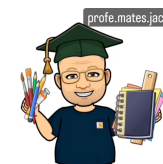


Solución a “Los incendios que arrasaron España en agosto”

Enunciado:



En el mes de agosto de 2025, en España, se han quemado aproximadamente 362500 **ha** (hectáreas) en los múltiples incendios forestales que ha habido.

Muchas veces identificamos el valor de una **ha** con la superficie de un campo de fútbol; si consideramos las dimensiones de un campo de fútbol estándar (105 x 68 metros) fácilmente comprobamos que no es así.

Otra medida de superficie agraria muy utilizada, sobre todo en países como EEUU, Reino Unido, Irlanda, Canadá, etc, es el acre (**ac**) que corresponde a una superficie aproximada de $4046'84 \text{ m}^2$.

Por otra parte se estima que para apagar por completo una **ha** se necesita aportar agua durante 2'8 horas a razón de 280 l/s.

Además en la extinción de dichos incendios se ha empleado el hidroavión DHC-515 con capacidad de 6137 litros de agua en cada viaje.

Contesta razonadamente a las siguientes cuestiones:

- a) ¿A cuántos acres (**ac**) y a cuántos campos de fútbol corresponde toda la superficie quemada durante el mes de agosto?
- b) Si la suma de las superficies de todas las provincias en las que hubo incendios es de 189702 km^2 ¿qué porcentaje representa la superficie quemada total respecto a dicha suma? ¿qué tanto por mil representa la superficie quemada total respecto al territorio nacional (505990 km^2)?
- c) ¿Cuántos litros de agua se necesitan para apagar por completo una hectárea (**ha**)? ¿Cuántos hectómetros cúbicos (**hm**³) de agua se habrían empleado en apagar toda la superficie quemada durante dicho mes?
- d) Expresa los **hm**³ obtenidos en apagar toda la superficie quemada en el apartado anterior, como porcentaje de la capacidad total del embalse de “La Viñuela” en Málaga ($164'37 \text{ Hm}^3$).
- e) ¿Cuántos hidroaviones DHC-515 se necesitan para apagar una hectárea? ¿Y un acre? ¿Y toda la superficie quemada?

Solución:

Datos:

Hectáreas quemadas = 362500 ha

Valor de 1 ha = 10000 m²

Superficie de un campo de fútbol estándar = 105 * 68 = 7140 m²

Valor de un acre: 1 ac = 4046'84 m²

Agua (en litros) para apagar 1 ha = 2'8 * 3600 s * 280 l/s = 2 822 400 l

Cada viaje del hidroavión lleva 6137 litros de agua.



a) Calculemos los m² quemados en agosto: 362500 * 10000 = 3 625 000 000 m²

Número de acres = 3 625 000 000 : 4046'84 ~ **895 760'64 ac**

Números de campos de fútbol = 3 625 000 000 : 7140 ~ **507 703'08 campos**

b) 1 km² = 1 000 000 m² ; luego 189702 km² = 189 702 000 000 m²

$$\frac{3625000000}{189702000000} = \frac{3625}{189702} \approx 0'0191$$

Representa el 1'91 % de todas las provincias.

Territorio nacional: 505990 km² = 505 990 000 000 m²

$$\frac{3625000000}{505990000000} = \frac{3625}{505990} = \frac{725}{101198} \approx 0'00716$$

Representa el 7'16 ‰ del territorio nacional.

c) **Litros de agua para apagar 1 ha = 2'8 * 3600 s * 280 l/s =**

2 822 400 l (ya calculado anteriormente)

Un hectómetro cúbico se corresponde con 1 000 000 m³ ; como cada m³ son 1000 litros de agua, en total se tiene 1 hm³ = 1000 000 000 litros de agua.

Agua necesaria para apagar todo el fuego: $362500 \cdot 2822400 = 1\,023\,120\,000\,000$ litros.

Luego los hm^3 necesarios de agua serían: $\frac{1\,023\,120\,000\,000}{1\,000\,000\,000} = \frac{25578}{25} = 1023'12$

$1023'12 \text{ hm}^3$ de agua para apagar todos los incendios.

d) $\frac{1023'12}{164'37} \approx 6'2245$; **$622'45 \%$ respecto a La Viñuela**

e) Para apagar una ha: $\frac{2822400}{6137} \approx 460$; **460 hidroaviones para apagar 1 ha.**

2822400 litros en apagar 10000 m^2 ; eso quiere decir que se necesitan 282'24 litros en apagar 1 m^2 . Como $1 \text{ ac} = 4046'84 \text{ m}^2$, se necesitarán: $282'24 \cdot 4046'84 = 1\,142\,180'122$ litros de agua en apagar un acre.

Por lo que el número de aviones necesarios sería $\frac{1\,142\,180'122}{6137} \approx 186'11$

187 hidroaviones para apagar 1 ac.

Ahora toda la superficie quemada: $\frac{1\,023\,120\,000\,000}{6137} \approx 166\,713\,377'9$

$166\,713\,378$ hidroaviones para apagar todos los incendios.

