo del año.

Estamos trabajando inicialmente con una versión básica pero la aplicación tiene posibilidades de ampliar a versiones con un montón de aplicaciones. Este programa además facilita el registro de dónde dedicamos todos los recursos humanos anuales.

La información es poder.

### ¿Cómo pueden colaborar las distintas instituciones para mejorar el sector?

En mi opinión es muy importante trasladar exactamente nuestra gestión diaria, relacionada entre los diferentes departamentos, propietarios, juntas directivas, gerencias, Greenkeepers, RFEG, departamentos comerciales.

En definitiva, trasladar nuestra realidad a las instituciones, para interrelacionarlas entre ellas. Me gustaría buscar mucha más unión entre AECG (propietarios), AEGG (gerentes), Green Section de la RFEG y Liga Española de Fútbol.

Me haría mucha ilusión que entre todas pudiéramos crear un nexo sólido. Incluso organizar un macro congreso anual donde reunir a representantes de estas entidades.

Sería importante estar mucho más unidos para conocer necesidades y requerimientos de todas ellas, para saber mejor como ayudarnos e incrementar el nivel de nuestras instalaciones y las eficiencias económicas.

El nivel que hemos alcanzado en esta profesión a lo largo de estos 40 años es enorme. En torneos televisados para todo el mundo podemos ver como son nuestros campos de golf y de fútbol actualmente. Nada que



ver con los que teníamos hace años, y me siento muy orgulloso del trabajo de todos mis compañeros cuando veo partidos de fútbol de primera división y grandes torneos profesionales de golf, un fiel reflejo del nivel profesional que hemos alcanzado en este país.

#### ¿De qué modo crees que un GK puede mejorar la percepción del golf por el público en general?

Mediante programas de tv, charlas, presentaciones en medios de comunicación, artículos en revistas. Creo que en este aspecto la Green Section de la RFEA ya ha realizado una labor importante y deberíamos animarles a que lo sigan haciendo, ya que creo que es muy importante para fomentar nuestro deporte y nuestro trabajo. Que se conozca bien y que sea una forma de invitar al público en general a conocer este maravilloso deporte y la cantidad de beneficios que genera para la sociedad.

#### Dada tu trayectoria y experiencia, ¿Qué camino aconsejas a los compañeros ante la cantidad de retos?

En una charla que impartí en el Congreso de la AEdG en Málaga 2013 sobre gestión de campos de golf, comenté la importancia de que los profesionales en este país trabajemos con un espíritu de Business Acumen, ser capaces de dar soluciones rápidas y brillantes a los retos que nos aparecen cada día. El césped deportivo es un ser vivo, ningún día es igual y te tienes que adaptar en tiempo real a las necesidades del momento. Es como estar practicando Mindfulness a nivel profesional todos los días, a todas horas. Las personas que tienen capacidad de Business Acumen son profesionales con conocimientos en muchas especialidades sin llegar a ser grandes especialistas, pero en esa gran variedad de conocimientos radica el éxito para dar soluciones rápidas y brillantes.

#### ¿En qué nivel situaría el mantenimiento de los campos españoles?

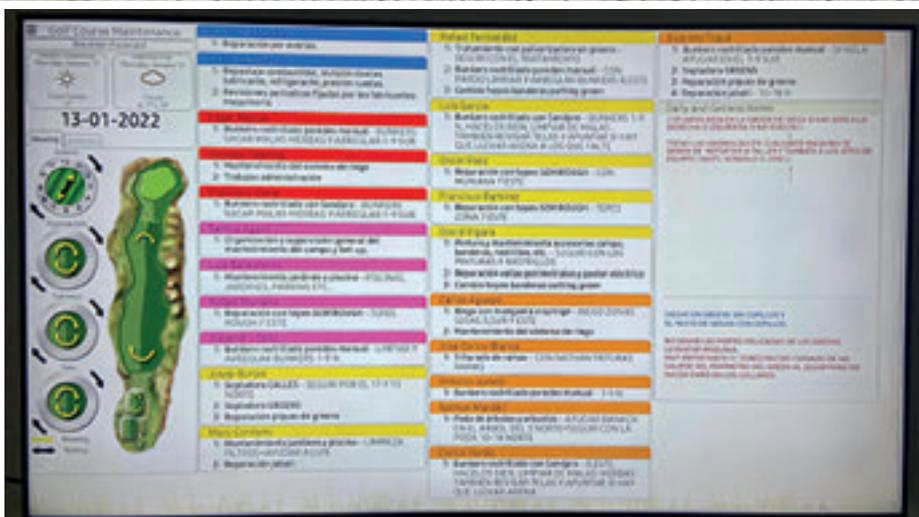
En este país contamos con profesionales de altísimo nivel, nada que envidiar a profesionales de otros de referencia como pueden ser USA o UK, con una larga trayectoria en la profesión. Hace ya muchos años que profesionales de este país se han formado especialmente en USA, los conocimientos y experiencia de estos profesionales españoles son extraordinarios. Si además sumamos la creatividad que nos caracteriza se producen unas sinergias muy potentes.

El nivel de mantenimiento depende de varios factores, pero los que más inciden son; la capacidad técnica y organizativa del Greenkeeper, Groundsman, etc, del estándar de mantenimiento que fije la propiedad y especialmente de los recursos presupuestarios de que se disponga.

No se puede generalizar sobre el nivel actual en mantenimiento de campos españoles, es importante tener en consideración una multitud de factores para poder valorar el estado de mantenimiento de un campo.

#### ¿Dirías que el mundo golf sigue sufriendo crisis?

Yo diría que en general sí, especialmente por la crisis generada por el COVID, los clubes que se dedican más a tour operación han sufrido quizá más que los clubes privados de socios, pero en cualquier caso todos estamos sufriendo una crisis importante, la buena noticia es que también estamos observando un incremento de jugadores debido a que es una actividad muy segura y saludable, en un espacio libre rodeado de naturaleza, donde el espacio entre jugadores es seguro y no se producen grandes aglomeraciones o contacto físico entre los jugadores.



**¿Cómo estáis viviendo todo el tema covid?**

El tema COVID de inicio fue desolador, verte solo en una gran finca como la nuestra, 250 hectáreas, sin jugadores y en ocasiones sin empleados...el desconocimiento de la primera pandemia creo que hizo mucho daño, en las siguientes olas hemos podido gestionarlo todo mucho mejor. Tomando las medidas oportunas a nivel sanitario, pero sin menospreciar los temas económicos generales.

**¿Cómo promoverías el juego del golf en tu zona?**

No soy especialista como promotor de eventos así que poco puedo aportar, pero sí puedo comentar que la labor de nuestro equipo comercial y de comunicación, que están haciendo grandes esfuerzos, es una tarea silenciosa y valiosa y te das cuenta cuando compartes con ellos reuniones y ves el trabajo diario que hacen para promocionar el golf.

Siento gran admiración por estos compañeros ya que sin ellos la mayoría de nuestros campos no tendrían recursos económicos suficientes para ser operativos.

**¿Cómo transmitirías a las nuevas generaciones esta profesión?**

Opino que desde la Green Section de la RFEG y la AEdG, deberíamos lanzar una campaña de información de lo que realmente es nuestra profesión dentro del mundo golf y fútbol, para que las nuevas generaciones puedan conocer las maravillas de nuestra profesión y saber qué cualidades y aptitudes pueden ser idóneas para llegar a ser un buen profesional. Es una profesión muy vocacional y sólo si tienes muy claro con lo que te vas a encontrar deberías entrar en una profesión como la nuestra, tan específica. Si realmente tienes vocación por nuestra profesión lo disfrutas tanto que

realmente no es un trabajo, es un placer el tiempo que dedicas a mimar tus campos de golf o fútbol. En mi caso yo no tengo la sensación de venir al trabajo, es como estar en mi casa.

Para los nuevos compañeros mi consejo es que intenten pasar por alguna escuela universitaria de Turfgrass Management en USA y que una vez concluidos sus estudios, en los primeros años, intenten trabajar al lado de profesionales de reconocido prestigio, con mucha experiencia. Esa etapa después de formarse en la universidad es una gran inversión en su futuro profesional.

Recuerdo una conversación hace años con el Profesor Richard Cooper en la escuela de agricultura de Stockbridge, Universidad de Massachusetts, me comentó: “José, los estudiantes que pasan aquí dos o cuatro años luego tienen que estar unos años trabajando con grandes profesionales de nuestro país, tras este periodo, con los conocimientos adquiridos en la universidad y la experiencia adquirida con profesionales senior terminan siendo unos excelentes Golf Course Superintendents”.

**¿Cómo ves el papel de la mujer en nuestro sector?**

Me haría mucha ilusión contar cada vez con más mujeres trabajando en nuestro sector.

Yo vengo de una familia donde las mujeres han sido personas muy importantes dentro de la organización familiar, conozco muy bien sus enormes capacidades.

Antiguamente para trabajar en el mantenimiento de los campos de golf se requería de una fortaleza física importante, que tampoco favorecía a los hombres, a lo largo de estos últimos años se han mecanizado prácticamente la totalidad de las labores de mantenimiento de los campos de golf, actualmente las mujeres pueden realizar cualquier labor de mantenimiento o gestión del mantenimiento del campo de golf, exactamente igual que un hombre.

En mi club estamos intentando incorporar cada año más mujeres en nuestro equipo por varias razones. Capacidad de escucha, empatía, emprendimiento, liderazgo, facilidad para el trabajo en equipo, alta capacidad para la resolución de conflictos, alta productividad, mejoran el clima laboral y un largo etc.

Todas las fotos son cortesía de José Gómez y del Real Club de Golf el Prat y la AEdG agradece que las compartan para esta entrevista.

# Entrevista Premio Groundsman del año



Nuestro compañero Raimon Ferrer fue galardonado con este premio en Marbella, durante la cena de gala del 42º Congreso anual.

Raimon lleva más de treinta años cuidando la hierba del Ciutat de València, donde juega el Levante UD, y es el jefe de mantenimiento más veterano de la élite del fútbol español y muy querido, en su club está considerado un símbolo que trasmite con mucho cariño el sentimiento granota.

**¿Cómo te has sentido al recoger este premio? ¿Cuál crees que ha sido la clave para recibirlo?**

El recibir este premio para mí significa mucho. Es un reconocimiento a toda una vida dedicada a mi trabajo con pasión y compromiso. Es todo un honor que una institución de este calibre reconozca mis años de esfuerzo y dedicación con un premio como este.

**¿Cómo empiezas en el mantenimiento de superficies deportivas?**

Comencé en 1986, en el campo del equipo de mi pueblo, el Meliana. En aquellos años, todo era muy diferente. Desde la formación, la preparación, los conoci-

mientos, las herramientas... La evolución que hemos vivido en nuestro ámbito en los últimos 30 años ha sido increíble.

**¿Sientes el cariño de tus compañeros?**

Sí, día a día. Es lo más bonito que me ha dado esta profesión. El cariño, agradecimiento y confianza de mis compañeros, tanto de profesión, como de mi gente dentro del Levante UD, es algo que me llevaré siempre.

Raimon en el Raconet, rincón creado por él a lo largo de los años.

**¿Cómo crees que se puede fomentar la unión y la armonía entre los compañeros desde la Asociación?**

Para nosotros, las jornadas de convivencia que organiza la Asociación y en las que participamos diferentes representantes de los clubes es algo muy muy especial y que fomenta una unión y relación personal entre todos los que asistimos, que refuerza nuestro vínculo no solo de manera profesional, sino también de forma humana y personal. Son esos momentos los que recuerdas al final de cada temporada como momentos imborrables.



### ¿Cómo crees que se puede fomentar el espíritu asociativo?

Es fundamental que, como hasta ahora, sigamos compartiendo la metodología y recursos que utilizamos cada club, para así seguir potenciándonos los unos a los otros y seguir defendiendo a los campos de España como unos de los mejores del planeta.

### ¿Qué papel crees que juega la figura del groundsman en el sector?

Es importantísimo. Además, cada día tiene más relevancia, dada la importancia que ha cobrado el césped y sus condicionantes en estos últimos 10-15 años. Los parámetros, alturas, temperaturas y pureza son mucho más medibles y exactas hoy en día, lo que

pone cada vez más en valor la responsabilidad de los groundsman en el deporte profesional.

### ¿Qué aspectos valoras más en el estado de mantenimiento de un campo?

La estética y belleza del césped, que es lo que a todos, más o menos entendidos, nos gusta. Al final, trabajamos para tener una imagen del terreno de juego que represente la profesionalidad, cuidado y exquisitez de cada club y que haga sentirse orgulloso a su aficionado. Por tanto, no sólo trabajamos en tener unos campos en perfectas condiciones para los futbolistas, sino que a día de hoy es también fundamental que se vean sanos y bonitos.

### Así mismo, ¿Qué crees que es lo más valorado por los jugadores de hoy en nuestro país?

Sin ninguna duda, el corte y la dureza del suelo, así como la planimetría. Además, cada día más jugadores “entienden” de características y condicionantes de cada césped.

### ¿Cómo gestionas a tu equipo humano?

Como si fueran de mi familia. Al final, somos todos personas que convivimos muchas horas al día, por lo que es difícil separar la parte profesional y personal. Los considero a muchos como parte de mi familia y sé que a ellos les ocurre lo mismo.

### ¿En qué nivel situaría el mantenimiento de los campos españoles?

Desde hace unos años, estamos ya a la altura de la Premier League, tanto en estadios como en Ciudades Deportivas. Y esto es algo muy difícil de conseguir y que debe enorgullecer y alentar a nuestro sector.

### ¿Cómo estáis viviendo todo el tema covid?

Como casi todo el mundo. Con gran incertidumbre y preocupado por que pase lo antes posible y podamos volver todos cuanto antes a nuestra antigua “normalidad”

### ¿Cómo transmitirías a las nuevas generaciones esta profesión?

Esta es una profesión que ha sido vocacional desde siempre. Tiene algo que engancha y enamora, que te cautiva. Pero es complicado transmitirlo a las nuevas generaciones, llenas de tecnología y educadas en un mundo más alejado del campo a como era antes. Aun así, creo que la evolución en nuestro sector llena de atractivos y evoluciones tecnológicas, debe guiar e instruir a las generaciones del futuro para construir, aún más si cabe, un sector modernizado y futurista, pero preservando la tradición y compromiso con el verde que ha existido siempre.

### ¿Cómo ves el papel de la mujer en nuestro sector?

El papel de la mujer está creciendo de manera exponencial en nuestro sector y creo firmemente que era algo necesario para dotar a nuestra industria de aun mayor igualdad.

Gracias Raimon por todos estos años de dedicación y cariño por tu trabajo.

# Entrevista Premio Honorífico del año



Francisco García López, por todos conocido como Paco La Sella, greenkeeper del campo de golf La Sella, ha sido galardonado con el Premio Honorífico 2021.

La Sella Golf es un campo de golf situado en Alicante, inaugurado en 1992 y diseñado por el jugador profesional José María Olazábal. En enero 2010 finalizó, bajo su supervisión técnica, su ampliación de 18 a 27 hoyos.

El campo está rodeado por el Parque Natural del Montgó, bosque Mediterráneo que respetamos, por lo que contamos con los Certificados de Calidad ISO 9001 y de Gestión Medioambiental ISO 14001. Nuestros sistemas de riego utilizan agua residual reciclada y empleamos productos ecológicos en el mantenimiento del campo.

Distinguimos los tres recorridos de 9 hoyos con los nombres de los vientos de su posición geográfica.

Llebeig. Los 9 primeros se orientan hacia el Sur. Esta denominación es la del viento cálido del Sahara, que provoca masas de aire tropical y seco. Estos hoyos

que discurren entre enormes masas de pinos se caracterizan por su belleza escénica con espectaculares vistas sobre el parque natural del Montgó.

Gregal. El segundo recorrido de 9 nos lleva hacia el Este y debe su nombre a que los antiguos seguían este viento para ir a Grecia. Situado en un terreno más llano, este recorrido cuenta con más presencia de agua en juego y un final de recorrido diseñado para decidir las vueltas.

Por último, Mestral. Es el viento procedente del Norte, frío y temido por los agricultores, y hacia el que los 9 nuevos hoyos están orientados, situados en una zona más elevada ofrecen unas espectaculares vistas sobre el mar, la montaña de Segaria y el parque natural del Montgó. Calles más anchas y greens amplios.

**Estimado Paco ¿Cómo te has sentido al recoger este premio?**

Muy bien. Es un reconocimiento a la colaboración y trabajo realizado durante todos estos años.



**¿Cuál es tu relación con el mundo del Greenkeeping?**

Actualmente soy el greenkeeper del campo La Sella Golf

**¿Desde su punto de vista, cuáles son las cualidades que debe tener un greenkeeper para desarrollar su trabajo?**

Liderazgo y a su vez mano izquierda para afrontar los posibles problemas que puedan surgir.

**¿Qué es lo que más le gusta del sector del mantenimiento?**

Todo en general, pero me decanto por una buena siega y unos buenos greens.

**¿Qué papel cree usted que juega la figura del Greenkeeper en el sector del golf?**

Un papel muy importante ya que es el encargado de mantener el campo en las mejores condiciones posibles, y, como ya sabemos, sin campo no se puede jugar al golf.

**¿Cómo cree que ha evolucionado el greenkeeping a lo largo de estos últimos años? ¿Qué camino cree que debe seguir?**

En los últimos años creo que ha evolucionado mucho sobre todo en la digitalización de los riegos y en general de toda la maquina-

ria. También es importante que haya dejado de haber secretismo entre los diferentes greenkeepers.

**¿Qué es para usted el golf sostenible?**

Como la palabra indica el funcionamiento perjudicando lo mínimamente posible el entorno y utilizando con cautela los recursos naturales de los que disponemos.

**Dada su trayectoria y experiencia, ¿Qué camino le aconseja a la Asociación Española de Greenkeepers ante la cantidad de retos que les llega?**

Intentar estar siempre atento a los últimos avances tanto tecnológicos, como de diseño, como de productos relacionados con la siembra, siega, etc

**¿En qué nivel situaría el mantenimiento de los campos españoles respecto al de otros países? ¿Ha notado una evolución positiva o negativa en los últimos años?**

Actualmente estamos en primera línea mundial, siendo capaces de competir con cualquier país. La evolución es totalmente positiva.

**¿Qué aspectos valora más en el estado de mantenimiento de un campo cuando juega?**

Para mí todo en general, pero lo más importante son la dureza y velocidad de los greens.

**Así mismo, ¿Cuáles cree que son los más valorados por los jugadores de hoy en día en nuestro país?**

Depende del nivel del jugador, los hándicaps bajos se preocupan más por los greens.

**¿De qué modo cree que un greenkeeper puede mejorar la percepción del golf por el público en general?**

Trabajando en el día a día en la superación continua de tus propios objetivos.

**Desde su posición, ¿Qué consejo le daría a un Greenkeeper?**

Control absoluto sobre todo lo que ocurre en su campo. Trabajo continuo.

**¿Cuál sería su consejo para un joven que empiece en el sector de mantenimiento?**

Que lo más importante es una buena formación y recabar toda la información posible de otros greenkeepers ya experimentados.

**¿Cómo ve el papel de la mujer en el sector?**

Podría ser importante pero actualmente hay muy pocas en España. Es un aspecto para mejorar.



COSTA DEL SOL MÁLAGA  
COSTA DEL GOLF

GLOBAL PARTNER

# 42



## CONGRESO ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE GREENKEEPERS

22·23·24  
NOVIEMBRE

2021 MARBELLA  
PALACIO DE CONGRESOS



# 11 Medidas Imprescindibles para el Control y Prevención de Legionelosis en Sistemas de Riego de Campos de Golf

DESDE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CAMPOS DE GOLF (AECG) Y LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE GREENKEEPERS (AEDG) SE REMITE LA PRESENTE ACTUALIZACIÓN RELATIVA AL CONTROL Y PREVENCIÓN DE LEGIONELOSIS DADAS LAS INSPECCIONES ACTUALES EN LOS CAMPOS DE GOLF Y CON EL OBJETO DE QUE SEA MÁXIMO EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS LEGALES QUE APLICAN SOBRE ESTE TIPO DE INSTALACIONES.

LA LEGISLACIÓN APLICABLE A LOS SISTEMAS DE RIEGO DE CAMPOS DE GOLF Y RELATIVA AL CONTROL Y PREVENCIÓN DE LEGIONELOSIS, SE ENCUENTRA EN EL REAL DECRETO 865/2003 DE 4 DE JULIO.

EL RÉGIMEN SANCIONADOR APLICABLE ESTÁ ESTABLECIDO EN LA LEY 33/2.011 GENERAL DE SALUD PÚBLICA.

EN LA ACTUALIDAD, EXISTE UN NUEVO PROYECTO DE REAL DECRETO PARA ACTUALIZAR EL ACTUAL, QUE A FECHA 30/06/2.021, SE ENCUENTRA EN FASE DE REVISIÓN, Y CUYA PUBLICACIÓN OFICIAL ESTÁ PREVISTA REALIZARSE DURANTE EL AÑO 2.021



1. El sistema de riego del Campo de Golf debe someterse a una evaluación de riesgo de la instalación con una periodicidad mínima anual.
2. El Campo de Golf, debe de disponer de planos actualizados de la instalación del sistema de riego.
3. El sistema de riego deberá: disponer de puntos de desagüe, disponer de materiales compatibles con el uso del biocida autorizado a utilizar, ser accesible para operaciones de desinfección, y garantizar una total estanqueidad.
4. El sistema de riego deberá contar con un sistema de dosificación automatizado.
5. El agua contenida en el sistema deberá presentar un estado mínimo de desinfección mediante la adición continua de biocida autorizado. Como referencia, el agua deberá de disponer de una concentración mínima de cloro libre residual de cero con dos (0,2) partes por millón (ppm).
6. El riego, no podrá alcanzar zonas habitadas o viales, y se realizará durante la noche.
7. El Campo de Golf deberá contar con un certificado de desinfección y limpieza, el cual deberá renovarse, al menos, una vez al año. Este certificado acredita que se ha realizado satisfactoriamente un tratamiento desinfectante de choque. Las empresas que realicen tratamientos a terceros con productos biocidas autorizados deberán estar inscritas en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas.
8. El Campo de Golf deberá de llevar a cabo un programa de mantenimiento, que incluye la revisión de determinados elementos hidráulicos del sistema de riego y el registro de incidencias ocurridas en los mismos (por ejemplo, la reparación de bombas o fugas en tuberías, cambio de aspersores y boquillas, etc.).
9. El Campo de Golf deberá de disponer de un protocolo de actuación en caso de brote.
10. El personal responsable del mantenimiento higiénico-sanitario de la instalación, bien pertenezca a un servicio contratado, o sea personal propio de la instalación, deberá de realizar un curso de control y prevención de legionelosis homologado por el ministerio de sanidad, y de acuerdo con la orden SCO/317/2003.
11. El Campo de Golf deberá contar con un programa de analíticas anual que se ajuste a la evaluación inicial y que como mínimo incluirá un (1) análisis de legionela, y cuatro (4) de recuento de aerobios.

El cumplimiento de estas obligaciones ha de ser acompañado del resto de medidas contempladas en la Legislación Española. En caso de cualquier consulta, por favor, no dude en ponerse en contacto con la Asociación Española de Greenkeepers (tecnico@aegreenkeepers.com).

# 10 Medidas Imprescindibles para el Uso de Fitosanitarios en Campos de Golf

DESDE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CAMPOS DE GOLF (AECG) Y LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE GREENKEEPERS (AEDG) SE ESTÁ TRABAJANDO PARA CONSEGUIR UN USO SOSTENIBLE DE FITOSANITARIOS, ASÍ COMO CAMBIOS LEGISLATIVOS QUE DEN MAYOR SEGURIDAD JURÍDICA A LAS INSTALACIONES, ASÍ COMO A SUS USUARIOS, TRABAJADORES Y RESPONSABLES. EN ESTA LÍNEA, EL PRESENTE DOCUMENTO, CON MEDIDAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, TRATA DE SER UN RECORDATORIO DE LAS RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DE LOS GESTORES DE CAMPOS DE GOLF Y TIENE COMO FIN AYUDAR A QUE SEAN COMPROBADAS POR CADA CAMPO DE GOLF Y ASÍ IMPULSAR UN MEJOR CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN APLICABLE.



1. La Legislación aplicable a los Campos de Golf y relativa al Uso Sostenible de Productos Fitosanitarios se encuentra en el Real Decreto 1311/2.012 de 14 de septiembre. El régimen sancionador aplicable está establecido, entre otras, en la Ley 43/2.002 de Sanidad Vegetal.
2. En la legislación actual se obliga a los campos de golf a contar con un asesor (propio o externo) en cuestión de fitosanitarios que debe estar registrado oficialmente (ROPO) debiendo existir entre ambas partes un contrato formal.
3. De forma conjunta con el Asesor debe elaborar un documento de Control Integral de Plagas, Plan de trabajo, quedando justificado mediante los documentos de Contrato de Asesoramiento, Descripción de la Explotación Asesorada y Registro de Actuaciones Fitosanitarias. Se requiere de autorización para los tratamientos por la autoridad municipal. De las aplicaciones diarias, el Asesor validará las realizadas debiendo estar este registro disponible y actualizado en todo momento.
4. El Campo de Golf debe estar registrado como Consumidor de Productos Fitosanitarios llevando registro de las aplicaciones en el Cuaderno de Campo.
5. La maquinaria de pulverización de capacidad superior a los cien (100) litros debe estar registrada en cada Comunidad Autónoma (ROMA) y pasar Inspección Técnica de forma periódica (ITEAF), inicialmente inspección a los 5 años, y cada 3 años a partir del 2020.
6. Todos los productos a utilizar deben estar aprobados por parte del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para su utilización en Campos de Golf, no siendo válidas autorizaciones para otros usos o cultivos. Deberán, igualmente, estar almacenados en armarios o cuartos ventilados y provistos de cerradura.
7. De todos los productos usados y/o almacenados se debe contar con fichas técnicas y de seguridad a disposición de los trabajadores. Estas pueden ser descargadas de la página del Ministerio.
8. Todos los trabajadores que apliquen productos fitosanitarios deben contar con Carnet de Aplicador en vigor, debiendo existir al menos un trabajador con el Carné de Aplicador Cualificado, y ajustar sus correspondientes revisiones médicas a esta condición.
9. Todos los envases de fitosanitarios vacíos deben ser correctamente conservados hasta su entrega a empresa autorizada para su gestión (SIGFITO). De esta entrega se debe generar un documento acreditativo siendo preceptiva la existencia de un contrato en vigor entre el Campo de Golf y la empresa gestora de los Residuos.
10. En el campo de golf se debe tener a disposición en todo momento: documento de asesoramiento con contrato en vigor, plan de trabajo, cuaderno de campo, certificados de inspección de la maquinaria, facturas de compra de fitosanitarios, justificantes de entrega de los envases. Toda esta documentación debe tener un histórico mínimo de tres años, aunque se recomienda al menos 5 años.

El cumplimiento de estas obligaciones ha de ser acompañado del resto de medidas contempladas en la Legislación Española relativas al Uso Sostenible de Productos Fitosanitarios. En caso de cualquier consulta, por favor, no dude en ponerse en contacto con la Asociación Española de Greenkeepers (tecnico@aegreenkeepers.com).

# ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN EN CAMPOS DE GOLF

ENCUESTA ENTRE TUS CLIENTES LA SATISFACCIÓN SOBRE TU TRABAJO ¿TE ATREVES?

POR DANIEL ASÍS, CLUB MANAGER EDUCATION

Resulta paradójico que al mismo tiempo que en los clubes se habla sobre la satisfacción de los clientes, casi nadie se anime a averiguar el detalle de satisfacción de los jugadores sobre el mantenimiento de su campo de golf.

La respuesta para los Head Greenkeepers suele venir filtrada a través de los gerentes del club, o de la junta directiva, pero nos falta la respuesta verdadera: el resultado de una encuesta que nos anime y nos oriente a participar, de forma aún más activa, en el modo en que influye nuestro trabajo en la satisfacción de los jugadores. ¿Por qué? ¿Para qué?

Te animo a que superes por unos instantes las muchas barreras que te pueden frenar a la hora de pedir al club una encuesta de este tipo, y piensa en las posibles ventajas.

- **Demostrar que de verdad te interesa saber qué es lo que preocupa o satisface a tus clientes**  – ¿Consideran que las riberas y bordes de los cauces de agua están bien mantenidos? ¿Les gusta el modo en que se perfilan los bunkers? No es suficiente con recibir las quejas o los elogios a través del operario al que se han dirigido una mañana un grupo de socios en la calle del hoyo 6. Queremos respuestas por escrito, y en una cantidad relevante.
- **Obtener opiniones directas de los jugadores sobre aspectos generales y específicos del mantenimiento**  – ¿Les parecen adecuadas las últimas adaptaciones a la gestión medioambiental? ¿Conocen nuestra política de renovación de la maquinaria? Es probable que estas preguntas hayan tenido alguna respuesta, alguna vez, en la oficina del gerente o delante de unas cuantas cervezas en la cafetería. ¿Por qué no

reclamar que lleguen hasta la oficina del greenkeeper?

- **Posicionar al Head Greenkeeper como la persona de máxima responsabilidad a la hora de tomar decisiones que afectan al mantenimiento del campo**  – Si los jugadores presionan para que se realicen cambios en los procedimientos o en los recursos para mantener el campo de golf, el Head Greenkeeper es el primero que se debe enterar. De lo contrario, las quejas y los elogios se seguirán filtrando a través de la gerencia o de la junta directiva. Tanto uno como lo otro supone un impacto negativo en el feedback. Estamos de acuerdo en ser parte de un equipo, pero si podemos recoger directamente las opiniones de nuestros clientes, ¿por qué conformarnos con que nos las transmita otra persona? ¿Podemos fiarnos?
- **Disponer de información de primera mano para destacar las buenas noticias entre los socios**  – Si la encuesta pone de manifiesto la satisfacción de los socios respecto a la velocidad de los greens, o sobre el impacto de haber ampliado por detrás de los greens los caminos de asfalto para los buggies, podemos contribuir a escribir un artículo que se publique en la web del club, o en la newsletter. Hay que divulgar las buenas noticias, y más aún si contribuyen a mejorar la motivación y el ánimo de todo un equipo de profesionales que ha hecho posible ese cambio positivo.
- **Disponer de información con la que medir la eficacia de los cambios que se van realizando**  – En el mundo de la agronomía resulta demasiado frecuente obtener la respuesta a nuestro esfuerzo

mucho tiempo después de haberse implementado. Los jugadores tardan en percibir el efecto de un cambio en los procesos de siega, o de fertilización, o en la reparación de accesos o caminos. Una encuesta nos permitiría preguntar directamente sobre esos aspectos específicos y, con ello, forzar a los jugadores a fijarse en el efecto de nuestro trabajo, y valorarlo.

- **Recoger los datos que necesitamos para apoyar nuestra demanda de cambios o inversiones que consideramos importantes**  – ¿Cuántas veces más tendrás que explicar a los jugadores que no recibas el campo en otoño porque, aunque a ellos les gustaría jugar sobre césped verde durante todo el año, la inversión es demasiado elevada y bla-bla-bla (excusas, excusas, excusas) ¿No sería más razonable exponer las razones técnicas a la junta directiva y al gerente y, si resulta conveniente, defender la inversión en esa mejora que quieren la mayoría de los jugadores?

La encuesta puede adoptar muchas formas diferentes, en función de la periodicidad, de la amplitud de temas a preguntar, y de la distribución a todos los socios y usuarios o sólo a los más afectados por las cuestiones planteadas.

La gerencia o el departamento de marketing del club o del campo de golf pueden ayudar a escoger la mejor fórmula; pero lo primero es lo primero: conseguir lanzar la primera encuesta, y destacar así entre los socios y los directivos la importancia de crear esa nueva vía de comunicación, que puede cambiar de manera radical la relación del equipo de mantenimiento con sus clientes; es decir, los jugadores.

# Concurso de Fotografía



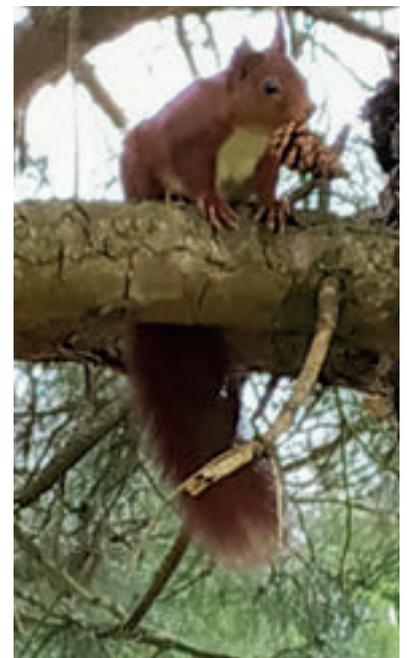
Enero. Juanma López-Bellido. Nieve en el campo



Febrero. Daniel Rodríguez. Efectos del incendio en los límites del RC Pedreña



Marzo. José M. Muñoz Rodríguez. Reflejos en Santana Golf Def



Mayo. Santiago Sanz. Ardilla desayunando.



Abril. Cristóbal López. Primavera en Los Naranjos CG



Junio. Raúl Tineo. Real Club Pineda. Amanecer en hoyo 9



Julio. Andrés González-Onieva. Sorpresa de fin de semana



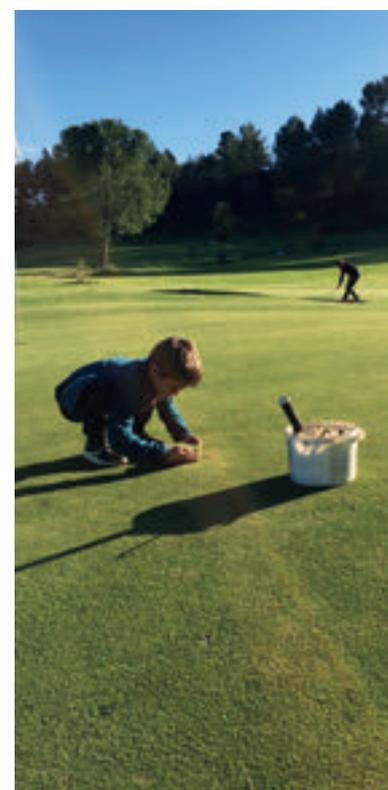
Septiembre. Alfonso Fernández Golf Xaz



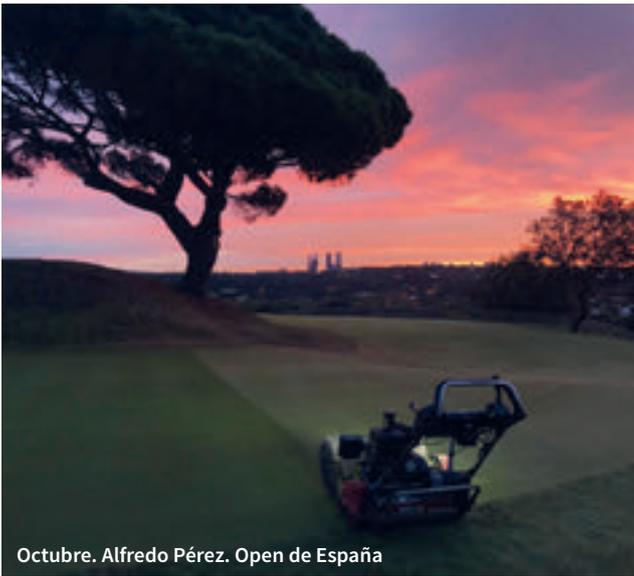
Septiembre. Jesús Vázquez. Incendio Sierra Bermeja desde Valle Romano



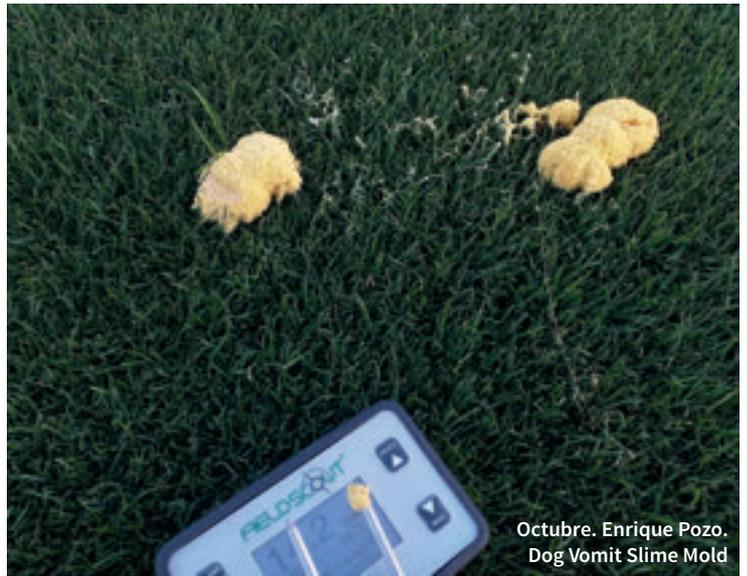
Agosto. Daniel Rodríguez. Araña en escajo



Septiembre. Didac Ulle. El mejor equipo para preparación de torneo



Octubre. Alfredo Pérez. Open de España



Octubre. Enrique Pozo.  
Dog Vomit Slime Mold



Noviembre. Alfredo Pérez. Dry cut Villaitana



Noviembre. Dani Rodríguez. Gusonillo



Noviembre. Mario Martínez. Velocidad

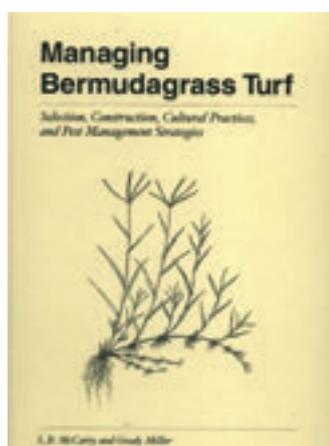
# Libro y web recomendados



## LIBROS

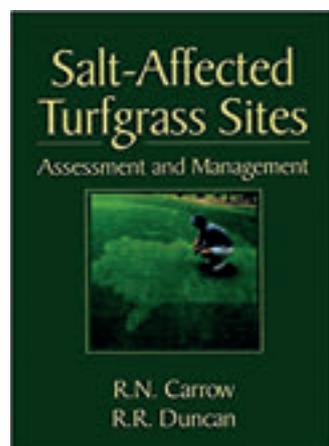
### Managing Bermudagrass Turf

Autores: L.B. McCarty y Grady Miller



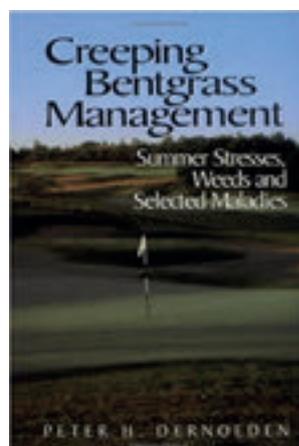
### Salt-Affected Turfgrass Sites

Autores: R.N. Carrow y R.R. Duncan



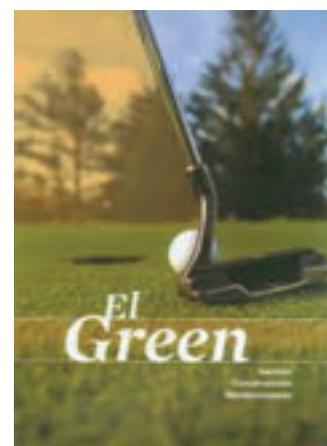
### Creeping Bentgrass Management

Autor: Peter H. Dernoeden



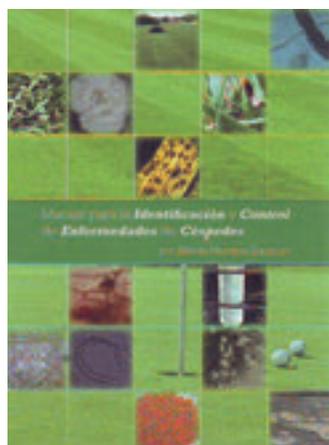
### El Green

Autor: Varios



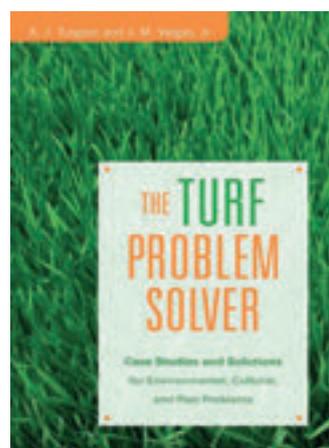
### Manual para la Identificación y Control de Enfermedades de Céspedes

Autor: Alfredo Martínez-Espinoza



### The Turf Problem Solver

Autores: A.J. Turgeon y J.M. Vargas, Jr.



### Mecánica: unidades de corte

Autor: Dpto. Green Section RFEG



### Endoterapia en Campos de Golf

Autores: Juan J. Barbado Montero, Lorenzo Gómez Camacho, Jesús Tello Lucena





### Datos Personales

Apellidos:

Nombre:

NIF:

Dirección:

Localidad:

C.P.:  Provincia:

Email:

Tlf:  Móvil:

Fecha nacimiento:

### Datos Profesionales

Lugar de Trabajo:

Localidad:

Provincia:

Puesto que desempeña:

Email:

Tlf:  Móvil:

La persona solicitante consiente, de modo expreso, la incorporación y tratamiento de sus datos en "la base de datos de socios" cuyo responsable es la AEdG para las finalidades operativas de la AEdG. El titular queda informado de que podrá denegar el consentimiento anteriormente otorgado, así como ejercitar los derechos de acceso, oposición, rectificación y cancelación de los datos recogidos en los ficheros, de acuerdo con la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal, dirigiéndose para ello a la AEdG a través del correo [info@aegreenkeepers.com](mailto:info@aegreenkeepers.com).

### Categoría que solicita

- Socio Greenkeeper
- Socio Asistente Greenkeeper
- Socio Afiliado
- Socio Empresa Afiliada
- Socio Estudiante

### Delegación a la que desea pertenecer

- Andalucía Oriental
- Andalucía Centro
- Andalucía Occidental
- Baleares
- Canarias
- Castilla y León
- Cataluña
- Centro
- Galicia y Asturias
- Levante
- Norte y Aragón

### Datos de Facturación (rellenar en caso de ser diferentes a los arriba indicados)

Nombre o Razón Social:

NIF/CIF:  Nombre Comercial:

Dirección:

Localidad:  C.P.:  Provincia:

### Domiciliación Bancaria

Titular de la Cuenta:

C.C.C.:

Firma del titular:

Autorizo y ruego acepte los cargos de la AEdG contra mi C.C.C.

### Presentación

Nombre del Asociado que lo presenta:

Nº de Socio:

Firma:

En  , a  de  de  Firma:

