

Reconstruir o renovar la superficie

Los greens se deben reconstruir cada 15 a 20 años, incluso los del método de construcción de la USGA, ¿o no?

POR BUD WHITE

El arquitecto ha finalizado los planes de reconstrucción del predio del green, incluido el plan a largo plazo del campo de golf completo. Se ha elegido la variedad de césped para las superficies para practicar putts. Se ha identificado una arena de alta calidad y un laboratorio acreditado ha evaluado la mezcla de la zona radicular. Se han presentado y devuelto ofertas y se ha seleccionado un contratista. Reconstruir los greens costará \$655,000, y estará cerrado durante aproximadamente nueve a diez meses.

Muchos campos han pasado por este proceso, pero en este caso, ¿los funcionarios del campo consideraron renovar la superficie en lugar de reconstruirla? Esta es una buena pregunta, y renovar la superficie puede ser una alternativa viable.

Casi todos los campos de golf tarde o temprano enfrentan la decisión de renovar los greens para mejorar la jugabilidad y el rendimiento agronómico. Hoy en día, muchos campos se enfrentan a este dilema, incluso con greens de 10 a 20 años y contruidos de acuerdo con las pautas de la USGA. Puede haber disponible una opción para renovar la superficie de estos campos, que cuesta tan solo un 20 % del costo de la reconstrucción total. Aunque generalmente se tiende a realizar una reconstrucción total, no siempre es necesaria.

La investigación ha demostrado que los greens contruidos de acuerdo con el método de la USGA mantienen su integridad original por debajo de una profundidad de aproximadamente 4 pulgadas muchos años después de su construcción. Es la zona de 3 a 4 pulgadas superior que sufre un cambio drástico



La observación cuidadosa y las pruebas son necesarias para determinar si se debe reconstruir un green o solo se debe renovar su superficie.

en la composición del campo con el tiempo. Un aumento en el limo y la arcilla del enarenado, el movimiento del viento o, a veces, los sólidos disueltos en el agua de riego, crean este cambio en la zona superior. La acumulación de materia orgánica (MO), sin embargo, es el efecto principal que causa una infiltración deficiente, una tendencia a una capa negra, un aumento de algas en la superficie, un enraizamiento deficiente, una afinidad por manchas secas localizadas (MSL) y superficies de juego blandas. Esta zona también puede permanecer bastante húmeda porque la materia orgánica aumenta la capacidad de retención del agua. El problema se localiza en las 4 pulgadas superiores del green y no es un problema del sistema de drenaje/perfil. Si los greens se construyeron originalmente de acuerdo con las especificaciones de la USGA y se administraron adecuadamente a través de los años, la capa superficial se puede reemplazar o modificar para volver a colocar el sistema de green como si fuera nuevo.

¿Cómo se toma la decisión de “reconstruir frente a renovar la superficie”? Este proceso de decisión paso por paso incluye lo siguiente:

- Cavar hoyos de prueba en los greens para evaluar la integridad del sistema de drenaje y el perfil.

- Tomar adecuadamente los núcleos de suelo intacto.
- Enviar las muestras de arena de distintas fuentes al laboratorio junto con los núcleos.
- Usar los servicios del laboratorio para evaluar los núcleos de suelo intacto.
- Decidir si se debe realizar un procedimiento de renovación de la superficie.

POR DÓNDE EMPEZAR

Renovar la superficie es una opción muy efectiva para los campos que tienen greens más antiguos construidos de acuerdo con las especificaciones de la USGA o de California. Un proceso de análisis científicos y sistemáticos es fundamental para garantizar que sus greens sean candidatos a una renovación exitosa de la superficie con beneficios a largo plazo. Para los greens mal construidos, la renovación de la superficie sola es temporal y un enfoque *paliativo*, pero puede mejorar el rendimiento durante tres a cinco años. Algunos campos han utilizado este enfoque para mejorar los greens de manera temporal y optimizar el tiempo para recaudar dinero y desarrollar un plan a largo plazo antes de gastar dinero en la reconstrucción.

La decisión de reconstruir o renovar la superficie de un green debe estar basada en varios pasos. Uno es evaluar la integridad del sistema de drenaje. Aquí se excavó un hoyo de prueba en el lado alto del green y se agregó agua directamente a la capa de gravilla.



Como se mencionó antes, en muchos campos de golf con greens bien contruidos y más antiguos, la mezcla de la zona radicular que está de 3 a 4 pulgadas por debajo de la zona superior todavía funciona tal como cuando fue colocada, pero esas 3 a 4 pulgadas superiores se vuelven inaceptables con el tiempo. Cuando un laboratorio acreditado evalúa la parte más baja de la zona radicular y se comprueba que se encuentra dentro de las especificaciones y cuando el sistema de drenaje está intacto, el club puede elegir la opción de renovar la superficie del green en lugar de una renovación total para restaurar los greens y que tengan su condición original.

Esto explica por qué la ventilación y el enarenado rigurosos también son fundamentales para la salud y la duración del césped y los greens. Si se realiza adecuadamente, la ventilación puede extender la vida útil y el rendimiento de un green. Los céspedes de los greens más nuevos, césped rastrero y césped Bermuda, producen más thatch y requieren más ventilación. Cuando la acumulación de materia orgánica se vuelve inmanejable, es necesario renovar la superficie del green o reconstruirlo.

Durante el proceso de decisión de renovación, es importante que se evalúen las condiciones de crecimiento externas de los greens, porque la reconstrucción sola no resuelve problemas como la circulación deficiente de aire o la sombra excesiva. El artículo de *Green Section Record* denominado "Helping Your Greens Make the Grade", de Jim Moore, marzo/abril de 1998, al que se puede acceder en línea en http://www.usga.org/turf/articles/construction/greens/make_the_grade.html, es una excelente guía de evaluación que debería utilizarse en sitios del green difíciles para garantizar que se aborden todos los factores externos. Un factor importante es la adecuación del sistema de riego de los greens, que generalmente es deficiente.

Un análisis detallado es una inversión fundamental en tiempo y costos de laboratorio para garantizar una renovación exitosa. Este procedimiento monitorea el proceso de deterioro de la zona radicular y evalúa la efectividad del programa de ventilación y enarenado. Los hoyos de prueba excavados en greens existentes pueden medir el funcionamiento de la capa de gravilla y evaluar el flujo de agua a través del sistema de drenaje. Esto también ayuda a localizar el extremo del escape del sistema de drenaje en caso de que no se hayan encontrado todos los desagües.

Se recomienda excavar este pozo de prueba en el lado alto del green, de modo que pueda verificarse la limpieza de la capa de gravilla a medida que el agua pasa por la capa de gravilla hasta llegar al sistema de drenaje y, finalmente, fuera del tubo de desagüe del drenaje.

TRABAJOS DE LABORATORIO

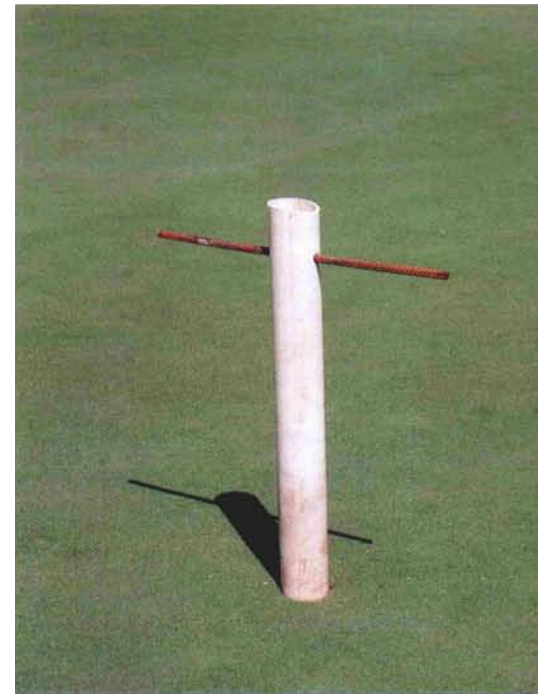
Las muestras de núcleos de suelo intacto se toman introduciendo un tubo de PVC de 3 pulgadas en el perfil del green y la capa de gravilla y en la subrasante. Para quitar el núcleo, taladre hoyos en la parte superior del tubo, coloque una barra de acero en los hoyos y extraiga el tubo del green. El tubo luego se sella en ambos extremos y se envía a un laboratorio acreditado para que realice una evaluación del núcleo intacto. El laboratorio evaluará el perfil tal como existe en el campo, así como las 3 a 4 pulgadas superiores y las 4 a 12 pulgadas inferiores. Los resultados ayudan a determinar si el perfil del green funciona adecuadamente y si aún cumple las pautas por debajo de una determinada profundidad. Esta es una prueba excelente para realizar un seguimiento del proceso de deterioro de los greens.

Junto con las muestras de núcleos intactos, el superintendente debe enviar una muestra de la arena que se usará para renovar la superficie. Idealmente, la fuente de arena debería ser la misma que se usó cuando se construyeron los greens, pero generalmente esto no es así. Si hay preguntas sobre la calidad de la arena, o si se compararán en distintas fuentes de arena para el campo en función del precio, entonces se deben enviar varias muestras al laboratorio para su evaluación. Se debe enviar un galón de cada tipo de arena, junto con una carta de explicación respecto de su plan de renovación de la superficie. Comuníquese con el director del laboratorio antes de enviar las muestras de modo que tenga conocimiento de su proyecto, y proporcione algunos antecedentes para colaborar con el proceso de evaluación. El laboratorio también brindará recomendaciones sobre las muestras y detalles de envío.

El procedimiento adecuado para tomar muestras de arena, así como de material de la zona radicular o del enarenado, se detalla en el folleto "Quality Control Sampling", disponible en su oficina de la USGA Green Section. Un buen control de calidad es fundamental para establecer la calidad de la arena inicial, y se debe llevar a cabo un monitoreo regular a medida que se entregan las cargas durante el proceso de renovación.

REDISEÑO DEL GREEN

En el pasado, era usual que los arquitectos utilizaran la mezcla de la zona radicular en lugar de la subbase para el diseño del contorno de la superficie. Esta práctica no respeta el método de construcción de la USGA, que requiere que la subbase sea igual al contorno del rasante final y que la zona radicular tenga



Las muestras de núcleos de suelo intacto ayudan a determinar 1) si el perfil del green funciona adecuadamente, 2) si aún cumple con las pautas por debajo de una determinada profundidad y 3) los efectos del proceso de deterioro. Los núcleos se toman introduciendo un tubo de PVC de 3 pulgadas en el perfil del green y la capa de gravilla y en la subrasante. El núcleo intacto se envía al laboratorio para el análisis.



Con el tiempo, cambia la composición del perfil superior de los greens del campo de golf. El perfil nuevo (arriba) es de un green de ocho meses rotocultivado cuya superficie fue renovada. El perfil deteriorado (derecha) muestra el historial de ventilación en un perfil de un green de 12 años.



una profundidad uniforme de 12 pulg. \pm 1 pulg. Por lo tanto, la validación de la profundidad de la zona radicular debe realizarse con sensores para garantizar una profundidad uniforme de la zona radicular. Solo pueden realizarse pequeñas modificaciones, en caso de hacer alguna, para suavizar los contornos al renovar la superficie. Si los golfistas están conformes con el contorno existente, pueden quitarse las 3 a 4 pulgadas superiores de la mezcla de la zona radicular y debe aplicarse arena o mezcla, asegurándose de que sea compatible con la mezcla de la zona radicular existente. El rotocultivo puede realizarse o no (se analiza a continuación). Luego, la superficie se reafirma, alisa, esteriliza y replanta.

El estándar recomendado actualmente es una pendiente máxima del 3 % en las superficies de los greens que se mantendrá a una velocidad de green de aproximadamente 10 pies, según lo

medido por el Stimpmeter[®]. Un alto porcentaje de greens más antiguos tienen pendientes y contornos demasiado pronunciados para las demandas de velocidad de los golfistas actuales. Las pendientes existentes se deben evaluar y medir detenidamente para mantenerlas en conformidad con esta pauta en la medida de lo posible. Las pendientes pronunciadas y los greens más rápidos son una receta para el desastre.

ELEGIR EL PROCEDIMIENTO

Hay varias maneras de proceder con un proyecto de renovación de la superficie.

- Ventile completamente el núcleo antes de retirar el pan de césped y rellene los hoyos con la arena de reemplazo. Muchos superintendentes ventilan dos o tres veces. Luego, retire el pan de césped de una profundidad de 2 a 2 1/2 pulgadas, rellene el espacio con la arena de reemplazo y alise el green. La esterilización,

el alisado final y la replantación completan el proceso de renovación de la superficie. Puede utilizarse la ventilación profunda con horquillas o la perforación y el relleno para penetrar en toda la zona a fin de eliminar completamente la capa profunda. La arena se introduce de 8 a 10 pulgadas en el perfil, en comparación con las 3 a 4 pulgadas de la ventilación convencional.

● El procedimiento anterior también se ha utilizado al volver a colocar los panes de césped de los greens. Idealmente, el pan de césped se corta lo más grueso posible para quitar más material de la capa de materia orgánica. La coordinación con el productor de panes de césped es fundamental para garantizar que el nuevo pan de césped se corte a la misma profundidad que el que se va a quitar. Después de retirar el pan de césped, la superficie se rastrillará para alisarla, se esterilizará y se colocará el pan de césped nuevo.

● Quite la capa orgánica de 2 a 4 pulgadas de profundidad, en función de la profundidad de la acumulación de MO, y llene el espacio creado con la arena de reemplazo. El perfil se ara a una profundidad de 6 pulgadas para eliminar la capa que pueda quedar. Para hacerlo de una manera bastante efectiva y uniforme,

se deben extraer las 4 pulgadas superiores y, luego, se debe colocar la arena de reemplazo, rotocultivar el green en múltiples direcciones a una profundidad de aproximadamente 6 pulgadas, volver a alisar y reafirmar. Luego, la nueva superficie puede ser inspeccionada por el arquitecto antes de la plantación para garantizar que se mantengan los contornos originales.

Nota especial: El césped del collar también debe retirarse como parte de la renovación. La esterilización del collar proporciona una solución amortiguadora para mantener al *Poa annua*, al césped Bermuda y a otros céspedes agresivos alejados del green. El collar también se usa como transición, o conexión, a los alrededores del green y debe ser lo más fluido posible. No se puede hacer en el perímetro del green.

Como se indicó antes, no todos los greens necesitan el rotocultivo. Muchos proyectos de renovación de greens han tenido éxito con una ventilación completa antes de la extracción del pan de césped, el arenado para rellenar los hoyos, la extracción del pan de césped y la recolocación de la arena de reemplazo o el pan de césped sin ninguna alteración al perfil por debajo de la capa de césped. Se debe rastrillar levemente de forma manual antes

El collar también se debe incluir en la renovación de la superficie del green para mantener la pureza del green y una conexión fluida a los alrededores.



de colocar el pan de césped nuevo, por supuesto. Sin embargo, la ventilación debe ser lo suficientemente profunda para alcanzar completamente a la capa de acumulación de materia orgánica. La profundidad de la materia orgánica depende de la antigüedad del green, las prácticas de manejo de cultivo y el medio de cultivo, los cuales pueden afectar la tasa de acumulación.

Cuando se rotocultiva un área, se deben implementar los procedimientos para reafirmar y alisar a fin de preparar el semillero para la plantación. Los contornos del green se pueden perder sin procedimientos de rotocultivo cuidadosos, y las superficies nuevas deben ser inspeccionadas y aprobadas por el arquitecto antes de la plantación.

En consecuencia, el mejor método para preservar los contornos deberá determinarse de forma individual. Ambos métodos, con o sin rotocultivo, pueden ser exitosos. El laboratorio

promedio pueda caminar por el green sin dejar huellas de una profundidad mayor a 1/4 de pulgada. Le recordamos que el riego se debe incluir en el proceso para lograr una firmeza adecuada. Reiteramos que los collares deben estar incluidos en el proceso de esterilización. Esto también permite que el *Poa annua* y el césped Bermuda se eliminen del collar para extender la superficie de césped sin malezas.

La renovación total no es la única alternativa para mejorar la calidad del green. Hay métodos científicos y confiables disponibles para evaluar greens antiguos, pero bien construidos, para determinar la calidad de la construcción existente. La renovación de la superficie no se ha usado con frecuencia en el pasado, pero muchos campos ahorran un 70 % a 80 % de lo que hubiera costado una reconstrucción completa.

Además, el tiempo de inactividad previsto de nueve a diez meses se reduce considerablemente

Los contornos de los greens se pueden perder sin procedimientos de rotocultivo cuidadosos. Un método es dejar bandas de césped durante el rotocultivo y reemplazo de arena para ayudar a mantener los detalles del contorno.



puede colaborar con las recomendaciones sobre qué método puede ser mejor para sus greens en función de la prueba de rendimiento de los núcleos de suelo intacto.

El reafirmado y el alisado del producto acabado es una parte fundamental del proceso de renovación, al igual que con la construcción nueva. Se necesitan aplicaciones rigurosas de agua para mantener una buena humedad del suelo a la vez que se reafirma y se alisa. Muchos campos tercerizan este trabajo, debido a que los contratistas de campos de golf de calidad son expertos en los mejores procedimientos para reafirmar y alisar greens. Si este trabajo se realiza de forma interna, es importante que el superintendente preste especial atención en la preparación de un semillero firme y liso.

Una buena regla general es reafirmar y alisar el semillero hasta que una persona de tamaño

a cuatro o cinco meses, debido al volumen de trabajo ampliamente reducido. Esto puede reducir significativamente la pérdida de ingresos y los inconvenientes para los golfistas. El ingeniero agrónomo del personal de su USGA Green Section regional puede colaborar con cualquier trabajo en el campo de golf durante este proceso de evaluación y ayudar con los procedimientos de control de calidad durante las pruebas y la renovación. Conocer la calidad de la construcción de sus greens e investigar las alternativas de renovación con un laboratorio acreditado podría ahorrarle dinero y tiempo de inactividad a su campo, y crear superficies de green mucho mejores.

BUD WHITE es ingeniero agrónomo sénior de la zona central de Green Sections.