

Las Inundaciones de Tous de 1982

Salvador Blasco García

Climatología Situaciones de Riesgo

Las causas de la riada o, como popularmente se la conoce, pantanada de Tous se debieron a una gota fría.

La gota fría posteriormente provocó la rotura del embalse de Tous, que vino a agravar los destrozos que por si misma ya provocaba.

Las autoridades locales no colaboraron entre ellas para paliar o prevenir los daños, excepto en unas pocas ocasiones, así que se produjeron daños que podrían haber sido evitados.

Debido a esta catástrofe, se iniciaron una serie de infraestructuras encaminadas a evitar nuevas inundaciones.

ORÍGEN DE LA GOTA FRÍA:

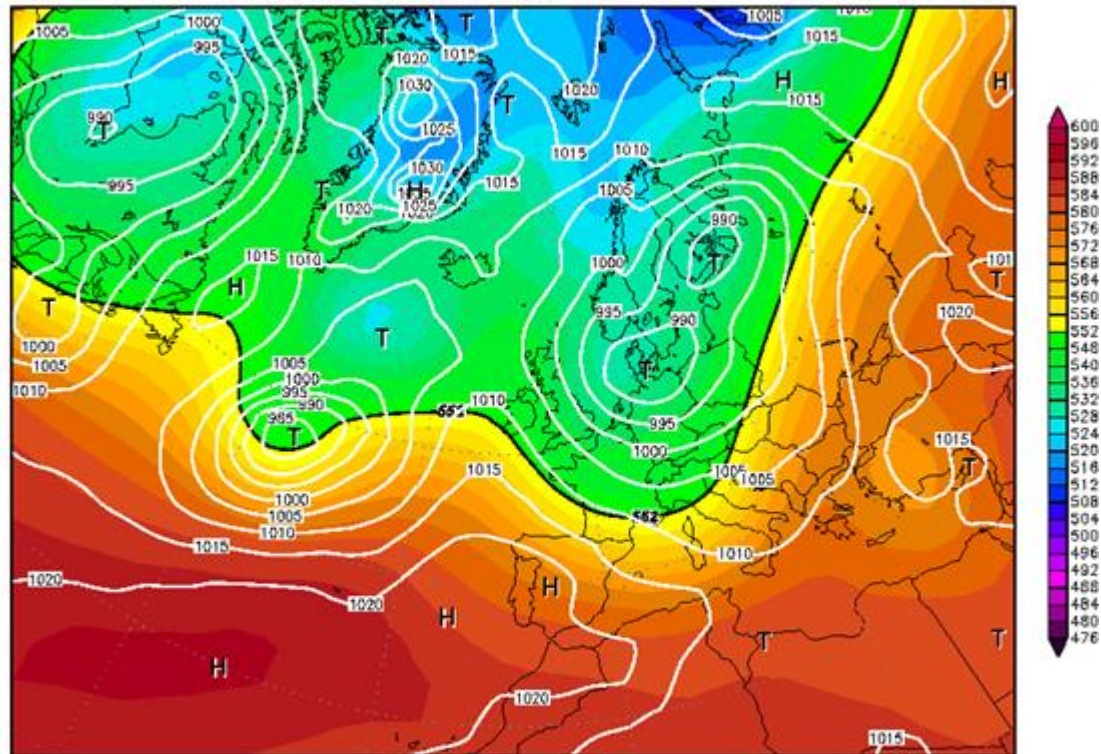
Su origen está en una suma de factores que se combinaron a la vez:

- estrangulación de una fuerte vaguada en altura sobre la península.
- interrupción del flujo de vientos por el oeste.
- formación de una zona depresionaria en el norte de Argel.

El día 15 de octubre vemos que hay sobre el Atlántico grandes borrascas acercándose a Europa, en tanto que en España hay activa una cuña anticiclónica proveniente de las Azores.

15OCT1982 00Z

500 hPa Geopotential (gpdm) und Bodendruck (hPa)

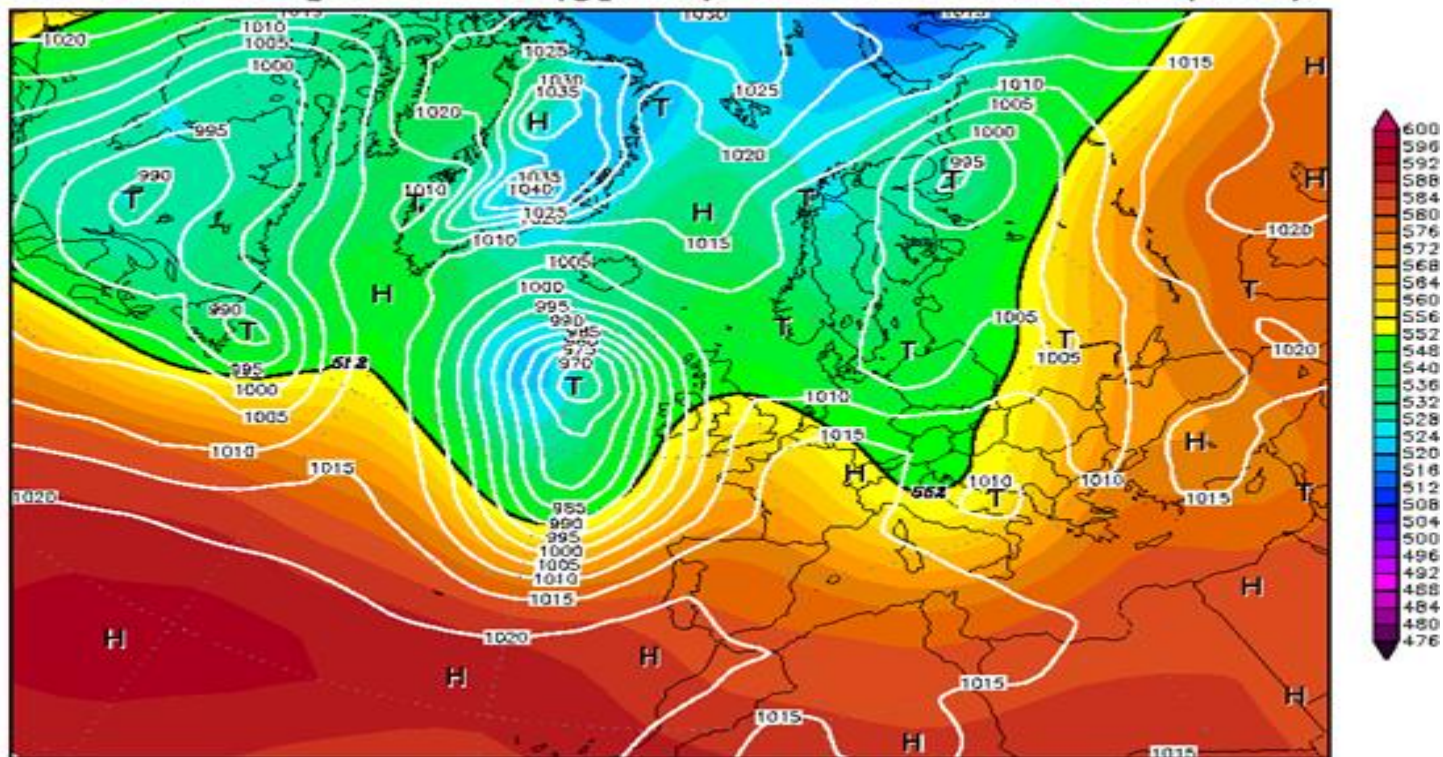


Daten: Reanalysis des NCEP
(C) Wetterzentrale
www.wetterzentrale.de

El día 16 de octubre la Europa Atlántica estaba afectada por una fuerte borrasca se mientras se acercaba a las islas Británicas iba profundizándose, alcanzándose los 970hPa en su seno.

16OCT1982 00Z

500 hPa Geopotential (gpdm) und Bodendruck (hPa)

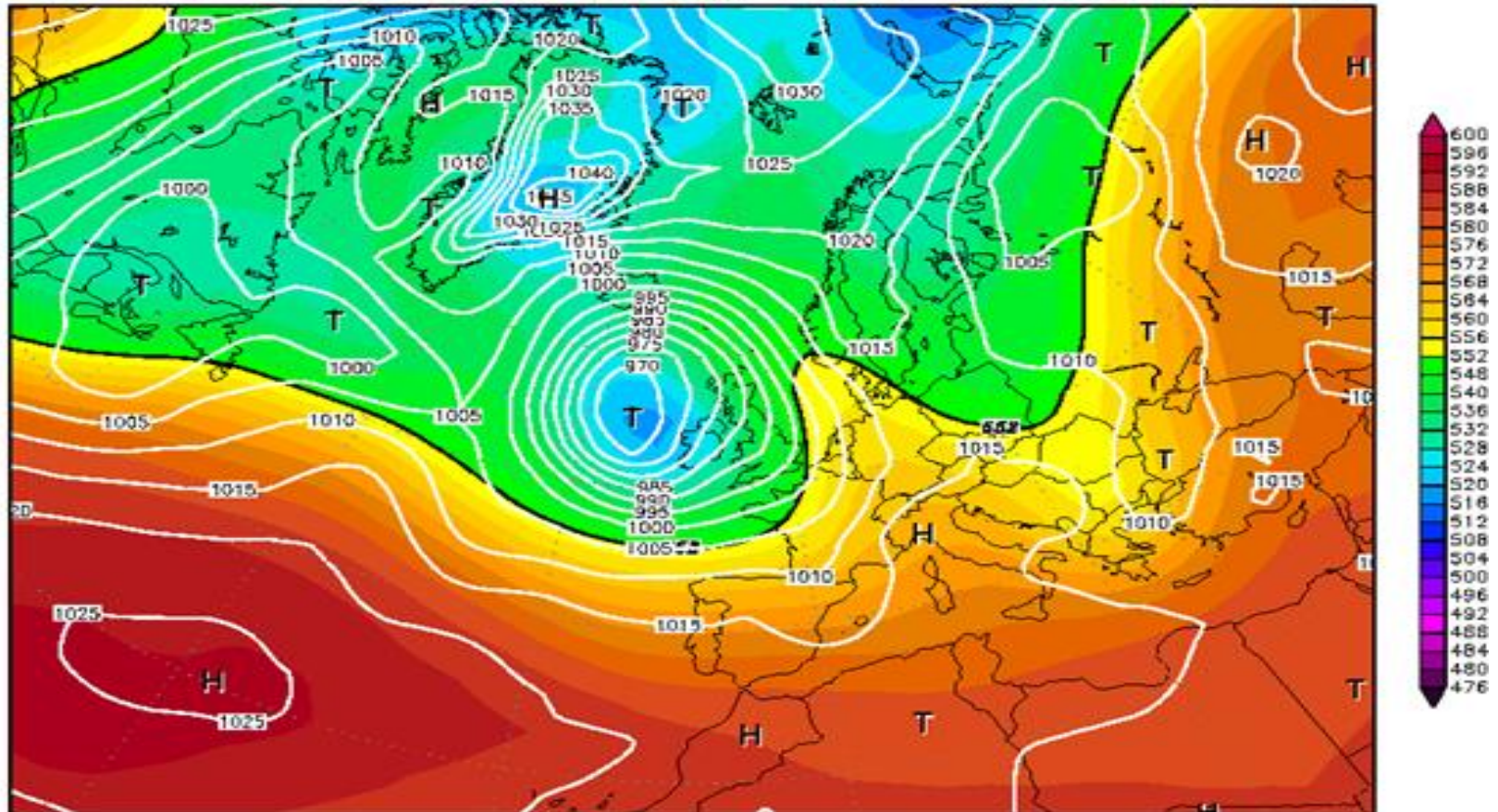


Daten: Reanalysis des NCEP
(C) Wetterzentrale
www.wetterzentrale.de

El día 17 de octubre, la borrasca atlántica está estacionada sobre las islas británicas algo escorada hacia el este, pero el anticiclón se ha retirado notablemente hacia el oeste.

17OCT1982 00Z

500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)

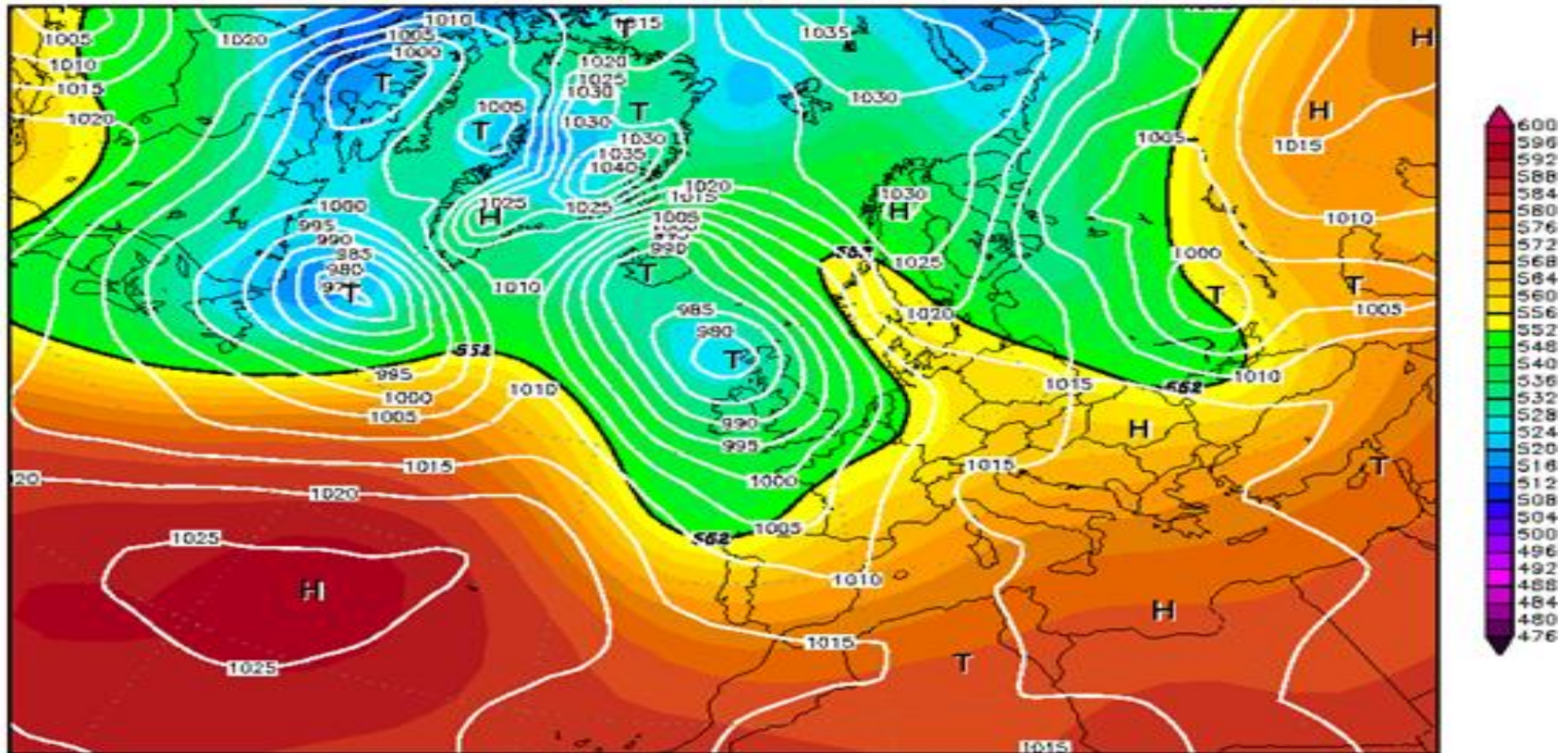


Daten: Reanalysis des NCEP
(C) Wetterzentrale
www.wetterzentrale.de

El día 18, el anticiclón de las Azores se mueve ligeramente hacia el norte, mientras que un chorro de aire cálido penetra desde el Mediterráneo hacia Europa Central, comenzando a producir una vaguada sobre la península.

18OCT1982 00Z

500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



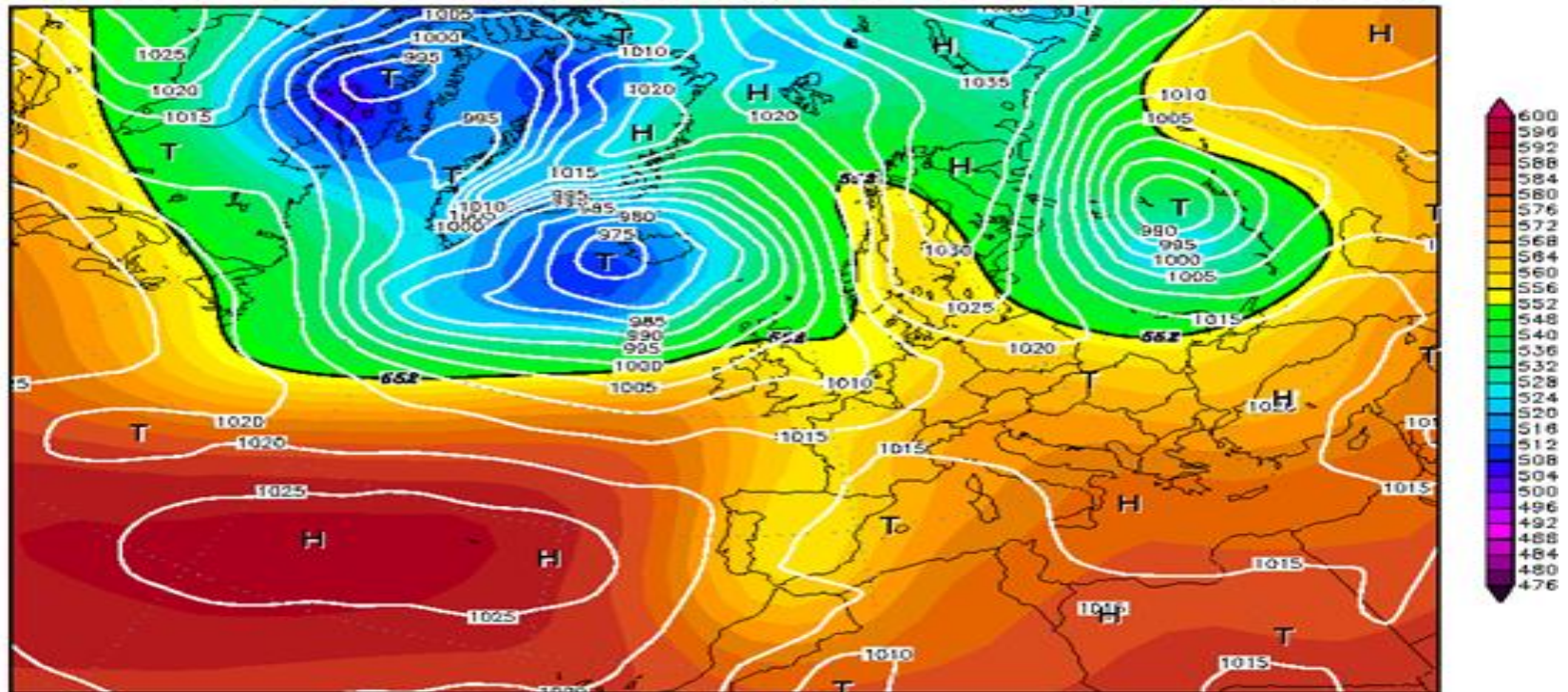
Daten: Reanalysis des NCEP
(C) Wetterzentrale
www.wetterzentrale.de

El 19, hay una profundísima vaguada sobre la península, teniendo su frente más activo en el litoral mediterráneo.

Además, esta está casi estrangulada porque se han interrumpido los vientos que soplaban del oeste. Se forma una zona depresionaria en el Mediterráneo occidental.

19OCT1982 00Z

500 hPa Geopotential (gpdm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
(C) Wetterzentrale
www.wetterzentrale.de

El día 20 es cuando se produjo la gota fría o DANA. En el norte de la península hay un anticiclón que se dirige al interior de Europa, hay una borrasca en el norte de África, y en medio hay una profundísima DANA, cuyo centro está en el interior de la provincia de Valencia, sobre la presa de Tous, en el río Júcar, así como en sus afluentes (ríos Escalona, Cabriel, Mijares). Aquí se encuentra un flujo muy marcado de vientos de levante en superficie, y vientos secos y cálidos a 850hPa, y aire frío en altura. Hasta el día 20 habían caído fuertes lluvias, pero ese día fue el diluvio. Los afluentes y el propio río Júcar iban llenos de agua, de hecho ya se estaban dando inundaciones. Los datos de pluviometría hablan por si solos.

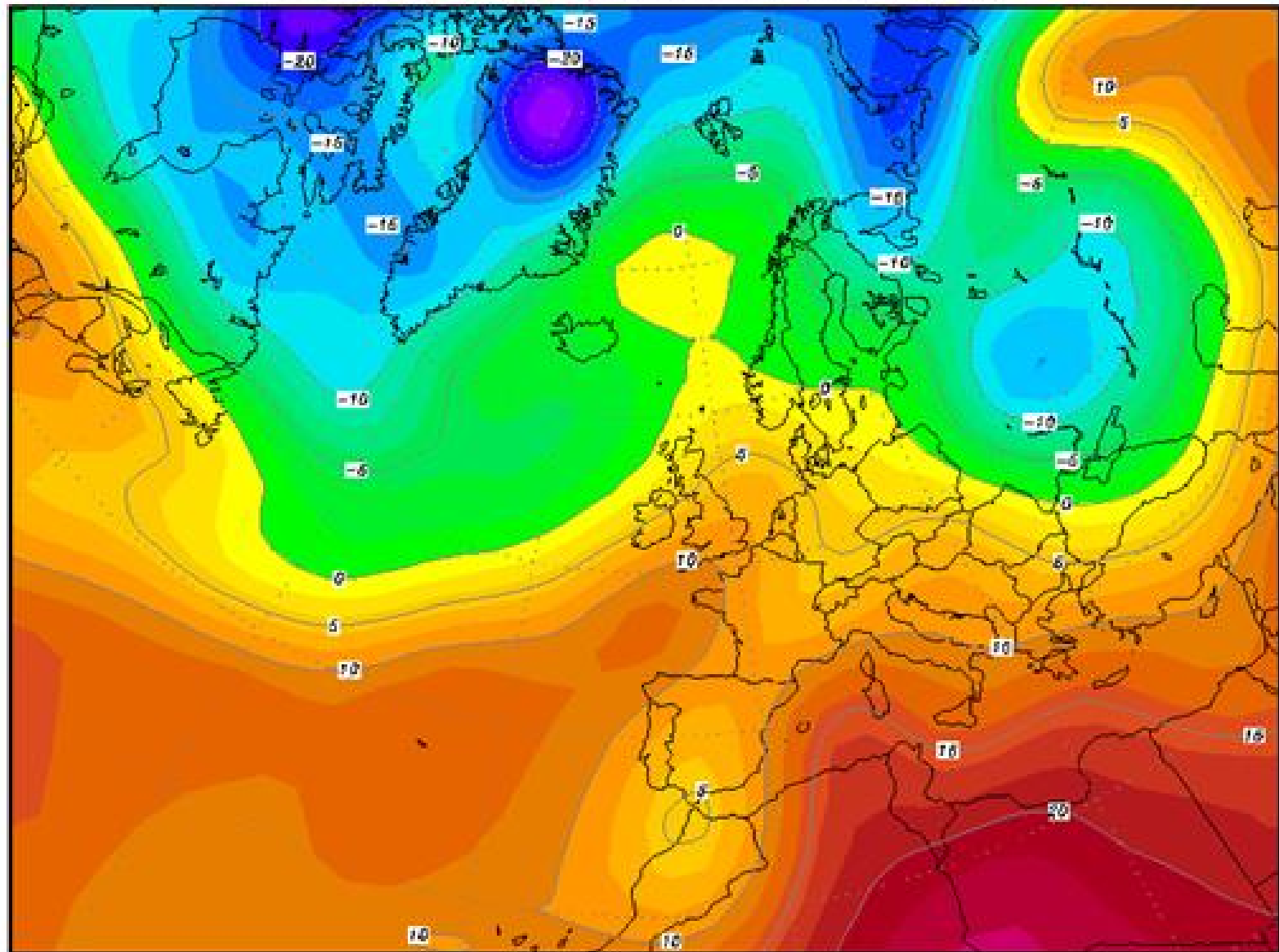
RELACION DE LA LLUVIA REGISTRADA POR LOS PLUVIOMETROS DE LOS
SIGUIENTES LUGARES EN LA CUENCA DEL JUCAR Y DE SUS AFLUENTES
LOS DIAS 19 Y 20 DE OCTUBRE DE 1982

Falla Malva

PLUVIOMETRO	LITROS m ²	PLUVIOMETRO	LITROS m ²
<u>RIO CABRIEL</u>		<u>RIO JUCAR (Valencia)</u>	
Embalse de Contreras	126	Cofrentes	576
Villamalea	205	Millares	278
Casas de Ves	279	Sumacárcer	320
Puebla El Salvador	117	Alberic	147
Minglanilla	120	Alzira	86
Venta del Moro	171	<u>RIO ESCALONA</u>	
<u>RIO RECONQUE</u>		Bicorp	632
Almansa	112	Casa del Barón	1.120
Ayora, escuelas	461	Navarrés	520
Ayora, La Hunde	431	<u>RIO SELLENT</u>	
Teresa de Cofrentes	360	Enguera	546
Jarafuel	638	Enguera, Arenas	222
<u>RIO JUCAR (Albacete)</u>		<u>RIO ALBAIDA</u>	
El Picazo	147	Onteniente	175
Sisante	189	Ollería	385
Iniesta	189	Beniatjar	250
Tarazona de la Mancha	126	Pobla del Duc	383
Santa Marta	101	Xàtiva	100
Barrax	116	<u>RIO MAGRO</u>	
Pozuelo	158	Aliaguilla (Cuenca)	97
Pozo Rubio	99	Sinarcas	110
Montilleja	108	Utiel	185
Los Llanos	84	Requena	174
La Roda	84	Embalse de Forata	250
Pozo Lorente	133	Siete Aguas	130
Alcalá del Júcar	220	Turís	116

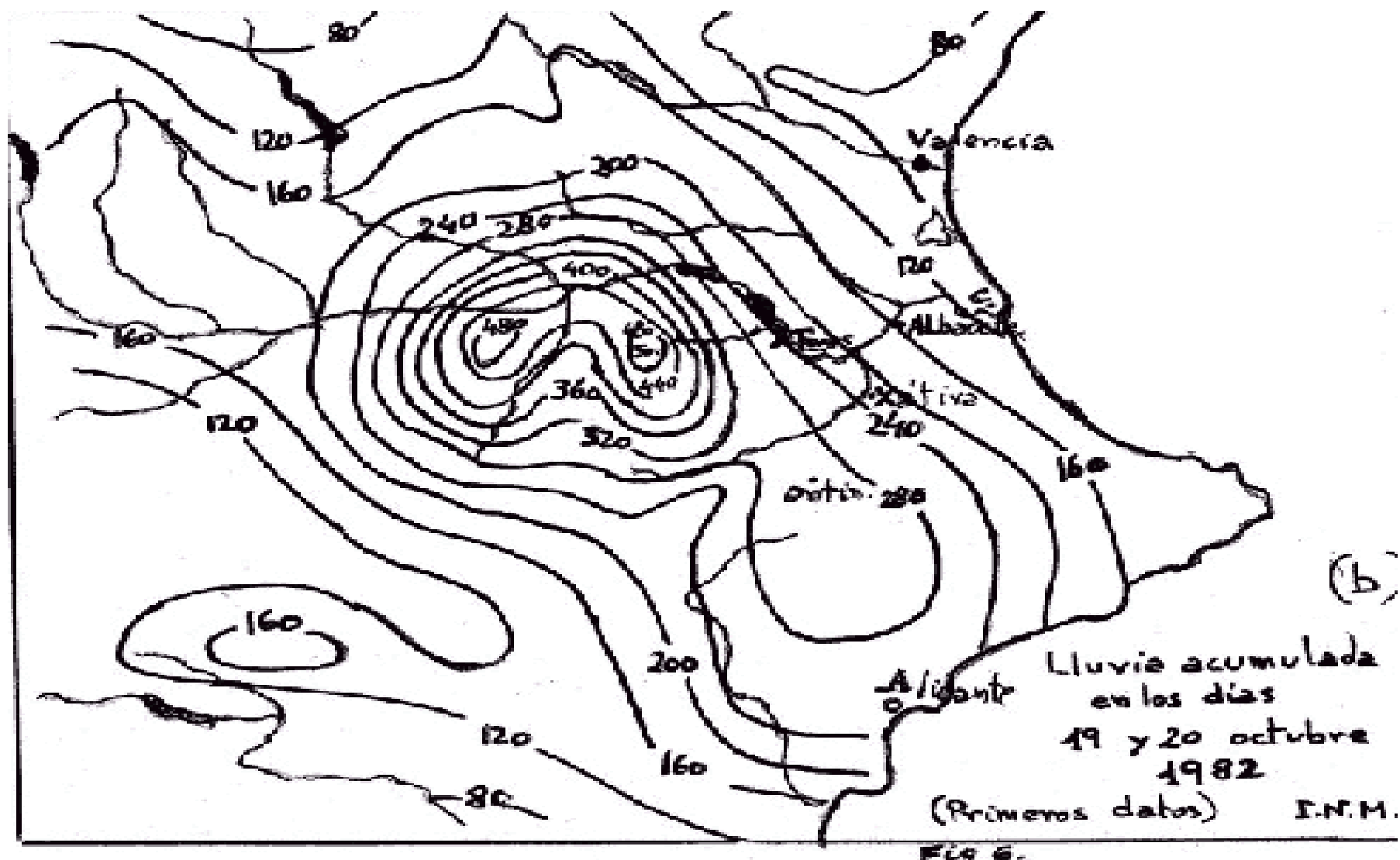
20OCT1982 00Z

850 hPa Temperatur (Grad C)



Daten: Reanalysis des NCEP
(C) Wetterzentrale
www.wetterzentrale.de

Se calcula que en determinados puntos que desaguaban en el embalse de Tous, cayeron 1100mm en 15 horas,



La suma de todas estas situaciones dio como resultado la formación de un masivo complejo convectivo que duró de la noche del 19 de octubre hasta la noche del 21. Este complejo convectivo estuvo estático durante todo este tiempo, lo que provocó que toda la lluvia fuese descargada en un solo sitio, desbordando las cuencas fluviales de la zona. La zona que recibió la mayor parte de las precipitaciones fue la zona que vertía sus aguas en el pantano de Tous, en el curso medio-bajo del río Júcar. El embalse de Tous es el último de entidad antes de llegar al mar.

Las lluvias, más el hecho que lloviese virtualmente encima del pantano, unido a las deficiencias técnicas y de otra índole provocaron la rotura del pantano.

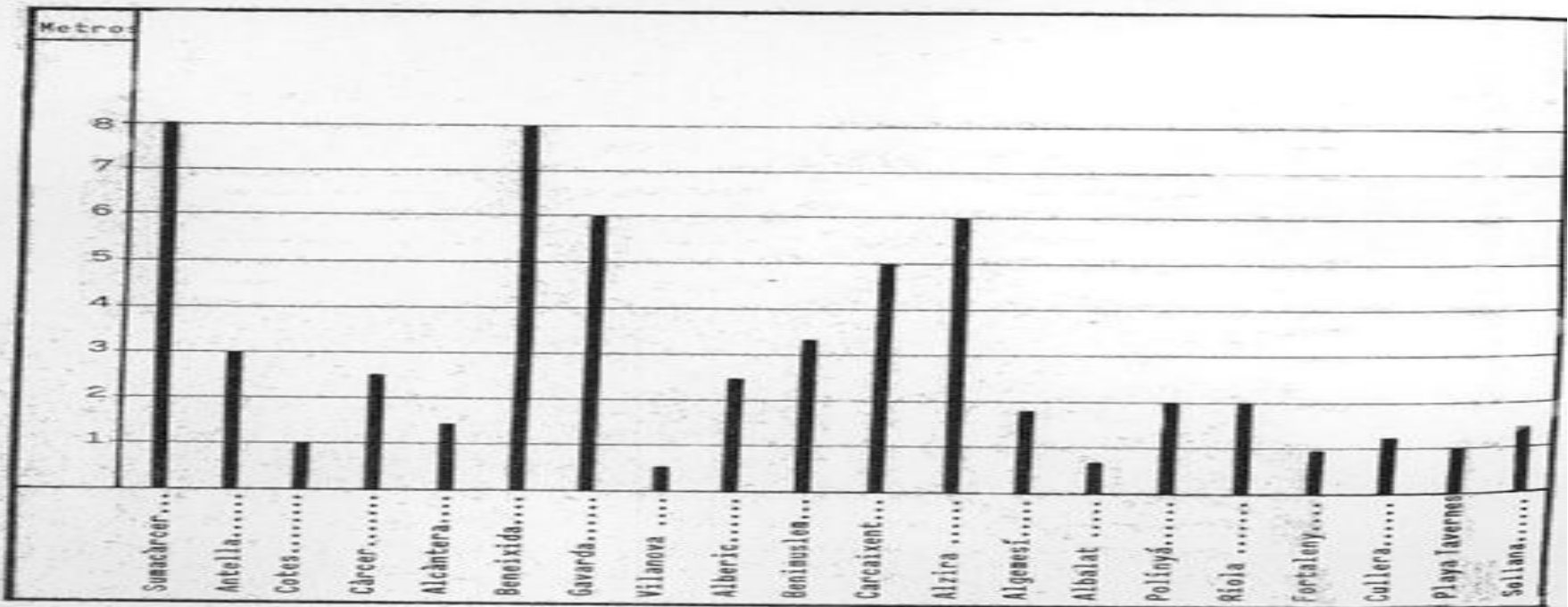
Las razones de la rotura del embalse de Tous no son sólo meteorológicas, también las hay humanas.

Hay consenso en el hecho de que la capacidad del embalse estaba completamente superada por la cantidad de precipitación que había, pues la capacidad del embalse de desaguar era de $7000\text{m}^3/\text{segundo}$, en tanto que al embalse llegaban $9000\text{m}^3/\text{segundo}$; pero hay que tener en cuenta que debido a fallos e imprevisiones (las compuertas estaban fuera deservicio porque se cortó el suministro eléctrico en el embalse, el personal a cargo del embalse no estaba preparado para situaciones de esta índole) el embalse se rompió. Antes de la rotura de la presa cayeron sobre su cuenca unos 1000Hm^3 , y después de la rotura cayeron 1500Hm^3 más.

El gráfico muestra la altura que alcanzó el agua en algunas poblaciones.

Falla Malva

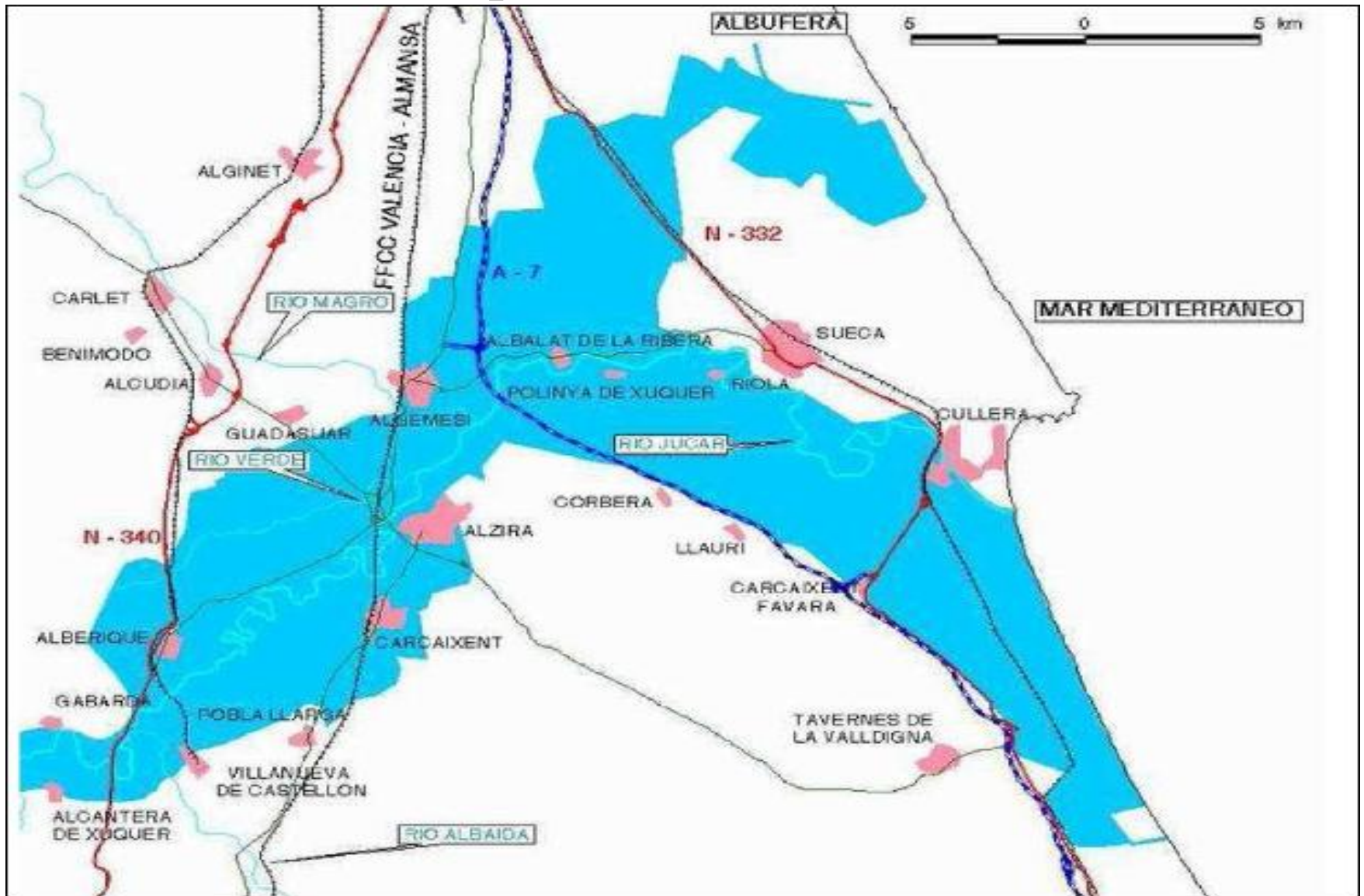
ALTURAS MAXIMAS ALCANZADAS
POR LAS AGUAS EN ALGUNAS
CALLES DE LAS POBLACIONES



Una vista del embalse después de la catástrofe



Mapa del área inundada



La zona inundada fué de 290km², causando la muerte de 40 personas (aunque no hay consenso al respecto). La vía férrea de Silla a Gandía, así como la autopista A7 y la carretera N-332 fueron determinantes para embalsar el agua proveniente de Tous.

Las deficiencias que se detectaron en el propio embalse de Tous fueron:

1-Los aliviaderos se abrían exclusivamente mediante electricidad. La central carecía de grupos electrógenos suficientes, los que habían estaban mal instalados.

En el momento de la catástrofe, “no había luz”. El sistema de apertura manual, inservible por oxidado.

2-Deficiente mantenimiento.

3-El personal técnico no estaba preparado (falta de preparación) para enfrentarse a situaciones como esta.

4-Prácticamente nula colaboración de los políticos durante la catástrofe.

5-Debilidad de parte de los cimientos.



Consecuencias de la Catástrofe:

La presa de Tous era del tipo “presa de materiales sueltos”, este tipo de técnica constructiva fue abandonado.

Creación del Plan Global de Prevención de Inundaciones en la Ribera del Júcar.

Mantenimiento del cauce del Júcar y sus afluentes.

Delimitación de las áreas de riesgo de inundaciones del río Júcar.

Traslado de los cascos urbanos de Gavarda y de Antella tuvieron que cambiar sus emplazamientos.

Bibliografía:

www.inm.es

www.sami.co.uk

www.ram.meteored.com

www.chj.es

www.fallamalva.es

www.lasprovincias.es

www.levante.es

www.wetterzentrale.de