

Tornado del 30 de abril de 2007 en Arnedo (La Rioja)

Informe de daños en superficie



El lunes 30 de abril de 2007 a las 1120Z aproximadamente se produce un tornado en las proximidades de la localidad de Arnedo (La Rioja). La zona (ver mapa de localización en el apéndice) se localiza en el contacto entre la Ibérica Riojana y la Depresión del Ebro, en el Valle del Río Cidacos. Dicho valle en su tramo medio (el afectado por el tornado) sigue una dirección groseramente W-E, limitado al sur por Peña Isasa (1472 m) y sus estribaciones y al norte por un ramal de areniscas y conglomerados que continúa la Sierra de la Hez, a unos 12 Km al oeste. La altitud media de la zona afectada por el tornado se puede estimar en unos 510 m, sobre un terreno de terrazas fluviales del Río Cidacos, recorrido transversalmente en dirección N-S (perpendicular a la del propio río) por un arroyo tributario del mismo denominado Yasa Valdesara. Dicha zona se sitúa aproximadamente a 1500 m del casco urbano de Arnedo en dirección SE y está ocupada por terrenos de cultivo de viñedo, olivar, almendros y huerta, con pequeñas edificaciones para uso agrícola, conocidas localmente como “casillas”, presentes especialmente en los parajes de Francos y Tobes. A lo largo de los cursos fluviales (Cidacos y Yasa Valdesara) hay arbolado de ribera y en otros puntos como la margen derecha de la Yasa Valdesara o alrededor de la Casa del Cura aparecen bosquetes de pinos carrascos de buen porte.



Figura 1: Perspectiva aérea simulada de la zona afectada, con el cauce del Río Cidacos en la parte inferior, la Yasa Valdesara en el cuadrante superior derecho y la Ibérica riojana, con Peña Isasa, al fondo. La variante de Arnedo aparece en construcción (Imagen: Google Earth).

La traza del tornado no se manifiesta sobre el terreno con claridad porque los daños son muy locales y aparecen aislados. Es decir, no hay una zona de destrucción continua donde se pueda apreciar el giro del vórtice. Sí es posible reconstruir una trayectoria hipotética, con una longitud algo superior a los 1000 m en la zona donde los daños aparecen más concentrados (Figura 2).



Figura 2: Reconstrucción de una hipotética traza y localización de los principales elementos afectados y mencionados en el texto (Imagen: Google Earth).

En cualquier caso, la anchura del vórtice debió ser muy pequeña en la superficie puesto que en localizaciones muy próximas a elementos afectados (construcciones, árboles) aparecen otros inalterados (Foto 1).



Foto 1: Olivos prácticamente inalterados junto a una casilla destruida

Según esta hipótesis, los efectos del tornado en superficie aparecen por vez primera en el paraje denominado Candolotón, una terraza alta al este de la Yasa Valdesara ocupada por cultivos arbóreos de secano (olivar y almendros). El tornado sigue en esta fase una trayectoria S-N, con oscilaciones laterales que le llevan a cruzar la Yasa Valdesara en dos ocasiones. En la primera derriba sobre la misma dos pinos muy próximos de grandes proporciones (alrededor de 15 m de altura), rompe ramas de varios pinos próximos y derriba en la misma dirección (W) un álamo blanco de doble tronco de similar tamaño (Foto 2).



Foto 2: Álamo derribado junto a la Yasa Valdesara.

Por los restos del ramaje dispersado, se aprecia un giro de nuevo hacia el este, volviendo a cruzar la Yasa en sentido opuesto aguas abajo de la misma, fragmentando y derribando otro álamo blanco de porte algo menor (Foto 3).



Foto 3: Álamo derribado sobre el cauce de la Yasa Valdesara.

Acto seguido, atraviesa la carretera LR-115, variante de Arnedo, donde rompe y proyecta dos señales de tráfico de limitación de velocidad, una de las cuales impacta en el parabrisas de un camión que circulaba por la misma (Foto 4), produciendo un accidente leve en el que pierde

parte de su carga, sin causar daños personales, e ingresa en un viñedo donde causa graves daños en una casilla propiedad de D. Alfredo Pérez-Arandros, ya en el paraje de Francos. Dicha casilla es una edificación con muro de mampostería, portón metálico y tejado de Uralita de unos 5x8 m de superficie (Fotos 5 y 6).



Foto 4: Señal de tráfico afectada en la variante de Arnedo.

Foto 5: La casilla del Sr. Pérez-Arandros, donde se registraron los daños de mayor gravedad (Foto: David Momblona).



Foto 6: La misma casilla, pocos días más tarde, donde se aprecian los daños sobre su estructura.

Foto 7: La estructura del techo de la casilla y una bicicleta que había en su interior, depositados a 120 m. de la misma.

El techo de la casilla (Uralita más armazón de vigas, de unos 700 Kg de peso) es completamente arrancado de la misma y depositado a unos 120 m de distancia en dirección S (Foto 7). El portón metálico aparece a unos 100 m al este, sobre la ladera de Candolotón y al otro lado de la carretera variante. Una bicicleta que había en el interior de la casilla es succionada a bastante altura y depositada a gran distancia y un remolque agrícola de 3600 Kg de peso es aspirado y levantado por el aire e impacta sobre uno de los muros de la casilla (Foto 5). Se puede constatar este levantamiento al aparecer un muro de 1 m de altura intacto entre las posiciones original y final del remolque. Hay más desperfectos en el material agrícola del interior de la edificación

(Foto 6). No obstante, junto a la casilla hay varios olivos -podados- que aparecen intactos (Foto 1) y, a unos 15 m de la misma un grupo de arbustos de los que sólo una parte aparecen doblados. A partir de este punto los daños no se alinean en dirección S-N, sino que aparecen según la dirección W-E, siguiendo aproximadamente el llamado Camino de Coronas, en el paraje de Francos. Se aprecian daños en viñedos -deshojamientos en las cepas- (Foto 8). En otra casilla unos 25 m al sur del camino produce daños diversos: rotura de la chimenea, rotura del tejado de una perrera y daños en una caseta de madera en construcción (Foto 9), los carpinteros que trabajaban en ella tuvieron que huir del vórtice corriendo por el terreno próximo. La furgoneta de los carpinteros resulta parcialmente levantada y sacada fuera de la vía de cemento en la que se encontraba (Foto 10).



Foto 8: Cepa deshojada por el tornado.

Foto 9: Casilla afectada junto al Camino de Coronas (Foto: David Momblona).



Foto 10: Furgoneta sacada del camino donde estaba aparcada (Foto: David Momblona).

Foto 11: Árboles derribados en direcciones contrapuestas junto al Camino de Coronas, lo cual podría ser una indicación de la estrechez del vórtice.

A unos 50 m de este punto se encuentra la casilla de Alfonso Fernández, que no sufre daños pero que contempla toda la escena y que nos la relata en su totalidad, sirviendo de apoyo su testimonio para este informe. Este testigo afirma que la anchura del vórtice sobre la superficie no era muy grande, de unos 10 o 15 m de diámetro, lo que se corrobora en los daños superficiales (Foto 11), y que su desplazamiento era muy lento y errático. El Sr. Fernández afirma que todo el episodio duraría como unos 15 minutos y preguntado para mayor precisión, afirma que entre los daños en la casilla del Sr. Pérez-Aradros y los daños en sus proximidades (a unos 250 – 300 m de distancia) transcurrieron alrededor de 5 minutos, según su percepción. No obstante, según otros observadores desde el núcleo de población de Arnedo, como el funcionario del INM D. David Momblona, todo el proceso desde la formación hasta la disipación del vórtice no duraría más allá de 5 minutos, lo cual parece mucho más verosímil. El Sr. Momblona registró en video el vórtice, aunque desde su posición no se podían contemplar el contacto del mismo con la superficie (Foto 12).



Foto 12: Captura de vídeo del vórtice del tornado desde Arnedo (Foto: David Momblona)

En la zona afectada por el tornado no se produjo precipitación ni antes, ni durante, ni después del episodio del tornado en la zona. El vórtice afectó a un grupo de álamos que hay a unos 60 m al sur de esta última casilla, de los cuales aparecen ramas rotas y dobladas, aunque ninguno de ellos resulta derribado y el testigo Sr. Fernández afirma que ahí dejó de tocar la superficie, aunque vio cómo se dividió en altura y desapareció de su vista. Posteriormente han aparecido daños tanto al WNW de este punto, a unos 250 m, con varios olivos derribados, como al SSW, a unos 300 m, con almendros dañados y uno derribado al otro lado de la Casa del Cura. Es posible

que esos vórtices secundarios volvieran a tocar la superficie en estos puntos y a causar esos daños mucho más aislados, aunque este hecho no se puede afirmar con seguridad.

En definitiva, en las proximidades de Arnedo el pasado día 30 de abril de 2007 se produjo indudablemente un tornado. A partir de los daños registrados sobre el terreno se puede concluir que fue de intensidad débil, probablemente de limítrofe en la escala de Fujita entre las categorías F0 y F1 (cf. escala de Fujita en, por ejemplo, <http://www.meteored.com/ram/numero44/fujita.asp>), siendo sin embargo destacable el hecho de que se dieran las condiciones en esta época del año y en esta localización para que se produjera una célula convectiva capaz de general fenómenos de tal severidad.

Apéndice: Localización de la zona afectada

