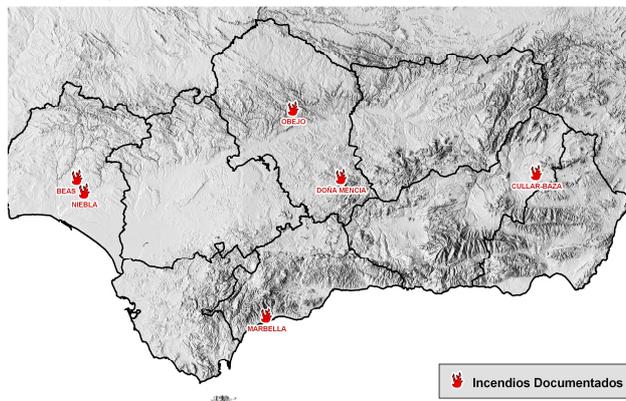




Incendios documentados (20 de junio al 3 de julio, 2012)
Fuente: fichas de seguimiento INFOCA.



Beas (01/07/2012. 25 ha)

Vector Ppal. propagación Viento (12-19 km/h.)
Alineación a favor frente Viento e insolación.
Combustible superficial MC 7, predominancia de Cistus sp. y Genista sp.
Combustible arbóreo Sí, Eucalyptus sp. y Pinus sp. (FCC 50 –100 %)
ISC max (factores) 5 (ISC_43111; ISC_33013; 43113), longitudes de llama sostenidas de 3-5m.
IDC max (consumos) 5 (IDC_552; IDC_552; IDC 451).
Observaciones Zona de interfaz urbano-forestal, con muchas mallas > 2 m. Antorcheo de algunos pies.



Cúllar-Baza (21/06/2012, 20 ha)

Vector Ppal. propagación Viento (20-28 km/h.)
Alineación a favor frente Viento e insolación.
Combustible superficial MC 5, Stipa sp.
Combustible arbóreo No.
ISC max (factores) 4 (ISC_30130), longitudes de llama sostenidas de 1-3m.
IDC max (consumos) 5 (IDC_532) consumo total de muertos y vivos.
Observaciones Zona de interfaz agrícola-forestal



Doña Mencía (01/07/2012, 1 ha)

Vector Ppal. Pendiente
Propagación
Alineación principal Pendiente e insolación
Comb. superficial MC 1 de herbáceas anuales
Comb. arbóreo Sí, Quercus (FCC 1-20%)
ISC max (factores) 2 (ISC_21011), longitudes de llamas 0.5-1 m.
IDC max (consumos) 2 (IDC_251) consumo total de muertos finos.
Observaciones Potencialidad limitada por interfase agrícola forestal.



ASPECTOS DESTACADOS

SITUACIÓN SINÓPTICA GENERAL:

Empezamos la semana con la afección en altura de una vaguada de aire frío y en superficie con el anticiclón de la Azores adentrándose por el Norte Peninsular. Importante destacar las condiciones desfavorables en todo el sector del Arco Mediterráneo por la no retirada de la masa de aire cálida y seca al interior del continente africano y por la componente de los vientos.

NÚMERO TOTAL DE INTERVENCIONES:

El número de intervenciones desde el pasado boletín ascendió a 61, doce de ellas incendios, se ha notado la influencia de la sahariana aunque el porcentaje del número de incendios es prácticamente igual.

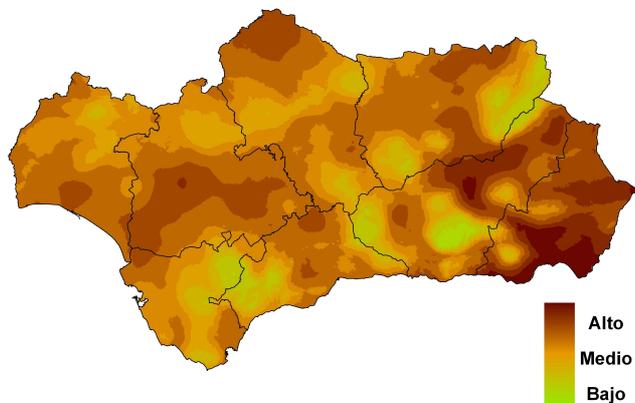
METEO OBSERVADA / PREDICCIÓN:

Escasa o casi nula precipitación en toda la región, salvo algunos valores mínimos producidos por tormentas. Influencia de casi 6 días de la masa de aire cálida y seca procedente del norte de África que ha causado la disponibilidad de los combustibles. Se prevé que para el día 11-12 las condiciones en la parte occidental empeoren. En toda la parte oriental de la comunidad estamos y estaremos bajo condiciones desfavorables ya sea por direcciones e intensidades de viento como influencia en el sector Arco Mediterráneo de la continental sahariana.

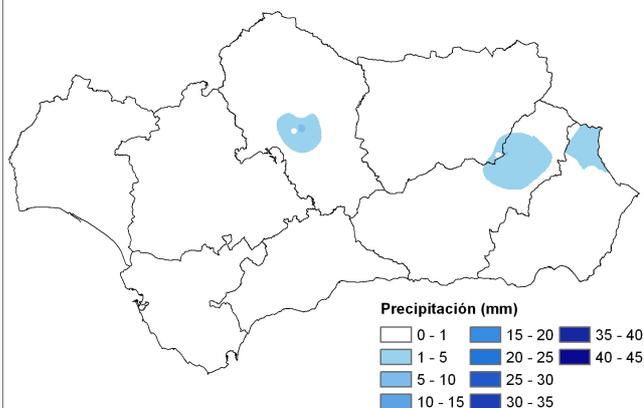
SEGUIMIENTO IDC / ISC:

Ligera disminución del IDC hasta el día 11-12 en la parte occidental, a partir del cual tendremos una subida leve. El ISC se mantiene moderado. En la parte oriental el IDC sigue en aumento y el ISC se mantiene de moderado a alto y en ascenso, especialmente en el Arco Mediterráneo.

Índice de sequía "DC" a 4 de julio de 2012

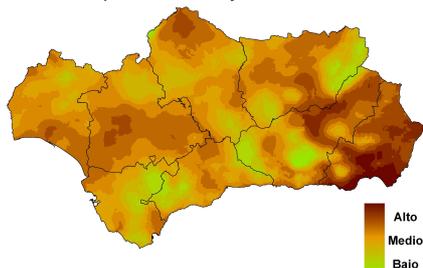


Precipitación acumulada periodo 27 de junio a 3 de julio de 2012

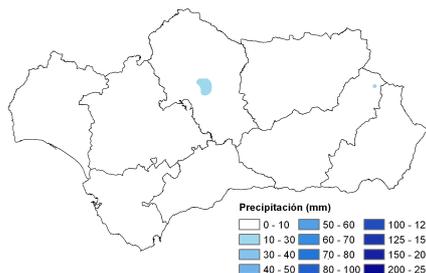


La primera afección en alto riesgo de una masa de aire cálida y seca procedente del interior del continente africano, desplazándose de W a E por toda la región, ha provocado un aumento generalizado del índice de sequía en toda la comunidad. Además observando los registros de precipitación caída en toda la región, que ha sido prácticamente nulas (< 10 mm) en el último mes, se agrava aun más la sequía.

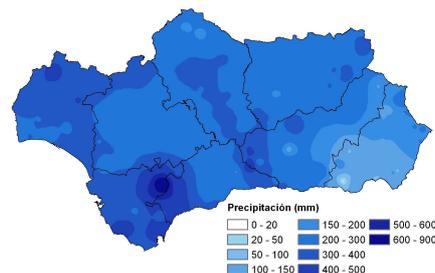
Índice de sequía "DC" a 21 de junio de 2012



Precipitación acumulada mes junio

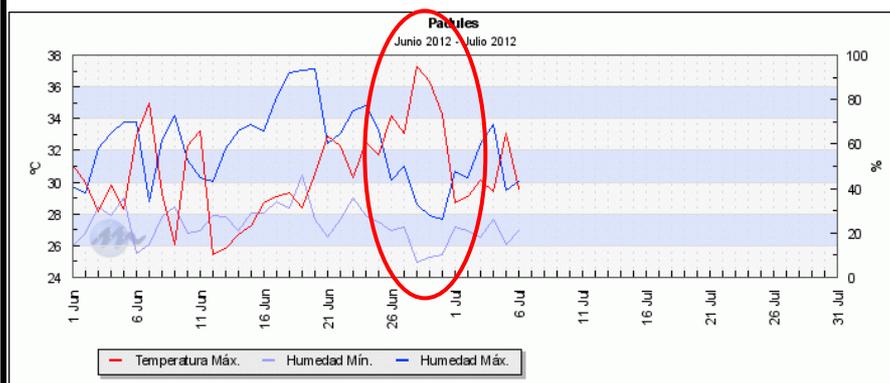


Precipitación acumulada año hidrológico 201109-201206

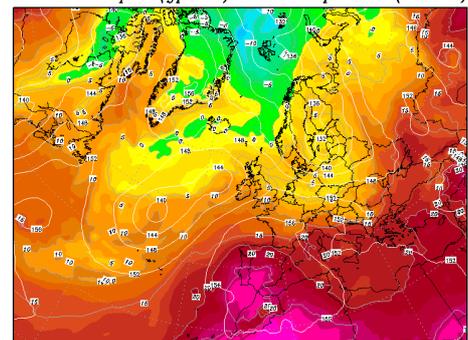


EPISODIOS RESEÑABLES

La primera inclusión de la continental sahariana (ola de calor) ha dejado valores de humedad relativa máxima durante varios días inferiores a 30 % y con temperaturas máximas en torno a 38-40 °C (ver estación de Padules, en Granada). Bajo estas condiciones la recuperación nocturna de humedad en los combustibles muertos de 100 h y 100 h es prácticamente nula y ha afectado severamente a la humedad de los combustibles vivos finos y a los vivos medios. Con este escenario los incendios han propagado con la misma intensidad sin distinguir el día de la noche. Otro factor reseñable ha sido, después de la ola de calor, la intensidad del viento y la inestabilidad atmosférica.



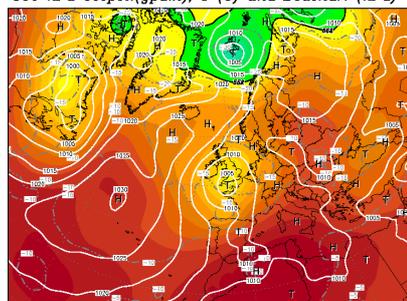
26JUN2012 06Z
850 hPa Geopot. (gdam) und Temperatur (Grad C)



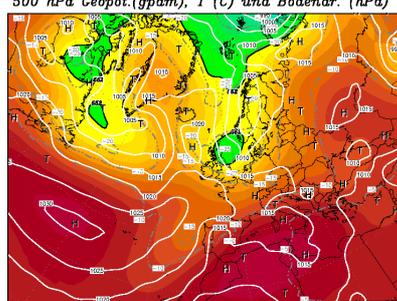
Daten: CFS Reanalysis
(C) Wetterzentrale
www.wetterzentrale.de

Andalucía se encuentra bajo la influencia en altura de una vaguada de aire frío provocada por la borrasca situada en el Reino Unido. En superficie una vaguada se adentra por la mitad Este de la Península Ibérica que traerá inestabilidad. Una dorsal del anticiclón de las Azores se desplaza por el Norte de la Península desplazando a la borrasca hacia centro Europa. A partir del día 11 la vaguada de aire frío en altura dejará de influenciar a la Península ibérica por la parte occidental y las altas presiones harán aparición. Con el trascurso de la semana el anticiclón se irá adentrando sobre el Sur de la Península Ibérica por el posicionamiento de una borrasca potente en el Reino Unido que desplazará la dorsal del anticiclón hacia Sur. Con esta situación, a partir del día 13, el movimiento anticiclónico desplazará la masa de aire cercana al Norte de África hacia el Sur de la Península Ibérica desembocando en una subida de temperaturas y bajada de humedad ambiental.

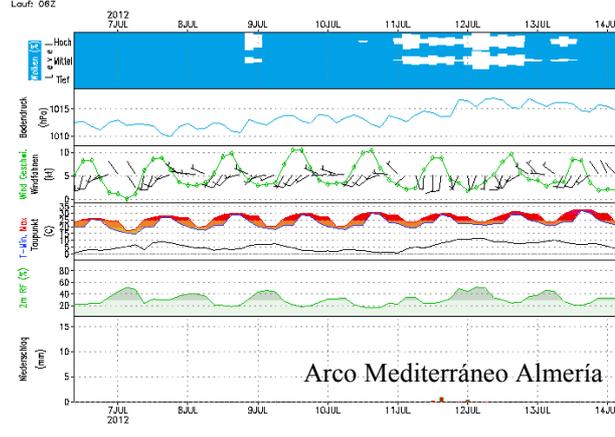
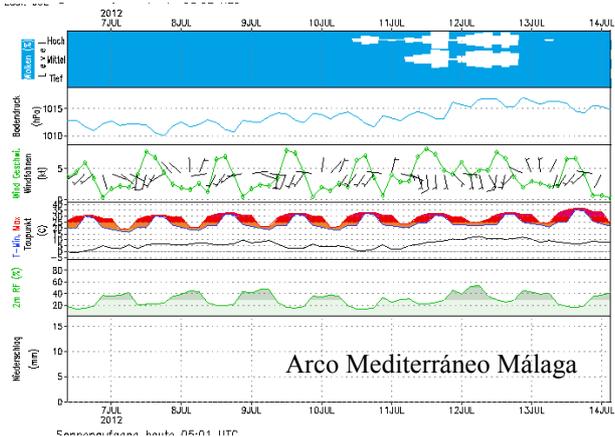
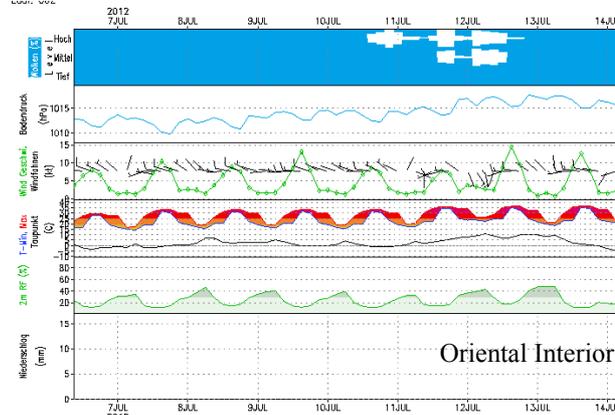
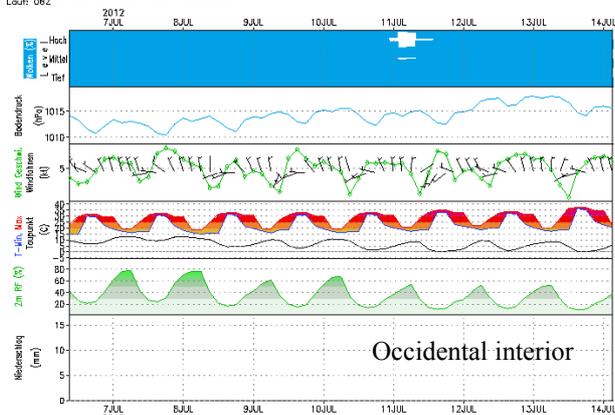
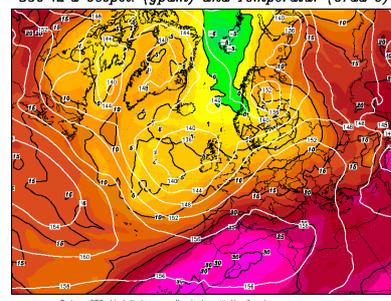
Init : Fri,06JUL2012 12Z Valid: Sat,07JUL2012 18Z
 500 hPa Geopot.(gpm), T (C) und Bodendr. (hPa)



Init : Fri,06JUL2012 12Z Valid: Wed,11JUL2012 18Z
 500 hPa Geopot.(gpm), T (C) und Bodendr. (hPa)



Init : Fri,06JUL2012 12Z Valid: Sat,14JUL2012 00Z
 850 hPa Geopot. (gpm) und Temperatur (Grad C)

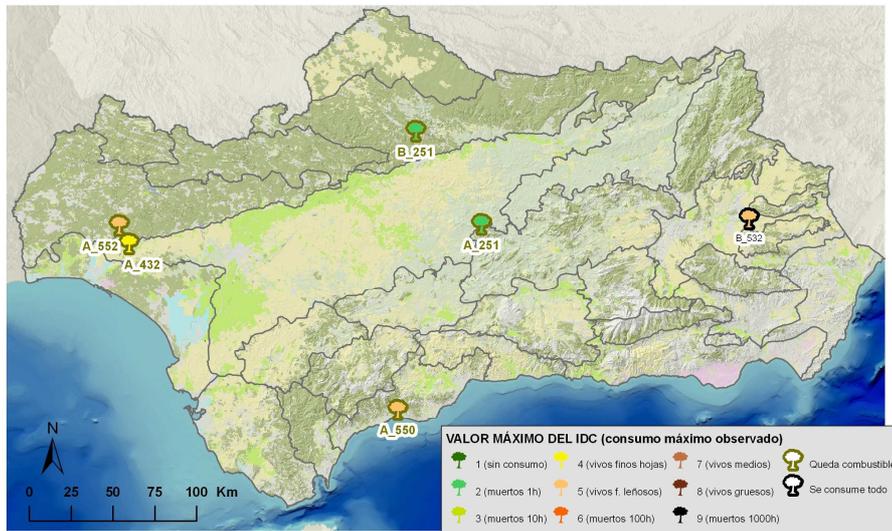


IMPLICACIONES OPERATIVAS

- **Parte Occidental:** la bajada de temperaturas y la subida de la temperatura de rocío provocará el ligero descenso del IDC (disponibilidad). A su vez el ISC (severidad) también notará una ligera bajada hasta el día 11, a partir del cual se podrá notar una ligera subida del IDC y un mantenimiento del ISC. Se prevén incendios con una ligera bajada de la intensidad y vuelvan a subir a partir del día 13.
- **Parte Oriental:** la situación es más desfavorable que en la parte occidental ya que los picos de vientos estarán en torno a los 20 km/h de componente W en las zonas interiores. El IDC (disponibilidad) se mantiene de moderado a alto por la recuperación nocturna de la humedad por los combustibles y el ISC (severidad) notará una importante subida por el efecto de la intensidad del viento. Se prevén que los incendios tengan una subida de la intensidad y siendo más acusada en el los primeros días, hasta el día 12.
- **Atención:** Seguimos con condiciones extremas en el Arco Mediterráneo ya que la masa de aire cálida y seca de la continental sahariana no se ha retirado por completo hacia el interior del continente africano. Además la alternancia de la componente del viento, por el día S-SW -adentrando la masa cálida y seca del Norte de África- y por la noche N procedente del interior de la región, hace que el escenario sea desfavorable. **Especial atención a la inestabilidad atmosférica hasta el día 10 que puede provocar comportamientos extremos.**

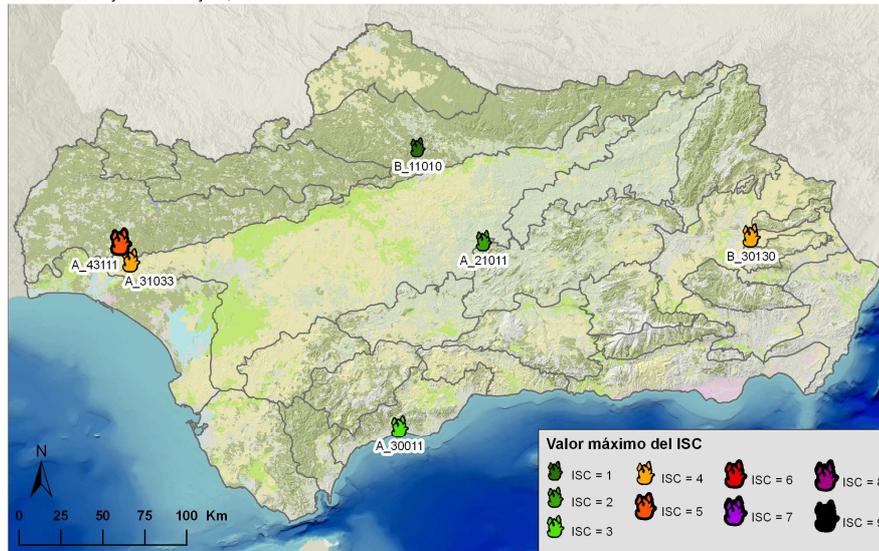
Mapa: Índice de Disponibilidad al Consumo

Fuente: Fichas de Seguimiento de Incendios Forestales
Período: 20 de junio al 3 de julio, 2012



Mapa: Índice de Severidad del Comportamiento

Fuente: Fichas de Seguimiento de Incendios Forestales
Período: 20 de junio al 3 de julio, 2012



El IDC se mantiene en la afección de los combustibles muertos de 100 horas y puntualmente los combustibles vivos medios parcialmente consumidos, valores de 5-6 en la parte occidental, mientras que en la parte oriental se han documentado incendios con consumos superiores a los documentados en la pasada anterior, pasando de consumos de 4 a 5-6. El ligero aumento de la disponibilidad en toda la región coincide con el significativo aumento del índice de sequía en los todos los sectores. La severidad ha disminuido por el efecto de la intensidad del viento de forma relevante en la parte occidental, alcanzando nuevamente los valores de ISC 5-6 en los incendios de Beas (A_43111) y de Niebla (A_31033). Destaca también el ISC 4 de Cullar-Baza (B_30130) documentado ya que no se tiene incendios documentados en esta zona desde hace varias semanas. Importante destacar en la parte occidental el mantenimiento en la severidad en los factores de emisión de focos secundarios, aunque de forma puntual y las longitudes de llama con valores de 3-5 metros. Se prevé que el ISC aumente en la parte oriental y en al sector del Arco Mediterráneo por el efecto del viento y por la disponibilidad de los combustibles.

Codificación del IDC: Ejemplo: 435

Tipo de combustible consumido: 1 (sin consumo completo de ningún tipo); 2 (finos muertos 1h); 3 (muertos 10h); 4 (vivos finos herbáceos); 5 (vivos finos leñosos); 6 (muertos de 100h); 7 (vivos medios); 8 (vivos gruesos); 9 (muertos 1000h).

Tiempo de residencia del frente de llama (inversamente relacionado con la velocidad de propagación del frente): 1 (bajo); 3 (moderado); 5 (alto)

Grado de alineación: cuantificación grado de alineación Campbell. (de 0 a 5 puntos). Suma de los siguientes factores a favor del frente: insolación (no-0ptos; -sí-0,5ptos); pendiente (0-10%-0,5 pto; 10-30%- 1 pto; >30%-1,5 pto); y viento (1-5 km/h- 0,5 pto; 6-11 km/h-1 pto; 12-19 km/h-1,5 pto; 20-28 km/h-2 pto; >29 km/h-2,5 pto).

Codificación del ISC: Ejemplo: 45312

Longitud de llama: 1 (<0,5 m); 2 (0,5-1 m); 3 (1-3 m); 4 (3-5 m); y 5 (>5 m).

Actividad de copas: 0 (sin copas); 1 (sin actividad); 3 (pasivo puntual); 4 (pasivo masivo); y 5 (activo).

Distancia de emisión de focos: 0 (sin focos secundarios); 1 (5-100m puntual); 2 (5-25m masivo); 3 (>100m puntual); 4 (25-100m masivo); y 5 (>100m masivo).

Velocidad de propagación: 1 (<10 m/min); 3 (10-30 m/min); y 5 (>30 m/min).

Tipología de columna: 0 (columna no consolidada); 1 (columna clara consolidada); 2 (columna oscura vertical); 3 (columna oscura tumbada); 4 (col. partida en altura); y 5 (columna convectiva, comportamiento extremo).

IDC (ÍNDICE DE DISPONIBILIDAD AL CONSUMO)

El índice de disponibilidad al consumo persigue la caracterización de la disponibilidad del combustible forestal y su posterior seguimiento a lo largo del tiempo. Se basa en los consumos documentados en las fichas de seguimiento que rellenan los técnicos de operaciones que participan en la extinción. Pero para poder caracterizar el territorio en el tiempo y espacio es necesario identificar qué factores explican la diferencia de consumo en un mismo incendio y realizar los ajustes necesarios de modo que se pueda extraer un valor de referencia que describa el conjunto del territorio.

La Tasa de Consumo (TC)

La Tasa de Consumo hace referencia al combustible superficial consumido de mayor entidad en base a su estado (vivo/muerto) y su tamaño. Los combustibles se categorizan en el siguiente orden (de menor a mayor dificultad de consumo: muertos de 1h de tiempo de retardo, muertos de 10h, vivos finos herbáceos-hojas, vivos finos leñosos, muertos de 100h, vivos medios, vivos gruesos, muertos de 1000h). Las fichas de seguimiento recogen el combustible presente antes y después del incendio, calculándose así la TC como la mayor categoría consumida. Es evidente que la TC dependerá, no sólo del combustible presente y de su disponibilidad, sino de la propagación del frente a través del estrato superficial, por lo que se necesitan variables que permitan estandarizar los consumos al conjunto de incendios y/o situaciones.

Ajuste de la TC

Cada incendio va asociado a una enorme variabilidad, tanto del escenario físico como del propia propagación del frente. Del conjunto de factores que inciden en el consumo del considerado, no tanto por su importancia sino por la facilidad de identificación en campo y en las fichas de seguimiento, los siguientes: el **tiempo de residencia** del frente de llama (relacionado con la velocidad de propagación), la exposición al calor convectivo (viento y pendiente), y la **insolación**.



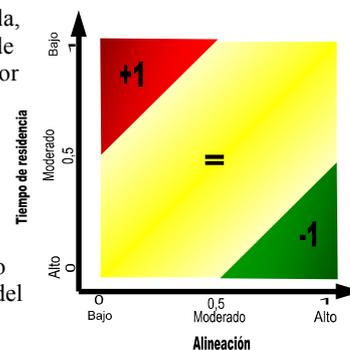
meteorológico y de la combustible se han por estar ya recogidas (relacionado con la **exposición a la**

¿Cómo se obtienen los valores de las distintas variables?

Las fichas de seguimiento recogen la velocidad de propagación del frente documentado. Se considera que el tiempo de residencia del frente es inversamente proporcional a su velocidad, es decir, las velocidades de propagación altas (>30m/min) se asocian a tiempos de residencia bajos. De igual manera la exposición al calor convectivo del incendio depende de la alineación con el viento y la pendiente. Viento, pendiente e insolación son las tres variables de *Campbell Prediction System*; todas ellas cuantificadas en las fichas de seguimiento.

Cálculo gráfico del factor de corrección de la Tasa de Consumo (TC) a IDC

Para caracterizar el territorio es necesario definir una situación de referencia (IDC) y, a partir de ella, ajustar el consumo observado en base a la alineación del frente y a la velocidad del mismo. Partiendo de la experiencia de los consumos observados en 2010 se identificó como situación de referencia al valor del TC cuando el frente evoluciona fuera de alineación y con una velocidad baja. Como se puede observar en la tabla de corrección de la TC, para condiciones de alineación y tiempo de residencia moderados no se realiza corrección alguna (zona amarilla). La gráfica adjunta muestra cómo a partir de esa situación de referencia el IDC pasaría a TC + 1 (zona roja) en caso de tiempo de residencia bajo (velocidades de propagación mayores de 30 m/min) reflejando así que la disponibilidad debe ser mayor si, a pesar de ir muy rápido, es capaz de consumir igualmente. En el caso contrario, el IDC pasaría a TC - 1 (zona verde) si el frente avanza en plena alineación reflejando así que el consumo observado pudo ser debido a la incidencia de la convección y no tanto a la disponibilidad del combustible.



Cálculo Aritmético del IDC

Una vez fundamentadas las definiciones y correcciones de las distintas variables que intervienen en el cálculo del IDC podemos relacionarlos de la siguiente manera:

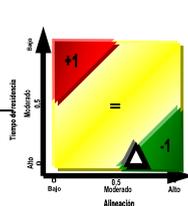
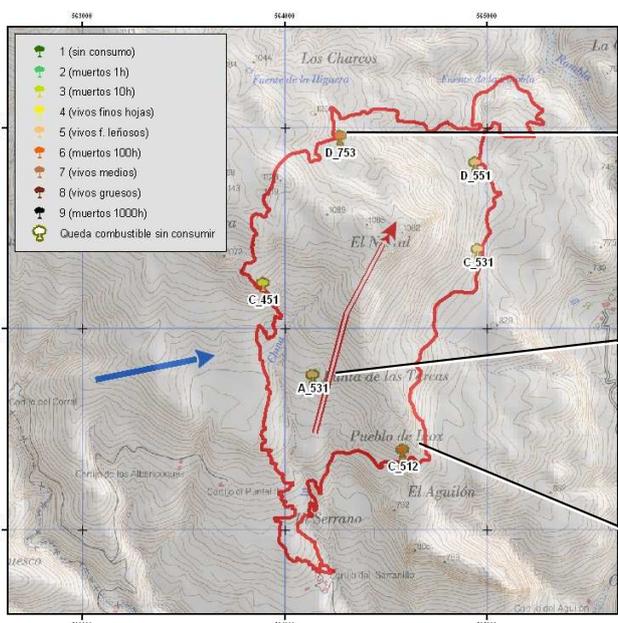
$$IDC = TC + f_{\text{tiempo_residencia}} - \left(\left(\frac{f_{\text{viento}} + f_{\text{pte}} + f_{\text{orientacion}}}{5} \right) + 0,01 \right)$$

Valor Tiempo de residencia	Factor Tiempo de residencia	Valor Orientación	Factor Orientación	Intervalo Pendiente	Factor Pendiente	Intervalo Beaufort (Km/hora)	Factor Veloc. Viento
<10 m/min	0	Insolación	0,5	0-10%	0,5	0-1	0
10-30 m/min	0,5			10-30%	1	1-5	0,5
>30 m/min	1			30-50%	1,5	6-11	1
				>50%	2	12-19	1,5
						20-28	2
						>29	2,5

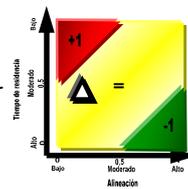
De esta manera se cuantifican las observaciones en campo, para posteriormente obtener un valor del IDC extrapolable a situaciones similares.

Ejemplo. Incendio de Nijar (03/07/11):

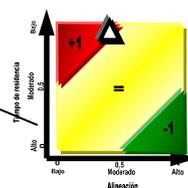
Como ejemplo de aplicación del factor de corrección de la TC y de la complementariedad de las diferentes fichas que se realizan de los incendios a los que asisten varios técnicos de operaciones se muestra el caso del incendio de Nijar.



El IDC pasa de ser 7 (según TC) a 6 por el lento avance del frente y moderada alineación.



El IDC mantiene el valor especificado en TC (5)



El IDC pasa de un valor de 5 (según TC) a 6 por su rápida propagación y moderada alineación

Como resumen podríamos decir que el IDC predominante en este incendio fue IDC = 6, equivalente a consumo de muertos de 100h o vivos medios parciales.

ESCENARIO O SITUACIÓN:

- A.- Se describe la zona en máxima alineación del incendio (cabeza) a la llegada.
- B.- Se describe el incendio (globalmente) en toda la intervención.
- C.- Se describe solo la zona de trabajo o sector asignado, de forma genérica.
- D.- Se describe solo la zona de trabajo o sector en un momento puntual.

Codificación del IDC: Ejemplo: A_534

Tasa de consumo: 1 (sin consumo completo de ningún tipo); 2 (finos muertos 1h); 3 (muertos 10h); 4 (vivos finos herbáceos); 5 (vivos finos leñosos); 6 (muertos de 100h); 7 (vivos medios); 8 (vivos gruesos); 9 (muertos 1000h).

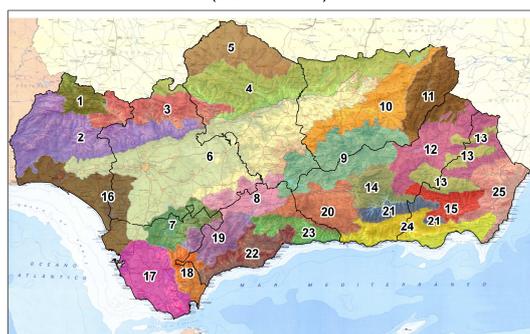
Tiempo de residencia del frente de llama (inversamente relacionado con la velocidad de propagación): 1 (bajo); 3 (moderado); 5 (alto)

Grado de alineación: cuantificación grado de alineación Campbell. (de 0 a 5 puntos). Suma de los siguientes factores a favor del frente: **insolación** (no-0ptos; sí-0,5ptos); **pendiente** (0-10%-0,5 pto; 10-30%- 1 pto; >30%-1,5 pto); y **viento** (1-5 km/h- 0,5 pto; 6-11 km/h-1 pto; 12-19 km/h-1,5 pto; 20-28 km/h-2 pto; >29 km/h-2,5 pto).

El seguimiento de este índice aporta información sobre cómo el combustible va modificando su disponibilidad a lo largo del tiempo y del territorio. Esta información es especialmente interesante en medio riesgo y al comienzo y fin del alto riesgo, pues una vez que el combustible más pesado está disponible la variabilidad es menor (hasta el siguiente episodio de lluvias).

La zonificación del territorio en base a zonas más o menos homogéneas desde un ámbito geográfico y meteorológico es necesaria para un adecuado seguimiento del IDC. En este sentido se han definido los **Unidades de Seguimiento de Incendios Forestales** (Unidades SIF, *Boletín de Análisis y Seguimiento número 37*) y los **Sectores SIF**.

Unidades de Seguimiento de Incendios Forestales (UNIDADES SIF) / Sectores SIF (versión 11/Abril/12)



Sectores de Seguimiento de Incendios Forestales (SECTORES SIF)

