

SEP
20
16 Nº60



REVISTA OFICIAL DE LA
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE

Greenkeepers



CARMEN VALBUENA. RESUMEN

MEMORIAL
SALVADOR GONZÁLEZ

THE PLAYERS

MELIÁ VILLAITANA
GOLF CLUB

INSTALACIONES DEPORTIVAS
DE FÚTBOL EN EL REINO UNIDO

CONSIGA TODO LO QUE QUIERA

¿Su negocio sólo le permite comprar una máquina nueva al año?
Nuestro eficaz servicio de financiación conseguirá que su negocio prospere. Con nuestros paquetes a medida que cubren la sustitución planificada de piezas y nuestras soluciones flexibles de financiación para flotas, podremos ayudar a que su club de golf disponga de toda la maquinaria que necesita.

Los mejores campos del mundo confían en nosotros.



Financiación está sujeta a aprobación. Se aplicarán los términos y condiciones vigentes.
Para más información, consulte con el concesionario John Deere de su zona.



OFFICIAL
GOLF COURSE
EQUIPMENT
SUPPLIER



LADIES
EUROPEAN
TOUR



JOHN DEERE
GOLF

JohnDeere.com

**EDITA**

Asociación Española de
Greenkeepers
Hotel Antequera Golf.
Urb. Santa Catalina s/n,

29200 Antequera, Málaga

Tel: 902 109 394

Móvil: 606 317 791

Fax: 902 109 396

E-mail: info@aegreenkeepers.com

CONSEJO DE REDACCIÓN

Asociación Española de Greenkeepers

Para la contratación de publicidad y
contenidos: Asociación Española de
Greenkeepers

Tel: 902 109 394

e-mail: info@aegreenkeepers.com

Maqueta e imprime: Podiprint

Distribuye: Mailing Andalucía, S.A.

JUNTA DIRECTIVA AEDG

Presidente: Ángel Muñoz González

Vicepresidentes: Borja Azpilicueta
Rodríguez-Valdés, Gregorio Jiménez
Reina

Secretario: Francisco Navarro Collado

Tesorero: Gregorio Jiménez Reina

Vocales: Adolfo Mira Sosa, Alfredo
Pérez Lorente, Ángel Chacón Pineda,
Jorge Canal Montes

FEGGA: David Bataller Fita

RFEG: David Gómez Agüera, Fernando
Expósito Muñoz

Técnico: Matilde Álvarez Puertas

Secretaria AEdG: Rocío García Ramos

DELEGADOS DE ZONA AEDG**Centro**

Delegado: Borja Fernández Candau

Subdelegado: David Gómez Agüera

Andalucía centro

Delegado: José Mª Muñoz Rodríguez

Subdelegado: José A. García Doña

Andalucía occidental

Delegado: Juan Manuel Sánchez

Subdelegado: Darío Caparrós Aragón

Andalucía oriental:

Delegado por designar

Cataluña

Delegado: David Bataller Fita

Subdelegado: César I. González Mesas

Levante

Delegado: Javier Agüera López

Subdelegado: Roque Buendía Pérez

Norte y Aragón

Delegado: Alfredo Artiaga Marión

Subdelegado: Gregorio Jiménez Reina

Castilla León

Delegado: Jose Luis Sevillano

Subdelegado: Andrés Novo Hojas

Galicia

Delegado: Isaac García Deschamps

Canarias

Delegado: Adolfo Mira Sosa

Subdelegado: Mario David Arzola
Moreno

Baleares

Delegado: Borja Azpilicueta

Rodríguez-Valdés

Subdelegado: Zachary Laporte



- 04 **EDITORIAL**
- 05 **NOTICIAS BREVES**
- 08 **FOTOGRAFÍAS**
- 09 **FOTOGRAFÍAS**
- 14 **MEMORIAL**
SALVADOR GONZÁLEZ

- 20 **MELIÁ VILLAITANA**
GOLF CLUB

PUBLIREPORTAJES

- 10 ICL y Syngenta
- 38 Compo Expert
- 32 **REPORTAJE DE FÚTBOL**
Instalaciones deportivas
de fútbol en el Reino Unido.
Experiencias de un viaje de
formación (I)

- 40 **THE PLAYERS**

ARTÍCULOS TÉCNICOS

- 46 Estudio sobre la calidad de
la rodadura en greenes con
la tecnología Parry Meter
- 54 Las mejores prácticas de
gestión para campos de
golf con niveles elevados de
salinidad: ¿por qué? y
¿cómo?



- 62 **METEOROLOGÍA**
- 64 **RECOMENDACIONES**





Ángel Muñoyerro
Presidente AEdG

¡Próxima parada, Benidorm!

Estamos terminando un verano que parece no tener fin. Casi tres meses de altas temperaturas en la mayor parte de la geografía española y con un mes de septiembre que ha comenzado con una nueva ola de calor. Nuestros campos lo sufren y hay que adaptar las labores a lo que la meteorología nos va trayendo, solo nos queda esperar a que la transición hacia el ansiado invierno permita que el césped se aclimate de forma lenta y progresiva.

Como vais a poder leer en estas páginas, ya se ha concluido el estudio que se ha realizado en el Centro Nacional de Golf sobre la rodadura de los greens, un proyecto dirigido por la RFEG y en el que la AEdG ha colaborado. Esperamos que sus resultados, que también pueden consultarse en nuestra página web sean del interés de todos.

Otro proyecto en el que hemos colaborado este año ha sido en el programa de voluntariado para el Open Femenino, que se celebra en el Club Aloha Golf (Marbella), a mediados de septiembre. Cuatro voluntarios se han incorporado al equipo de mantenimiento de Ángel Chacón, Head Greenkeeper del campo, para aportar su granito de arena en la presentación de un terreno de juego impecable.

Y en el ámbito del fútbol, comunicaros que siguen avanzando a muy buen ritmo las negociaciones para cerrar el acuerdo con LaLiga en referencia a la auditoría de campos de fútbol. Muy probablemente, en el próximo número de la revista estaremos en condiciones de daros los detalles de esta colaboración.

Muy destacable el reportaje que publicamos sobre el Memorial Salvador González, que este año se celebró en Cabopino Golf y que contó con una alta participación. Numerosos asociados, además de amigos y familiares de Salvador se reunieron y pasaron un rato más que agradable, como muestra, esa estupenda foto de familia que quedará para la posteridad. Desde esta Junta Directiva agradecemos a todos el apoyo y a Cabopino Golf y su personal la acogida al evento. ¡Qué sigamos recordándolo por muchos años!

Ya está muy avanzada la organización del 38º Congreso Anual de la AEdG. Como sabéis, este año nos vamos a la zona de Levante, concretamente estaremos en el Hotel Meliá Villaitana de Benidorm, donde tendrán lugar todos los eventos que forman parte de nuestro congreso. Pronto os llegará toda la información para inscribiros. Esperamos contar con vuestra asistencia y con el apoyo de nuestras casas comerciales, sin las cuales no sería posible reunirnos cada año. Estamos trabajando intensamente para presentaros un congreso de lo más interesante.

Los responsables de Green Section del grupo South European Región unifican criterios en el CNG

EL AGUA Y EL USO DE
FITOSANITARIOS, TEMAS
CENTRALES DE LA REUNIÓN.

Los diferentes responsables de Green Section del grupo South European Region (SER) se han reunido en el Centro Nacional de Golf de la Real Federación Española de Golf para unificar criterios sobre temas relacionados con el agua y el uso de fitosanitarios en campos de golf.

En concreto, en la reunión se estudió la elaboración de un plan de acción conjunto entre los responsables de Portugal, Francia, Italia y España en temas tan estratégicos como son el agua y los

fitosanitarios, con la vista puesta en avanzar en la viabilidad y sostenibilidad de los campos de golf.

La reunión -que contó con la presencia de David Gómez, Director de la Green Section de la

RFEF, y de Fernando Expósito, greenkeeper del citado departamento- resultó un éxito, ya que se unificaron criterios y se acordó una estrategia conjunta a presentar a los diferentes gobiernos.



Encuentro Delegación Levante

Un nutrido grupo de compañeros de la Delegación de Levante se reunieron el pasado mes de junio en un almuerzo para inaugurar la temporada veraniega. La de Levante es una de las delegaciones que más actividad tienen dentro de la asociación.





NAVARRON
MONTES

www.navarromontes.com

Especialista en el cuidado del CÉSPED

Golf de Pals cumple cinco décadas posicionado como uno de los campos más importantes de Europa

Golf de Pals, el campo de golf más antiguo de la costa brava, celebra su 50 aniversario

EL BAIX EMPORDÀ SE ENCUENTRA DE ENHORABUENA. SITUADO EN MEDIO DE LA FINCA ARENALS DE MAR SE ALZA EL CAMPO DE GOLF MÁS ANTIGUO DE LA COSTA BRAVA. BAJO LA DIRECCIÓN DEL ARQUITECTO INGLÉS FRED HAWTREE Y EL PROYECTO DE LA FAMILIA PARERA-COLL, ESTE CAMPO CELEBRA SU 50 ANIVERSARIO CONVERTIDO EN TODO UN REFERENTE NACIONAL Y EUROPEO. DESDE SU INAUGURACIÓN EN 1966 ESTÁ CONSIDERADO COMO UNO DE LOS MEJORES DE ESPAÑA, GRACIAS A SU CUIDADO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, SIENDO SEDE DE NUMEROSAS COMPETICIONES INTERNACIONALES. A ESTE 'PALMARÉS' DE RECONOCIMIENTOS SE UNE UN LUGAR DE ENCUENTRO SOCIAL, CULTURAL Y DE TRADICIÓN.

La historia de **Golf de Pals** va unida intrínsecamente a la de un emprendedor y visionario, Pere Coll i Rigau, que a **finales del siglo XIX** hizo plantar en una finca más de un millón de pinos para convertir los improductivos terrenos en una tierra fértil.

Este fue el germen de lo que años más tarde se convertía en el proyecto de un decidido empresario, Baltasar Parera Vilar, quien se entusiasmó con la práctica de este deporte en el **Country Club de La Habana**, ciudad cubana en la que residía. Imaginó diseñar un campo de golf con la idea romántica de levantarlo en la Costa Brava, la tierra de los antepasados de su esposa, nieta de Coll i Rigau.

Con trabajo, tesón, pasión y esfuerzo, el plan se convirtió en una realidad en la primavera de 1966 gracias a la labor y dirección del arquitecto inglés Fred Hawtree, quien actuó en perfecta sintonía con los deseos de la familia Parera-Coll.

Así pues, este año **se cumplen 50 años** de la inauguración de un campo único que ha sido sede de la **XLVI edición del Open de**



España en 1972, la prueba que dio vida al Circuito Profesional Europeo (PGA European Tour) y que se ha disputado en tan solo cinco campos catalanes: Sant Cugat, Cerdània, El Prat, PGA Catalunya y Vallromanes.

Desde su nacimiento ha sido siempre considerado **uno de los mejores campos de la Costa Brava y de España y ha logrado posicionarse entre los 100 primeros europeos**, como así reconoce la prestigiosa revista **Golf World International**. En reconocimiento a la labor del Golf de Pals como pionero de este deporte en la zona y reclamo turístico, el Patronat de Turisme Costa Brava

Girona ha tenido a bien declarar **2016 como Año del Golf y de la Enogastronomía**.

Abierto todo el año excepto el día de Navidad, los amantes del golf y de las escapadas con encanto encontrarán en su Casa Club unas instalaciones perfectamente acondicionadas para su comodidad: el acogedor **bar inglés 19th**, con una maravillosa terraza sobre el campo de golf para tomarse una copa; el restaurante, que se alza entre pinos centenarios, las distintas **salas de reuniones** y su **Pro-Shop**, el espacio dispuesto para que los clientes reciban un completo asesoramiento sobre la compra de material.

Con motivo de estas cinco décadas, se han programado un conjunto de actividades deportivas a la par que festivas. El inicio lo marcó la celebración en marzo de una prueba del 50º Gran Premi de Catalunya -Hexagonal 2016- en la que cada una de las seis pruebas se han desarrollado en los primeros campos construidos.

Una de las citas que compone este calendario festivo tendrá lugar el **2 de julio**. Las instalaciones serán el decorado perfecto de un **cóctel institucional** al que asistirán el Presidente de la Generalitat, Carles Puigdemont, representantes de las administraciones, sector turístico, federaciones deportivas, accionistas, abonados y amigos del golf que se reunirán en torno a este inmenso pinar.

Los días **29 y 30** del mismo mes se celebrará el **Torneo de Golf Cincuentenario by Callaway**, que espera la presencia de un gran número de deportistas amantes de este deporte. El **1 de octubre**, Golf de Pals acogerá el **Torneo invitacional dirigido a los socios de la red Golfy** y un mes más tarde, el **26 de noviembre**, tendrá lugar el **Torneo Navideño 50 Aniversario**. Se trata de una competición dirigida a los abonados y accionistas del **Golf de Pals** y sus invitados, que pondrá el broche de oro a los actos programados durante este conmemorativo año.



Riversa celebró su 40 aniversario con un campeonato de golf

LA MORALEJA RECIBE A LOS FINALISTAS DEL TORNEO RIVERSA 40 ANIVERSARIO.

El conjunto de pruebas celebradas para festejar los 40 años de Riversa han llegado a su fin. El campo de golf de La Moraleja 3, aparte de albergar la final, era parte del premio a los finalistas al tratarse de un recorrido tanpreciado.

Amaneció fresco en Algete. Pequeña tregua que regaló la climatología en un día que se avecinaba como el más caluroso de la semana. Las máquinas TORO, el greenkeeper del campo, Tony Bonnett, y los patos de la zona, recibieron al grupo de jugadores que iban a participar.

Buen juego, mucho disfrute y sobre todo un ambiente amistoso y distendido resumen una mañana de golf de la que resultaron vencedores Marco Leria (1ª categoría) y Jesús Tena. Julián Lara, fundador y presidente de Riversa, hizo entrega de los trofeos a los galardonados tras la comida en la casa club del campo.

El campeonato de golf Riversa 40 aniversario ha reunido a profesionales, colaboradores, expertos de todos los ámbitos de la industria del golf y a amigos alrededor de una celebración amistosa que ha destacado por su buena acogida. Un total de 360 parti-

cipantes se han dado cita en los ocho torneos disputados en distintos campos de golf a lo largo de toda España.

Los responsables europeos de las marcas que Riversa representa han participado y colaborado en varias de estas jornadas apoyando el evento y al equipo organizador. Ricardo Muelas, director de ventas de Club Car en el Sur de Europa, y sus homónimos en Toro, Arturo Morán y Xavier Agustí.

Acogida de los campos

Mención especial merece el recibimiento ofrecido por los distintos campos de golf en los que se han desarrollado los torneos. Desde Riversa queremos agradecer su implicación para garantizar la comodidad de todos los participantes.

El Campeonato de Golf de Riversa es uno de los eventos previstos a lo largo de este año para la celebración de los cuarenta años de la empresa. El próximo tendrá lugar en septiembre en la Ciudad Deportiva del Real Madrid, donde se darán cita las empresas de mantenimiento de zonas verdes y el equipo de jardinería para celebrar este preciado aniversario.

Un español en el equipo del mantenimiento del Olympic Golf Course para los Juegos Olímpicos

El jienense Eloy Barranco Cruz ha sido uno de los tres becarios elegidos para representar el programa The R&A de St. Andrews (Escocia) para participar y formar parte del equipo de mantenimiento en el Olympic Golf Course, situado en la reserva de Marapendi de Río de Janeiro, sede del deporte del golf en los próximos Juegos Olímpicos de Río de Janeiro 2016.

Tras una selección final por el programa de becas The R&A, los tres becarios, procedentes de Inglaterra, Irlanda y España, fueron propuestos para presentar la solicitud de los Juegos Olímpicos al PGA Tour.

Finalmente, tras superar los requisitos exigidos por la PGA y una entrevista personal realizada por el propio Comité Olímpico de Río, los tres greenkeepers recibieron la gran noticia de formar parte del equipo olímpico de greenkeepers durante las dos semanas de competición, del 8 al 21 de agosto.

El Olympic Golf Course es el primer campo de golf olímpico del mundo, con 970.000 metros cuadrados de superficie. Se trata de un par 71, de 7.350 yardas. Construido por la firma estadounidense Hanse golf Course Design, considerado principal proyectista mundial de circuitos de golf, está ubicado en un extenso terreno en el exclusivo barrio de Barra de Tijuca, que alberga parte de la laguna de Marapendi, cuyos manglares forman parte de la reserva.

Un campo con la presencia de greens de la variedad SeaDwarf Paspalum, mientras que tees y fairways cuentan con la variedad Zeon Zoysia. Ambas son especies cespitosas de clima cálido (warm-season), que junto a las variedades de Bermudagrass forman parte de esta gran selección de céspedes que muestran el futuro para la sostenibilidad en el mantenimiento de los campos de golf ubicados en zonas con elevadas temperaturas, con condiciones de estrés por la frecuencia de sequías y calor extremo durante la mayor parte del año.

El español Eloy Barranco Cruz considera que formar parte del equipo encargado de mantener el campo olímpico en perfectas condiciones para tal evento supondrá una gran oportunidad para su formación, tanto a nivel personal como profesional.



Clickkeepers

PARA FOMENTAR LA PARTICIPACIÓN DE SUS ASOCIADOS EN ESTA SECCIÓN, LA AEDG PREMIARÁ, COINCIDIENDO CON EL PRÓXIMO CONGRESO, LA MEJOR FOTOGRAFÍA PUBLICADA. HAZNOS LLEGAR TUS IMÁGENES AL EMAIL INFO@AEGREENKEEPERS.COM



Luis Doncel,
Open de France.
Green passion



Rafael Cerrillo. La necesidad del agua



Zachary Laporte. Labores



Santi Sanz. Aspersor helado

Nuevos Asociados

[En esta sección queremos dar la bienvenida a los nuevos miembros a nuestra asociación]



David
González Fontes



Francisco J.
Mangas Morales



¿Quieres formar parte de nuestra selecta galería?

Santiago Gutiérrez.
Calanova Golf



Carmen Valbuena.
Resiembra

CONCURSO IMAGEN DE PORTADA

¿A qué esperas?

Participa y manda tus imágenes al email tecnico@aegreenkeepers.com



Lorenzo Elourdy en un momento de la Jornada

ICL y Syngenta presentan sus novedades a los greenkeepers andaluces en la XX Jornada Navarro Montes

NAVARRRO MONTES, UNO DE LOS DISTRIBUIDORES REFERENTES PARA LOS GREENKEEPERS DE LOS CAMPOS DE GOLF DE MÁLAGA Y CÁDIZ, HA CELEBRADO LA XX EDICIÓN DE SUS JORNADAS TÉCNICAS, QUE HAN REUNIDO A MÁS DE 50 GREENKEEPERS ANDALUCES. DESDE HACE CINCO AÑOS ICL Y SYNGENTA PATROCINAN ESTAS JORNADAS Y PRESENTAN SUS NOVEDADES EN NUTRICIÓN Y SANIDAD PARA EL CÉSPED.

El complejo malagueño La Cala Golf Resort, situado en la localidad de Mijas, acogió este año las XX Jornadas Técnicas de Greenkeepers Navarro Montes, en las que participaron una vez más ICL y Syngenta, para aportar sus conocimientos y últimas tendencias en nutrición y sanidad del césped. Más de 50 greenkeepers de los principales campos de la zona acudieron al evento que, este año no pudo acabar con el tradicional torneo de golf entre los asistentes por culpa de la lluvia.

Rui Delgado
durante su
conferencia



Asistieron Greenkeepers de Málaga y Cádiz



Navarro Montes distribuye los productos de ICL y Syngenta

Las jornadas comenzaron con una presentación de Lorenzo Elorduy, Coordinador de Áreas Verdes de ICL, que repasó los nuevos sistemas de fertilización del césped con productos de liberación controlada y liberación lenta, así como los protocolos de utilización que se han creado, para la correcta aplicación de productos foliares y fortificantes de ICL junto a productos de sanidad del césped de Syngenta.

Lorenzo Elorduy destacó la fuerte inversión en tecnología, I+D y procesos de fabricación que realiza ICL para poder ofrecer a los greenkeepers productos de liberación controlada y lenta que sean realmente eficaces, homogéneos y que aporten siempre la misma cantidad de nutrientes en cada microgránulo. Además, destacó que ICL cuenta con todas las certificaciones medioambientales que se exigen actualmente, por lo que el greenkeeper puede tener claro que usando los productos de ICL y Syngenta no tendrá ningún problema para cumplir con las más estrictas reglamentaciones sobre medio ambiente.

A nivel de productos, se destacaron novedades como Seamax (extracto puro de algas al 75%), la Gama Vitalnova, con Vitalnova Aminobooost (compuesto de aminoácidos), Vitalnova Silk (silicato potásico líquido, como fortificante y control de enfermedades foliares), así como el anti-rocío H2pro DewSmart, la nueva variedad de césped Riptide (la conocida como Barracuda en Estados Unidos) y el abono de greens Sierraform GT.



Un momento de la jornada en el campo de golf

Sierraform GT es un fertilizante desarrollado por ICL que aporta nitrógeno al césped mediante un proceso de liberación lenta, así como el potasio (tecnología SILK). Los nutrientes se liberan conforme a los requisitos de la planta, de modo que se minimiza el desperdicio provocado por un incremento excesivo o por las pérdidas del sistema debidas al lavado o a la escorrentía superficial de estos dos nutrientes N-K.

Por último se repasaron los programas de nutrición foliar líquida para el estrés de greens en primavera-verano y los programas de nutrición foliar solubles con Sportmaster WSF también para greens. También se explicó la compatibilidad de todos estos productos al hacer las mezclas y cómo preparar las cubas correctamente para su pulverización en el campo.

HERITAGE, PRIMO MAXX Y BANNER MAX II

Por parte de Syngenta, Rui Delgado, responsable de Áreas Verdes para Iberia, repasó las ventajas de Heritage, una solución para proteger el césped contra fusariosis, rizoctonia y otras enfermedades como anillos de bruja, antracnosis, leaf spot/melting out, royas, take all patch, etc. Basado en un fungicida natural, el principio activo de Heritage tiene una pro-

piedad única: su modo de acción se “recarga” cada vez que segamos el césped por lo que perdura en el tiempo.

Rui Delgado también comentó las ventajas del uso del regulador del crecimiento PrimoMaxx junto a la gama de abonos foliares de ICL, y adelantó información técnica de BannerMaxx II, un nuevo producto que está a la espera de registro en España. BannerMaxx II es un fungicida de amplio espectro con propiedades sistémicas que ofrece una rápida absorción en la hoja y por toda la planta, un rápido control de la enfermedad y una acción duradera. Al estar a la espera del registro, sólo se facilitó información técnica de los ensayos realizados hasta la fecha.

Posteriormente, en el campo de golf comprobó la eficacia de unas boquillas de abanico convencionales y de las nuevas boquillas anti-deriva XC de Syngenta. Se midió el caudal debajo de las boquillas y entre boquillas de los dos modelos y se pudo comprobar de forma muy clara cómo con unas boquillas normales se aplica tres veces más producto debajo de la boquilla que en la superficie entre boquillas. Con las boquillas XC de Syngenta se pudo ver cómo la aplicación es prácticamente igual en toda la superficie.

¿Por qué temer al calor?



Ya no tiene que temer al calor. Sea cual sea el clima, la situación geográfica o la época del año, su asesor técnico sabrá proponerle la solución innovadora de ICL más idónea para usted. Así, tendrá la tranquilidad de que su césped siempre estará en perfecto estado. www.icl-sf.com

ICL
Where needs take us



XII TORNEO DE GREENKEEPERS DE ANDALUCÍA

Memorial Salvador González



TEXTO: PACO NAVARRO

El pasado 9 de junio, se celebró el XII Memorial de nuestro querido e inolvidable **Salvador González**, en el campo de golf de **Cabopino** en MARBELLA.

En el mismo se dieron cita tanto compañeros de profesión, como familiares y amigos, desplazándose algunos de ellos desde Pozoblanco (Córdoba) para asistir a este evento, que pretendemos se conserve en el tiempo y en memoria de nuestro querido Salvador.

La competición fue modalidad Stableford y comenzó con salidas por tiro a las 8,30h de la mañana, con golpe más largo en el hoyo 9 y bola más cercana en el 13, en un día soleado y magnífico para la práctica

del golf, donde pudimos disfrutar de unas maravillosas vistas del Mar Mediterráneo en alguno de los hoyos que componen el recorrido del campo.

Cabopino Golf se encuentra en el extremo más oriental de Marbella frente al puerto deportivo de Cabopino. Cuenta con un recorrido (18 hoyos) de 5.170 metros Par-71 diseñado por el arquitecto Juan Ligués Creus y presenta unas espectaculares vistas al Mediterráneo, así como una bonita vegetación con profusión de magníficos pinos de copa ancha.

El trazado cuenta con tres pares 3, dos pares 5 y trece pares 4. El hoyo más largo es el 14, un par 5 de 456 metros con un amplio y ondulado green protegido por delante y por detrás con sendos lagos. El hoyo





Cabopino es un campo en el cual se divierten tanto los handicaps altos como los jugadores más experimentados

más espectacular es sin duda el 3, que según numerosos comentarios es de los más bonitos que ofrece la Costa del Sol, un par 4 con salida en alto y el green rodeado de bunkers en una cota de unos 80 metros de desnivel. A destacar también los hoyos 13, y 15, ambos pares 3 protegidos por lagos, y el hoyo 10 con unas vistas panorámicas al mar Mediterráneo.

Cabopino es un campo en el cual se divierten tanto los handicaps altos como los jugadores más experimentados.

El campo presentaba muy buenas condiciones y excelente aspecto, gracias al trabajo de su equipo de mantenimiento liderado por su Greenkeeper, Javier Teruel. Desde la AEdG, y en especial desde los responsables de la organización del torneo, queremos agradecer la acogida que se recibió por los responsables del campo: Dirección, Eliat Pérez, Greenkeeper, empleados etc., para con todos los asistentes a este evento.

Tras la finalización del recorrido del campo de golf, se unieron a este Memorial, innumerables amigos y conocidos que no participaron en la competición y que si querían estar presentes en este evento, en conmemoración de este Memorial, con lo que la asistencia al mismo fue multitudinaria, algo que es de agradecer por todos aquellos que nos sentimos muy



unidos e identificados con la figura de nuestro amigo Salvador.

Finalizada la comida, se procede a la entrega de premios de los participantes a la competición, siendo el hijo de Salvador: **Francisco González** para satisfacción de todos el primer clasificado y recayendo la copa que simboliza este memorial en **José Ángel Sánchez** como ganador absoluto, en la misma se sortearon regalos aportados por nuestros amigos de Pozoblanco y obsequio del Campo de golf Cabopino, dando las gracias a todos los asistentes que hacen posible que este recuerdo de un grandísimo compañero y amigo permanezca en el tiempo.

Tras las fotos de rigor para inmortalizar este momento, se dio por finalizado el XII Torneo de Greenkeepers de Andalucía, Memorial Salvador González, quedando todos los asistentes en acudir a la próxima cita en 2.017, sobre la cual se empezará a trabajar para buscar campo y organizar el que será el XIII Memorial Salvador González.



Finalizada la comida, se procede a la entrega de premios de los participantes a la competición, siendo el hijo de Salvador: Francisco González para satisfacción de todos el primer clasificado y recayendo la copa que simboliza este memorial en José Ángel Sánchez como ganador absoluto





Meliá Villaitana Golf Club

A ESCASOS KILÓMETROS DEL CENTRO DE BENIDORM, EN EL PARQUE TEMÁTICO DE TERRA MÍTICA, SE ENCUENTRA MELIÁ VILLAITANA GOLF CLUB. UN RESORT ÚNICO EN EL LEVANTE ESPAÑOL QUE NACIÓ CON LA INTENCIÓN DE SER UNO DE LOS MEJORES COMPLEJOS HOTELEROS EN ESPAÑA DOTADO CON DOS CAMPOS DE GOLF NICKLAUS DESING CON LOS QUE LOS AFICIONADOS AL GOLF PUEDEN DISFRUTAR DE UNAS INSTALACIONES EJEMPLARES PARA LA PRÁCTICA DE ESTE DEPORTE.

INTRODUCCIÓN

Villaitana Golf se encuentra en una situación turística privilegiada en la costa de Levante, sus dos campos de golf se encuentran en un entorno dotado de un microclima especial que permite el disfrute de la naturaleza en combinación con el deporte del golf.

Consta de dos recorridos:

1. **Campo de Golf de Levante par 72** (Championship Course), de estilo americano con calles anchas, greens de molde exigente y con más de 6.576 metros de longitud. Desde dicho campo se observa el Skyline de Benidorm y unas maravillosas vistas del Mar Mediterráneo.
2. **Campo de Golf de Poniente par 62** (Executive Course), de 3.674 metros de longitud, se encuentra integrado entre vaguadas de un valle de pino mediterráneo con vistas al mar y a la montaña. Los hoyos se disponen en Pares 3 y Pares 4 con un recorrido de aproximadamente tres horas y media, exige al jugador el dominio de hierros cortos y el campo es muy exigente con el jugador de hándicap bajo, aunque todos sus hoyos ofrecen alternativas a los jugadores de hándicap medio y alto.

Estamos ante uno de los mejores resorts del Mediterráneo, 1,2 millones de metros cuadrados en el corazón de la Costa Blanca, con una climatología envidiable y la mejor infraestructura turística y de comunicaciones de la costa levantina. El Meliá Villaitana es un destino en sí mismo, con dos hoteles de 4 y 5 estrellas, restaurantes, bares, 7 piscinas una de ellas climatizada, YHI SPA y gimnasio. El resort dispone de 2 pistas de tenis y 6 pistas de pádel, todo ello bajo el nombre de Meliá, la cadena hotelera sinónimo de calidad en todo el mundo.

Servicios del Club

- Cancha de prácticas de 300 metros techada con más de 30 puestos sobre césped natural y moqueta artificial.
- Zona prácticas exclusiva para Pro- groups con 20 puestos, bunker de prácticas y targets points.
- 2 putting greens.
- 2 Bunkers de prácticas.
- Golf Park con 2 Chipping greens, 2 bunkers de prácticas y zona de approach
- Restaurante, capacidad interior 60 pax terraza techada 100 pax. Cocina mediterránea.
- Salón social.
- Vestuarios.
- Pro- shop.
- Cuarto de palos.
- 100 Buggies con GPS.

- Alquiler de Trolleys y palos de golf.
- Wifi gratuito en la Casa Club.
- Transfers al Hotel.

DISEÑO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CAMPOS**CAMPO DE LEVANTE o CHAMPIONSHIP:**

Campo Nicklaus Design, de una longitud total de 6.576 m. Par 72. Slope variable desde 123 para barras Rojas (señoras) a 135 de barras Amarillas (caballeros)

Inaugurado en 2006, forma parte de un gran Resort, compartiendo espacio con el Campo Executive o Poniente Course, Complejo Hotelero, Parking y más actividades deportivas, todo ello enclavado entre la ciudad de Benidorm y el Parque Temático "Terra Mítica."

Cuenta con 5 marcas de salida por cada Tee (Negras, Blancas, Amarillas, Azules y Rojas) con sus diferentes plataformas, calles muy amplias de bermuda "Princess" con una resiembra invernal de Ray-Grass, mejorando su aspecto y calidad en los meses de frío.

Greens movidos y rápidos de Agrostis Providence, y 106 bunkers estratégicamente distribuidos hacen un recorrido divertido y exigente, capaz de hacer disfrutar a todo tipo de jugador.

Muy versátil, para albergar grandes pruebas de altísimo nivel y al mismo tiempo comercial, capaz de despertar la sensación de un agradable paseo con vistas espectaculares al mar, la montaña y el impresionante Sky Line de Benidorm.

HOYO 1. Par 4 de 390 m.

Ligero "Dog Leg" y fuera de límites a la izquierda, pues linda con el Hotel, perfecta ubicación de dos Bunkers, a la caída de bola, situados a cada uno de los lados de la calle hacen que pienses en dónde colocar este primer golpe.

Green protegido por un gran bunker en su parte derecha, hace que el segundo golpe sea algo más relajado, encontrándonos con una superficie cruzada y protegido por paredes laterales a la izquierda y fondo.

HOYO 2. Par 4 de 385 m.

Fuera de límites por la izquierda, ya que seguimos bordeando el complejo hotelero. Es casi recto, aunque para estar seguro de alcanzar la calle, hay que apoyarse en parte izquierda ya que en línea recta al objetivo nos espera un gran bunker, con la profundidad suficiente para perjudicar la llegada a Green.

Dos plataformas muy diferenciadas entre sí, estando la parte superior al fondo y en cualquier caso muy protegido por 3 bunkers que rodean este Green.

HOYO 3. Par 3 de 199 m.

Vistoso hoyo, donde hay que volar un ligero barranco marcado como agua frontal y lateral, un enorme



bunker por su lateral derecho hace que el acceso a Green sea casi de vuelo.

La disposición del Green, alargado, contribuye a hacerse más largo, según la posición de la bandera, con una clara zona de escape de bola en su parte central izquierda.

HOYO 4. Par 5 de 480 m.

Si bien no es un par 5 demasiado largo, lo dificulta los 13 bunkers con los que cuenta, estratégicamente muy bien colocados. Fuera de límites a lo largo de todo su lateral izquierdo alargándose hasta la parte trasera del Green, pequeño y movido a la vez que protegido frontalmente por una serie 5 bunkers colocados uno detrás de otro, definen este hoyo.

HOYO 5. Par 4 de 350 m.

Hoyo corto, muy bien protegido, una vez más por bunker a los laterales de la calle en pendiente hacia el este y viento predominante de cara.

Green en forma de pera, muy movida y protegida por 3 bunkers a la izquierda grandes y profundos, más otro a la derecha, más pequeña, que decoran y protegen el Green.

HOYO 6. Par 4 de 397 m.

Hoyo con ligera subida en su primera parte de la calle, para un ligero descenso en su segunda mitad. Si se es capaz de pegar largo y debido a esa pendiente la bola puede recorrer muchos metros haciendo más corto el tiro a Green, que está protegido, nuevamente por bunkers a derecha e izquierda. Green con 35 m de fondo, hace que sea importante la elección del palo en su tiro al objetivo.

HOYO 7. Par 3 DE 218 m.

Segundo par 3 de estos primeros 9 hoyos. Un inmenso lago recorre todo su flanco izquierdo. Green profundo

y movido con pendiente hacia el agua y que comparte dos bunkers, uno a cada lado. Es un hoyo vistoso con la dificultad añadida del agua lateral.

HOYO 8. Par 5 de 550 m.

De nuevo nos encontramos con la disposición de 2 bunkers uno a cada lado de la calle, contrapeados para pensar el tiro de salida, si el objetivo fuera alcanzar el Green en dos golpes, para obtener mejor resultado. A lo largo del recorrido nos esperan 3 bunkers más, en la calle y otros dos. Green colocado de forma cruzada muy movido en su superficie.

HOYO 9. Par 4 de 392 m.

Ligero "Dog Leg" de derecha con Green oculto desde el tee, Un solo bunker por la izquierda y un lateral derecho, que sirve para que la dirección de la salida sea hacia allí, con el riesgo de que la bola no acabe en calle sino en rough dificultando el siguiente tiro.

El Green te espera protegido por un enorme bunker que casi coge toda su parte frontal y otro más al fondo del mismo. Nuevamente un Green movido.

HOYO 10. Par 4 de 400 m.

Desde la salida solo vemos la primera parte del hoyo. Un bunker central en la calle y otro más en su parte derecha hacen que escojas muy bien dónde quieres jugar, más si tenemos en cuenta que detrás del bunker de calle se inicia una pendiente que acabara llevando la bola al lago, que protege la parte izquierda de la segunda mitad la calle y el Green. Para muchos el hoyo más complicado del campo.

HOYO 11. Par 5 de 497 m.

La calle te recibe en cuesta arriba, que una vez superada deja ver toda la magnitud de un emblemático hoyo, que cuenta con un barranco en su parte derecha fuera de límites. Más bunkers decoran y dificultan



su juego con un Green altamente movido estrecho y profundo con un par de zonas de escape de bola en su superficie.

HOYO 12. Par 3 de 201 m.

Plataformas elevadas de salida hacen de este "par" 3 quizás el más vistoso del campo. Green atravesado, protegido por 4 Bunkers grandes y profundos dan personalidad a este hoyo. Barranco entre Tee y Green dificultan en gran manera el objetivo planteado.

Un anfiteatro natural y posterior recogerán las escasas bolas que sobre vuelen el Green.

HOYO 13. Par 4 de 346 m.

Ligero "Dog Leg" de derechas, con un inmenso lago, compartido con el hoyo 7. Recorre todo el hoyo por la derecha. 3 bunkers colocados en diagonal a la caída de bola, atraviesa la calle de derecha izquierda y en función del golpe intervienen en el resultado.

2 bunkers más, protegen un Green, movido e inclinado hacia el agua que aumenta la dificultad de este peculiar hoyo ya característico de Nicklaus Design.

HOYO 14. Par 3 de 142 m.

Nos enfrentamos ahora al hoyo más corto del campo. Green en alto, amplio, muy movido y protegido por bunkers profundos y zonas de escape de bolas que dificultan la ubicación de ellas en el Green.

HOYO 15. Par 4 de 383 m.

Par 4 largo, con una primera parte en descenso y una segunda en ascenso. Un gran bunker protege su parte izquierda en la caída de bola que hay que evitar desde la salida, si queremos llegar de dos Green, ligeramente atravesado, protegido por 3 bunker frontales, profundos dificultan el acceso al mismo.

HOYO 16. Par 5 de 519 m.

Hoyo estrecho y recto; fuera de límites en la toda la parte izquierda, dando libertad en su primer golpe, poco difícil aunque largo. Dos bunkers te esperan en tu segundo golpe y que dificultan el juego. Green movido y ligeramente atravesado con un gran bunker frontal y dos pequeños en su parte trasera completan este hoyo.

HOYO 17. Par 4 de 380 m.

La característica principal de este hoyo estriba en un enorme bunker situado en el centro de la calle y que recorre muchos metros en la misma dirección que la bola. Si caes en él, llegar al Green de 2 es altamente difícil. En alto protegido por dos bunkers, uno a cada lado del objetivo, completan un hoyo altamente desprotegido del viento que puede influir mucho el resultado final.

HOYO 18. Par 4 de 387 m.

Hoyo recto, ligeramente cuesta arriba, con lago frontal entre tee y la calle. Largo segundo tiro. Green grande, en alto rodeado por anfiteatro en todo su perímetro posterior y protegido por 2 enormes bunkers ubicados en su parte izquierda nos dan la despedida de este magnífico recorrido.

CAMPO DE PONIENTE o EXECUTIVE:

Campo Nicklaus Design, de una longitud total de 3.674 m. Par 62. Slope variable de 89 para barras Rojas (señoras) a 109 de barras Amarillas (caballeros). Como singularidad, decir que es un campo con ausencia de pares 5.

Inaugurado en 2006, forma parte de un gran Resort, compartiendo espacio con el Campo Championship o Levante Course, Complejo Hotelero, Parking y más actividades deportivas, todo ello enclavado entre la ciudad de Benidorm y el Parque Temático, Terra Mítica.



Cuenta con 4 marcas de salida por cada Tee (Blancas, Amarillas, Azules y Rojas) con sus diferentes plataformas, calles amplias de bermuda "Princess", en un entorno de Paraje Natural con exuberante vegetación, arroyos que atraviesan su recorrido.

Considerado como el mejor campo de entrenamiento de la Comunidad Valenciana, por su exigencia de técnica, control y precisión en sus golpes, es el complemento ideal del campo de Levante con el que comparte espacio dentro de este Resort, para una más que completa estancia de golf en el Resort.

Greens movidos, pequeños y rápidos de Agrostis Providence, y 48 bunkers estratégicamente distribuidos hacen un recorrido divertido, exigente y técnico que sumado a su entorno natural, hacen que sea muy apreciado por aquellos jugadores que no solo buscan la distancia en el impacto.

EL HOYO 1. Par 4 de 277 m.

Recto, ancho y tentador, obliga al jugador a escoger entre la potencia del primer golpe o la colocación estratégica del hoyo, pues a lo largo de su flanco derecho existe fuera de límites que marca el Campo de Prácticas colindante. Una colección de varios bunkers, relativamente profundos abrigan a un Green con grandes oscilaciones.

HOYO 2. Par 3 de 180 m.

Salida en alto hacia un Green en bajo, protegido por barranco profundo y un gran bunker al lado izquierdo del Green. Amplio y movido en su orografía lo convierte un Green difícil.

Para los que no llegan tiene una amplia superficie de calle en su frontal que le sirve de ayuda al jugador algo más novel.

HOYO 3. Par 4 de 260 m.

Vistoso hoyo, ligeramente cuesta abajo, con el Sky Line y el mar al fondo como observador de lujo ante lo que es capaz de hacer el jugador.

Desde la salida es un reto para alcanzar el Green, pero cuidado, sino es así, las complicaciones son al-

tas. Varios bunkers en los laterales de la calle y el Green adornan el hoyo.

HOYO 4. Par 3 de 119 m.

En este par 3 has de volar un gran barranco lleno de espesa vegetación teniendo su defensa en las zonas limítrofes al Green con el cuidado necesario pues es rodeado por 3 grandes bunkers que rodean un amplio Green.

HOYO 5. Par 4 de 254 m.

Hoyo amplio de calle que cuenta con 7 bunkers en total y fuera de límites a lo largo de todo el hoyo por su parte derecha y una frondosa vegetación en su parte izquierda.

Corto pero muy técnico con Green movido y profundo que protege su entrada ante los que quieran llegar rodando.

HOYO 6. Par 4 de 280 m.

Ligero "Dog Leg" de derecha, con obstáculo de agua en esta misma zona con una vista de las más altas edificaciones de Benidorm y el mar al fondo.

Profundos bunkers le protegen de aquel que quiera atreverse a llegar de un golpe.

HOYO 7. Par 3 de 127 m.

Gran desnivel entre la salida y la superficie del Green. Todo el hoyo muy protegido por exuberante vegetación. Green relativamente amplio con alguna caída oculta que el jugador tendrá que descubrir si quiere obtener buen resultado.

HOYO 8. Par 3 de 182 m.

Par 3 relativamente largo con arroyo por la derecha, bunker en la entrada a Green por la izquierda y arroyo por la parte frontal derecha. Green movido y anfiteatro a su alrededor

HOYO 9. Par 3 de 209 m.

Estrecho y profundo con agua en toda su parte derecha con un Green ligeramente atravesado lo convier-

Plano del Campo de Levante



Plano del Campo de Poniente



ten en difícil hoyo, pues hay que buscar profundidad y dirección.

HOYO 10. Par 4 de 280 m.

Relativamente cómodo por su amplitud de calle ligeramente inclinada hacia la izquierda.

Si no salimos recto tendremos problemas a izquierda y derecha. Un bunker en calle y dos en Green más una muy especial vista por su entorno lo hacen agradable. El golpe de salida ha de ser muy preciso para dejar la bola en el término medio de ancho y largo de la calle para no incurrir en penalidad de agua.

Green estrecho, en alto y con bunker vuelve a provocar un golpe tenso y técnico.

HOYO 11. Par 3 de 134 m.

Salidas en alto hacia un Green en bajo. Debemos atravesar el arroyo que lo protege además de un bunker a su derecha. Green profundo y estrecho con mucha superficie de ante Green.

HOYO 12. Par 3 de 139 m.

Hoyo estrecho con dos bunkers a los laterales del Green y otro un poco más corto.

Ligeramente cuesta abajo, se caracteriza por tener un rough de altura que dificulta la precisión si no has alcanzado el Green a la primera.

HOYO 13. Par 4 de 346 m.

Dos arroyos que lo cruzan delimitan la zona de caída



del primer golpe, tentando al gran pegador a alcanzar el Green desde la salida. Green en alto con bunker frontal y profundo que caracterizan a este hoyo difícil rodeado de mucha vegetación.

HOYO 14. Par 3 de 182 m.

Nos volvemos a encontrar con los dos arroyos anteriores ahora en sentido inverso por su cauce natural de buscar su desembocadura. Esta vez podemos de un solo golpe volarlos y aparecer en el Green.

Green pequeño y movido lo convierten en un retador de resultados.

HOYO 15. Par 4 de 96 m.

La dificultad de este hoyo está en la diferencia de altura entre la salida y el Green que cuenta con un bunker profundo, obligando a llegar a Green de vuelo. La parte posterior del Green está protegida por anfiteatro natural.

HOYO 16. Par 3 de 150 m.

Hoyo ancho muy plano y sin la vegetación de los hoyos predecesores. Un solo bunker y un Green amplio y movido en forma de pera, dejan al jugador más tranquilo por la técnica de los hoyos anteriores. Su dificultad estriba en el viento en los días que sopla.

HOYO 17. Par 4 de 327 m.

Hoyo franco aunque estrecho con un bunker en su flanco derecho y un gran realizablemente amplio rodeado por dos bunkers. Es el hoyo más largo de este recorrido pudiendo el jugador golpear con más confianza desde la salida por tener una amplia calle.

HOYO 18. Par 4 de 258 m.

Hoyo recto, protegido por una profusión de bunkers que cruzan la calle escalonadamente. Ancho y, dado que desde la salida se ve todo el hoyo, puedes intentar llegar con el primer golpe al Green, que cuenta con un bunker en la entrada y zona de escapada de bola en Green. Como peculiaridad la imagen de la casa Club y el Hotel como fondo de la fotografía del hoyo.

LA FIGURA DEL HEAD GREENKEEPER

La dirección del mantenimiento de los dos campos es llevada a cabo por el Head greenkeeper Alfredo E. Pérez Lorente. A sus 43 años, Alfredo tiene una experiencia de más de 15 años trabajando y gestionando campos de golf. Comenzó su andadura en el mundo del golf, segando greens y rastrillando bunkers, labores que hoy día sigue recordando con mucho cariño y demostrando que con esfuerzo y constancia diaria se consigue llegar muy lejos en la vida.



Su vinculación a Villaitana existe desde 2006, el proyecto y el diseño era todo un reto y desde entonces pone todo su empeño en ayudar a que el resort se encuentre en las mejores condiciones para que los campos de golf sean un referente de calidad en la Comunidad Valenciana.

Es Ingeniero Agrónomo y su pasión son las superficies deportivas de césped en Golf y Fútbol. En 2012 tuvo el honor de ser galardonado con el Premio Greenkeeper, otorgado por la Asociación Española de Greenkeepers (AEdG). Actualmente centra todo su trabajo en los dos campos de golf de Villaitana y compagina el día a día con la finalización de sus estudios de Postgrado en MBA de Dirección de Entidades Deportivas.

Alfredo Pérez lleva 10 años siendo el Head Greenkeeper de Villaitana y según su experiencia durante todos estos años en el campo, el mayor reto desde sus inicios fue la resolución de los graves problemas de riego y la estación de bombeo, la formación del personal de mantenimiento que al inicio del proyecto carecía de experiencia y la gestión del agua y su aprovechamiento eficiente, teniendo en cuenta los problemas de suministro en un clima tan extremo como el que tiene el Sureste español.

Actualmente y después de varios cambios en la gestión del complejo, la estrategia de trabajo de cara a los próximos 2-3 años es conseguir que los dos campos de Villaitana, en gestión por la cadena hotelera Meliá Hotels International, obtengan la mayor calidad en los estándares de mantenimiento para que los clientes del resort disfruten de un producto excelente para la práctica del golf.

El concepto de Villaitana pasa por ser un campo público de uso turístico con aproximadamente 75.000

salidas por año, este elevado número de jugadores marca claramente el tipo y condiciones del mantenimiento de los dos campos de golf.

EQUIPO DE MANTENIMIENTO

El equipo de mantenimiento está compuesto por 21 personas, todas ellas con antigüedad y experiencia contrastada, contratadas por el campo y distribuidas de acuerdo al siguiente organigrama:

- Head Greenkeeper
- 2 Capataces
- 1 Jefe taller Mecánico
- 1 Asistente Mecánico
- 3 Técnicos de riego
- 1 Técnico de tratamientos
- 12 Jardineros

Este equipo también se hace cargo del mantenimiento de la jardinería de la Casa Club y de la zona de entrada y parking de llegada a los campos. Todas las mejoras y reformas realizadas en el campos también son realizadas por el mismo equipo de mantenimiento.

La planificación y la gestión de las labores culturales y su control se realiza diariamente, semanalmente mantienen una reunión todos los operarios, y por otro lado, cada mañana se reúnen con los capataces, jefe de taller y Técnico de riego y el Head greenkeeper para presentar los objetivos y labores planificadas en cada etc. que requieren una reestructuración en cada caso y momento.

Existe una libreta de control diario donde se registran todas las labores y planes de actuación desarrollados. Los campos de Villaitana tienen la caracte-



rística de ser campos comerciales con un porcentaje muy reducido de abonados, en plena temporada los campos tienen picos de ocupación de 350 jugadores y por tanto las labores culturales han de ser ejecutadas y programadas de manera que molesten lo mínimo a los jugadores y que estos trabajos no alteren el ritmo de juego del campo, todo esto maximizando el rendimiento laboral del personal del campo.

Según nos comentaba Alfredo: "Un número de jugadores tan elevado incide directamente en la planificación y gestión del mantenimiento. Las segundas labores se eternizan y se necesita un task force muy elevado en las primeras horas del día. Para que el equipo funcione correctamente es muy importante que el greenkeeper trabaje anticipándose a estas situaciones definiendo claramente los objetivos a alcanzar durante la semana."

Además añadió: "El equipo humano de Villaitana está formado por operarios responsables y concienciados en trabajar en ocasiones bajo condiciones muy adversas tanto en lo laboral como en lo profesional, a ellos les debo todo el mérito de estar al frente de uno de los mejores campos de la Comunidad Valenciana."

VARIEDADES CESPITOSAS

- Greens: *Agrostis stolonifera* var. *Providence*
- Tees: *Cynodon Dactylon* var. *Princess*.
- Calles y Rough: *Cynodon Dactylon* var. *Princess*

BUNKERS

El diseño del recorrido de los campos se presenta aproximadamente con tres hectáreas de superficie de bunkers. Son 154 bunkers, algunos de ellos de gran ta-

maño. Durante este último año se han rellenado con arena, siendo este uno de los objetivos en el plan de mejora de la cadena Meliá al hacerse cargo de la gestión de los campos.

SISTEMA DE RIEGO Y ESTACIÓN DE BOMBEO

El sistema de control y gestión del riego es Rainbird, es un sistema de Decoders, cada decoder tiene 6 salidas y por lo tanto manda sobre seis aspersores, en el campo existen aproximadamente 2.500 aspersores. Durante el primer año de apertura del campo y al poco de la incorporación de Alfredo como greenkeeper se tuvo que rediseñar e instalar una nueva línea de cable de señal que recorre todo el campo de Levante, fue una época dura tal y como nos comenta Alfredo ya que con el campo recién abierto y en época veraniega se tuvieron que acometer unas reformas importantes en el sistema eléctrico del campo y en la estación de bombeo.

El sistema de riego dispone de una estación de bombeo, que funciona automáticamente según la presión y el caudal demandados. Está compuesta por seis bombas verticales de 75 c.v y 100 metros cúbicos /Hora cada una a 10 bares de presión a la salida del bombeo. Cada campo tiene su cuadro eléctrico con variador y arrancadores.

Los campos disponen de tres lagos, si bien todos ellos recogen el drenaje del campo y algunos están conectados por vasos comunicantes. También se dispone de una laguna reservorio que abastece al lago del bombeo con una capacidad de reserva de 80.000 metros cúbicos.



El clima mediterráneo de Benidorm hace del Meliá Villaitana un lugar único para la práctica del golf

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

En Villaitana los trabajos de mantenimiento quedan ajustados a la planificación comercial del Resort intentando combinar este aspecto con la agronomía del cultivo del césped. Se elabora un calendario de labores anuales con una planificación que tiene muy en cuenta las temporadas altas de ocupación en el segmento comercial Hotel-Golf.

Las labores más importantes como pinchados, escarificado de calles, resiembra de invierno, recebos, etc., se planifican cada año y se ajustan al calendario comercial para intentar conseguir que se moleste lo menos posible al cliente.

La gestión de enfermedades la controlan con un planning adecuado de fertilización, tanto de liberación lenta como de tratamientos foliares, así como la organización de tratamientos fitosanitarios preventivos que reducen las necesidades de producto y los costes asociados. En cuanto a la nutrición las decisiones se toman en base a la información de las analíticas de suelo de las diferentes zonas de juego y a la capacidad de intercambio catiónico de cada zona.

PARQUE DE MAQUINARIA

El parque de maquinaria de Villaitana dispone principalmente de los siguientes equipos:

- 6 Manuales de Green
- 1 Tripleta para greens
- 1 Tripleta tees y anillos
- 1 Tripleta antegreens
- 3 Triplets para calles
- 2 Quintuples calles
- 1 Quintuple rotativa de Rough
- 1 Segadora rotativa de Rough
- 4 Motobunkers
- 2 Pinchadoras de greens
- 1 Recebadora de greens

- 1 Recebadora de calles
- 3 Tractores

Villaitana también cuenta con pinchadoras de calles, sembradoras, escarificadoras y con diversos equipos de tratamientos.

MEJORAS Y REFORMAS 2016

Hace justo un año que la cadena hotelera Meliá se hizo cargo de los dos campos de golf de Villaitana y desde el principio ha habido un gran esfuerzo económico para efectuar las reformas necesarias en los campos de golf. Actualmente estamos realizando la reforma de todos los bunkers del campo aportando arena y acondicionándolos para la máxima calidad de juego.

Se han efectuado dos reformas importantes en la zona de prácticas, la primera es la creación de una nueva superficie de prácticas, en el reverso del Campo de prácticas, en la que se han construido una superficie de 5.000 metros cuadrados de césped, en la que se encuentra un nuevo bunker de prácticas y tres tees de prácticas en diferentes alturas con distintos target points como objetivo.

También se ha construido una nueva zona de prácticas junto al Hotel, llamada Golf Park de aproximadamente 6.000 metros cuadrados, compuesta por dos Chipings Greens, dos bunkers de prácticas, fairway de prácticas para aprochar y zona de rough para chipear.

En la primera plataforma de los tees de prácticas se ha dispuesto una nueva zona techada de prácticas con capacidad para 20 jugadores, acondicionada con dos máquinas expendedoras de bolas y todas las comodidades de una zona de sombra.

Para el próximo año Villaitana contará con dos nuevos campos de fútbol 11 y dos campos pequeños de fútbol 7, que actualmente están en fase de construcción.

38 CONGRESO ANUAL DE GREENKEEPERS

Benidorm

2016

22 a 24
noviembre



22/ 11

Torneo: Villaitana Golf

Seminarios: Hotel Meliá Villaitana

23-24/11

**Jornadas Técnicas y Salón Comercial:
Hotel Meliá Villaitana**

24/11

Cena de gala: Hotel Meliá Villaitana

MELIÁ

VILLAITANA

COSTA BLANCA - ALICANTE

Avda. Alcalde Eduardo Zaplana, 7. Terra Mítica. 03502 COSTA BLANCA, Alicante. España
Tel. +34 96 681 50 00 · Fax +34 96 687 01 13 · melia.villaitana@melia.com



Situación: Ubicado a 20 minutos de Alicante, Meliá Villaitana está concebido como un pueblo mediterráneo situado entre 2 campos de golf diseñados por Nicklaus Design y con unas maravillosas vistas hacia la Gran Bahía de la Costa Blanca. Sus 25 edificios individuales y su único estilo arquitectónico reproduce pintorescas plazas y rincones históricos de la región, haciendo del hotel una novedosa experiencia tanto de ocio como de negocios y posicionándolo como un nuevo concepto de exclusividad, confort y servicio en la Costa Blanca.

Alojamiento: El hotel cuenta con 455 espaciaosas habitaciones dobles incluyendo 99 habitaciones de categoría The Level (5 estrellas).

Servicios: El hotel dispone de 2 campos de golf, 5.000 m² de piscinas al aire libre, así como una amplia oferta gastronómica, 2 canchas de tenis y 6 de pádel, parque infantil exterior, club infantil, playa artificial, y un completo Spa & Wellness Center con 13 salas de tratamiento, piscinas termales, gimnasio y sala de relajación. Centro de convenciones de 6.000 m² de espacio flexible, dividido en 17 salas de reuniones que albergan capacidades desde 20 hasta 1.200 personas, para satisfacer cualquier tipo de demanda en conferencias y grandes eventos.



Location: *Situated 20 minutes from Alicante, Meliá Villaitana has been designed in the form of a Mediterranean village, lying between 2 golf courses designed by Nicklaus Design and boasting some wonderful views of the Gran Bahía of the Costa Blanca. Its 25 individual buildings and its unique architectural style replicate picturesque squares and historic corners of the region, making the hotel an innovative experience for both, leisure and business, and positioning it as a new concept of exclusivity, comfort and service on the Costa Blanca.*

Accommodation: *The hotel has 455 spacious double rooms, including 99 rooms of The Level (5 star) category.*

Services: *The hotel has 2 golf courses, 5,000 m² of outdoor pools, as well as a wide range of cuisine, 2 tennis and 6 paddle courts, an outdoor children's play area, a kids' club, artificial beach and a complete Spa & Wellness Center with 13 treatment rooms, thermal pools, gym and relaxation room. A Convention Centre with 6,000 m² of flexible space, divided into 17 meeting rooms to meet every requirement in relation to conferences and large events.*



Instalaciones deportivas de fútbol en el Reino Unido. Experiencias de un viaje de formación (I)

ALLÁ POR EL MES DE SEPTIEMBRE DE 2015 Y TRAS UNA LARGA SEMANA DE TRABAJO, NOS PLANTEAMOS LAS DISTINTAS POSIBILIDADES QUE NOS OFRECÍA EL ACUERDO PARA LA FORMACIÓN DEL PERSONAL DE MANTENIMIENTO DENTRO DEL CONTRATO ENTRE REAL MADRID E ILUNION, Y DE AHÍ SURGIÓ LA IDEA DE REALIZAR, CON ALGUNOS DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE MANTENIMIENTO, UN VIAJE A INGLATERRA PARA PODER CONOCER LAS INSTALACIONES DE OTRAS CIUDADES DEPORTIVAS Y ESTADIOS, Y VER CÓMO SE TRABAJABA EN EL MANTENIMIENTO DE LOS TERRENOS DE JUEGO.

JOSE M^a FERNÁNDEZ MUÑOZ /

Head Groundsman ILUNION Medioambiente

Tras unos meses y muchas gestiones de Paul Burgess con los clubes de este país, se hizo realidad en el mes de marzo, un viaje de 4 días de duración con una agenda apretadísima, donde veríamos distintas instalaciones, de diversos niveles económicos, para poder tener una idea global del mantenimiento en este país.

Nuestro tour comenzó en la lluviosa ciudad de Manchester, donde visitamos las ciudades deportivas: Aon Training Complex y Etihad Campus, y los estadios de Old Trafford y el Etihad Stadium.

La ciudad deportiva del Manchester United cuenta con unas instalaciones amplias y modernas, inauguradas hace 15 años. Fuimos recibidos por el Head Groundsman Joe Pemberton, el cual nos mostró y explicó cómo funcionan sus instalaciones y métodos de mantenimiento.

Está formada por 17 campos de césped natural, todos ellos son parte de una única superficie en la que se distribuyen los campos, de esta forma se pueden realizar las labores en varios campos a la vez. De los 17 campos, cuatro son solo para uso del primer equipo con calefacción en todos, aunque por restricciones energéticas no les permitían encenderlos todos a la vez, con lo que los alternaban en función de las necesidades de cada campo. Estos tienen sustratos mixtos de Grass Master o de Fiber Sand. Los otros 13 campos son de césped con sustrato natural y se usan para albergar los entrenamientos de 8 equipos de distintas categorías y el equipo femenino. También tienen un

Aon Training Complex



campo de césped artificial cubierto y perfectamente climatizado, para cuando el tiempo es muy adverso poder tener un lugar de entrenamiento.

Tienen problemas con el drenaje de los campos por estar por debajo del nivel freático, lo que supone una mala evacuación del agua de lluvia.

Realizan abonos foliares cada tres semanas y granulares cada mes con una relación muy alta en potasio. También realizan regeneraciones anuales en todos los campos. En el momento que fuimos había dos campos en este proceso, la regeneración es una regeneración química con glifosato, después de la cual se pasa un cepillo metálico que elimina los restos vegetales muertos. A continuación utilizan la Koro

recicler dresser para mejorar el sustrato y posteriormente se resiembra.

La plantilla está formada por 17 personas: nueve personas fijas, seis haciendo prácticas o estudiantes y dos para la jardinería ornamental.

Tras esta visita nos trasladamos a uno de los platos fuertes del viaje, al mítico Old Trafford. Al entrar se nota que es un estadio donde se respira fútbol y con una estética muy típica del fútbol inglés.

Ahí nos recibe sonriente el Head Groundsman Tony Sinclair que nos mostró cómo trabajan allí, nos explicó que habían jugado tres partidos en ocho días y aun así el estado del césped era muy bueno. Tienen carros de luz artificial para poder aportar luz a toda



Aon Training Complex



El Head Groundsman Tony Sinclair que nos mostró cómo trabajan en el mítico Old Trafford

la superficie y poder evitar carencias, y facilitar así la recuperación del campo.

Como curiosidad vimos que utilizaban además de las segadoras habituales, unas segadoras eléctricas, así como fumigadoras manuales para los abonados foliares, por ser más ligeras. De esta forma lograban reducir el uso sobre el césped de maquinaria pesada en las épocas más desfavorables.

Los abonos utilizados son similares a los usados en la Ciudad Real Madrid, pero la frecuencia de las aplicaciones es menor, cada siete días foliares y granulares cada 15.

La plantilla la formaba un total de 6 personas, lo cual es un equipo bastante amplio para el mantenimiento del césped del estadio.

Después de esta visita nos fuimos a la siguiente parada, en las inmediaciones del estadio de Manchester City, empapados por la continua lluvia de la ciudad, nos permitimos tomarnos un descanso y probar la gastronomía típica inglesa Fish & Chips y Mince Pie. Con el estómago lleno y tras un café caliente nos dispusimos a entrar en el Etihad Stadium, un estadio moderno con un estilo arquitectónico industrial muy presente en toda la ciudad de Manchester. Tienen previsto una ampliación de 56000 a 61000 espectadores. Allí nos esperaba Lee Jackson, que nos contó con mucho detalle cómo realizaban el mantenimiento y conservación de las instalaciones, el césped está sobre un sustrato de Grass Master, utilizan carros de iluminación artificial. Del sistema de luces nos llamó



Trabajos en el Etihad Stadium



Trabajos en el Etihad Stadium

la atención que tenía aspersores colocados sobre las estructuras que soportan las luces de forma que pueden dar riego con ellas puestas. Después descubriríamos que este sistema era también habitual en otros estadios. También pudimos ver los invernaderos de luz artificial y aporte de CO_2 colocados en las zonas de gol de las distintas áreas con el objetivo de acelerar el proceso de recuperación de dichas zonas, las cuales son especialmente sensibles por tener un uso muy localizado. Utilizaban segadoras manuales con rodillos estriados y cepillo, para evitar que se les peguen los restos vegetales debido a la humedad habitual. También contaban con fumigadoras manuales.

Sentimos algo de envidia cuando nos mostraron el acceso al terreno de juego desde el exterior, donde podrían cruzarse dos trailers sin problemas gracias a la amplitud del túnel. Para nosotros labores tan cotidianas como meter al césped los carros de luz, o la entrada de tepe para el cambio del césped se convierten en tareas muy complejas por no disponer de un acceso amplio.

El calendario de abonados era muy parecido al del United. Tras presentarnos al equipo de tres per-

sonas encargadas del mantenimiento del césped del estadio, Jackson nos guió a la ciudad deportiva que se encuentra a escasos metros del estadio.

Es una ciudad deportiva completamente nueva, de la que nos gustó mucho tanto el diseño como la distribución de las instalaciones. En ella Roy Rigby nos enseñó los 14 campos de césped natural algunos de Grass Master y otros de Fiber Sand, de los cuales seis disponen de sistema de calefacción. Tienen un vivero de pruebas donde realizan estudios de distintos productos o técnicas para su posterior aplicación en los campos. Además, disponen de un campo indoor de césped artificial, un campo de césped natural rodeado completamente por parte del edificio principal, el cual lo utilizaba el primer equipo los días de mucho viento para protegerse del mismo o cuando el equipo quería gozar de una mayor privacidad. También cuentan con un estadio, que nos gustó mucho, para el 2º equipo y los juveniles. Lo acababan de usar para un partido de la Youth League. Cuenta con varios campos de césped artificial, como peculiaridad en uno de ellos el césped es del color azul característico del equipo.

Descubrimos que tenían cuatro o cinco módulos

Etihad Campus



pequeños de luz artificial, algo que personalmente me pareció muy interesante como posible mejora para nuestros campos de entrenamiento. Además cuenta con dos invernaderos de CO₂ para acelerar la recuperación en las zonas más castigadas durante el entrenamiento. La plantilla encargada de estas tareas de mantenimiento la forman 13 personas.

También realizan regeneraciones que, como su vecino el United, subcontrataban a empresas especializadas en estos trabajos.

Tras esta visita terminaba nuestra jornada, aunque en el hotel en un ambiente más distendido tomando unas cervezas, aprovechábamos para compartir impresiones de lo visto durante el día. Tras una breve y divertida salida para conocer la noche de Manchester nos fuimos a descansar ya que al día siguiente además de las visitas a la ciudad deportiva y estadio del Stoke City y conocer St Georges Park, tendríamos que recorrer más de 500 kilómetros para terminar en Londres.

>> Continúa en el siguiente número de Greenkeepers



Ciudad deportiva del Stoke City

Protección a largo plazo

contra
los gusanos
blancos



Merit[®]
TURF

Tratamiento duradero contra los
gusanos blancos y típulas

- ☑ Control preventivo y curativo a largo plazo
con una aplicación anual
- ☑ Mejora de la calidad del césped
- ☑ Propiedades químicas probadas de acción

Llega la Generación Twin



COMPO EXPERT HA DESARROLLADO UNA TECNOLOGÍA EXCLUSIVA EN ABONOS DE LIBERACIÓN LENTA BASADA EN DOS TECNOLOGÍAS DIFERENTES ISODUR® Y CROTODUR® LLAMADA FLORANID® TWIN Y TAMBIÉN UNA GAMA DE FERTILIZANTES ECONÓMICOS ENFORCE® ECO CON METIL UREA.

La nueva planta de fertilizantes de liberación lenta y su inversión en tecnología y desarrollo ha permitido aumentar la producción y mejorar la calidad con la granulometría fina y el aumento de solubilidad. Además de la producción con los tres componentes de liberación lenta (IBDU, CDU, MU).

¿QUÉ ES METIL UREA O UREA FORMALDEHIDO?

Primera molécula de liberación lenta que desarrolló BASF en el año 1925, dichas moléculas son de tamaño no uniforme y tienen un índice de actividad entre 25-70%, su principal ventaja es que es una de las moléculas más económicas del mercado y al ser una molécula de liberación lenta reduce las pérdidas de nitrógeno por lavado de los nitratos producido por la oxidación bacteriana.

¿QUÉ ES IBDU / ISODUR®?

IBDU es la segunda molécula desarrollada por BASF de liberación lenta, tiene un tamaño de partículas uniforme, con un índice de actividad del 94-98%, la mineralización del IBDU es por hidrólisis y es una de las fuentes de Nitrógeno que menos conductividad aporta al suelo, además al ser un abonado de liberación lenta presentará menos problemas de contaminación por lixiviación y pérdidas por escorrentía.

¿QUÉ ES CDU/CROTODUR®?

La última molécula que ha desarrollado BASF en liberación lenta, es la mejor molécula y más eficiente, su índice de actividad es del 99,8%, y el tamaño de cada molécula es homogéneo, la mineralización es por hidrólisis y actividad microbiana. Es una de las fuentes de Nitrógeno que igualmente aporta menos conductividad al suelo por lo tanto menos problemas de sales en el suelo y más disponibilidad de nutrientes para la planta. Al ser de liberación lenta presenta pocos problemas por lixiviación y escorrentía.

COMPO EXPERT es heredera de BASF en el campo de I+D en fertilizantes de alta calidad, como resultado de esto, ha desarrollado una nueva gama de productos:

- Floranid Twin
- Enforce Eco



Nueva planta de producción COMPO EXPERT en Krefeld (Alemania)



Florid® Twin

Combinación de dos tecnologías: 60% Isodur + 40% Crotodur

Twin = Efecto sinérgico de la combinación de Isodur® + Crotodur®



Campos de Golf



Viveros



Jardinería y parques públicos



Estadios deportivos



CONCLUSIONES NUEVO FLORANID TWIN

- Dos velocidades de mineralización : mayor control y crecimiento del césped.
- Eficiencia mayor con el nitrógeno: menos lavado, mejor sistema radicular, más hidratos de carbono en la planta, por lo tanto más respetuoso con el medio ambiente.
- Mayor dureza de grano, más redondo y menos polvo.
- Granulación más homogénea: 0,7 - 2,8 mm para campo deportivo / 0,5 - 1,4 mm para greens.
- Mejor solubilidad de nutrientes: Fósforo y Magnesio.
- Microelementos: combinación específica adaptada para cada césped (más concentrado).



Ensayos en el centro de I+D COMPO EXPERT, Wolbeck (Alemania).

Debido a que el nitrógeno está durante más tiempo disponible en las raíces de la planta permite un mejor crecimiento durante un tiempo más prolongado.

VENTAJAS DE ESTE MODO DE ACCIÓN

Constituye el fertilizante ideal para todo clase de césped y plantas, IBDU y CDU son capaces de funcionar a temperaturas extremas, perfecto para aplicaciones durante todo el año. Aumenta el intervalo de nitrógeno disponible para la planta disminuyendo la pérdida por lixiviación con una liberación de nitrógeno más equilibrada a lo largo del ciclo de la planta.



Aplicación de Floranid Twin Eagle Master en condiciones de baja temperatura y lluvias excesivas tras dos meses desde aplicación.

Enforce® Eco

Fórmulas para calles, jardinería pública y césped en general

VENTAJAS

- Es el primer paso de productos convencionales a productos con tecnología.
- Mineraliza principalmente por medio de la actividad microbiana, pero también a través de la temperatura y la humedad.
- La velocidad de mineralización es de aproximadamente 2 meses.
- Gracias a su granulometría permite una aplicación homogénea (0,7-2,8 mm).
- Granulados más resistentes, redondos y sin polvo.
- Mejor solubilidad en el agua de los nutrientes. Fósforo y Magnesio.
- Con micronutrientes.
- MU utilizada de la más alta calidad con un índice de actividad superior al 60%.

CONCLUSIÓN

Después de la larga trayectoria de esta empresa líder en áreas verdes y el sector del golf, así como de compartir y difundir conocimiento técnico entre Greenkeepers y profesionales del sector y haber invertido en innovación y nuevas tecnologías, COMPO EXPERT lanza al mercado la nueva generación de fertilizantes Floranid® Twin, que va a revolucionar el concepto de liberación lenta que actualmente existe en el mercado. Además, otras novedades como la gama Enforce Eco®, muestran la gran apuesta y trabajo que COMPO EXPERT está realizando para seguir ofreciendo los mejores resultados y la mejor calidad a sus clientes en el sector de los campos de golf y áreas verdes.





Hoyo 18 Stadium Course

THE PLAYERS



THE PLAYERS®

POR HÉCTOR FORCEN

HISTORIA

The Players Championship es un torneo masculino de golf perteneciente al PGA Tour, que se disputa desde el año 1974 en Estados Unidos. Se considera «el quinto mayor», debido a su bolsa de premios superior (10 millones \$), atrayendo a los mejores golfistas del mundo.

El ganador de cada edición obtiene la tarjeta del PGA Tour por cinco años e invitaciones a los majors por varios años.

Las primeras tres ediciones del Tournament Players Championship se disputaron en el Atlanta Country Club, el Colonial Country Club y el Inverrary Country Club, respectivamente. Luego se celebró desde 1977 hasta 1981 en el Sawgrass Country Club de Ponte Vedra Beach, estado de Florida. En 1982, el torneo pasó a disputarse en el TPC at Sawgrass, cercano al anterior, donde se instaló además la sede del PGA Tour. El nombre del torneo pasó a ser el actual en 1988.

La competición se disputaba originalmente dos semanas antes del Masters de Augusta, es decir, a fines de marzo. A partir de 2007, se celebra en el Día de la Madre a mediados de mayo, o sea, un mes después de Augusta y un mes antes del Abierto de los Estados Unidos.

EL CAMPO

The Tournament Players Club en Sawgrass (TPC Sawgrass) es un club de golf en Ponte Vedra Beach, a las afueras de Jacksonville, Florida, Estados Unidos. Inaugurado en 1980, es uno de los varios Tournament Players Clubs construidos.

TPC Sawgrass tiene dos recorridos de 18 hoyos, el Stadium Course y el Valley Course. El Stadium Course fue diseñado en 1980 por el famoso arquitecto de golf Pete Dye y es conocido como uno de los más difíciles campos del mundo (tanto para el jugador como para el greenkeeper). Construido específicamente para albergar el torneo The Players Championship, el distintivo «stadium» nos indica sus numerosos montículos de hierba desde los cuales los espectadores pueden disfrutar del golf. El hoyo más característico es el 17, par 3 de 125 metros conocido por su green en isla. El recorrido Dye's Valley alberga cada año la final del Web.com Tour Championship.

Cuenta con una excelente zona de prácticas donde es fácil encontrarte con diversos jugadores del PGA Tour, como Tiger Woods o Vijay Singh durante las semanas en las que no están compitiendo.

Es uno de los primeros campos de Florida en conseguir el certificado Audubon Cooperative Sanctuary.



LA EXPERIENCIA

Comenzamos el sábado previo a la semana del torneo con la reunión de bienvenida donde se cita a todos los voluntarios y personal del campo y se dan la primeras informaciones generales para la semana.

La preparación de un torneo de estas magnitudes no es cosa de un día, hay un trabajo de muchos meses por parte del equipo del club al que se unen cientos de voluntarios, 2200 exactamente, distribuidos en los diferentes sectores. En el caso del mantenimiento del campo éramos 85 voluntarios procedentes de diferentes estados de los Estados Unidos y de otros países.

Nos hospedábamos en los dormitorios de la Universidad de North Florida. Imaginaos un grupo de greenkeepers de mediana edad volviendo a la universidad y compartiendo vivencias de colegio mayor...

El despertador sonaba cada día a las 3.30 a.m., tiempo justo para vestirse y montar rápidamente a

la furgoneta que nos llevaba a mantenimiento donde escuchábamos las últimas informaciones y reparto de tareas mientras tomábamos algo parecido al café, para ponernos manos a la obra después. Es algo habitual en este torneo encontrarte el aire acondicionado a una temperatura absolutamente gélida y música heavy metal al máximo de volumen en la carpa de voluntarios para despertar bien a la tropa. Extraordinario el ambiente, el gran entusiasmo y la energía desbordante por parte de cada uno de los integrantes del equipo desde primera hora. Ver amanecer en el green del 17 de sawgrass no tiene precio...

Sobre las 8.30h vuelta a mantenimiento donde nos esperaba el desayuno y después teníamos la posibilidad de volver a descansar en los dormitorios o quedarse disfrutando del golf y tomar una cañita para mitigar el "caloret" que se hacía ya presente.



Amanecer en el Green 17



Protección del Tee 17

"Magic Sand"



Presentaciones comerciales de diferentes productos se realizaban al mediodía para los interesados. Sobre las 16.30h se cenaba y nos volvíamos a reunir, momento en el que se asignaban las tareas de tarde, que solían ser idénticas a las de la mañana con algunos cambios como que el grupo de bunkers se repartía en flymo, rotativas para taludes y otro grupo de divots. También salían los equipos de riego con mangueras en Greens, Tees y Fairways siempre que las mediciones con el TDR lo requirieran.

Práctica común en este campo es la aplicación de la famosa "Magic Sand" para cubrir piques, otras imperfecciones en los greens y zonas que pueden ser vistas en TV. Se trata de una mezcla de arenas tintadas de 3 diferentes colores mezclados a diferente proporción para que se asemejen al color verde real de los greens.

Durante este torneo me asignaron las mediciones de velocidad (stimpmeter) y firmeza (Tom Brown Firmess meter) en los hoyos de la segunda vuelta. Normalmente 3 mediciones/green para la firmeza y

dos para la velocidad cada mañana y cada tarde, respetando siempre las mismas zonas de medición en cada green y según precisaban los agrónomos de la PGA (antes del rulo, 15 min después del rulo, etc... Las rodillas al final de la semana..., ni cuando cursaba la EGB en las escuelas pías!!

Por las tardes siguiendo la última partida debíamos también quitar tanto las marcas de salida como las banderas ya que algunos de la gran cantidad de espectadores, muchos de ellos eufóricos por el cóctel de sol, cerveza y buen golf, las hacían trofeos muy preciados.

Comentar que durante el torneo se realizó un control de los stimpmeter ya que se presentaron diferencias de medida entre los primeros y segundos nueve greens, se descubrió que fue a causa de que los stimpmeters USGA azules empleados eran de dos partidas de fabricación distintas. (Cuidado los que estais usando el primer modelo ya que un pequeño defecto en la incisión hace que mida algo diferente)



Midiendo velocidad del Green 17

Medias	Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo
Velocidad	11.8	12.7	12.6	13.6	13.2	14.1	14.1	13.1
Firmeza	308	226	255	252	236	216	209	181
Humedad	35.6	33.8	33.1	34.9	32.5	25.9	23	20.9

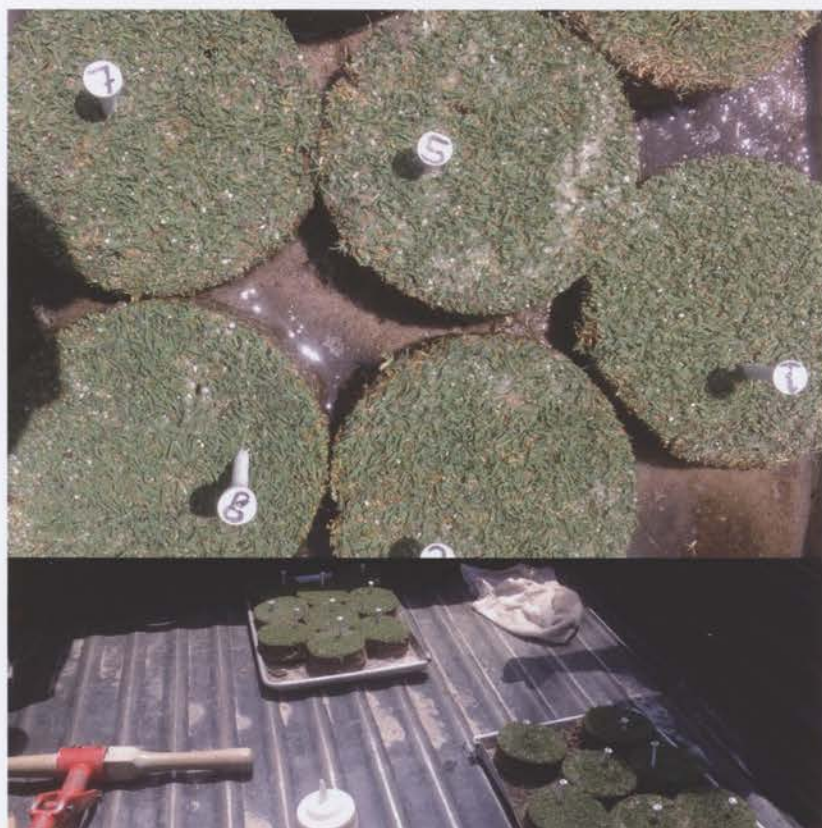
Como muchos pudisteis ver en TV el sábado se produjo una situación un tanto pintoresca con numerosos jugadores triparteando y teniendo dificultades en los greens debido a su velocidad y firmeza. La situación fue la siguiente: Durante toda la semana estuvimos perdiendo cerca de un pie en velocidad entre las medidas de la mañana y tarde. El viernes por tormenta no se acabó la ronda así que el sábado por la mañana se preparó el campo como habitualmente y se acabó de jugar la 2ª ronda. Se tomó la decisión de rular nuevamente los greens para quitar los restos de pisadas. Entonces fue cuando las condiciones climáticas cambiaron de lo previsto, levantándose unos vientos que se llevaron la humedad ambiente y junto con el esplendido día soleado que quedó hicieron el resto... los greens no perdieron ese pie previsto sino

lo contrario. Yo, personalmente, medí en la tarde 15.9 pies de velocidad en el green 12 dcha y 16 pies en el centro del green 14 y los compañeros de la primera vuelta valores similares en el 5 y 9.

En el cambio de hoyos se guardaba especial atención a la ``dirección del grain`` así se marcaban con tees el número de green y la zona de la entrada para volver a reponerlo en las mismas posiciones.

Es importante también recalcar que los greens iban a ser reformados el lunes después del torneo cambiando la Miniverde actual a Tifeagle. Supuestamente debido a las mutaciones que se estaban produciendo y dificultad de salida de los inviernos. Es por esta razón que el nivel de stress al que se podían someter los greens este año era mucho mayor.

Comprobando
stimmers



Grain

Profesionalidad y despliegue de medios podrían ser las dos palabras que mejor describen la organización de este torneo.

Un año más ha sido una experiencia increíble y ya deseando que llegue el próximo mes de mayo para volver a Jacksonville.

Agradecer tanto al equipo de TPC Sawgrass como a todos los agrónomos del PGA Tour el excelente trato recibido, su profesionalidad y amabilidad en cada momento.

DATOS DEL TORNEO

- Greens: Bermuda Mini verde/Poa trivialis cortados "back track" mañana y tarde a una altura de 2.8 mm.
- Tees, Approaches y Fairways : Bermuda Celebration a 8,9 mm. Corte simple mañana y tarde.
- Rough: Bermuda 419 cortado diariamente a 63,5 mm.
- Bunkers: 93 que se rastrillaban a mano cada mañana y pase de flymo por la tarde.
- Riego: Sistema de riego Toro con satélites. Acidificador y fertirrigación. Agua depurada.
- Drenaje: Buen sistema de drenaje con recuperación de agua en todo el campo.
- Suelo: Capa de arena en todo el campo.
- Efectivos: 70 empleados TPC Sawgrass + 85 voluntarios.
- Maquinaria: John Deere y Bernhard.

Estudio sobre la calidad de la rodadura en greenes con la tecnología **PARRY**METER

D. ELOY BARRANCO CRUZ
Green Section RFEG

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación supone un estudio pionero en España sobre la homogeneidad y la calidad de la rodadura de la bola sobre la superficie de los greenes mediante el uso de un dispositivo llamado **PARRY**METER. La nobleza y suavidad del pateo en el green es uno de los aspectos más criticados tanto por los jugadores profesionales como amateur, y que ahora ambos valores se pueden representar a través de unos parámetros medibles. Parámetros que son alterados por las características fundamentales de los greenes y a través de las diferentes prácticas culturales de mantenimiento, encaminadas a fomentar un adecuado uso de los recursos para la búsqueda de la sostenibilidad de los campos de golf.

OBJETIVOS

El Centro Nacional de Golf en Madrid, en colaboración con la Real Federación Española de Golf, la Asociación Española de Greenkeeper y ICL Specialty Fertilizers, ha desarrollado el presente estudio de representación, evolución y comparación de la homogeneidad y calidad de la rodadura de la bola sobre la superficie, en 6 de los 18 greenes seleccionados del Centro Nacional de Golf, durante un período de 12 meses, abordando los siguientes objetivos:

- Medir los parámetros de la calidad de la rodadura de la bola

(Suavidad y Veracidad).

- Evaluación de la influencia de las distintas labores agronómicas (antes y después de cada labor).
- Análisis de los resultados.
- Comparación de la homogeneidad y uniformidad en los 6 greenes de manera conjunta e individualmente.

CONCEPTO DE HOMOGENEIDAD Y CALIDAD DE LA RODADURA DE LA BOLA

Para comprender y manejar la calidad de la superficie de los greenes en términos de homogeneidad y su rodadura, podríamos clasificar en cuatro grupos las principales resistencias:

- a. Composición de la especie/variedad.
- b. Irregularidades de la superficie (marcas de piques o especies invasoras).
- c. Características ambientales del suelo.
- d. Características generales del perfil edáfico de los greenes.

La suma de estas resistencias es lo que define la calidad de rodadura de los greenes.

MATERIALES Y MÉTODOS

GREENES

Para la realización del estudio se han seleccionado 6 de los 18 greenes más representativos en condiciones medias del Centro Nacional de Golf, los 3 primeros (hoyos 1, 5 y 7) corresponden a la primera vuelta del recorrido y los otros 3

restantes (hoyos 10, 12 y 15) a la segunda vuelta. Los greenes están constituidos por la especie cespitosa *Agrostis stolonifera* var. *Brignton*, (25-30 % *Poa annua*) construidos en 2005 según la metodología USGA y con una superficie media de entre los 400-500 m².

EQUIPO DE MEDICIÓN. **PARRY**METER:

El dispositivo tiene una forma de coche con cuatro ruedas (Imagen 1 y 2), con un soporte en el centro que permite colocar un Smartphone / iPod, y una bola de golf que se encuentra directamente debajo del soporte para que ruede por la superficie. Mediante algoritmos y otros métodos de cálculo a través de tecnología GPS, permite medir cada desviación vertical y lateral de la rodadura con su movimiento por la superficie, registrando las mediciones a una velocidad correcta.

Sus resultados se expresan en tanto por ciento (%) de Desviación Lateral (Nobleza/Trueness) y en Desviación Vertical (Suavidad/Smoothness).

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN

Para el estudio se desarrollaron las siguientes pautas:

- Período de duración del estudio de 12 meses, comprendidos desde 15 de Octubre de 2014 hasta el 15 de Octubre de 2015.
- Toma de medidas semanales.
- Siguiendo las recomendaciones del fabricante, se realizaron 4 mediciones a lo largo y ancho de cada green, con el objetivo



Imagen 1 y 2:
Características del
Parry Meter

de cubrir toda el área de estudio y obtener resultados representativos de la calidad de la rodadura de la bola.

- Con los datos semanales, se confeccionó una tabla especificando los valores de las mediciones, elaborando un informe mensual final, incluyendo todos los resultados y conclusiones obtenidos (Tabla 1 del Anexo).
- A través de todos los informes mensuales, se ha observado la evolución de la rodadura sobre la superficie de los greens, la homogeneidad entre ellos, la influencia del tráfico de los jugadores, las principales labores culturales y la presencia de especies invasoras.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para el estudio e interpretación de los resultados obtenidos se han desarrollado las siguientes comparaciones:

- Evolución individual anual de la calidad de la rodadura de la bola de cada green, la influencia del clima, de las diferentes labores culturales y el tráfico de los jugadores.
- Homogeneidad/Uniformidad anual entre los 6 greens de estudio.

ANÁLISIS INDIVIDUAL DE GREENES

Tomando como ejemplo el último

green del estudio, green 15, se analizará individual y conjuntamente con respecto a los greens de la segunda vuelta, comparando sus datos en las diferentes estaciones del año y con respecto las labores culturales de mantenimiento.

- En general, el green 15 se ha caracterizado con valores muy homogéneos con respecto el green 12. La influencia de la *Poa annua* y las condiciones ambientales han repercutido en menor medida y, por consiguiente, los valores de las desviaciones se han establecido con porcentajes inferiores que los del green 10.

Terminado el verticado de Otoño, los greens comenzaron a diferenciarse en las dos primeras semanas del estudio, mostrando el green 15 valores de las desviacio-

nes por encima que los otros dos greens. Los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre, caracterizados por periodos de lluvias abundantes y el descenso de las temperaturas, junto con la influencia de la *Poa annua*, afectaron de manera diferente a cada green. En la imagen anterior se aprecia estas diferencias en las curvas de los valores de las desviaciones.

A partir del mes de Enero, los greens 12 y 15 establecieron valores muy similares como se puede observar, sin aparición de enfermedades y con las buenas prácticas culturales ayudaron a establecer una mejor competencia contra la *Poa annua*. Todo lo contrario, ocurrió en el green 10.

En la siguiente tabla (Tabla 1) se muestra el efecto de la enfermedad del *Brown patch* sobre la calidad de la rodadura de la bola en el green 10, y la diferencia con

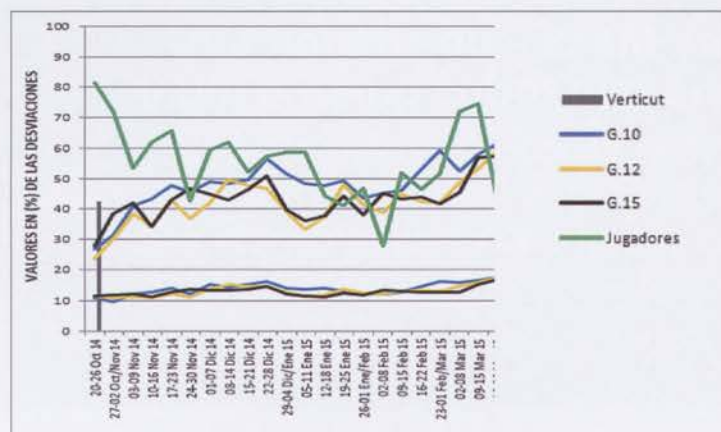


Imagen 3: Observaciones durante Otoño-Invierno, green 10, 12 y 15

	09-15 FEBRERO			23-01 FEBRERO-MARZO		
	Sin enfermedad			Valores máximos de Enfermedad (G.10)		
GREENES	G.10	G.12	G.15	G.10	G.12	G.15
D.LATERAL	12,9	13	13	16,2	13	12,7
D.VERTICAL	46,1	44,8	43,2	59,3	41,9	41,7
JUGADORES	623			617		

Tabla 1:
Efecto de la
enfermedad del
Brown patch.

respecto a los otros dos greens libres de enfermedades.

La enfermedad comenzó a mostrar los primeros efectos en los valores de las desviaciones (para el green 10) durante la segunda semana de Febrero, aumentando progresivamente hasta alcanzar los valores máximos en la última semana del mes. Los resultados muestran un incremento de entre el 26-29 % tanto para la D.Vertical como la D.Lateral, lo que se traduce a una pérdida de la calidad de la

rodadura de la bola.

- Con la entrada de Marzo y los cambios graduales en los factores abióticos, emitieron de nuevo una mayor actividad fisiológica en la planta. Junto con los abonados previos y el incremento del tráfico de jugadores, originaron una mayor compactación e incremento de *Thatch* en los greens. Esto ocasionó el incremento de los valores de ambas desviaciones para los

tres greens.

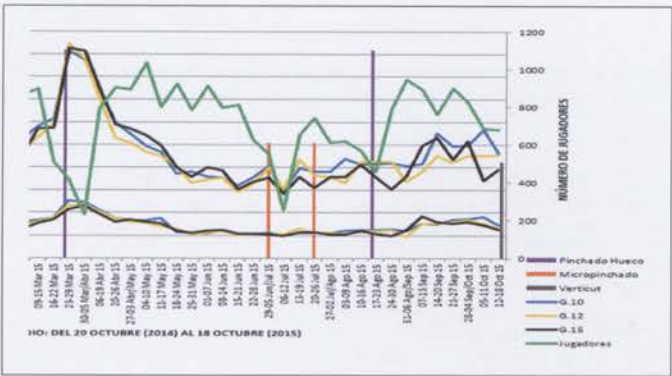
Como se ha explicado en los casos anteriores, la labor de la aireación mediante el pinchado hueco elimina en los greens el exceso de *Thatch* y la compactación, mejorando la porosidad del suelo (macroporos y microporos). Los macroporos permiten el movimiento del aire y agua a través del suelo, creando una especie de pasadizos por donde las raíces crecen. Y los microporos son los encargados de retener el agua en el suelo.

Primo Maxx – un césped tan bueno que todos quieren jugar

Mejore la calidad del campo creando un césped más fuerte, más sano, de raíces profundas y mejor tolerancia a la sequía.



Imagen 4.
Observaciones durante
Primavera-Verano,
green 10, 12 y 15



	MARZO									ABRIL						
	2ª Semana			3ª Semana			4ª Semana PINCHADO			1ª Semana			2ª Semana	3ª Semana		
	G.10	G.12	G.15	G.10	G.12	G.15	G.10	G.12	G.15	G.10	G.12	G.15		G.10	G.12	G.15
D.LATERAL	16,6	16,1	15,3	17,7	17,5	16,9	25,2	23,1	21,4	24,8	23,6	23,1	GPS AVERIADO	17,7	17,6	16
D.VERTICAL	57,9	53,2	56,9	61,4	59,2	57,4	91,4	94,4	92,6	87,3	87,7	91,3		59,5	52,9	58,9
JUGADORES	897			508			418			232			790		904	

Tabla 2: Evolución
comparativa de la
rodadura con el
pinchado, green 10,
12 y 15

En la imagen anterior (Imagen 4) se aprecia la correcta realización del pinchado hueco, con valores muy similares entre los greens, recuperando los valores de las

desviaciones en la tercera semana tras el pinchado. A continuación, se contemplan la evolución de la rodadura durante los meses de Marzo y Abril.

Como se ha explicado, la labor del pinchado hueco está relacionado con el diámetro de los pinchos, espaciamiento entre éstos y el recebo posterior de arena. En la tabla anterior (Tabla 2) se puede apreciar la homogeneidad entre los valores de las desviaciones para los tres greens conjuntamente y su evolución. En los tres greens se reestablece y mejoran la calidad de la rodadura de la bola tras el pinchado.

Durante los meses estivales y con el aumento de la frecuencia en las labores culturales para el mantenimiento de los greens, permanece el grado de homogeneidad, consistencia, densidad y firmeza entre ellos, lo que implica un alto nivel de uniformidad.

Se obtuvieron las mejores condiciones para el pateo durante la semana preparativa del torneo de La Salmes Cup, con los siguientes valores:



	MICROPINCHADO							MICROPINCHADO							
	29-05 Jun/Jul			SALMES CUP			13-19 Jul			20-26 Jul			27-02 Jul/Ago		
	G.10	G.12	G.15	G.10	G.12	G.15	G.10	G.12	G.15	G.10	G.12	G.15	G.10	G.12	G.15
D.LATERAL	11,2	10,6	10,5	10,2	10,7	9,8	11,1	13,2	11,6	11,3	11,2	11,6	11,3	11,5	10,7
D.VERTICAL	40,8	40	35,4	29,9	30,4	28,5	39,8	43,5	36	38	36,6	31	38	35,7	35,8
JUGADORES	551			254			652			742			612		

Tabla 3: Evolución comparativa de la rodadora con el micropinchado y el torneo, green 10, 12 y 15



Gráfica 1: Evolución anual de la calidad de la rodadura de la bola Green 15

Como se aprecia en la tabla anterior (tabla 3), el green 15 es el que alcanza los valores más bajos para ambas desviaciones, seguido del green 10 y del 12. Los tres greens presentaron una calidad de rodadura de torneo profesional, con velocidades entre 10,5" y 11".

La importancia de los micropinchados para reducir el stress al que está sometido el *Agrostis* y todas las variables como los factores abióticos y prácticas culturales (siega, fertilización, rulado, riego) han intervenido en la obtención de estas velocidades y calidades de rodadura de la bola.

- Finalizado el pinchado de Agosto y el incremento exponencial del tráfico de los jugadores, los greens evolucionaron de ma-

nera diferente aunque dentro de los límites óptimos para las desviaciones. Con valores comprendidos entre el 40-50 % para la D.Vertical y entre el 13-18 % en la D.Lateral.

A mediados de Septiembre y durante Octubre, los greens 10 y 15 experimentaron diferentes picos de crecimiento para los valores de la D.Vertical, superando el 50 %. Sus diferencias con respecto al número de piques, competencia con la *Poa annua* y las alteraciones climatológicas que actúan según sus variaciones de diseño y ubicación, encaminaron en la formación de esas pequeñas desigualdades en sus valores.

El green 12 se mantuvo más uniforme.

Para homogeneizar e incrementar la calidad de rodadura de los greens, se realizó un verticado más recebo posterior. Volveríamos a la situación inicial del proyecto de investigación.

ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS 6 GREENES

Finalizado el análisis individual de cada green, con el estudio de sus principales características, problemáticas, soluciones y que unido a las comparaciones entre ellos por recorrido del campo (Primera vuelta para los greens 1, 5 y 7 y segunda vuelta para los greens 10, 12 y 15), han conducido a una investigación precisa según las estaciones del año.

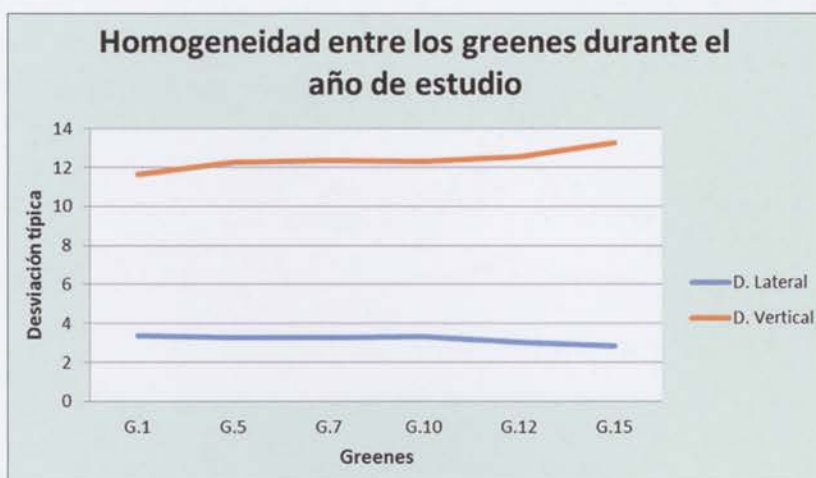
Los resultados obtenidos para los valores de la calidad de la rodadura de la bola fueron los siguientes (Tabla 4):

Para finalizar, se desarrolló un estudio de la desviación típica entre los seis greens, indicando de manera estadística la existencia de homogeneidad y uniformidad entre ellos.

Calidad de la Rodadura de la Bola	
Calidad Muy Buena	D.Vertical 30-40 %
	D.Lateral < 14 %
Calidad Buena	D.Vertical 40-50 %
	D.Lateral 14-18 %
Calidad Mala	D.Vertical 50-60 %
	D.Lateral > 18 %

Tabla 4: Valores de la calidad de la rodadura de la bola

Gráfica 2:
Representación
de la Desviación
típica entre los
greenes



Prácticamente, no existen picos, fluctuaciones o alteraciones entre los valores de las desviaciones verticales y laterales de los seis greens conjuntamente, mostrando casi dos rectas paralelas de los datos de las desviaciones típicas, reflejando muy buena homogeneidad entre los greens.

A continuación, se muestra

una gráfica (Gráfica 3) comparativa con las medidas de las desviaciones verticales (Suavidad/Smoothness) y laterales (Veracidad/Trueness) correspondientes a los seis greens, observando conjuntamente las diferencias y semejanzas en el grado de homogeneidad y uniformidad entre greens para el periodo anual de estudio.

Parma (Italia)
Hansa Rostock (Alemania)
Brondby (Dinamarca)
Selección Española Sub21
Sevilla CF
Real Betis Balompié
Málaga CF
UD Almería
Córdoba CF

Campos de fútbol césped natural

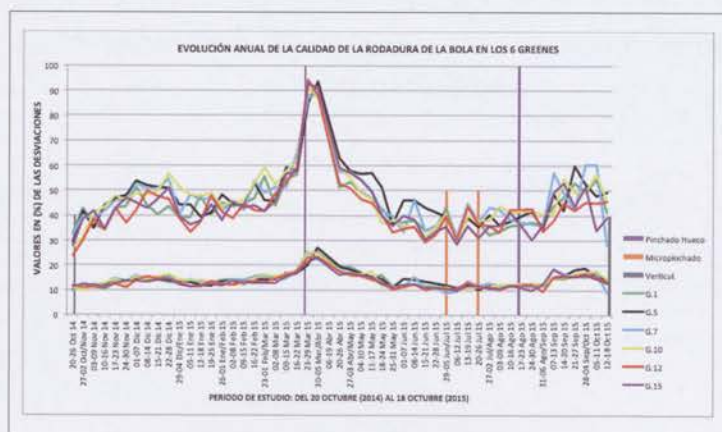
ANTEQUERA GOLF



Hotels 3-4-5 Estrellas • Spa • Celebraciones • Golf • Restauración • Actividades en Naturaleza



Reservas: 902 541 540
reservas@hotelantequera.com
www.antequeragolf.com
29200 - Antequera (Málaga)



Gráfica 3: Evolución anual de la calidad de la rodadura de la bola en los 6 greens

CONCLUSIONES

- El principal propósito del uso del **PARRY METER** es la medición de la calidad de la rodadura de la bola en el green, mediante dos parámetros medibles, la Desviación Vertical (Suavidad/Smoothness) y la Desviación Lateral (Veracidad, Nobleza/Trueness).
- Las gráficas comparativas entre greens establecen una homogeneidad en torno al 12 % para la D.Vertical y del 3 % para la D.Lateral, lo que indica una muy buena uniformidad entre los seis greens durante el periodo de estudio anual.
- El número de jugadores semanales (tráfico de jugadores en greens) está directamente relacionado con las oscilaciones de los valores de la rodadura. Si se incrementa el número de jugadores, se incrementa la curva de ambas desviaciones.
- La influencia de las enfermedades, como por ejemplo el *Brown patch* durante los meses de Febrero-Marzo en el green 10, provocaron un incremento de casi un 30 % en los valores de las desviaciones, lo que se traduce en una pérdida de calidad de rodadura.
- La **presencia de *Poa annua*** según su porcentaje de proliferación en el green y estacionalidad influyen directamente sobre los valores de desviación en la superficie, siendo estos valores más oscilantes en los meses otoñales que en los estivales. La gestión de un programa de mantenimiento anual equilibrado e intensivo permite obtener valores muy buenos de calidad y homogeneidad de la rodadura durante los meses estivales, favoreciendo la densidad y desarrollo del *Agrostis stolonifera*.
- **La calidad y frecuencia de la siega** son factores determinantes para garantizar niveles óptimos de rodadura durante todo el año.
- **La gestión del riego** también influye directamente sobre los valores de rodadura. El manejo de los riegos de apoyo con manguera y los programas de syringe durante los meses de verano contribuyen a una superficie libre de secas y mejora los niveles de rodadura de la bola.
- **Los programas de fertilización**, tanto granular como foliar, suponen un pre-acondicionamiento al estrés estival e hídrico, así como al tráfico excesivo de los jugadores, facilitando la adaptación del césped a estas condiciones y la capacidad de recuperación. En consecuencia, favorecen una superficie más lisa y uniforme, mejorando la calidad de la rodadura de la bola.
- El **programa anual de labores culturales** (Verticados, Micro-

pinchados sólidos, Pinchados huecos) alteraron los valores de las desviaciones durante el tiempo de recuperación de cada una de estas labores, no llegando a superar un periodo posterior máximo de 3 semanas hasta la recuperación de valores óptimos en ambas mediciones.

- La **preparación de un torneo** aumenta la intensidad y frecuencia de los trabajos de mantenimiento para mejorar los niveles de firmeza, velocidad y uniformidad en los greens. Estos trabajos pueden contribuir a mejorar los valores incluso por debajo del 30 % para la desviación vertical e inferiores del 10 % para la lateral.

BIBLIOGRAFÍA

- » ALFREDO MARTÍNEZ-ESPINOZA (2010): *Manual para la Identificación y Control de Enfermedades de Céspedes*. Ed. Asociación Española de Greenkeepers.
- » ELOY BARRANCO CRUZ (2014): *Proyecto final de carrera de Diseño y Ejecución del Campo y Escuela de prácticas "SoneraGolf-Jaén"*. Departamento de Ingeniería Rural de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes, Córdoba.
- » FRED YELVERTON (2015): *Poa annua Management on Golf Course Putting Greens*. USGA Green Section Record.
- » IKG: TURFGRASS PROFESSIONAL MANAGEMENT TOOL. (www.igreenkeeping.com).
- » MIGUEL ÁNGEL GUERRA MATEOS (2014): *Mecánica: unidades de corte*. Departamento Green Section de la RFEG. Ed. Real Federación Española de Golf y Asociación Española de Greenkeepers.
- » MONJE JIMÉNEZ RAFAEL J. (2011): *El Green: Gestión, Construcción y Mantenimiento*. Ed. Real Federación Española de Golf, Real Federación Andaluza de Golf, Asociación Española de Greenkeepers.
- » PABLO MUÑOZ VEGA y LUIS CORNEJO HERMOSÍN (2014): *Manual Auditoría de Riego en Campos de Golf*. Ed. IC Editorial. Coordinación: Green Section Real Federación Española de Golf y Asociación Española de Greenkeepers.
- » PARRY METER (www.parrymeter.com).
- » SPORTS TURF RESEARCH INSTITUTE (STRI) (www.stri.co.uk).
- » THE R&A (www.randa.org).
- » TURFFILES (www.turffiles.ncsu.edu).
- » TURFNET (www.turfnet.com).

El caddie que buscabas para tu empresa

Libros · Revistas · Papelería · Carpetas
Catálogos · Tarjetas de visita
Ferias y Congresos · Maquetación
Diseño Gráfico · Realidad aumentada...



Podiprint
impresión digital

Impresión digital e
impresión bajo demanda
en España y Latinoamérica

c/ Cueva de Viera, 2, Local 3 | Centro Negocios CADI - Antequera
T.: 952 70 60 04 | podiprint@podiprint.com | www.podiprint.com



Las mejores prácticas de gestión para campos de golf con niveles elevados de salinidad: ¿por qué? y ¿cómo?

LA SALINIDAD, UN DESAFÍO DOMINANTE.

POR LOS DRES. R. N. CARROW Y R. R. DUNCAN

El simple hecho de regar ampliamente con agua salina un campo de golf desencadena una serie de desafíos a largo plazo. Como el riego es una práctica rutinaria, estos desafíos son constantes y no pueden ser ignorados (4, 2). Los efectos directos sobre el terreno de los componentes de la sal se exhiben como una combinación de: a) sequía inducida por la acumulación total de sales solubles en la zona radicular de

la hierba que inhibe la absorción de agua (suelos salinos); b) el deterioro inducido por el sodio de las propiedades físicas del suelo, que limitan el movimiento del agua y la aireación en el suelo (suelos sódicos); c) desequilibrios en los nutrientes del césped que son dinámicos por naturaleza; y; d) toxicidades de iones en la raíz y otras interacciones potenciales de iones problemáticos.

La movilidad de la sal amplía la posibilidad de sufrir impactos adversos en el terreno y en el ecosistema. El movimiento constante de

las sales se produce: verticalmente hacia arriba (capilaridad); hacia abajo en el perfil del suelo (infiltración, percolación, drenaje); y horizontalmente como transporte en la superficie y debajo de la superficie aumentado por la gravedad. Particularmente preocupante es el impacto potencial de las sales en la superficie y el agua subterránea debajo de la superficie, tanto en el terreno como fuera de él.

La diversidad, la magnitud y la complejidad de los problemas relacionados con las sales resultan en un paquete completo, que

El presente artículo es traducción del original "Best Management Practices For Salt-Affected Golf Courses: Why And How?", publicado en Green Section Record Vol. 49 (26) July 1, 2011, de la USGA. Todos los derechos reservados.



incluye la gestión continua del césped, cuestiones económicas (enmiendas, infraestructura, equipo), ambientales, y desafíos relacionados con el personal (nivel de experiencia, comunicaciones). Las tensiones vinculadas a la salinidad del suelo han aumentado en alcance y preocupación en los últimos años en los campos de golf, debido a: a) las presiones políticas y sociales para la conservación del agua, que hacen que los campos de golf utilicen cada vez más agua de riego de peor calidad para aliviar la demanda de fuentes de agua potable; b) el desarrollo de especies cespitosas que toleren la sal, permitiendo el uso de fuentes de riego más salinas; c) el desarrollo de campos de golf costeros o en humedales, lo que genera problemas de salinidad por la intrusión de agua salada en los acuíferos utilizados para riego, suelos dragados, sitios de sulfato ácido,

inundaciones periódicas, influencia de las mareas altas y niebla salina persistente impulsada por el viento; y d) el aumento de las preocupaciones ambientales por la protección sostenible de las aguas superficiales y subsuperficiales y la calidad del suelo.

PLAN DE GESTIÓN DE SALINIDAD SOSTENIBLE

Los retos de la gestión ambiental son una parte cada vez mayor en el manejo rutinario de los campos de golf. Con los riegos con agua salina, la salinidad se une a la lista de cuestiones ambientales que deben ser abordadas, junto con: uso eficiente y conservación del agua; destino de los plaguicidas, nutrientes y sedimentos para proteger la calidad del agua superficial y del subsuelo; gestión de hábitat de vida silvestre; y otras cuestiones (3). Cuando hay salinidad, a menudo es el desafío

PARA NOVOGREEN NO HAY SECRETOS EN LO QUE A CÉSPED SE REFIERE...

- 16 VARIEDADES
- 5 VARIEDADES CERTIFICADAS
- CÉSPED A MEDIDA
- CÉSPED HÍBRIDO
- LÍDERES EN INSTALACIÓN DE CAMPOS DE GOLF Y FÚTBOL





ambiental más complejo. Cada tema requiere un plan de gestión sostenible. El plan sostenible de mayor éxito o el estándar de oro para cada cuestión ambiental es el enfoque de mejores prácticas de gestión (BMP), cuyas características han sido resumidas por Carrow y Duncan (1). Las BMP integrales para todas las cuestiones ambientales en un terreno son pilares fundamentales que se combinan para formar el programa general de gestión de golf sostenible que abarca el medio ambiente, el funcionamiento y la viabilidad económica del campo (golf), y las preocupaciones sociales.

Carrow y Duncan (2) han desarrollado un plan integral sobre

las BMP con respecto a la salinidad que incluye todas las posibles estrategias o componentes de la gestión que podrían ser utilizados por un superintendente de campo de golf que gestione un terreno con niveles elevados de salinidad y que pueden ser incorporadas a un programa general de gestión de campos de golf sostenible en terrenos afectados por las sales. Este plan de BMP es la base de este artículo. No todos los sitios que utilizan agua de riego salina requieren BMP tan vigorosas como aquellos campos que utilizan agua altamente salina, con suelos sensibles a la degradación estructural, o en un terreno ambientalmente sensible, pero incluso los sitios que

reciben niveles de sales moderados pueden presentar problemas importantes con el tiempo si no se lleva a cabo una gestión adecuada y oportuna. Como la salinidad es un conjunto dinámico de tensiones, un plan integral de BMP sobre salinidad debe ser implementado agresivamente como un plan de trabajo y no convertirse en un documento en el estante.

Más adelante en este artículo, se resumirán los diferentes componentes (es decir, estrategias, opciones) de un plan de BMP sobre salinidad para proporcionar una plantilla o cuadrícula global para aquellos que están considerando un plan integral y sostenible de gestión de la salinidad. Pero el



primer paso esencial de cualquier plan de BMP es una evaluación exhaustiva del terreno para obtener la información inicial necesaria para tomar decisiones informadas. Entonces, se pueden analizar los componentes de los posibles BMP partiendo de las condiciones específicas del campo en cuanto a cuestiones relacionadas con la salinidad. Al evaluar los componentes posibles, esta evaluación debe realizarse tomando en cuenta las condiciones del terreno, la posibilidad de jugar allí actualmente y en el futuro, la economía, la administración ambiental y los aspectos sociales.

EVALUACIÓN DEL TERRENO

La evaluación del terreno implica una serie de factores que pueden influir en las decisiones de gestión de la salinidad, que incluyen posibles mejoras de la infraestructura. Muchos de los factores de la evaluación inicial del terreno también se utilizan para el monitoreo continuo de zonas afectadas por las sales. La información clave incluye:

Condiciones físicas del suelo: Estos conllevan impedimentos para la infiltración, percolación o drenaje, tales como capas cálcicas, de arcilla o roca; requisitos de profundidad de extracción o de cultivo profundo antes del establecimiento; requisitos de equipo para cultivos futuros; mejoras en

el drenaje superficial y debajo de la superficie; desagües y opciones de eliminación de sal; requisitos de eficiencia del sistema de riego; presencia de fluctuación o capas freáticas altas; necesidades de capas de arena; modificaciones físicas y químicas antes de la siembra para mejorar las condiciones físicas del suelo; textura del suelo; tipo de arcilla; y análisis físicos del suelo de la zona radicular, incluida la capacidad de retención de agua. Muchos de estos factores influyen en la retención de sal y el movimiento.

Identificación de agregados

de sal: Se deben conocer los agregados de sal, como por ejemplo los del agua de riego; un alto nivel freático fluctuante; ascenso capilar desde horizontes de subsuelos ricos en sal; mezcla de tierra cargada de sal durante la construcción o dragado; fertilizantes; drenaje hacia el terreno.

Aspectos químicos del suelo:

La información crítica de la prueba química del suelo es: a) la información de las analíticas rutinarias de suelo o datos normales de fertilidad del suelo, y b) información de los niveles de salinidad - SAR, ESP, CE, contenido de carbonato de calcio libre.

Evaluación de la calidad del

agua de riego: esto incluiría: un análisis completo de la calidad del agua de riego; aspectos de exposición humana y fitosanitarios, si es necesario; y tomar en cuenta

múltiples fuentes de agua de riego (mezcla, reutilización del agua de drenaje, del volumen de cada fuente, estabilidad de cada fuente en términos de componentes en el tiempo).

Análisis de la planta: En los terrenos con césped existentes donde se ha aplicado el agua de riego salina, el análisis de tejidos vegetales puede ser útil en la determinación de los niveles de nutrientes y las posibles tensiones de elementos.

COMPONENTES DE UN PLAN DE BMP SOBRE SALINIDAD

Las principales opciones de gestión de la salinidad (estrategias, componentes) que se pueden incorporar en un plan de BMP sobre salinidad son:

Selección de plantas: La selección de plantas incluye las especies y variedades apropiadas de césped, plantas ornamentales, y las plantaciones de la zona de amortiguamiento. La tolerancia a la salinidad es una consideración primordial, junto con la adaptación a las condiciones climáticas, las plagas, y el estrés por el uso del terreno (altura de la siega, tránsito). Las plantas deben ser capaces de tolerar el nivel de salinidad del agua de riego y los niveles de acumulación de suelo. Las plantas que toleran la sal proporcionan al greenkeeper tiempo suficiente



para hacer ajustes, pero eso no quiere decir que la gestión de la salinidad de todo el ecosistema pueda ser omitida.

Diseño del sistema de riego: el diseño del sistema de riego para una alta uniformidad de la aplicación y la eficiencia de la aplicación específica para el terreno es muy importante porque: a) la falta de uniformidad dará lugar a áreas de acumulación excesiva de sales en el suelo; y b) la falta de uniformidad o eficiencia para la aplicación precisa de agua dificulta en gran medida un programa de lixiviación de la salinidad. La lixiviación de la salinidad es la estrategia más importante de gestión de la sal, y esto depende de la calidad de la

distribución del sistema de riego. Una auditoría de riego es útil para determinar el grado de eficiencia de la aplicación del agua.

Programación del riego y la lixiviación de las sales: La programación del riego es importante para aportar las necesidades de hídricas estimadas con el fin de evitar la acumulación de sal por el déficit de agua o por una lixiviación excesiva, pero también es fundamental para una lixiviación de la sal eficiente. Una serie de factores (suelo, planta, clima, calidad del agua de riego, hidrología, y diseño del sistema de riego) influyen en un programa de lixiviación de mantenimiento eficaz, pero la programación adecuada del riego es el factor

determinante en el éxito; es decir, especialmente una fracción de lixiviación, el tiempo y una programación de riego adecuados.

Identificación de enmiendas al agua y el suelo para las condiciones específicas del terreno:

Si existe una cantidad apreciable de sodio (Na), se requerirán varias enmiendas al agua y el suelo de forma periódica y constante para contrarrestar los efectos adversos del ión Na sobre las propiedades físicas del suelo. Las enmiendas incluyen una combinación de: a) acidificación del agua para control del bicarbonato y el carbonato; b) la aplicación al suelo de fuentes de calcio (Ca) como yeso o azufre + cal para formar el yeso; y c) el



posible agregado de enmiendas orgánicas. Se comercializan una gran cantidad de productos para terrenos afectados por la sal, que van desde los imprescindibles hasta los completamente ineficaces. Por lo tanto, se debe tener cuidado al seleccionar productos útiles para las necesidades específicas del terreno.

Protocolos para la aplicación de mejoras adecuadas a los problemas específicos del terreno:

Una vez seleccionadas las mejoras, se debe obtener y mantener el equipo de aplicación apropiado. Además, se debe determinar la velocidad, el momento y la frecuencia de las aplicaciones de mejora, que por lo general dependen de la cantidad y el momento de riego, así como una serie de factores que hacen que las necesidades de mejora varíen con el tiempo. La mezcla de fuentes de agua de riego influirá sobre los requisitos de

mejora.

Labores culturales, recebo, y modificación del suelo:

El mantenimiento de la infiltración del agua, la percolación y el drenaje, así como una buena aireación del suelo, son esenciales para maximizar la lixiviación de sales y compensar el deterioro por Na de la estructura del suelo. La creación de macroporos para el buen movimiento del agua y la aireación requiere la combinación de labores culturales, recebo, y la modificación del suelo en las áreas seleccionadas. Las labores culturales suelen ser dos veces más frecuentes en comparación con los sitios no afectados por la salinidad, y se precisan labores de cultivo en superficie y en profundidad. Normalmente se requieren equipos capaces de inyectar arena, yeso, o materia orgánica granulada como parte de las operaciones de cultivo. En suelos de textura fina es

común un recebo agresivo para crear una capa de arena en la superficie de hasta tres pulgadas que permita mejores condiciones en la superficie para la infiltración y reducir la compactación o la degradación de la estructura del suelo en la superficie.

Drenaje y perfil de arena: Las técnicas de drenaje superficial y subsuperficial son muy importantes para la gestión de la salinidad, a través de la eliminación de sales y el control del movimiento indeseable de estas. Si el agua no puede moverse a través del suelo, tampoco pueden hacerlo las sales. En el caso de los suelos con alto contenido de arcilla que poseen tipos de arcilla altamente expansivos, pueden ser necesarias capas de arena de 3 a 12 pulgadas de profundidad, sobre todo con agua de riego que contiene una alta cantidad total de sales solubles y una cantidad apreciable de Na.



Prácticas nutricionales en terrenos salinos y sódicos:

Los desafíos nutricionales, los problemas de toxicidad radicular, y los iones problemáticos son parte del estrés general de la salinidad. Los campos de golf que reciben agua de riego salina exhibirán condiciones de fertilidad del suelo y nutrición de las plantas mucho más complejas y dinámicas en respuesta a la combinación de: altos niveles de nutrientes y componentes iónicos en el agua; variabilidad en la calidad del agua de riego aplicada durante el año; aplicaciones de agua de riego y la mejora del suelo; y programas de lixiviación. El monitoreo proactivo del suelo, el agua, y el estado nutricional de las plantas es importante. Se requiere la selección cuidadosa de los abonos basada en información detallada de la etiqueta y plenamente revelada para compensar adecuadamente las tensiones nutricionales constantes. Ciertos

nutrientes (Ca, Mg, K, Mn, Zn) son especialmente importantes debido a las interacciones con el Na y otras sales solubles y porque son importantes para la activación de los mecanismos de tolerancia a la salinidad en las plantas.

Prácticas culturales adicionales: Además de las mencionadas anteriormente, se deben analizar otras prácticas culturales en función de las condiciones específicas del terreno. Estas incluyen:

- Gestión adicional relacionada con las tensiones ambientales (sequías, altas temperaturas) y las tensiones de tránsito (desgaste, compactación del suelo) que han aumentado por la acumulación de sales solubles totales o Na.
- Enmiendas suplementarias que pueden ayudar en la gestión de la salinidad en muchos terrenos, tales como agentes humectantes, zeolita, citoquini-

nas, Lassenite, y otros.

- Consideraciones de gestión ecológica, como capa negra, brushing y prácticas de siega verticales, el lavado de los greens con una capa freática, y otros puntos.
- Definir los roles, las precauciones y las limitaciones de distintos productos orgánicos, inorgánicos, microbianos y bio-nutricionales que se comercializan para terrenos afectados por la sal. Algunas pautas clave (2) son las siguientes: a) determinar la razón específica para usar el producto en lugar de una necesidad general, como por ejemplo mejorar la estructura del suelo. b) ¿el ecosistema del césped actual ya produce el producto en una cantidad suficiente o superior a los productos comercializados? c) si la etiqueta no revela plenamente la composición química del producto y la proporción, entonces no lo aplique. d) ¿El producto añade cantidades considerables de microporos al suelo que podrían retener las sales y obstaculizar la lixiviación? e) si es un producto microbiano, tiene el organismo actividad fotosintética potencial para llegar a producir biomasa indeseable en la zona de suelo que inhibe el intercambio gaseoso y el movimiento del agua.
- Considere los diversos requisitos adicionales en las interacciones entre el estrés biótico y la salinidad con respecto a malezas, predisposición a enfermedades, insectos y nematodos (2).

Monitoreo proactivo del progreso. El progreso debe ser monitoreado en una manera proactiva para evitar la acumulación excesiva de sales o Na en el suelo. Muchas de las técnicas utilizadas durante la evaluación inicial de referencia del sitio son aplicables a la supervisión continua. Sugerencias prácticas son:

- El objetivo es un nivel aceptable y sostenible de condiciones salinas y sódicas del terreno y no su eliminación total, que es imposible cuando se utiliza de forma rutinaria agua de riego salina
- Con el tiempo, van a aparecer algunos micro-terrenos difíciles que requerirán acciones de evaluación y recomposición más vigorosas.
- Use áreas de muestra para demostrar lo que se puede lograr con un plan de gestión más integral.
- Observe el perfil radicular del césped para localizar para indicios de capa negra inducida por Na, realice analíticas del suelo en profundidad y utilice sensores de suelo para monitorizar los niveles de sales en el suelo y su movimiento.

COMENTARIOS FINALES

Cuando se observa una plantilla de BMP para la evaluación y gestión de los campos de golf con un alto componente salino o sódico, en un principio puede parecer desalentadora. Sin embargo, las sales deben ser gestionadas o el campo de golf no será sostenible. La adquisición de conocimientos suficientes sobre temas relacionados con cómo afecta la salinidad a los campos de golf es un punto de partida.

La obtención de la información apropiada sobre la evaluación del terreno ayudará en el proceso de

toma de decisiones, sobre todo en lo que se refiere a las necesidades del césped y diferentes requisitos de infraestructura. Los componentes individuales de las BMP sobre salinidad pueden ser evaluados sistemáticamente para definir cuál será el plan final de BMP sobre salinidad.

REFERENCIAS

1. Carrow, R. N., and R. R. Duncan. 2008. Best management practices for turfgrass water resources: Holistic-systems approach. In M. Kenna and J. B. Beard, (Eds.), *Water Quality and Quantity Issues for Turfgrasses in Urban Landscapes*. Special Publication. Council for Agricultural Science and Technology (CAST), Ames, Iowa.
2. Carrow, R. N., and R. R. Duncan. 2011. *Best Management Practices for Saline and Sodic Turfgrass Soils: Assessment and Reclamation*. CRC Press, Boca Raton, Fla. 550 pp. (en imprenta para su lanzamiento en verano).
3. Carrow, R. N., F. C. Waltz, and K. Iletcher. 2008. Environmental stewardship requires a successful plan: Can the turfgrass industry state one? *USGA Green Section Record* 46(2): 25-32.
4. Duncan, R.R., R. N. Carrow, and M. Huck. 2009. *Turfgrass and Landscape Irrigation Water Quality: Assessment and Management*. CRC Press, Boca Raton, Fla. 464 pp.

ROBERT N. CARROW, Ph.D., del Departamento de Ciencias del Cultivo y el Suelo, Universidad de Georgia, puede ser contactado en rcarrow@uga.edu; y RON R. DUNCAN, Ph.D., profesor jubilado de la Universidad de Georgia, y consultor independiente puede ser contactado en turfecosystems@yahoo.com.

Verano muy caluroso y seco

JULIO HA SIDO EL CUARTO MES DE JULIO MÁS CÁLIDO EN LO QUE LLEVAMOS DE SIGLO XXI.

FUENTE: WWW.AEMET.ES

RESUMEN JUNIO-JULIO-AGOSTO

Temperatura

El **mes de junio** ha tenido un carácter cálido, con una temperatura media sobre España de 21,8° C, valor que supera en 0,7° C a la media de este mes (Periodo de Referencia: 1981-2010). Se ha tratado del décimo mes de junio más cálido desde 1965, así como del noveno mes de junio más cálido en lo que llevamos del siglo XXI.

Las temperaturas medias mensuales han superado los valores medios normales en gran parte de España y tan sólo en algunas zonas del Pirineo, Galicia, País Vasco, Navarra y noreste de Extremadura, dichas temperaturas medias han sido ligeramente inferiores al valor normal

El **mes de julio** ha tenido un carácter muy cálido, con una temperatura media sobre España de 25,5° C, valor que queda 1,5° C por encima de la media de este mes (Periodo de Referencia: 1981-2010). Se ha tratado del cuarto julio más cálido desde 1961, igualado con julio de 1994 y siendo por tanto también el cuarto mes de julio más cálido en lo que llevamos de siglo XXI.

Julio ha tenido un carácter entre muy cálido y extremadamente cálido en el sur, centro y oeste de la península así como en Canarias. En las regiones mediterráneas y en el valle del Ebro ha predominado el carácter cálido, mientras que en el Cantábrico y Baleares ha tenido un carácter entre normal y cálido.

Por su parte el **mes de agosto** ha tenido un carácter muy cálido en el conjunto del país. Concretamente, la temperatura media para todo el territorio nacional quedó en 25,2 °C; registro que está 1,3 °C por encima con la media del periodo de referencia (1981-2000). Una desviación positiva muy importante ya que se trata de un registro medio a nivel estatal que se eleva por más de 1 °C.

El mes de agosto de 2016 fue por tanto el quinto

más cálido desde 1961, solo por detrás de los meses de agosto de 2003, 1991, 2012 y 2009. Lógicamente, ha quedado como el cuarto más cálido de lo que llevamos de siglo XXI.

Precipitación

Junio ha sido en su conjunto muy seco, con una precipitación media sobre España de 16 mm, lo que supone el 52 % de la media de este mes que es de 31 mm (Periodo de referencia 1981-2010).

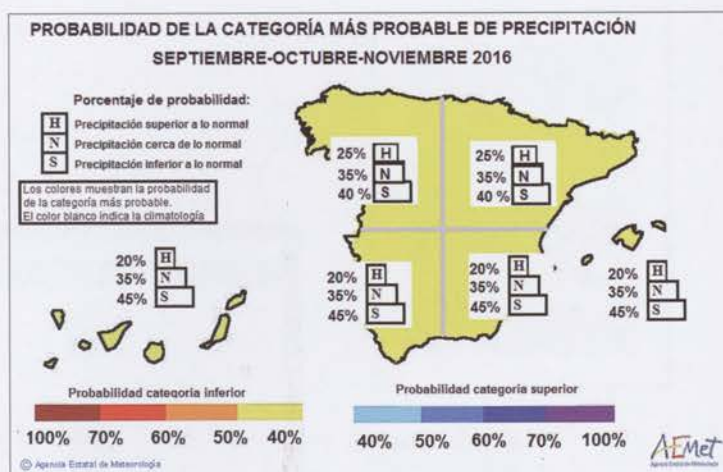
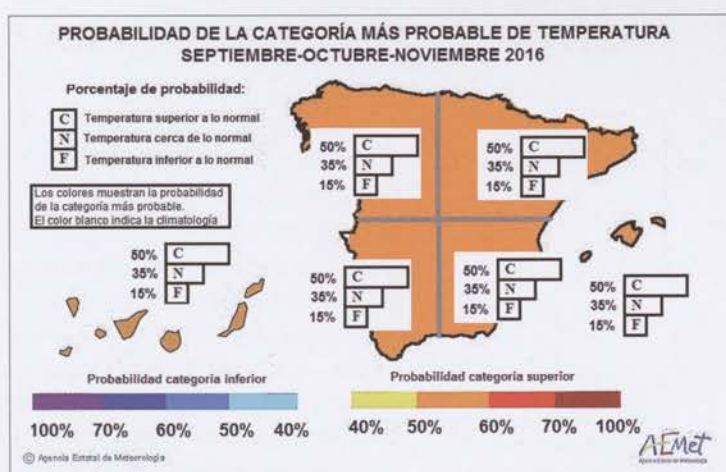
La distribución de las precipitaciones acumuladas en junio, ha sido muy desigual, afectando principalmente a la franja norte peninsular y a diversas áreas del Sistema Ibérico, La Rioja, este de Castilla y León, y Aragón. En gran parte de la mitad sur peninsular, oeste de Castilla y León, zonas al oeste de Aragón y centro y sur de Cataluña, así como en Ibiza y Canarias occidental, las precipitaciones no han alcanzado ni el 25 % de los valores normales.

Julio ha sido en su conjunto seco, con una precipitación media sobre España de 12 mm, lo que supone el 60% de la media de este mes que es de 20 mm (Periodo de referencia 1981-2010).

La distribución espacial de las precipitaciones acumuladas en julio, ha sido muy desigual y en general han estado asociadas a tormentas. En extensas zonas de la mitad sur peninsular, Galicia, cuenca baja del Ebro, nordeste de Cataluña, Baleares y Canarias, la precipitación mensual no ha superado los 5 mm. No obstante, comparando con los valores normales las precipitaciones han superado dichos valores en Extremadura, en amplias zonas de Castilla y León, Cantabria, Madrid, País Vasco y Canarias, llegándose incluso a duplicar el valor normal al norte y sur de Extremadura y al sureste de Navarra.

Por su parte **agosto** ha sido, en cuanto a las precipitaciones se refiere, un mes muy seco. Este carácter se manifiesta por haber tenido una precipitación media en el conjunto del país de 8 mm: un 35 % por debajo del promedio que es de 23 mm.

Los acuíferos muestran niveles bajos en gran parte de la geografía nacional



PREDICCIÓN ESTACIONAL PARA SEPTIEMBRE- DICIEMBRE 2016

Temperatura

Para SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE de 2016 hay una mayor probabilidad de que la temperatura alcance valores superiores a los normales en toda España. (período de referencia 1981-2010).

Precipitación

Para SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE de 2016 hay una mayor probabilidad que las precipitaciones sean inferiores a las normales en toda España algo más acusado en la mitad inferior peninsular, Baleares y Canarias. (período de referencia 1981-2010).

Libro y web

recomendados

WEB

Asociación Americana de Arquitectos de Campos de Golf

Más de una decena de publicaciones gratuitas listas para descargar en formato PDF.

<http://asgca.org/free-publications>

LIBRO-MANUAL

Fitopatología

Autor(es): Antonio Arenas Peregrina

Año: 2016

Idioma: Español

Nº de páginas: 268 págs.

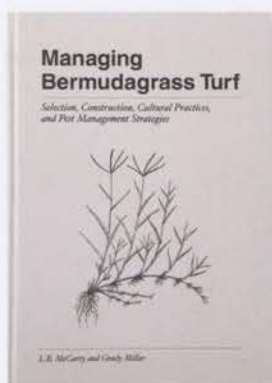
Encuadernación: Tapa blanda

Editorial: SINTESIS

ISBN: 9788490772829

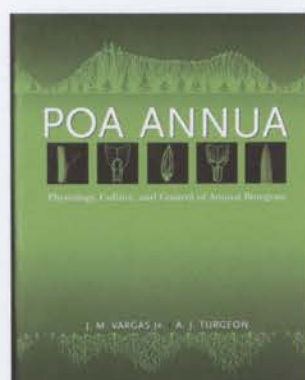
Síntesis: El presente manual expone los principios de la fitopatología, de forma clara y didáctica, desde un punto de vista práctico y aplicado. Partiendo de las tres ramas de la fitopatología: la entomología, la patología y la malherbología, el libro estudia los agentes perjudiciales y beneficiosos para las plantas, para seguir con la interacción con los seres vivos, los métodos de control, la utilización de productos fitosanitarios, etc., sin olvidar cuestiones clave como la prevención de riesgos y el respeto al medio ambiente.





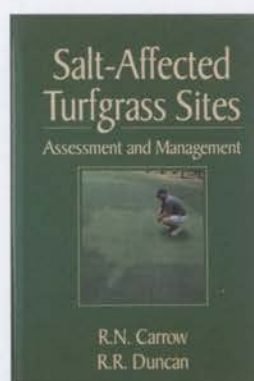
Managing bermudagrass turf
El mantenimiento de la hierba bermuda

L. B. McCarty, Grady Millar
Editorial: John Wiley and Sons, Ltd, EE.UU, 2006.
256 páginas.
Idioma: inglés.
Precio socios: 65 €. No socios: 70 €



Poa Annua, Physiology, Culture, and Control of Annual Bluegrass
Poa annua, fisiología, cultivo y control de la Annual Bluegrass

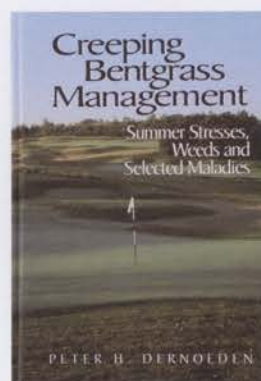
A. J. Turgeon, J. M. Vargas, Jr.
Editorial: John Wiley and Sons Ltd., EE.UU, 2004.
176 páginas.
Idioma: inglés.
Precio socios: 55 €. No socios: 60 €



Salt-Affected Turfgrass Sites, Assessment and management
Suelos afectados por la salinidad, valoración y mantenimiento

R. N. Carrow, R. Duncan
Editorial: John Wiley and Sons Ltd, EE.UU, 1998.
232 páginas.
Idioma: inglés.
Precio socios: 80 €. No socios: 85 €

Nuestra Librería



Creeping Bentgrass Management, Summer Stresses, Weeds and Selected Maladies
Mantenimiento de la Creeping Bentgrass

P. H. Dernoeden
Editorial: John Wiley and Sons Ltd, EE.UU, 2000.
244 páginas.
Idioma: inglés.
Precio socios: 50 €. No socios: 55 €



Manual Auditoría de Riego en Campos de Golf

Pablo Muñoz Vega, Luis Cornejo Hermosín y Surtec Sport Turf Management, S. L.
Editorial: IC Editorial, España, 2014.
264 páginas.
Idioma: español.
Precio socios: 25 €. No socios: 30 €

LIBROS DISPONIBLES EN LA TIENDA AEDG

CÓMO REALIZAR UNA COMPRA: LOS PEDIDOS DE LOS LIBROS OFERTADOS EN LA TIENDA AEDG, PODRÁN REALIZARSE A TRAVÉS DEL CORREO ELECTRÓNICO INFO@AEGREENKEEPERS.COM, O BIEN MEDIANTE UNA LLAMADA AL TELÉFONO 902 109 394. GASTOS DE ENVÍO NO INCLUIDOS EN EL PRECIO.

La Naturaleza Crea el Lienzo, los Socios de GCSAA lo Convierten en una Obra de Arte.

Los socios de GCSAA han estado administrando las obras maestras del golf durante más de 85 años. Asegúrese de que su pertenencia mas valiosa está bajo el cuidado de un socio de GCSAA, concentrándose en el disfrute del golfista, la rentabilidad de su instalación y el cuidado responsable del medio ambiente.

Para aprender mas sobre los socios de GCSAA
y lo que pueden hacer por su instalación, visite
www.gcsaa.org





Datos Personales

Apellidos:
Nombre:
NIF:
Dirección:
Localidad:
C.P.: Provincia:
Email:
Tlf: Móvil:
Fax:

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.

Categoría que solicita

- ☐ Socio Greenkeeper
☐ Socio Asistente Greenkeeper
☐ Socio Colaborador
☐ Socio Colaborador Afiliado
☐ Socio Estudiante

Delegación a la que desea pertenecer

- | | |
|---|---|
| ☐ Andalucía Oriental | ☐ Cataluña |
| ☐ Andalucía Centro | ☐ Centro |
| ☐ Andalucía Occidental | ☐ Galicia y Asturias |
| ☐ Baleares | ☐ Levante |
| ☐ Canarias | ☐ Norte y Aragón |
| ☐ Castilla y León | |

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:



GreenPower

Gama de productos para la nutrición equilibrada de un césped profesional



Con esquemas innovadores de nutrición y productos que incorporan tecnologías altamente eficaces, las soluciones de Haifa aportan una nutrición equilibrada para el césped. Ofreciendo:

1. Reducir la producción de biomasa
2. Evitar la proliferación de malas hierbas
3. Favorecer la resistencia a enfermedades y al stress
4. Manejo eficiente del agua de riego
5. Conocer y seguir el patrón de crecimiento
6. Mantener la composición inicial del césped



Pioneering the Future