

El riego de los campos de golf: ¿De dónde viene?

Las fuentes de riego son variadas, y a veces las instalaciones de golf tienen acceso a más de una fuente.

POR CHRIS HARTWIGER

El golf es un deporte al aire libre. Por la duración de una partida, algunos golfistas jugarán en condiciones que van desde temperaturas heladas a un calor abrasador, pero los céspedes en los que se juega el juego están totalmente expuestos a estas condiciones en todo momento. El césped requiere buenos suelos y niveles adecuados de luz solar, nutrientes y agua para soportar una amplia gama de condiciones ambientales extremas y soportar el tráfico de jugadores de golf. De estos requisitos, el agua puede ser el más difícil de proporcionar, ya que debe ser distribuida con frecuencia y de manera uniforme en el suelo para que pueda ser absorbida por el sistema de raíz del césped. Añada el hecho de que "el agua comprende del 80 al 85 por ciento del peso del césped" (Beard, 2002), y verá cómo el agua es de vital importancia para éste. Como resultado, casi todas las instalaciones de golf tienen un sistema de riego y una fuente de agua para ayudar a mantener el césped saludable y producir una buena superficie de juego. En este artículo revisaremos las fuentes de agua más comunes para el riego del césped en campos de golf.



El agua es un requisito clave para todas las especies de césped.

FUENTES DE AGUA PARA EL RIEGO DE UN CAMPO DE GOLF

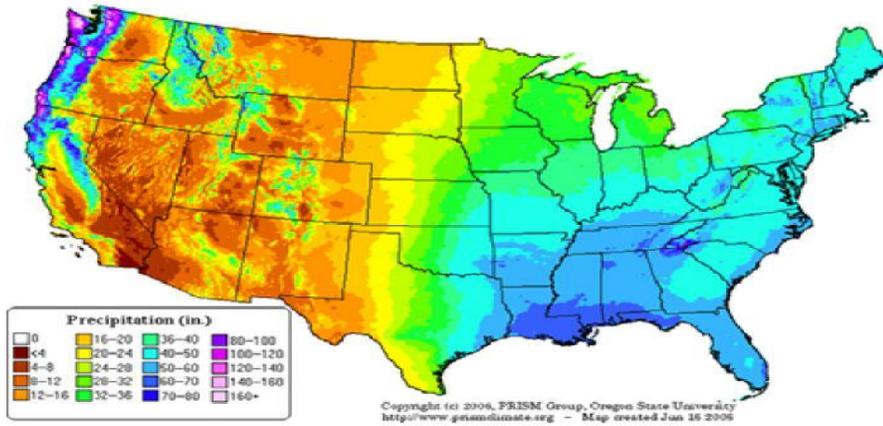
En el 2009, [The Environmental Institute for Golf](#) publicó un informe titulado [Perfil ambiental del campo de golf, Volumen II: El uso del agua y las prácticas de conservación en los campos de golf de Estados Unidos](#). Una encuesta en el informe proporciona un desglose de las fuentes de agua para el riego de campos de golf de un promedio de 18 hoyos en los Estados Unidos. Hay seis principales fuentes de agua para riego, y en la Tabla 1 se muestra el porcentaje de instalaciones de golf que utilizan cada fuente. Tenga en cuenta que los porcentajes suman más del 100 por ciento debido a que muchas instalaciones de golf tienen acceso a más de una fuente de agua.

Tabla 1

Fuentes de agua para el riego de instalaciones de golf de un promedio de 18 hoyos en los Estados Unidos. (fuente: www.eifg.org)

Fuente de agua	Porcentaje de instalaciones que utilizan esta fuente
Aguas abiertas (lagos, lagunas, etc.)	52 %
Pozos en sitio	46 %
Ríos, arroyos, riachuelos	17 %
Sistema de agua municipal (abastecimiento de agua potable)	14 %
Agua reciclada/efluente/regenerada	12 %
Canales	4 %
Otros	3 %
Agua salobre	< 1 %
Planta desalinizadora in situ	< 1 %

Precipitation: Annual Climatology (1971–2000)



La precipitación anual media desde 1971 a 2000 varía ampliamente entre los Estados Unidos (fuente: www.prismclimate.org).

LLUVIAS

Aunque la Tabla 1 no muestra la lluvia como una fuente de agua de riego, siempre es la fuente preferida en un campo de golf. Es gratuita, limpia y se distribuye de manera uniforme en todo el campo de golf. Infortunadamente, la lluvia natural no puede ser programada y, a menudo proporciona más o menos agua de la que necesita el césped. Las regiones áridas rara vez reciben precipitaciones frecuentes en toda la temporada de crecimiento, y cuando llueve puede ser de manera torrencial, lo que causará inundaciones. Por el contrario, las zonas con altos niveles de lluvia natural no son inmunes a las condiciones de sequía.

En cualquier caso, la lluvia natural pocas veces puede ser la única fuente de agua que se utiliza para satisfacer las necesidades del césped, y todas las instalaciones de golf requieren al menos algún grado de riego suplementario durante todo el año.

La Figura 1 muestra la distribución promedio anual de precipitaciones en los Estados Unidos durante el periodo de 1971 a 2000. Hay una tremenda variabilidad en los totales de precipitaciones promedio en todo el país. Las zonas azules y verdes reciben niveles mucho más altos de lluvias que las zonas en amarillo, rojo y marrón. En consecuencia, la necesidad de agua suministrada a través de un sistema de

riego también variará enormemente en todo el país. Una fuente confiable de agua para riego es vital.

FUENTES DE AGUAS ABIERTAS (LAGOS Y LAGUNAS)

Las fuentes de aguas abiertas como lagos y lagunas pueden ser naturales o artificiales. A veces se recargan por manantiales subterráneos, arroyos, escorrentías o pozos. Muy a menudo las fuentes de aguas abiertas para el riego también sirven como una característica clave en el diseño de uno o más hoyos de golf.

POZOS IN SITU

Muchos campos de golf han perforado pozos en la propiedad para acceder a agua para el riego. La ubicación o la profundidad del agua varía enormemente en diferentes partes del país. La profundidad del pozo para llegar al agua subterránea puede ser tan superficial como de 20 a 50 pies o puede ser de una profundidad de 1500 a 2500 pies (Beard, 2002). El agua de pozo puede ser bombeada directamente en el campo de golf o en un depósito de riego.

RÍOS, ARROYOS, Y RIACHUELOS

Los ríos, arroyos y riachuelos son una excelente fuente de agua de riego, siempre que su flujo sea confiable. A veces el agua se bombea directamente de tales fuentes hacia el césped de los campos de golf, y otras veces se bombea a un depósito de riego en el campo de golf.



La lluvia es la fuente más asequible de agua, pero es demasiado impredecible para ser una fuente de agua confiable para el césped.



Muchas instalaciones de golf tienen grandes depósitos de riego que son alimentados por la escorrentía superficial de agua, pozos o manantiales naturales.

Generalmente, cuanto menor es el flujo y el suministro típicamente asociado con los arroyos y riachuelos, es más probable que se bombee a un depósito en el campo de golf para su uso posterior.

SISTEMA DE AGUA MUNICIPAL

A veces denominada "agua de la ciudad", algunas instalaciones de golf usan el agua de un sistema municipal de agua para el riego del campo de golf. El agua potable es a menudo fácil de conectar y proporciona una excelente calidad del agua. Sin embargo, en tiempos de sequía, el agua municipal es a menudo la primera fuente de agua en restringirse para el riego de campos de golf. En términos de costo, puede ser costoso obtener el agua municipal, según la región del país.

AGUA REGENERADA

La mayoría del agua regenerada se produce en las plantas municipales de tratamiento de aguas servidas. También se le llama agua residual, agua efluente o agua reciclada. La mayor parte del agua regenerada que se usa en campos de golf ha sido objeto de tratamiento terciario, que "produce aguas altamente purificadas (y libre de patógenos), especialmente si es seguido por cloración o tratamiento ultravioleta para la desinfección" (Harivandi, 1994). El agua regenerada es una excelente fuente para los campos de golf, pero a menudo las instalaciones de golf tienen un acceso limitado debido a la infraestructura inexistente para acarrear el agua reciclada desde la planta de tratamiento hasta el campo de golf.

Los precios del agua regenerada varían según la ubicación. En algunas zonas, está disponible sin costo alguno, mientras que en otros lugares puede tener el mismo precio que el agua potable. Además, algunos contratos de agua regenerada especifican una cantidad mínima que se debe utilizar. Otros contratos permiten que una instalación de golf use solo lo que necesita.

CANALES

En las zonas costeras con altos niveles de lluvias, los canales son una fuente de riego para unas pocas instalaciones de golf. Los desechos, la mala calidad del agua, y los altos niveles de material particulado pueden ser los desafíos de estas fuentes.



La estación de bombeo proporciona la energía para empujar el agua a través de tuberías de riego y, finalmente, a través de los aspersores de riego en cada zona del campo de golf.



Algunas instalaciones de golf tienen acceso al agua dulce de los ríos, pero se requiere permiso para extraer agua del río.



Los arquitectos de campos de golf a menudo integran fuentes de riego tales como lagos en el diseño de uno o más hoyos de golf.

FUENTES MENORES: AGUA SALOBRE Y DESALINIZACIÓN

Menos del 1 por ciento de las instalaciones de golf utilizan agua de riego de fuentes salobres que debe pasar por una planta desalinizadora. El agua salobre o agua salada, contiene más sal que el agua dulce, pero no tanto como el agua de mar. La mayoría de las especies de césped no tolera el alto contenido de sodio en las fuentes de riego de agua salobre. El proceso de desalinización a menudo implica la ósmosis inversa y, mientras que la calidad del agua que ha sido tratada es buena, el costo de este proceso es alto y no es práctico para la mayoría de las instalaciones de golf.

REGULACIONES SOBRE EL AGUA PARA EL RIEGO DEL CAMPO DE GOLF

En los Estados Unidos, no hay una política federal de agua en sí, y por lo general el agua se trata como un asunto estatal y local. Cada tipo de fuente de

agua de riego que se ha descrito anteriormente se regula por innumerables regulaciones locales, estatales y federales. Al investigar una nueva fuente de agua para una instalación de golf, es imperativo buscar el consejo de un experto en esta área.

CONCLUSIÓN

El enrutamiento y el diseño de un campo de golf están muy influenciados por su ubicación geográfica. Al igual que un campo de golf en Florida se verá muy diferente de uno en Arizona, las fuentes de agua van a variar geográficamente también. Sin embargo, una cosa sigue siendo igual, y es que la supervivencia del césped se basa en el acceso al agua. Así que donde quiera que se encuentren las instalaciones de golf, se requiere acceso a una fuente de agua.

REFERENCIAS

Beard, J.B. 2002. Turf Management for Golf Courses [Gestión del césped para campos de golf] Ann Arbor Press. Chelsea, Mich.

Environmental Institute for Golf, 2009. [Golf Course Environmental Profile Volume II: Water Use and Conservation Practices on U.S. Golf Courses.](#)

Harivandi, A. 1994. Wastewater Quality and Treatment Plants. In: Wastewater Reuse for Golf Course Irrigation. Lewis Publishers. Chelsea, Mich. pp. 106-129.

[CHRIS HARTWIGER](#) es un agrónomo senior de la Sección de los Greens de la USGA. *Aprecia todas las fuentes de riego, pero prefiere evitarlas al jugar una ronda de golf.*