

# Gestión del césped de juego y de las plagas



La Real Federación Española de Golf y la Federación Catalana de Golf, para popularizar este deporte busca la manera de hacer un campo de golf cerca de Barcelona que estuviera abierto a todos, sin necesidad de tener que pagar cuotas de entrada ni de mantenimiento.

Con fecha 3 de diciembre de 1991 se firma el convenio entre el Consejo Superior de Deportes, la Generalitat de Catalunya, el Institut Català del Sol, la Federación Española de Golf y la Federación Catalana de Golf, para la construcción de un campo de golf público en los términos municipales de Rubí y Sant Cugat. Con fecha de 28 de Junio de 1994 entra en funcionamiento el campo de prácticas y el 2 de Enero de 1995 se abre el primer recorrido de 9 hoyos. En el año 2000 se abrió 5 hoyos del segundo recorrido y actualmente se está construyendo los 4 hoyos restantes que completan el recorrido de 18 hoyos. El proyecto está realizado por la empresa de Severiano Ballesteros, Trajectory.

La gestión del nuestro club de golf, desde principio, integra prácticas medioambientales y agrónomas y fomenta regir el campo de golf como un ecosistema. Como elemento subyacente existe un enfoque general a los

cuidados ambientales a través de políticas sobre gestión de residuos, reciclaje y eficiencia de la energía, como también un gran énfasis en comunicaciones y educación. El asesoramiento técnico ha sido buscado entre un gran número de personas: asesores especialistas en agronomía, gestión de la irrigación, ecología y su interpretación. Juntos, estos forman el Equipo de Recursos medioambientales del club.

El Golf Sant Joan participa también en actividades de La Asociación Europea de Golf, Unidad Ecológica. El 17 de Mayo de 1998 el club ha tomado parte en un ejercicio ornitológico, en el cual ha participado también 116 clubes de golf de 18 países europeos. Como resultado de esto se dispone con un inventario de aves del propio campo. En el año 1998 Golf Sant Joan ha participado en un proyecto piloto para la reducción del gasto de agua de riego de la empresa alemana IMPROVE. El sistema del manteni-

En 1998 el Golf Sant Joan fue el primer club de golf en Cataluña en hacerse miembro del Programa Cooperativo Santuario de Audubon, programa redigo por una organización estadounidense dedicada a la conservación de la naturaleza, Audubon International. Esta organización proporciona información y orientación para ayudar a los clubes de golf a conservar y a mejorar el hábitat de la fauna y proteger los recursos naturales. El 15 de Enero de 1999 el club obtuvo la certificación en planificación medioambiental a través del sistema Audubon.



miento del campo está basado en los principios ecológicos, incorporando en forma práctica la Gestión Integrada de las Plagas (IPM) en sus tareas diarias.

El propósito del Golf Sant Joan es usar IPM metódicamente en todos los aspectos de gestión del césped con vistas a reducir al mínimo el uso de fertilizantes y pesticidas químicos.

### Selección del césped de juego

Las variedades de hierbas para uso en Golf Sant Joan se elige basándose en sus características de resistencia a riegos deficientes, los insectos, enfermedades e infestación de malas hierbas. En caso de semillas provenientes de los EEUU se consulta ranking de NTEP (National Trial Evaluating Program) en referencia de las zonas climáticas parecidas

### Siega de la calle nº 3



a la nuestra (California). Todas las semillas provienen de fuentes certificadas.

### Prácticas de cultivo

#### Siega

La altura de siega está ajustada en todas las áreas de césped para aprovechar al máximo el rendimiento del césped y reducir al mínimo los problemas de presión.

En Golf Sant Joan, por razones de alta ocupación del campo, la política es segar a la altura de corte más alta dentro del límite de tolerancia de cada césped y juego, para proporcionar una calidad notable de césped en términos de densidad, textura, color, desarrollo de raíz y resistencia al desgaste. Así greens se siega en 4 mm, tees y ante-greens en 10 mm, calles (Raygrass) en 17 mm, semirough en 35 mm y el rough en 70 mm.

#### Fertilizantes

La fertilización es un componente necesario para el mantenimiento del césped. Ningún programa de abonos se puede adaptar a todas las situaciones.

El programa de fertilización de Golf Sant Joan está basado en las condiciones específicas del campo y sobre todo teniendo en cuenta los análisis del suelo y las necesidades nutritivas de cada tipo de hierba. Se examinan la disponibilidad y el equilibrio del pH, nitrógeno, calcio, magnesio, fósforo y potasio y algunos micronutrientes.

La lixiviación del nitrato nitrógeno esta regulada con seguridad realizando aplicaciones controladas ( a cucharadas) de fertilizantes y usando materiales de liberación lenta y controlada. Materiales de origen orgánico natural, tienen la ventaja de proporcionar una más larga y uniforme fuente de nitrógeno,



un bajo índice de sal y reducir el riesgo de lixiviación. Se cree también que ayuda a reducir la incidencia del Dollar Spot, la enfermedad fungicida que más frecuentemente afecta el césped de Golf Sant Joan. Para optimizar la actividad microbiana del suelo y mejorar la disponibilidad de nutrientes se utiliza en nuestro campo como complemento una serie de bioestimulantes naturales como extractos de algas marinas.

### Otros trabajos de cultivo

Para ayudar a desarrollar y mantener la calidad de la hierba, se usa un programa exhaustivo de practica de cultivo que implica segado vertical, aireación y recebo. Los pinchados se hace con bastante frecuencia combinando trabajos con las púas sólidas y huecas (vertidrain) y según temporada pasando ligero spiker en los greens.

### Reconocimiento y supervisión

Se hacen comprobaciones diarias del campo para asegurar la calidad del césped, así como la humedad de la tierra y cualquier existencia de enfermedades, malas hierbas e insectos. Se analizan los datos climatológicos para conocer las condiciones medioambientales que pudieran provocar problemas de enfermedades. Dentro de la propiedad tenemos asignados 6 pozos piezométricos donde se controla periódicamente la calidad de aguas subterráneas.

Todas las actividades del mantenimiento del campo quedan debidamente registradas en un programa informático que integra toda la gestión de nuestro campo (TRIMS Grounds Management Software).

### Uso de pesticidas

Las intenciones de Golf Sant Joan son realizar sólo tratamientos con los principios de la Gestión Integrada de las Plagas. Así combatimos las plagas sólo en el ámbito curativo y



*Aireación del green*

local, donde se ha sobrepasado los umbrales de tolerancia. Todos los pesticidas usados en Golf Sant Joan han sido sujetos a un modelo de selección para determinar su sensibilidad medioambiental. Este modelo evalúa los materiales de acuerdo a su solubilidad, vida media de la tierra, absorción tipo de tierra, topografía, profundidad hacia la remesa hidrológica y recarga potencial de las aguas subterráneas.

Los métodos de aplicación de pesticidas siguen un estricto procedimiento de acuerdo con las instrucciones de la etiqueta y en los periodos establecidos en ellas bajo condiciones medioambientales apropiadas (p.ej. no pulverizar en días de viento, o cuando se pronostica lluvia), y con pulverizador bien calibrado y de bajo volumen para reducir el riesgo de la corriente. Los materiales son rotados para evitar fomentar la resistencia de las plagas, lo cual podría conducir a la necesidad de dosis o regímenes de aplicación mayores. Todo personal autorizado para los



*Recebo del green*



reciclado, reacondicionar o perforar y eliminar. Se guardan registros correctos de todos los pesticidas y de sus usos. Estos registros establecen pruebas de uso correcto. En forma práctica ya hemos conseguido una reducción sustancial de uso de los pesticidas, tratando solo superficies de los greens y tees en forma localizada y curativa (no llega a 3% de la superficie total del campo) que tiene su reflejo en mínimos gastos en la partida presupuestaria de los pesticidas. Todos los pesticidas aquí utilizados son registrados para césped, biodegradables, de baja toxicidad y en dosis bajas. No obstante los pesticidas convencionales intentamos sustituir con biocidas naturales como a base de *Baccillus Thuringensis* (insecticida biológico de cultivos de bacterias) o *Steinernema fel-*



tratamientos tiene en su poder los carnets de aplicador de los productos fitosanitarios. Las botellas vacías y bidones o latas se eliminan de acuerdo a lo establecido en su etiqueta, la cual normalmente indica triple aclarado y

taie (nematodos entomopatógenos). Lástima que algunos de estos productos tienen precios muy elevados. También hacemos diferentes pruebas con feromonas y repelentes biológicos.

Hay que mencionar aquí también la gran capacidad del césped en degradación orgánica de agroquímicos y pesticidas. Los céspedes poseen un sistema de raíces fibroso y único, que se renueva constantemente. Este proceso dinámico de descomposición colabora con una numerosa y diversa población de microflora y microfauna del suelo. Cuando se la compara con áreas de césped, la biomasa de microbios promedio es 42% menor en áreas agrícolas y 29% menor en bosques. El ecosistema césped-suelo con su importante población de microorganismos ofrece uno de los más activos sistemas biológicos para la degradación de agroquímicos y pesticidas, protegiendo así la calidad del agua subterránea.



Darek Gazdzinski  
Greenkeeper  
Golf Sant Joan



# Para contratar publicidad en las próximas ediciones de la revista

## **Contacte con nosotros:**

**Asociación Española de Greenkeepers**

**Adrià Gual, 10 Local 3**

**08190 SANT CUGAT (Barcelona)**

**Tel.: 93 590 97 13 • Fax: 93 590 97 22**

**E-mail: [greenkeepers@terra.es](mailto:greenkeepers@terra.es)**

**Web: [www.greenkeepers.biz](http://www.greenkeepers.biz)**





## EMPORDÀ GOLF CLUB



### Empordà Golf Club

# Un campo en el corazón de la Costa Brava

El Empordà Golf Club fue inaugurado el año 1991. Está situado en el término municipal de Gualta, entre las poblaciones de Torroella de Montgri y Pals, a media hora de Girona, a una hora y media del aeropuerto de Barcelona y aproximadamente a 60 Km. de la frontera de Francia. Fue diseñado por el prestigioso arquitecto americano Robert Von Hagge.

El Empordà Golf Club está considerado como uno de los 10 mejores campos de España por la revista Solo Golf & Viajes y 13º mejor diseño de Europa Continental por la guía Peugeot Golf Guide 1996. Sede de la PGA Pre-Quality School desde el año 1993, y siendo designada sede de la final de la Pre-Qualifying School del año 2002. En la actualidad el Empordà Golf Club consta de 27 hoyos divididos en tres recorridos diferentes ( verde, azul y oro), además de un extenso campo de prácticas ( con zonas de pitching, chipping y bunkers) y 2 putting-greens.

La versatilidad de los recorridos queda patente ante la posibilidad de encontrar en cada hoyo un mínimo de 6 tees de salida (Pro, Am, Señor, Sr/Sra) y hasta 6 posiciones de bandera diferentes en unos gigantescos greens, algunos de hasta 60 metros de largo con muchas pendientes que dan mucho que pensar a la hora de patear. Los primeros nueve hoyos forman el recorrido verde y su principal característica son las dunas y los lagos. Sobre la superficie de campos de cultivo se han creado unos hoyos muy al estilo americano; grandes dunas, greens enormes e inmensos bunkers



, sin olvidar las 7 hectáreas de lagos semi-artificiales. El recorrido está pensado para conseguir que el jugador vaya entrando en juego a medida que avanza en él. Así se empieza en un par 4 de poca dificultad hasta encontrar un par 3 de 168 cuya calle no existe, ya que es prácticamente búnker o el único par 5 del recorrido que con 546 metros rodeados de agua derecha e izquierda y con un enorme búnker a la derecha del green se convierte en uno de los hoyos más difíciles del recorrido.

En la segunda vuelta, formado por 9 hoyos

## Detalles del mantenimiento

### El equipo de mantenimiento:

Juli González ha participado en el campo desde su construcción, y es actualmente el greenkeeper del campo.

Tiene a su disposición 9 personas:

- 1 mecánico
- 1 fontanero
- 7 jardineros

### Superficie de juego

Greens: 2,5 hectáreas.

Tees: 2,5 hectáreas

Fairwais: 30 hectáreas

Roughs: 35 hectáreas.

Out Roughs: 10 hectáreas.

### Gramíneas utilizadas

Greens: Agrostis estolonifera.

Tees: Lolium perenne, Poa pratensis, Agrostis stolonifera.

Fairwais : Lolium perenne, Festuca rubra, Poa pratensis, Agrostis estolonifera.

Roughs : Festuca rubra,

Festuca ovina.

Out roughs: Festuca rubra, festuca ovina.

### Riego

El sistema de riego está formado por una estación meteorológica. 38 satélites conectados a un ordenador central.

### Material de mantenimiento

3 tripletas de green

2 tripletas de tees

2 tripletas de semi-rough

2 quintuplas de calles

4 segadoras manuales de greens

2 segadoras flotantes

4 desbrozadoras de hilo

4 coches multiusos

1 pinchadora de calles

1 pinchadora de greens

1 recebadora de calles

1 recebadora de greens

2 tractores

1 abonadora de calles

1 abonadora manual de greens

2 fumigadoras

1 remolque.





del recorrido azul, el paisaje cambia por completo.

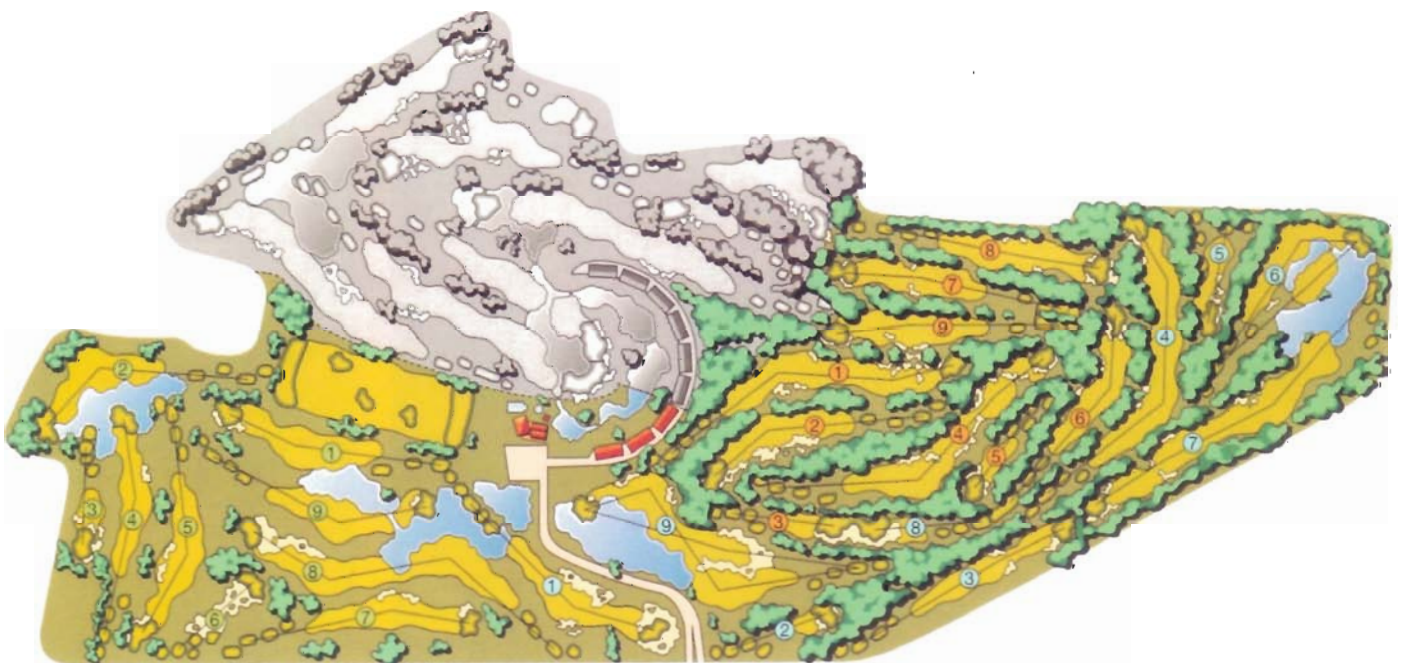
El primer y segundo hoyo sirve de enlace, ya que se mantiene en zona de dunas suavizándose para ceder ante los pinos que enmarcan al fondo el macizo del Montgrí.

Este recorrido culmina con los hoyos 15 y 16, el 15 un par 4 con un lago que divide la calle en dos y donde el jugador podrá decidir el camino a seguir, el 16 un par 5 con un gran lago y un búnker que protege el green. En resumen 3.082 metros (1ª vuelta) y 3.072 metros (2ª vuelta). Dos distancias similares por dos recorridos netamente diferentes.

El tercer recorrido es más corto y las calles más estrechas, los búnkers son más pequeños y profundos, los greens son más planos, simplificando un poco la dificultad con lo cual se hace más atractivo al principiante, aunque también consta de un lago en el hoyo 6 y 8. La máxima dificultad consiste en asegurar el primer golpe en la calle.

**Para más información pueden visitar nuestra página web.**  
**[www.empordagolf.com](http://www.empordagolf.com)**

**Julian González y Xavier Torrent**





Agrostis stolonífera:

A-4 \*El más denso  
BRIGHTON (SR1120)

G-2

L-93

MARINER

PENNCROSS

PENNLINKS

PUTTER

SEASIDE II

Cynodón dactylon:

BLACKJACK

JACKPOT

SAVANNAH

PRINCESS

Festuca arundinácea:

ARABIA

COCHISE

CROSSFIRE II

LARA

MERLIN GOLD \*Resistente al Glifosato

SHORTSTOP II

TOMAHAWK

Festuca rubra conmutata VICTORY II

Festuca rubra rubra JASPER

Festuca rubra trichophylla:

CINDERELLA

SEABREEZE

Festuca ovina AURORA GOLD \*Césped sin siega,  
Resistente al Glifosato

Lolium perenne:

ACCENT

BRIGHTSTAR

BRIGHTSTAR SLT \*Resistente a salinidad

FIESTA III

FLOR

SUN

Paspalum notatum PENSACOLA

Paspalum vaginatum

Pennisetum clandestinum AZ-1

Poa annua reptans TRUE PUTT

Poa pratensis:

AMERICA

BLUECHIP

BLUESTAR

HUNTSVILLE

IMPACT

OPTIGREEN

Poa trivialis:

DASAS

LASER

WINTERPLAY

Puccinellia distans FULTS

ESPECIES AUTÓCTONAS

FLORES SILVESTRES

MEZCLAS ESPECIALES

TEPES

La biotecnología aplicada a la mejora de especies cespitosas



Selva de Mar, 111 08019 - Barcelona tf. 933036360 fax 933036373  
Email ipfito@fito.es

**empresa fundada en el año 1880**



# Aprobado el Proyecto de Norma UNE de construcción de superficies de césped natural

El pasado mes de Enero se cerró el plazo de alegaciones al Proyecto de las normas UNE reguladoras de la construcción y sistemas de riego de las superficies de césped natural. Una vez aprobadas las alegaciones se convertirá definitivamente en Norma y será publicada por AENOR, que es la entidad española encargada de legislar la Normalización y Certificación de materiales y procesos. Estas normas están propuestas por ANORCADE (Asociación Española para la Normalización de Campos Deportivos), entidad en la que hemos estado representados desde su fundación. Tras muchos años de reuniones, más o menos productivas, y de aportaciones diversas de profesionales, empresas constructoras, fabricantes, distribuidores y organismos públicos se aprobaron 2 documentos:

- **Proyecto de Norma UNE PNE 41959-1 IN: Superficies deportivas de hierba natural: Parte 1:** Sistemas de construcción para superficies deportivas de fútbol, rugby y golf.

- **Proyecto de Norma UNE PNE 41959-2 IN: Superficies deportivas de hierba natural: Parte 2:** Sistemas de riego automático en superficies deportivas de fútbol, rugby y golf.

Aunque los documentos no son muy extensos su estructura es muy diferente a las normas USGA y su redacción deja abierta la aplicación de diferentes materiales en la construcción una vez determinado el sistema constructivo.

## ¿Qué especifica la Norma?

Los sistemas constructivos de campos de fútbol y rugby, diferenciándolos de los campos de golf.

Para campos de fútbol y rugby admite los sistemas de construcción:

- Mejora del terreno existente de subsuelo permeable
- Ídem Impermeable
- Construcción cercana al suelo
- Mejora del terreno con drenaje superficial reforzado
- Nivel freático suspendido

Permite la selección del sistema constructivo en función de factores climáticos, intensidad de uso y disponibilidad de materiales.

Para el famoso sistema de nivel freático suspendido define con rigor los parámetros de cada capa y de las arenas a emplear.

Para campos de Golf define la construcción de

- Greenes, antegreenes y salidas
- Calles
- Obstáculos de arena

Como las construcciones más importantes son los Greenes permite diferentes alternativas:

- Greenes en terrenos con subsuelo permeable
- Greenes en terreno con subsuelo semipermeable
- Greenes y antegreenes en terrenos con subsuelo de insuficiente permeabilidad: Permite 2 tipos A y B. El tipo A está basado en las directrices de la FLL de Alemania y el tipo B en las normas USGA

Esquema de tuberías de drenaje en greenes y antegreenes con subsuelo semipermeable.

