

El pozo de dinero

¿Entienden realmente los golfistas cuánto cuestan los bunkers?

POR JAMES F. MOORE

A los amigos de la Asociación Estadounidense de Golf (USGA) y a los aficionados a las reglas les encanta corregir a los golfistas que se refieren a los bunkers de arena como “trampas”. Sin embargo, dado el rápido aumento de los costos para construir y mantener bunkers, la palabra *trampa* puede describir mejor el impacto general en el bolsillo de los golfistas. Por una variedad de razones que se mencionan en este artículo, los bunkers han sobrepasado a los greens en términos de costo final al consumidor.

Este artículo trata sobre la construcción, el mantenimiento y las expectativas de los golfistas, y cómo afecta cada uno de estos factores al costo general de los bunkers en los campos de alta calidad. Para bien o para mal, estos campos suelen definir las expectativas de los golfistas de lo que les gustaría tener en su campo. Lamentablemente, muy pocos golfistas se dan cuenta de lo costoso que sería tener lo que ven en la televisión.

Los montos que se detallan en este artículo se basan en largas entrevistas telefónicas con superintendentes de campos de golf, constructores de campos de golf, proveedores de arena, distribuidores de recubrimiento para bunkers y compañías de transporte. Se debe tener en cuenta que los montos representan rangos generales y que todos los costos asociados con la construcción de bunkers están sujetos a cambio debido, en gran parte, a la incertidumbre de los costos del combustible.

DISEÑO

El diseño de los bunkers tiene, tal vez, el mayor impacto en los costos de mantenimiento a largo plazo. Las caras empinadas y brillantes de los bunkers de arena pueden ser llamativas a la vista, pero son extremadamente propensas a la erosión, incluso durante lluvias moderadas. Se suele necesitar una gran cantidad de trabajo manual para mover la arena con la pala nuevamente hacia las caras. La arena recién movida es floja y suave y, por lo tanto, es propensa a generar lies de “huevo frito” hasta que pueda compactarse. Las lluvias fuertes no solo mueven la arena sino también la tierra que se encuentra por debajo. La tierra contamina la arena con sedimentos y arcilla, lo que reduce rápidamente la capacidad de drenaje de la arena. Con el tiempo, la arena



Si bien las caras de césped eliminan el problema de la erosión, necesitan mucho mantenimiento, generalmente manual.



El drenaje es clave en cualquier proyecto de construcción de bunker y generalmente cuesta aproximadamente entre \$5.00 y \$6.00 por pie lineal.

queda tan contaminada que debe reemplazarse por completo. Aunque los recubrimientos para bunkers han ayudado a reducir la erosión y la contaminación, son costosos de instalar y mantener. Esto se analiza en más detalle a continuación. Las caras de césped son menos propensas a la erosión, pero suelen ser áreas difíciles de cortar, y mucho más aún de irrigar y fertilizar. Son mucho menos impactantes en apariencia y, por lo tanto, la mayoría de los arquitectos las usan con menos frecuencia.

Además de determinar el estilo de las caras del bunker, los arquitectos determinan la forma de los perímetros. Los bunkers con formas más intrincadas y líneas serpenteantes requieren mucho más trabajo manual de bordeado y, por lo tanto, son más costosos de mantener.

Tal vez el factor de diseño que más afecta el costo de construcción y mantenimiento sea simplemente la cantidad de bunkers existentes en el campo. La mayoría de los campos tiene entre dos y tres bunkers por hoyo, pero hay campos con más de 200 y campos que no tienen ninguno. Según los datos de una encuesta de la Asociación Estadounidense de Constructores de Campos de Golf (GCBA — Golf Course Builders Association of America 2008 Construction Guide Tool en disco compacto), el promedio total en pies cuadrados es de alrededor de 100,000, con un tamaño de bunker promedio de alrededor de 1,500 pies cuadrados.

CONSTRUCCIÓN

Aunque hay diferentes formas de construir bunkers, para todos se utiliza una secuencia de pasos similar.

Construcción del núcleo, preparación del subsuelo y bordeado

Este paso implica el cavado del pozo y el moldeado del piso y los bordes del bunker. Los bunkers grandes con formas simples, en general, se pueden construir con excavadoras y palas cargadoras pequeñas. Los bunkers pequeños con formas intrincadas requieren un

extenso trabajo manual para darles forma, lo que aumenta mucho el costo. El costo general estimado de este paso oscila aproximadamente entre \$0.75 y \$1.50 por pie cuadrado.

Instalación del sistema de drenaje

El drenaje subsuperficial se usa en la mayoría de las construcciones de bunkers y, en general, se instala cavando una zanja de 8 pulgadas de ancho por entre 8 y 10 pulgadas de profundidad. Se colocan tubos perforados de drenaje de 4 pulgadas en las zanjas y se cubren con gravilla. Se necesitan aproximadamente 150 pies lineales de drenaje para un bunker de 1,500 pies cuadrados, con un costo de instalación de aproximadamente \$5.00 a \$6.00 por pie lineal (con materiales incluidos).

Recubrimientos

Los recubrimientos son un concepto relativamente nuevo para los bunkers y están disponibles en una amplia variedad de materiales y diseños (demasiados como para analizarlos en este artículo). Todos los recubrimientos se instalan entre el suelo de tierra del bunker (subsuelo) y la arena. Los recubrimientos son conocidos por reducir la erosión de la arena de las caras de los bunkers y, como consecuencia, reducen la contaminación de la arena con tierra, lo que prolonga la capacidad de drenaje. Existen dos grandes amplias categorías de recubrimientos: aquellos que se desenrollan en el piso del bunker, similar a una alfombra, y aquellos que se rocían o se esparcen en el suelo para formar un sellante. El costo de los recubrimientos varía mucho según el grosor y la composición, mientras que el costo de instalación varía en gran medida según la cantidad de mano de obra necesaria. Los recubrimientos en rollo oscilan entre \$0.25 y \$0.75 por pie cuadrado, con un costo de instalación que suma de \$1.00 a \$2.00 por pie cuadrado. Los recubrimientos de tipo sellante generalmente son instalados por el representante del servicio de recubrimiento y oscilan entre \$1.00 y \$1.50 por pie cuadrado (con materiales incluidos).

Un costo oculto en todos los recubrimientos es el trabajo necesario para evitar daños durante el mantenimiento del bunker. Se debe mantener continuamente una cantidad suficiente de arena sobre el recubrimiento para evitar el contacto con los golfistas y el equipo de mantenimiento. Por este motivo, muchos superintendentes de campos de golf creen que es necesario rastrillar a mano los bunkers con recubrimientos. Esto puede ser extremadamente costoso, tal como se analiza a continuación en “Mantenimiento”.

Arena del bunker

En un momento, elegir la arena para usar en bunkers era una tarea relativamente simple. En general, la arena de cantera o arena de ladrillo se compraba en una planta local de arena o gravilla. Luego, se transportaba una pequeña distancia hasta el campo, lo que hacía que costos de transporte sean extremadamente razonables. Los sobrecargos de combustible eran una rareza.

Las cosas han cambiado. Irónicamente, uno de los aspectos más polémicos del mantenimiento del campo hoy en día es la calidad de juego de un obstáculo: el bunker. Con el objetivo de encontrar la arena “perfecta” para los bunkers, parece que los golfistas están dispuestos a pagar cualquier precio. Además, es común que los campos seleccionen un tipo de arena que se debe transportar desde cientos, incluso miles de millas, lo que genera costos de flete y combustible que exceden ampliamente el costo de la arena en sí misma.

En general, el costo de la arena se compone de tres factores: 1) el costo de la arena, 2) el costo del flete y 3) el agregado de un sobrecosto de combustible. En muchos estados también se deben pagar impuestos por el producto o el flete (incluido el sobrecargo de combustible), y en algunos casos, impuestos por ambos. Por ejemplo, en Pennsylvania se cobra impuestos por ambos, a una tasa del 6 %.

Hoy en día existen dos amplias categorías de arena para bunker. La arena nativa es un producto de arena que se obtiene de la mina y se filtra para alcanzar la distribución del tamaño de partículas adecuada. En general, la arena nativa filtrada oscila entre \$15.00 y \$25.00 por tonelada libre a bordo (FOB) (el costo en la planta en este caso). La arena manufacturada o triturada constituye la segunda categoría. Esta arena se extrae de la mina y luego pasa por un dispositivo de trituración. En ocasiones, se filtra antes de triturarla. El proceso de trituración suele duplicar el costo de la arena y, por lo tanto, el costo de la arena manufacturada oscila entre \$30 y \$50 por tonelada FOB.

Luego, se debe trasladar la arena hasta el proyecto. En la mayoría de los casos, se usan camiones que cargan entre 23 y 25 toneladas para transportar el producto. El costo de transporte se ve afectado por diferentes factores, como los peajes, el tráfico (tiempo) y la distancia. En la mayoría de los casos, el costo de una carga de 23 toneladas será de \$1.75 a \$3.50 por milla. Si asumimos que cuesta \$2.00 por milla, transportar la arena 100 millas tendrá un costo de flete de \$200.

Lamentablemente, ese no es el costo final de la arena. Dada la rapidez con la que aumenta el costo del combustible, las compañías de camiones deben agregar ahora un costo

de sobrecargo de combustible, además del costo del flete. Como todos saben, el costo de combustible varía según la región, y por lo tanto, también varían los sobrecargos. Los sobrecargos oscilan entre el 10 % y 30 %. Si consideramos que es un 20 %, nuestro costo de flete de \$200 aumentará a \$240 por una carga de 23 toneladas por 100 millas.

Sin embargo, otro factor para tener en cuenta sobre el gasto en combustible es que el costo por galón de combustible puede aumentar rápidamente. Cuando los contratistas intentan licitar un proyecto, deben calcular los costos de combustible en el momento de la compra de la arena. Sin embargo, ya que la arena no se suele instalar en los bunkers hasta la etapa final del proyecto de construcción, puede pasar un año entre el momento en el que se realiza



la licitación y el momento en el que se compra la arena. ¿Alguien puede adivinar cuál será el costo del combustible diésel en un año? Por este motivo, es probable que el sobrecosto de combustible cambie desde el momento en el que calculó los costos de transporte por primera vez y el momento en el que se transporta el producto en realidad.

Instalación de la arena

El costo de colocar cuatro pulgadas de arena en la cavidad de un bunker oscila entre \$10.00 y \$14.00 por tonelada. Según una encuesta telefónica a cinco de los proveedores de arena más usados del país, la construcción de un campo de golf nuevo suele requerir de 2,500 a 3,000 toneladas de arena para bunker, mientras

Los diseños intrincados son llamativos e impactantes. Sin embargo, la cantidad de trabajo manual necesaria para construirlos y mantenerlos los hace extremadamente costosos.

que las renovaciones suelen requerir mucho menos, en un rango de 1,500 a 2,500 toneladas.

Costos combinados de construcción, arena y flete

Sumar estos costos individuales muestra qué tan costoso es agregar bunkers a un proyecto de construcción de campo de golf. Como ejemplo, supongamos que estamos construyendo un nuevo campo y que tendrá tres o cuatro bunkers por hoyo, con bunkers de un área aproximada de 1,500 pies cuadrados cada uno y un total de 100,000 pies cuadrados de bunkers. Usaremos un recubrimiento y compraremos arena manufacturada de una planta que se encuentra a 300 millas. Nuestro proyecto requiere 3,000 toneladas de arena.

Construcción a \$1.00 por pie cuadrado	\$100,000
Instalación de 1,000 pies lineales de drenaje a \$5.50 por pie	5,500
Compra e instalación del recubrimiento a \$1.50 por pie cuadrado	150,000
Compra de 3,000 toneladas de arena a \$35.00 por tonelada	105,000
Envío de la arena al proyecto a \$2.00 por milla (Cada camión nos costará \$200. Se necesitarán 131 camiones para llevar 3,000 toneladas o \$26,200).	26,200
Sobrecargo de combustible del 20 %	5,240
Instalación de arena en bunkers a \$12.00 por tonelada	36,000
Costo total de los bunkers	\$427,940

Según las suposiciones de la tabla, nuestros bunkers costarán \$4.28 por pie cuadrado o aproximadamente \$6,400 por bunker.

MANTENIMIENTO

El costo de agregar bunkers a un campo puede ser alarmante, pero el gran costo del mantenimiento perpetuo es aún mayor. Cuando los agrónomos de Green Section viajan por el país para visitar campos de todos los niveles de presupuestos, observan que las quejas más comunes de los golfistas son sobre los bunkers. La profundidad de la arena, los lies de “huevo frito”, la falta de uniformidad e incluso los diferentes niveles de humedad son causas de disconformidad. Muchos golfistas creen que deben tener un cierto nivel de calidad de lie en un bunker y que si eso no se cumple es un signo de mantenimiento deficiente o arena de mala calidad, y generalmente de ambas cosas. A diferencia de los otros obstáculos del campo, los bunkers ahora deben ser “justos”.

Como se ha mencionado anteriormente, los arquitectos suelen usar los bunkers por

cuestiones estéticas, además de crearlos para agregarle desafíos al campo. La arena blanca y brillante del bunker genera un hermoso contraste con los acres de césped verde bien cuidado que la rodea. Durante los eventos televisivos, las cámaras aéreas enfocan los bunkers perfectamente bordeados con arena perfectamente arreglada y parecen más jardines orientales que obstáculos. Entonces, ¿cómo hacen los superintendentes para producir tales “obras de arte”? Lo hacen mediante una gran cantidad de trabajo manual para completar una variedad de tareas. Para preparar este artículo, entrevisté a diez superintendentes en todo el país en campos que son conocidos por la alta calidad de sus bunkers. A continuación se detallan sus prácticas.

Rastrillaje

El rastrillaje normalmente se divide en dos tipos: un rastrillaje completo y un procedimiento de retoque. El rastrillaje completo es un arreglo total de toda el área de arena, mientras que el retoque solo corrige algunas irregularidades de la arena producidas por golfistas descuidados. En la mayoría de los campos, los bunkers se rastrillan a mano en lugar de hacerlo con máquinas. Esto se hace para crear una superficie más firme y para evitar el contacto con el recubrimiento.

Bordeado y recorte

Para mantener esos bordes angulosos y bien definidos se requiere mucho trabajo de recorte manual. Durante las épocas del año en las que el césped crece activamente, los campos que contacté cortan semanalmente con bordeadoras. El bordeado se realiza usando una desbrozadora o un equipo similar y, en general, se lleva a cabo una vez al mes en las partes del país que usan césped de clima frío, mientras que en las que usan césped Bermuda se realiza dos veces al mes. Una vez terminado el bordeado del bunker, se requiere un trabajo adicional para limpiar los restos.

Corte de césped

Los campos con caras de césped deben cortar el césped regularmente para mantener un aspecto cuidado. Las cortadoras de césped flotantes son las herramientas que más se usan a causa de las pendientes empinadas asociadas con la mayoría de los diseños de bunker. El corte de césped es una tarea semanal y, en general, debe acompañarse de un soplado de los recortes que caen al bunker.

Eliminación de hojas y recortes (soplado)

Una tarea que sorprendentemente da mucho trabajo en los bunkers se debe a la necesidad



constante de eliminar hojas, recortes de césped y otras malezas. La mayoría de los campos que contacté para escribir este artículo ven esta tarea como una necesidad diaria que requiere dos trabajadores con sopladores de mochila.

Relleno de las caras de arena

Una de las cosas que más enoja a los golfistas es cuando una bola se encaja en una cara de arena empinada. Como mencionamos anteriormente, la arena en estas caras suele ser floja debido al movimiento periódico hacia las caras desde la parte baja del bunker. Para reducir al máximo las posibilidades de que la bola se encaje, el equipo de mantenimiento debe rellenar las caras con compactadores manuales. Obviamente, cuanto más se arrastre la arena de las caras por la lluvia o escorrentía, mayor será la frecuencia con que se deba realizar el procedimiento de relleno. Esta operación se realiza una o dos veces por mes.

Verificación de la profundidad de la arena

Mantener la arena a una profundidad adecuada en las caras de los bunkers también ayuda a reducir los lies de huevo frito. Para los campos con recubrimientos, es absolutamente necesario mantener una cantidad de arena suficiente sobre el recubrimiento para evitar que los jugadores tengan contacto con este durante un golpe. El objetivo es mantener una profundidad de 1 a 2 pulgadas en las caras de los bunkers. Para lograr este objetivo, se debe verificar la profundidad semanalmente

y restablecerla a mano con la pala si fuera necesario.

Reemplazo de la arena perdida

La arena de los bunkers se pierde gradualmente como consecuencia del impacto de los jugadores, del viento o porque la quita el equipo de mantenimiento. Después de lluvias intensas, es común que la arena de la parte más baja del bunker se cubra de una pequeña capa de sedimento y arcilla, además de desechos orgánicos que vuelan o flotan en el bunker. Esta capa se debe eliminar para evitar que se tapen los poros de la arena, lo que reduce la capacidad de drenaje. Se deben agregar una o dos pulgadas de arena cada año, y no agregar más cantidad en períodos de tiempo más prolongados. Al agregar menores cantidades con más frecuencia se evita el problema de tener capas profundas de arena nueva y suave.

Bombeado

Con el tiempo, los bunkers disminuyen rápidamente su capacidad de drenaje. Las lluvias intensas pueden hacer que los bunkers más antiguos se parezcan más a un obstáculo de agua. Para recuperar los bunkers para poder jugar lo antes posible, los equipos trabajan con bombas y palas. Una vez que se saca el agua con las bombas, se quitan las capas de sedimento y arcilla y se deja secar el bunker lo suficiente como para rastrellarlo manualmente.

Los recubrimientos son efectivos para reducir la contaminación de la arena con la tierra subyacente. Sin embargo, su instalación es costosa y son difíciles de mantener.

Resumen sobre el mantenimiento

Dados los grandes requisitos de trabajo necesarios para mantener los bunkers en condiciones óptimas los siete días de la semana, todos los campos que contacté han establecido equipos de bunker especializados, a menudo, dirigidos por un capataz de bunker. Estos equipos realizan todas las tareas que se describieron anteriormente y se refuerzan con miembros adicionales después de lluvias intensas o cuando se deben agregar grandes volúmenes de arena.

Los tamaños y cronogramas de los equipos de bunker varían ampliamente según la cantidad y el diseño de los bunkers. Teniendo en cuenta que los diez campos son considerados los mejores en la región, el cronograma menos demandante dedicaba de 4 a 6 trabajadores, trabajando 6 horas por día en los bunkers, de 6 a 7 días por semana, o un total de aproximadamente 200 horas laborales por semana. Otro campo enviaba 13 empleados por día, 5 horas por día, de 4 a 5 veces por semana, con un total semanal de aproximadamente 275 horas. El campo con mayor compromiso de trabajo en esta encuesta utilizaba un promedio de 8 trabajadores, 8 horas por día, 7 días por semana, con un total de aproximadamente 450 horas semanales.

Con remuneraciones en un rango de \$8.50 a \$9.50 por hora, es evidente que el mantenimiento de los bunkers se ha vuelto extremadamente costoso. De hecho, todos los superintendentes contactados opinaron que el costo de mantener los bunkers en sus campos se estaba acercando, y en algunos casos superando, al costo de mantenimiento de los greens.

CONCLUSIÓN

Dados los datos presentados en este artículo, el lector debe estar convencido de que los bunkers son características extremadamente costosas para agregar en cualquier campo de

golf. Son costosos de construir e incluso más costosos de mantener, al menos con el nivel que muchos golfistas demandan hoy en día. Aunque los campos más adinerados tienen fondos disponibles para mantener bunkers con calidad de campeonato a diario, el resto del mundo del golf necesita ser más realista sobre cómo usar sus recursos más limitados. Se ofrece la siguiente lista de sugerencias teniendo esto en cuenta.

- Haga un gran esfuerzo para educar a los jugadores en su campo acerca de los costos de mantener bunkers de alto nivel. Este artículo podría ser útil.
- Elimine los bunkers del campo que rara vez se usen o que se vean poco. Como mínimo, conviértalos en huecos de césped, pero hágalo de manera profesional. No se trata simplemente de quitar la arena y llenar la cavidad con tierra. Contrate a un contratista de campos de golf profesional para que haga el trabajo, lo que incluye dar forma al área que rodea al bunker para crear una apariencia más natural.
- Convierta esas caras empinadas de arena brillante en césped. Aunque las caras de césped también necesitan un gran esfuerzo, reducen los problemas de erosión y, por lo tanto, prolongan la vida útil de la arena.
- Incluya fondos en el presupuesto de mejoras estructurales para reconstruir los bunkers cada 5 o 7 años. En general, esto implica quitar la arena antigua, instalar nuevos drenajes e instalar arena nueva. Este intervalo puede estirarse con facilidad hasta 7 o 10 años si los jugadores están dispuestos a tolerar condiciones de menor calidad por algunos días después de lluvias intensas.
- Los bunkers no tienen que rastrillarse a diario —eso si los golfistas hacen el esfuerzo de rastrillar sus propias huellas. Lamentablemente, este aspecto de la etiqueta del golf parecería pasarse por alto aún más que el arreglo de las marcas de los palos. Los campos con presupuestos limitados pueden

El costo de mantenimiento de los bunkers se puede reducir al convertir las caras de arena brillantes en césped. El proceso de conversión en sí mismo requiere de trabajo intensivo y costoso.



incluso solicitar la ayuda de los jugadores para que retoquen, de forma voluntaria, algunos bunkers, similar al programa de basura en las carreteras muy popular en muchos estados.

- Asegúrese de verificar la arena local al comprar nueva arena para los bunkers. Haga analizar la arena por un laboratorio acreditado antes de asumir que la única arena buena para sus bunkers se encuentra a tres estados de distancia.
- Por supuesto, el mayor ahorro lo obtendrá al convencer a los golfistas de que los bunkers son obstáculos y que los jugadores no pueden y no deberían tener un lie perfecto garantizado en cada ocasión. Si ya ha descubierto cómo hacer esto, comuníquese de inmediato con los agrónomos de Green Section para que podamos compartir su “cura” con el resto del país.

NOTA FINAL: Al autor le gustaría agradecer a todos los que han participado en las entrevistas telefónicas. Agradece especialmente a la Asociación Americana de Constructores de Campos de Golf por su ayuda. La GCBAA ha desarrollado una excelente herramienta para calcular el costo de construcción de bunkers como también de otras áreas de los campos de golf. La herramienta en CD se puede obtener en www.gcbaa.org.

JIM MOORE es director del Programa de Educación de Construcción de Green Section.