



# Sistemas de Gestión Ambiental en Campos de Golf

## Análisis del Decreto 43/2008 respecto a la Gestión Ambiental

**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA**  
*Escuela Técnica Superior de Ingenieros  
Agrónomos y de Montes*

**Jose Andrés Ramos Blanquer**  
*Ingeniero Agrónomo. Director Técnico Dpto.  
Medioambiente de RD Golf Consulting S.L.  
Asesor Comisión Medio Ambiente de Promotur.*



# **Sistemas de Gestión Ambiental en Campos de Golf**

**I. ETAPAS EN LA GESTIÓN AMBIENTAL DE UN CAMPO DE GOLF**

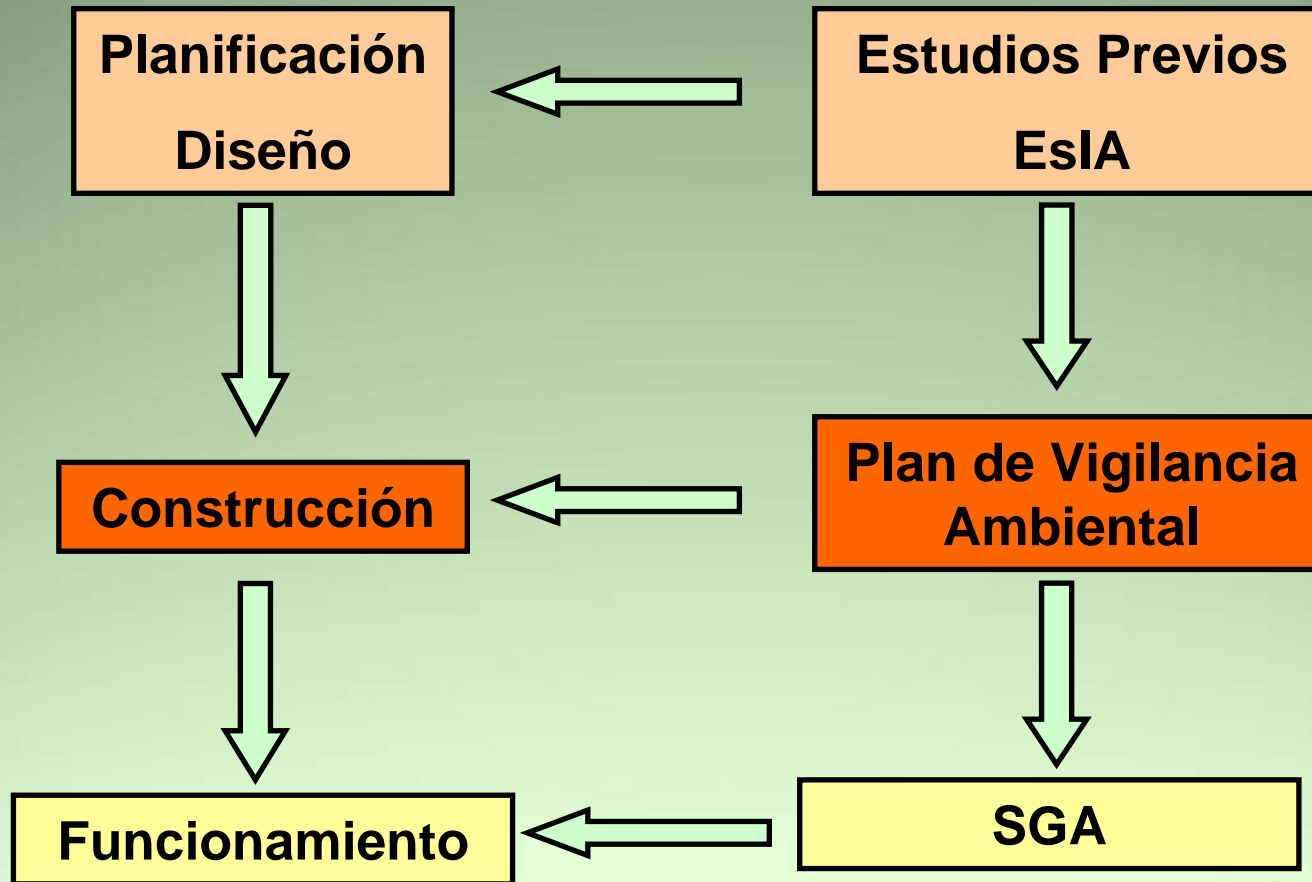
**II. ESTUDIOS PREVIOS. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA  
E IDONEIDAD DEL TERRITORIO DE IMPLANTACIÓN**

**III. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL COMO BASE DEL SGA**

**IV. DIFERENTES SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICADOS A  
CAMPOS DE GOLF**

**V. FASES DE IMPLANTACIÓN DE UN SGA ISO 14001 o similar**

# I. Etapas en la Gestión Ambiental de un CG



## II. ESTUDIOS PREVIOS

### ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA E IDONEIDAD DEL TERRITORIO DE IMPLANTACIÓN

- Características Ambientales

Estudio de Caracterización Ambiental

- Condiciones Topográficas (pendientes).
- Condiciones Geotécnicas.
- Riesgos Naturales o inducidos por la actividad.

Justificación de la aptitud de los terrenos

- Suficiencia de Recursos Hídricos.
- Viabilidad de Infraestructuras y Servicios.

Proyecto de Suficiencia y Funcionalidad de las Infraestructuras y Servicios.



### **III. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL COMO BASE DEL SGA**

#### **ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL MEDIO AFECTADO**

- Inventario Ambiental

#### **IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS:**

- Determinación de los factores del medio más afectados

#### **MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS:**

- Fase de Construcción y Fase de Funcionamiento

#### **PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

- Fase previa y de adaptación para la posterior implantación del SGA



## **IV. SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICADOS A CAMPOS DE GOLF**

**Que es un SGA para un Campo de Golf**



## MOTIVOS PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SGA

- CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN
- OPORTUNIDADES PARA REDUCIR COSTES
- PRESIONES DEL MERCADO (CALIDAD)
- EXPANSIÓN DEL NEGOCIO
- RELACIONES CON LAS COMUNIDADES LOCALES Y ADMINISTRACIONES
- SEGURIDAD PARA LA DIRECCIÓN
- DIFUSIÓN EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN (MARKETING)



## VENTAJAS Y BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN DE UN SGA

- Disminución de los riesgos ambientales que implican responsabilidades legales.
- Reducción de Costes. Ahorro económico en reactivo, energía y agua
- Simplificación en los trámites para la obtención de permisos, licencias y autorizaciones.
- Obtención de pólizas de seguros más baratas.
- Obtención de préstamos bancarios con mayor facilidad y a menor interés.
- Mejora de relaciones con el público, administraciones locales,...
- Mejora de la imagen de la organización
- Disminución de los controles de la Administración.
- Mejora de la eficiencia de las operaciones.
- Mayor facilidad para adaptarse a las legislaciones.
- Desarrollo y transferencia de tecnologías menos contaminantes.
- Garantizar el Cumplimiento de la legislación vigente.





## IV. SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICADOS A CAMPOS DE GOLF



### 1.- Generales

- **ISO 14.001:2005** (Norma Promovida por ISO y aceptada en todo el mundo).  
La más utilizada actualmente.
- **EMAS II** (Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría)  
Promovida por la propia Comisión Europea, y más estricta que la anterior.  
Exige una Declaración Ambiental Pública ante el organismo ambiental competente y el cumplimiento de toda la legislación vigente.

En cualquier sector pueden aplicarse diferentes normas de calidad medioambiental tales como ISO 14001 ó EMAS. Sin embargo, este tipo de normas no son específicas para Campos de Golf, lo cual durante los últimos años ha hecho proliferar la aparición de diferentes Sistemas Medioambientales específicos:



## IV. SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICADOS A CAMPOS DE GOLF

### 2.- Específicos de Golf

#### - **Comprometidos con el Medio Ambiente “Committed to Green”.**

Protocolo de buenas prácticas medioambientales específico de Campos de Golf. Carácter internacional, desarrollado en Europa. Es una iniciativa de la Unidad Ecológica de la Asociación Europea de Golf, que goza del apoyo del Royal & Ancient Golf Club de St. Andrews y el PGA European Tour.



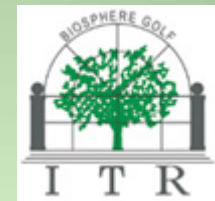
#### - **Programa Cooperativo Santuario de Audubon.**

Similar al anterior y desarrollado en EE.UU., actualmente desfasado.



#### - **Biosphere Golf.**

De acuerdo con la Carta de Turismo Sostenible y Promovido por el Instituto de Turismo Responsable.



#### - **Green Globe 21.**

Internacional. Promovido por World Travel and Tourism Council.



## IV. SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICADOS A CAMPOS DE GOLF

### 2.- Específicos de Golf

- **Sello de Calidad Q (Norma UNE 188.001).**

Orientada a la Calidad de prestación de servicio y requisitos físicos de las instalaciones y equipamientos

- **Q-Plus (.)**

Este protocolo expone las buenas prácticas de diseño y construcción, gestión y mantenimiento de los campos de golf,



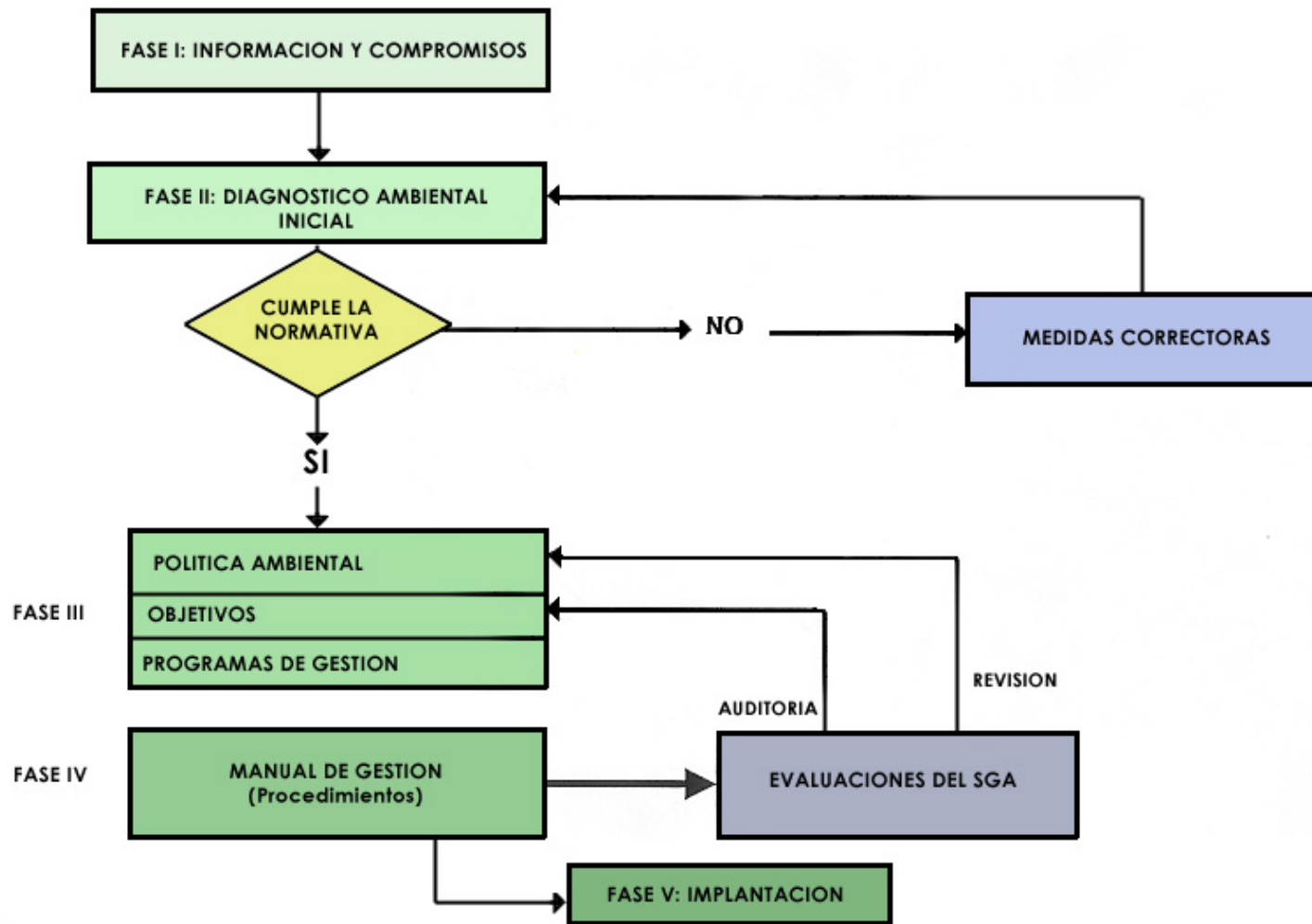
## **V. FASES DE IMPLANTACIÓN DE UN SGA ISO 14001 o similar**


### **1.- Fases de la implantación**

- a) Análisis o diagnóstico inicial de las actividades**
- b) Formulación de una política ambiental**
- c) Definición de metas y objetivos**
- d) Elaboración de los manuales de SGM y su implantación**
- e) Realización de auditorias ambientales internas de forma periódica**
- f) Elaboración de la Declaración Medio ambiental**
- g) Verificación y Certificación del Sistema Ambiental**



## V. FASES IMPLANTACIÓN DE UN SGA ISO 14001



A photograph of a golf course green with a sand trap, framed by pine trees. The green is in the center, surrounded by a dense forest of pine trees. The sand trap is a light brown color, contrasting with the green grass. The foreground is dominated by the dark, out-of-focus branches of a pine tree, creating a natural frame for the scene. The sky is visible in the background, showing a clear blue color with some light clouds.

**DECRETO 43/2008, DE 12 FEBRERO,  
REGULADOR DE LAS CONDICIONES DE  
IMPLANTACION Y FUNCIONAMIENTO DE LOS  
CAMPOS DE GOLF EN ANDALUCIA**

# **Análisis del Decreto 43/2008 respecto a la Gestión Ambiental**

**I. INTRODUCCIÓN**

**II. OBJETIVOS AMBIENTALES DEL DECRETO**

**III. CONTENIDO DEL MISMO RESPECTO A LA GESTIÓN AMBIENTAL**

**IV. DOCUMENTOS, PLANES Y PROYECTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL REQUERIDOS POR EL MISMO**

**Contenido y Objetivo de los mismos**

## I. INTRODUCCION

### DECRETO 43/2008 DE 12 FEBRERO REGULADOR DE LAS CONDICIONES DE IMPLANTACION Y FUNCIONAMIENTO DE LOS CAMPOS DE GOLF EN ANDALUCIA

Con el presente Decreto, ***“se pretende fomentar la mejora y el respeto al medio natural, la restauración y protección del paisaje, el uso de suelos o zonas degradadas, la utilización de sistemas de gestión medioambiental eficaces, el uso de energías renovables y la minimización de la contaminación y de las emisiones, compaginándose todo ello con un escrupuloso respeto a las normas y principios de protección del suelo, de ordenación territorial y urbanística y de la salud pública”.***





## II. OBJETIVOS AMBIENTALES DEL DECRETO

- Establecimiento de las directrices ambientales para los campos de golf existentes y futuros.
- Ordenar la implantación de campos de golf en Andalucía.
- Actuar decididamente para que los campos de golf actuales sean modélicos en su gestión ambiental.
- Crear un modelo de campos de golf sostenibles basado en una gestión eficiente del agua, el uso de especies autóctonas y la integración en el paisaje.
- Evaluación de Impacto Ambiental de los nuevos Proyectos de Campos de Golf.



## **II. OBJETIVOS AMBIENTALES DEL DECRETO RESPECTO A LA GESTIÓN AMBIENTAL**

- **Implantación de Sistemas de Gestión Ambiental**
- **Gestión integral de los recursos hídricos**
- **Gestión de la energía (medidas de ahorro) y fomento de las renovables.**
- **Gestión de los residuos (minimización, control y reciclado).**
- **Mejora ecológica de los hábitats naturales (reservas de flora y fauna).**
- **Integración paisajística.**



### III. CONTENIDO DEL MISMO RESPECTO A LA GESTIÓN AMBIENTAL

El Capítulo IV contiene las normas técnicas que deben seguirse en el diseño de los campos de golf y sus construcciones e instalaciones complementarias. ***Siguiendo los principios de minimización de los impactos y máxima eficiencia en la utilización de los recursos, se incorporan la normas relativas al tratamiento de los terrenos, a la vegetación y la fauna, al ciclo del agua, al diseño de las instalaciones complementarias, a los sistemas de explotación y a la eficiencia energética y tratamiento de residuos.***

**INTEGRACIÓN AMBIENTAL**

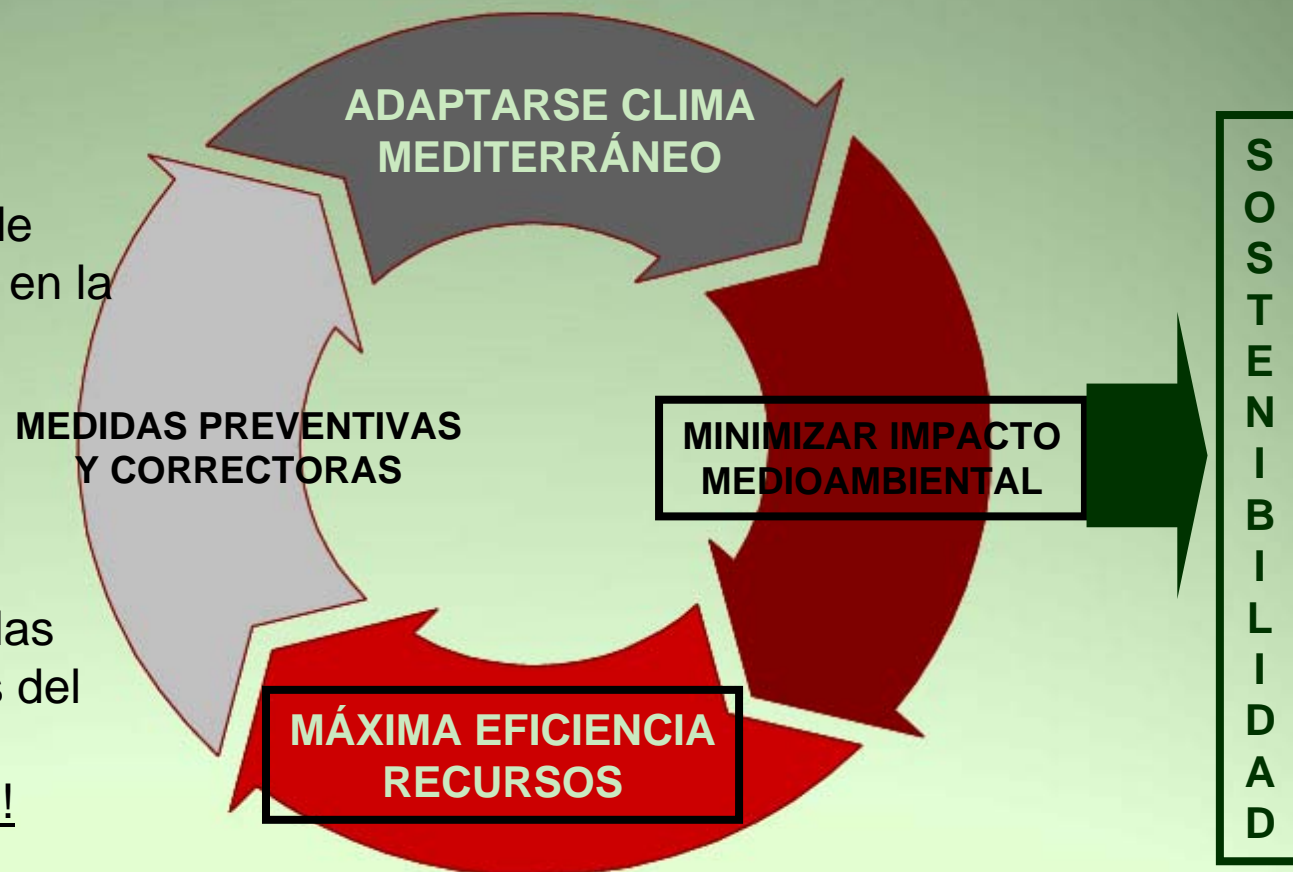
**SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**



# NORMAS TECNICAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

## INTEGRACIÓN AMBIENTAL Y PAISAJISTICA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

- El decreto recoge adecuadamente los principios generales de integración ambiental en la fase de diseño y construcción del campo de golf.
- El diseñador deberá adaptarse y respetar las condiciones naturales del terreno.  
Lo contrario ya no vale!



### III. CONTENIDO DEL MISMO RESPECTO A LA GESTIÓN AMBIENTAL

#### Artículo 20. Prescripciones de explotación y gestión.

##### PRESCRIPCIONES GESTION

- “Sistema de Gestión del Césped”, para conservar suelo, agua y energía
- Abonos y fertilizantes de liberación lenta
- Productos fitosanitarios de baja toxicidad
- Minimizar efectos de los nitratos sobre aguas

##### EFICIENCIA ENERGÉTICA

- Utilización de energías renovables
- Establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética
- Minimizar generación de residuos
- Tratamiento en ciclo cerrado de los residuos de podas y siegas

#### Eficiencia energética y tratamiento de residuos. Artículo 21.





CAMPOS DE INTERÉS TURÍSTICO

### III. CONTENIDO DEL MISMO RESPECTO A LA GESTIÓN AMBIENTAL

#### OTRAS OBLIGACIONES

##### **CERTIFICACION DE CALIDAD ISO 9.000 O SIMILAR**

- A OBTENER DENTRO DE LOS TRES PRIMEROS AÑOS DESDE LA APERTURA

##### **SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN AMBIENTAL**

- A IMPLANTAR DENTRO DE LOS TRES PRIMEROS AÑOS DESDE LA APERTURA
- HOMOLOGADO DE ACUERDO NORMA ISO 14.000 O SIMILAR

**CAMPOS  
DE INTERÉS  
TURÍSTICO**



# Documentos, Planes y Proyectos Ambientales Requeridos

**Plan de Regeneración Ambiental**

**Plan de Reforestación**

**Proyecto de Integración y Restauración Paisajística**

**Plan de Conservación del Agua**

**Sistema de Gestión del Césped**

**Sistema Integrado de Gestión Ambiental ISO 14000 o similar**

**Certificación de Calidad ISO 9000 o similar**

**Eficiencia Energética y Tratamiento de Residuos**





## IV. DOCUMENTOS Y PLANES DE CARÁCTER AMBIENTAL REQUERIDOS

**Sistema de Gestión Ambiental ISO 14000 o similar**

**Certificación de Sistema de Calidad ISO 9000 o similar**



**SISTEMA INTEGRADO DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE**



## **IV. DOCUMENTOS Y PLANES DE CARÁCTER AMBIENTAL REQUERIDOS**

### **Plan de Conservación del Agua**

**“Programa de Gestión y Ahorro de los Recursos Hídricos”**

**USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS**

## IV. DOCUMENTOS Y PLANES DE CARÁCTER AMBIENTAL REQUERIDOS

### Plan de Conservación del Agua

- **Importancia de un buen Sistema de Riego para el Control y Gestión del Agua (Inversión inicial).**
- **Personal cualificado para su manejo (formación).**
- **Incorporación temprana (fase diseño) de los criterios de ahorro y reutilización.**
- **Importancia de una buena red de drenajes y lagos para la gestión de aguas regeneradas.**



## IV. DOCUMENTOS Y PLANES DE CARÁCTER AMBIENTAL REQUERIDOS

### Plan de Conservación del Agua

- Limitar el riego a zonas cruciales de juego (*tees*, *greens* y partes del *fairway*), diferenciando las necesidades hídricas de cada zona y aplicando las dosis de necesaria mediante un adecuado sistema de riego.
- Aumentar la capacidad de almacenamiento para posibilitar el aprovechamiento del agua de lluvia, mediante la construcción de lagos artificiales interconectados entre sí.
- Invertir en la regeneración de las aguas residuales y en el reciclaje de las aguas generadas en el propio campo.
- Instalar contadores para controlar el consumo y detectar posibles fugas.
- Incorporación de software avanzado para la programación, con el objetivo de ajustar el agua suministrada, a las necesidades reales de los distintos tipos de césped.



## IV. DOCUMENTOS Y PLANES DE CARÁCTER AMBIENTAL REQUERIDOS

### Plan de Conservación del Agua

- Ajustar el programa de riego a las condiciones climáticas mediante la ayuda de una estación meteorológica y un ordenador central (programador de riego).
- Aumentar el uso de técnicas naturales de gestión del campo para controlar la evapotranspiración.
- Mantener la hierba en ligero stress hídrico con el adecuado control de este.
- Usar un tipo de césped adecuado al suelo y al clima local
- Controlar la humedad en la zona radicular mediante la instalación de tensiometros.
- Actualizar y mantener los equipos de riego.



## IV. DOCUMENTOS Y PLANES DE CARÁCTER AMBIENTAL REQUERIDOS

### Sistema de Gestión del Césped

#### Mantenimiento y conservación del campo de golf:

- Riegos: procedencia y calidad del agua, dosis y periodos.
- Conservación de la vegetación: siegas, podas, labores selvícolas, etc.
- Control de la vegetación espontánea.
- Control de plagas y enfermedades.
- Limpieza de la maquinaria y las instalaciones: forma de ejecución y destino de residuos.



## IV. DOCUMENTOS Y PLANES DE CARÁCTER AMBIENTAL REQUERIDOS

### Sistema de Gestión del Césped

- Variedades de césped (selección apropiada para los diferentes usos, suelos, climas y procedimientos de mantenimiento).
- Gestión del cultivo – Prácticas Culturales (actividades físicas – corte, aeración, capas superiores, etc.)
- Nutrición del césped (fertilización: programa de aplicación, cantidades y tipos usados, métodos, frecuencias y áreas de aplicación)
- Salud del césped (control de las enfermedades y de las plagas: escutismo, niveles umbral, estrategias químicas, biológicas y de cultivo empleadas)



## IV. DOCUMENTOS Y PLANES DE CARÁCTER AMBIENTAL REQUERIDOS

### Eficiencia Energética

A estos temas se les ha prestado tradicionalmente poca atención en la gestión de campos de golf. No obstante, cada día crece más el concienciamiento de que los campos de golf pueden ahorrar significativamente en costes de mantenimiento y facturas de electricidad aplicando un enfoque más racional de la utilización de los recursos y utilización de las Energías Renovables.

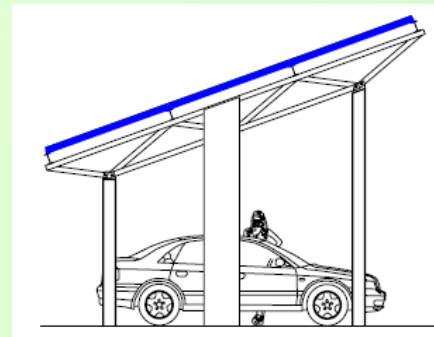
Esto aplica no sólo al campo de golf, sino también al entorno sobre el que se ha construido, incluyendo al Hotel, Casa Club, Restaurante, Tiendas e Instalaciones de mantenimiento.





# Eficiencia Energética

- Implantación y Uso de las Energías Renovables (Solar Fotovoltaica y Térmica) CTE.
- Medidas de ahorro de combustible (maquinaria de mantenimiento) .
- Medidas de ahorro y Eficiencia aparatos eléctricos (Calefacción, iluminación, aire acondicionado, equipos de mantenimiento y limpieza, etc..)
- Bombeo (principal consumo). Diseños de bajo consumo.
- Formación y sensibilización adecuada de usuarios y gestores.
- Uso de papel y procesos de impresión ecológicos.
- Adquisición de materiales con preferencia a los que respetan el medio ambiente.
- Políticas de transporte – reducción de los movimientos del vehículo a y desde el campo de golf;
- Proveedores locales



## IV. DOCUMENTOS Y PLANES DE CARÁCTER AMBIENTAL REQUERIDOS

### Tratamiento de Residuos

- Cumplimiento de la normativa de protección y calidad ambiental.
- Gestión de los productos y residuos peligrosos; productos fitosanitarios, combustibles, residuos (lavados, envases).
- Adecuación de las Instalaciones.
- Recogida selectiva de residuos.
- Políticas de reutilización y reciclaje: p.ej. fabricación de compost con césped, restos de poda y aireación.



# RÉGIMEN TRANSITORIO DEL DECRETO 43/2008



**Adaptación de  
los Campos  
Existentes**



**Plan de  
Adaptación**



Plazo de 2 años, desde  
entrada en vigor para  
presentarlo y ejecutarlo

Determinaciones Art. 8  
(Suficiencia Recursos  
Hídricos) y Capítulo IV

**Instrumentos de  
Planeamiento en  
Trámite**

**No Aprobados**



**Adaptación**



Totalidad  
del Decreto

**Proyectos de  
Urbanización  
en Trámite**



**Adaptación**



Determinaciones  
Capítulo II y IV



“Un campo de golf adecuadamente planificado, diseñado y mantenido, no solo es respetuoso con el medio ambiente, sino que contribuye a realzar su belleza y potenciar los valores naturales de la zona donde se ubique”



# Sistemas de Gestión Ambiental en Campos de Golf

## Análisis del Decreto 43/2008

**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA**  
*Escuela Técnica Superior de Ingenieros  
Agrónomos y de Montes*

**Jose Andrés Ramos Blanquer**  
*Ingeniero Agrónomo. Director Técnico Dpto.  
Medioambiente de RD Golf Consulting S.L.  
Asesor Comisión Medio Ambiente de Promotur.*

