



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

Asunto

CLUB DE GOLF DON CAYO

Octubre, 2014

Presentes: D. Toni Vicente, Greenkeeper CG Don Cayo.
D. Juan Muñoz, Técnico Green Section RFEG.

DCY.12.2014

INFORME MES DE OCTUBRE DEL CLUB DE GOLF DON CAYO.

Durante el mes de septiembre se han llevado a cabo las labores de aireación programadas, cuya recuperación se ha visto influenciada por las condiciones climáticas.

Las temperaturas a comienzos de mes han sido muy elevadas, aunque a finales ha llovido de forma abundante y la reducción de la duración de los días es notable.

Al bajar las temperaturas, la tasa de crecimiento de la planta desciende, como consecuencia de la reducción de su actividad fisiológica. Todo esto se traduce en que la frecuencia de los cortes es menor, por lo que hay tiempo disponible para realizar otras tareas distintas a las típicas de verano (nivelación de aspersores, obras y reformas, atender la arboleda y detallado del campo), ya que los apoyos al sistema de riego mediante manguera también son menos frecuentes.

Tras las visitas realizadas en el mes de septiembre, pasamos a analizar el estado actual del campo y las labores a realizar durante el mes de octubre.

1.GREENS.

Debido al elevado tráfico de jugadores que soportan los greens del CG Don Cayo, la naturaleza “push up” de los greens sin drenajes así como su mayoritariamente composición de *Poa annua*, se realizan dos pinchados anuales que consiguen unos greens jugables. Durante éste último año, se ha recurrido a contratar a una empresa que dispone de una máquina aireadora tipo Vertidrain® (**Foto 1**), que realiza aireados más beneficiosos que los realizados con la máquina manual que dispone el club.

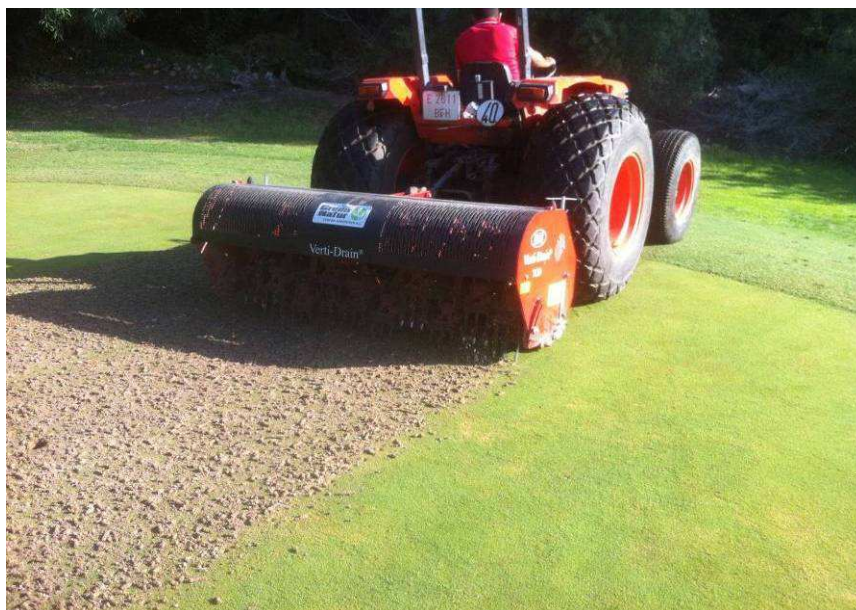
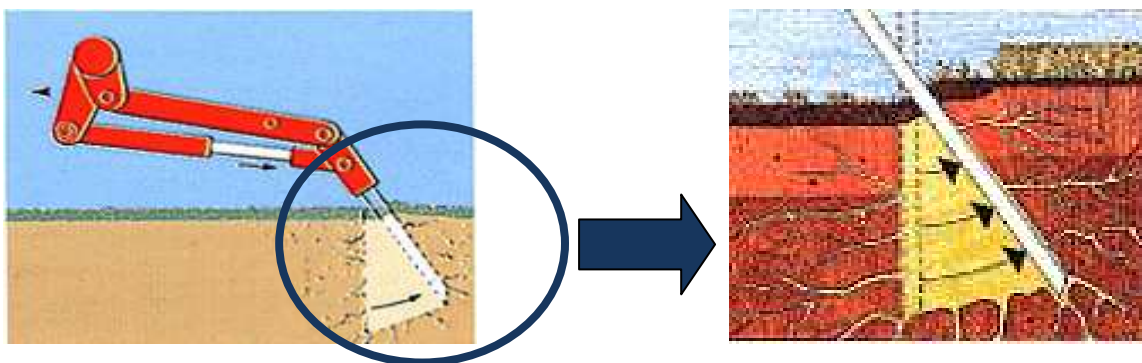


Foto 1. Aireación de greens.

Los efectos beneficiosos añadidos al realizar este tipo de pinchado son por un lado que descompacta el suelo mucho más que las máquinas convencionales gracias al desplazamiento basculante que realizan los pinchos una vez están clavados en el suelo, de manera que rompe toda la zona compactada a esa profundidad **(Fotos 2 y 3)**.



Fotos 2 y 3. Funcionamiento de aireadora Vertidrain®.

Otro de los beneficios que aporta este tipo de aireadora frente a las convencionales es la profundidad de trabajo, que consigue realizar un pinchado profundo (unos 15 cm efectivos), por lo que aparte de extraer la materia orgánica que hay en los primeros centímetros de la superficie también extrae un mayor volumen de material del perfil de la zona radicular **(Foto 4)**, que se rellena con arena de origen silíceo (porque no se descompone) nueva, que ayuda a diluir el resto de materia orgánica que aún queda en el perfil del suelo y extrae también parte del black layer (capa negra) **(Foto 5)** que está formada por las condiciones de anoxia que se generan gracias a la compactación y el exceso de agua, favoreciendo el desarrollo de la raíz a través de los poros que quedan entre las partículas de arena. Gracias al mayor crecimiento de la raíz, mejora la tasa del intercambio gaseoso (que se realiza por medio de las raíces) y aumenta la capacidad de almacenar nutrientes de reserva (ya que es aquí donde se almacenan).



Foto 4. Canuto extraído de los greens.



Foto 5. Canutos con black layer.

Al extraer un volumen de suelo mucho mayor al acostumbrado, el aporte de arena sílicea debe ser mucho mayor también. Se deben realizar tantos recebos (**Foto 6**) como sean necesarios a medida que una vez seca la arena esparcida en la superficie del green se vaya introduciendo en los agujeros realizados mediante los pases de estera de fibra (**Foto 7**). Mientras más arena entre en los agujeros, mejores resultados a medio-largo plazo se conseguirán, ya que el espacio en el que se desarrollarán las raíces será mayor. En caso de

dejar los agujeros rellenos con poca arena producirá un crecimiento de la materia orgánica en el perfil exclusivamente, por lo que se producirá un efecto similar al de una esponja, reteniendo el agua en exceso y propiciando falta de firmeza en el green, es decir, un descenso en la jugabilidad y futuros problemas en el mantenimiento.



Foto 6. Recebado de greens.



Foto 7. Cepillado de la arena.

En la visita realizada a finales del mes de septiembre (el pinchado se realizó la primera semana) se ha podido comprobar que la mayoría de los greens aún no estaban recuperados. Este año, las condiciones climatológicas han ralentizado de forma notable el proceso de recuperación, que depende del crecimiento lateral del *Agrostis* que tapiza el green. Debido a las temperaturas sufridas a principios de septiembre (excepcionalmente altas), la tasa de crecimiento vegetal en los greens ha sido baja, por lo que el crecimiento lateral también. En los greens más contaminados por malas hierbas del recorrido (en especial el #9) a ésta circunstancia hay que añadirle que están compuestos por poca cantidad de *Agrostis* (por lo que el crecimiento es menor), una elevada población de *Poa annua* (casi su totalidad) y malas hierbas tales como la grama autóctona y la *Eleusine indica*. Las condiciones de temperaturas muy elevadas, pluviometrías nulas y sequía acumulada (mayor concentración de sales en el agua de riego) son favorables a producir estrés en la *Poa annua* de forma que ésta muera y no nazca planta nueva, mientras que son las condiciones ideales para el desarrollo de las malas hierbas (**Foto 8**). En greens con tal abundancia de ésta malas hierbas autóctonas y silvestres, el cerrado del pinchado hasta producir una superficie de juego uniforme se produce principalmente por germinación de las semillas de *Poa annua* que han producido plantas anteriores antes de morir, ya que la capacidad de crear homogeneidad de esta especie de forma vegetativa es muy escasa, lo que significa que en condiciones que no sean favorables a la germinación, la recuperación de la superficie vegetal ante cualquier tipo de interrupción es

prácticamente nula, lo que hace que ante cualquier inconveniente que sufran los greens puedan presentar un estado injugable durante semanas.



Foto 8. Malas hierbas en el green.

En las catas del perfil de la zona radicular (**Foto 9**), se aprecia el escaso desarrollo de la raíz en la actualidad, debido a las condiciones que soporta la planta así como el estrés sufrido por las condiciones meteorológicas.



Foto 9. Escaso desarrollo de la raíz.

La forma de asegurar unos greens que ofrezcan una jugabilidad elevada bajo cualquier inclemencia meteorológica es tener un sistema de riego moderno y muy eficiente, agua en cantidades aseguradas y de buena calidad, un perfil de la zona radicular apropiado con drenajes y una cubierta vegetal a base de *Agrostis* libre de contaminación de *Poa annua* y malas hierbas. Al no contar el CG Don Cayo con estos medios, para mantener unos greens jugables es fundamental la implicación total del personal de mantenimiento (como hasta ahora viene siendo) en cuanto a realizar aportes de agua de forma localizada a base de manguera con refrescos (Syringes) a lo largo de todo el día durante parte de la primavera y el verano, aplicaciones de fertilizantes a base de “spoon feeding”, recebos livianos,...

Otra forma de mantener la jugabilidad de los greens durante todo el año es tal y como expresamos en el informe anterior (DCY.10.2014) la renovación total de los greens, algo que debido a cuestiones presupuestarias es imposible de abordar por parte del CG Don Cayo. Aún cuando se cuenta con la disposición del equipo de mantenimiento hay momentos puntuales del año en los que las condiciones de juego pueden ser algo inferiores al standard que acostumbra a presentar el club en los últimos años, mas si se tiene en cuenta que los greens tienen 40 años **(Foto 10)**.



Fotos 10. Zonas sin recuperar.

De cualquier manera, en apenas tres semanas, los greens presentan mejor estado y son jugables aunque aún quedan algunas zonas por recuperar **(Foto 11)**.



Foto 11. Greens jugables.

Durante el mes de octubre, las tareas a realizar a los greens:

1. Spoon feeding a base de abono líquido 25-0-0 a una dosis de 30 l/ha la semana del 1 de octubre.
2. Micropinchado y recebo la semana del 1 de octubre.
3. Aplicación de reguladores de crecimiento Trinexapac-Etil a una dosis de 200 cc/ha y etefón a una dosis de 4 l/ha la semana del 6 de octubre.
4. Recebo la semana del 6 de octubre.
5. Fertilización a base de abono granular de composición 18-6-18 o similar a una dosis de 20 g/m² la semana del 13 de octubre.
6. Recebo la semana del 13 de octubre.
7. Aplicación de reguladores de crecimiento Trinexapac-Etil a una dosis de 200 cc/ha y etefón a una dosis de 4 l/ha la semana del 20 de octubre.
8. Recebo la semana del 20 de octubre.

9. Verticado ligero y recebo la semana del 27 de octubre.
10. Frecuencia de corte cinco veces por semana y vuelta de limpieza sin cajón.
11. Cambio de posición de bandera tres veces por semana.

2.ANTEGREENS.

Los antegreens se pincharon junto con los greens a principios de mes, por lo que para nuestra última visita estaban casi recuperados (**Foto 12**). Debido a la gran cantidad de contaminación que tienen de malas hierbas (**Foto 13**) y a la frecuencia de corte, en estos momentos tienen mucha densidad, lo que puede cambiar cuando las condiciones no les sean tan favorables si no aparece la *Poa annua*. Para evitar una pérdida de densidad, una vez que bajen las temperaturas recomendamos realizar una resiembra (no se ha realizado junto al pinchado por las condiciones climatológicas) a base de semilla de *Agrostis* (10 g/m²). Debido a la proliferación (voluntaria) de zonas de bermuda en las calles del CG Don Cayos, transformar los antegreens a *Agrostis* (en teoría son de Ryegrass en la actualidad, aunque ya se ha resembrado alguna vez de *Agrostis*) ayudará a mantener los greens a salvo de contaminación debido a la elevada agresividad de la bermuda. Además el *Agrostis* permite siegas a menor altura, por lo que una vez la bermuda se corte a su altura adecuada (unos 9 mm), los antegreens no sufrirán tanto como si se mantienen de Ryegrass. Otro aspecto positivo es que mantendrán la misma composición del green, por lo que tan sólo cambiará su definición debido a las diferentes alturas de corte



Foto 12. Antegreens densos.



Foto 13. Antegreens con malas hierbas.

Durante el mes de octubre, las tareas a realizar a los greens:

1. Spoon feeding a base de abono líquido 25-0-0 a una dosis de 30 l/ha la semana del 1 de octubre.
2. Pinchado macizo y recebo la semana del 1 de octubre.
3. Aplicación de reguladores de crecimiento Trinexapac-Etil a una dosis de 200 cc/ha y etefón a una dosis de 4 l/ha la semana del 6 de octubre.
4. Recebo la semana del 6 de octubre.
5. Fertilización a base de abono granular de composición 18-6-18 o similar a una dosis de 20 g/m² la semana del 13 de octubre.
6. Recebo la semana del 13 de octubre.
7. Aplicación de reguladores de crecimiento Trinexapac-Etil a una dosis de 200 cc/ha y etefón a una dosis de 4 l/ha la semana del 20 de octubre.
8. Recebo la semana del 20 de octubre.
9. Pinchado macizo y recebo la semana del 27 de octubre.
10. Frecuencia de corte de tres veces por semana.

3. TEES.

También se pincharon los tees en los que cabía el tractor una vez finalizados los greens y antegreens a principios de mes con la máquina Vertidrain® (**Foto 14**). Debido al diseño de las plataformas alargadas y anchas de forma rectangular (diseño al que hay que ir reformando el resto de plataformas), el pinchado se realiza de forma fácil y sin tener que maniobrar prácticamente nada, por lo que el tiempo empleado es mínimo. Recomendamos realizar este tipo de pinchado siempre que se realice en los greens, ya que ayuda a eliminar el black layer, favorece el desarrollo de las raíces y facilita mantener la plataforma de los tees niveladas.



Foto 14. Pinchado de tees.

Para la recolección de los canutos de forma rápida y eficiente (funciona a velocidad superior al pinchado) tanto en tees como en calles y rough (en greens no se usa al ser una superficie muy sensible a la abrasión y a las marcas de las ruedas) existe unas máquinas denominadas barredoras (**Foto 15**), que están formadas por un cajón basculante con un cepillo rotativo en su extremos inferior, de forma que carga todo el material extraído. En nuestro caso, la recolección se ha realizado barriendo de forma manual todas las plataformas, algo a medio-largo plazo más costoso y menos eficiente.



Foto 15. Barredora de canutos.

En el material extraído de los tees durante el pinchado se aprecia que hay numerosas zonas que presentan “black layer” desde pocos milímetros de la superficie.

Durante nuestra visita realizada a finales del mes de septiembre, pudimos observar que las plataformas de los tees estaban totalmente recuperadas del pinchado, si bien debido a horas devueltas al mecánico en concepto horas extra, la máquina no estaba cortando a la altura adecuada (**Foto 16**), por lo que las malas hierbas sobresalían del resto, penalizando el factor visual que general las plataformas.



Foto 16. Plataforma de tee.

En la plataforma sembrada de bermuda el pasado año se aprecia que tiene cobertura total, si bien es verdad que al igual que otras del recorrido, no tienen la densidad adecuada que suele presentar esta especie vegetal. Una de las causas es que se cortan a una altura excesiva (deberían cortarse cinco veces por semana durante los meses de verano y a una altura de 9 mm) **(Foto 17)**.

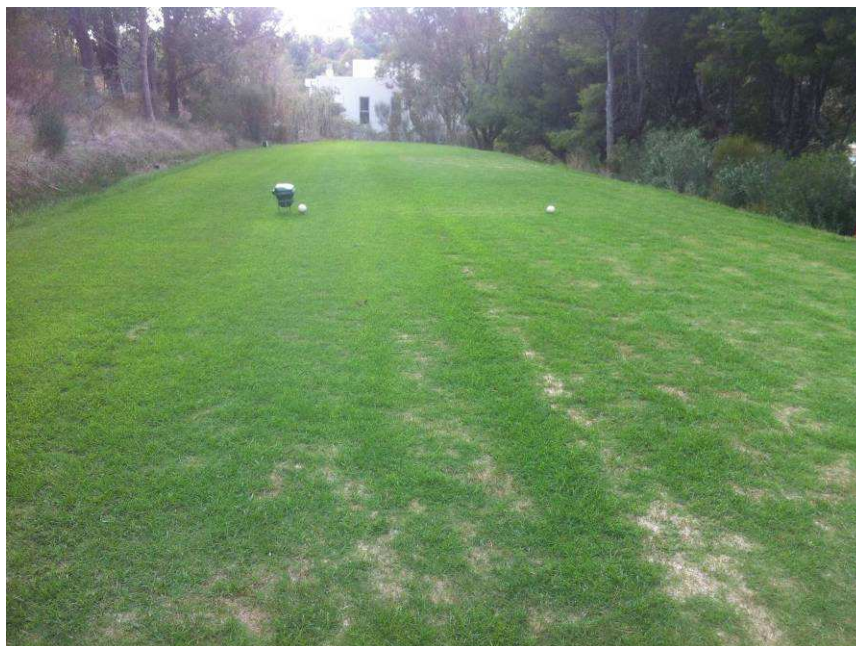


Foto 17. Plataforma de Bermuda.

La plataforma del tee #7 sembrada a base de Bermuda a principios de verano presenta un buen estado, con densidad y sin contaminación.

Durante el mes de septiembre, las tareas a realizar a los tees son:

1. Pinchado macizo y recebo copioso en tees la semana del 6 de octubre.
2. En las plataformas de Ryegrass, fertilización a base de abono granular 15-5-20 a una dosis de 20 g/m² la semana del 20 de octubre.
3. En las plataformas de Bermuda, fertilización a base de Urea 46-0-0 a una dosis de 20 g/m² la semana del 20 de octubre.
4. Continuar recebando con semilla las chuletas.



5. Mover las marcas de salida de forma inteligente (siempre hacia atrás).
6. Frecuencia de corte de tres veces por semana.

4. CALLES.

Las calles son las zonas que más han sufrido con la sequía, pues es donde se ha recortado el riego. A cambio se puede observar como a base de fomentar el desarrollo de la bermuda, la cubierta vegetal que hay en la actualidad es más homogénea que la que había anteriormente (**Fotos 18,19,20 y 21**).

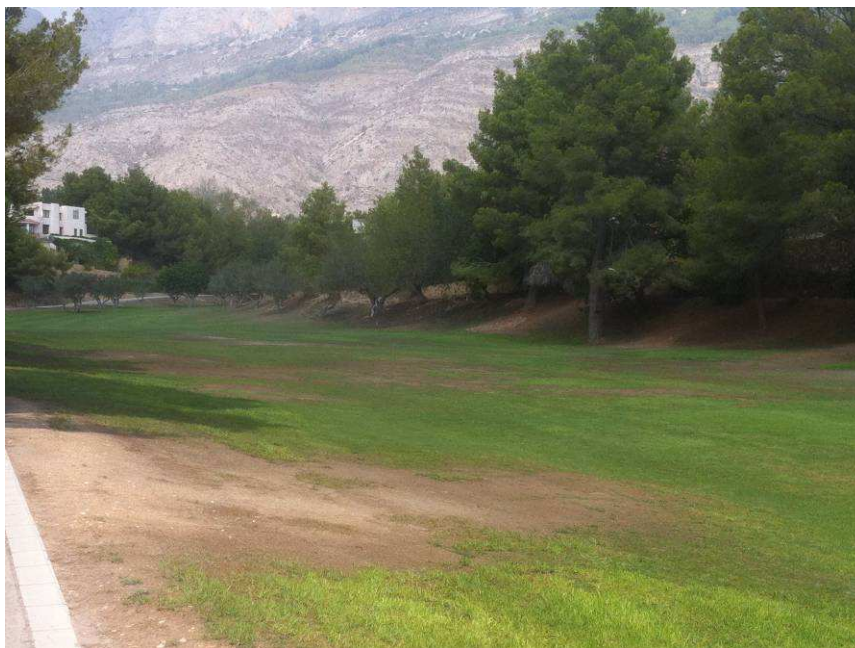
Como consecuencia de la escasez de agua que aún hay en la zona, se ha tomado la determinación de no hacer resiembra de calles a base de Ryegrass este otoño, ya que no se puede garantizar su desarrollo además de querer tener un club más sostenible con un ahorro muy considerable en semilla, agua, fertilizantes y fitosanitarios. En todo caso su puede recurrir al pintado de las calles para no perder definición. Durante los primeros años en los que no se reseembra el campo, la densidad de planta durante el invierno puede ser algo menor, pero irá incrementándose.

En caso de cortarlas aún más bajas (a unos 9 mm) y con una frecuencia de corte de cinco veces por semana se harían más uniformes aún, a la vez que ganarían en definición y habría menos malas hierbas. A lo largo del mes de octubre se va a volver a fertilizar con urea (46-0-0) a una dosis de 200 kg/ha para continuar fomentando su crecimiento y favorecer la invasión del resto de calles y rough del campo, debido a su mejor adaptación a las condiciones climatológicas que predominan en el CG Don Cayo la mayor parte del año.



Fotos 18,19,20 y 21. Aspecto de calles con gran cantidad de Bermuda.

En cambio, en las calles en las que el sistema de riego es más deficitario, la cobertura y densidad de la bermuda es menor (**Foto 22**). Aunque sus necesidades de agua sean menores se deben cumplir unos mínimos. En estas zonas de calle se recurrirá a reseimbras puntuales hasta que se mejore el sistema de riego.



Fotos 22. Calles con problemas de riego.

Durante el mes de octubre, las tareas a realizar a las calles y rough son:

1. Aplicación de regulador de crecimiento Trinexapac-Etil a una dosis de 200 cc/ha la semana del 13 de septiembre.
2. Fertilización a base de abono granular 46-0-0 (urea) a una dosis de 200 kg/ha la semana del 20 de octubre. (Muy importante regar abundantemente de forma inmediata).
3. Recebar con semilla las chuletas de calle.
4. Frecuencia de corte de calles de tres veces por semana.
5. Frecuencia de corte de rough de una vez por semana.



TABLA RESUMEN POR ZONAS DE LAS TAREAS A REALIZAR MES DE OCTUBRE 2014

SEMANA	GREENES	TEES	ANTEGREENS	CALLES Y ROUGH
29-5	30 l/ha 25-0-0 MICROPINCHADO + RECEBO		30 l/ha 25-0-0 PINCHADO MACIZO+ RECEBO	
6-12	0,2 l/ha TRINEXAPAC-ETIL + 4 l/ha ETEFÓN RECEBO LIVIANO	PINCHADO MACIZO + RECEBO	0,2 l/ha TRINEXAPAC-ETIL + 4 l/ha ETEFÓN RECEBO	
13-19	20 gr/m ² 18-6-18 RECEBO LIVIANO		20 gr/m ² 18-6-18 RECEBO	1 l/ha TRINEXAPAC-ETIL
20-26	0,2 l/ha TRINEXAPAC-ETIL + 4 l/ha ETEFÓN RECEBO LIVIANO	20 gr/m ² 15-5-20	0,2 l/ha TRINEXAPAC-ETIL + 4 l/ha ETEFÓN RECEBO	20 gr/m ² 46-0-0 (UREA)
27-2	VERTICADO + RECEBO		PINCHADO MACIZO+ RECEBO	

Por último, agradecer el trato que se nos dispensa en todas nuestras visitas al Club de Golf Don Cayo.

Recibid un cordial saludo,

Departamento Green Section

Real Federación Española de Golf