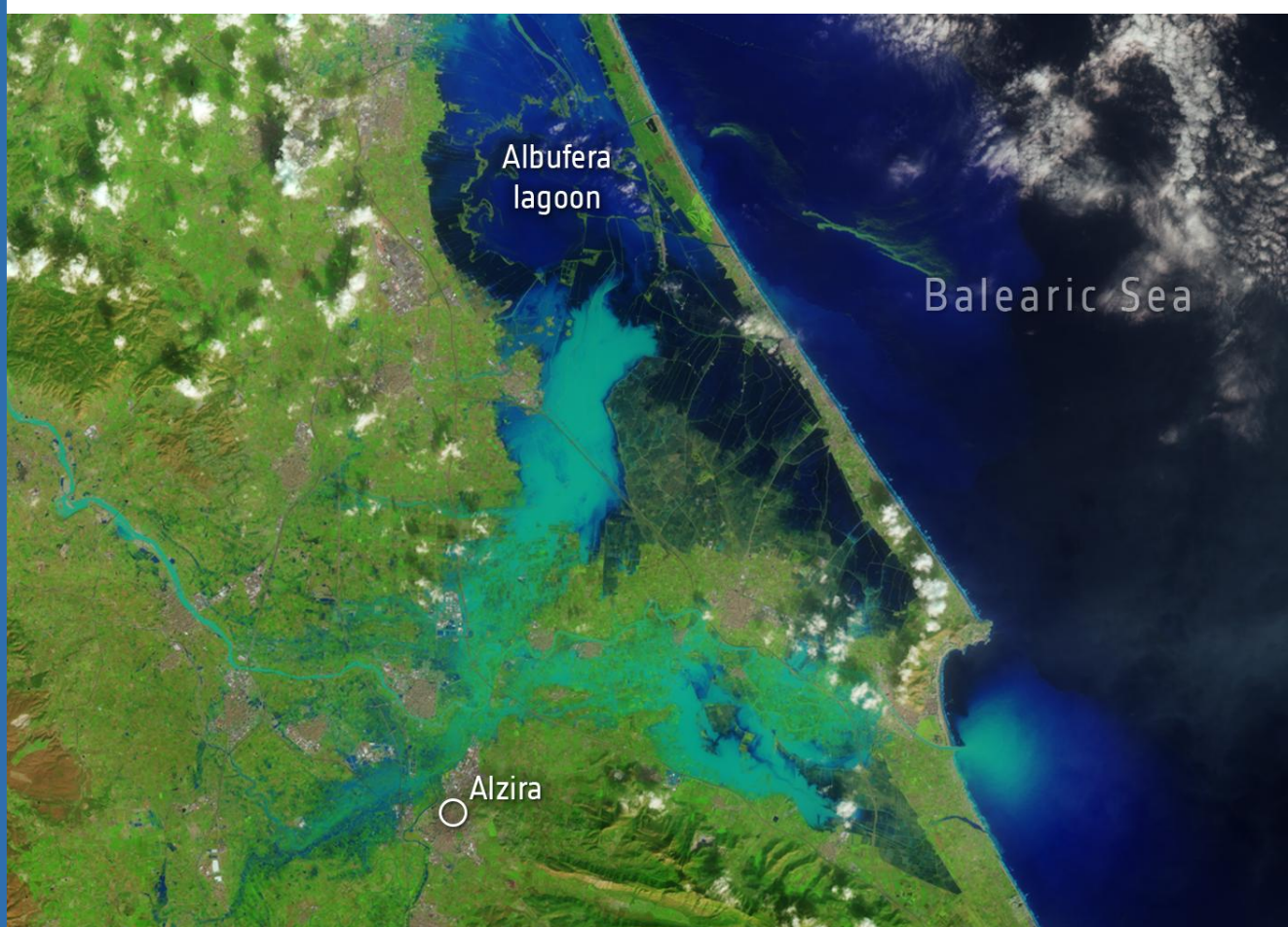


ANÁLISIS DEL PAPEL DE LA PRESA DE FORATA DURANTE EL EVENTO DANA 2024



AGENCIA ESPACIAL EUROPEA

Figuras

Figura 1. Zonas en las que se ha dividido el ámbito del trabajo. Elaboración propia	5
Figura 2. Extensión de la zona inundada DANA 2024 y zonas inundables $T_{1.000}$ y $T_{10.000}$ (CHJ).....	6

Tablas

Tabla 1. Precipitaciones máximas registrados en los pluviómetros del SAIH	2
Tabla 2. Precipitaciones del día 29 de octubre de 2024 en las principales cuencas afectadas. Elaboración propia	3
Tabla 3. Tabla final de caudales punta en los 3 escenarios considerados. Elaboración propia	5
Tabla 4. Periodos de retorno. Elaboración propia	5
Tabla 5. Daños estimados para la DANA 2024 aguas abajo de Forata para los tres escenarios y comparativas. Elaboración propia	8

MEMORIA

El histórico temporal de levante del 29 de octubre de 2024 que dio lugar a las catastróficas riadas en la provincia de Valencia, ha sido el fenómeno meteorológico más destacado del año según AEMET y uno de los más extremos registrados. Las precipitaciones torrenciales de ese día no tienen precedentes en localidades del interior y prelitoral de la provincia de Valencia. Estas extraordinarias precipitaciones en zonas de interior, en cabeceras de ríos y barrancos que tienen su nacimiento a 1.000 m o algo más de altitud, originaron violentas riadas y barrancadas que llegaron a localidades del litoral donde no llovía, provocando la catástrofe hidrológica más trágica de las últimas décadas en España, con de 228 fallecidos y daños millonarios.

El objetivo de este estudio, encargado por el [MITECO](#), es obtener una aproximación de los principales datos hidrológicos e hidráulicos del evento para efectuar una estimación de forma simplificada del papel que desempeñó la presa de Forata analizando lo sucedido, lo que podría haber sucedido si no se hubiera construido y lo que podría haber sucedido aguas abajo en caso de fallo de dicha presa.

Para ello, se van a considerar 3 escenarios:

- 1.- Escenario asociado al evento de la DANA2024 (Escenario 1).
- 2.- Escenario asociado al evento de la DANA2024 si la presa de Forata no existiera (Escenario 2).
- 3.- Escenario asociado al evento de la DANA2024 si la presa de Forata hubiera colapsado durante el mismo (Escenario 3).

Recientemente se ha realizado un trabajo similar para estimar la valoración de los daños producidos y evitados por las presas a causa de la borrasca Nelson en las Demarcaciones del Guadalquivir y del Guadiana (en el cual no se consideró la hipótesis de rotura de ninguna presa). En dicho trabajo, se utilizaron los datos de caudales facilitados por los técnicos de los SAIH de ambas Confederaciones, se realizaron cálculos complementarios simplificados y se interpolaron los daños utilizando los datos de los mapas de riesgos del SNCZI por tramo ARPSI, aplicando a cada tramo la curva caudal/daño que se extrae de ese trabajo.

Para el caso que se estudia en el presente informe, en los días posteriores a la DANA 2024 el equipo del Sistema Automático de Información Hidrológica (en adelante SAIH) del Júcar validó los hidrogramas reales registrados y consolidó los datos de precipitación y caudales y nivel/volumen de embalse en los puntos de control del SAIH.

Tras el análisis de los datos SAIH y del SNCZI se pudo concluir que la metodología empleada para el estudio del evento Nelson no se podía aplicar para este caso debido a:

- Los caudales generados por las precipitaciones de la DANA 2024 fueron superiores a los determinados en el SNCZI para un periodo de retorno de 500 años por lo que sería necesario extrapolar o prolongar las curvas Q/daño.
- Los registros en las estaciones de aforo fueron fallando según se fueron inundando dichas estaciones, por lo que los únicos hidrogramas completos que se pueden utilizar son los de entrada y salida de la presa de Forata, si bien se han empleado otros registrados en algunos puntos (Guadassuar, salida de Tous, salida de Bellús, Huerto Mulet, etc.) para recomponer la avenida por partes.
- En este episodio los tiempos de precipitación, de llegada de la onda al cauce principal, de celeridad de la onda y el volumen, son básicos para el cálculo de los resultados requeridos.

Por ello, tras el análisis de las precipitaciones registradas se concluyó que la única forma de abordar el trabajo sería mediante el empleo de un modelo matemático (hidrológico, HEC-HMS) para el cálculo de los hidrogramas, en especial para el cálculo de los caudales punta, si bien este modelo se ha construido teniendo presentes en todo momento las implicaciones que admite la consecución del objetivo final de obtener una valoración aproximada de daños aguas abajo de la presa.

De forma resumida en este trabajo se han analizado por este orden los siguientes elementos:

- las precipitaciones, su valor acumulado, su intensidad y sobre todo su distribución espacial,
- los caudales obtenidos en otros estudios,
- la zona inundada comparándola con las zonas inundables de los trabajos realizados para el Análisis de Riesgos de la presa de Forata dentro del contrato “Gestión de la gobernanza del riesgo, adaptación al cambio climático y priorización de inversiones en seguridad de presas estatales en las CCHH del Guadalquivir, Segura, Júcar y Ebro” y con los mapas de peligrosidad del SNCZI.
- se ha construido un modelo hidrológico con los 3 escenarios (HEC-HMS) considerados que ha permitido comparar los hidrogramas entre sí y entre los distintos estudios,
- se han calculado los daños y la población afectada a partir de curvas caudal/daño y caudal/población afectada obtenidas del SNCZI ampliadas a partir de las zonas inundables obtenidas del estudio del Análisis de Riesgos de la presa de Forata.

Por último, el análisis de todos los resultados permite obtener las principales conclusiones sobre el papel de la presa de Forata durante el evento DANA 2024.

Algunas cuestiones relevantes para encuadrar el evento DANA 2024 en este informe son las siguientes:

- En cuanto a las lluvias, se sobrepasaron registros existentes en cuanto a la amplitud del área afectada y a la magnitud e intensidad de las mismas. Los acumulados máximos de este día superaron, en una amplia área del interior de la provincia de Valencia los 300 mm. Hay que destacar la gran intensidad y persistencia de la precipitación observada en la estación automática de AEMET próxima a la localidad de Turís (Valencia), que registró en tan solo una hora 185 mm y en seis horas 621 mm. Estos datos suponen récords medidos en estaciones de la red de AEMET. Analizando las series de precipitación que dispone el SAIH se pueden apreciar los valores récord a escala local de la cuenca el Magro, además de los indicados por AEMET.

Pluviómetro	1er MAX P (mm)	2º MAX P (mm)	Δ (%) respecto anterior máximo
ALIAGUILLA	160.0	79.2	102%
6P01AA01DCCR	29/10/2024	21/03/2022	
CAUDETE	142.8	95.0	50%
7P01AA01DCCR	29/10/2024	18/06/1997	
UTIEL	171.6	133.4	29%
0N01BA01DCCR	29/10/2024	21/03/2022	
REQUENA	252.8	113.0	124%
5A02AA01DCCR	29/10/2024	27/11/2020	
FORATA	260.4	183.0	42%
7E03AA01DCCR	29/10/2024	21/03/2022	
SIERRA AVE	295.8	177.8	66%
7P11AA01DCCR	29/10/2024	07/05/2002	
CHIVA	605.8	141.8	327%
0P09AA01DCCR	29/10/2024	05/11/2020	
M.C.REAL DE MONTROY	529.7	130.4	306%
7O09AA01DCCR	29/10/2024	05/11/2020	
M.C.BARR.DE PRADA	257.4	167.2	54%
7O10AA01DCCR	29/10/2024	05/11/2020	
GUADASSUAR	199.2	191.6	4%
7C01AA01DCCR	27/10/1993	05/11/2020	

Tabla 1. Precipitaciones máximas registrados en los pluviómetros del SAIH

- En cuanto la precipitación caída en las cuencas principales también se observa la gran magnitud en valor medio de la cuenca:

Cuenca	Área (km ²)	Vol. Precipitación areal (hm ³)	Precipitación areal (mm)
MAGRO AGUAS ARRIBA DE FORATA	1054,22	219,14	205,14
MAGRO AGUAS ABAJO DE FORATA	509,28	202,76	389,40
VERDE/SECO	233,44	57,86	242,54
ALBUFERA	495,20	41,44	82,49
JUCAR	381,89	42,94	110,23
POYO	426,19	156,01	359,38

Tabla 2. Precipitaciones del día 29 de octubre de 2024 en las principales cuencas afectadas. Elaboración propia

- En volumen total, las 2 cuencas del río Magro fueron las que más cantidad de agua recibieron durante el evento. La precipitación superó la correspondiente a 1.000 años de periodo de retorno, extrapolado con la referencia de CAUMAX.
- En cuanto al caudal circulante por los cauces, el evento igualmente ha sido de una magnitud muy extraordinaria.
- Al inicio del episodio el agua embalsada en la presa de Forata era del 5,5 hm³. La capacidad de la presa es de 37,33 hm³ a NMN (dato SAIH). El volumen de la avenida de entrada al embalse de Forata: 98 hm³, entre los días 29, 30 y 31 de octubre (dato SAIH). El volumen de salida al embalse de Forata registrado: 75 hm³, entre los días 29, 30 y 31 de octubre (datos SAIH). La presa se llenó en menos de 4h. El volumen total que entró en el embalse fue 3 veces la capacidad libre del embalse antes del comienzo del episodio.
- El caudal punta de entrada al embalse de Forata fue mayor de 2.016 m³/s (dato SAIH) y el de salida, 1.092 m³/s (datos SAIH).** Según la referencia de las Normas de explotación (CHJ), llegó a la presa un caudal superior al correspondiente a un periodo de retorno de 10.000 años y salió de la presa el correspondiente a uno de 1.000 años. La capacidad máxima del aliviadero con el nivel de embalse en coronación es de 1.865 m³/s (dato Plan de Emergencia de la presa de Forata, CHJ). Los caudales que llegaron al embalse de Forata fueron superiores a los calculados en los documentos de seguridad de presa¹ según las indicaciones de las *Normas técnicas para la seguridad de las presas y los embalses*.
- Por otro lado, **las cuencas situadas aguas abajo de la presa recibieron proporcionalmente más precipitación y más intensa.** Los caudales aguas abajo fueron mucho mayores que los determinados en el SNCZI (se recuerda que incluye caudales hasta 500 años de periodo de retorno), necesitando comparar con los caudales del estudio de Análisis de Riesgos de la presa de Forata, donde se calculó hasta el periodo de retorno de 10.000 años. Con estos datos queda claro el carácter muy extraordinario de esta avenida.
- Todas las referencias a periodos de retorno del presente trabajo se refieren al SNCZI, CAUMAX, a las Normas de explotación, Plan de emergencia o al estudio de Análisis de riesgos de la presa de Forata, es decir con las referencias actuales. Cuando se actualicen estos trabajos los valores de caudales punta correspondiente a los distintos periodos de retorno cambiarán, tanto por la introducción de nuevos datos, uno de ellos correspondiente a un evento extraordinario (DANA 2024) como por posible modificación en la ley extremal y su método de ajuste.

¹ Normas de explotación y Plan de emergencia de la presa de Forata (CHJ).

- El rápido llenado del embalse (a las 8:30 h el embalse presentaba un volumen embalsado de 5,4 hm³ llegando a 39,3 hm³ a las 20:30 h de ese mismo día) provocó que a las 17:30 h el nivel del embalse llegara a la cota del aliviadero, donde las compuertas permanecían abiertas, iniciándose el vertido de agua.

A partir de las 14:30 h se produjo una fuerte crecida que provocó una punta de caudal de entrada superior a 2.000 m³/s durante esa tarde. Como consecuencia de esta brusca entrada de caudal en 3 horas y media, el embalse se llenó rápidamente superando el volumen de resguardo estacional a las 16:00 h.

El volumen asociado a la cota del umbral del aliviadero (27,45 hm³) se alcanzó alrededor de las 17:30 h, mientras que el Nivel Máximo Normal (37,34 hm³) se superó en torno a las 19:30 h. La cota del embalse alcanzó su valor máximo a las 21:10 h, con un valor de 384,9 m.s.n.m. (4,2 metros por debajo de la cota de coronación, establecida en 389,1 m.s.n.m. según las Normas de Explotación de la presa).

Esta situación forzó a verter a través del aliviadero entre las 17:30 h del día 29 de octubre y las 00:00 horas del día 1 de noviembre un volumen total de 74,59 hm³, con un caudal punta superior a 1.000 m³/s a las 21:10 el día 29 de octubre.

- 17:30 h: la presa de Forata se llena y comienza a aliviar (dato SAIH). Se declara el escenario 0 del Plan de emergencia de la presa (17:26 h).
- 17:50 h: se declara el escenario 1 del Plan de emergencia de la presa.
- 18:05 h: se declara el escenario 2 del Plan de emergencia de la presa.

Se ha considerado que aguas abajo de Forata cabe destacar 4 grandes ámbitos según su inundabilidad:

- Desde la presa de Forata hasta aguas arriba de Carlet, donde el flujo circula encajado y a gran velocidad, incidiéndose y erosionando las márgenes. En esta zona las únicas poblaciones importantes son las de Montroy y Real. Este ámbito se ha dividido en 2 zonas, aguas arriba y aguas abajo de la desembocadura del barranco de Buñol.
- Desde aguas arriba de Carlet hasta la desembocadura en el Júcar donde el río Magro se abre en un gran abanico fluvial y donde se producen las sedimentaciones. En este ámbito se concentran los grandes núcleos de población que son afectados por los desbordamientos del río Magro: Llombai, Carlet, L' Alcudia, Guadassuar y Algemesí, que también se inunda debido a grandes crecidas del río Júcar.
- El Júcar, toda la ribera, hasta la Albufera y hacia el Sur hasta la zona del río Vaca (Tabernes de la Valldigna).

En la imagen siguiente se muestran estas 4 zonas:

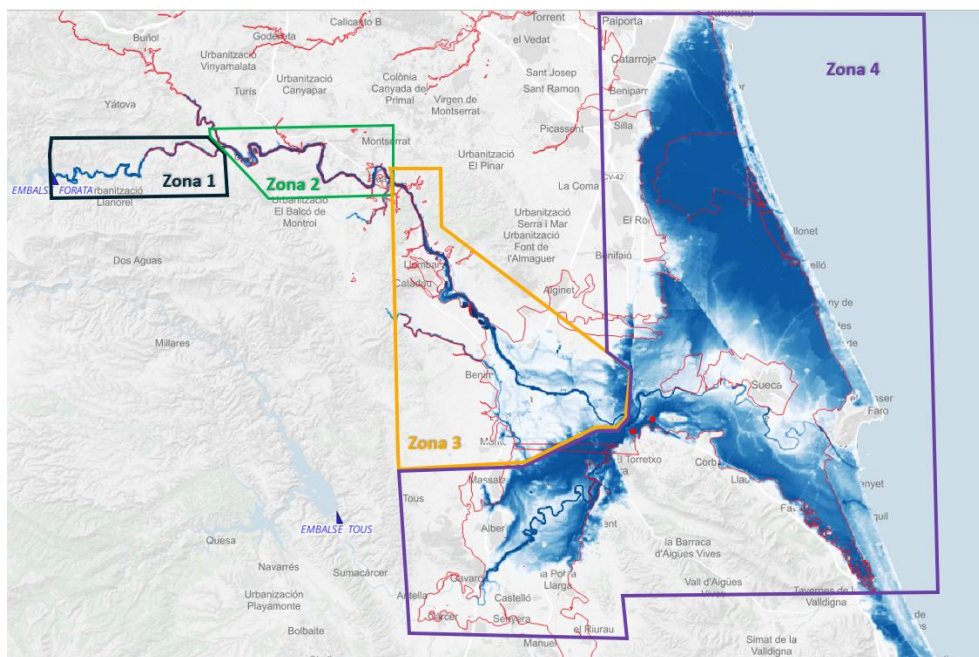


Figura 1. Zonas en las que se ha dividido el ámbito del trabajo. Elaboración propia

La siguiente tabla muestra el resultado del cálculo de los caudales de cada zona para cada uno de los tres escenarios planteados. Los valores para los Escenarios 1 y 2 se han obtenido del modelo hidrológico construido para este informe. Los valores del Escenario 3 se han obtenido a partir de la información del estudio de Análisis de Riesgos de la presa de Forata (CHJ).

Escenario	Zona inundable			
	Zona 1 Desde la presa hasta la entrada de Buñol	Zona 2 Desde Buñol hasta Montroy/Real	Zona 3 Desde Montroy/ Real hasta la desembocadura del Magro	Zona 4 Ribera del Júcar, Albufera y margen derecha hasta el Vaca
Q DANA con Forata (m ³ /s) Esc. 1	1.382	3.600	4.425	6.421
Q DANA sin Forata (m ³ /s) Esc. 2	2.598	4.715	5.564	7.616
Q rotura Riesgos Forata (m ³ /s) Esc. 3	32.951	19.651	16.557	10.660

Tabla 3. Tabla final de caudales punta en los 3 escenarios considerados. Elaboración propia

Comparando estos caudales con los de referencia que se muestran en la tabla 17 se pueden establecer periodos de retorno asociados. Estos periodos de retorno cuantifican la frecuencia extraordinaria de esta avenida.

Escenario	Zona inundable			
	Zona 1 Desde la presa hasta la entrada de Buñol	Zona 2 Desde Buñol hasta Montroy/Real	Zona 3 Desde Montroy/ Real hasta la desembocadura del Magro	Zona 4 Ribera del Júcar, Albufera y margen derecha hasta el Vaca
T DANA con Forata (años) Esc. 1	850	1.500	750	250
T DANA sin Forata (años) Esc. 2	>10.000	5.000	1.100	450
T rotura Riesgos Forata (años) Esc. 3	-	-	-	900

Tabla 4. Periodos de retorno. Elaboración propia

La siguiente imagen muestra la huella de la DANA (línea roja), los calados en azul de la zona inundable de 1.000 años de periodo de retorno y en verde sobresale la de 10.000.

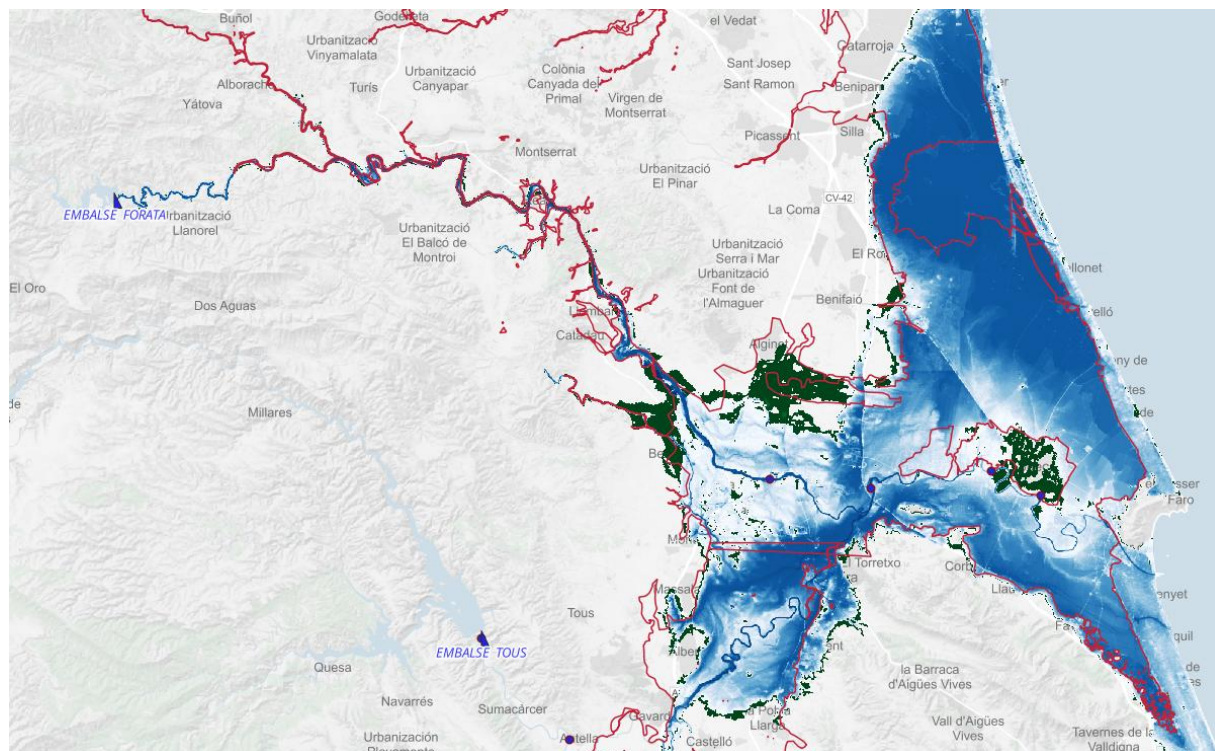


Figura 2. Extensión de la zona inundada DANA 2024 y zonas inundables $T_{1.000}$ y $T_{10.000}$ (CHJ)

De la observación de los datos puede concluirse que, tomando la referencia de estos periodos de retorno asignados a los caudales, la huella real de la DANA sería similar a la zona inundable correspondiente al periodo de retorno de 1.000 años hasta aguas arriba del barranco Buñol (Zona 1) -**nótese el importante efecto laminador de la presa, a la que llegaron caudales asimilables a los 10.000 años de periodo de retorno durante la DANA**-, superior a 1.000 desde este punto hasta Montroy (Zona 2) y algo menor desde ahí hasta la desembocadura (Zonas 3 y 4).

La presa de Forata, a pesar de que su capacidad de embalse es pequeña frente a la magnitud de la avenida presentada, permitió desfasar la punta del hidrograma que llegaba desde la presa de Forata respecto de la del que estaba generando aguas abajo de ella. La magnitud de la DANA 2024 ha sido tal, que para contener la avenida hubiera sido necesario disponer de una presa con el triple de capacidad y que inicialmente estuviera vacía.

Al llover primero aguas arriba, como se ha visto en los resultados del escenario 2, sin la presa de Forata, el hidrograma del Magro hubiera llegado a la zona de Montroy coincidiendo con el generado por el episodio aguas abajo. Por tanto, hubiera llegado más caudal al sumarse las puntas, y hubiera llegado antes y a mayor velocidad. Es decir, en este escenario 2 hipotético sin la presa de Forata se hubieran producido mayores caudales punta que los registrados en la situación real (Escenario 1, con la presa de Forata) (dato HMS), pudiendo estimarse entre un 25% y un 30% de incremento.

Además:

- Se hubiera adelantado la punta entre 10 y 20 minutos (dato HMS).
- El tiempo de permanencia de caudales extremos, superiores a $3.000 \text{ m}^3/\text{s}$, ha sido de más de 5 h, según el modelo HMS. Sin la presa de Forata este tiempo hubiera sido mayor, teóricamente 7 h.
- En Montroy/Real, el caudal hubiera pasado de $2.000 \text{ m}^3/\text{s}$ a $3.000 \text{ m}^3/\text{s}$ en 45 min (Escenario 2, sin presa) llegando a $2.000 \text{ m}^3/\text{s}$ a las 16:55 h. En el Escenario 1, situación real con presa, tardó unas 2 h, gracias a la laminación de la presa, llegando a $2.000 \text{ m}^3/\text{s}$ más tarde, a las 18:20 h. Estos datos se

han obtenido del modelo HMS y se consideran tiempos máximos ya que el modelo no puede reproducir las condiciones hidráulicas, que fueron variando durante el evento.

- En el escenario 2, el incremento de caudal y del tiempo de permanencia de caudales extremos respecto al escenario 1 hubieran aumentado la capacidad destructiva de la onda, y sin el aumento de tiempo que se produce por la laminación, hubiera disminuido el tiempo que la población para ponerse a salvo.

El efecto [laminador del abanico fluvial](#) que se forma aguas abajo de Montroy/Real así como la laminación que se produce en todo el ámbito del Bajo Júcar han sido considerados partiendo de los resultados de los modelos hidráulicos del SNCZI y de los realizados para el Análisis de Riesgos de la presa de Forata.

Ha de reseñarse que en este cálculo no se ha podido tener en cuenta ni las pérdidas debido al tiempo de permanencia de la inundación, ni la pasada de varios caudales punta con el volumen total de agua de los hidrogramas, ni los incrementos de la velocidad por las calles de las poblaciones, ni el aumento de velocidades que se produce cuando la onda se traslada en condición “mojado” o el cambio de rugosidad que va produciendo a durante el evento. Tampoco se ha considerado el efecto del incremento de la cota de agua que produce el transporte de sedimentos ni los daños asociados al mayor empuje del agua, ni los daños producidos por la lluvia caída in situ.

Del análisis de los periodos de retorno de los calados según los datos recogidos por la GVA comparado con el estudio de Análisis de Riesgos de la presa de Forata, se concluye que se produjeron [calados cuyos periodos de retorno superiores a 1.000 y 10.000 años en Algemés, Guasassuar y L' Alcudia](#), según las zonas inundables que se obtuvieron en el citado estudio. El modelo hidrológico no considera ni el sedimento ni los vehículos ni los tapones que se formaron en las calles de los cascos urbanos, por lo que el periodo de retorno del caudal obtenido en la zona, un poco menor al de 1.000 años, es coherente con las cotas de agua recogidas en la visita de campo realizada por los equipos de la GVA, si al agua “limpia” se le añade la gran cantidad de sedimentos, vegetación y vehículos arrastrados gracias a la gran velocidad del agua. Estos sólidos transportados se depositaron en el abanico fluvial, donde se encuentran las principales poblaciones, como Algemés, aumentando ostensiblemente los calados, como refleja la información de alturas de agua recogidas por la GVA en el terreno, así como su poder destructivo.

Los modelos hidráulicos con los que se ha trabajado no tenían como objetivo el análisis de la inundabilidad en los cascos urbanos, sino en el gran ámbito situado aguas abajo de Forata, y ello implica que los daños reales serán mayores que los calculado en este trabajo.

La [cuantificación de dichos daños](#) en los tres escenarios analizados permite centrar el orden de magnitud al compararlos. Los daños evitados por el efecto de laminación de la presa se han calculado como la diferencia entre el valor de los daños que se hubieran producido en el escenario hipotético en el que la presa de Forata no existiera (escenario 2) y el valor de los daños en el escenario de la situación real (escenario 1). Análogamente se ha calculado la población protegida al contrastar ambos escenarios. También se ha calculado el valor de los daños económicos y de población afectada que se hubiera producido en el caso de que la presa de Forata hubiera colapsado durante la DANA 2024 (escenario 3).

Para realizar estos cálculos se pensó, en un primer momento, utilizar las curvas caudal/daño económico y caudal/población afectada que se pueden obtener de los [mapas de peligrosidad y riesgo, que se muestran en el SNCZI](#). Sin embargo, como esta información contempla únicamente hasta caudales correspondiente a periodos de retorno de 500 años, ha sido necesario ampliar las curvas a partir de la información del estudio de [Análisis de Riesgos de la presa de Forata](#) dentro del trabajo [Gestión de la gobernanza del riesgo, adaptación al cambio climático y priorización de inversiones en seguridad de presas estatales en las CCHH del Guadalquivir, Segura, Júcar y Ebro](#), recalculando los daños y la población afectada según la metodología del SNCZI. Aunque se han empleado los daños para los periodos de 100 y 500 años del SNCZI, se han

recalculado a partir de los mapas de riesgo por zonas, ya que las ARPSI delimitadas no correspondían exactamente con la zonificación empleada en este informe.

De la comparativa de los escenarios 1 y 2 resulta que los daños evitados por la existencia de Forata a la actividad económica ascienden a 1.682 millones de euros y la población que ha podido ser protegida se estima en el entorno de 5.638 personas.

La comparativa de los escenarios 1 y 3 permite estimar que el incremento de daños que se hubiera producido si la presa de Forata hubiera colapsado con la avenida sería de más de 13.271 millones de euros, esto es el 200 % respecto de los daños que ocasionó en esta zona la DANA 2024; en cuanto a la población, 24.500 personas más se hubieran visto afectadas, esto es un 15 % más que la población afectada por el desbordamiento del río Magro.

En la siguiente tabla se resumen los datos anteriores:

	Daños DANA con Forata (Escenario 1)	Daños DANA sin Forata (Escenario 2)	Daños evitados por la presa de Forata	Daños por rotura de Forata con avenida (Escenario 3)	Incremento de daños si hubiera colapsado Forata con la DANA
Daños actividad económica (millones €)	6.548	8.230	1.682	19.820	13.272
Población afectada (hab.)	158.085	163.723	5.638	182.646	24.561

Tabla 5. Daños estimados para la DANA 2024 aguas abajo de Forata para los tres escenarios y comparativas. Elaboración propia

Aunque los datos del SNCZI están calculados para la zona inundable de 500 años de periodo de retorno, acumulando los daños correspondientes a dicho periodo de retorno en el ARPSI 14, la más parecida al ámbito estudiado en el presente informe, se obtiene 5,367 millones de euros de daños económicos para T₅₀₀, (ARPSI y valor económico calculados para el PGRI de 2º ciclo). Este valor encaja con los valores obtenidos en el presente informe. En cuanto a la población afectada, la población afectada según los mapas de riesgo de 2º ciclo en el ARPSI 14 suman 113.767 habitantes para T₅₀₀.

Como contraste de estos datos, en el informe publicado por la Generalitat Valenciana el 21 de marzo de 2025, *Diagnóstico. Resumen ejecutivo*, se indica que en la Comunidad Valenciana se han visto afectadas más de 306.000 personas y el impacto total en activo supera los 17,8 MM € (cifras provisionales a 21/03/2025²). Las cifras obtenidas en este estudio encajan con estos datos, teniendo en cuenta que solo se han considerado los daños en la cuenca del Magro y en el Júcar, sin incluir los daños en la Albufera.

Una cuestión que merece la atención es reseñar que el valor de los daños evitados por la presa de Forata asciende a más de 1.682 millones de euros, siendo el valor patrimonial del conjunto de las presas de la Demarcación Hidrográfica del Júcar de 1.736 millones de euros según los datos obtenidos por el CEDEX y actualizados durante la elaboración de las *Líneas de actuación para la mejora de la seguridad de presas y embalses 2023-2033*³. Invertir en presas, embalses y su seguridad es muy rentable.

Además, según el citado documento la inversión propuesta para el periodo 2023-2033 en el ámbito que gestionan las Confederaciones Hidrográficas asciende a 4.644 millones de euros. Es importante tener presente también este dato para la gobernanza de la seguridad de las presas, ya que, como se ha calculado, si

² https://recuperacio.gva.es/documents/390664086/391046986/Presentacion_Resumen_Ejecutivo_Informe_Diagnostico_VP2.pdf/a2611eb7-103f-5680-58cf-1aa3cbb6f30b?t=1742559695224

³ (<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/seguridad-de-presas-y-embalses/lineas-actuacion-mejora-seguridad-presas-embalses-2023-2033.html>).

la presa de Forata hubiera colapsado durante la DANA, los daños se hubieran incrementado en 13.272 millones de euros respecto del escenario 1, y hubieran ascendido a un total de 19.820 millones de euros.

Afortunadamente, la afección final a la presa y embalse ha sido limitada, pero es urgente reponer cuanto antes la funcionalidad de sus elementos de desagüe (toma y desagües de fondo) que han quedado fuera de servicio tras la avenida, ya que sin ellos no es posible controlar el volumen de agua en el embalse y mantener los resguardos estacionales para la protección frente a avenidas.