

Informe preliminar sobre la posibilidad de ocurrencia de tempestad ciclónica atípica en Chiclana de la Frontera (Cádiz) el día 02 de febrero de 2026

Delia Gutiérrez Rubio
 Juan de Dios Soriano Romero

1- Introducción

El día 02 de febrero de 2026 un frente frío barrió muy rápidamente la Península de oeste a este. A su paso por la provincia de Cádiz, a primeras horas de la mañana, dio lugar a rachas de viento muy intensas. Posteriormente se reciben noticias de daños ocurridos en el término municipal de Chiclana de la Frontera (Cádiz). En este informe se analiza la situación meteorológica y la posibilidad de ocurrencia de tornado u otras formas de *tempestad ciclónica atípica*.

2- Entorno sinóptico

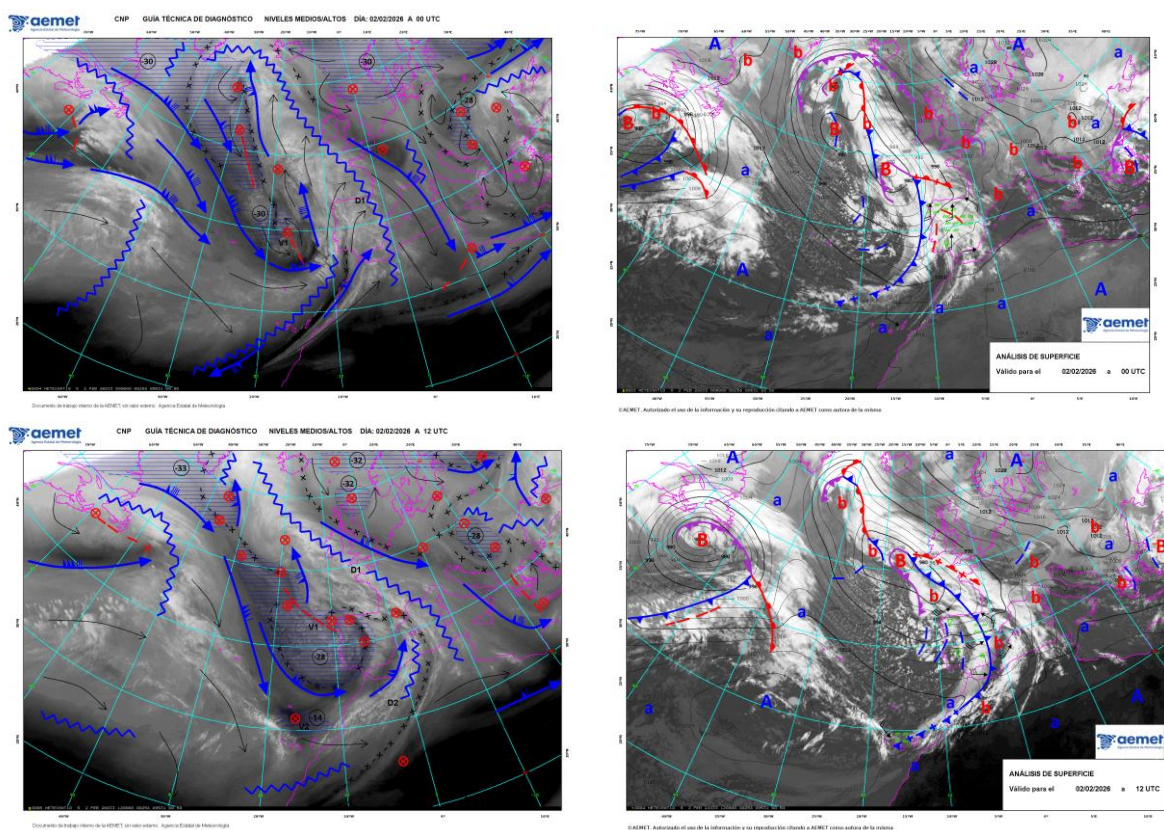


Figura 1. Guías de diagnóstico de niveles medios y altos (izq) y análisis de superficie (der) del día 02 de febrero a las 00 UTC (arriba) y 12 UTC (abajo)

En niveles medios y altos (fig. 1 izq) se observaba un centro de vorticidad que a las 00 se ubicaba en el Atlántico, frente a las costas portuguesas, y a las 12 ya se hallaba en el centro peninsular, impulsado por potentes chorros delantero y trasero, y seguido de un embolsamiento de aire frío del orden de $-30^{\circ}/-28^{\circ}$ en niveles medios. En superficie (fig.1 der) el frente frío pasa de estar ubicado frente a las costas portuguesas a las 00 a casi haber rebasado la Península a las 12 UTC. Va precedido de intensos vientos de componente sur que tras su paso giran al oeste.

A las 06 UTC (fig. 2), hora aproximada de llegada del frente a la zona de estudio, el chorro en altura apuntaba hacia las costas del golfo de Cádiz, con la Península inmersa en un flujo difluente, mientras que en niveles bajos se observan vientos muy intensos en la vertical del frente, de entre 54 y 65 kt (e incluso superiores a 70 kt a 700 hPa en una franja por detrás del frente).

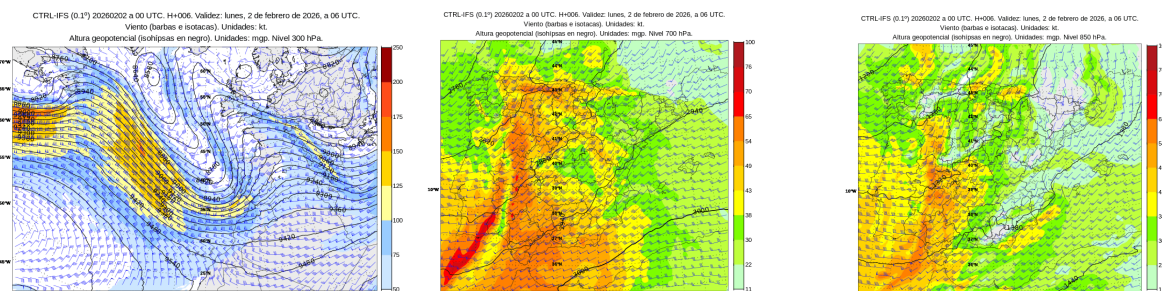


Figura 2. Mapas de viento previsto a las 06 UTC a 300 (izq), 700 (centro) y 850 hPa (der) por la pasada de las 00 del modelo CTRL-IFS

Estas condiciones eran favorables al paso rápido de un frente frío con una banda estrecha de precipitaciones en su seno y vientos intensos generalizados asociados. En estas condiciones a veces se forman misociclones en las zonas de ruptura de la banda de precipitaciones, que dan lugar a fenómenos de viento localmente huracanados.

3- Parámetros convectivos

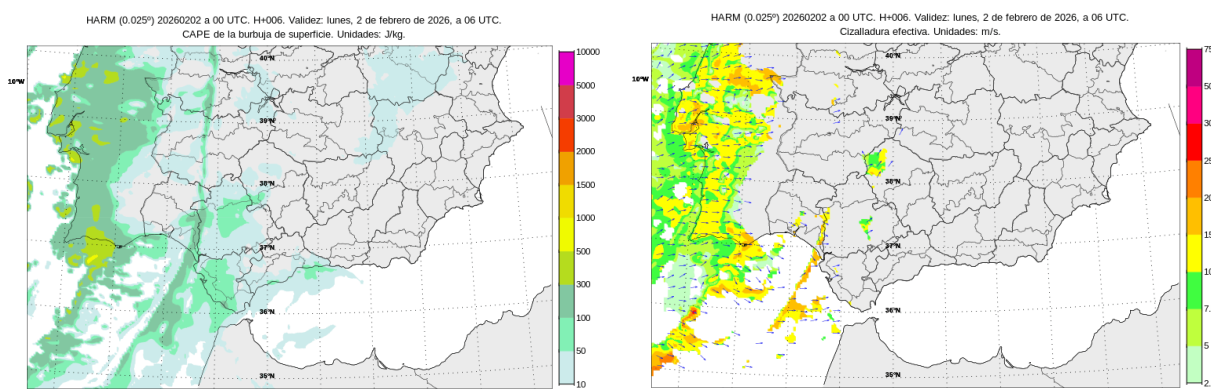


Figura 3. CAPE de la burbuja de superficie (izq) y cizalladura efectiva (der) previstas a las 06 UTC con la pasada de las 00 del modelo HARMONIE.

El modelo Harmonie, que recogió muy bien la situación al paso del frente, muestra una banda estrecha con CAPE moderado y cizalladura elevada, ubicada a las 06 UTC en la frontera de la provincia de Huelva con Sevilla y Cádiz (fig. 3), coincidente con la ubicación de la banda estrecha de precipitaciones que, como veremos, caracterizó la llegada del frente.

El perfil vertical sobre un punto ubicado en el municipio de Chiclana de la Frontera (fig. 4) a las 06 UTC (poco antes de la llegada del frente al municipio) muestra una capa inestable hasta el nivel de 700 hPa, con atmósfera prácticamente saturada hasta 550 hPa, y una capa seca por encima que puede favorecer las corrientes descendentes. La cizalladura muy elevada, de 31 kt en el primer kilómetro y de 45 kt en los tres primeros, principalmente de componente lineal en el primer kilómetro, y con componente direccional después.

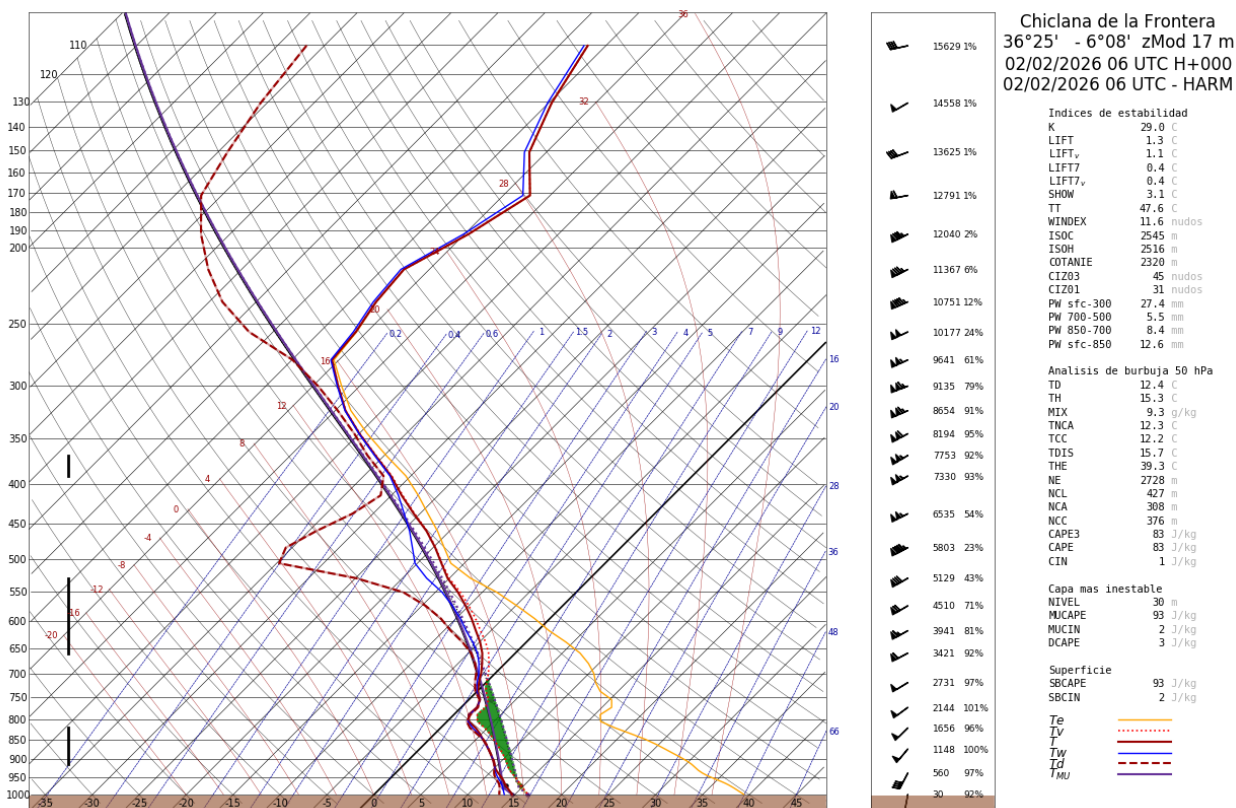


Figura 4. Perfil vertical a las 06 UTC sobre el municipio de Chiclana de la Frontera (Cádiz), analizado por el modelo Harmonie a las 06 UTC.

Estas condiciones de bajo CAPE y elevada cizalladura son características de episodios de vientos convectivos intensos en Andalucía occidental, con posibilidad de formación de tornados u otras formas de viento convectivo.

4- Teledetección

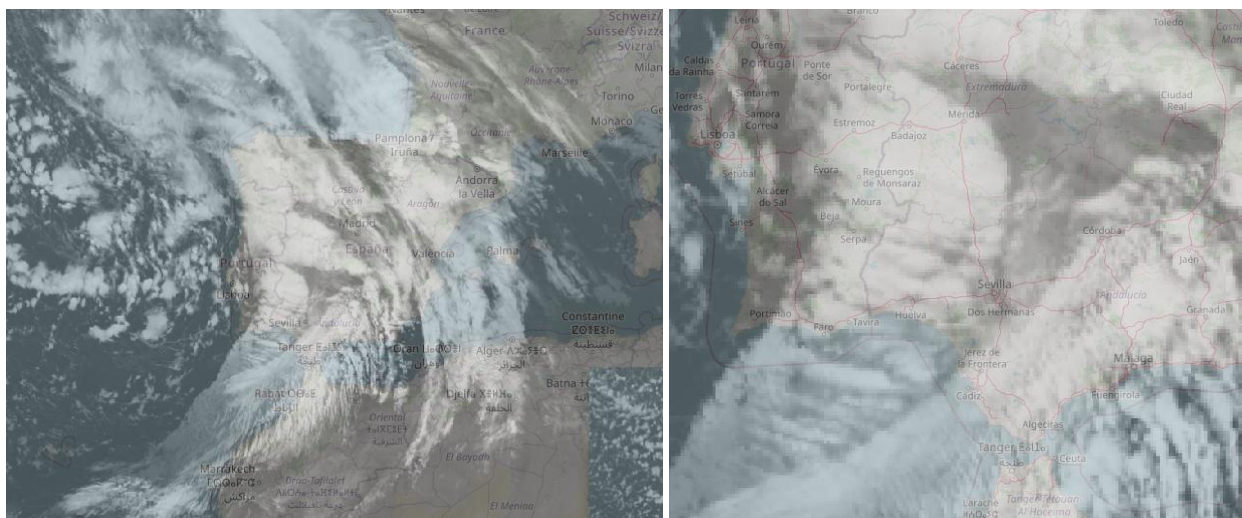


Figura 5. Imagen tipo color real de MTG a las 06:30 UTC. Derecha, detalle sobre el suroeste peninsular

En las imágenes de satélite de primera hora de la mañana se observa un sistema frontal sobre el oeste peninsular. A las 06:30 UTC (figura 5), puede verse a la altura de Sevilla, y extendiéndose tanto hacia el norte como hacia el extremo

occidental del litoral gaditano, un borde nuboso muy marcado, precedido por una zona más oscura, con nubosidad de topes más bajos. Es sobre ese borde donde se producen los desarrollos convectivos asociados a los numerosos daños por viento conocidos en la provincia de Sevilla. Como se puede ver en la figura 6, sobre ese borde se desarrolla una línea de reflectividad realzada muy ondulada, con máximos y mínimos que delimitan zonas con curvatura hacia delante de zonas con curvatura hacia atrás. Este tipo de estructuras ha sido analizada en distintos estudios y es frecuentemente denominada *banda estrecha de precipitación de frente frío* (NCFR por sus siglas en inglés), y suele llevar asociados fenómenos de viento fuerte de tipo lineal o tornádico en ocasiones, tanto en las zonas de abombamientos de reflectividad hacia adelante (reventones) como en las zonas de mínimos de reflectividad (misociclones, que pueden llevar asociados tornados y/o vientos lineales intensificados).

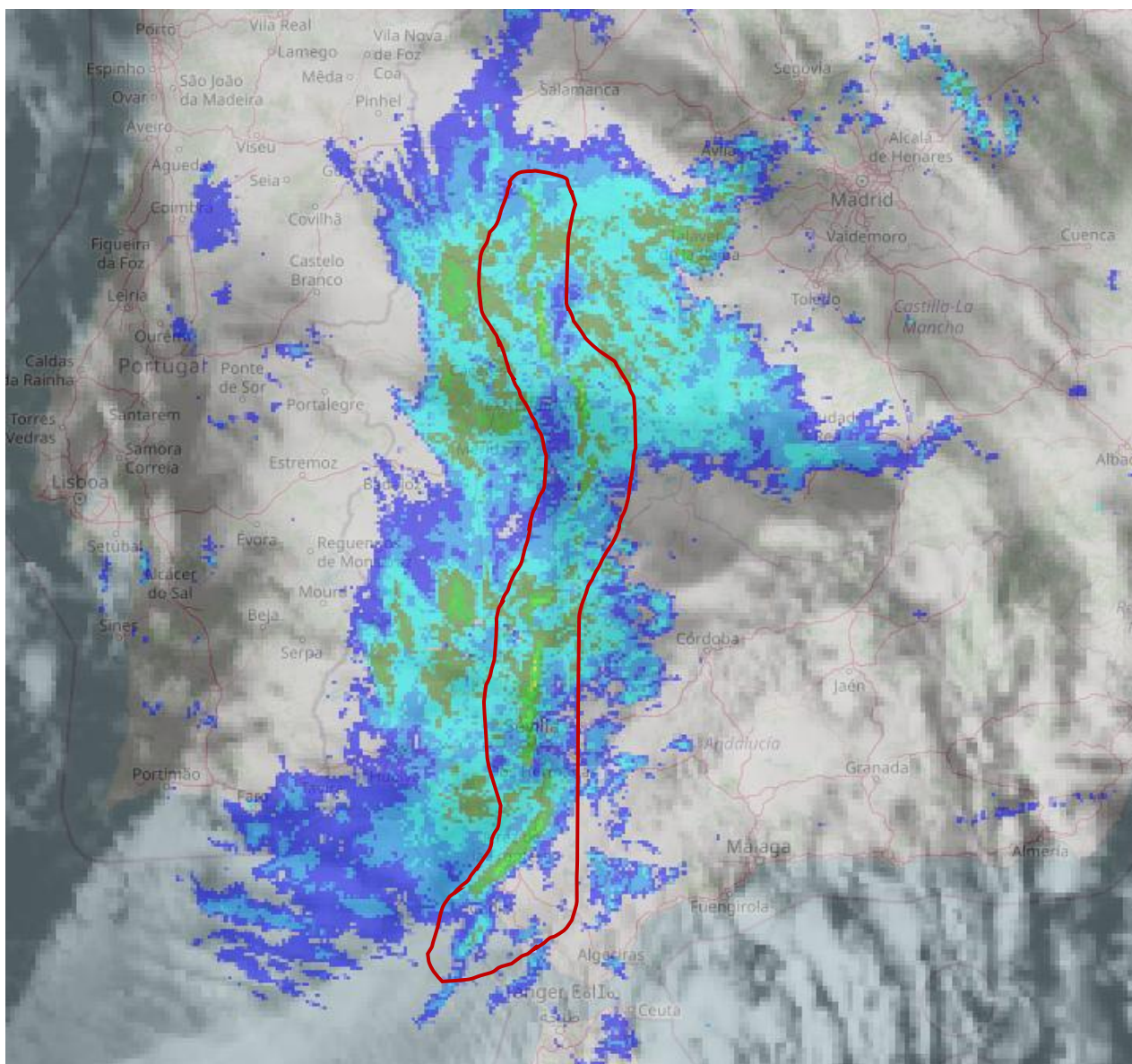


Figura 6. Composición PPI radar elevación 0.5° sobre la misma imagen de satélite de la figura anterior. Se marca en rojo la línea ondulada de reflectividad realzada en la parte delantera del frente.

En las imágenes de las 06:30, 06:40 y 06:50 UTC del radar de Sevilla (figura 7) se puede apreciar especialmente bien cómo una de esas ondulaciones de la banda de precipitación, con una rotura en la señal radar asociada, pasa sobre

Chiclana en torno a las 06:40 UTC. El modo Doppler del radar no alcanza hasta esta zona de la costa gaditana, por lo que no disponemos de imágenes de viento radial que confirmen la existencia del probable misociclón asociado.

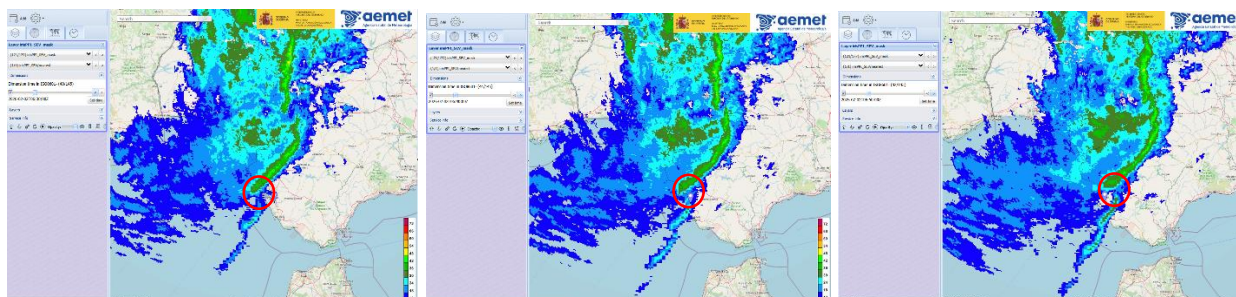


Figura 7. Radar de Sevilla. Elevación 0.5°. 06:30, 06:40 y 06:50 UTC. PPI de reflectividad. Se marca con círculos rojos la posición del mínimo de reflectividad asociado con cambio de curvatura que pasa sobre el municipio de Chiclana.

Los topes de los ecos radar dentro de la línea ondulada no fueron particularmente elevados, del orden de 4 km (no mostrado), y no se produjeron descargas eléctricas. No obstante, ello es relativamente habitual en este tipo de estructuras durante la estación fría en Andalucía Occidental y no supone obstáculo para la ocurrencia de fenómenos de viento intenso.

Como conclusión de este apartado, el análisis de las imágenes de satélite y radar muestra el paso por la zona objeto de estudio de una banda estrecha de precipitación ondulada, en el seno de la cual se desarrollaron misociclones que pudieron producir vientos lineales muy intensos y/o pequeños tornados.

5- Datos de observación

Las estaciones de AEMET más cercanas al municipio de Chiclana se ubican en San Fernando, unos 8 km al noroeste y Medina Sidonia, unos 16 km al este. La primera registró una racha máxima de 65,2 km/h en los 10 minutos previos a las 06:50 UTC. La segunda alcanzó 114,1 km/h en los 10 minutos previos a las 07:10 UTC. Esta gran diferencia en la intensidad del viento al paso del frente en estas dos estaciones relativamente cercanas es coherente con la ocurrencia de fenómenos de viento convectivo localizado.

Los registros de ambas estaciones (fig. 8) muestran el patrón característico del paso de un frente frío, con caída brusca de las temperaturas, ligero descenso de la humedad, brusco giro del viento hacia el oeste acompañando a la racha, y chubascos cortos de intensidad moderada a fuerte. En la estación de San Fernando, que también tiene registro de presión, se aprecia un aumento de la presión brusco a la llegada de la banda de precipitación, que es el inicio de un cambio de tendencia.

El registro de viento máximo alcanzado en nuestra estación de Medina Sidonia puede explicar algunos de los daños que describiremos en la próxima sección.

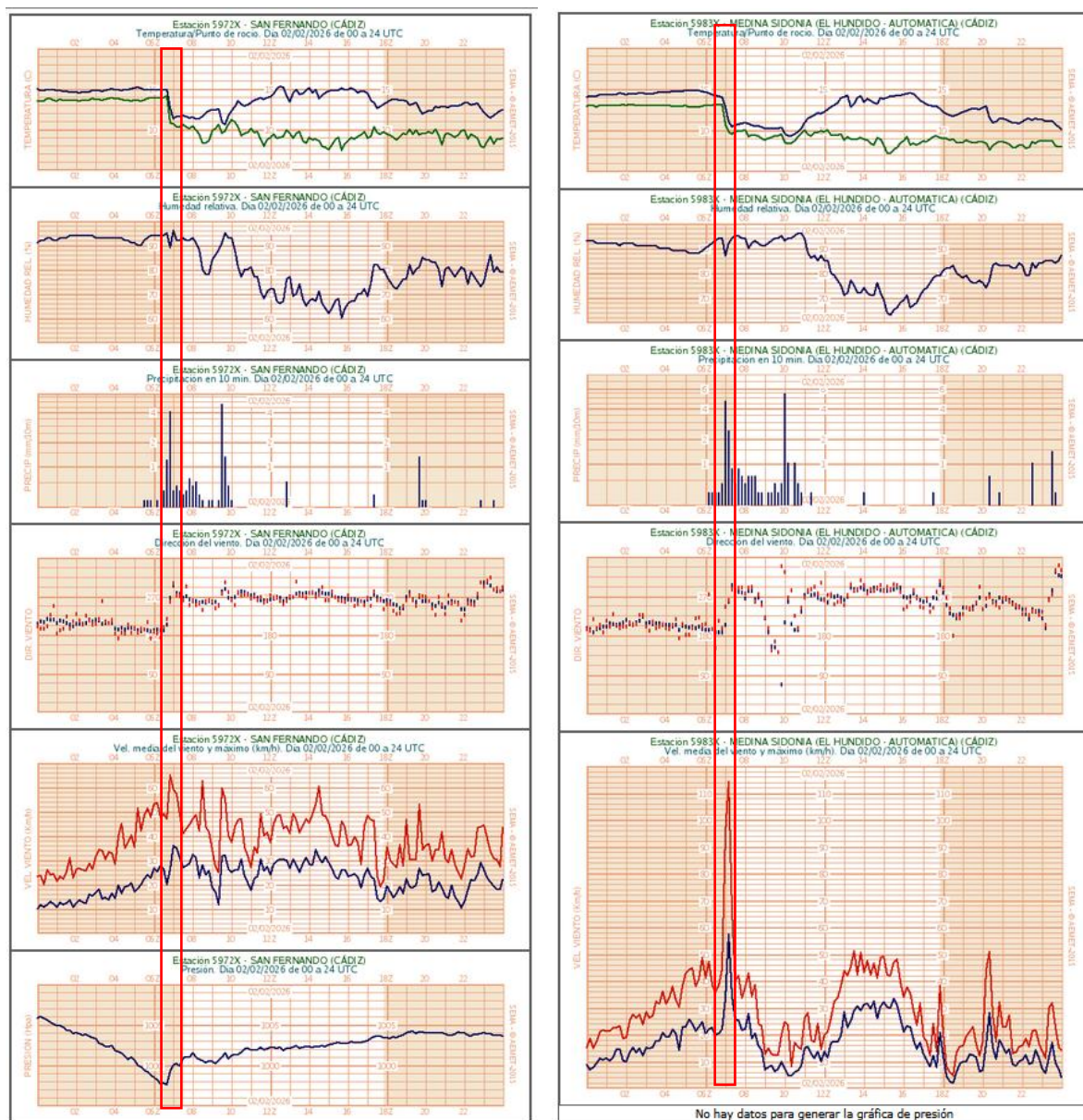


Figura 8. Registros del día 02 en nuestras estaciones de San Fernando (izq) y Medina Sidonia-El Hundo (der)

6- Análisis de daños

No se ha efectuado visita de campo ni se dispone de informe pericial acerca de los daños. Tampoco hemos podido encontrar información en medios. Sí disponemos de un [reporte de reventón/frente de racha](#) registrado en Sinobas que describe el siguiente episodio: “Sobre las 07:30-07:45 del lunes 2 de febrero de 2025, tras una noche de lluvias, se inició bruscamente un viento mucho más fuerte del que había estado soplando hasta el momento acompañado de un ligero granizo inicial seguido de un fortísimo aguacero”, lo que es perfectamente coherente con la situación descrita en los apartados anteriores. Se aportan imágenes de grandes pinos derribados en una zona ajardinada, donde probablemente las raíces de los árboles estén poco desarrolladas a causa del riego. Esto correspondería a una intensidad $\geq$ IF0.5 en la escala Fujita Internacional (IF). También se aportan imágenes de pérgolas metálicas y de madera derribadas. Se encuentran ubicadas en un terreno arenoso y presumiblemente muy empapado, por lo que las estructuras estarían debilitadas y la intensidad del viento habría sido menor de lo estimado para una estructura fuerte ($\geq$ IF1.5). Sin embargo, en este caso nos inclinamos más bien a pensar que correspondería a IF 0.5 o, a lo sumo IF 1. Se aporta también una



imagen de una puerta metálica de origen desconocido volada, algo de difícil catalogación en la escala, con la escasa información disponible. Se refiere también caída de tejas, sin que en este caso se aporte imagen. Suponiendo que hayan sido tejas aisladas, implicaría intensidad entre IF 0.5 e IF I, en función de la robustez de la construcción. Por último, se refiere, igualmente sin imágenes, algún mobiliario exterior desplazado, lo que implica intensidad $\geq$ IF 0. La ubicación facilitada se encuentra en la playa de la Barrosa, dentro del término municipal de Chiclana. No se describe la distribución espacial de los mismos.

El reporte incluye también acceso a los registros de una estación privada ubicada en el entorno. Estos registros son coherentes con el paso del frente tal como hemos descrito en el apartado anterior, si bien los registros de velocidad y dirección del viento se interrumpen bruscamente a la llegada del frente, sin que quede registrada la intensidad alcanzada a su paso.

7- Conclusión

Como conclusión de todo lo expuesto anteriormente, a primera hora de la mañana del día 02 de febrero de 2026 una banda estrecha de precipitaciones asociada a un frente frío barrió el municipio de Chiclana de la Frontera, provocando rachas fuertes o muy fuertes a su paso. Las condiciones eran favorables para que, al paso de dicha banda, ocurrieran fenómenos localizados de viento intenso lineal o tornádico. Los datos registrados en el entorno pueden explicar algunos daños conocidos.

Estimamos probable que los daños descritos en el término municipal de Chiclana de la Frontera (Cádiz) hayan sido causados por un fenómeno de *tempestad ciclónica atípica* de carácter lineal o tornádico, con vientos máximos entre 120 y 150 km/h.