

INFORME TÉCNICO SOBRE
LA SOSTENIBILIDAD HÍDRICA DE
Las Colinas Golf & Country Club





ÍNDICE

Autor del Informe	1
Tribunas	2-5
Bajo soporte legal	6
Creditos	7
1. RESUMEN EJECUTIVO	7-10
2. ORIGEN Y CONTEXTO DEL CAMPO	11
2.1. Ubicación y Entorno Natural	11
3. GESTIÓN HÍDRICA: ESTRATEGIA DE EFICIENCIA Y TECNOLOGÍA	12-13
3.1. Uso de aguas regeneradas y economía circular	13
3.2. Sistemas de riego inteligente y monitorización de precisión	13
3.3. Optimización física del sistema de aspersión	13
4. PRÁCTICAS AGRONÓMICAS Y MANEJO DEL CÉSPED	14-15
4.1. Especies cespitosas y abonado	15
4.2. Manejo del suelo y mejora de la retención hídrica	15
5. COMPROMISO AMBIENTAL Y PAISAJISMO SOSTENIBLE	16-17
5.1. Reducción de superficies regables y paisajismo autóctono	16
5.2. Eficiencia energética y maquinaria	17
6. CONCLUSIONES	18

Autor del informe



Prof. Dr. Juan Antonio López Ramírez, Catedrático de Tecnologías del Medio Ambiente en la Universidad de Cádiz, especializado en desalación, reutilización de agua y tecnologías de membranas desde 1994. Destaca por su vinculación con el sector del golf, asesorando en el uso de agua regenerada y riego sostenible. Ha sido autor, conferenciante y docente en eventos y publicaciones clave sobre sostenibilidad en campos de golf. Reconocido con diversos premios científicos y de innovación, es editor y revisor en revistas internacionales. Además, es piloto certificado y jefe de mantenimiento del Servicio de Drones de la UCA.

Prof. Dr. Juan Antonio López

Catedrático de Tecnologías del Medio Ambiente



Luis Nigorra

Presidente Asociación Española de Campos de Golf

El golf como parte de la solución hídrica

La gestión del agua se ha convertido, sin lugar a dudas, en uno de los grandes retos ambientales, económicos y sociales de nuestro tiempo. En un país como España, especialmente vulnerable a los efectos del cambio climático y a los episodios recurrentes de sequía, resulta imprescindible analizar con rigor cómo los distintos sectores utilizan este recurso esencial. En este contexto, el *Informe Técnico sobre la Sostenibilidad Hídrica de Las Colinas Golf & Country Club*, elaborado por la Universidad de Cádiz, constituye un ejercicio de transparencia y una valiosa aportación al debate público

Este informe demuestra, con datos objetivos y aval científico, que el golf moderno en España ha evolucionado hacia modelos de gestión altamente eficientes, responsables y plenamente alineados con los principios de la sostenibilidad. El caso de Las Colinas es especialmente significativo: un campo de prestigio internacional ubicado en una zona con limitaciones hídricas que ha logrado desarrollar un modelo ejemplar basado en el uso exclusivo de agua regenerada, la aplicación de tecnología de riego de precisión y un manejo agronómico avanzado.

Lejos de los tópicos que históricamente han acompañado a nuestro sector, este estudio pone de manifiesto que los campos de golf no compiten con el consumo humano de agua, sino que apuestan mayoritariamente por recursos no convencionales, reutilizando agua que, de otro modo, tendría un escaso valor añadido. Además, la optimización del riego mediante sistemas inteligentes, la monitorización continua del suelo y la reducción de superficies regables refuerzan la eficiencia y reducen de forma significativa la presión sobre los recursos naturales.

Desde la Asociación Española de Campos de Golf llevamos años impulsando este tipo de informes porque creemos firmemente que solo a través del conocimiento, la ciencia y la divulgación rigurosa es posible trasladar a la sociedad la realidad de nuestro sector. El golf genera empleo, dinamiza el turismo y contribuye al desarrollo económico de muchas regiones, pero también actúa como laboratorio de innovación en la gestión sostenible del agua y del territorio.

El ejemplo de Las Colinas Golf & Country Club debe servir como referencia para administraciones públicas, gestores y operadores. Es la prueba de que sostenibilidad y excelencia deportiva no solo son compatibles, sino que hoy resultan inseparables. El golf español quiere y sabe ser parte de la solución, y este informe lo acredita con claridad.



Juan Guerrero-Burgos

Presidente Real Federación Española de Golf

Tenemos por fin, después de años de trabajo, un estudio relacionado con el consumo de agua en los campos de golf españoles que nos permite difundir al conjunto de la sociedad nuestra verdadera realidad, esa que nos convierte en una industria involucrada y sensible que abanderará el compromiso por la sostenibilidad.

‘Golf y Agua. Informe sobre los Campos de Golf españoles y su relación con el Agua’ es un documento fundamental cuyos datos están avalados por la Universidad de Cádiz, Centro Académico de reconocido prestigio que otorga validez a las interesantes conclusiones que se desprenden del mismo.

No en vano, la correcta utilización del agua forma parte de las obligaciones del golf español como integrante de una sociedad muy sensibilizada por estas cuestiones, inmersos como estamos en un proceso de cambio climático cuyas consecuencias, ya visibles en muchas ocasiones, todavía están por llegar.

A día de hoy, la mayoría de los campos de golf de nuestro país riegan con agua regenerada o desalada no apta para consumo humano, dando precisamente un uso de alto valor económico, social y medioambiental a esa agua con pocas opciones de utilización en la parte final de su ciclo.

Precisamente por ello, decenas y decenas de profesionales altamente cualificados llevan implantando desde hace años diversas actuaciones para conseguir que el consumo de agua sea el más eficaz posible, minimizando el consumo y el área de terreno regable junto con el empleo especies de césped más adecuadas en función su ubicación y zona geográfica.

Ocurre en el caso concreto que nos ocupa en esta ocasión, el campo alicantino de Las Colinas Golf & Country Club, un resort golfístico de alto prestigio que tiene muy presente, en las continuas mejoras que caracterizan su complejo, en la utilización de modelos de gestión, excelencia y sostenibilidad que suponen un sello diferencial que ahondan en su alto valor reputacional.

En este contexto, el conjunto de instituciones del golf español aporta datos y valiosas conclusiones que a buen seguro serán utilizados por muchas Administraciones Públicas para desarrollar estrategias y planificar acciones teniendo en cuenta que el golf es un auténtico dinamizador turístico, económico y social en las zonas donde se implanta.

De ahí que no nos olvidemos de resaltar y reivindicar que la mejoría de la eficiencia del consumo de agua pasa también porque las administraciones competentes mejoren las canalizaciones existentes y ejecuten nuevas obras para el acceso total de los campos de golf al agua regenerada.



**COSTA DEL SOL
OCCIDENTAL**
Mancomunidad de Municipios

Manuel Cardeña

Presidente de la Mancomunidad de Municipios
de la Costa del Sol Occidental

A finales de la década de los noventa, cuando nadie se había apuntado al carro todavía, los campos de golf de la Costa del Sol demostraron que tenían un firme compromiso con el medio ambiente y que lejos, lejísimos, de la absurda leyenda que los calificaba de “depredadores de agua”, comenzaban a utilizar agua generada para el riego de sus instalaciones.

El agua regenerada es, ya en el presente y ante el futuro inmediato, la alternativa para mantener el consumo, incluso en el peor escenario, el de una sequía larga e intensa. Por eso desde las administraciones públicas, esencialmente la Mancomunidad (a través de su empresa ACOSOL) y la Junta de Andalucía, estamos trabajando en el diseño de un plan de recursos hídricos no convencionales que verá la luz este mismo año y que estará funcionando a pleno rendimiento en 2027: la primera Estrategia Andaluza de Aguas Regeneradas, que supondrá una inversión de más de 400 millones de euros y permitirá multiplicar el volumen de agua reciclada a través de la depuración y la desalación en algo menos de año y medio.

Así que el destino de parte del agua reciclada serán las comunidades de regantes. Pero nunca olvidaremos que fueron los campos de golf los que primero vieron esta opción y los que, pioneros también en esto, apostaron fuertemente por su implantación.

Y, del mismo modo que, como decimos, fueron pioneros en el uso de agua regenerada, en estos momentos en que el cuidado del medio ambiente pasa, de nuevo, por la necesidad imperiosa del reciclaje, los campos de golf dan de nuevo un paso adelante sumándose con entusiasmo a todas las acciones que se promueven en ese sentido.

La Costa del Sol está a la cabeza en el reciclado, y nos sentimos muy orgullosos de la implicación de todos los sectores: ciudadanía, hoteles, restaurantes y, también, el segmento de los campos de golf. Estamos convencidos de que, con su aportación, este año volveremos a mejorar nuestros resultados y, estamos seguros, llegaremos a estar bajo par.

Siempre en la vanguardia en el cuidado y respeto al medio ambiente, en la Costa del Sol nos declaramos “verdes por naturaleza”.



R&A / Sustainable
Agronomy.

VENUE 2025

John Kemp

Assistant Director - R&A Sustainable Golf

En toda Europa, y especialmente en regiones meridionales como España, la gestión sostenible del agua se ha convertido en uno de los retos más acuciantes a los que se enfrenta el golf. La escasez de recursos naturales, el endurecimiento de los marcos normativos y el creciente escrutinio público sobre el uso del agua exigen que el sector responda con innovación, transparencia y responsabilidad.

En el caso del golf en España, la cuestión es especialmente grave. El país alberga algunos de los campos más famosos de Europa, muchos de ellos situados en climas en los que la sequía prolongada, el aumento de las temperaturas y la competencia por los recursos hídricos crean presiones significativas. Se prevé que estas presiones se intensifiquen en los próximos años. Por consiguiente, garantizar que los campos de golf utilicen el agua de forma racional, eficiente y sostenible no es solo una cuestión de buenas prácticas, sino que es esencial para el futuro a largo plazo de este deporte.

La iniciativa Golf Course 2030 de la R&A se creó para ayudar a este deporte a afrontar precisamente este tipo de retos, financiando la investigación, apoyando las mejores prácticas y reuniendo a las partes interesadas para ofrecer soluciones a nivel local. La R&A también promueve activamente el uso de agua reciclada para los campos de golf y destaca la conservación del agua mediante estrategias como la reducción de las zonas de riego. En España, la R&A se enorgullece de colaborar con las principales voces del sector del golf en un proyecto específico para promover el uso responsable del agua. Esta colaboración refleja tanto la urgencia del problema como el papel de liderazgo que están desempeñando los propietarios, gestores y encargados del mantenimiento de los campos de golf españoles en el desarrollo de estrategias que equilibran la gestión medioambiental con la necesidad de ofrecer superficies de juego de primera categoría.

Desde tecnologías avanzadas de riego y céspedes resistentes a la sequía hasta una mejor gestión de los datos y la colaboración con las comunidades locales, las innovaciones que se están probando y compartiendo en España establecerán importantes puntos de referencia para el sector del golf en toda Europa. Lo más importante es que demuestran que el golf puede ser parte de la solución a la escasez de agua mediante la inversión en ciencia, eficiencia y resiliencia a largo plazo.

A través de Golf Course 2030, la R&A se compromete a apoyar esta labor fundamental. Junto con nuestros socios españoles, podemos garantizar que el golf siga prosperando en armonía con su entorno, incluso en las condiciones más exigentes. La gestión sostenible del agua no es solo una necesidad, sino una oportunidad para que el golf demuestre su liderazgo y responsabilidad en un mundo en constante cambio.

Bajo el soporte legal



Montero Aramburu & Gómez-Villares Atencia

Especializado en derecho de aguas. Ha asesorado a Mancomunidades, Ayuntamientos, Comunidades de Regantes y al sector agroalimentario en cuestiones diversas relacionadas con aprovechamientos privados de agua, concesiones, expedientes sancionadores, subvenciones públicas y en materia del ciclo integral del agua de uso urbano. Asimismo, ha intervenido en la redacción de artículos doctrinales en materia de aguas y ha participado como ponente en distintas jornadas en las que se han analizado, desde una perspectiva jurídica, tanto los instrumentos de planificación hidrológica como los de naturaleza urbanística con incidencia en el aprovechamiento del agua. Dispone de una sólida experiencia en el asesoramiento a entidades públicas y privadas dirigido al otorgamiento y obtención de títulos para la producción, suministro y reutilización de aguas reutilizadas.

Agustín León

Abogado Socio del Departamento de Derecho Público y Regulatorio de Montero Aramburu & Gómez-Villares Atencia

Elaboran



**Montero
Aramburu &
Gómez-Villares**
Atencia

Promueven



Patrocinan



Colaboran



Resumen ejecutivo

Las Colinas Golf & Country Club es una comunidad residencial de lujo en Orihuela (Alicante), integrada en más de 330 hectáreas de entorno natural mediterráneo.

1



RECONOCIMIENTOS

Es un complejo de prestigio internacional, premiado cinco veces como Mejor Campo de Golf de España y reconocido entre los 100 mejores de Europa continental.



**Golf
World**

2



SOSTENIBILIDAD

Su gestión se basa en la sostenibilidad, con el objetivo de reducir el consumo de agua en un 20%.

3



AGUA REGENERADA

El riego del campo se realiza al 100% con agua regenerada, garantizando independencia de recursos convencionales.

4



MEDIDAS CLAVE

Aplica medidas clave como la naturalización del paisajismo, el uso de tecnología avanzada de riego, un manejo agronómico intensivo y la mejora de la eficiencia operativa mediante energías limpias.

Resumen
ejecutivo



1. Resumen ejecutivo

Las Colinas Golf & Country Club, ubicado en Orihuela (Alicante), se posiciona como una comunidad residencial de élite integrada en un entorno natural mediterráneo de más de 330 hectáreas de bosque. El complejo es internacionalmente reconocido, habiendo sido galardonado en cinco ocasiones como el "Mejor Campo de Golf de España" por los World Golf Awards y se encuentra entre los 100 mejores campos de golf de Europa Continental según la revista *Golf World*.

La filosofía operativa del campo se centra en la sostenibilidad, con un objetivo explícito de reducir el consumo de agua en un 20% mediante la implementación rigurosa de buenas prácticas. La estrategia hídrica se basa en la independencia total de recursos convencionales, ya que el 100% del riego se realiza con agua regenerada.

Las medidas clave para alcanzar la eficiencia hídrica y la sostenibilidad incluyen:

1. Transformación del paisajismo: reducción y naturalización de las superficies regables en un total de 55 Hectáreas, transformando áreas de césped a especies autóctonas.
2. Tecnología de riego de precisión: modernización del sistema a Lynx en 2022, instalación de estación meteorológica para riego basado en Evapotranspiración (ETP), y uso de sondas móviles de humedad TDR 350 para determinar las necesidades reales de agua del suelo.
3. Manejo agronómico intensivo: realización anual de pinchado hueco y recebo con cerca de 5,000 toneladas de arena para mejorar la estructura del suelo y reducir escorrentías.
4. Eficiencia operativa: implementación de maquinaria de siega eléctrica y el uso de placas solares para una gestión más sostenible.



2. Origen y contexto del campo

2.1. Ubicación y entorno natural

Las Colinas Golf & Country Club se sitúa en la costa mediterránea, al sur de Alicante, en Orihuela. El complejo disfruta de un clima excepcional. Se distingue por su ubicación en un valle entre colinas, rodeado por más de 200.000 m² de área natural y más de 330 hectáreas de bosque mediterráneo con senderos paisajísticos. El acceso se realiza a través de un cañón de entrada único que ayuda a preservar el entorno.

Diseño y especificaciones del campo: el corazón del complejo es su campo de golf de campeonato de 18 hoyos par 71, con un recorrido total de 6.376m. El campo opera bajo la modalidad *Pay & Play*. El campo de golf de Las Colinas destaca por su exclusivo y singular diseño. La anchura de sus calles, el diseño de sus *greenes*, amplios y con movimiento, así como los numerosos *tees* en cada hoyo le otorgan una gran versatilidad. Resulta apto para competiciones profesionales, a la vez que ofrece a cualquier jugador un recorrido ameno, divertido y asequible. Ha sido diseñado por el reconocido arquitecto paisajista norteamericano Cabell B. Robinson, artífice de campos de contrastada fama internacional como La Reserva en Sotogrande, Finca Cortesín en la Costa del Sol, Praia d'El Rey en Portugal o Royal Golf D'Evian en Francia. Además de su exclusivo diseño, la principal característica del campo de golf es que se adapta a la especial orografía del terreno y se integra de forma natural en el paisaje. El complejo ha sido seleccionado por el *European Tour* para acoger la segunda fase de la Escuela de Clasificación (PQ2) en cinco ediciones. Ha sido reconocido como el "Mejor Campo de Golf de España" en cinco ocasiones, según los prestigiosos *World Golf Awards* y unos de los 100 mejores campos de golf de Europa Continental, según el ranking Top 100 publicado por la revista británica *Golf World*.

Instalaciones complementarias: el complejo cuenta con una amplia gama de servicios e instalaciones, que incluyen:

- Una *Short Game Area* diseñada por el ganador del European Tour, Miguel Ángel Jiménez.
- Un campo de prácticas de hierba natural, *putting green* y *chipping green*.
- La incorporación de la tecnología *Toptracer* en sus instalaciones de prácticas.
- Casa Club, Restaurantes (Unik, Umawa, Il Palco), Las Colinas Sports & Health Club (gimnasio, piscina, área *wellness*), y *Racquet Club* (tenis y pádel). El complejo también cuenta con el *WOW Beach* frente al mar.

3. Gestión hídrica: estrategia de eficiencia y tecnología.

Reducir el consumo de agua en zonas con insuficientes recursos naturales debe ser una obligación. De ahí surge la necesidad de reducir el consumo de agua, usar fuentes no convencionales y optimizar el uso del agua disponible.

La economía circular aplicada a los campos de golf mediante el uso de agua regenerada permite transformar un recurso antes considerado residuo en un elemento clave para la sostenibilidad. Al emplear agua regenerada para el riego, se reduce drásticamente el consumo de las fuentes convencionales (aguas superficiales y subterráneas), garantizando un suministro estable incluso en escenarios de sequía. Este recurso aporta, además, nutrientes que disminuyen la necesidad de fertilizantes químicos, lo que reduce costes y minimiza impactos ambientales, evita vertidos y contribuye a mejorar la calidad de los ecosistemas cercanos, reforzando la imagen del campo como espacio responsable y alineado con la normativa vigente. En conjunto, el uso de agua regenerada incrementa la eficiencia económica, mejora la resiliencia frente al cambio climático y convierte el mantenimiento del paisaje en un proceso más respetuoso con el entorno.

A continuación, se describe la estrategia hídrica desarrollada por Las Colinas Golf & Country Club, que va en la línea de lo planteado con anterioridad. Esta estrategia se fundamenta en tres pilares: uso exclusivo de agua regenerada (no convencional), monitorización avanzada y optimización física de la red de riego.



*Imagen 1. Vista parcial del lago, al fondo aparece el tee del hoyo 13.
El talud está conformado por Chamaropos humilis, Echinus molle y Tamarix indica.*

3.1. Uso de aguas regeneradas y economía circular

Toda el agua empleada para el riego del campo de golf procede exclusivamente de aguas regeneradas, lo que pone de manifiesto un modelo de gestión hídrica basado en los principios de la economía circular. Este recurso se obtiene en la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de Torrevieja, una instalación diseñada para tratar hasta 60.000 m³ al día y equipada con un tratamiento terciario que incluye sistemas de filtración y desinfección mediante luz ultravioleta, garantizando así la calidad del agua para su reutilización. El suministro llega a las instalaciones a través de la red gestionada por la Comunidad de Regantes de Torre-Miguel, asegurando un uso eficiente y controlado del recurso. De este modo, el agua residual, lejos de ser un desecho, se reincorpora al ciclo productivo para el riego, reduciendo la presión sobre los recursos hídricos naturales y fomentando un uso sostenible y responsable del agua, en línea con los principios de la economía circular.

3.2. Sistemas de riego inteligente y monitorización de precisión

Para garantizar que cada gota de agua se aplica solo cuando es necesario, el campo ha implementado tecnología avanzada:

- **Actualización del sistema:** el sistema informático de riego fue actualizado en 2022, migrando de *Site Pro* a *Lynx*, e incluyendo la instalación de una estación meteorológica.
- **Riego por demanda real:** el riego se programa en función de la evapotranspiración (ETP).
- **Sondas de humedad (TDR):** el equipo de mantenimiento utiliza sondas móviles de humedad TDR 350 / Field Scout (*Spectrum Technologies*) para verificar el contenido volumétrico de agua del suelo en *greens* y otras zonas, permitiendo tomar decisiones sobre las necesidades reales de riego en función del valor de humedad registrado en los suelos.

3.3. Optimización física del sistema de aspersión

El mantenimiento riguroso de un sistema de riego en un campo de golf es crucial. En primer lugar, es un factor determinante en la eficiencia hídrica y el ahorro económico, ya que un sistema mal calibrado o con fugas genera un derroche inaceptable de agua, incrementando drásticamente los costes operativos y energéticos asociados al bombeo. En segundo lugar, y de igual importancia, el buen estado del sistema garantiza la salud y la calidad agronómica del césped. Una distribución desigual del agua, causada por aspersores obstruidos o mal alineados, puede llevar a que ciertas áreas sufran estrés por sequía mientras que otras se sobresaturan, promoviendo enfermedades fúngicas y la pérdida de nutrientes. Finalmente, el mantenimiento preventivo asegura la longevidad de la infraestructura, evitando averías mayores y costosas interrupciones, y es clave para mantener la uniformidad de la superficie de juego, un requisito indispensable para ofrecer la experiencia de alta calidad que esperan los golfistas.

Por los motivos anteriormente citados y porque resulta ser crucial para la eficiencia hídrica, en Golf Las Colinas se ha prestado especial atención al mantenimiento físico de la red de riego. Para ello se han ejecutado una serie de acciones preventivas y correctivas:

- **Nivelación continua de aspersores:** debido a los pinchados (ver apartado 4) y recebos anuales que se practican frecuentemente para garantizar el buen estado de las cespitosas y suelos, los aspersores tienden a hundirse. El equipo realiza una nivelación continua para asegurar la proyección correcta del agua en cantidad, longitud y uniformidad, ya que un aspersor hundido hace que el agua impacte contra el suelo impidiendo un riego adecuado. También se nivelan habitualmente los elementos de drenaje.

- Mejora de la uniformidad: es habitual trabajar en la sustitución de las boquillas principales de los aspersores del campo para conseguir una mejor uniformidad de riego.

4. Prácticas agronómicas y manejo del césped

Una ejecución rigurosa y continua de tareas agronómicas y de manejo de las cespitosas es el pilar central sobre el que se sustenta la existencia y calidad de un campo de golf. Esta necesidad se origina en tres imperativos esenciales: garantizar la excelencia deportiva, optimizar la sostenibilidad ambiental y proteger una inversión económica significativa. Las prácticas como el aireado, el *topdressing* y la fertilización de precisión son indispensables para mantener la uniformidad, la rodadura y la firmeza exigidas en los *greens*, asegurando una jugabilidad impecable y la resistencia del césped al constante tráfico. Además, en un contexto de escasez de recursos, un manejo agronómico experto se traduce directamente en eficiencia hídrica, permitiendo la selección de variedades resistentes y la aplicación exacta del riego para evitar el despilfarro. Finalmente, estas tareas son el único escudo contra las enfermedades y plagas que atacan constantemente a estos tipos de cultivos; mediante la monitorización constante y una nutrición equilibrada, se implementa un manejo integrado que minimiza la dependencia de productos químicos, asegurando que el campo se mantenga saludable, funcional y estéticamente atractivo en todo momento.

Las prácticas agronómicas que se desarrollan en Golf Las Colinas & Country Club están diseñadas para mantener la alta calidad del césped bajo un clima mediterráneo, minimizando la necesidad de riego intensivo.

4.1. Especies cespitosas y abonado

A continuación, se describen las cespitosas que se emplean en el campo y la forma de abonado.

- Césped: Las Colinas utiliza hierba híbrida Bermuda Tiftsport en tees, rough, semirrough, calles y antegreens. Los greens son de *Agrostis palustris* CVAR Penn A1, con resembrado CVAR 007.
- Fertilización responsable: el abonado en greens es 100% foliar para evitar la contaminación de acuíferos. Las calles y el rough reciben dos abonados al año (20gr/m² con equilibrio 20-5-10), además de abonados localizados en zonas de alto tráfico o recuperación.

4.2. Manejo del suelo y mejora de la retención hídrica

Un aspecto fundamental en la gestión adecuada de un campo de golf es el mantenimiento y la mejora del suelo, ya que con el paso del tiempo este va perdiendo progresivamente sus propiedades físicas y funcionales. Por este motivo, se trata de uno de los ámbitos que se cuidan con mayor atención en Las Colinas. Cada año, durante el mes de junio, se realizan campañas de pinchado hueco y posterior rellenado con arena, una práctica que aporta numerosos beneficios, tanto en la mejora de la calidad del juego como en la optimización de la gestión hídrica, al favorecer una mejor infiltración, aireación y retención del agua en el suelo.

A continuación, se describen las actividades que se desarrollan en el campo para el cuidado del suelo.

- Aireación y recebo (*topdressing*): desde 2013, se realiza anualmente el pinchado hueco con extracción de canuto en las calles, *greens*, *tees* y *antegreens*.
- Recebo en calles: para mejorar la estructura del suelo, se destruye el canuto extraído y se realiza un recebo en las calles, se han empleado en total casi 5.000 toneladas de arena (aproximadamente 180 camiones) desde 2013. Esta práctica de pinchado hueco con recebo de calles es clave para mejorar las raíces y reducir las escorrentías.
- Uso de humectantes: se aplican humectantes para mejorar la gestión del agua en todas las superficies de juego. En calles, *tees* y *antegreens*, se aplican cada 3 semanas (3 litros/ha) de abril a septiembre, mientras que en *greens* se usa un penetrante y humectante cada 3 semanas, adaptándose a las temperaturas, de marzo a octubre.



Imagen 2. Vista de la calle del hoyo 13 rodeada de arboleda, una característica de Las Colinas.

5. Compromiso ambiental y paisajismo sostenible

El complejo implementa también medidas medioambientales que van más allá del juego, enfocándose en la naturalización del entorno y en la eficiencia energética. Para ello, se han llevado a cabo esfuerzos notables que han conducido a la reducción de superficies regables mediante la naturalización y sustitución de cespitosas por arbolados. Todos los años se hace un esfuerzo importante en aumentar la superficie arbolada, sustituyendo en alguna ocasión alguna superficie cespitosa.

5.1. Reducción de superficies regables y paisajismo autóctono

Se ha llevado a cabo una significativa reducción y naturalización de superficies regables en varios hoyos, incluyendo los hoyos 13 y 15. La superficie total con retirada de riego alcanza las 3,5 hectáreas (ha) en los últimos 17 años. Zonas que antes eran de césped (*Festuca ovina*) han sido transformadas utilizando especies autóctonas o propias del bosque mediterráneo circundante, lo que favorece la reproducción completa del ecosistema local (insectos, aves, etc.), en total 2,8 ha. han sido naturalizadas y el resto (0,7) han pasado a ser zonas sin riego.

- Especies introducidas: las especies incluyen pino carrasco (*Pinus halepensis*), palmito (*Chamaerops humilis*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), esparto (*Stipa spp*), coscoja (*Quercus coccifera*), adelfa (*Nerium oleander*), olivo (*Olea europea*), acebuche (*Olea europaea var. sylvestris*) y algarrobo (*Ceratonia siliqua*).



Imagen 2. Vista de la calle del hoyo 13 rodeada de arboleda, una característica de Las Colinas.

5.2. Eficiencia energética y maquinaria.

Otro aspecto al que se le ha prestado especial atención es el de la eficiencia energética, entendida como una herramienta clave para reducir el impacto ambiental de la actividad del complejo. En este sentido, el complejo cuenta con una planta fotovoltaica de 20 kWp destinada a la generación de energía renovable, que contribuye a disminuir el consumo de energía procedente de fuentes convencionales y, por tanto, a reducir las emisiones asociadas a la actividad diaria. Esta apuesta por la energía solar refuerza el compromiso con un modelo de gestión más sostenible y alineado con los principios de eficiencia y autosuficiencia energética.

Asimismo, se ha implantado el uso de maquinaria eléctrica para la siega del rough, los greens y otras labores de uso múltiple. Esta medida no solo permite una reducción significativa de la huella de carbono al eliminar el consumo de combustibles fósiles, sino que también supone una notable disminución de los niveles de ruido generados durante las tareas de mantenimiento. La reducción de ruidos mejora tanto las condiciones de trabajo del personal como la experiencia de los golfistas y contribuye a una mejor integración del campo de golf en su entorno natural, minimizando las molestias para la fauna y el entorno residencial cercano. En conjunto, estas actuaciones reflejan una gestión responsable orientada a la sostenibilidad, la eficiencia energética y el respeto por el medio ambiente.



Imagen 4. Jugadores en la calle del hoyo 12 disfrutan de su cuidado paisajismo.

6. Conclusiones

Las Colinas Golf & Country Club constituye un ejemplo de gestión sostenible del golf en contextos marcados por la escasez hídrica, gracias a la implantación de un modelo integral que combina tecnología de precisión, buenas prácticas agronómicas y el desarrollo de actuaciones de bajo coste con un alto impacto en la eficiencia del uso del agua. La utilización exclusiva de agua regenerada para el riego supone un pilar fundamental de esta estrategia, al reducir la presión sobre los recursos hídricos naturales y favorecer un enfoque alineado con la economía circular del agua.

A ello se suma la inversión en sistemas inteligentes de gestión y control, como la plataforma *Lynx* y el uso de sondas TDR, que permiten monitorizar en tiempo real las necesidades hídricas del suelo y ajustar los aportes de riego de manera precisa y eficiente. Paralelamente, el mantenimiento físico constante de las infraestructuras, mediante labores como la correcta nivelación de aspersores y el recebo periódico, contribuye a mejorar la uniformidad del riego y a minimizar pérdidas innecesarias de agua.

Gracias a la combinación de estas medidas, el complejo logra un ahorro significativo de agua sin comprometer la calidad del campo ni la experiencia de juego. En este sentido, Las Colinas demuestra que la aplicación coherente de soluciones técnicamente adecuadas y económicamente asumibles puede traducirse en una reducción del consumo hídrico, convirtiéndose en un referente de sostenibilidad y eficiencia en la gestión de campos de golf en zonas con recursos hídricos limitados.



VERDES POR NATURALEZA



JUNTOS, UN COMPROMISO COMPARTIDO

Mantenemos nuestras playas limpias y seguras
con medidas sostenibles.

