

INCENDIO DE LA SIERRA DE LA CULEBRA (15-19/06)

EVOLUCIÓN Y COMPORTAMIENTO DEL FUEGO



Detección y primeras horas (15/06)

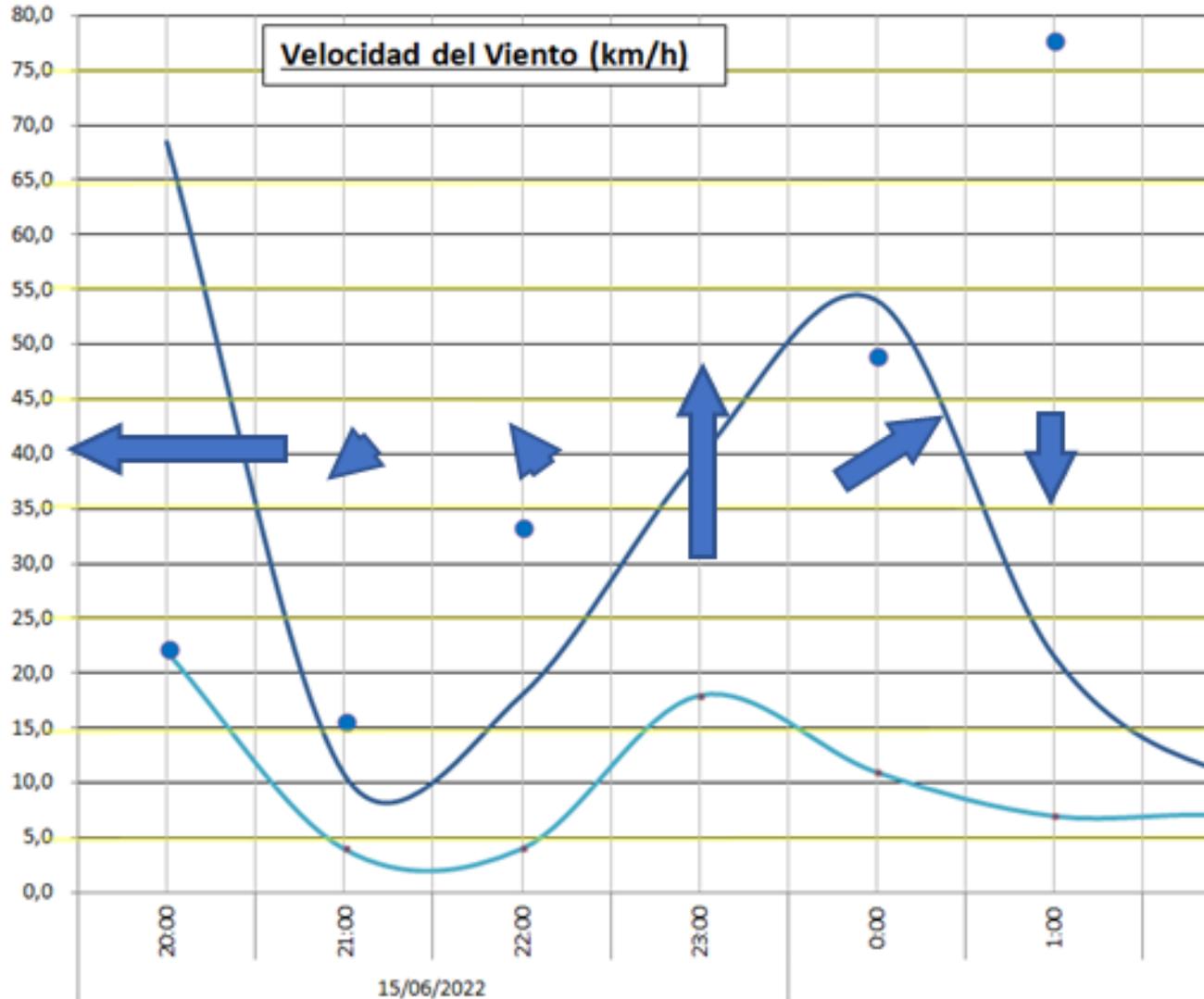
- A partir de las 19.00 h, **tormenta con aparato eléctrico** que provoca una **elevada simultaneidad de incendios**
- Precipitaciones locales dispersas, la mayor parte del territorio **tormenta seca**
- **Vientos fuertes** generalizados de **dirección** muy **cambiante**
- **Temperaturas extremas** y **humedades relativas mínimas**, facilita **ignición** y consolidación del fuego
- La tormenta provoca fallos en los sistemas de radiocomunicaciones y telefonía en la zona
- Gran alarma social con saturación de llamadas de particulares al Centro Provincial de Mando (CPM) sobre posibles nuevos incendios, aunque con información poco precisa

Detección y primeras horas (15/06)

- A las **19.48** h el puesto de vigilancia de Carmona detecta el incendio en el paraje de la Pedrizona, término municipal de Ferreras de Abajo
- **Protocolo de despacho inicial contundente** del helicóptero y cuadrilla helitransportada de Villardecierros (ELIF Z2), vehículo autobomba (C-9.9) y cuadrilla de tierra (R-1.9) y un Agente Medioambiental como Jefe de extinción
- El **primer medio** se posiciona a las **20.04** en el incendio
- A las 20.08 el servicio de emergencias 112 informa sobre dos nuevos focos con una distancia de 1 km entre ellos en los términos municipales de Ferreras de Arriba y Sarracín de Aliste
- Despacho inmediato de 2 vehículos autobomba (C-8.9 y C-12.9) y 2 Agentes medioambientales

Condiciones primeras horas (15/6)

- Vientos racheados muy variables



Detección y primera noche (15-16/06)

- Debido a la simultaneidad y complejidad, siguiendo los protocolos se activan sucesivamente los siguientes medios:

INCENDIO	AM/TG	Cuadrillas	Autobombas	Bulldózer	ELIF/BRIF	UME			
1	14 	7 	10 	4 	5 	1 			
2							1 		
3								1 	
4									1 
5									
6					1 				
7							1 		
8					AEREOS				
9							6 		
10					6 				
11		6 							
12			6 						
13		6 							
14			6 						
TOTAL	1 	3 							

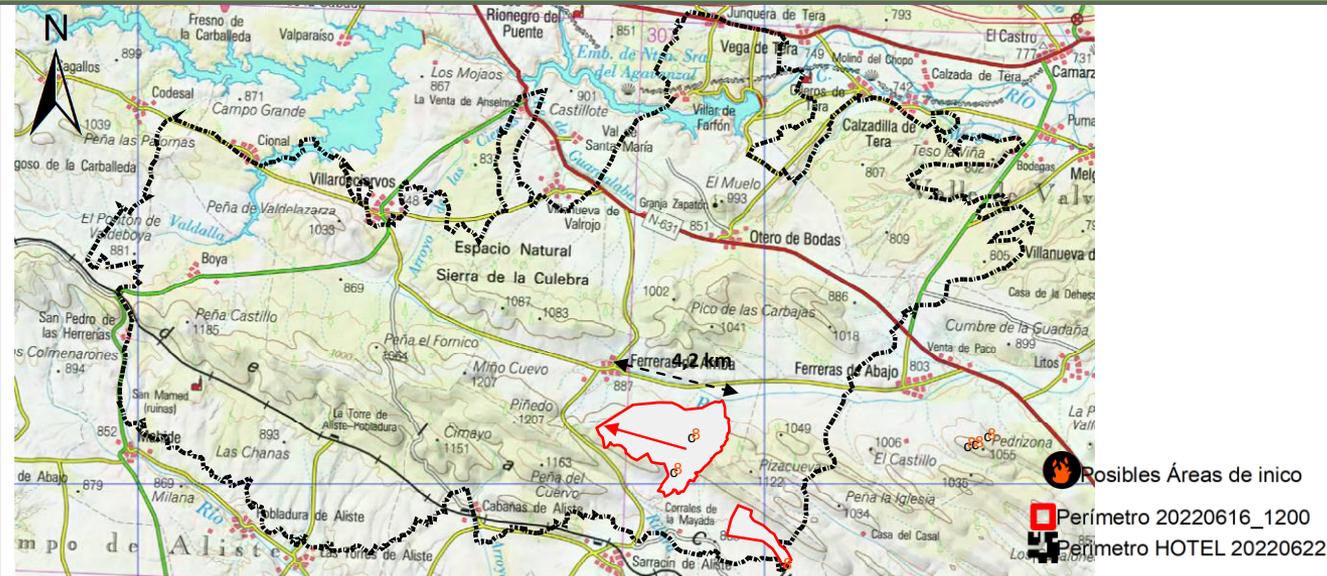
Capacidad de extinción

- En rojo los periodos fuera de capacidad de extinción:

	15/6	16/6	17/6	18/6	19/6
Mañana					
Tarde					
Noche					

Evolución y comportamiento del fuego del incendio de la Sierra de la Culebra (15-19/06)

INCENDIO FORESTAL "RIOFRÍO DE ALISTE": PERIODO OPERATIVO_ INICIO 15/06/2022 20:08 / 16/06/2022 9:00



MEDIOS

PARAMETROS METEOROLOGICOS

TRAMO DIARIO	Tª Máxima (°C)	Tª Mínima (°C)	Tª Media (°C)	Velocidad media del periodo (km/h)	Racha máxima (km/h)	Ve. media hora de Racha máx. (km/h)	Dirección racha máxima	HR (%) máxima	HR (%) mínima	HR (%) media	Pto. de Rocío máximo (°C)	Punto de Rocío mínimo (°C)	Punto de Rocío medio (°C)	Precipitación acumulada (mm)
15/06/2022 20:00 16/06/2022 9:00	30,7 (20:00)	15,7 (7:00)	19,8	7,5 E (20 a 22) SE (22) S (23 a 9) *	68,4 (20:00)	22,0 (20:00)	E (100°)	83,0 (8:00)	15,0 (20:00)	64,5	14,3 (0:00)	1,1 (20:00)	11,4	1,2

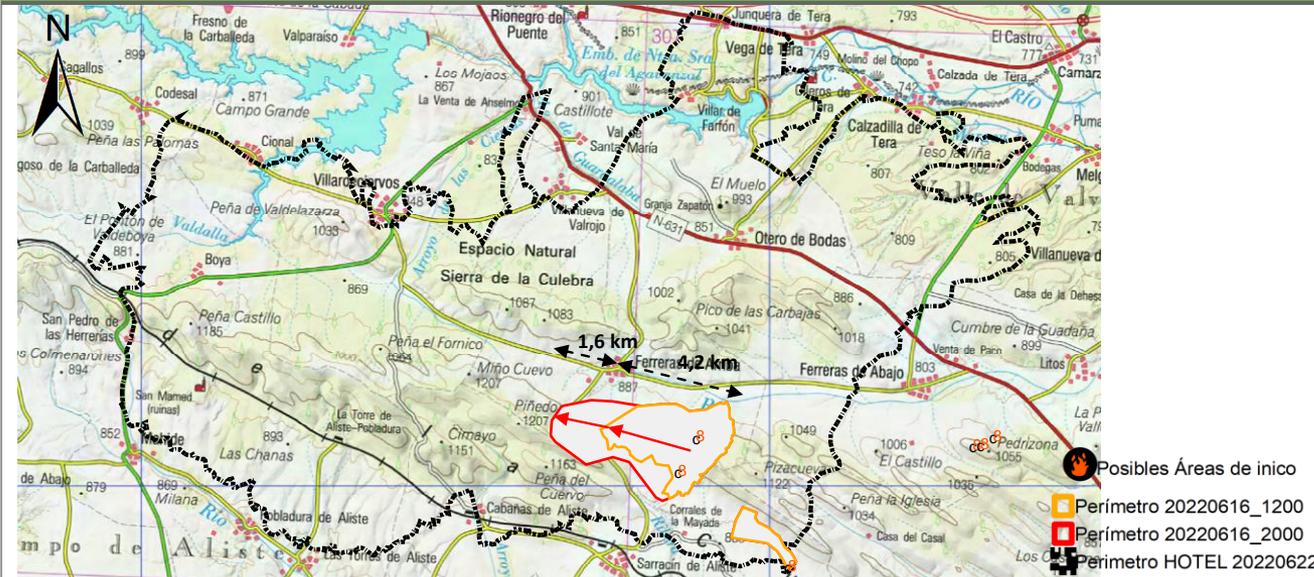
* Viento en inicio del incendio de componente E que fue rolando desde las 22:00 a componente primero SE hasta las 23:00 y después S puro hasta las 9:00 horas del día 16 de junio. La fuerza del viento fue en este periodo de estudio moderada en cuanto a viento medio en horas de componente E y SE (de 20 a 23 horas) y comprendida entre 22 y 4 km/h, pasando a leve a partir de las 23:00 horas con valores medios de entre 4 y 7 km/h (período de viento S); las rachas máximas registradas tuvieron picos muy elevados y significativos entre las 20 y las 0 horas, alcanzando valores de hasta 68 km/h, valor además coincidente con la hora de detección del incendio; a partir de las 0 horas, las rachas máximas se mantuvieron constantes y siempre por debajo de los 12 km/h. En cuanto a los valores de Tª y HR, se observa una gráfica claramente favorable a la propagación del fuego en horas iniciales (entre 20:00 y 0:00 horas), con registros elevados de Tª en ausencia de insolación (horas de ocaso y nocturnidad) y valores de HR bajos y por debajo del 16%; estas observaciones sufren un punto de inflexión a partir de las 0 horas del día 16 de junio, cuando la HR se recupera y alcanza valores cercanos al 80% y la Tª desciende hasta valores medios de 16-18°C; según lo anterior, se concluye que en las horas iniciales del incendio, las variables Tª y HR fueron muy favorables al inicio y propagación del fuego con un acusado aumento de la disponibilidad de los combustibles.

PARÁMETROS COMPORTAMIENTO

Día y hora	Tiempo desde el anterior perímetro	Tiempo desde el anterior perímetro	Superficie estimada (ha)	Incremento superficie (ha)	Incremento sup (ha/hora)	Distancia recorrida (km)	Velocidad de propagación (km/h)	Velocidad de propagación (m/min)

Evolución y comportamiento del fuego del incendio de la Sierra de la Culebra (15-19/06)

INCENDIO FORESTAL "RIOFRÍO DE ALISTE": PERIODO OPERATIVO_ INICIO 16/06/2022 9:00 / 16/06/2022 21:00



MEDIOS

PARAMETROS METEOROLOGICOS

TRAMO DIARIO	Tª Máxima (°C)	Tª Mínima (°C)	Tª Media (°C)	Velocidad media del periodo (km/h)	Racha máxima (km/h)	Ve. media hora de Racha máx. (km/h)	Dirección racha máxima	HR (%) máxima	HR (%) mínima	HR (%) media	Pto. de Rocío máximo (°C)	Punto de Rocío mínimo (°C)	Punto de Rocío medio (°C)	Precipitación acumulada (mm)
16/06/2022 9:00 16/06/2022 21:00	32,8 (18:00)	18,7 (9:00)	28,3	6,7 *	39,6 (9:00)	0,0	SE (140º)	78,0 (9:00)	18,0 (19:00)	37,2	14,8 (9:00)	4,5 (19:00)	10,7	0,0

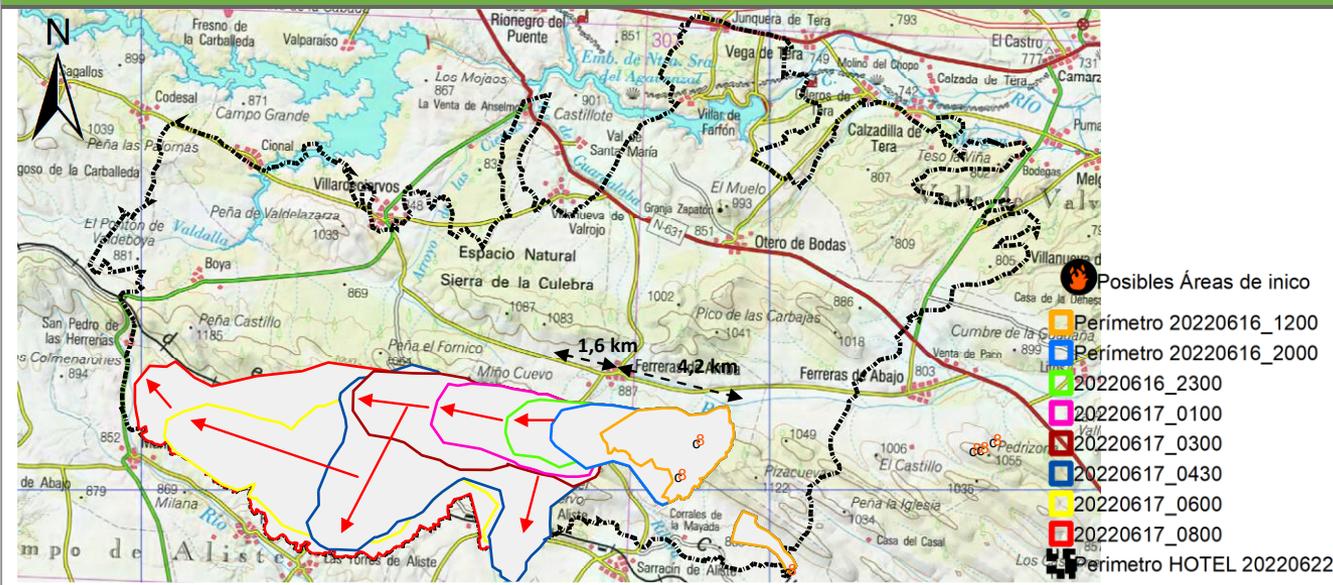
*Viento que rola de N / NE entre las 10:00 y las 13:00 a SE / S entre las 14:00 y las 16:00, pasando después a componente NW / N entre las 17:00 y las 18:00 y estabilizándose el periodo de estudio en componente E / SE entre las 19:00 y las 21:00 horas. La fuerza del viento medio fue en general baja, comprendida entre 0 y 11 km/h y rachas máximas puntuales muy superiores, destacables y súbitas de entre 7 y 40 km/h que indican comportamiento errático. La velocidad del viento medio y las rachas máximas fueron en paulatino y constante incremento a lo largo de todo el periodo de estudio. Entre las 18 y las 19 horas, se dieron las condiciones de mayor Tª y menor HR, aumentando por tanto la disponibilidad de los combustibles para arder; a estas horas se dieron rachas de viento que oscilaron entre 36 y 40 km/h, siendo por tanto este periodo el más virulento del incendio con todas las variables meteorológicas favorables a la propagación.

PARÁMETROS COMPORTAMIENTO

Día y hora	Tiempo desde el anterior perímetro	Tiempo desde el anterior perímetro	Superficie estimada (ha)	Incremento superficie (ha)	Incremento sup (ha/hora)	Distancia recorrida (km)	Velocidad de propagación (km/h)	Velocidad de propagación (m/min)
16/06/2022 20:00	8:00:00	8,00	1.195	395	49,37	1,6	0,20	3,33

Evolución y comportamiento del fuego del incendio de la Sierra de la Culebra (15-19/06)

INCENDIO FORESTAL "RIOFRÍO DE ALISTE": PERIODO OPERATIVO_ 16/06/2022 21:00 / 17/06/2022 9:00



MEDIOS

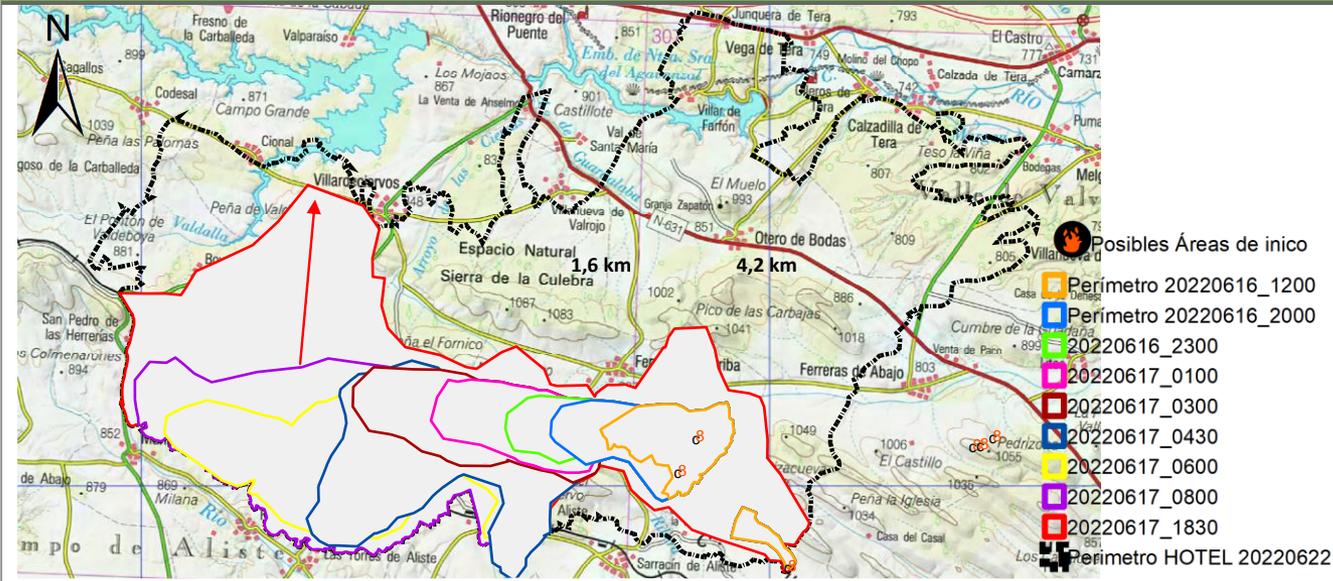
PARAMETROS METEOROLOGICOS

TRAMO DIARIO	Tª Máxima (°C)	Tª Mínima (°C)	Tª Media (°C)	Velocidad media del periodo (km/h)	Racha máxima (km/h)	Ve. media hora de Racha máx. (km/h)	Dirección racha máxima	HR (%) máxima	HR (%) mínima	HR (%) media	Pto. de Rocío máximo (°C)	Punto de Rocío mínimo (°C)	Punto de Rocío medio (°C)	Precipitación acumulada (mm)
16/06/2022 21:00 17/06/2022 9:00	29,7 (21:00)	16,0 (7:00)	21,6	10,2 *	54,0 (0:00)	14,0	E (100°)	77,0 (8:00)	23,0 (21:00)	51,0	12,8 (9:00)	5,1 (23:00)	9,8	0,0

*Viento medio de moderado a elevado entre las 21:00 y las 0:00 horas, con valores de 11 a 24 km/h y de componente E, destacándose rachas máximas con picos que alcanzaron máximos de hasta 54 km/h, y comprendidas siempre en dicho intervalo de tiempo por encima de los 25 km/h. A partir de las 0:00 horas del día 17 de junio, el viento continuó de E hasta las 5:00 horas, con valores más moderados que en el intervalo anterior pero considerables y favorables para la rápida propagación del fuego (valores medios constantes de 11 km/h y rachas de entre 20 y 26 km/h); a partir de las 5:00 horas, el viento se comportó de forma errática, con variación en las componentes horarias que fueron SE - NW - S - NW - E hasta las 9:00 horas, y con fuerza en general baja tanto en valores medios como en rachas máximas registradas (valores medios de 0 a 7,5 km/h y máximos de 7,5 km/h). Respecto a las variables Tª y HR, se observa un gráfico en tijera con registros muy favorables para la disponibilidad de los combustibles hacia el fuego entre las 21 y las 3 horas, con Tªs nocturnas muy elevadas de entre 30 y 21°C en progresión horaria descendente y progresiva y valores de HR muy escasos, de 8 a 60% en el mismo periodo de tiempo y con comportamiento ascendente y paulatino; esto hizo en entre las 21 y las 3 horas, la vegetación viva no se encontrara en proceso de recuperación de la humedad de constitución en compensación de la evapotranspiración diurna, encontrándose por ello disponible para arder con mayor facilidad (combustibles de retardo de 1 y 10 horas principalmente). A partir de las 4:00 horas, la HR aumenta por encima del 60% y se moderan los valores de Tª, si bien, en esta hora el fuego se encuentra ya fuera de capacidad de extinción a causa de la meteorología de las horas anteriores y el potencial de propagación ya adquirido, generando el frente de llama en cabeza a través de la columna convectiva sus propias corrientes de viento que sirven de motor de avance y el precalentamiento de la vegetación viva preceden por radiación y convección, haciendo a ésta disponible para arder.

Evolución y comportamiento del fuego del incendio de la Sierra de la Culebra (15-19/06)

INCENDIO FORESTAL "RIOFRÍO DE ALISTE": PERIODO OPERATIVO_ 17/06/2022 9:00 / 17/06/2022 21:00



MEDIOS

PARAMETROS METEOROLOGICOS

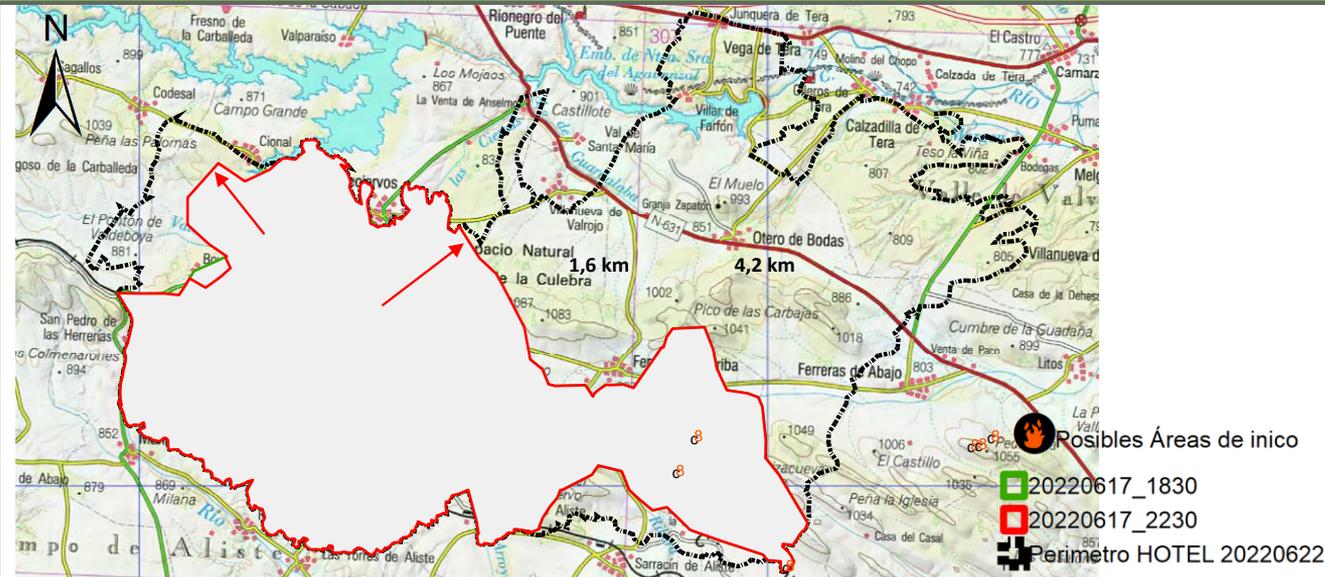
TRAMO DIARIO	Tª Máxima (°C)	Tª Mínima (°C)	Tª Media (°C)	Velocidad media del periodo (km/h)	Racha máxima (km/h)	Ve. media hora de Racha máx. (km/h)	Dirección racha máxima	HR (%) máxima	HR (%) mínima	HR (%) media	Pto. de Rocío máximo (°C)	Punto de Rocío mínimo (°C)	Punto de Rocío medio (°C)	Precipitación acumulada (mm)
17/06/2022 9:00 17/06/2022 21:00	33,7 (19:00)	20,6 (9:00)	30,1	12,9	61,2 (18:00 y 19:00)	32,0 (18:00) 22,0 (19:00)	S (170°) SW (210°)	61,0 (9:00)	14,0 (20:00)	27,8	12,8 (9:00)	2,3 (20:00)	7,8	0,0

PARÁMETROS COMPORTAMIENTO

Día y hora	Tiempo desde el anterior perímetro	Tiempo desde el anterior perímetro	Superficie estimada (ha)	Incremento superficie (ha)	Incremento sup (ha/hora)	Distancia recorrida (km)	Velocidad de propagación (km/h)	Velocidad de propagación (m/min)
17/06/2022 18:30	10:30:00	10,50	13.051	5.673	540,29	6,0	0,57	9,52

Evolución y comportamiento del fuego del incendio de la Sierra de la Culebra (15-19/06)

INCENDIO FORESTAL "RIOFRÍO DE ALISTE": PERIODO OPERATIVO_ 17/06/2022 21:00 / 18/06/2022 9:00



MEDIOS

PARAMETROS METEOROLOGICOS

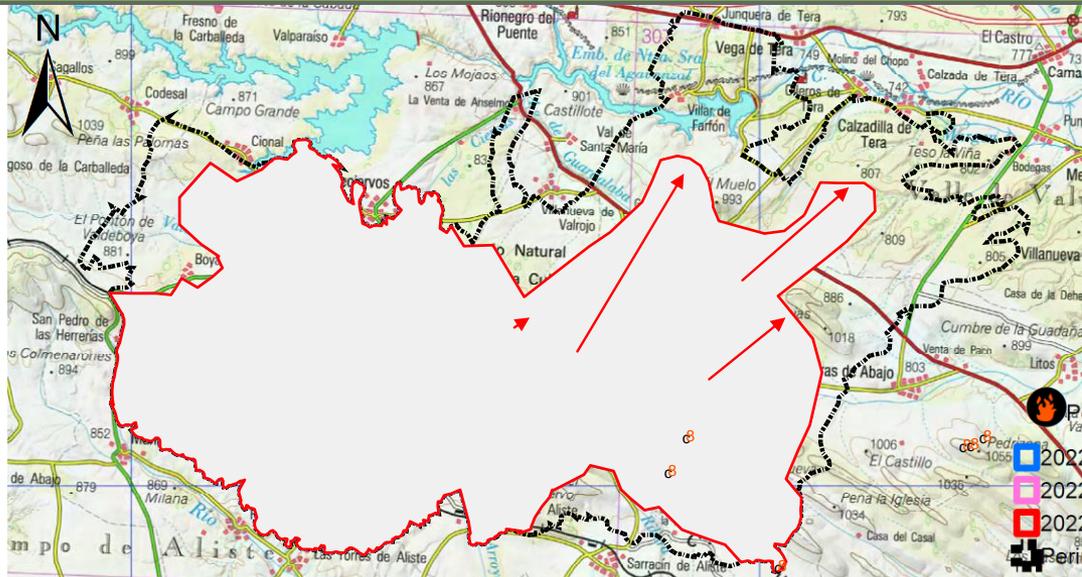
TRAMO DIARIO	Tª Máxima (°C)	Tª Mínima (°C)	Tª Media (°C)	Velocidad media del periodo (km/h)	Racha máxima (km/h)	Ve. media hora de Racha máx. (km/h)	Dirección racha máxima	HR (%) máxima	HR (%) mínima	HR (%) media	Pto. de Rocío máximo (°C)	Punto de Rocío mínimo (°C)	Punto de Rocío medio (°C)	Precipitación acumulada (mm)
17/06/2022 21:00 18/06/2022 9:00	32,7 (21:00)	17,7 (7:00)	22,6	6,0	43,2 (21:00)	11,00	S (170º)	62,0 (8:00)	15,0 (21:00)	44,1	11,9 (9:00)	2,7 (21:00)	8,7	0,0

PARÁMETROS COMPORTAMIENTO

Día y hora	Tiempo desde el anterior perímetro	Tiempo desde el anterior perímetro	Superficie estimada (ha)	Incremento superficie (ha)	Incremento sup (ha/hora)	Distancia recorrida (km)	Velocidad de propagación (km/h)	Velocidad de propagación (m/min)
17/06/2022 22:30	4:00:00	4,00	15.702	2.651	662,75	3,6	0,90	15,00

Evolución y comportamiento del fuego del incendio de la Sierra de la Culebra (15-19/06)

INCENDIO FORESTAL "RIOFRÍO DE ALISTE": PERIODO OPERATIVO_ 18/06/2022 9:00 / 18/06/2022 21:00



- Posibles Áreas de inicio**
- 20220617_2230
 - 20220618_1200
 - 20220618_1600
 - Perimetro HOTEL 20220622

MEDIOS

PARAMETROS METEOROLOGICOS

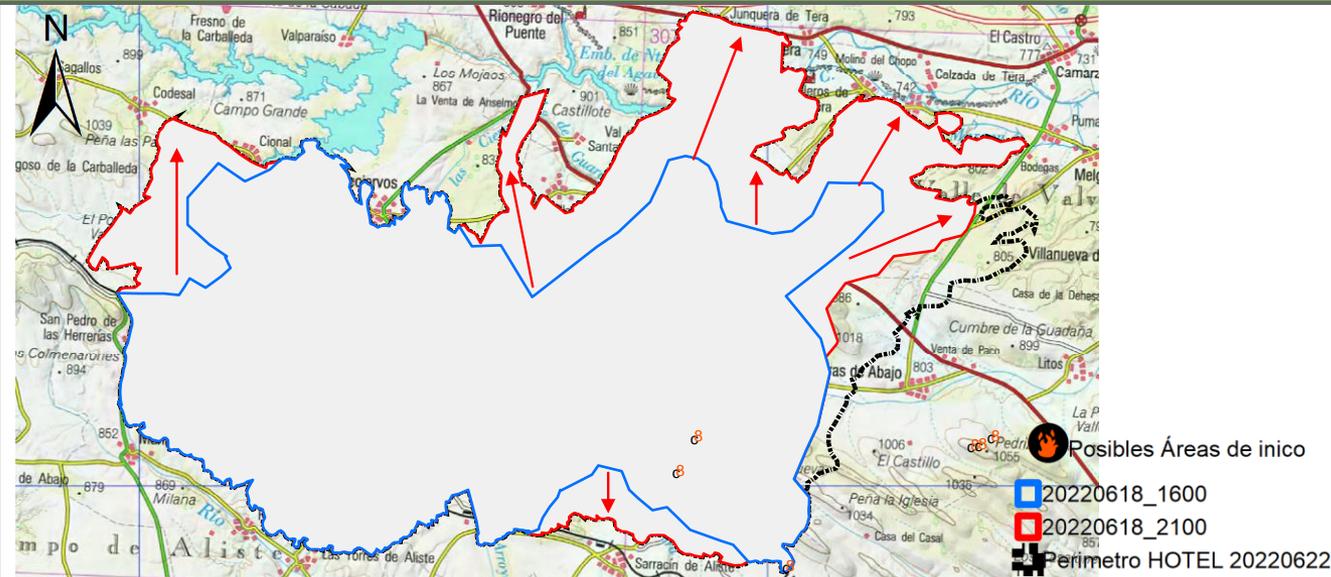
TRAMO DIARIO	Tª Máxima (°C)	Tª Mínima (°C)	Tª Media (°C)	Velocidad media del periodo (km/h)	Racha máxima (km/h)	Ve. media hora de Racha máx. (km/h)	Dirección racha máxima	HR (%) máxima	HR (%) mínima	HR (%) media	Pto. de Rocío máximo (°C)	Punto de Rocío mínimo (°C)	Punto de Rocío medio (°C)	Precipitación acumulada (mm)
18/06/2022 9:00 18/06/2022 21:00	29,7 (17:00)	19,6 (9:00)	26,3	16,5	57,6 (19:00)	22,0	S (190º)	61,0 (9:00)	18,0 (19:00)	32,1	11,9 (9:00)	2,3 (19:00)	7,5	0,0

PARÁMETROS COMPORTAMIENTO

Día y hora	Tiempo desde el anterior perímetro	Tiempo desde el anterior perímetro	Superficie estimada (ha)	Incremento superficie (ha)	Incremento sup (ha/hora)	Distancia recorrida (km)	Velocidad de propagación (km/h)	Velocidad de propagación (m/min)
18/06/2022 12:00	13:30:00	13,50	17.761	2.059	152,52	3,4	0,25	4,17
18/06/2022 16:00	4:00:00	4,00	21.203	3.442	860,50	7,5	1,88	31,33

Evolución y comportamiento del fuego del incendio de la Sierra de la Culebra (15-19/06)

INCENDIO FORESTAL "RIOFRÍO DE ALISTE": PERIODO OPERATIVO_ 18/06/2022 21:00 / 19/06/2022 9:00



MEDIOS

PARAMETROS METEOROLOGICOS

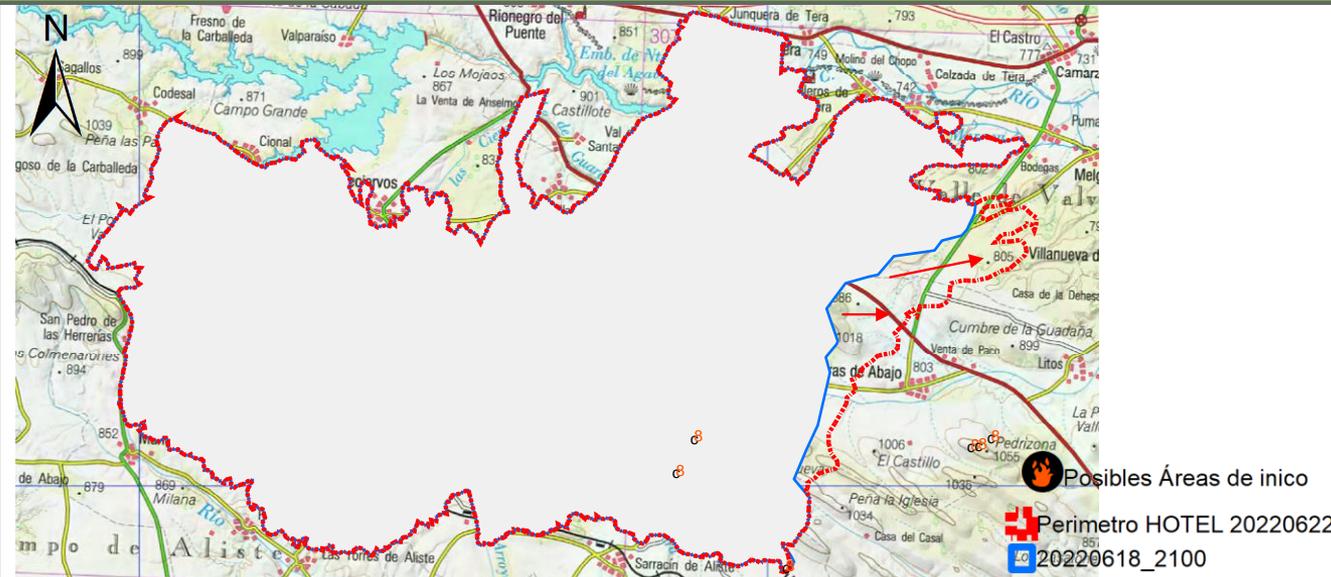
TRAMO DIARIO	Tª Máxima (°C)	Tª Mínima (°C)	Tª Media (°C)	Velocidad media del periodo (km/h)	Racha máxima (km/h)	Ve. media hora de Racha máx. (km/h)	Dirección racha máxima	HR (%) máxima	HR (%) mínima	HR (%) media	Pto. de Rocío máximo (°C)	Punto de Rocío mínimo (°C)	Punto de Rocío medio (°C)	Precipitación acumulada (mm)
18/06/2022 21:00 19/06/2022 9:00	26,0 (21:00)	12,3 (8:00)	16,0	13,8	50,4 (21:00)	22,0	W (250º)	85,0 (8:00)	16,0 (22:00)	63,4	10,0 (0:00)	5,6 (21:00)	8,8	1,2 (7:00 a 8:00)

PARÁMETROS COMPORTAMIENTO

Día y hora	Tiempo desde el anterior perímetro	Tiempo desde el anterior perímetro	Superficie estimada (ha)	Incremento superficie (ha)	Incremento sup (ha/hora)	Distancia recorrida (km)	Velocidad de propagación (km/h)	Velocidad de propagación (m/min)
18/06/2022 21:00	5:00:00	5,00	29.185	7.982	1.596,40	4,5	0,90	15,00

Evolución y comportamiento del fuego del incendio de la Sierra de la Culebra (15-19/06)

INCENDIO FORESTAL "RIOFRÍO DE ALISTE": PERIODO OPERATIVO_ 19/06/2022 9:00 / 19/06/2022 21:00



MEDIOS

PARAMETROS METEOROLOGICOS

TRAMO DIARIO	Tª Máxima (°C)	Tª Mínima (°C)	Tª Media (°C)	Velocidad media del periodo (km/h)	Racha máxima (km/h)	Ve. media hora de Racha máx. (km/h)	Dirección racha máxima	HR (%) máxima	HR (%) mínima	HR (%) media	Pto. de Rocío máximo (°C)	Punto de Rocío mínimo (°C)	Punto de Rocío medio (°C)	Precipitación acumulada (mm)
19/06/2022 9:00 19/06/2022 21:00	21,4 (17:00)	12,6 (9:00)	17,8	15,9	46,8 (16:00)	18,0	S (200°)	83,0 (9:00)	34,0 (16:00)	55,2	10,2 (10:00)	4,8 (16:00)	8,1	0,4 (11:00 y 20:00)

PARÁMETROS COMPORTAMIENTO

Día y hora	Tiempo desde el anterior perímetro	Tiempo desde el anterior perímetro	Superficie estimada (ha)	Incremento superficie (ha)	Incremento sup (ha/hora)	Distancia recorrida (km)	Velocidad de propagación (km/h)	Velocidad de propagación (m/min)
19/06/2022 21:00	24:00:00	24,00	30.827	1.642	68,42	2,1	0,09	1,46

Tabla resumen de comportamiento

Día y hora	Tiempo desde anterior perímetro	Superficie estimada (ha)	Incremento superficie (ha)	Incremento sup (ha/hora)	Distancia recorrida (km)	Velocidad de propagación (km/h)	Velocidad de propagación (m/s)
15/06/2022 20:08	--	0					
16/06/2022 12:00	15:52	800	800	50,42	4	0,25	4,20
16/06/2022 20:00	8:00	1195	395	49,38	1	0,13	2,08
17/06/2022 8:00	12:00	7378	6183	515,25	13	1,08	18,06
17/06/2022 22:30	14:30	15702	8324	574,07	7	0,48	8,05
18/06/2022 12:00	13:30	17761	2059	152,52	1	0,07	1,23
18/06/2022 21:00	9:00	29185	11424	1269,33	7	0,78	12,96

Resumen total de medios

16/6	17/6	18/6
6 Técnicos	18 Técnicos	19 Técnicos
18 Agentes	22 Agentes	27 Agentes
10 autobombas	25 autobombas	30 autobombas
10 cuadrillas	20 cuadrillas	24 cuadrillas
4 Cuadrillas ELIF	7 cuadrillas ELIF	7 brigadas ELIF
8 Bulldozer	6 bulldozer	6 bulldozer
10 Helicópteros	17 helicópteros	19 helicópteros
UME	UME	UME
2 FOCA	4 FOCA	3 FOCA
2 BRIF	3 BRIF	4 BRIF

Conclusiones

- Comportamiento convectivo fuera de capacidad de extinción
- Propagación por pavesas (200-300 m) habiéndose registrado saltos de 500 m
- Buscando oportunidad en barreras existentes, pero lo supera con facilidad
- Prioridad defensa poblaciones, efecto en la evolución del fuego
- Se trabaja garantizando la propia seguridad de los medios de extinción (aplicando los protocolos)
- Imposibilidad en diferentes periodos de descargas de agua de los medios aéreos
- Deseccación de la vegetación por el propio fuego que se suma a la sequía acumulada: frecuentes reactivaciones
- Trabajo efectivo en los periodos con capacidad de extinción, actuando sobre los 120 km del perímetro final (más líneas intermedias)
- A destacar el control realizado por los medios antes de pasar la autovía A-52