

# VADEMECUM – AJUSTES

Enero de 2026

Modelos A, N y F



IC GREEN

HIGH PERFORMANCE ROBOTICS

# Calendario de mantenimiento de céspedes deportivos

## Invierno (diciembre – febrero): reposo vegetativo

Periodo de latencia del césped, ideal para los trabajos pesados del suelo. El crecimiento se detiene / el enfoque se centra en la preparación del campo



### Siega (reducida o interrumpida)

Segar solo si es necesario y si las condiciones lo permiten



### Descompactación anual

Corregir la compactación del suelo aparecida durante el año



### Descanso para el césped

Limitar el pisoteo y el estrés mecánico sobre el césped

## Primavera (marzo – mayo): el despertar del césped

Preparar, nutrir y densificar el césped para la temporada que viene. Puesta a punto tras el invierno y preparación para un uso intensivo



### Fertilización

Aportar los nutrientes para un crecimiento vigoroso



### Resiembra (15 g/m<sup>2</sup>)

Densificar el césped, resembrar las zonas aclaradas.



### Aireación / Escarificación

Mejorar la oxigenación, retirar el fieltro



### Inicio de las siegas

Segar regularmente para estimular el césped



### Desherbado de 1 a 4 veces/mes

Empezar las operaciones en abril-mayo

## Otoño (septiembre – noviembre): preparación para el invierno

Refuerzo antes del reposo invernal. Periodo clave para hacer el césped más resistente durante los meses fríos.



### Resiembra (hasta 40 g/m<sup>2</sup>)

Aplicación intensiva para densificar y reparar después del verano.



### Fertilización

Abono de otoño para el enraizamiento y la resistencia al frío



### Aireación / Escarificación

Esencial para preparar el suelo para el invierno



### Desfieltro

Retirar el fieltro para limitar las enfermedades fúngicas en invierno



### Desherbado de 1 a 4 veces/mes

Operaciones a continuar hasta el transcurso del mes de octubre

## Verano (junio – agosto): gestión estival

Contrarrestar el calor y el uso intensivo. Limitar el estrés durante los meses más calurosos



### Riego (según el clima)

Evitar la desecación con mucho calor



### Siega alta (> 5 cm)

Para proteger las raíces del sol y conservar la humedad



### Aireación / Escarificación

Continuar la aireación para preservar la estructura del suelo.



### Desfieltro (junio)

Retirar el fieltro para no frenar el crecimiento



### Desherbado de 1 a 4 veces/mes

Continuar las operaciones con una frecuencia regular



### Observaciones importantes

Escarificar / retirar siempre el fieltro antes de utilizar Sportee. Este paso es esencial para obtener un resultado óptimo

# Cobertura vegetal observada: ¿qué decisión tomar?

Ayuda a la toma de decisiones para el mantenimiento y la renovación de un campo deportivo con césped

**1** > 80–85 %  
de césped vivo



**2** 70–80 %



**3** 50–70 %



**4** < 50 %, o terreno muy irregular/compactado



**5** < 30 %  
de superficie sana



Decisión a tomar		Sportee
	<b>Mantenimiento corriente:</b> siega, fertilización, aireación ligera, recebo localizado.	 Sí — adecuado
	<b>Resiembra preventiva recomendada,</b> sobre todo en zonas de juego: porterías, eje central, bandas, zonas de calentamiento.	 Sí — recomendado
	<b>Regeneración / renovación parcial programada:</b> el terreno empieza a perder sus cualidades deportivas y su capacidad de recuperación.	 Sí — pertinente hasta el 50 %
	<b>Regeneración intensiva, incluso renovación completa</b> si el suelo también está degradado.	 No — por debajo del 50 %, insuficiente por sí solo
	<b>La renovación completa suele ser más pertinente</b> que una simple resiembra.	 No — no para la renovación completa

# REGENERACIÓN DE CAMPOS DEPORTIVOS: AJUSTES ESENCIALES



## 1. Diagnóstico y estrategia El momento lo es todo !



- < 20%  
Regeneración +/- intensiva
- 20 - 40%  
Regeneración +/- intensiva
- 40 - 60%  
Regeneración intensiva
- > 60%  
Escalado

La estrategia depende del nivel de infestación



### PRIMAVERA

Abril (después de las heladas)  
Intensivo y obligatorio

### VERANO

A principios de julio  
Recomendado

### OTOÑO

A principios de septiembre  
Intensivo y obligatorio

## 2. Ajustes para las malas hierbas de raíz pivotante



Acción dirigida: cerca del suelo y rápida.  
Velocidad de las herramientas (rpm): de 1000 (húmedo) a 1600 (condiciones secas)

Temporada	Condiciones del suelo	Altura de las herramientas	Velocidad del robot
Primavera	Seco	De 2 a 3 mm	Media
Verano	Seco	De 3 a 4 mm	Rápida
Otoño	Seco	De 2 a 3 mm	Media

## 3. Ajustes para otras malas hierbas



### PRIMAVERA

- de 3 a 4 mm
- de 1000 (húmedo) a 1400 rpm (seco)
- Velocidad del robot: de media a rápida

### VERANO

- de 3 a 4+ mm
- de 1000 (húmedo) a 1400 rpm (seco)
- Velocidad del robot: rápida

### OTOÑO

- de 3 a 4+ mm
- de 1000 (húmedo) a 1400 rpm (seco)
- Velocidad del robot: de media a rápida

## 4. Recomendación importante

El siguiente paso: resiembra



Dosis de resiembra:  
Primavera / Otoño: 10-15 g/m<sup>2</sup>  
Verano: 10 g/m<sup>2</sup>



**ADVERTENCIA:** ajustar siempre según el campo  
Los ajustes proporcionados son solo orientativos y deben ajustarse y validarse según las condiciones específicas del campo que se esté tratando.



# Ajustes clave para el mantenimiento de los campos deportivos

Guía de referencia rápida para ajustar los equipos de mantenimiento del césped según el tipo de mala hierba y la humedad del suelo

## Gestión de las malas hierbas de raíz pivotante (Diente de león, Llantén, Cardo...)

Característica: raíz principal profunda.

El tratamiento busca debilitar la raíz pivotante sin dañar el césped.

### Ajuste del robot para las malas hierbas de raíz pivotante

Condición del suelo	Altura de las herramientas (mm)	Velocidad de las herramientas (rpm)	Velocidad del robot
Seco	De 3 a 4	1200 - 1400	Rápido
Normal	De 3 a 4	1200 - 1300	Rápido
Húmedo	De 4 a 5	1000 - 1200	Rápido

## Gestión de otros tipos de malas hierbas (Trébol, Digitaria, Poa annua...)

Característica: sistema radicular difuso o rastrero.

Objetivo: alterar su crecimiento en superficie para favorecer el césped

### Ajuste para otros tipos de malas hierbas

Condición del suelo	Altura de las herramientas (mm)	Velocidad de las herramientas (rpm)	Velocidad del robot
Seco	De 4 a 5	1200 - 1500	Rápido
Normal	De 4 a 5	1200 - 1400	Rápido
Húmedo	> 5	1000 - 1200	Rápido

## Principio clave: adaptación esencial

Estos ajustes son orientativos; la observación y el ajuste in situ son primordiales para obtener un resultado óptimo.

La altura de corte, el tipo de gramínea, el clima, la presencia de fieltro, etc. influyen fuertemente en el rendimiento

# Ajuste para Campos Sintéticos



## Posición del cepillo:

a mitad del carro para todos los rellenos, excepto el corcho y los huesos de aceituna (final del carro) y la arena (inicio del carro)



## Frecuencia de paso:

**2 veces/mes o después de 100 h de uso**



## Profundidad de las herramientas:

Entre 4 y 8 mm, en función de la densidad y del peso del relleno.

**⚠ IMPORTANTE:** los valores recomendados son orientativos. Cada intervención debe adaptarse a las condiciones reales encontradas en el campo

## Velocidad de las herramientas en función del tipo de relleno

Unité : en tour / minute



**En tiempo lluvioso**  
aumentar la velocidad de 50 a 100 rpm.



**En condiciones secas**  
disminuir la velocidad de 50 a 100 rpm



**En tiempo frío**  
aumentar la velocidad de 100 a 200 rpm

REGENERACIÓN			
Estaciones	Primavera	Verano	Otoño
<b>Período preferente</b>	bril, después del fin de las heladas	Principios de julio	Principios de septiembre
<b>Recomendaciones</b>	Fuerte y obligatoria	Recomendada	Fuerte y obligatoria
<b>Nivel de infestación y estrategia de gestión del terreno</b>	Un terreno puede ser objeto de una colonización única o múltiple de malas hierbas. Hay que adaptar estas recomendaciones en función de las malas hierbas encontradas. Las plantas con raíz pivotante requieren estar más cerca del suelo con una mayor velocidad de las herramientas.		
< 20%	Adaptar la regeneración a las malas hierbas predominantes		
20 a 40%	Regeneración +/- fuerte		
40 a 60%	Regeneración intensa	Regeneración +/- fuerte	Regeneración intensa
> 60%	Escalpado	Regeneración +/- fuerte	Regeneración intensa

Si la mayoría son raíces pivotantes			
Llantén, cardo, rumex, diente de león, margarita, otras malas hierbas..., se tratan como una raíz pivotante	Regeneración intensa	Regeneración +/- fuerte	Regeneración intensa
<b>Seco</b>			
Ajustes de altura de las herramientas (mm)	2 a 3 mm	3 a 4 mm	2 a 3 mm
Velocidad de las herramientas (rpm)		1400/1600	
Velocidad del robot	Media	Rápida	Media
<b>Normal (fresco)</b>			
Ajustes de altura de las herramientas (mm)		3 a 4 mm	
Velocidad de las herramientas (rpm)		1200/1400	
Velocidad del robot	Media	Rápida	Media
<b>Húmedo</b>			
Ajustes de altura de las herramientas (mm)		4 mm y >	
Velocidad de las herramientas (rpm)		1000/1200	
Velocidad del robot		Rápida	

Si predominan otras malas hierbas			
Ejemplo: trébol, digitaria, Poa annua, etc...	Regeneración intensa	Regeneración +/- fuerte	Regeneración +/- fuerte
<b>Seco</b>			
Ajustes de altura de las herramientas (mm)	3 a 4 mm	3 a 4 mm	3 a 4 mm
Velocidad de las herramientas (rpm)	1200/1400	1200/1400	1200/1400
Velocidad del robot	Media	Rápida	Media
<b>Normal (fresco)</b>			
Ajustes de altura de las herramientas (mm)		3 a 4 mm	
Velocidad de las herramientas (rpm)		1200/1400	
Velocidad del robot		Rápida	
<b>Húmedo</b>			
Ajustes de altura de las herramientas (mm)		> 4 mm	
Velocidad de las herramientas (rpm)		1000/1200	
Velocidad del robot		Rápida	
<b>Siguiente etapa</b>	Sobresiembr a 10/15 g/m <sup>2</sup>	Sobresiembr a verano 10 g/m <sup>2</sup>	Sobresiembr a invierno 10/15 g/m <sup>2</sup>

La noción de ajuste de los platos, que determina una intensidad de acción más o menos marcada (calificada de agresividad por algunos operarios o de eficacia por otros), está intrínsecamente ligada a las prácticas y a la apreciación de cada usuario. Los ajustes indicados se proporcionan a título meramente orientativo y deben ajustarse y validarse obligatoriamente en función de las condiciones específicas del terreno a tratar, que pueden diferir de las recomendaciones propuestas.



Mantenimiento

Estaciones Período preferente Malas hierbas: recomendaciones generales	Primavera	Verano	Otoño
		Mayo	Agosto
	Mantenimiento post-regeneración	Mantenimiento post-regeneración	eventualmente trabajo muy ligero
<b>Especificidad Poa annua</b>	Posibilidad de programa de poa Platos ajustados a 5 mm / rotación de las herramientas a 1200/1400 rpm Velocidad rápida	Posibilidad de programa de poa Platos ajustados a 5 mm / rotación de las herramientas a 1200/1400 rpm Velocidad rápida	
<b>Nivel de infestación y estrategia de gestión del terreno</b>	Si se respeta el protocolo, se habrá realizado una regeneración intensa con sobresiembra y la cantidad de malas hierbas no debería superar el 40%		
< 20%	Mantenimiento medio	Mantenimiento medio	Opcional
20 a 40%	Mantenimiento marcado	Mantenimiento marcado	si es necesario, ver el nivel antes del invierno

Si la mayoría son raíces pivotantes

	Mantenimiento marcado	Mantenimiento marcado	Ajuste a modular
Llantén, cardo, rumex, diente de león, margarita, otras malas hierbas..., se tratan como una raíz pivotante			
<b>Seco</b>			
Ajustes de altura de las herramientas (mm)	3 a 4 mm		
Velocidad de las herramientas (rpm)	1200/1400		
Velocidad del robot	Rápida		
<b>Normal (fresco)</b>			
Ajustes de altura de las herramientas (mm)	3 a 4 mm		
Velocidad de las herramientas (rpm)	1200/1300		
Velocidad del robot	Rápida		
<b>Húmedo</b>			
Ajustes de altura de las herramientas (mm)	4 a 5 mm		
Velocidad de las herramientas (rpm)	1000/1200		
Velocidad del robot	Rápida		

Otros tipos de malas hierbas

	Mantenimiento medio	Mantenimiento medio	Opcional
Ejemplos: trébol, digitaria, Poa annua, etc...			
<b>Seco</b>			
Ajustes de altura de las herramientas (mm)	4 a 5 mm		
Velocidad de las herramientas (rpm)	1200/1500		
Velocidad del robot	Rápida		
<b>Normal (fresco)</b>			
Ajustes de altura de las herramientas (mm)	4 a 5 mm		
Velocidad de las herramientas (rpm)	1200/1400		
Velocidad del robot	Rápida		
<b>Húmedo</b>			
Ajustes de altura de las herramientas (mm)	> 5 mm		
Velocidad de las herramientas (rpm)	1000/1200		
Velocidad del robot	Rápida		
<b>Siguiente etapa</b>	Riego: enmendar y fertilizar el suelo de forma adecuada	Riego: enmendar y fertilizar el suelo de forma adecuada	Riego: enmendar y fertilizar el suelo de forma adecuada

La noción de ajuste de los platos, que determina una intensidad de acción más o menos marcada (calificada de agresividad por algunos operarios o de eficacia por otros), está intrínsecamente ligada a las prácticas y a la apreciación de cada usuario. Los ajustes indicados se proporcionan a título meramente orientativo y deben ajustarse y validarse obligatoriamente en función de las condiciones específicas del terreno a tratar, que pueden diferir de las recomendaciones propuestas.



**Mantenimiento de campos sintéticos: descompactación y rearmonización del relleno (infill) mediante cepillado**

Recomendación:	Primavera	Verano	Otoño	Invierno
Pasada como mínimo bimensual o después de 100 h				
<b>Origen sintético: caucho</b>				
SBR – caucho estireno-butadieno	500	500	500	500
SBR encapsulado / SBR recubierto	500	500	500	500
TPE / TPO – elastómero termoplástico	250	250	250	250
BioFlex - según densidad	500/800	500/800	500/800	500/800
Posición del cepillo de rearmonización	A mitad del carro	A mitad del carro	A mitad del carro	A mitad del carro
<b>Origen sintético puro</b>				
EPDM – monómero de etileno propileno dieno	300/350	300/350	300/350	300/350
Posición del cepillo de rearmonización	A mitad del carro	A mitad del carro	A mitad del carro	A mitad del carro
<b>Origen vegetal biobasado</b>				
<b>Olote de maíz</b>	400/450	400/450	400/450	400/450
Posición del cepillo de rearmonización	A mitad del carro	A mitad del carro	A mitad del carro	A mitad del carro
<b>Corcho</b>	300	300	300	300
Posición del cepillo de rearmonización	Al final del carro	Al final del carro	Al final del carro	A mitad del carro
<b>Huesos de aceituna</b>	300/400	300/400	300/400	300/400
Posición del cepillo de rearmonización	Al final del carro	Al final del carro	A mitad del carro	A mitad del carro
<b>Origen mineral</b>				
<b>Arena y sílice</b>	800	800	800	800
Posición del cepillo de rearmonización	Al inicio del carro	Al inicio del carro	Al inicio del carro	Al inicio del carro

En caso de lluvia, probar la rotación de las herramientas y aumentar posiblemente de 50 a 100 vueltas/min, modificar el ajuste del cepillo en el carro, que puede variar  
 Con mucho frío, aumentar entre 100 y 200 vueltas/min, modificar el ajuste del cepillo en el carro, que puede variar  
 Con mucho calor, disminuir posiblemente de 50 a 100 vueltas/min en función del peso de los rellenos (infills), modificar el ajuste del cepillo en el carro, que puede variar

