



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

CAMPO DE GOLF PARADOR MÁLAGA GOLF

Septiembre, 2014

Presentes: D^a. Marian Montero, Directora Parador Málaga.
D. David Gomez, Director Green Section Rfegolf
D. Javier Jorge, Técnico Green Section.

MG.9.2014

INFORME MENSUAL OCTUBRE

El mes de septiembre ha sido extremadamente importante para el mantenimiento del campo. Se han pinchado las calles/rough, los tees y los greens.

El mantenimiento del campo se ha enfocado hasta el momento en la mejora de la infiltración para mejorar a su vez el problema de sales del agua de riego.

A pesar de todas las labores realizadas, hay ciertas especies que tienen más tolerancia a la salinidad que otras y esto es algo muy apreciable a finales de verano. Las especies menos tolerantes comienzan a sufrir clorosis y se reduce el crecimiento al reducirse a su vez la fotosíntesis.



Vista de amarilleamiento de especies más sensibles. En la misma fotografía se puede apreciar como las especies tolerantes se encuentran en perfecto estado

Siendo este el tercer verano desde el inicio del asesoramiento de la Green Section y habiendo comprobado el comportamiento del campo durante estos últimos años, planteamos un cambio de estrategia en busca de un **campo más sostenible** con especies que se adecuen a las condiciones existentes.

Por la experiencia de estos últimos años identificamos el *Paspalum Vaginatatum* como la especie más adecuada para Málaga golf. Por lo tanto sería recomendable potenciar su desarrollo.

La salinidad del agua en la actualidad es 10.4 mS/cm. Siendo en noviembre del pasado año 6.04 mS/cm.

Matriz:	Agua continental		
Muestreo:	- Cliente -	Entrega:	30/10/2013 - 10:49 Alicia Manzano Martínez
Recogida:	- Cliente - (Mensajería-Halcourier)	Inicio:	30/10/2013 Finalización: 05/11/2013

ANÁLISIS DE AGUA CON ORIENTADORES DE RIEGO

DETERMINACIONES FÍSICAS	RESULTADO	UNIDAD	TOLERANCIA**	RIESGO**	ALTO RIESGO**	METODOLOGÍA
pH	7,34	Ud. de pH				PTA-PQ/004, pH-metro.
Conductividad eléctrica a 25 °C	6,04	mS/cm				PTA-PQ/003, conductímetro.
* Sales totales disueltas	3,75	g/l				Suma de iones

El aumento de la salinidad de un año a otro nos da más motivos para plantear un cambio de estrategia que en realidad solo afectaría a las calles.

A continuación pasamos a comentar las partes más importantes del campo.

❖ GREENES

Los greens fueron pinchados en el mes de septiembre. Las temperaturas durante el pinchado fueron muy favorables ya que bajaron ligeramente aliviando el stress que sufría el green.

En el pinchado se aprovechó para sembrar los greens con agrostis estolonífera, realizando un pase con una máquina que abre surcos en el suelo introduciendo la semilla en estos surcos. A esto hay que sumarle la aplicación de semilla de forma manual con una máquina de gravedad.

La semilla aplicada tiene mucha más probabilidad de germinación cuando se introduce en un agujero del pinchado o en un surco de la máquina sembradora de ahí que aprovechemos el pinchado de greens para realizar las resiembras.

Una vez germinada la semilla a los 6 - 8 días esta debería ser tratada como una planta recién germinada por lo que NO debería ser cortada ni pisoteada. Estas

recomendaciones son imposibles de respetar en un green en juego por lo que debemos intentar presentar un green jugable y al mismo tiempo intentar no dañar la nueva planta.



Vista líneas de resiembra en greenes.

Por lo tanto, las recomendaciones a seguir son las siguientes:

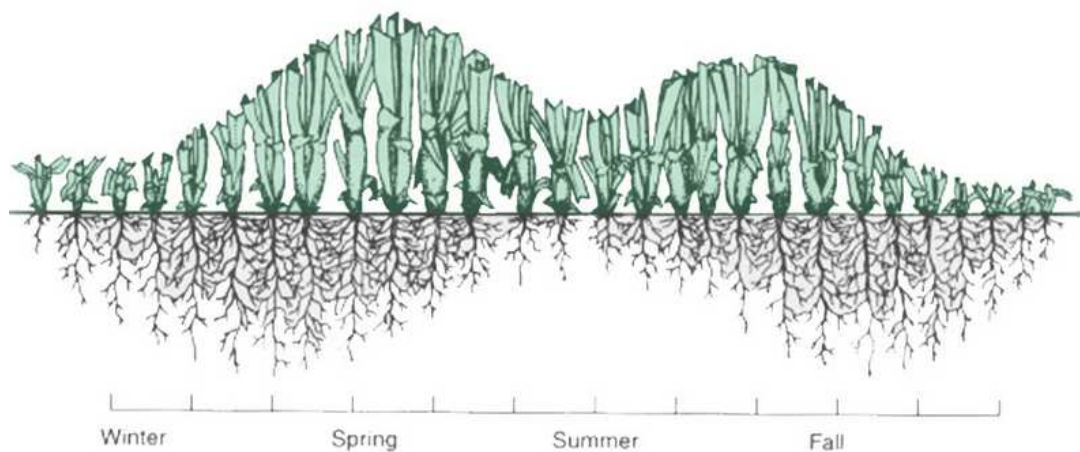
- ✓ Subir la altura de corte de 3'5 mm a 4 mm algo inapreciable para el jugador amateur pero muy beneficioso para la nueva planta. **Supone un 25 % más de superficie de hoja.**
- ✓ Asegurar una **nutrición** adecuada hasta el establecimiento. Se realiza una fertilización de base con fertilizante rico en fosforo y otra a los 10 días de la germinación. Hay que tener en cuenta que la planta recién germinada apenas tiene sistema radicular que pueda absorber nutrientes del suelo por lo que los nutrientes deben encontrarse en abundancia.



- ✓ Bajar los **niveles de salinidad** del agua al mínimo posible. El riego de los greens se puede ajustar la salinidad mediante la planta de osmosis.
- ✓ **Rular los greens** en lugar de cortarlos. Se rularan los greens siempre que sea posible intentando reducir la frecuencia de corte dentro de lo posible.

Tras el pinchado de greens se realizaron varias catas para comprobar el estado de la zona radicular.

La evolución de las raíces varía dependiendo de la época del año.



A la salida del verano se ha perdido gran parte de la zona radicular debido al stress del verano.

En la fotografía se puede apreciar un sistema radicular que aunque se ha reducido sigue siendo aceptable.



El pinchado de greens recién realizado favorece enormemente la regeneración del sistema radicular de cara al otoño.

Durante el mes de octubre se comenzará de nuevo con las aplicaciones de reguladores de crecimiento en greens. La primera aplicación se realizará a mediados de octubre.

Se deberá recebar con frecuencia quincenal. El recebo protege la planta de agresiones externas como el corte bajo y crea una superficie firme y uniforme. El recebo frecuente es fundamental en greens recién sembrados.

Las labores a realizar durante el mes de octubre en todos los greens del campo van a ser las siguientes:

- Fertilización foliar 15 – 5 – 30 a una dosis de 30 l/ha + regulador de crecimiento **con frecuencia quincenal**
- **Recebo ligero** con frecuencia quincenal o semanal dependiendo del estado de los greens.

❖ TEES

Los tees fueron pinchados durante el mes de septiembre. En la actualidad se encuentran totalmente recuperados.

Puesto que los tees van a ser resembrados con hierba de invierno debemos realizar labores que fomenten la reducción de sales en el suelo.

Las especies que van a ser resembradas no tienen tolerancia a salinidad. En el caso de darse condiciones de salinidad la planta sufriría de clorosis y falta de crecimiento llegando incluso a producir un decaimiento total.

Las labores que reducen la acumulación de sales son las siguientes:

- ✓ Pinchados para mejorar la infiltración y así arrastrar las sales a zonas más profundas
- ✓ Aplicación de yeso. El yeso es sulfato cálcico. El calcio es un catión que tiene la capacidad de desplazar al Sodio en el suelo. Al aplicar calcio parte del sodio queda libre pudiendo ser arrastrado a zonas más profundas.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



- ✓ Aplicación de desalinizadores. Este tipo de productos aportan calcio y mejoran la infiltración del suelo.

Cuando se realice la siembra es recomendable que los tees tengan buena densidad de hierba de clima cálido ya que la nueva semilla aplicada se introducirá entre esta hierba existente quedando así protegida de agresiones externas.



Por este motivo el tee del 13 ha sido tepeado en las zonas de marcas. Este tee sufre un gran desgaste al tratarse de un par tres y la recuperación es muy lenta debido a que es excesivamente sombrío. Las zonas dañadas son tepeadas frecuentemente para tener siempre una superficie homogénea.

Las labores a realizar en los tees durante el mes de octubre van a ser las siguientes:

- Resiembra de chuletas de tees a diario.
- Tratamiento corrector de salinidad
- Cambio de barras a diario

❖ CALLES

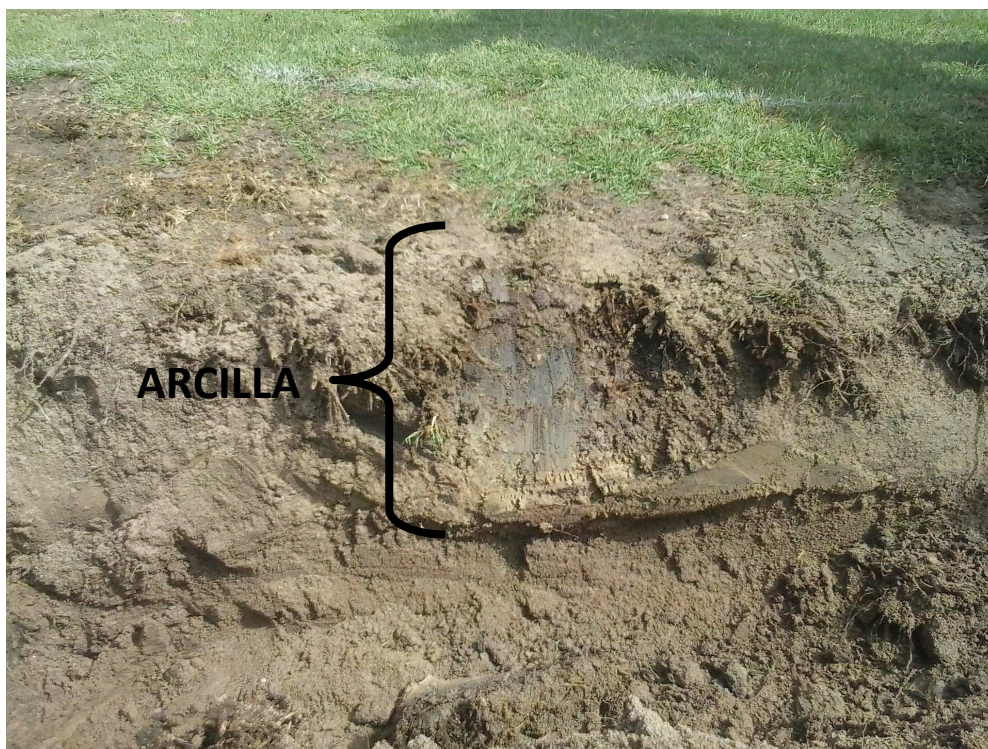
El estado de las calles varía en función de la zona del campo y de la cantidad de kikuyo presente en estas.

Las calles 1-2-3-4-5-6-8-9-10 tienen base de arena de playa lo cual ayuda enormemente cuando se riega con un agua alta en sales como es nuestro caso. El problema de las sales aparece cuando se produce una acumulación en el perfil del suelo. Un suelo arenoso tiene una filtración muy elevada lo que produce que las sales no se acumulen en superficie.



Vista calle 4

Las calles 12-14-16-17 no tienen el mismo perfil que las calles mencionadas anteriormente. Estas calles fueron rellenadas con un material mucho más arcilloso. Este es el motivo por el cual el drenaje de estas calles es mucho más deficiente y se presentan charcos tras el riego de una noche. Esta falta de drenaje provoca a su vez que las sales se acumulen en la superficie cerca de la zona radicular perjudicando a las variedades más sensibles a la salinidad.



Las variedades presentes en el campo son las siguientes:

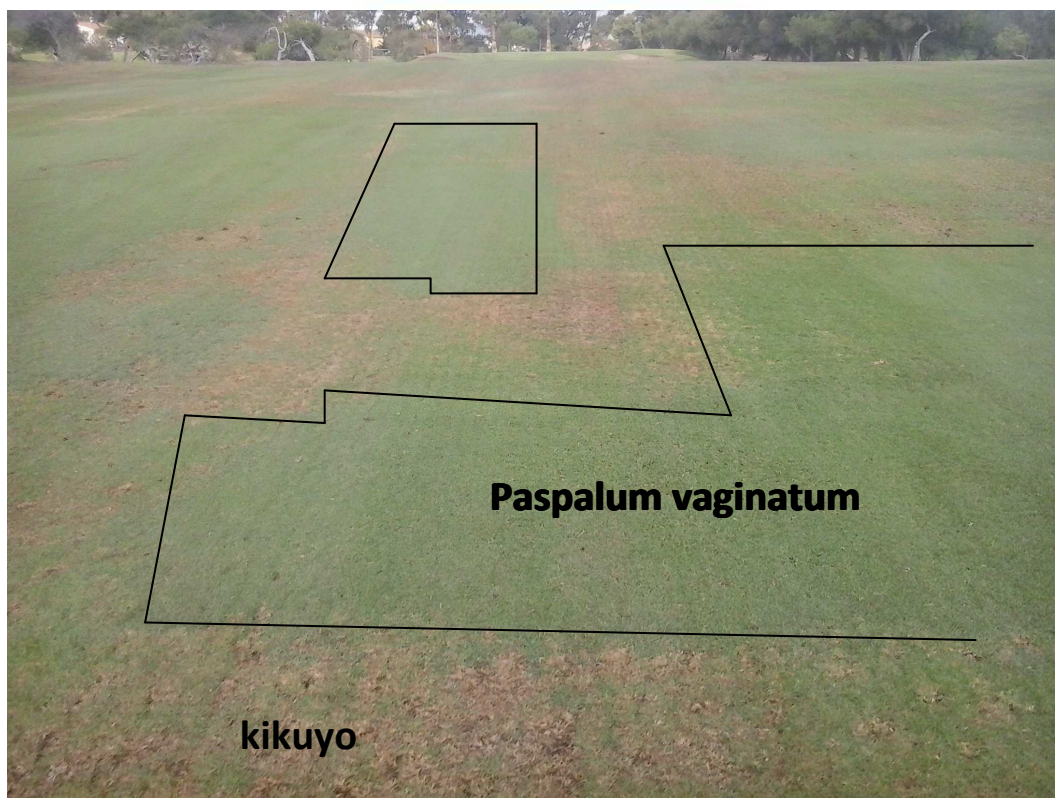
- ✓ Pennisetum clandestinum. (kikuyo). **Tolera salinidad moderada**
- ✓ Paspalum vaginatum. **Tolera la salinidad.**

Tras el paso de un verano seco y una salinidad media en el agua de riego de 10.500 mS hemos comprobado lo siguiente:

- ✓ Al final del verano el kikuyo presenta clorosis y reducción del crecimiento llegando incluso a morir en ciertas zonas.
- ✓ El Paspalum presenta buen estado independientemente de la altura de corte o la salinidad.
- ✓ Zonas de kikuyo que fueron tepeadas con paspalum hace 3 años se encuentran perfectamente no habiendo rastro del kikuyo eliminado.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



Como conclusión podemos afirmar que el Paspalum Vaginatum está perfectamente adaptado a las condiciones presentes en Málaga golf.

Llegando a la conclusión de que el Paspalum vaginatum es la especie mejor adaptada nos planteamos como conseguir que esta especie se encuentre en todo el campo y de esta manera conseguir una uniformidad.

Una actuación a largo plazo sería el tepeado de las zonas de kikuyo eliminando este e introduciendo Paspalum del vivero existente.

En Málaga golf disponemos de aproximadamente 1500 m2 de vivero de Paspalum. Teniendo la posibilidad de extraer tepes dos veces al año, renovaríamos aproximadamente 3000 m2 al año.

En el caso de optar por esta opción podríamos plantear la construcción de un vivero más grande en la superficie que antes se destinaba al campo de fútbol.

Durante el próximo mes de octubre las labores que se van a realizar en calles son las siguientes:

- Fertilización granular con 15-15-15
- Regulador de crecimiento
- Tratamiento herbicida preemergente.

❖ **BUNKER**

Los bunkers del 1 al 18 se encuentran limpios y perfilados. Durante este mes de octubre se realizará una aplicación de herbicida preemergente en los taludes. Esto evitará la nacencia de malas hierbas en los taludes reduciendo así la frecuencia en la limpieza.

En la actualidad hay un trabajador destinado al mantenimiento de los bunkers. Por la mañana temprano se realiza el rastrillado y a continuación de limpia y perfila bunkers.



Reciban un cordial saludo.

*Departamento Green Section
Real Federación Española de Golf*

SEMANA	GREENES	TEES	CALLES
SEMANA DEL 29 AL 5 DE OCTUBRE	➤ Fertilización granular 18-22-5 a 15 gr/m² ➤ Recebo ligero		
SEMANA DEL 6 AL 12 DE OCTUBRE	➤ Tratamiento fungicida preventivo + bioestimulante enraizante	➤ Tratamiento desalinizante	➤ Herbicida preemergente ➤ Fertilización granular 15-15-15
SEMANA DEL 13 AL 19 DE OCTUBRE	➤ Regulador de crecimiento + fertilizante foliar + Bioestimulante		
SEMANA DEL 20 AL 26 DE OCTUBRE	➤ Recebo ligero	➤ Tratamiento desalinizante	
SEMANA DEL 27 AL 2 DE OCTUBRE	➤ Regulador de crecimiento + fertilizante foliar + Bioestimulante	➤ Regulador de crecimiento + fertilizante.	