

1. Acotación de las zonas afectadas y planimetría

Debido a la naturaleza del siniestro, es imposible acotar las zonas afectadas y dar una superficie exacta del alcance de los daños. Por lo tanto, se llevara a cabo una estimación porcentual de la superficie afectada. Para ello, basándonos en el **SIGPAC**, se calculará el área de cada calle y se dará un porcentaje que haga referencia a los daños ocasionados por el periodo de estrés hídrico.

Existen diferentes factores para determinar el porcentaje del área afectada:

- a. **Orientación de las calles.** Las calles más próximas al mar Mediterráneo, se encuentran más expuestas y por lo tanto, su tasa evapotranspirativa es mayor. Como consecuencia, estas calles tienen unas necesidades hídricas mayores y sufrieron daños de mayor cuantía durante el periodo de 5 días (del 19 al 23 de Agosto) en el que no se pudo emplear el sistema de bombeo.
- b. **Naturaleza del sustrato.** El sustrato donde se encuentra construido un campo de golf no es del todo homogéneo, debido a los movimientos de tierra que son necesarios para el moldeo del terreno y a la diferente textura de los materiales de partida. La naturaleza de este, determinará la capacidad de retención de agua (intervalo de agua disponible o agua útil) (**Figura 1**). Por lo tanto, las calles más próximas a la línea de costa, con una textura más arenosa, se verán más afectadas que las ubicadas cerca del bosque de pinos, que poseen una textura franco-arenosa.

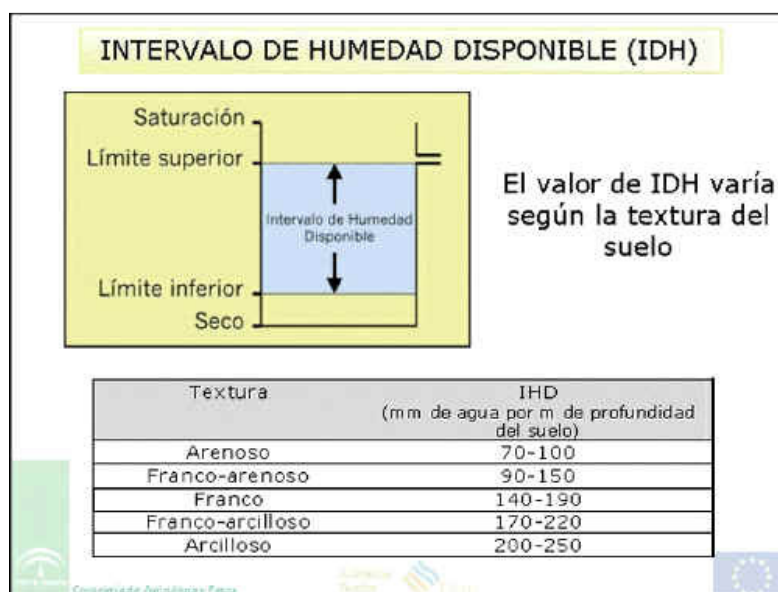


Figura 2. Agua disponible en función de la textura de suelo.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



Tras lo expuesto en los párrafos anteriores, podemos establecer una división entre áreas afectadas:

- Hoyos próximos al mar: #18 ,#8, #7, #6 y #5
- Hoyos próximos al bosque de pinos: #1, #2, #3, #10, #11, #12, #13, #14, #15 y #16.

Y por consiguiente, se establece un valor porcentual de superficie afectada para cada área:

- Hoyos próximos al mar: 60%
- Hoyos próximos al bosque de pinos: 40%

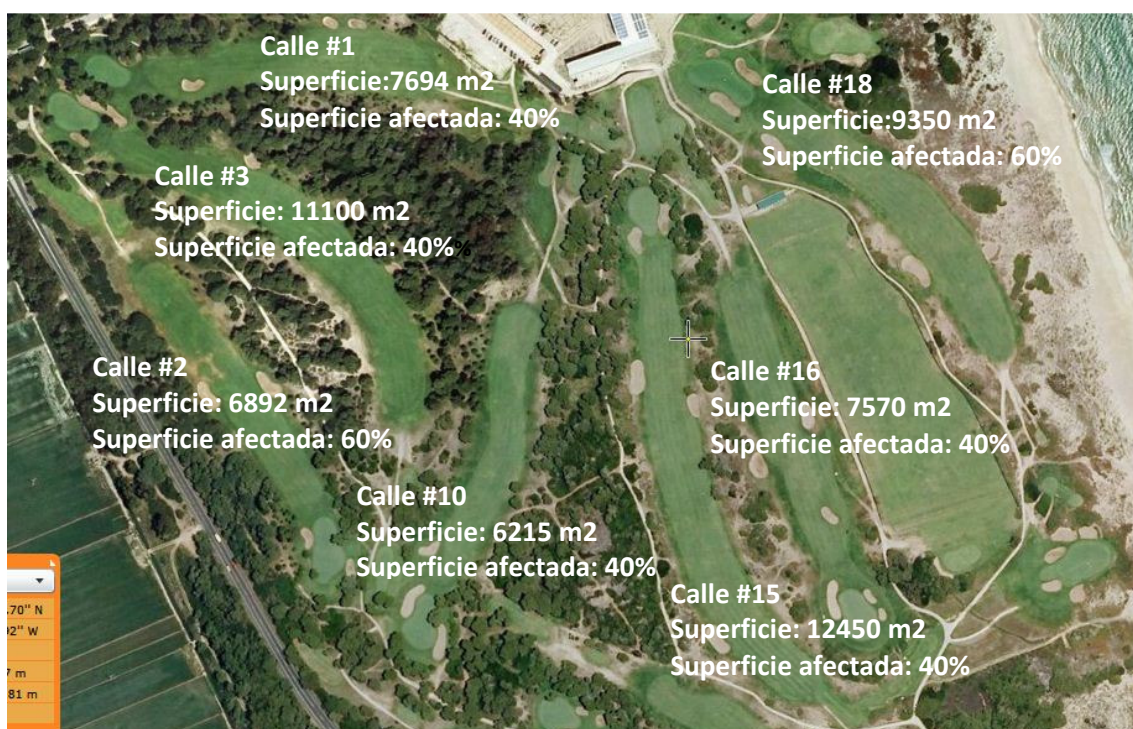
A continuación, se detallan las superficies totales de calles de cada hoyo, así como las superficies afectadas:

HOYO	SUPERFICIE TOTAL (m2)	SUPERFICIE AFECTADA (m2)
#1	7694	3077,3
#2	6892	2756,8
#3	11100	4440
#5	10590	6354
#6	8797	5278,2
#7	6732	4039,2
#8	5986	3591,6
#10	6215	2486
#11	12400	4960
#13	5261	2104,4
#14	6241	2496,4
#15	12450	4980
#16	7570	3028
#18	9350	5610
TOTAL	117278	55183,9

En los siguientes planos del **SIGPAC**, se puede observar la orientación de cada una de las calles y el efecto, anteriormente mencionado, de la proximidad al mar. También se puede encontrar superpuesto el número de calle y la extensión de estas.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF





REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



2. Método de recuperación de las superficies afectadas

La especie cespitosa afectada es *Bermuda spp.*, se trata de una *warm season*. Es una especie con **metabolismo C4**. Por lo tanto, y tal y como se puede observar en la **figura 2**, se trata de una especie que tiene su pico de crecimiento a mitad del verano, decayendo su crecimiento a final de este, hasta entrar en latencia a mitad de otoño.

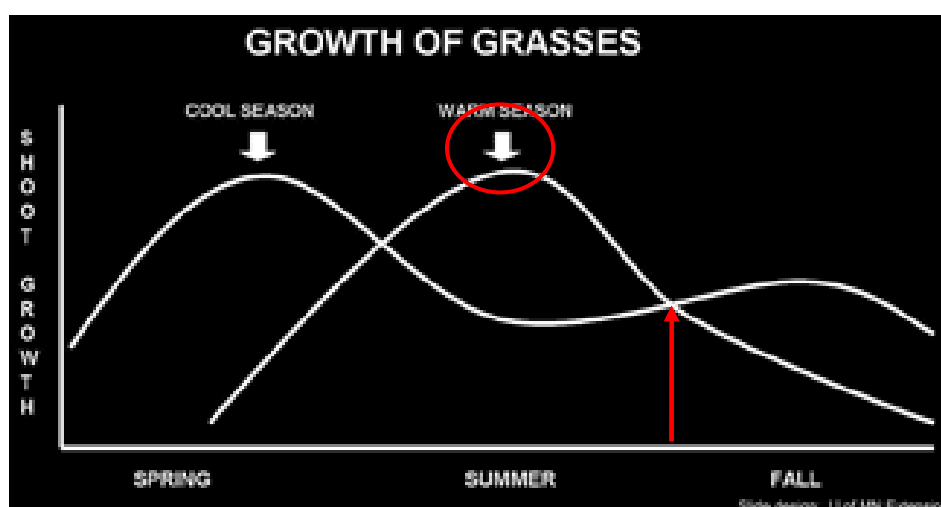


Figura 2. Curva de crecimiento de las diferentes especies cespitosas. **Fuente:** Universidad de Minnesota.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



Si se tiene en cuenta la fecha en que se produjo el siniestro (del 19 al 23 de Agosto) y si se observa la **figura 1**, se puede comprobar que coincide con el periodo en el que el crecimiento de la planta empieza a decaer. Debido a esto, la planta no es capaz de recuperarse de una situación de estrés de esta magnitud, produciéndose una pérdida de densidad y de cobertura de césped. Dicha pérdida de cobertura de césped, solo se puede corregir introduciendo una especie de **metabolismo C3** (*cool season*). Tal y como se observa en la **figura 1**, la curva de crecimiento de las *cool season* está por encima de la curva de crecimiento de las *warm season* desde el final del verano y durante todo el otoño.

No se debe obviar, que un campo de golf de primera categoría y con unos elevados estándares de calidad, como es el caso del campo de golf del Parador de El Saler, siempre ha de ofrecer unas superficies de juego uniformes y homogéneas.

A continuación se describe el método de recuperación de las superficies afectadas:

- a) Bajada de la altura de siega para retirar los restos de la especie afectada por el periodo de estrés hídrico (eliminación horizontal de materia orgánica).
- b) Labor de verticado para retirar los restos de la especie afectada (eliminación vertical de materia orgánica) y para la creación de canales en la superficie que favorecerán la posterior resiembra.
- c) Limpieza de los restos de las labores verticales.
- d) Resiembra, aporte de semilla de *Lolium perenne* mediante una abonadora pendular a una dosis de 70 gr/m² (700 Kg/Ha).
- e) Pase de rastra para favorecer el contacto de la semilla con el suelo.
- f) Recebo con arena de sílice de toda la superficie sembrada mediante una recebadora de discos.
- g) Abonado de calles con un fertilizante con un equilibrio 1-2-1 a una dosis de 20 gr/m² (200 kg/Ha).
- h) 10 días después de la germinación de la semilla: Tratamiento fungicida preventivo con Metil-tiofanato (5 l/Ha) y Propiconazol (3 l/Ha).

3. Cálculo del volumen de semilla, abono y arena necesarios

SEMILLA

Especie y variedad: *Lolium perenne* var. paragon GLR (Semillas Dalmau)

Dosis de siembra: 70 gr/m²

Cantidad necesaria: 70 gr/m² x 117278 m² = 8209 kg x 1,1* = 9000 kg

***Factor de mayoración del 10% por pérdidas de solape en la aplicación.**



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



ABONO

Abono rico en fósforo 17-24-9

Dosis: 25 gr/m²

Cantidad necesaria: 25 gr/m² x 117278 m² = 2931 kg

ARENA

Arena de sílice

Dosis: 5 mm/Ha

Cantidad necesaria: 0,005m x 117278 m² = 600 m³.

Asumiendo una densidad de la arena según la humedad de 1,4 Tm/m³, tenemos:

$d = m/v$; $m = d \cdot v = 1,4 \times 600 = 850$ Tm de arena de sílice.

TRATAMIENTO FUNGICIDA PREVENTIVO

Materias activas: Metil-tiofanato y Propiconazol

Dosis: 5 l/Ha y 3 l/Ha, respectivamente

Cantidad necesaria:

- Metil-tiofanato: 5 l/Ha x 117278 m²/10000 m² = 58,6 l
- Propiconazol: 3 l/Ha x 117278 m²/10000 m² = 35,2 l

4. Tipo de intervención

Tal y como se menciona en el **punto 2**, “un campo de golf de primera categoría y con unos elevados estándares de calidad, como es el caso del campo de golf del Parador de El Saler, siempre ha de ofrecer unas superficies de juego uniformes y homogéneas.” Para ello, la especie cespitosa ha de ser la misma en todas las calles del campo y en todas las zonas dentro de estas. Especies diferentes, tienen hábitos de crecimiento diferentes, perjudicando al juego, y distando estéticamente entre sí.

Teniendo presente que se trata de especies con metabolismo diferente (C3 y C4), se hace necesaria una **INTERVENCIÓN GLOBAL** de todas las calles. De no ser así, las calles quedarían parcheadas en las zonas donde se realizase una resiembra con una especie C3.

5. Reportaje fotográfico (ANEJO I)

6. Planning de mantenimiento 2011 Campo de Golf del Parador de El Saler (ANEJO II)

7. Facturas justificativas (ANEJO III)