



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 MESUAL

Asunto

CLUB DE GOLF DE BÉJAR-LA CERRALLANA

Junio, 2015

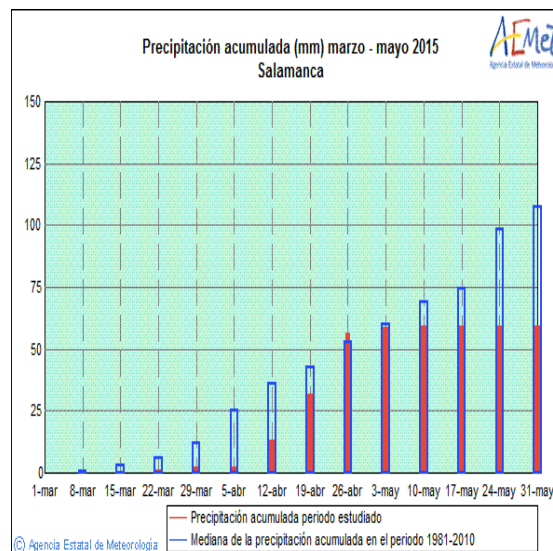
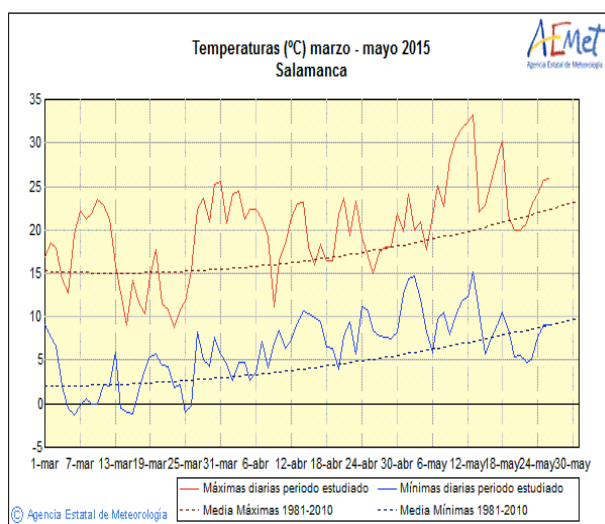
Presentes:	D. Juan Pedro Gómez, Presidente del Club de Golf de Béjar D. Carlos Rodilla, Encargado Club de Golf de Béjar D. Tomás Asunción, Encargado Club de Golf de Béjar D. Julián Zulueta, Director Infraestructuras RFEG D. Fernando Expósito, Técnico Green Section RFEG
------------	--

BEJ.6.2015

1. CONDICIONES GENERALES DEL CAMPO

Climatología

Mayo ha sido un mes con notable ascenso de las temperaturas, con valores máximos y mínimos muy por encima de la media. Asimismo, el calor unido a las rachas de viento fuerte que se han sucedido, ha provocado la desecación rápida de muchas zonas al aumentar la tasa de evaporación. A nivel de precipitaciones, no se ha producido ninguna de consideración desde principios del mes, por lo que todo el aporte hídrico ha tenido que realizarse a través del riego.



Gráfica 1. Evolución temperaturas y precipitaciones durante el mes de mayo.

Estado general del campo

Este mes ha sido el más activo en cuanto a las reformas y nuevas edificaciones que se han llevado a cabo en el campo. Todos los proyectos han dado comienzo y muchos de ellos se han terminado durante los últimos días. Sin embargo, la interrupción del sistema de riego para llevar a cabo el moldeo y la impermeabilización del embalse de riego ha generado una situación de estrés y déficit hídrico en los greens del campo, los cuales no se han regado durante varias semanas.

Una vez instalada la nueva bomba, comenzaron los riegos para intentar recuperar las zonas afectadas, pero la situación delicada, en algunas zonas incluso irreversibles, impiden llevar a cabo cualquier labor cultural programada, pinchado o verticado, ambas necesarias para el mantenimiento de los greens. La evolución de los greens determinarán las posibles actuaciones en los próximos meses.

Evolución de labores realizadas mes anterior

Todas estas cuestiones han influido negativamente en el riego del campo de golf y en la planificación de los trabajos de mantenimiento que no han podido llevarse a cabo por la falta de disponibilidad de agua y el debilitamiento de la cubierta cespitosa en los greens. Los trabajos de aireación quedan pospuestos hasta septiembre. La evolución y el grado de recuperación de los greens condicionará la posible realización de un verticado en las próximas semanas.

2. GREENES		
A. CONDICIONES DE JUEGO		
Firmeza	<i>No evaluable en dicho estado</i>	OBSERVACIONES: No aplicable dado el estado de los greens
Rodadura	<i>No evaluable en dicho estado</i>	OBSERVACIONES: No aplicable dado el estado de los greens
Velocidad	<i>No evaluable en dicho estado</i>	OBSERVACIONES: No aplicable dado el estado de los greens
B. ASPECTO GENERAL		
Uniformidad	<i>Deficiente</i>	OBSERVACIONES Algunos greens han perdido entre un 80-90% de superficie cespitosa por el estrés hídrico sufrido, conduciendo a una situación casi irreversible.
Cobertura	<i>Evolucionan negativamente</i>	La cobertura es total pero la tonalidad indica un estado fisiológico crítico, lo que puede llegar a producir pérdidas de cobertura localizada.
Definición	<i>Deficiente</i>	Mala definición por el estado de los greens. No se siegan desde hace varias semanas, esperando una respuesta sin ocasionar un estrés adicional.
 		
<i>Imágenes 1-2. Estado general de los greens</i>		

C. LABORES CULTURALES			
C.1. RUTINARIAS			
Siega.	Frecuencia	2-3 veces /semana (según recuperen)	
	Altura	Subir la altura a 4,5 mm	
	Maquinaria	Manual de greenes	
Cambio de bandera	2 veces/semana (Martes y Viernes)		
Arreglar piques	En la medida de lo posible tras la siega.		
C.2. PERIÓDICAS			
ABONADO	Abonado foliar	DOSIS 10 l/ha	MAQUINARIA Mochila
	OBSERVACIONES Abonado dirigido a incorporar nutrientes en la planta para favorecer su recuperación.		
LABORES CULTURALES	N/A	OBSERVACIONES: En estos momentos no se pueden llevar a cabo labores que aumenten el nivel de estrés en la planta. Es necesario recuperar la salud antes de llevar a cabo cualquier labor de aireación.	
RESIEMBRA	La resiembra se llevará a cabo con la semilla adquirida en el mes de Septiembre.		
RIEGO	Aplicar riegos frecuentes y complementar con el uso de manguera localizada en las secas cuando para recuperar las zonas afectadas.		
D. CONTROL DE ENFERMEDADES Y PLAGAS			
D.1 MEDIDAS PREVENTIVAS			
- La programación continuará una vez se observen síntomas de mejoría en los greenes. - Adquirir los productos fitosanitarios que faltan para poder llevar a cabo los tratamientos. - Disponer de una cuba para la realización de los mismos.			
D.2. MEDIDAS CURATIVAS			
Se continuarán con los protocolos de control y seguimiento de los greenes para la detección de posibles agentes infecciosos.			
E. CONTROL DE MALAS HIERBAS			
Retirar manualmente las malas hierbas de los greenes.			

3. ANTEGREENES Y CALLES		
A. CONDICIONES DE JUEGO		
Firmeza	Adecuada	
Uniformidad	Adecuada. Retirar piedras para evitar desgaste de las unidades de corte. Los antegreenes, al tener una estructura de suelo original de textura arcillosa, presentan mayor capacidad de retención, por lo que no han sufrido al mismo nivel los problemas de déficit hídrico, mostrando actualmente un mejor aspecto y salud.	
B. ASPECTO GENERAL		
Densidad	Los antegreenes ofrecen algunas zonas con falta de cobertura y densidad cespitosa. Las calles siguen verdeando y han mejorado los niveles de densidad y uniformidad, sobre todo con el inicio de los riegos en los pares 4.	
Definición	La rutina de siega favorecerá una mayor definición de las calles y antegreenes.	
 		
Imágenes 3-4. Estado general de las antegreenes		
C. LABORES CULTURALES		
C.1. LABORES RUTINARIAS		
Siega	Frecuencia	3 siegas/semana antegreenes 2 siegas/semana calles
	Altura	16 mm
	Maquinaria	Tripleta

D. CONTROL DE ENFERMEDADES
D.1. MEDIDAS PREVENTIVAS
No se realizan
D.2. MEDIDAS CURATIVAS
En caso de aparición de problemas se realizará aplicación localizada.
E. CONTROL DE MALAS HIERBAS
Se aprecian numerosas malas hierbas en los antegreenes.
E.1. MEDIDAS PREVENTIVAS
Mantener frecuencia de siega con el objetivo de eliminar malas hierbas de hoja ancha no tolerantes a siegas bajas
E.2. MEDIDAS DE CONTROL
Tratamientos selectivos de hoja ancha

4. BUNKERS		
A. PRESENTACIÓN GENERAL		
		
<i>Imagen 5. Estado general de los bunkers</i>		
Definición bordes	Mejorable. Se recomienda llevar a cabo trabajos de perfilado.	
Profundidad de arena	Paredes	Bunkers planos. El perfilado es fundamental para diferenciar los bordes del bunker con respecto al césped.
	Base	Correcta.
Sistema de drenaje	Correcto	

B. LABORES CULTURALES		
Perfilado filos	Es necesaria la realización del perfilado de todos los bunkers y limpieza de malas hierbas.	
Rastrillado	TIPO DE RASTRILLADO <i>Manual</i>	FRECUENCIA 1-2 veces por semana para que la arena quede suelta

5. SISTEMA DE RIEGO

- Limpieza del cerco de aspersores
- Completar tablas de auditoría para identificar y comprobar el estado de cada uno de los aspersores del campo.
- El objetivo es identificar las zonas más desfavorables y tomar decisiones en consecuencia para la mejora de la cobertura y distribución de los aspersores: nivelación, pedido de aspersores nuevos, cambio de boquillas, eliminación de aspersores, etc.
- Completar tabla con la programación de riego según las 20 electroválvulas instaladas en el campo.

6. MAQUINARIA

- Mantener limpieza diaria de la maquinaria después de cada siega.
- Mantener registro de incidencias en cada una de las máquinas para determinar las próximas revisiones según las horas de trabajo. Seguir indicaciones y rellenar las fichas de abonados y tratamientos entregada durante las jornadas de formación después de cada labor en cada zona para mantener un registro anual.

7. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

- **Disposición de la cuba de tratamientos para el campo de golf:** a día de hoy no se ha llevado a cabo actuación alguna. Seguimos insistiendo en que su uso es fundamental dentro del programa elaborado y sus aplicaciones son más efectivas, seguras y eficientes que el uso de la mochila.
- **Realizar analíticas de suelo en greens y del agua de riego** para evaluar las condiciones y estimar las medidas de actuación. Las catas de suelo llevadas a cabo en los greens mostraron la heterogeneidad en el perfil de suelo de cada green con diferentes perfiles estratificados que es conveniente identificar. Recomendamos contactar con los laboratorios Fitosoil o Finca Fraisoro como centros especializados en fitopatología. Ellos informan del procedimiento a seguir en la toma y envío de las muestras. Rogamos disponer una copia de los resultados una vez se realicen los análisis.
- **Realizar los pedidos de productos fitosanitarios y humectantes:** ya se han adquirido los fertilizantes de acuerdo al programa de mantenimiento, pero aún faltan los productos fitosanitarios y humectantes. ***Son recursos que el campo debe disponer en su almacén, así como de una cuba para poder aplicarlos.*** No es apropiado continuar teniendo que ir a campos vecinos a pedir determinados productos en cantidades pequeñas para llevar a cabo las labores necesarias.

CUADRO RESUMEN DE TAREAS PARA EL MES DE JUNIO

SEMANA	GREENES	ANTEGRRENES /CALLES	BUNKERS	RIEGO
1-7 junio	- Abonado foliar a 10l/ha - Riego adecuado para recuperar zonas afectadas	- Mantener frecuencia de siega - Programar y revisar el riego en las zonas nuevas.	Perfilado y limpieza de malas hierbas	- Limpieza de aspersores - Completar tablas de auditoría.
8-14 junio				
15-21 junio				
22-28 junio				

Por último agradecer el trato que se nos dispensa en todas nuestras visitas a Béjar. Quedando a vuestra entera disposición para cualquier consulta.

Recibid un cordial saludo,

***Departamento Green Section
Real Federación Española de Golf***

ANEXO FOTOGRÁFICO CON AVANCE DE LAS OBRAS

Visitas de Fernando Expósito. Días 14 y 20 de mayo.

1. OBRAS LLEVADAS A CABO POR EL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BÉJAR.

1.1. MARQUESINA CANCHA PRÁCTICAS



Las obras se han llevado a cabo según las directrices preestablecidas. Faltan todavía los últimos detalles de cerramiento.

1.2. EDIFICACIÓN PARA MANTENIMIENTO



La edificación esta en fase de cimentación, una vez hecho el cubicaje.

2. OBRAS LLEVADAS A CABO POR LA REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF.

2.1. MOLDEO E IMPERMEABILIZACIÓN DEL LAGO DE RIEGO



Evolución del moldeo y la impermeabilización de la balsa de riego.

Las obras del moldeo han sido llevadas a cabo por la misma empresa que ha construido los greens nuevos, mientras que la impermeabilización del lago fue realizada por otra empresa. Con una garantía de 5 años, a priori se observan demasiadas tiranteces en el plástico, de grosor ligero, así como numerosas arrugas. El plástico es muy ligero, comienzan a generarse burbujas de aire y no se ha llevado a cabo el sellado del plástico con hormigón, solamente se ha enterrado bajo una zanja perimetral.



Cuadro eléctrico, calderín e instalación de bomba horizontal antigua. Losa de hormigón donde se va a construir la caseta de riego (bomba sumergida nueva y flotador en el interior de la balsa)

Finalmente, se decidió instalar una bomba monofásica sumergida horizontalmente de 3CV, ante los problemas de tiempo y administrativos que suponía cambiar el contrato eléctrico a red trifásica en el campo. Así, el campo dispone ahora de dos bombas monofásicas, un calderín, un flotador y un cuadro eléctrico. El consumo de estas bombas será mayor, con lo que su uso eficiente será prioritario para garantizar un gasto adecuado.

Hubo problemas con la válvula de retención de la bomba sumergida y se ha instalado otra válvula junto al calderín. Queda por llevar a cabo la construcción de una caseta para aislar el cuadro y la instalación, obra que realizará el club.

Asimismo, el campo debe llevar a acabo la instalación de una red de cableado nuevo, con la debida protección y aislamiento, para evitar situaciones como las que existían y siguen existiendo una vez llevada a cabo la reforma, con los cables enterrados por mitad del campo sin ningún tipo de protección.



Cable eléctrico sin protección ni aislamiento enterrado y cruzando la cancha de prácticas.

2.2. RIEGO EN LOS CINCO HOYOS PARES 4

Inicialmente, el proyecto contemplaba la opción de instalar una electroválvula con una línea de riego y cuatro aspersores en cada calle. Un total de 20 aspersores y 5 electroválvulas. Pero una vez replanteados sobre el terreno, en algunas calles quedaban zonas sin cobertura de riego, por lo que el club decidió asumir el coste de ampliar las zonas de riego, lo que ha supuesto un total de 32 aspersores y 9 electroválvulas repartidos de la siguiente manera:

- Calle hoyo 2: 2 electroválvulas; 5 y 4 aspersores respectivamente.
- Calle hoyo 5: 2 electroválvulas; 3 y 3 aspersores respectivamente (+ 1 electroválvula antigua con aspersores Rainbird serie 8000).
- Calle hoyo 3: 2 electroválvulas; 4 y 3 aspersores respectivamente.
- Calle hoyo 7: 2 electroválvulas; 4 y 4 aspersores respectivamente.
- Calle hoyo 8: 1 electroválvula y 2 aspersores.



Zanjas de riego en las calles con instalación de tuberías, valvulería y aspersores.

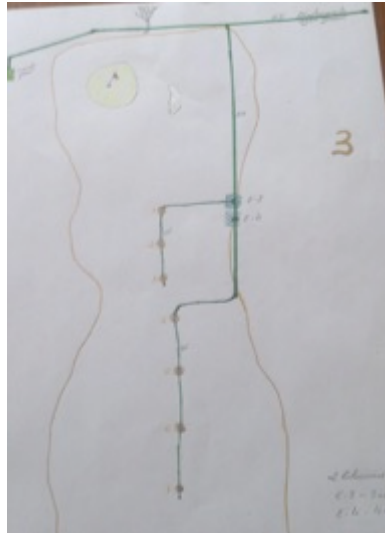
Las 5 primeras electroválvulas que se pidieron son de 2 pulgadas y las cuatro posteriores son de 1 ¾ ". Las conexiones a la red principal también varían: algunos ramales conectan a tubería de 63 mm y otros a 50mm.



Instalación de electroválvulas conectadas a la tubería general del campo



Hoyo 2



Hoyo 3



Hoyo 5



Hoyo 7



Hoyo 8



Calle #2 regando una vez instalados los aspersores.

PROGRAMACIÓN DE RIEGO

Finalmente, el campo queda con 21 electroválvulas instaladas entre greens y calles que se programan en cadena, ya que cada electroválvula tiene su programador (las de greens tienen un programador de pilas cada uno y las nuevas se programan con una consola externa que funciona a pilas y una batería de pilas en cada electroválvula).

PROGRAMA DE RIEGO									
JUNIO 2017									
GREEN		APERTURA		TIEMPO		CERRADA		HABER	
TOTAL CERRADO									
1	1	06.00	21.00	12	12	06.12	21.12	2	2
3	2	06.15	21.15	16	16	06.27	21.27	2	2
3	3	06.30	21.30	10	10	06.40	21.40	2	2
4	4	06.45	21.45	13	13	06.58	21.58	2	2
5	5	06.57	21.57	16	16	07.13	22.13	2	2
6	6	07.15	22.15	16	16	07.31	22.31	2	2
7	7	07.31	22.31	13	13	07.44	22.44	2	2
8	8	07.46	22.46	13	13	07.59	22.59	2	2
9	9	08.01	23.01	13	13	08.14	23.14		
MCP-EXTRACCIÓN				115	115				
2	1	00.30		6		00.36		2	
	2	00.28		6		00.34		2	
3	3	00.55		6		01.01		2	
4	4	00.50		6		01.06		2	
5	5	01.00		6		01.16		2	
6	6	01.10		6		01.26		2	
7	7	01.18		6		01.36		2	
8	8	01.26		6		01.46			
CHIPPING		08.30		5		08.35			
		11.00		5		11.05			
		13.00		5		13.05			
		15.00		5		15.05			
		17.00		5		17.05			
		19.00		5		19.05			
PUTTING		09.00		5		09.05			
		11.10		5		11.15			
		13.10		5		13.15			
		15.10		5		15.15			
		17.10		5		17.15			
		19.10		5		19.15			
		21.10		5		21.15			
		23.10		5		23.15			
				115					

Programa de riego con horas y tiempos de arranque.

- Los greens actualmente presentan dos tiempos de riego para intentar recuperar las secas.
- El putting y chipping green nuevo presentan riegos frecuentes y livianos cada 3 horas para mantener la semilla húmeda y favorecer la germinación.
- Toda esta nueva instalación mediante programadores individuales supondrá la ampliación de la ventana de riego, al tener que regar en cadena todas y cada una de las electroválvula individualmente, arrancando y parando el bombeo en cada intervalo de cambio, lo que también supondrá un coste energético adicional. No recomendamos regar 2 o más electroválvulas a la vez ya que ello supondría primero, utilizar ambas bombas y además el diseño de las tuberías no permite suministrar los valores de presión y caudal necesarios.
- El siguiente paso es llevar a cabo la auditoría de riego para reflejar el número total de aspersores por estación, modelo, funcionamiento, tipo de boquilla, etc.

2.3. CONSTRUCCIÓN DE PUTTING Y CHIPPING GREEN



Cajeado y moldeo



Sistema de drenaje y capa de grava



Capa enraizamiento -Vertido de arena



Rulado para asentar la arena



Siembra



Rulo para fijar la semilla



Riego de ambos greens

- **Greens** con cajeado, sistema de drenaje con tubos de 110mm, capa de grava de unos 10 cm de espesor + 30 cm de arena de sílice USGA. Este tipo de construcción, con una capa de enraizamiento únicamente compuesta de arena de sílice, genera problemas de retención de humedad y estabilidad, por lo que hubiese sido recomendable llevar a cabo una mezcla 80% arena y 20% tierra vegetal para evitar la futura aparición de dry-spots. Será necesario estar pendiente de los greens y mantener el perfil superficial siempre húmedo para que la zona radicular siempre satisfaga sus necesidades hídricas. **Siembra con *Agrostis slotonifera* var. *Tyee* a 5 g/m² pase cruzado. Total 10 g/m²**
- **Antegreens** con perfil de suelo original. Se tuvieron que adquirir 4 camiones de tierra vegetal para refinar ya que el terreno original presentaba muchas piedras y materiales de relleno. **Siembra con *Lolium perenne* var. *Platinum* a 50 g/m² pase simple. Todo el terreno, greens y antegreens se abonaron previamente con abono granulado 18-24-5 a una dosis de 10 g/m², pase cruzado. Total 20 g/m²**
- **Riego** putting y chipping presentan una electroválvula cada uno con 8 y 9 aspersores respectivamente. Hubo varios problemas con dos solenoides que hubo que cambiar de 24 V a 9 V para que funcionasen correctamente. Ambos operarios de mantenimiento fueron informados de la utilización del programador y la consola para revisar diariamente el riego.



Consola para programar electroválvulas nuevas.