



**INFORME DE MANTENIMIENTO
DEL CAMPO DE GOLF**

OCTUBRE 2020

INFORME CAMPO DE GOLF OCTUBRE 2020

El estado general del campo de golf es bastante bueno. Hemos vuelto a tener un verano muy caluroso y seco. Prácticamente no ha llovido ni una gota de agua desde finales de mayo hasta mediados de septiembre. El césped ha sufrido mucho por las elevadas temperaturas durante los meses de julio y agosto, y por la ausencia de lluvia.

Cada verano las temperaturas son más altas, durante más tiempo y con unas necesidades hídricas que han superado algunos días los 8 litros por metro cuadrado.

La política de riego de este verano ha sido la misma de los últimos años. Mantener el césped lo más seco posible desde primera hora de la mañana, evitando el exceso de humedad y las zonas encharcadas.

Para ayudarnos con esta política de riego, el invierno de 2018 se sustituyó el bombeo del riego del campo de golf. El nuevo bombeo mantiene la presión constante en todo momento permitiendo que los aspersores rieguen siempre a su máximo alcance y de una manera mucho más uniforme. Con el nuevo bombeo hemos reducido mucho las zonas secas donde antes no había una buena cobertura. Mantener la presión constante, también nos ha ayudado a reducir las zonas encharcadas donde se acumulaba agua por la bajada de presión y una mala cobertura.

Para seguir mejorando el riego del campo de golf, este invierno se sustituyeron los satélites de riego y se instaló un nuevo gestor para realizar la programación de los tiempos de riego.

Sustituimos el programa anterior de gestión del riego del campo de golf, SITEPRO, por un gestor mucho más moderno llamado LYNX. El motivo principal del cambio, además de mejorar la programación del riego del campo de golf, fue sustituir los satélites del campo de golf que ya estaban descatalogados y no era posible encontrar repuestos para las reparaciones. Cada año teníamos más averías en los satélites y al no haber repuestos teníamos que comprar satélites nuevos.

El nuevo satélite se llama SMART SATELLITE y lleva en el mercado desde 2017. Los materiales empleados en el cuerpo de los satélites se han sustituido por acero inoxidable para garantizar una mayor durabilidad y resistencia a la corrosión. Por su parte, las placas de circuitos están ventiladas con el fin de evitar la aparición de plagas de insectos. El sistema de comunicación con el ordenador central es 15 veces más rápido que sus predecesores, y cuenta con memoria ampliada para permitir la instalación posterior de ampliaciones complementarias.

El nuevo gestor de riego, LYNX, junto con los nuevos satélites de riego, SMART SATELLITE, nos permite regar más estaciones a la vez, optimizando los motores del bombeo y el caudal que circula por las tuberías.

La utilización más eficiente de los motores nos permite regar en menos tiempo, con lo que tenemos un doble ahorro energético al trabajar los motores menos tiempo y de manera más eficiente.

En mi opinión, las condiciones generales de juego del campo de golf durante este verano han sido las mejores de los últimos diez años. La mejora más importante han sido los bunkers. Este verano ha sido el primer verano con los bunkers reformados lo que ha mejorado muchísimo la jugabilidad y la estética.

El nuevo gestor de riego, LYNX, nos ha permitido modificar los tiempos de riego de los aspersores muy fácilmente por lo que hemos podido subir o bajar el tiempo de riego de cientos de aspersores todos los días. Ahora tenemos un plano del campo de golf con la localización de todos los aspersores y pinchando en el aspersor nos lleva directamente a la parte del programa donde tenemos que modificar el tiempo de riego. Lo que antes tardábamos minutos, ahora se puede hacer en segundos. Hemos tenido que aprender el uso del nuevo gestor de riego LYNX sobre la marcha durante el verano ya que no pudimos probarlo en primavera por el confinamiento. Aun así, los resultados han sido muy buenos.

Este verano, el campo de golf ha estado un poquito más húmedo que otros veranos, teniendo menos zonas encharcadas y casi ninguna zona seca. Otros veranos para evitar las zonas encharcadas necesitábamos tener el campo muy seco y por las mañanas complementar el riego de las zonas muy secas.

La facilidad de modificar los tiempos de cientos de aspersores diariamente nos ha permitido tener una gestión mucho mejor de nuestros recursos hídricos y aplicar el agua justa en cada zona.

A mediados de septiembre tuvimos un par de días de abundantes precipitaciones encharcando numerosas zonas del campo, siendo necesario acordonar algunas zonas del campo para evitar daños por el paso de los vehículos.

Parecía que íbamos a tener el primer otoño lluvioso en muchos años, pero las precipitaciones cesaron, las temperaturas subieron y el viento ayudó a que el campo de golf volviese a estar seco en pocos días.

Estamos teniendo suerte con los otoños e inviernos secos de los últimos años, ya que por la estructura del suelo del campo de golf en cuando llueve varios días seguidos el campo se embarra muchísimo. Nos gustaría que lloviese un poco más, pero entre mucha lluvia y muy poca lluvia preferimos la sequía.

El campo de golf se encuentra, actualmente en óptimas condiciones de juego.

GREENES

Nuestra mayor preocupación durante todo el año es, sin duda, el estado de los greens. El verano es una época de mucho estrés para el césped debido a las elevadas temperaturas y a la falta de lluvia. Durante el verano es cuando el césped es más susceptible a los daños causados por enfermedades y plagas de insectos. Durante este verano los greens no han sufrido daños de

enfermedades como *Rizoctonia solani*, *Pitium*, Antracnosis y *Rizoctonia cereales*. El Dollar Spot es la enfermedad que sigue causándonos más problemas en los greens. Habíamos tenido mucho éxito hasta mediados de septiembre cuando las lluvias han favorecido las condiciones de crecimiento de la enfermedad Dollar Spot y numerosas manchas han aparecido en todos los greens.

En los últimos tres años hemos realizado aproximadamente cuarenta tratamientos anuales en los greens utilizando cerca de ochenta productos diferentes buscando incrementar los niveles nutricionales, incrementar el desarrollo radicular, incrementar y mejorar la fotosíntesis, estimular las defensas naturales, estimular la recuperación del césped después de periodos de estrés por temperaturas extremas, sequía, heladas y daños causados por enfermedades e insectos.

Cada año vamos concretando el programa de mantenimiento de los greens usando los productos que mejor resultado han dado. Este año nuestro principal objetivo era reducir al máximo los daños causados por la enfermedad "Dollar spot", intentando no sufrir daños de otras enfermedades que hasta ahora no han causado problemas en el estado de los greens.

Para reducir los daños causados por la enfermedad conocida como "Dollar Spot" este año estamos realizando mayores aportes de nitrógeno y de potasio. Además, estos mayores aportes de nitrógeno y de potasio los estamos realizando con fertilizantes aplicados vía foliar y con fertilizantes granulados de liberación lenta aplicados al suelo. Los últimos dos años habíamos aplicado casi todas las unidades de nutrientes, tanto macro como micro, a pequeñas dosis, cada poco tiempo y por vía foliar.

Además, estamos realizando aportes frecuentes de silicio que actúa como barrera protectora ante la penetración de patógenos en la hoja aumentando la defensa natural de la planta.

Seguimos con el programa de tres pinchados anuales para reducir la compactación, aumentar el porcentaje de poros (oxigenación) en la zona radicular y sobre todo potenciar el desarrollo radicular. Este año por el confinamiento y la falta de personal hemos sustituido el pinchado hueco, sacando canutos, del mes de marzo por un pinchado macizo que necesitan mucho menos personal para llevarlo a cabo. Este invierno hemos tenido muy pocas heladas por lo que los greens no se han compactado mucho durante el invierno. Además, el tiempo que ha estado cerrado el campo ha reducido la compactación causada por cientos de jugadores todos los días. Sigue siendo imprescindible realizar un mínimo de tres pinchados para tener unos greens en buenas condiciones de juego. Al no poder utilizar químicos para el control de los patógenos es todavía más importante seguir realizando los tres pinchados, dos huecos y uno macizo, para mantener unos greens sanos y en buenas condiciones de juego

Los greens se pincharán las próximas dos semanas.

El proceso del pinchado es el siguiente:

1. Siega del green.
2. Escarificado del green. Se vuelve a segar el green ya que al escarificar quedan restos de césped.
3. Pinchado del green.
4. Recogida de los canutos con la barredora.
5. Recebo. Utilizaremos la recebadora de cepillo para recebar todos los greens.
6. Pase de rastra metálica. Cuando la arena está seca se pasa una rastra metálica para introducir la arena en la cubierta vegetal y en los agujeros del pinchado. Después de pasar la rastra metálica se pasa una rastra de coco para terminar de introducir la arena en los agujeros y en la cubierta vegetal.

Los trabajos del pinchado no terminan hasta que realizamos el último pase de rastra y toda la arena se introduce en la cubierta vegetal, quedando todos los agujeros del pinchado llenos de arena.

Una vez introducida toda la arena del recebo en la cubierta vegetal realizamos las primeras siegas con una de las tripletas antiguas que tenemos reservada para evitar daños en las cuchillas de las segadoras nuevas. Después empezamos a realizar pases de rulo, y un par de días después empezamos a segar con las tripletas de greens que utilizamos habitualmente y que están perfectamente afiladas.

Seguimos realizando tratamientos en los greens casi todas las semanas buscando mantener equilibrados los niveles nutricionales, incrementar el desarrollo radicular, incrementar y mejorar la fotosíntesis, estimular las defensas naturales, estimular la recuperación del césped después de periodos de estrés por temperaturas extremas, sequía, heladas y daños causados por enfermedades e insectos.

En los últimos dos meses, hemos realizado catorce tratamientos en los que entre otros productos hemos aplicado:

- T-34, que contiene microorganismos beneficiosos del hongo *Trichoderma asperellum*. La empresa de base tecnológica Biocontrol Technologies, integrada por investigadores de la Universidad de Sevilla y de Barcelona, ha desarrollado y patentado un agente de control biológico capaz de reducir la severidad de enfermedades de plantas entre un 40% y un 70%, dependiendo del tipo de enfermedad. Las principales enfermedades sobre las que el aislado T34 de *Trichoderma asperellum* actúa como agente de control son las fusariosis vasculares (formas especiales de *Fusarium oxysporum*), el chancro gomoso de las cucurbitáceas (*Didymella bryoniae*), las rhizoctonias (*Rhizoctonia solani*), así como la prevención de las podredumbres blanca (*Sclerotinia sclerotiorum*), gris (*Botrytis cinerea*) y carbonosa (*Macrophomina phaseolina*). Este producto tiene cierto control

sobre el hongo que causa la enfermedad conocida como dollar Spot que tantos daños está causando en los greens.

Realizamos aportes de proteína Harpin aproximadamente cada tres semanas. La proteína Harpin actúa como activador biológico de la planta aumentando la capacidad natural de defensa de la planta. Además, esta proteína Harpin aumenta la eficiencia en la utilización de los nutrientes.

Hemos utilizado numerosos fertilizantes, tanto minerales como orgánicos, que aportan regularmente los macro y micronutrientes necesarios para un óptimo desarrollo. Además, aportamos varios productos con aminoácidos que facilitan distintas actividades fisiológicas en periodos de estrés.

Cada veintiún día aproximadamente utilizamos margosan, un bioestimulante que aumenta los niveles de prolina generando una mayor actividad enzimática y metabólica en las plantas, lo que se traduce en una estimulación de los procesos bioquímicos ligados a la regeneración y curación de las plantas atacadas por hongos y otros patógenos.

Junto con margosan aplicamos, antocarp, un bioestimulante que aumenta los niveles de auxinas en plantas con deficiencias en nutrición o estresadas por cualquier circunstancia mejorando su capacidad de regeneración.

Realizamos cuatro tratamientos al año con Compete plus, un inoculante del suelo que contiene microorganismos beneficiosos:

Bacillus azotofixans, Bacillus licheniformis, Bacillus megaterium, Bacillus polymyxa, Bacillus pumilus, Bacillus subtilis.

Además, contiene Actinomicetos Streptomyces griseoviridis.

También lleva Hongos antagonistas Trichoderma harzianum.

Para mejorar la actividad de este inoculante, 100% biológico, lleva extracto de algas marinas soluble (Ascophyllum nodosum), ácidos húmicos procedentes de leonardita y sílice precipitada.

Este producto mejora las condiciones del suelo y favorece el desarrollo radicular y la absorción de nutrientes. Además, mejora las funciones de la raíz sin producir un excesivo crecimiento foliar.

Este producto también ayuda a la recuperación de la planta después de periodos de estrés.

Hemos aplicado mensualmente Kelpak, un concentrado 100% natural de algas frescas, obtenido a través de un proceso exclusivo de rotura en frío de las membranas celulares de las algas frescas, liberando al medio todos sus componentes activos. Contiene polisacáridos, ácido algínico, manitol, auxinas naturales (11 ppm), otras fitohormonas en pequeñas cantidades, micronutrientes y vitaminas, todos ellos provenientes de las algas. La suma de las algas utilizadas y este proceso industrial permite obtener un concentrado con una elevada relación auxinas/ citoquininas. Kelpak estimula los procesos fisiológicos de la planta, favorece el desarrollo radicular, incrementa la acumulación de reservas en la planta y mejora la toma de nutrientes por parte del cultivo vía radicular.

Seguimos segando todos los días, siempre que no haya heladas, pinchados, fertilización granular o alguna otra incidencia que recomiende no segar.

Mantenemos la altura de corte durante todo el año en 3 mm.

La velocidad de los greens suele estar entre 8 y 9. En algunas ocasiones, como ahora, la velocidad de los greens está entre 9,5 y 10,5.

TEES

La calidad general de juego de los tees durante el verano ha sido buena. Como todos los años hemos tenido pequeñas zonas de algunos tees secas, y algunas zonas de tees con exceso de humedad.

Hemos tenido un pequeño problema con los tees de la primera vuelta donde se realizó una reforma el otoño pasado. Hemos tenido que regar con manguera algunas zonas de los tees de la primera vuelta ya que era muy complicado pinchar el tee debido a la dureza del tepe que se instaló cuando se realizó la reforma.

Estaba programado pinchar en hueco los tees reformados pero el confinamiento impidió que pudiésemos realizar el pinchado.

Hemos realizado dos pinchados macizos durante el verano en los tees de la primera vuelta.

A mediados de septiembre hemos pinchado, sembrado y recebado con arena los tees de la primera vuelta y los tees del campo corto.

Todos los tees se abonaron el día 8 de septiembre con un fertilizante 20-5-10 a una dosis aproximada de 25 gramos por metro cuadrado.

Los tees de la segunda vuelta y los tees del campo corto se han estado segando dos veces por semana, lunes y viernes, a una altura de corte de 10 mm.

Los tees de la primera vuelta se han estado segando dos veces por semana, lunes y viernes, a una altura de corte de 16 mm.

De momento seguimos manteniendo la frecuencia de siega de dos veces por semana. Según vaya avanzando el otoño reduciremos la frecuencia a una vez por semana. Durante el invierno, reduciremos la frecuencia en función de las temperaturas y, sobre todo, de las heladas.

CALLES

Las calles han estado en óptimas condiciones de juego durante todo el verano. A mediados de septiembre debido a las lluvias muy intensas durante dos días las condiciones de juego de las calles empeoraron mucho por exceso de humedad y algunas zonas encharcadas.

Actualmente las calles vuelven a estar en óptimas condiciones de juego. Estamos regando todas las noches todo el campo de golf, ya que, aunque las horas de luz han disminuido mucho y las temperaturas han bajado, las necesidades hídricas son todavía de unos 3,5 litros por metro cuadrado. El año pasado nos confiamos mucho después de las primeras lluvias otoñales y casi se nos seca el campo en noviembre

Las calles se abonaron a mediados de junio con una formulación 25-5-10 a una dosis aproximada de 20 gramos por metro cuadrado.

De momento, seguimos segando las calles lunes y viernes a una altura de corte de 14 mm.

ENTRADAS, ANILLOS Y ANTEGREENES

En general, estas zonas de juego se encuentran en buenas condiciones de juego. Presentan buena densidad de césped, buena calidad de corte y buen nivel de humedad.

La frecuencia de corte en las entradas y anillos sigue siendo de dos veces por semana, lunes y viernes, a una altura de 10 mm.

Los antegreenes se siguen segado con una frecuencia de una vez por semana una altura de corte de 25 mm.

Las zonas de césped entre el tee y el green en los hoyos 3 ,9 y 17 se siegan con la segadora que siega el semirough de las calles a una altura de corte de 25 mm, misma altura que antes, aumentando la frecuencia de corte, de una a dos veces por semana en las épocas de óptimo crecimiento.

La zona de juego entre el tee y el green del hoyo 13 se siega a altura de rough todos los viernes durante la temporada de siega. El antegreen del hoyo 4 también se siega a altura de rough todos los viernes durante la temporada de siega.

Las entradas y los antegreenes se abonaron a mediados de septiembre a una dosis de 25 gramos por metro cuadrado con una formulación 20-5-10.

BUNKERS

Los bunkers son la zona que más ha mejorado del campo después de las reformas realizadas en todos los bunkers de greens del campo largo. Se ha utilizado el método de “Billy Bunker” para realizar la reforma y hasta el momento la mejora ha sido espectacular.

El césped alrededor de los bunkers, en general, presenta muy buena densidad y uniformidad. La frecuencia de siega de los taludes de los bunkers sigue siendo de una vez por semana. Pronto se reducirá a una vez cada quince días, y se reducirá a una sola vez durante el mes de diciembre.

Para mantener los bunkers en las mejores condiciones posibles hemos aumentado la frecuencia de rastrillado que era de unas tres veces por semana a todos los días de la semana.

Además, para evitar la contaminación de la arena con hojas, soplamos y recogemos las hojas de los bunkers siempre que es necesario.

Periódicamente comprobamos la profundidad de la capa de arena y donde es necesario realizamos aportes de arena.

ROUGH, ZONAS DE DESBROCE Y DAÑOS CAUSADOS POR LOS JABALÍES

Durante el verano es mucho más fácil mantener el rough segado ya que disminuye mucho la superficie a segar. El rough durante el verano presenta una mezcla de especies cespitosas de distintas tonalidades y tamaños de hoja. Además, la cobertura de riego influye mucho en el color y densidad del rough. Es muy complicado mantener la uniformidad del rough durante el verano porque las especies cespitosas C4 de clima cálido crecen mucho más que las especies cespitosas C3 de clima frío.

El rough se ha mantenido este verano en muy buenas condiciones y actualmente se encuentra en mejores condiciones porque con las lluvias y la bajada de temperaturas el crecimiento del césped es mayor y mejor aumentando la densidad del césped y la uniformidad.

Hemos tenido algunos problemas este verano para mantener las zonas de desbroce en calendario y muchos problemas al principio del verano para reparar los daños causados por los jabalíes.

Al principio del verano nos vimos sorprendidos por los muchos destrozos que nos estaban haciendo los jabalíes en muchas zonas del campo. Tuvimos, urgentemente, que retomar la vigilancia nocturna con perros que realizábamos otros años para reducir los daños que estábamos sufriendo.

Desde hace un par de años, arreglar los daños causados por los jabalíes se ha convertido en una prioridad. Intentamos, siempre que es posible, arreglar los daños causados por los jabalíes el mismo día que se han causado. Lo conseguimos casi siempre, excepto cuando sufrimos muchos daños los fines de semana.

Aunque hemos sufrido muchos daños en numerosas zonas del campo repetidas veces, en general, todas las zonas dañadas se han recuperado bien.

La reparación diaria de los daños causados por los jabalíes ha condicionado la realización de otros trabajos durante el verano como son los desbroces, perfilado de bunkers, mantenimiento de parterres y jardineras.

Madrid, 6 de octubre de 2020

DEPARTAMENTO MANTENIMIENTO DE ZONAS VERDES