

Centro de Excelencia de Golf.  
Foto: Jaime Sicilia para Allende Arquitectos.



## CENTRO DE EXCELENCIA DE GOLF: EL PASO HACIA LA TECNIFICACIÓN

Por: **José Ángel Rodríguez Martín**, arquitecto de Allende Arquitectos; **Rubén Vinagre**, redactor jefe de *Instalaciones Deportivas Hoy*

A principios de este año se inauguró el Centro de Excelencia del Golf, una instalación de vanguardia ubicada en la cancha de prácticas del Centro Nacional en Madrid. El nuevo espacio nace con la intención de convertirse en un lugar de referencia mundial para la mejora continua de los sistemas de enseñanza y entrenamientos del golf. Construido por Ferrovial bajo el proyecto arquitectónico de Allende Arquitectos, y gracias a la aportación del Consejo Superior de Deportes (CSD) y de la Real Federación Española de Golf (RFEG), se espera que este centro genere unos frutos muy interesantes en un futuro próximo, un objetivo que adquiere particular relevancia al ser el golf deporte olímpico a partir de Río de Janeiro 2016.

En los últimos años se ha consolidado en los países relevantes en el ámbito del golf la creación de centros de alto rendimiento con las herramientas más avanzadas para la evaluación de la condición física, la toma y análisis de datos, así como la preparación de estadísticas y de planes personalizados de entrenamiento y de equipamiento. Este es el caso de España, que a principios de 2013 inauguró el Centro de Excelencia del Golf, una instalación dentro del Centro Nacional de Golf de Madrid que, inspirada en un centro similar en San Diego (Estados Unidos), se ha convertido en una de las mejores de este tipo que se pueden encontrar en Europa.

#### Antecedentes y propuesta arquitectónica

El Centro Nacional de Golf de Madrid es un campo de golf de carácter público y popular ubicado en terrenos regenerados junto a la circunvalación M-40 de Madrid, y que acoge la sede de la Real Federación Española de Golf. Es el primer campo público de España que ha albergado competiciones profesionales de alto nivel como el Challenge de España 2006, el Open de España 2007 y el Madrid Masters 2009. Tiene por objetivo principal ser la sede de entrenamiento y concentración de los mejores jugadores amateurs y profesionales españoles, constituyéndose en foro y centro de reunión y conferencia de todo lo relacionado con el golf.

Entre sus instalaciones, el Centro Nacional dispone de una Casa Club, un campo de juego de 18 hoyos y una galería de prácticas. Esta última era una edificación de dos alturas

abierta hacia la orientación este sobre el campo de golf y cerrada al oeste por una fachada de madera a modo de pantalla que protegía a los jugadores de la intensidad del viento y que, por su exposición, presentaba una imagen deteriorada y necesitada de su conservación. A su alrededor se disponían todas las zonas abiertas destinadas al entrenamiento y prácticas.

Sobre esta galería, el proyecto de Allende Arquitectos propuso dos actuaciones diferenciadas. En primer lugar, el acondicionamiento y ampliación de uno de sus extremos para acoger un centro para la tecnificación y el alto rendimiento (Centro de Excelencia) en el que analizar y perfeccionar el juego de los profesionales del golf y de los equipos nacionales y territoriales de la federación. Para ello, se ha construido un edificio de dos plantas, sobre los cinco últimos módulos de la galería existente. La segunda actuación fue la renovación y adecuación de la propia galería, para dotarla de una área de profesores, almacenes deportivos y aseos para jugadores, además de la transformación de su fachada mediante paneles textiles especialmente estudiados para proteger a los jugadores de los fuertes vientos de la zona y favorecer la visión de toda la instalación.

En su conjunto, se ha desarrollado una propuesta arquitectónica que combina, tanto formal como funcionalmente, el uso deportivo con la concepción de un edificio que define un elemento arquitectónico singular y que alcanza dos claros objetivos:



Campo de golf del Centro Nacional de Madrid con el nuevo Centro de Excelencia al fondo, en el que destaca su diseño de fachada textil. Foto: Jaime Sicilia para Allende Arquitectos.

- Unidad volumétrica y formal del complejo deportivo, con un carácter unitario de la actuación en la galería de prácticas existente a través de la composición de las fachadas y su relación con el espacio exterior.
- Racionalidad funcional y constructiva, dada su condición de edificio de tecnificación, con especial atención a su integración en el entorno que lo rodea.

### El Centro de Excelencia

La renovación del complejo deportivo incluye la construcción de un nuevo edificio: el Centro de Excelencia. Está ubicado a pocos metros de las instalaciones de prácticas y diseñado para recibir a los jugadores, entrenadores y técnicos de la federación. Funcionalmente, el nuevo edificio se organiza en tres áreas principales:

- El área de estudios destinados al análisis del *swing*, *fitting*, vídeo y biomecánica y que reúne el más avanzado equipamiento tecnológico necesario. Entre ellos está el TrackMan, un sistema utilizado por los jugadores del circuito para su entrenamiento diario y para mejorar sus resultados mediante el análisis del impacto y vuelo de la bola. El análisis determina puntos fuertes del juego o áreas de mejora y evalúa las distancias reales con cada palo. El centro también cuenta con un estudio de *fitting* (TrackMan Performance Lab, o TPL) dotado con la tecnología y la experiencia del *tour* profesional. La personalización de los palos es el objetivo principal del TPL. Ofrece unos servicios únicos que hasta ahora solo han estado disponibles para los jugadores del circuito y que permiten determinar el material adecuado para cada jugador. El TPL trabaja con las marcas más importantes y sigue un exclusivo proceso propietario: la metodología M6P.
- El área técnica, con salas destinadas a las concentraciones y exposiciones teóricas y la zona de despachos de trabajo de los entrenadores y preparadores.
- El gimnasio, donde se monitorizan los ejercicios, y los talleres de equipamiento y material, dotados igualmente de la mejor tecnología.

El nuevo edificio se desarrolla en dos alturas y se levanta sobre parte de la galería de prácticas existente, ocupando cinco módulos de la misma, de tal forma que los boxes de

FICHA TÉCNICA	
Proyecto	Centro de Excelencia de Golf
Ubicación	Madrid
Entidad promotora	Real Federación Española de Golf
Empresa gestora	Centro Nacional de Golf de Madrid Emma Villacieros
Empresa constructora	Ferrovial Agromán
Arquitecto, proyecto de ejecución y dirección de obra	Gabriel Allende, de Allende Arquitectos
Dirección de ejecución	Virginia Lainez
Jefe de obra	Gabriel Ramírez Viveros
Coordinación de seguridad	CPV
Sistema de seguridad	Seguriber
Diseño fachadas textiles	Serge Ferrari
Mobiliario	Steelcase AF
TrackMan	Virtualrange
Fitting	Trackman Performance Lab TPL
Sistemas multimedia	Global TV
Identidad corporativa y señalética	Allende Branding
Fecha inicio obra	Abril de 2011
Fecha final obra	Febrero de 2012
Entrada en funcionamiento	Diciembre de 2012
Superficie total construida	691,67 m <sup>2</sup>
Presupuesto total obra	994.693,58 euros

análisis pueden ser abiertos al campo y participar de todo el área de entrenamiento. Su tratamiento exterior permite las mejores condiciones para el estudio y lo integra en el conjunto del campo de golf.

Las fachadas se diferencian según su orientación. Las del sur y oeste responden a la protección del soleamiento. Son las fachadas que presentan una mayor riqueza formal, en la

que se manifiesta el juego de volúmenes y la superposición de los bastidores textiles que recorren todo el alzado. En ellas se ejecuta una solución doble por medio de módulos textiles que protegen del soleamiento a la fachada de vidrio del edificio. Sus amplias superficies acristaladas garantizan la creación de interiores luminosos, totalmente abiertos al exterior. Para la protección textil se eligió un sistema de membrana Stamisol FT 371 sobre bastidores de aluminio, que combina la armonía estética y el rendimiento técnico. Este sistema posee las siguientes características en relación con el soleamiento y el control de la luz:

- Reducción de las contribuciones solares en verano para evitar el sobrecalentamiento y limitar los costes de energía relacionados con el acondicionamiento interior.
- Control de flujo de luz, al tiempo que se conserva la visibilidad hacia el exterior.

La fachada norte se abre al exterior a través de cierres enrollables motorizados que permiten a los profesionales y jugadores en general lanzar bolas desde el interior del edificio al campo de prácticas.

El esquema de planta se organiza según cinco módulos radiales siguiendo la geometría de la galería. Estos módulos se encuentran divididos en dos por el distribuidor que organiza las circulaciones del centro.

La planta baja dispone, en primer lugar, de un espacio para la recepción del edificio a través del cual se accede al distribuidor que conduce a cuatro estudios (CNG, Vídeo 1, Vídeo

2 y Putt) en los que se analiza, a través de sistemas de cámaras, monitores e iluminación, el *swing* de los jugadores. Estas cabinas se abren por la fachada norte al campo de prácticas. La fachada norte del centro queda rematada por un taller donde se realiza el mantenimiento de los palos, desde el que se accede directamente al campo.

En fachada sur, el distribuidor conecta con la escalera que comunica con la planta primera. La planta baja cuenta también con una sala de conferencias (que puede ser compartimentada en dos), una sala de reuniones (que se puede unir a la sala anterior) y un cuarto de instalaciones generales. Junto al acceso, un cubo con revestimiento de vidrio lacado en blanco acoge los aseos de planta baja.

En planta primera la escalera desemboca en un pequeño distribuidor que da acceso a dos áreas. En la primera se sitúan dos estudios (Vídeo 3 y Fitting) abiertos al campo y, en la segunda, un estudio de investigación biomecánica, el gimnasio y tres despachos abiertos a la fachada sur. En la fachada oeste y en este nivel superior se dispone el acceso para discapacitados.

Los vestuarios se encuentran ubicados en la Casa Club y dan servicio a todas las instalaciones del complejo.

### Galería de prácticas

Sobre la galería existente, Allende Arquitectos desarrolla una intervención con dos objetivos principales.

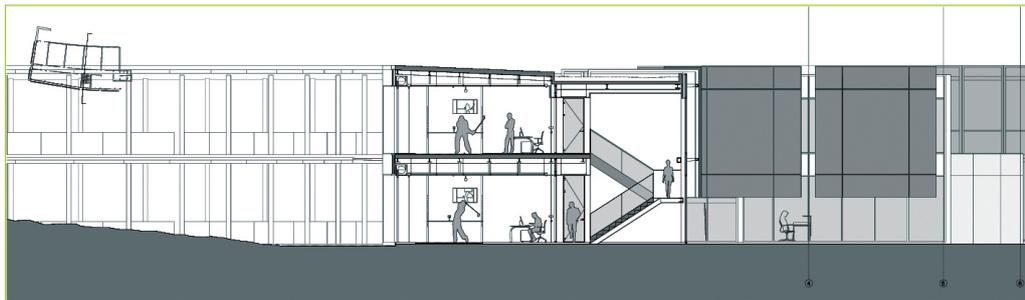
El primero de ellos consiste en equipar a la instalación de las áreas de servicio, aseos y almacenes, necesarias tanto para



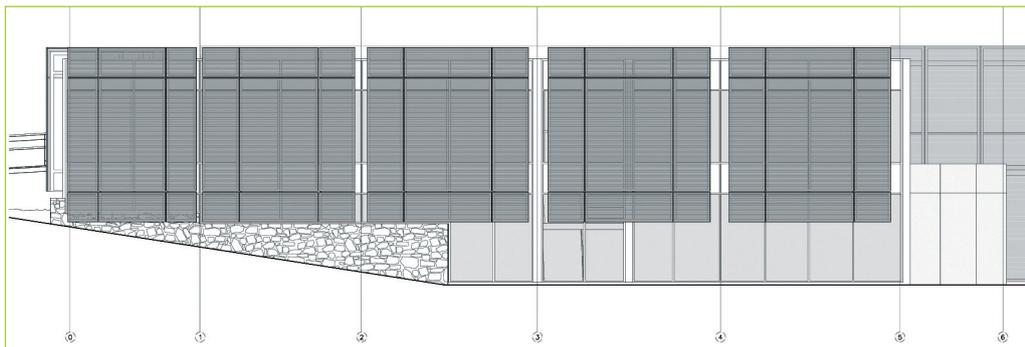
Galería de prácticas. Foto: Jaime Sicilia para Allende Arquitectos.



Plano de planta.



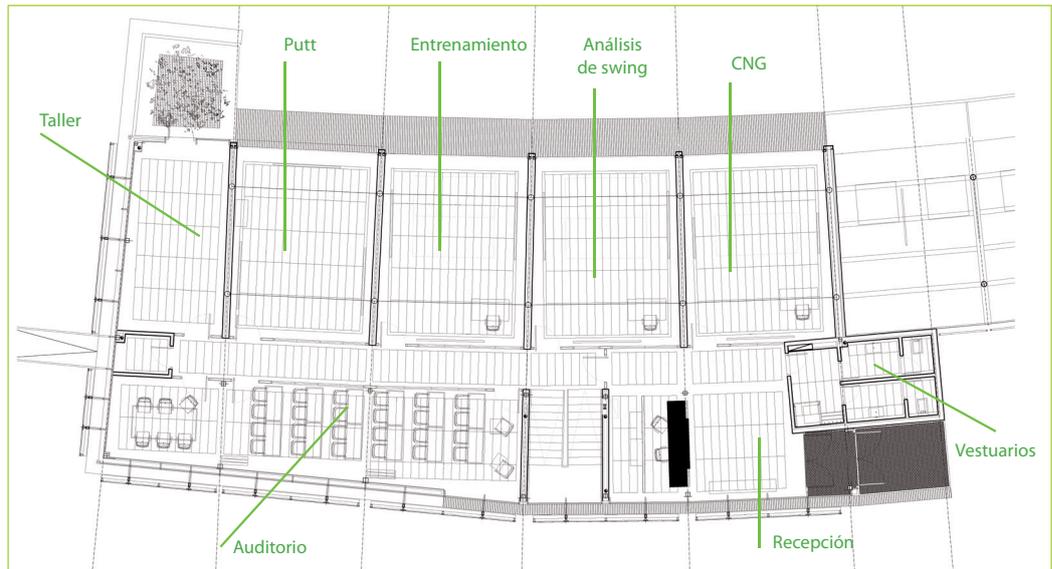
Plano de sección.



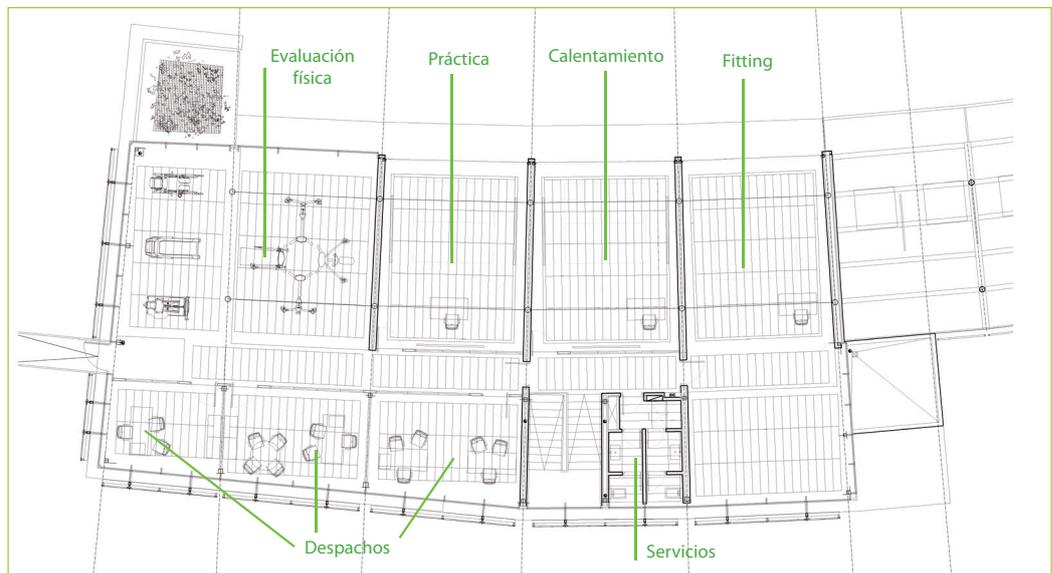
Plano de alzado.

El Centro de Excelencia es una instalación de tecnificación y alto rendimiento en el que analizar y perfeccionar el juego de los profesionales del golf y de los equipos de la Federación

Plano de distribución de los espacios en la planta baja.



Plano de distribución de los espacios en la planta primera.



El nuevo edificio se organiza en tres áreas principales: la zona de estudios destinados al análisis del swing y fitting; el área técnica; y el gimnasio, todas ellas con alto material tecnológico



Vista de una de las salas técnicas para el estudio y análisis del golpe. Foto: Jaime Sicilia para Allende Arquitectos.

jugadores como para profesores y entrenadores. De forma adicional, en la parte central de la galería se acondiciona una sala de entrenadores para el control de las actividades de entrenamiento y enseñanza. Todos estos equipamientos configuran un cuerpo cerrado de dos alturas que es tratado al exterior con un revestimiento modular de vidrio extralargo con lacado blanco a cara interior que lo desmaterializa y procura una sensación de ligereza, a la vez que lo integra en el conjunto de la nueva solución de fachada, en diálogo con la propuesta del Centro de Excelencia. El mismo revestimiento es utilizado en los cierres laterales de los extremos de la galería.

El segundo objetivo consiste en la renovación del cierre vertical de la cara oeste, de tal forma que se convierta en fachada del conjunto en extensión al nuevo centro. El panel de madera de fachada es sustituido por una novedosa solución. Para recuperar el contacto visual con el entorno, pro-

curando a la vez la adecuada protección de los jugadores y la conservación de las condiciones óptimas para la práctica, se ha optado por una solución de fachada constituida por paneles de membrana textil tensada Stamisol FT 371 sobre bastidores de aluminio, idéntica solución a los elementos de protección de las fachadas oeste y sur del centro. Este material, diseñado por Serge Ferrari, ofrece una gran flexibilidad y ligereza, y tan pronto como es tensado sobre el sistema de bastidor, se transforma en un verdadero escudo que asegura la resistencia a las acciones climatológicas y a los posibles impactos. Por un lado, protege a los jugadores de los intensos vientos de la zona modulando la sensación térmica, dado que la práctica deportiva se realiza en un ambiente exterior. Por otra parte, el 20% de porosidad, al tiempo que limita el deslumbramiento, garantiza una excelente visibilidad hacia el exterior e integra visualmente los boxes con la totalidad del campo.

El sistema constructivo empleado ha permitido una rápida ejecución. Los paneles textiles son preparados y tensados en taller, llegando a obra como elementos finales para su montaje. Su mantenimiento posterior es sencillo y económico, requiriendo una campaña de limpieza anual que complementa su propia autolimpieza. El sistema de bastidores se fija a la estructura existente de la galería a modo de muro cortina. Para asegurar el resultado, las juntas entre paneles se tratan desde el interior con elementos cortavientos lineales. Completa el conjunto el sistema de distribución automatizado de bolas que opera por esa cara.

### Servicios

El nuevo Centro de Excelencia del Golf cubre unas necesidades que recomienda el propio CSD: el entrenamiento de los deportistas que participan en las competiciones de alto nivel hace necesario la construcción de centros que cuenten con las mejores instalaciones, servicios y medios técnicos.

Como ya se ha comentado, en sus instalaciones alberga salas para los estudios técnicos de *swing*, vídeos, análisis biomecánicos, gimnasio, salas polivalentes y tecnología punta en la mejora del golfista de elite, con lo que pueden ofrecerse varios servicios, siendo el principal el estudio del *fitting*.

El estudio de *fitting* del Centro de Excelencia, conocido como TrackMan Performance Lab o TPL, cuenta con las mejores instalaciones para llevar a cabo esta actividad. Las

# Objetivos y sistemas de los principales espacios

## CNG

### Objetivo:

- Realizar un estudio completo del *swing* del jugador

### Sistemas:

- 4 cámaras de velocidad normal
- Software Gap de análisis del *swing*

## ANÁLISIS DEL SWING

### Objetivo:

- Realizar un estudio completo el *swing* del jugador

### Sistemas:

- 4 cámaras de ata velocidad
- Software Gap de análisis de *swing*
- Plataforma de peso
- Análisis biomecánico de 12 sensores electromagnéticos con el software del Titleist Performance Institute

## ENTRENAMIENTO

### Objetivo:

- Practicar en función de los resultados obtenidos en el estudio de análisis del *swing*

### Sistemas:

- 4 cámaras de velocidad normal
- Software Gap de análisis de *swing* con función de *biofeedback* por sonido
- 2 pantallas en el suelo para reproducir el movimiento
- *Launch monitor* para la captura de datos del palo y bola

## PUTT

### Objetivo:

- Realizar un estudio del golpe de *putt* del jugador
- Análisis completo de las características del *putter* (*lie, loft, longitud, swingweight...*)

### Sistemas:

- 3 cámaras de velocidad normal
- Software Gap de análisis de *swing*
- Sam Putt Lab: sistema que permite conocer 28 parámetros del movimiento del palo
- Quintic Ball Roll: sistema que permite conocer diferentes parámetros de la rodadura de la bola

## FITTING

### Objetivo:

- Analizar las características del material de golf y realizar un informe con las recomendaciones (palos y bolas)

### Sistemas:

- Trackman Launch Monitor
- Carro de *fitting* de las marcas punteras

## EVALUACIÓN FÍSICA

### Objetivo:

- Realizar al jugador pruebas físicas específicas para el gesto deportivo y planificar entrenamientos

### Sistemas:

- Material para realizar los test TPI de movilidad, estabilidad y potencia, y equipos de valoración de fuerza

## AUDITORIO

### Objetivo:

- Exponer a los profesores de los jugadores los análisis de las distintas áreas del juego. Reuniones y conferencias

### Sistemas:

- Proyector, pantalla y televisor, sillas y mesas con ruedas

principales marcas de palos de golf han puesto a disposición del TPL sus mejores carros y sistemas de *fitting*. Cualquier jugador, independientemente del nivel que tenga, encontrará el material que le ayudará a jugar mejor. Desde palos para la mejora hasta *blades* para profesionales. El TPL utiliza el sistema de análisis de impacto y vuelo de la bola utilizado por los *fitters* del tour: TrackMan. La precisión de las mediciones realizadas por TrackMan garantizan unos óptimos resultados durante el proceso. Los *fitters* del estudio de *fitting* son *clubmakers* profesionales y están certificados por TrackMan como expertos en la interpretación de los datos medidos por la herramienta.

En concreto, los servicios que se ofrecen en este centro son:

- **Fitting Driver.** Se determina el *driver* ideal para el jugador. Dadas las características del *swing* medidas con TrackMan, se busca el *driver* que minimice la dispersión y aumente la distancia. La elección de la cabeza, varilla y *loft* adecuados es fundamental.
- **Fitting Hierros.** Tener el juego de hierros adecuado reduna en un aumento de la precisión y del control de distancia. Con la sesión de Fitting de Hierros se analiza el impacto del jugador y su *swing* para determinar el hierro ideal.
- **Fitting Juego Corto** (incluye Gap Analysis). Como es fundamental tener un juego de *wedges* optimizado para tener los intervalos de distancias homogéneos, con este *fitting* se encuentra el *loft, bounce* y diseño de la cara adecuados para mejorar la puntuación en el campo.
- **Fitting Juego Largo** (incluye Gap Analysis). Es el juego de palos que enlaza los hierros con el *driver*. Es fundamental tener unos intervalos de distancias homogéneos y, a su vez, optimizar este juego para conseguir la mayor distancia sin comprometer la precisión.
- **Premium Fitting.** Es la sesión de *fitting* definitiva. Con ella se determina la configuración ideal de la bolsa. Desde el *driver* al *lob wedge*.
- **Prueba TrackMan Combine.** Se trata de la prueba de nivel oficial TrackMan para conocer el nivel de precisión a distintas distancias e identificar los puntos fuertes y áreas

de mejora. Consiste en 60 golpes a distintas distancias siguiendo el protocolo del test. Como beneficio, se obtiene una puntuación del nivel por distancias y poder diseñar el entrenamiento en función de los resultados.

- **Parámetros TrackMan del Swing.** Análisis para conocer la velocidad de *swing*, planos, línea del palo, etc.
- **Gap de Distancias.** Como la mayoría de los jugadores aficionados no conoce realmente sus distancias con cada palo, este análisis es fundamental para poder bajar de *handicap* y coger más greens.
- **Optimización de Distancia Drive.** TrackMan es la herramienta más utilizada por los *pros* para mejorar su ángulo de ataque a la bola con el *drive* y optimizar el *spin* de la bola. En esta sesión se busca ganar unos metros de distancia.

### Gestión del centro

El modelo de gestión del Centro de Excelencia de la Real Federación Española de Golf corresponde al Centro Nacional de Golf de Madrid Emma Villaceros. El Centro de Excelencia opera desde el mes de diciembre de 2012. Su inauguración oficial se produjo el 31 de enero de 2013 con la asistencia de los máximos responsables federativos y del CSD. El centro tiene una doble misión en términos deportivos de explotación y gestión:

- Ser el centro referencia en España para la mejora continua de los jugadores de élite tanto a nivel *amateur* como profesional, con el objetivo final de situar al mayor número de jugadores posible entre los 100 mejores del mundo.
- Ser el centro referencia en España para la mejora continua de sistemas de enseñanza y entrenamientos en colaboración con los centros de referencia mundial especializados en golf (I+D).

Los destinatarios de este centro, según la propia RFEG, son todos los federados de este deporte, desde los profesionales

de primer nivel (con tarjeta del USPGA Tour, European Tour, European Senior Tour, Challenge Tour, Asian Tour, LPGA o LET), pasando por los integrantes de la Escuela Nacional Blume o del Pro Spain Team, los equipos nacionales o autonómicos, hasta cualquier federado de golf, por ejemplo los alumnos que dan clase en el Centro Nacional de Golf y que pueden hacer uso de parte de sus instalaciones.

Con objeto de poner a punto las instalaciones antes de su inauguración oficial, un nutrido grupo de jugadores de alto nivel testaron con minuciosidad cada una de las salas, entre ellos Azahara Muñoz, María Hernández, Tania Elósegui, Carmen Alonso, Gonzalo Fernández-Castaño, José Manuel Lara, Carlos del Moral, Jorge Campillo, Jordi García del Moral, Javier Colomo, Miguel Ángel Martín o Santiago Luna. Los equipos de algunas federaciones autonómicas (Madrid, Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco, Canarias...) ya han realizado diversas sesiones de entrenamiento en el Centro de Excelencia del Golf. Asimismo, los miembros de la Escuela Nacional Blume de Golf, integrada por los jóvenes golfistas españoles de mayor proyección, ya llevan utilizando de manera asidua estas instalaciones para perfeccionar todos los aspectos de su juego.

Las instalaciones disponen de un sistema de gestión conforme a los requisitos de las normas UNE 188001:2008 y cuentan adicionalmente con la certificación UNE-EN-ISO 14001:2004 de calidad medioambiental, que refuerza el compromiso del centro para contribuir al desarrollo sostenible y responsable que respete el medio ambiente. Este compromiso se traduce en el fomento del uso racional de los recursos naturales y energéticos, en la evaluación de la generación de emisiones atmosféricas, vertidos y residuos para prevenir y minimizar la contaminación que pudiera derivarse de su actividad, y en definitiva, todos aquellos aspectos que configuran la gestión ambiental de sus instalaciones.

Para más información:

**Allende Arquitectos**

C/ Ponzano, 87 - 28003 Madrid

Tel.: 913 596 040 - [www.allendearquitectos.com](http://www.allendearquitectos.com)

