



Real Federación Española de Golf
C/ Arroyo del Monte, 5
28035 Madrid
T +34 91 376 91 30 F +34 91 556 32 90

GREEN SECTION RFEG INFORME MENSUAL

Asunto

ESCUELA DE GOLF DE CASTILLA Y LEÓN

Octubre, 2014

Presentes: D. Ricardo Barranco, Encargado de las instalaciones
D. Julián Zulueta, Director de Infraestructuras RFEG
D. Fernando Expósito, Técnico Green Section RFEG

VALL.1.2014



INFORME ESCUELA DE GOLF DE CASTILLA Y LEÓN. SEPT-OCT 2014

Este informe es el primero de los informes que se van a realizar mensualmente, una vez firmado el convenio de colaboración para el asesoramiento técnico entre la RFEG y la FGCyL. Estos informes van a incluir una serie de recomendaciones técnicas y agronómicas enfocadas al mantenimiento adecuado de cada una de las zonas de juego. Se realizará una visita mensual a las instalaciones durante la tercera o cuarta semana de cada mes donde se evaluará el estado del campo y se elaborará un informe que será enviado por correo electrónico durante los 5-6 primeros días de cada mes.

El objetivo principal que se persigue con este asesoramiento es que se sigan dichas recomendaciones, cuyo fin principal es ayudar y formar al responsable del mantenimiento de las instalaciones y ofrecer un servicio de comunicación directa y constante para realizar consultas, comunicar incidencias y demás cuestiones relacionadas con el mantenimiento del campo.

ESTADO GENERAL DEL CAMPO

En general, la situación y los problemas principales siguen siendo los mismos que se apreciaron durante la vista realizada en el mes de Abril. Toda la información detallada sobre las características, aspectos generales y problemáticas principales del campo vienen recogidas en el informe de situación que se elaboró en dicha visita.

A nivel general, los principales problemas de mantenimiento se concentran en los greens y el sistema de riego. Serán en estas zonas donde haremos más hincapié a la hora de recomendar mejoras para optimizar el funcionamiento y las condiciones de juego del campo de golf.

A nivel de recursos disponibles, el campo dispone de un parque de maquinaria y herramientas de trabajo que permiten gestionar y ofrecer un mantenimiento adecuado del campo en todas sus zonas de juego. En próximas visitas se realizará una auditoria del parque de maquinaria para conocer el estado de cada una de las máquinas y equipos.

Durante la visita pudimos comprobar cómo se estaban realizando las labores de aireación en hueco planificadas en los greens. Posteriormente, se pincharon macizo antegreens, calles y tees. El recebado posterior sólo se realizó en greens, antegreens y tees.

A continuación pasamos a describir cada una de zonas de juego:

GREENES

Los greens presentan un aspecto bastante deficiente. Las dos labores de aireación en hueco anuales se programaron en Semana Santa y durante la primera semana de septiembre. Para estas labores se contrató una empresa, *Vallisoletana de áreas verdes S.L.*, que proporciona la maquinaria (pinchadora, barredora y recebadora) para realizar dichas labores. El pincho hueco seleccionado es de una profundidad de 18 cm a un marco de trabajo de 12x25 mm. Las labores se han organizado de la siguiente manera:

- Pase de verticut cruzado.
- Pinchado en hueco con vertidrain acoplada al tractor.
- Pase de barredora para limpiar los tapones.
- Recebado.
- Abonado granular rico en fósforo.
- Resiembra con *Agrostis stolonifera* var. *Penncross*.
- Pase de rastra para distribuir la arena y la semilla en los huecos generados.

En este sentido consideramos un error el pase de la rastra tras el abonado y la resiembra. En primer lugar se debe incorporar la arena progresivamente con el pase de la rastra y una vez quede incorporada, proceder a realizar el abonado y la resiembra para no desplazar la semilla y el abono y ocasionar una distribución irregular de los mismos en el green.

Una vez retirados los tapones del pinchado se pudo apreciar una superficie totalmente escarpada, con una tonalidad amarillenta generalizada por las continuas siegas bajas sobre una superficie de juego blanda que ocasiona estas acciones que perjudican seriamente la salud de la planta.

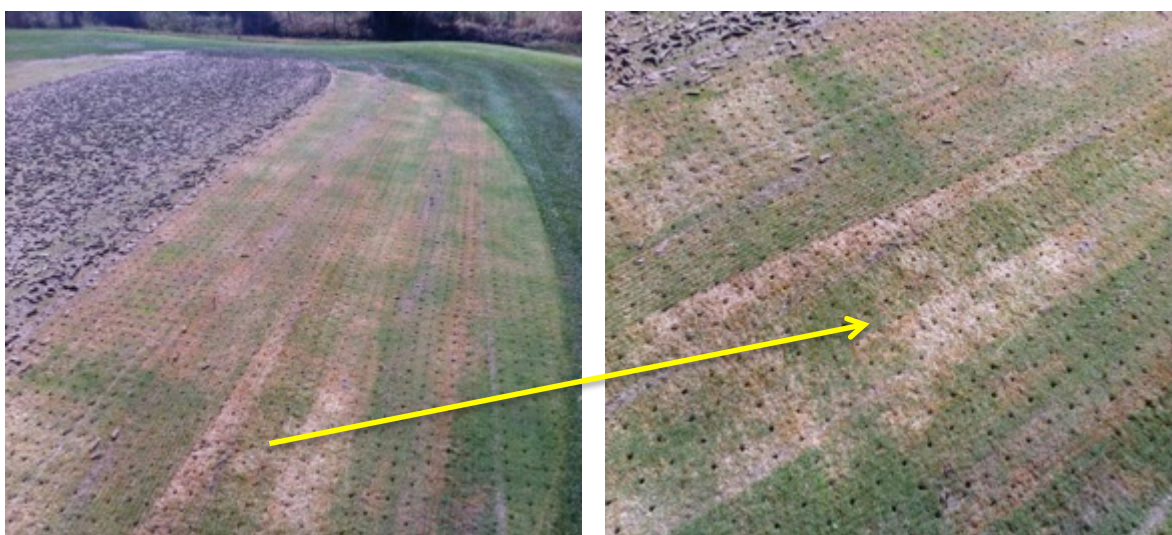


Foto 1: Aspecto general que presentan los greens.

Estos problemas se deben principalmente a los siguientes factores:

- **Gestión de la acumulación de materia orgánica.**

El crecimiento continuo del césped, sobre todo durante su estación de crecimiento y riego de Marzo a Octubre, genera un elevado volumen de materia orgánica que en un medio inerte como la arena, no presenta microorganismos necesarios para su descomposición y degradación. Esta acumulación de materia orgánica genera condiciones de hidrofobia que impiden la infiltración del agua en el perfil, ocasionando la retención de humedad en los primeros centímetros de suelo, lo que provoca situaciones de saturación hídrica que desembocan en asfixia radicular de la planta y, como consecuencia, ofrecen una superficie de juego muy blanda con aparición de enfermedades fúngicas como dollar spot, musgo, algas y zonas con escasa o nula densidad de césped en el green. De igual modo, estas condiciones impiden la siega normal de los greens, ya que la máquina se desliza, se hunde y escalpa a lo largo de la superficie debido a esta situación.



Fotos 2 y 3: Superficie de green totalmente escalpada por la realización de un corte bajo sobre una superficie demasiado blanda.

La retención de humedad en los primeros centímetros del suelo provoca que la planta desarrolle un sistema radicular muy corto y superficial, ya que dispone de toda el agua necesaria en esta zona y no está forzada a crecer en profundidad. Esto provoca que ante condiciones meteorológicas extremas, la planta sufra en mayor medida el estrés hídrico al evaporarse dicha agua superficial y aparezcan mayor número de secas en menor tiempo. A todos estos condicionantes se une la presencia de plagas de insectos cuyos síntomas de actuación se asemejan en gran medida a los observados en los greens.



Foto 4: Tapón extraído con elevado contenido de materia orgánica en los primeros centímetros y completamente seco y desmenuzable en la parte más profunda.

- **Mala elección de la arena de recebo.**

Para gestionar esta acumulación de materia orgánica es fundamental que se continúen realizando los dos pinchados en hueco anuales para retirar gradualmente la capa de materia orgánica e incorporar arena nueva que corrija el perfil del suelo, aumente los canales de infiltración, disminuya la compactación y favorezca una superficie de juego más firme y uniforme. La elección de una arena compatible es vital para que esta labor no sea contraproducente. Sin embargo, la arena de mina utilizada en los últimos pinchados presenta un elevado contenido de partículas finas que han generado un problema de incompatibilidad, provocando la compactación rápida del suelo y pérdida de capacidad de drenaje. Por ello es fundamental realizar analíticas de suelo y de la arena que se desee aplicar para comprobar que sean compatibles y no presenten un elevado contenido de partículas finas.

USGA recommendations

Recommended particle-size distributions for root-zone mixtures and bunker sands.

Fraction	Size (mm)	USGA root zone mixture	Bunker sand
Gravel	2-4	≤3%	≤3%
Very-coarse sand	1-2	≤10% total gravel plus very coarse sand	≤7%
Coarse sand	0.5-1.0	≥60%	≥65%
Medium sand	0.25-0.5		
Fine sand	0.15-0.25	≤20%	≤25%
Very-fine sand	0.05-0.15	≤5%	
Silt	0.002-0.05	≤5%	≤3%
Clay	<0.002	≤3%	
Total very-fine sand, silt, clay	<0.10	≤10%	

Foto 5: Especificaciones de granulometría de arena para greenes y bunkers según la USGA.

- **Plagas de insectos.**

Asimismo, el colchón de materia orgánica acumulada y los problemas de drenaje favorecen la aparición de plagas de insectos cuyas larvas se alimentan de dicha materia orgánica y de las raíces y tallos del césped. Muchas de estas especies atraen a los pájaros que acuden a los greenes e igualmente salen a la superficie de noche o cuando se convierten en adultos, ocasionando las marcas y agujeros apreciados en los greenes y antegreenes. Los meses de septiembre y octubre son críticos en la aparición de estas plagas, por lo que su control preventivo es muy importante.

- **Mala cobertura y programación del riego.**

Tanto los greenes como el resto de zonas del campo presentan un sistema de riego deficiente con aspersores enterrados cuyo funcionamiento no es el correcto y en muchos casos con averías y obturación del giro que impiden una distribución homogénea sobre toda la superficie del green. Además, la planificación de los riegos está establecida en tiempos de **25 minutos diarios**, que para un aspersor de turbina es mucho caudal aplicado al green diariamente. Esta cuestión genera la acumulación de humedad en la superficie que ocasiona los problemas de scalping continuados sobre la planta.



Fotos 6 y 7: Detalle de un aspersor de green completamente enterrado.

Las recomendaciones que se proponen de cara al mes de Octubre en los greens son las siguientes:

- Mantener una frecuencia de corte de 3-5 siegas por semana. Establecer una altura de corte de 4mm para favorecer la recuperación de las zonas escalpadas, ya que la frecuencia de siega no es la recomendada para establecer una altura más baja.
- Cambio de bandera 2-3 veces por semana.
- Reparación de piques en greens.
- **Realizar analíticas de suelo, arena de recebo y agua de riego** para evaluar las condiciones y estimar las medidas de actuación. Recomendamos contactar con los laboratorios Fitosoil o Finca Fraisoro para el envío de muestras y procedimiento a seguir. Rogamos disponer una copia de los resultados una vez se realicen los análisis.
- **Tratamiento insecticida** mediante las materias activas Clorpirifos (2 litros/hectárea) e Imidacloprid (2 litros/ hectárea) más riego posterior para permitir que el producto llegue a la zona radicular donde habita este insecto. Se recomiendan estas materias activas en particular ya que se ha demostrado su eficacia contra las plagas de insectos fitófagos del césped.
- **Tratamiento fungicida** mediante las materias activas Chorothalonil (3 l/ha) y Azoxystrobin (1 l/ha). No realizar riego posterior.
- **Eliminar manualmente las malas hierbas** existentes en los bordes o dentro de los greens.
- **Disminuir el tiempo de riego por aspersión a un periodo de entre 8-10 minutos y complementarlo con riegos de apoyo con manguera diariamente** de manera localizada en las zonas donde se aprecien secas.

ANTEGREENES

Los antegreenes presentan una superficie de juego uniforme y bastante densa. Si bien se aprecian algunas zonas con presencia de secas y pérdida de cobertura vegetal ocasionada por enfermedades fúngicas como el anillo de brujas (fairy ring).



Foto 8: Presencia de anillos de brujas en los antegreenes

Asimismo, durante el mes de septiembre también se han pinchado los tees utilizando púas macizas y se han recebado. Para mejorar su estado se recomienda seguir el mismo programa de recomendaciones de mantenimiento expuesto para los greens, sobre todo con los tratamientos fitosanitarios y la planificación de los riegos.

TEES

Los tees presentan una superficie de juego bastante irregular y deficiente, con mezcla de diferentes especies cespitosas autóctonas e incorporadas mediante resiembra, así como numerosas zonas sin cobertura vegetal y con amplia invasión de malas hierbas.



Fotos 9 y 10: Aspecto general que presentan los tees con falta de cobertura y concentración de las chuletas en una misma zona.

Los tees también se han pinchado en macizo y recebado durante este pasado mes de septiembre. Una vez pinchados se han resembrado con *Lolium perenne* para garantizar una adecuada densidad de planta en toda la superficie de cara a los meses de otoño e invierno. El problema reside principalmente en dos factores:

- Baja frecuencia de rotación de las marcas de salida que ocasionan un exceso de carga de juego y deterioro de la planta, la cual no dispone de recursos ni tiempo necesario para su recuperación.
- Deficiente mantenimiento del sistema de riego en los tees. Al igual que ocurre en el resto del campo, los tees presentan aspersores hundidos e incluso enterrados, con averías y fugas continuas que producen un mal funcionamiento y distribución del agua en toda su superficie. Para comprobar esta cuestión, se levantaron aspersores en varios tees del recorrido pudiéndose apreciar como muchos de ellos golpean el suelo al estar hundidos, o funcionan mal por presencia de fugas o giros obturados que impiden una cobertura idónea y un riego eficiente, provocando la existencia de zonas sin cobertura vegetal con escasa recepción de agua por parte de los aspersores. Este factor también influye negativamente en la germinación de la semilla.



Foto 11: Detalle de un aspersor de tee golpeando el suelo durante el riego.

Las recomendaciones para mejorar los tees son las siguientes:

- Mantener una **frecuencia de corte de entre 2-3 veces por semana** para eliminar las malas hierbas y favorecer una mayor recuperación de las chuletas producidas en los tees. Tanto tees, calles y antegreens se siegan a 15mm con la tripleta que dispone el campo.
- Establecer una **rotación de las marcas de salida de tres veces por semana, coincidiendo con las labores de siega**, para no sobrecargar zonas puntuales cuya recuperación posterior será más complicada y duradera.

- Seguir el mismo programa de pinchados en macizo y recebados que antegreenes y calles, como ya se está haciendo, e intentar aplicar los recebos correctamente para **nivelar las plataformas** que presentan superficies irregulares.
- Establecer un **planning de adecuación y arreglo del sistema de riego**, nivelando aspersores y anotando las averías existentes para realizar el pedido de aspersores necesarios para su sustitución.

CALLES

Las calles presentan una densa mezcla de variedades cespitosas autóctonas y malas hierbas que permiten una cobertura vegetal prácticamente total. Aunque la falta de homogeneidad es palpable, si que se aprecia una cobertura de juego en todas sus zonas, aceptable para el juego. Las calles mantienen un planning de verticados coincidiendo con los pinchados en macizo establecidos, si bien las calles no se receban ni se resiembran.

Las recomendaciones a seguir en las calles durante el próximo mes de octubre deben centrarse en mantener una frecuencia de siega constante, al menos dos veces por semana, para evitar un exceso de restos de siega en la superficie y evitar tanto el scalping como una superficie de juego demasiado alta.



Foto 12: Aspecto general que presentan las calles.

ROUGH

El rough presentaba un aspecto denso con unas condiciones de juego similares a las calles. Se recomienda mantener una frecuencia de siega constante para continuar ofreciendo este aspecto denso y uniforme.



Foto 13: Aspecto general que presenta el rough.

BUNKERS

En los bunkers, coincidiendo con el pinchado del campo, se han realizado una serie de labores que pasamos a comentar:

- Se han tratado los filos con herbicida para eliminar las malas hierbas que estaban contaminando los mismos. Posteriormente se han desbrozado y perfilado para definir el borde y separación respecto a la base del mismo. Esta labor la consideramos acertada.
- Además se ha pasado un rotavator sobre la base del bunker para voltear la arena y descompactarla. **Consideramos esta labor inadecuada**, puesto que con dicho volteo del perfil del bunker lo que se produce es la contaminación de las diferentes capas del suelo, transfiriendo la grava a la superficie e incorporando los finos depositados en la superficie al perfil más profundo. Esta mezcla provocará una pérdida de estructura del suelo, ocasionando un desplazamiento más rápido de los finos a los tubos de drenaje, obstruyéndolos y bloqueando por completo el sistema de drenaje del bunker. En estos casos se recomienda limpiar los tubos de drenaje y la arqueta sumidero si se trata de un problema de drenaje e incorporar arena nueva a la base del bunker.



Foto 14: Aspecto general que presentan los bunkers, tras el arado y el tratamiento herbicida en los filos.

Las recomendaciones para su correcto mantenimiento son: rastrillar una vez a la semana los bunkers con la motobunker para no compactar en exceso y facilitar que la arena quede distribuida correctamente. El resto de la semana rastrillar únicamente las huellas manualmente que se aprecien dentro de cada bunker y mantener los bunkers bien perfilados y libres de malas hierbas.

SISTEMA DE RIEGO

El sistema de riego es uno de los pilares fundamentales de un campo de golf. Durante la visita se apreciaron numerosas averías de riego en la red principal, así como numerosas fugas, falta de nivelación, mal funcionamiento, etc. La distribución de los aspersores en marco triangular a lo largo de todo el recorrido hace imprescindible el funcionamiento de los mismos sin deficiencias para asegurar una distribución adecuada.



Fotos 15 y 16: Averías detectadas en la red de riego.



Las recomendaciones que se proponen para el mantenimiento del sistema de riego son las siguientes:

- Auditoría general del sistema de riego para verificar el estado y comportamiento de los 182 aspersores instalados. Anotar si existe cualquier incidencia como boquillas rotas, giros deficientes, etc. En próximas visitas se explicará al responsable cómo llevar a cabo este procedimiento.
- Levantar y nivelar los aspersores para garantizar el solape y la uniformidad de la distribución del riego. **Establecer una rutina priorizando greens y tees, en la que se nivelen 2-3 aspersores por día. Los próximos meses en los que las necesidades de siega disminuyen son esenciales para llevar a cabo estas labores.**

FORMACIÓN DEL PERSONAL

Desde el departamento entendemos la situación complicada que supone el tener una sola persona a cargo del mantenimiento de todas las instalaciones con el nivel de trabajo que ello requiere, pero creemos que es necesario tanto la formación del personal como la realización gradual de las labores propuestas en este informe para la recuperación de las zonas afectadas y una presentación adecuada del campo de golf. Por ello creemos que sería muy útil tanto a nivel de formación personal como profesional, el desplazamiento del responsable del campo al Centro Nacional de la RFEG, en Madrid, durante 4-5 días para que se le forme en relación a la organización y realización de las recomendaciones propuestas en este informe.



CUADRO RESUMEN DE TAREAS PARA EL MES DE OCTUBRE

SEMANA	GREENES	ANTEGREENS	TEES/CALLES
6 -12 Oct	Tratamiento insecticida		Comenzar a nivelar aspersores
13 -19 Oct	Tratamiento fungicida		
20 -26 Oct			
27 -2 Nov			

Por último agradecer el trato recibido durante la visita a las instalaciones.
Quedando a vuestra entera disposición para cualquier consulta.

Reciban un cordial saludo,

Departamento Green Section
Real Federación Española de Golf