



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 DE SITUACIÓN

Asunto

BUENAVISTA GOLF, TENERIFE

Marzo, 2014

Presentes: D. Alberto González Pérez, Gerente Buenavista Golf.
D. David Gómez, Director Green Section RFEG.
D. Fernando Expósito, Técnico Green Section RFEG.

BUE.1.2014



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



INFORME DE SITUACIÓN BUENAVISTA GOLF

1. INTRODUCCIÓN

2. ESTADO ACTUAL DE LAS DIFERENTES ZONAS DE JUEGO

- 2.1. GREENES Y ANTEGREENES**
- 2.2. TEES**
- 2.3. CALLES**
- 2.4. ROUGH**
- 2.5. BUNKERS**
- 2.6. ZONAS AJARDINADAS Y ALREDEDORES**

3. PROBLEMÁTICA PRINCIPAL DEL CAMPO

- 3.1. SISTEMA DE RIEGO**
- 3.2. MAQUINARIA**
- 3.3. PERSONAL DE MANTENIMIENTO Y PROGRAMACIÓN**

4. MEDIDAS CORRECTORAS

1. INTRODUCCIÓN

El campo de Buenavista Golf presenta un estado de mantenimiento muy por debajo de los estándares de calidad reflejados en el contrato de explotación. Existe gran mezcla de especies cespitosas y malas hierbas por todo el campo, cuya causa se debe, en gran medida, a un sistema de riego mal gestionado que desemboca en una falta de cobertura global en todas sus zonas de juego.



Imágenes 1 y 2: Panorámica del campo desde la Casa Club y detalle de la contaminación de malas hierbas en el hoyo 1.

Por otro lado, nos encontramos con un parque de maquinaria muy antiguo con un número elevado de horas que dificulta el mantener el campo con una frecuencia de corte y unos estándares de calidad aceptables. A esta cuestión se suma la ausencia de un planning exhaustivo de labores culturales y tratamientos fitosanitarios para prevenir la aparición de enfermedades y la propagación de malas hierbas, así como un programa de aireación, tanto en hueco como macizo, y recebados para controlar los niveles de materia orgánica en el perfil del suelo.

Este Departamento lleva visitando el campo desde inicios de su mantenimiento, ya que se han realizado varios eventos a nivel europeo y hemos tenido que estar involucrados en la preparación y desarrollo de los mismos (Véase informes de 2010). Durante todos estos años podemos afirmar que el mantenimiento del campo ha estado dirigido siempre al jugador amateur de hándicap alto. No se presenta un campo con un mantenimiento en condiciones y observamos un descenso en la calidad del mismo año tras año, ratificando esta situación en nuestra última visita el pasado mes de Noviembre (Véase informes de Noviembre 2013). Todos estos problemas se han ido acentuado en los últimos años en consonancia con la situación de la empresa subcontrata, tanto en personal como en infraestructura y maquinaria, de cara a la planificación de las labores agronómicas requeridas para el mantenimiento del campo de golf.

Un vez realizada la visita a las instalaciones de Buenavista Golf podemos extraer las siguientes conclusiones:

2. ESTADO ACTUAL DE LAS DIFERENTES ZONAS DE JUEGO.

2.1. GREENES Y ANTEGREENES

Los greens muestran una superficie de juego muy blanda por la acumulación de humedad en superficie, lo que propicia un aumento en el número y tamaño de los piques, perjudica la rodadura de la bola y provoca un juego lento y pesado.

Existe un elevado grado de contaminación de *Bermuda* y *Poa annua*, ésta última llegando a niveles de más del 50% en algunos greens y presencia de enfermedades fúngicas como *Rhizoctonia*, *Bipolaris* y *Sclerotinia*. La mayoría de los antegreens también presentan contaminación de *Kikuyu* que poco a poco va adentrándose también en el green.



Imágenes 3 y 4: Manchas de Dollar spot (*Sclerotinia*) en greens y contaminación de *Kikuyu* en antegreens.

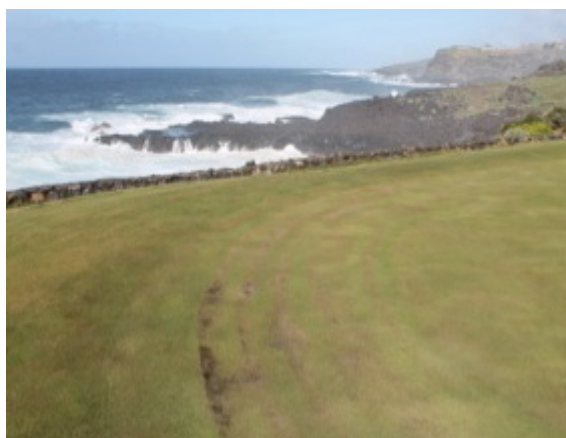
La falta de planificación de labores de aireación y recebado tanto en hueco como en macizo ha desembocado en un aumento del contenido de materia orgánica en el perfil del suelo, que unido a las condiciones de salinidad de la brisa marina, ha desembocado en problemas de infiltración y percolación en el perfil. Este exceso de humedad en superficie, unido al uso continuo de tripletas para la siega, ha provocado el “scalping” y la consiguiente pérdida de cobertura en dichas zonas afectadas.



Imágenes 5 y 6: Pérdida de cobertura vegetal en antegreens y marcas de tripleta en los greens.

❖ Green del Hoyo 10

Durante la visita pudimos comprobar que este green se encuentra cerrado al juego y en su lugar se ha colocado un green provisional en la zona de antegreen y se está realizando otro nuevo green con carácter temporal de 300-400 m². Este green, debido a su cercanía al mar, se ve afectado por la brisa marina e incluso la entrada directa de agua del mar, lo que provoca un aumento considerable del contenido de sales en el perfil del suelo y desemboca en una pérdida de cobertura vegetal severa.



Imágenes 7 y 8: Aspecto que presentan los greens cercanos al mar por el efecto de la salinidad.

Al acercarnos para comprobar la germinación del *Agrostis* pudimos apreciar un estado de humedad excesivo en la zona del green y antegreen, por lo que recomendamos la revisión del sistema de drenaje en ambas zonas para asegurar una recuperación adecuada de la zona. Si ambos sistemas de drenaje se encuentran obturados, todo lo que se está realizando actualmente para recuperar dicho green será ineficaz de cara al futuro.



Imagen 9: Crecimiento irregular y parcheado del *Agrostis* que indica un posible fallo del drenaje en el green del hoyo 10.

2.2. TEES

Las plataformas de tees presentan una buena cobertura de césped como resultado de la resiembra realizada con Ryegrass durante el otoño pasado. Sin embargo, muchos de ellos presentan falta de nivelación, desarrollo de enfermedades (Fairy ring), y contaminación de Kikuyu.



Imágenes 10 y 11: Anillos de brujas y contaminación de Kikuyu en los tees.

Otro de los problemas que presentan los tees es el grado de contaminación de malas hierbas, sobre todo de *Sporobolus spp.* alrededor de las plataformas y en el rough.



Imagen 12: Densidad de malas hierbas alrededor de las plataformas de tees.

2.3. CALLES

Las calles muestran una falta de definición con respecto al rough, con un grado muy bajo de Bermuda y gran invasión de malas hierbas, principalmente *Sporobolus spp.*, *Poa annua*, *Agrostis stolonifera* y *Kikuyu*. La falta de labores de aireación y el consecuente aumento de materia orgánica influye directamente en la aparición de enfermedades fúngicas como el Fairy ring (Anillo de bruja). También encontramos enfermedades como aros de bruja que es consecuencia de la acumulación de materia orgánica.



Imagen 13: Elevada densidad de malas hierbas de la especie *Sporobolus spp.* en calles y rough.

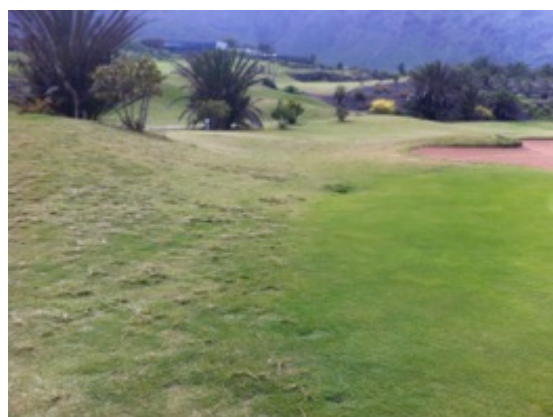
La mala gestión del sistema de riego se aprecia claramente en el mantenimiento de la calles, con zonas de vaguada completamente encharcadas y aspersores enterrados que imposibilitan un correcto funcionamiento y una adecuada cobertura de la red de riego.



Imágenes 14 y 15: Vaguadas en calle encharcadas por acumulación de humedad y falta de drenaje.

2.4. ROUGH

El rough presenta un estado generalizado de falta de definición y uniformidad, debido principalmente al grado de contaminación por malas hierbas, algunas de gran altura, y al déficit de cobertura de riego. Se recomienda un plan de actuación específico para el control de las malas hierbas, así como una mayor frecuencia de siega para diferenciar la zona de rough respecto a la de calle.



Imágenes 16 y 17: Falta de uniformidad y limpieza en el rough por invasión de malas hierbas.

2.5. BUNKERS

Los Bunkers presentan un estado de humedad permanente e incluso condiciones de encharcamiento en las zonas interiores más bajas, evidenciando un mal funcionamiento de la red de drenaje. La arena que contienen se encuentra compactada y se aprecia la falta de rastrillado y perfilado en sus bordes para eliminar las malas hierbas presentes.



Imagen 18: Bunker encharcado por fallo en la red de drenaje.

2.6. ZONAS AJARDINADAS Y ALREDEDORES

En general se aprecia una ausencia de labores de manicure en el conjunto del campo de golf, como son las labores de poda y limpieza de las diferentes especies presentes en el mismo. Los alcorques de los árboles están sin limpiar y con gran presencia de piedras y malas hierbas. Algunas especies se han perdido y no se han repuesto y muchas de las palmeras presentan un estado de dejadez por la falta de poda y limpieza.



Imagen 19: Detalle de la falta de poda y limpieza de la arboleda del campo.

3. PROBLEMÁTICA PRINCIPAL DEL CAMPO.

Para una adecuada gestión y mantenimiento del campo de golf, hay una serie de pilares esenciales que sustentan el funcionamiento del mismo y que en este campo de golf se encuentran en estado crítico. Todas estas condiciones en las que se encuentra el campo son consecuencia de:

3.1. SISTEMA DE RIEGO

La mala gestión del sistema de riego queda evidenciada en el mantenimiento del software de riego. El campo lleva sin el mantenimiento de dicho software desde 2002, por lo que la versión del programa de riego SitePro (Toro) está completamente obsoleta y fuera de los límites óptimos de estimación y programación de los riegos. El ordenador está igualmente en un estado crítico, con más de diez años en funcionamiento, lo cual denota la dejadez mostrada respecto al sistema y la falta de control y seguimiento de dicha actividad tan importante para el funcionamiento del campo de golf.

Esta gestión deficiente supone un total desconocimiento del volumen de agua real aplicado al campo diariamente, ya que las lecturas que ofrecen los caudalímetros de entrada al bombeo no se corresponden con las lecturas ofrecidas por el software de riego. Como ejemplo, las lecturas de riego durante los días que estuvimos visitando el campo midieron un caudal de 400 m³ aproximadamente, mientras que el ordenador de riego mostraba un riego de 280 m³ únicamente.

Durante la revisión del sistema de riego se observaron aspersores completamente enterrados y con problemas de nivelación, lo que conduce a un déficit de cobertura y uniformidad del riego que queda reflejado en el estado actual del campo. Dicha mala cobertura, unida al desconocimiento de los caudales reales de riego, produce zonas con déficit de agua y otras con exceso, que provocan la pérdida de densidad vegetal y la aparición de enfermedades y poblaciones de malas hierbas.



Imágenes 20 y 21: Aspersores de calle completamente enterrados y sin limpiar.

Igualmente, la red de riego por goteo en las zonas ajardinadas está en mal estado y necesita de un mantenimiento más continuo para la revisión de roturas en conducciones, electroválvulas, emisores, etc.

3.2. MAQUINARIA

La empresa responsable del mantenimiento del campo con anterioridad al 1 de enero de 2014 ha dejado el parque de maquinaria en las instalaciones, permitiendo el uso de las mismas hasta que se llegue a un acuerdo en cuanto a la posibilidad de adquisición de las mismas.

Sin embargo, el parque de maquinaria está muy desfasado y presenta un elevado número de horas, lo que dificulta el mantener el campo con una frecuencia de corte y unos estándares de calidad aceptables. La mayoría de ellas se encuentran inservibles o en mal estado debido a la ausencia de labores básicas de mantenimiento: afilado de cuchillas, cambio de correas, cambios de aceite, cambios de filtro, baterías agotadas, etc. Se ha producido una ausencia prolongada de repuestos para la mayoría de las máquinas, quedando fuera de uso o en el mejor de los casos realizando un trabajo de mala calidad.

3.3. PERSONAL DE MANTENIMIENTO Y PROGRAMACIÓN

La reiterada ausencia del personal responsable de liderar el equipo de mantenimiento unida a la situación laboral de los trabajadores, ha provocado una falta de motivación y unas condiciones de trabajo muy deficientes. Estos factores han provocado que muchas de las labores de trabajo previstas en la programación anual (mantenimiento, parque de maquinaria, taller, jardinería, etc.) hayan quedado incompletas en distintos periodos de tiempo. Todo ello unido a la disminución de personal, incluidas dos excedencias, vacaciones del personal no cubiertas y la baja médica del puesto más importante dentro de la gestión del mantenimiento del campo (Greenkeeper) se ha traducido en un menor tiempo de dedicación en la mayoría de las labores inherentes al mantenimiento.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



Esta falta de planificación junto con la mala gestión del riego y el estado de la maquinaria han provocado la aparición de enfermedades, la invasión de malas hierbas, la formación de un perfil de materia orgánica en el suelo de carácter hidrofóbico que imposibilita la infiltración del agua y en definitiva un aspecto deficiente de todas las zonas de juego del campo de golf.

Por todo ello se recomienda, además de la regulación de la situación laboral de los trabajadores de mantenimiento y la inversión en maquinaria, la contratación por parte de la propiedad de un Head Greenkeeper profesional a tiempo completo, con experiencia contrastada y formación universitaria, para llevar a cabo la gestión y el control de todos los trabajos de mantenimiento necesarios.

4. MEDIDAS CORRECTORAS

Para reconducir la situación actual y corregir las deficiencias que muestra el campo, es necesario un plan de actuación integral. Dicho plan consta de los siguientes puntos:

- ***Sistema de riego.*** Esta labor es fundamental de cara a los próximos meses de mayor demanda hídrica en el campo.
 - Reparación de todas las averías en la red de riego del campo (tuberías, válvulas de corte, arquetas, etc.).
 - Sustitución y/o corrección de aspersores fuera de uso.
 - Regulación y/o nivelación de aspersores.
 - Reparación de averías en las electroválvulas del sistema de riego por goteo de las zonas ajardinadas.
 - Cambio de los solenoides defectuosos en los aspersores.
 - Actualización del software de riego SitePro, junto con la adquisición de un ordenador central nuevo.
 - Realización de una auditoría exhaustiva del sistema de riego y de la estación de bombeo.

Coste total aproximado de todas las labores de reparación y mantenimiento relativas al sistema de riego: **15.000-20.000 euros.**

- **Planning anual de mantenimiento.** Realización y seguimiento bajo la supervisión y el control diario del Head Greenkeeper. En este planning vendrían reflejados todos los tratamientos fitosanitarios, labores culturales y abonados, destacando:
 - Planning de pinchados, tanto en hueco como en macizo, y recebados en greens, antegreens, tees y calles para reducir el contenido de materia orgánica y crear canales de infiltración y drenaje más efectivos. Incorporación gradual de arena de sílice para mejorar el perfil del suelo.

En este sentido y ante la necesidad de renovar el perfil de las calles por la elevada acumulación de sales y materia orgánica, una opción recomendable sería la incorporación de arena mediante la técnica denominada "Sand injection". La maquinaria utilizada realiza una labor de extracción de material con una anchura de 1,6 cm y produce un ensanchamiento del rajado de 3 cm hasta una profundidad de 10-15 cm, que es rellenado con arena sílicea así como rulado en el mismo momento del pase de la máquina. Teniendo en cuenta los costes de desplazamiento de la maquinaria y el transporte de la arena, estimamos un coste total aproximado de **90.000 euros**.



Imágenes 22 y 23: Máquina trabajando junto con la tolva de incorporación de arena y aspecto final que presentan las calles una vez realizada la labor.

- Planning de fertilización granular y foliar en tees, calles y rough para favorecer el crecimiento y la transición natural de la Bermuda en detrimento del grado de contaminación actual de *Poa annua*. Los niveles bajos de fertilización que presenta el campo provocan la falta de cobertura vegetal en cuyo lugar se introducen las malas hierbas.
- Planning de tratamientos fitosanitarios encaminados a la prevención de enfermedades y plagas en todas las zonas de juego.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



- Planning de tratamientos encaminados a la limpieza y prevención de malas hierbas en todas las zonas del campo.
- Atendiendo a los resultados de los análisis de suelo y agua recibidos, se recomienda realizar tratamientos con desplazadores de sales en greenes, antegreenes, tees y calles.
- Mantener una rutina de siega en calles y rough para conseguir una definición óptima y un crecimiento superior de la Bermuda. En los greenes, alternar el uso de tripletas con el de manuales y evitar la vuelta de limpieza con la tripleta para no desgastar más dichas zonas.
- Respecto a los bunkers se recomienda la renovación de la red de drenaje, la aportación de arena nueva en la base y las paredes, el perfilado de los bordes, la eliminación de malas hierbas y el rastrillado frecuente de los mismos.
- Controlar la aplicación de agua para evitar riegos en exceso que ocasionen zonas con alta acumulación de agua que perjudiquen la salud de la planta y la correspondiente dificultad del juego y rodadura de la bola.

Valoración total estimada de los trabajos de mantenimiento y labores culturales para la mejora del campo de golf de acuerdo a los estándares de calidad: **65.000 – 75.000 euros**.

- **Maquinaria:** la mayoría de la maquinaria de siega ha sobrepasado el límite de horas establecido dentro de la vida útil de cada una, estimado en 5000 horas. Una vez sobrepasado, la maquinaria disminuye su rendimiento de trabajo, aumenta el tiempo requerido para la realización de cada labor y por lo tanto perjudica la calidad del trabajo, afectando a la salud de la planta y por consiguiente el uso y disfrute del campo.
 - Se recomienda la inversión en un parque de maquinaria nuevo cuyo coste total estimado para un campo de golf de 18 hoyos es de: **300.000 – 350.000 euros**.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF

En resumen, las inversiones más necesarias para la recuperación del campo de golf se exponen a continuación:

MEDIDAS CORRECTORAS	INVERSIÓN ESTIMADA
SISTEMA DE RIEGO	15.000 – 20.000 euros
PLANNING ANUAL DE MANTENIMIENTO	65.000 – 75.000 euros
SAND INJECTION	90.000 euros
PARQUE DE MAQUINARIA	300.000 – 350.000 euros
TOTAL	470.000 – 535.000 euros

-- Precios variables en función de los materiales y las empresas suministradoras de cada zona.

Por último, agradecer la atención recibida durante la visita. Quedando a vuestra entera disposición para cualquier consulta.

Recibid un cordial saludo,

Departamento Green Section
Real Federación Española de Golf