



LA MUELA DE CORTES

PLAN DE EMERGENCIA DE PRESA

ANEJOS DEL PLAN



Noviembre – 2016

Revisión: 0

Iberdrola Generación, S.A.: Plaza de Euskadi 5, 48009 Bilbao

Tfno.: 944.151.411 / 63.907

INDICE GENERAL DEL PLAN DE EMERGENCIA DE PRESA

Tomo I: Normas (Capítulos y Apéndices):

Presentación

Identificación del documento

Índice General

Capítulo 1 Identificación de la presa

Capítulo 2 Descripción de la presa, el embalse y su entorno

Capítulo 3 Organización general. Medios y recursos

Capítulo 4 Normas de actuación en emergencias

Capítulo 5 Zonificación territorial y estimación de daños

Apéndice 1 Hoja Modelo de Comunicación

Apéndice 2 Personal propio de Iberdrola adscrito al Plan

Apéndice 3 Medios materiales propios de Iberdrola adscritos al Plan

Apéndice 4 Medios y recursos ajenos a Iberdrola asignados al Plan

Apéndice 5 Organizaciones ajenas implicadas en el Plan

Tomo II: Documento de Operatividad del Plan de Emergencia de Presa (DOPE)

Tomo III: Anejos del Plan de Emergencia de Presa

Anejo 1 Justificación del análisis de seguridad de la presa

Anejo 2 Justificación de la zonificación territorial y estimación de daños

Anejo 3 Justificación de las Normas de actuación

Anejo 4 Justificación de la Organización y de los Medios y recursos

Tomo III

ANEJOS DEL PLAN (1 a 4)

Anejo 1

JUSTIFICACIÓN DEL ANÁLISIS DE SEGURIDAD

ÍNDICE (ANEJO N° 1)

AN1-1. OBJETO	2
AN1-2. CAUSAS DESENCADENANTES DEL PROCESO DE FALLO	3
AN1-2.1. AVENIDAS 3	
AN1-2.2. COMPORTAMIENTO ANORMAL DE LA PRESA	3
AN1-2.3. AVERÍAS EN EQUIPOS Y SERVICIOS ESENCIALES	5
AN1-2.4. EFECTOS SÍSMICOS	6
AN1-2.5. FUEGO Y ACTOS VANDÁLICOS	7
AN1-2.6. PRECIPITACIONES LOCALES Y NIVEL DEL DEPÓSITO	7
AN1-3. INDICADORES DE SITUACIONES Y FENÓMENOS	9
AN1-3.1. AVENIDAS 9	
AN1-3.2. COMPORTAMIENTO ANORMAL DE LA PRESA	9
AN1-3.3. AVERÍAS EN EQUIPOS Y SERVICIOS ESENCIALES	10
AN1-3.4. EFECTOS SÍSMICOS	11
AN1-3.5. FUEGO Y ACTOS VANDÁLICOS	11
AN1-3.6. PRECIPITACIONES LOCALES	11
AN1-3.7. TABLA RESUMEN DE FENÓMENOS E INDICADORES	12
AN1-4. UMBRALES PARA LOS DIFERENTES ESCENARIOS DE SEGURIDAD	14
AN1-4.1. AVENIDAS 14	
AN1-4.2. COMPORTAMIENTO ANORMAL DE LA PRESA	14
AN1-4.3. AVERÍAS EN EQUIPOS Y SERVICIOS ESENCIALES	16
AN1-4.4. EFECTOS SÍSMICOS	16
AN1-4.5. FUEGO Y ACTOS VANDÁLICOS	16
AN1-4.6. PRECIPITACIONES LOCALES	16
AN1-4.7. TABLAS RESUMEN DE UMBRALES PARA CADA ESCENARIO	16

AN1-1. OBJETO

Este Anejo determina y analiza los fenómenos que pueden afectar negativamente a las condiciones de seguridad de la presa.

En este Plan de Emergencia de Presa se emplea el término “presa” para referirse al dique del Depósito de La Muela de Cortes, con objeto de evitar el cambio de formato y de acrónimos respecto a los Planes ya elaborados para otras presas del titular.

El análisis de seguridad se realiza a partir de las posibles causas desencadenantes (situaciones o fenómenos), de los indicadores de eventos o de comportamientos y de los umbrales o Escenarios de seguridad. Por ello, el Anejo se organiza en los tres apartados siguientes:

- Causas desencadenantes del proceso de fallo; donde se establecen los fenómenos que pueden conducir a la reducción de las condiciones de seguridad de la presa y, como consecuencia, producir un incremento del riesgo e incluso, dar lugar a una avería grave o rotura de la presa.
- Indicadores de eventos; donde se exponen los indicadores, cualitativos y cuantitativos, disponibles para realizar una identificación fiable de la presencia de dichos fenómenos.
- Umbrales para los diferentes Escenarios de seguridad; valores o circunstancias a partir de los cuales los fenómenos se clasifican según su gravedad.

Cabe hacer presente que a lo largo de los años de explotación el comportamiento de la presa ha sido el esperable como respuesta ante las solicitudes del Depósito y las originadas por la coacción de movimientos inducidos por los cambios de temperatura.

Durante el año 2001 se instaló una red de nivelación de precisión a lo largo de todo el perímetro de coronación del Depósito.

Las filtraciones medidas en el interior de la galería del desagüe de fondo, son prácticamente nulas.

El análisis de los sistemas de auscultación, junto con los trabajos de conservación de obra civil y las revisiones periódicas de los órganos de desagüe, arroja datos suficientes para señalar el correcto estado y grado de funcionalidad y seguridad de la estructura y aconsejar la continuidad de la explotación en condiciones normales.

AN1-2. CAUSAS DESENCADENANTES DEL PROCESO DE FALLO

En términos generales, debe tenerse en cuenta que el proceso de fallo o rotura de una presa es complejo, con la posibilidad de presentación de múltiples circunstancias concurrentes en las que, en ocasiones, no es posible determinar el origen con precisión.

El análisis de riesgos para la presa se realiza a partir de una clasificación de los fenómenos acaecibles, considerando que el proceso se inicia por una causa concreta que, en presencia de determinadas circunstancias, desarrolla unos efectos normalmente observables, que finalmente originan una disminución en la seguridad de la presa.

Por tanto, es fácil deducir que las causas desencadenantes de situaciones que pueden reducir la seguridad de la presa pueden ser inherentes a la propia presa o ser independientes de ella, estando sujetas a acontecimientos físicos del entorno natural de su emplazamiento.

En este sentido se comentan, razonadamente, las siguientes causas:

- Avenidas.
- Comportamiento anormal de la presa.
- Averías en equipos y servicios esenciales.
- Efectos sísmicos.
- Fuego y Actos vandálicos.
- Precipitaciones locales

AN1-2.1. Avenidas

Por tratarse la presa de La Muela de Cortes de un caso atípico, se consideran las avenidas como caudales extraordinarios de diferente índole, no sólo producto de lluvias locales sino, únicamente, los originados por el posible bombeo incontrolado desde el embalse de Cortes, bombeo cuyo descontrol no tiene posibilidades de ocurrir por las alarmas automáticas existentes y por la presencia permanente de personal técnico en la central hidroeléctrica y en el Centro de Operación de Cuenca.

Independientemente de su origen, la presencia de caudales extraordinarios en el embalse puede llegar a ocasionar un vertido por coronación y provocar una erosión en ella, así como daños en el contacto del cimientado que podría llevar a la rotura de la presa. Además, como consecuencia del incremento del nivel en el embalse se produce un incremento del empuje hidrostático con las posibles consecuencias de inestabilidad que esto conlleva.

AN1-2.2. Comportamiento anormal de la presa

Como regla general, un comportamiento anormal de la presa queda de manifiesto por los dispositivos de auscultación o por las inspecciones visuales periódicas que se llevan a cabo, tanto en la propia estructura como en sus inmediaciones.

El estudio de los defectos existentes o potenciales en un dique de escollera, debe apoyarse en una cuidadosa revisión de los archivos de proyecto y construcción, investigando las condiciones del emplazamiento, revisando los datos proporcionados por la instrumentación y el resultado de las inspecciones visuales, así como los informes sobre su comportamiento histórico.

A lo largo de todo el período que lleva en servicio la presa, su seguridad no ha resultado comprometida ni disminuida por ninguna circunstancia relacionada con su comportamiento estructural. A continuación se exponen los fenómenos potenciales que pueden presentarse tanto en el cuerpo de la presa como en la cimentación de una obra de estas características:

Cimentación:

- Deformaciones.
- Disminución de la impermeabilidad. Erosión.
- Deterioro de la pantalla de impermeabilización.

Presa:

- Filtraciones por defectos constructivos
- Asientos.
- Anomalías volumétricas del material.
- Meteorización de paramentos.
- Erosión.
- Sobretensiones por carga hidrostática o temperatura.

Los datos de la temperatura ambiente, se toman de forma continua. La cota de embalse se registra igualmente de manera continua cada hora, transmitiendo dicha información a estación remota mediante onda portadora. Las precipitaciones son controladas mediante: un pluviómetro, modelo oficial, que es leído por el personal de operación cada día. A su vez se dispone del registro del pluviómetro registrador de la estación meteorológica autónoma.

Diariamente se reciben en la explotación, previsiones de los Servicios Hidráulicos de Iberdrola y de PREVIMET (Protección Civil). Las observaciones topográficas de movimientos verticales se realiza con frecuencia semestral.

Además de estas medidas y con independencia del personal adscrito a la propia instalación, se realizarán también inspecciones visuales específicas, por parte del personal de auscultación, con frecuencia mensual.

El Ingeniero encargado realiza también una inspección personal y detallada, al menos con periodicidad anual o con mayor frecuencia si existen indicios de alguna anomalía. En las visitas de inspección se presta especial atención a cualquier hecho diferencial, por pequeño que parezca, a la aparición de humedades, estado de conservación de los accesos o cualquier otra circunstancia que pueda tener relación con la seguridad y buen funcionamiento de la instalación.

La información se procesa de forma continua, analizando en primera instancia la posible anomalía de las medidas individuales, lo que daría lugar a un análisis

inmediato del problema y a la eventual adopción de medidas correctoras. Los resultados de la auscultación se concretan en un boletín anual que incluye el análisis de toda la información recogida y enjuicia el grado de seguridad de la presa para su explotación.

AN1-2.3. Averías en equipos y servicios esenciales

a) Anomalías en el funcionamiento de los órganos de desagüe

La situación más desfavorable provocada por la ocurrencia de este tipo de hechos es el bombeo incontrolado de agua del embalse de Cortes y la falta de operatividad de los órganos de desagüe. En esta situación se deberá controlar de manera cuantitativa, tanto el nivel del embalse, como los caudales entrantes en él al tiempo que se habilitan los medios para subsanar la avería con la mayor celeridad posible. A lo largo de los últimos años de explotación de esta presa no se ha detectado ni presentado ninguna avería o deficiencia en el funcionamiento de los órganos de desagüe y siempre se han encontrado totalmente operativos.

b) Fallos en el sistema de comunicación

Su existencia, si bien por sí sola es posible que no llegue a provocar situaciones de emergencia en la presa, sí condiciona las normas de actuación frente a una situación crítica, obligando al personal encargado a resolver la situación de emergencia de forma inmediata según el procedimiento ordinario de mantenimiento en condiciones de incomunicación.

c) Obstrucciones o cortes en los accesos

Su ocurrencia por sí sola no dará lugar a un escenario de emergencia, por ello y para llegar a valorar la gravedad de cada situación se deberá de tener una visión global del problema.

d) Suministro de energía eléctrica

La interrupción del suministro de energía eléctrica en la presa sólo cobra importancia cuando se complementa con la presencia de algún fenómeno que ponga en alerta la seguridad de ésta. Indudablemente son los mecanismos de apertura y cierre de la toma el que resulta directamente afectado por esta avería, con las consecuencias ya analizadas en otros apartados. Para la alimentación de los servicios auxiliares de la presa de La Muela de Cortes se dispone de una línea de alimentación procedente de la Central, del cuadro principal de los servicios auxiliares. Este cuadro puede estar alimentado por tres transformadores, cuyos primarios se alimentan a través de una línea procedente de la Estación Transformadora o de los tres transformadores unidad de la Central. La otra línea puede ser alimentada desde uno de los dos grupos electrógenos instalados en la Central.

La iluminación general de la presa y accesos puede resultar afectada reduciendo la capacidad de observación y vigilancia, en especial cuando se requiere una inspección, seguimiento o la realización de alguna actuación, pero la disponibilidad de energía desde las propias centrales, a través de sus grupos

generadores y a través del equipo electrógeno autónomo, son avales suficientes para garantizar dicho suministro.

AN1-2.4. Efectos sísmicos

Según el Mapa de Zonas Sísmicas de la Norma De Construcción Sismorresistente NCSE-02, la presa de Cortes, al igual que las presas situadas aguas abajo de la misma, se encuentran emplazadas en una zona de Aceleración Sísmica Básica comprendida entre 0,04 g y 0,08 g.

A continuación se indican los movimientos sísmicos más significativos registrados durante las últimas décadas, en la zona de la presa.

Fecha	Epicentro			
	Latitud	Longitud	Localización	Magnitud (mb)
08-02-1988	39°03'24"- N	-0°47'06"- E	Navarres.V	3,4
19-05-1988	39°32'06"- N	-1°02'48"- E	Requena. V	3,2
09-01-1990	39°17'36"- N	-0°50'06"- E	Dos Aguas.V	3,3
28-01-1990	39°14'06"- N	-0°50'42"- E	Dos Aguas.V	2,9
14-08-1991	38°45'18"- N	-0°57'36"- E	Caudete.AB	4,1
21-12-1991	39°25'18"- N	-0°46'54"- E	Buñol.V	3,3
21-12-1991	39°22'42"- N	-0°44'00"- E	Buñol.V	3,0
20-06-1992	39°33'36"-N	-1°06'00"-E	N Requena.V	3,0
20-08-1993	39°08'00"-N	-0°39'30"-E	Tous.V	2,8
06-06-1993	39°25'54"- N	-0°48'12"- E	Buñol.V	2,9
15-11-1993	39°15'06"- N	-0°45'48"- E	Millares.V	3,0
31-05-1995	39°38'24"-N	-1°03'30"-E	N Requena.V	3,0
17-09-2000	39°42'54"- N	-1°11'30"- E	SE Sinarques.V	3,4
21-09-2003	39°41'00"-N	0°01'00" E	E Valencia	4,6

A pesar de lo expuesto anteriormente, es oportuno recordar que las consecuencias que puede producir un movimiento sísmico dependerán en gran medida del estado tensional presísmico regional, de la magnitud y de la duración de las sacudidas sísmicas, pudiendo producir los siguientes efectos:

- Tensiones suplementarias; resultado de la transmisión de la oscilación del terreno de apoyo a la base de la presa. Según la intensidad del movimiento pueden llevarla a su colapso.
- Oleaje; en el embalse se puede producir una ola que, al impactar sobre la presa, puede provocar un vertido por coronación.
- Averías en el sistema de suministro eléctrico, en los equipos de comunicación,

en los equipos de auscultación, en los órganos de desagüe, etc.

- Rotura superficial
- Basculamiento del terreno, cambios de cota, trepidaciones, corrimientos de tierra, asientos, variación brusca del nivel del embalse.
- Licuefacción bajo cargas sísmicas.

Hasta la fecha, el sismo de mayor magnitud conocido que se ha registrado en la zona data del 21 de Septiembre de 2003 y se localizó en el término municipal de Valencia con una magnitud de 4,6 mb sin que se viera afectada la estructura de la presa o puesto en peligro la seguridad de la misma.

AN1-2.5. Fuego y actos vandálicos

El peligro de incendio recae principalmente en la posible combustión del aceite utilizado en el grupo electrógeno y los depósitos de almacenamiento correspondientes de la toma.

Este fenómeno siempre tendrá un carácter local con escasa repercusión en el conjunto en la obra civil, por lo que difícilmente llegará a comprometer la seguridad de la presa salvo que se presente de forma conjunta con otros fenómenos capaces de disminuirla.

Por otra parte, cualquier atentado o acción violenta en la presa difícilmente puede afectar a su seguridad aunque, en concordancia con otros fenómenos desencadenantes de un proceso de fallo, es posible que dé lugar a algún Escenario de seguridad.

La avería de equipos y servicios esenciales, suministro eléctrico, comunicaciones, etc., como consecuencia de este tipo de hechos no supone, en principio, grave riesgo para la presa salvo en caso de que concurren otras circunstancias agravantes.

AN1-2.6. Precipitaciones locales y Nivel del Depósito

Con independencia de que lluvias de larga duración puedan provocar un aumento del nivel del agua embalsada, los principales daños potenciales previsibles en la presa como consecuencia de intensas lluvias locales, sólo afectan de forma directa a sus accesos y servicios esenciales.

En general, las precipitaciones intensas pueden afectar a los accesos y a los sistemas de comunicación y de suministro de energía eléctrica. Para la alimentación de los servicios auxiliares de la presa de La Muela de Cortes se dispone de una línea de alimentación procedente de la Central de Cortes II, del cuadro principal de los servicios auxiliares. Este cuadro puede estar alimentado por tres transformadores, cuyos primarios se alimentan a través de una línea procedente de la Estación Transformadora o de los tres transformadores unidad de la Central. La otra línea puede ser alimentada desde uno de los dos grupos electrógenos instalados en la Central.

El cálculo del caudal retenido en el embalse, es decir, de la diferencia entre los caudales que hayan entrado y salido del mismo durante un periodo de tiempo, se realiza a partir de la diferencia entre los volúmenes almacenados al final y al principio de cada hora.

Los volúmenes almacenados se calculan en función de los niveles del agua embalsada, respectivamente al final y al principio de la hora. Para ello se utiliza la función:

$$\text{Volumen embalsado} = f(\text{cota del embalse})$$

Ajustada mediante un polinomio de 4° grado.

El caudal medio aportado será igual a:

$$Q_R = \frac{\text{Vol. final} - \text{Vol. inicial}}{3600}$$

y vendrá expresado en m³/s, estando los volúmenes en m³.

Será positivo o negativo dependiendo de que el volumen final sea mayor o menor que el volumen inicial.

AN1-3. INDICADORES DE SITUACIONES Y FENÓMENOS

Los indicadores de eventos son manifestaciones de situaciones y mediciones de las variables de control de la instalación y de su entorno. Se clasifican en cuantitativos y cualitativos. Los primeros se identifican con las lecturas de la instrumentación establecida, en tanto que los cualitativos se derivan de las inspecciones visuales y, en general, se identifican con cualquier manifestación de cambio en la presa, en el embalse o en su entorno.

A continuación se describen, para cada fenómeno desencadenante de algún proceso de fallo, los indicadores que determinan en todo momento el estado de seguridad de la presa.

AN1-3.1. Avenidas

De acuerdo con lo comentado en el apartado anterior, sus orígenes pueden estar en las precipitaciones o en el bombeo incontrolado de agua del embalse de Cortes. Sus indicadores son:

Cuantitativos:

- Nivel de embalse, registrado por medio de la escala física y por el equipo Rittmeyer.
- Caudal de entrada al embalse, determinado según cálculo interpretativo por medio de la ecuación del balance, ecuación que relaciona la variación del volumen con los caudales entrantes y salientes, del embalse.

Cualitativos

- Avisos por personas ajenas a la explotación.
- Información meteorológica nacional. Diariamente el Centro de Operación de Cuenca recibe de los Servicios Hidrológicos de Iberdrola la previsión meteorológica con indicación de intensidad y duración de las precipitaciones esperadas y la posibilidad de que se produzcan en forma de nieve.

AN1-3.2. Comportamiento anormal de la presa

El comportamiento presa-cimiento se sigue a través de inspecciones directas y del análisis de los datos provenientes de los sistemas de auscultación instalados.

A continuación se exponen los indicadores asociados a los posibles fenómenos que pueden dar lugar dentro de un comportamiento anormal de la presa.

Cuantitativos

Aunque se dispone de un sistema de auscultación, que se describe en el capítulo 2 del Tomo I, junto con los procedimientos de medida, equipo personal y, frecuencia y criterios de análisis, los siguientes indicadores son los que se consideran como los más representativos para el estudio del comportamiento de esta presa. Esto no es obstáculo para que del análisis del resto de las variables no pueda desprenderse la necesidad de un seguimiento particular de alguna de ellas.

Cuantitativos:

- Desplazamientos verticales: La observación de los desplazamientos verticales de coronación se realiza mediante nivelación de precisión sobre un itinerario de 60 clavos.

Cualitativos

- En el exterior de la presa:
 - Observación de filtraciones.
 - Aparición o progresión de accidentes geológicos.
 - Desalineaciones o asentos.
 - Sifonamiento
 - Daños por erosión.
 - Degradación superficial.
- En el interior de la presa:
 - Aparición o incremento significativo de las filtraciones.
 - Desbordamiento de cunetas.

AN1-3.3. Averías en equipos y servicios esenciales

Los indicadores de la existencia o no de problemas en los equipos y servicios son los detallados a continuación:

Cuantitativos:

- El propio estado fuera de servicio o de avería.

Se dispone de medidores de parámetros de operatividad que indiquen la disponibilidad o avería de los equipos y que, normalmente, activen en su caso señales de alarma.

Cualitativos:

- Existencia de obstrucciones en la embocadura de la toma que impidan su normal funcionamiento.
- Inaccesibilidad a los mecanismos o fuentes de energía y elementos electromecánicos.
- Existencia de deformaciones importantes en las alineaciones de los conductos o en sus juntas.
- Detección de la inoperatividad de válvulas o compuertas, o de su mal funcionamiento.
- Detección de fallos en la alimentación de energía.
- Existencia de problemas de accesibilidad a la presa y sus estructuras vitales.
- Falta de comunicaciones

AN1-3.4. Efectos sísmicos

La existencia de movimientos telúricos se confirma a través de la información sismográfica facilitada por el Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.), previa solicitud oficial. Iberdrola, S.A., no posee la instrumentación necesaria para la obtención de dicha información en el entorno de la presa y no considera necesaria su instalación futura, pero sí su recepción, que se puede solicitar al I.G.N., a través de su página web (<http://www.geo.ign.es>).

Esta solicitud permite conseguir, además de la información sismográfica perteneciente al emplazamiento de la presa, incluir a Iberdrola, S.A. como receptor oficial y permanente.

Cuantitativos

- Red Sismográfica del I.G.N. que registra la intensidad del sismo según la escala MSK y la magnitud en escala mb, además de una estimación de la aceleración generada.

Cualitativos

- Percepción personal de los trabajadores de la propia instalación.
- Efectos generales e inmediatos en el terreno, edificaciones e instalaciones

AN1-3.5. Fuego y actos vandálicos

La probabilidad de que la presa entre en situación de rotura o avería grave es muy baja y no exenta de una serie de conocimientos técnicos precisos para producir un daño importante. Puesto que el cuerpo de la presa es poco vulnerable a este fenómeno, los diferentes equipos y vías de evacuación de agua son los que pueden resultar atacados, pero, en principio, no conllevan un riesgo importante a menos que se desencadenen, paralelamente, otros fenómenos, lo cual obligaría a realizar un análisis detallado de la situación.

La existencia de estos fenómenos se constata a través de la observación directa de sus efectos, ya sea por las inspecciones habituales o por visitas esporádicas a la presa por el personal técnico de Iberdrola, S.A. o mediante los sensores y alarmas que determinan el estado de los elementos o sistemas afectados.

Cuantitativos

No hay

Cualitativos

- Detección casual o inspección diarias en días laborables
- Avisos por personas ajenas al aprovechamiento.

AN1-3.6. Precipitaciones locales

Cuantitativos

- Un pluviómetro, modelo oficial, emplazado en el parque de 400 Kv de La Muela. La estación meteorológica dispone también de un pluviómetro registrador.

Cualitativos

- Detección casual o inspección diarias en días laborables
- Avisos por personas ajenas al aprovechamiento.

Respecto a la previsión de precipitaciones locales se dispone, como un indicador adicional, de la información meteorológica emitida por el Servicio Meteorológico Nacional a través de los medios oficiales de comunicación y de la que proporcionan los Servicios de hidrología de Iberdrola, S.A. (Medio Ambiente y Patrimonio Concesional).

AN1-3.7. Tabla resumen de fenómenos e indicadores

La tabla siguiente especifica los indicadores cuantitativos que marcan umbral y cualitativos detallados anteriormente, así como cualquier otro sistema de auscultación que pueda servir como orientación al Director del Plan de Emergencia de Presa para la declaración de algún Escenario.

Fenómeno	Indicador Asociado	Tipo de Indicador	Situación
Comportamiento anormal de la presa	Temperatura ambiente, extrema y del agua del embalse	Equipo de medida	Disponible
	Humedades .Accidentes geológicos. Desalineaciones y asentamientos. Degradación de paramentos. Erosión o cavitación. Caudal en cunetas.	Visual	Disponible
	Alarmas	Acústica / óptica	Disponible
Averías en equipos y servicios esenciales	Fallo, rotura o avería	Visual	Disponible
	Información Sísmica	Aviso	Disponible
Efectos sísmicos	Efectos	Visual	Disponible
	Aviso por personas ajenas a la explotación	Aviso	Disponible
	Observaciones topográficas	Visual	Disponible
Fuego y actos vandálicos	Aviso por personas ajenas a la explotación	Aviso	Disponible

Fenómeno	Indicador Asociado	Tipo de Indicador	Situación
Precipitaciones locales	Pluviómetro	Visual	Disponible
	Aviso por personas ajenas a la explotación	Aviso	Disponible

AN1-4. UMBRALES PARA LOS DIFERENTES ESCENARIOS DE SEGURIDAD

Una vez relacionados los indicadores correspondientes a los posibles fenómenos desencadenantes de fallo, se establecen los umbrales a partir de los cuales la presa se encuentra en alguno de los diferentes Escenarios ya definidos.

No obstante, y a pesar del carácter definitorio expuesto en la asignación de los escenarios, el Director del Plan de Emergencia de Presa tiene la autoridad y competencia suficiente como para acomodar y flexibilizar en cierto grado estas asignaciones a los escenarios de emergencia, teniendo en cuenta la situación real y las previsiones técnicas de evaluación de la situación, adoptando en todo caso criterios y actuaciones de tipo conservador.

Los Escenarios pueden establecerse directamente o desde los anteriores como consecuencia del empeoramiento de la evolución de la situación o por dificultades en el control del riesgo.

Los fenómenos que pueden afectar o disminuir negativamente las condiciones de seguridad de la presa se resumen en las categorías siguientes:

- Avenidas.
- Comportamiento anormal de la presa.
- Averías en equipos y servicios esenciales.
- Efectos sísmicos.
- Fuego y actos vandálicos.
- Precipitaciones locales.

Los umbrales a partir de los cuales los fenómenos modifican el nivel de seguridad de la presa y por tanto iniciadores de los diferentes escenarios contemplados en este Plan, son los detallados a continuación:

AN1-4.1. Avenidas

Escenario	Umbral
0	• <u>Superación o se prevé superar la cota 832</u>
1	• <u>Se alcanza o se prevé alcanzar la cota</u>
2	• <u>Se alcanza o se prevé alcanzar la cota 834,</u>
3	• <u>Se supera la cota 834,30</u>

AN1-4.2. Comportamiento anormal de la presa

Los Escenarios de seguridad por anomalías estructurales se definen a partir de los resultados de dos tipos de control: vigilancia e inspecciones (indicadores cualitativos) y auscultación (indicadores cuantitativos).

La observación directa constituye el control primario de la presa y es insustituible por otros procedimientos que no cubren la detección e información de algunos fenómenos.

Los objetivos principales son el descubrimiento de cambios y la detección de signos de debilidad estructural.

El sistema de auscultación complementa a la observación visual y permite concluir sobre aspectos del estado de la presa, de su conducta ante estímulos externos así como acerca de singularidades que se puedan presentar junto con su evaluación en el tiempo. En general, los resultados obtenidos determinan comportamientos que se desarrollan a medio o largo plazo y se basan en la reversibilidad de los fenómenos, en su cuantificación dentro de un rango y en la detección de procesos evolutivos. De esta manera, la auscultación pondrá de manifiesto, con suficiente anticipación, los signos que normalmente preceden a una anomalía grave.

- a) Umbrales para indicadores cualitativos: por su propia definición, para estos indicadores, el umbral del Escenario 0 será la aparición de signos del correspondiente fenómeno. En vista de su importancia o evaluación se establecerán escenarios superiores.
- b) Umbrales para indicadores cuantitativos: para los indicadores cuantitativos que proporciona la auscultación sólo se plantean umbrales para el Escenario 0 de seguridad. Los expertos en el seguimiento de la obra civil propondrán Escenarios de emergencia superiores a tenor del análisis sobre las variables medidas y de su valoración acerca de la situación.

La aparición de cualquier fenómeno no obligará a desencadenar un Escenario de emergencia, sino a iniciar un período previo de análisis para determinar si el fenómeno detectado supone riesgo para la seguridad de la presa.

El análisis de la información obtenida desde la puesta en carga de la presa no señala ninguna anomalía en su funcionamiento. Ello ha conducido a establecer los umbrales considerando los límites de fluctuación conocidos de las variables elegidas como representativas del comportamiento estructural, sin perjuicio de que en sucesivas revisiones del Plan de Emergencia de Presa se ajuste más a la mayor información que se vaya acumulando.

La elección y fijación de los umbrales definidos en este apartado tienen su origen en el análisis de la amplia base de datos que, desde la puesta en carga de la presa, se viene generando, ininterrumpidamente, a partir de cada uno de los sensores instalados, tanto en el propio cuerpo de la presa, como en su entorno más cercano. Sin embargo, ante la cantidad de instrumentación instalada y la ingente información disponible se ha realizado una selección de los sensores considerados como más representativos a la hora de reflejar o identificar alguna posible anomalía, dejándose el resto como información de apoyo para el equipo de auscultación.

En principio, los umbrales que desencadenan Escenarios son los desplazamientos verticales medidos por nivelación: Las oscilaciones máximas en desplazamientos de los puntos ubicados en la coronación medidos por nivelación, marcarán umbral cuando se disponga de una serie consistente de registros quedando en cualquier caso el establecimiento de algún Escenario a criterio del Director del Plan de Emergencia de Presa.

AN1-4.3. Averías en equipos y servicios esenciales

La declaración de Escenarios está condicionada a la decisión del Director del Plan de Emergencia de Presa una vez que haya evaluado la situación real de la presa. De cualquier modo las anomalías que se detecten serán corregidas de inmediato o en el menor plazo técnica y humanamente posible.

AN1-4.4. Efectos sísmicos

Hasta la fecha, el sismo de mayor magnitud conocido que se ha registrado en la zona data del 21 de Septiembre de 2003 y se localizó en el término municipal de Valencia con una magnitud de 4,6 mb sin que se viera afectada la estructura de la presa o puesto en peligro la seguridad de la misma.

La declaración del Escenario 0 está condicionada a la decisión del Director del Plan de Emergencia de Presa toda vez que se tenga conocimiento de que en la región geográfica en la que se sitúa la presa, existan noticias de actividad sísmica igual o superior a 4,6 mb.

AN1-4.5. Fuego y actos vandálicos

La declaración de escenarios está condicionada a la decisión del Director del Plan una vez que haya evaluado la situación real de la presa.

AN1-4.6. Precipitaciones locales

La declaración de los distintos Escenarios de seguridad está condicionada a la importancia de los posibles daños que puedan ocasionar las precipitaciones en la instalación.

Hasta la fecha y desde la puesta en carga de la presa, no se han registrado precipitaciones que por su intensidad hayan provocado daños, anomalías o desperfectos dignos de destacar. Por esta razón la cuantificación de un umbral para el Escenario 0 queda condicionada a la cuantía de la lluvia que, cuando se presente, produzca daños en la instalación.

AN1-4.7. Tablas resumen de umbrales para cada escenario

Como resumen de las magnitudes adoptadas para los umbrales de cada Escenario, en las tablas siguientes se presenta el valor fijado para cada indicador del Escenario de seguridad considerado.

Indicador	Escenario 0
Ascenso del nivel del embalse	Superación o previsión de superar la cota 832 (coincide con el NMN)
Averías en equipos y servicios esenciales	Confirmación de efectos
Efectos sísmicos	4,6 mb
Fuegos y actos vandálicos	Confirmación de efectos

Indicador	Escenario 0
Precipitaciones locales	Confirmación de efectos

Indicador	Escenario 1
Ascenso del nivel del embalse	Se alcanza o se prevé alcanzar la cota 834 (coincide con el Nivel Máximo Extraordinario)

Indicador	Escenario 2
Ascenso del nivel del embalse	Se alcanza o se prevé alcanzar la cota 834,30 (coincide con la cota de coronación)

Indicador	Escenario 3
Ascenso del nivel del embalse	Se supera la cota 834,30 (coincide con la cota de coronación).

La tabla siguiente resume el análisis realizado de forma que para cada Escenario identifica el umbral de cada indicador que, conjuntamente, pueden provocar la activación del Plan.

INDICADORES DE UMBRALES QUE DECLARAN UN ESCENARIO	
Escenario 0	Ascenso del nivel de embalse
	Caudal entrante en el embalse
	Averías en equipos y servicios esenciales
	Efectos sísmicos
	Fuego y actos vandálico
	Precipitaciones locales
Escenario 1	Ascenso del nivel de embalse
Escenario 2	Ascenso del nivel del embalse
Escenario 3	Ascenso del nivel del embalse

Anejo 2

JUSTIFICACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN TERRITORIAL

ÍNDICE (ANEJO Nº 2)

AN2-1. OBJETIVO	2
AN2-2. ESCENARIOS DE ROTURA O AVERÍA GRAVE. HIPÓTESIS DE ROTURA.....	3
AN2-3. CARACTERÍSTICAS DE LA ROTURA	5
AN2-4. ANÁLISIS HIDRÁULICO DE LA PROPAGACIÓN DE LA ONDA.....	6
AN2-4.1. SELECCIÓN DEL MODELO NUMÉRICO	6
AN2-4.2. CARACTERIZACIÓN GEOMÉTRICA DEL CAUCE	6
AN2-4.3. CARACTERIZACIÓN HIDRÁULICA DEL CAUCE	9
AN2-4.4. LÍMITES DE ESTUDIO AGUAS ABAJO.....	10
AN2-4.5. REALIZACIÓN DE LA MODELIZACIÓN	10
AN2-5. ZONIFICACIÓN TERRITORIAL. ÁREAS DE INUNDACIÓN POTENCIAL	12
AN2-6. ESTIMACIÓN DE DAÑOS. ANÁLISIS DE RIESGOS.....	14

ÍNDICE DE APÉNDICES

Apéndice A. Hidrogramas de rotura. Hipótesis H1 y H2.....	23
Apéndice B. Hidrogramas y evolución de niveles embalse de Cortes.....	25
Apéndice C. Datos comunes MIKE-11	30
Apéndice D. Datos de entrada MIKE-11 – H1	36
Apéndice E Datos de entrada MIKE-11 – H2	38
Apéndice F. Resultados. Hipótesis H1	40
Apéndice G. Resultados. Hipótesis H2.....	51
Apéndice H. Caudales, calados y velocidades. Hipótesis H2	62
Apéndice I. Secciones transversales del río. Hipótesis H2	71
Apéndice J. Planos de Inundaciones. Hipótesis H1 y H2	75
Apéndice K: Fichas de afecciones potenciales.....	85

AN2-1. OBJETIVO

En este Anejo se detallan los estudios realizados para obtener la delimitación de:

- Las áreas de valles y cauces que pueden verse cubiertos por las aguas,
- Los parámetros hidráulicos (caudales, calados de la lámina de agua y velocidades),
- Los tiempos de llegada de la onda de rotura con la delimitación de las áreas inundadas en tiempos progresivos de hora en hora, y
- La estimación de los daños potenciales que se podrían producir, tras la rotura del Depósito.

Esta zonificación territorial de los riesgos generados por la eventual rotura del Dique de el Depósito superior de La Muela de Cortes, constituye la base técnica que debe figurar en el Plan de Emergencia por Inundaciones que elabore la Dirección General de Protección Civil.

Basado en todos los aspectos relacionados con la zonificación territorial, el documento se organiza en los cinco apartados siguientes:

- Escenarios de rotura o avería grave. Hipótesis de rotura.
- Características de la rotura.
- Análisis hidráulico de la propagación de la onda de rotura a lo largo del cauce.
- Zonificación territorial. Delimitación de las Áreas de Inundación Potencial.
- Estimación de daños (Análisis de riesgos).

La delimitación de las zonas de inundación, para las diversas hipótesis que se analizan, se representa a escala 1:10.000 sobre cartografía oficial de la Comunidad Valenciana.

AN2-2. ESCENARIOS DE ROTURA O AVERÍA GRAVE. HIPÓTESIS DE ROTURA

El análisis de las diversas causas potenciales de rotura, tales como; avenidas, fallos estructurales de los materiales o del cimiento, sismos, etc., se consideran los escenarios extremos correspondientes a la rotura del dique con el embalse lleno hasta su MNN de explotación y la rotura con la lámina de agua en el nivel de coronación.

No se considera la hipótesis de rotura en situación de avenida pues el Depósito carece de cuenca receptora. Asimismo, no se estudia la hipótesis de rotura encadenada de presas porque aguas arriba del Depósito no existe presa alguna.

La zona que rompe del dique se ha seleccionado buscando que el número de afecciones producidas por la rotura sea la más desfavorable, estando así del lado de la seguridad. Para ello, y puesto que una hipotética rotura del dique que forma el depósito puede ocurrir en cualquier punto de sus 4,5 km de desarrollo, la selección del tramo que colapsa se basa en la proximidad del Depósito a algún núcleo urbano.

Basado en la situación geográfica del Depósito, y considerando su centro geométrico como eje de coordenadas, se plantean tres posibles sectores de rotura:

- I. El área circunscrita entre el eje Sur y el eje Noroeste con un desarrollo de 2,5 km de dique; cuya onda de rotura circula hasta el Arroyo de Cortes y, finalmente, al embalse de Cortes. En esta zona se sitúa la población de Cortes de Pallás.
- II. El área definida por el eje Noroeste y el Sureste, con 1,2 km de dique, cuyas aguas fluyen hacia el Barranco de Bujete el cual desemboca en el embalse de Cortes, a unos 500 m aguas arriba de la presa de Cortes.
- III. El área definida por el eje Sureste y el Sur, con 0,8 km de dique, cuya superficie de inundación evacúa sus aguas a la rambla de Canillas para, finalmente, quedar retenidas en el embalse de Tous.

Las dos últimas áreas carecen de poblaciones y zonas de afección grave.

Dentro de la zona I, el tramo más crítico de cara a la población de Cortes de Pallás, lo constituyen los, aproximadamente, 400 m de dique situados en la franja de dirección Suroeste-Sur.

Las características de los escenarios de rotura y avería grave son:

- H1: Rotura a MNN. El embalse se encuentra lleno hasta su Máximo Nivel Normal de explotación (MNN = 832,00).
- H2: Rotura en coronación. En el momento de la rotura el Depósito se encuentra con el nivel de agua en coronación (834,30).

En la página siguiente se presenta una tabla resumen de los escenarios analizados con sus parámetros más significativos.

En lo que respecta al embalse de Cortes, para la hipótesis H1, se ha supuesto que está lleno hasta su MNN (cota 326,00) y sus compuertas cerradas, estando así del lado de la seguridad. Mientras que para la hipótesis H2 se ha considerado la avenida de proyecto del embalse de Cortes, haciendo coincidir su punta con la punta del hidrograma procedente de la rotura del dique.

Definición del Escenario	Análisis (SI/NO)	Parámetros
Hipótesis H1	SI	Nivel de embalse = 832,00 (MNN)
Hipótesis H2	SI	Nivel de embalse = 834,5(*) (coronación)
Hipótesis H3	NO	No hay presas aguas arriba
Hipótesis A1	NO	El Depósito carece de aliviadero

() Por error en la simulación se utilizó la cota 834,50 en lugar de la 834,30. El volumen adicional es de 200 m³*

Cabe hacer presente que, en situación de explotación normal, el complejo hidroeléctrico formado por los aprovechamientos de Cortes-La Muela, El Naranjero y El Molinar, tiene una limitación de almacenamiento máximo de 145 hm³ diarios, entre los cuatro embalses, a pesar de que son capaces de almacenar un total de 168 hm³.

De esos 145 hm³ máximos, el complejo Cortes-La Muela tiene una capacidad de 138 hm³ (118 de Cortes y 20 de La Muela de Cortes) si ambos estuviesen llenos pero, por restricciones de explotación, esta situación nunca se presenta, entre otras razones porque el agua que se almacena en el Depósito sale, inexorablemente, del embalse de Cortes y viceversa. Esto significa que el volumen de agua liberado por una eventual rotura del Depósito, aunque esté lleno, dispone del espacio suficiente como para poder ser retenido en el embalse de Cortes, pues éste dispone de más de 35 hm³, aproximadamente, desde su MNN hasta su coronación.

AN2-3. CARACTERÍSTICAS DE LA ROTURA

Las dimensiones de la brecha, los modos y características de la rotura en cada uno de los escenarios analizados, siguen los criterios generales descritos en la Guía Técnica para la Clasificación de Presas en función del Riesgo Potencial.

Para los Escenario H1, H2 y por ser el dique del Depósito de La Muela de Cortes de materiales sueltos, se le somete a una rotura de forma trapezoidal cuyo tiempo de rotura y ancho medio son función de la altura y el volumen del embalse, tal y como se especifica en la Guía Técnica para la elaboración de los Planes de Emergencia de Presa.

En el cuadro siguiente resume cada uno de los parámetros adoptados en las simulaciones:

HIPÓTESIS	BRECHA						HIDROGRAMA
	Forma	Ancho Superior (m)	Ancho Inferior (m)	Altura (m)	Pendiente	Tiempo desarrollo (h:m:s)	
H1	Trapezoidal	110,83	71,83	19,5	1:1	1:9:45	Fig. H1.1 y H1.2
H2	Trapezoidal	113,76	74,76	19.5	1:1	1:14:17	Fig. H2.1 y H2.2

AN2-4. ANÁLISIS HIDRÁULICO DE LA PROPAGACIÓN DE LA ONDA

AN2-4.1. SELECCIÓN DEL MODELO NUMÉRICO

Para el estudio de la formación y propagación de la onda de rotura se ha utilizado el modelo comercial MIKE 11, desarrollado por el Instituto Hidráulico Danés (D.H.I.), por ser un modelo hidráulico, dinámico y completo, que presenta, directamente, resultados en términos de cota máxima de lámina alcanzada y velocidad del agua, haciendo que la determinación del área inundada y las características de la inundación sean, de igual forma, directas.

AN2-4.2. CARACTERIZACIÓN GEOMÉTRICA DEL CAUCE

La discretización de las secciones transversales al cauce del barranco del arroyo de Cortes se realiza según la cartografía a escala 1:10.000 proporcionada, en formato digital por la Comunidad Valenciana.

El tramo de cauce estudiado es el comprendido entre los límites del núcleo urbano de Cortes de Pallás, desde la cota 450, hasta su desembocadura en el embalse de Cortes, más el propio embalse de Cortes hasta la presa que lo genera.

Ante los requisitos de entrada de datos y simulación del modelo MIKE 11, el área de estudio se divide en los tramos siguientes:

TRAMO		
NOMBRE	DESDE	HASTA
LA MUELA DAM	Embalse del Depósito	Zona del rotura del dique
LA MUELA	Rotura del Depósito	Entrada en el embalse de Cortes
CORTES	Embalse de Cortes	Presa de Cortes

Descripción de las posibles afecciones. Secciones de control

En el tramo de cauce analizado se localizan los siguientes elementos susceptibles de sufrir algún daño como consecuencia de la eventual rotura del Depósito de La Muela de Cortes:

- Poblaciones
 - Cofrentes
 - Cortes de Pallás

También es preciso señalar la presencia de casas habitadas dispersas que no constituyen núcleo urbano a lo largo del tramo afectado por la rotura del Depósito.

- Zonas industriales o de servicios

- Líneas eléctricas, naves, merendero, parque de transformación y central hidroeléctrica en el Depósito de La Muela, repetidor de telefonía y TV, estación de confederación y casetas de Iberdrola en el Depósito.

- Instalaciones de la Presa de Embarcadero, cementerio de Cortes de Pallás.

- Vías de comunicación

- N-330

- CV-428

- VP-3031

- Carreteras locales

- Zonas agrícolas

A lo largo del tramo afectado, existen diversas zonas de cultivo y casas con terreno cultivable.

- Zonas de especial protección

No hay zonas de especial protección que puedan verse afectados por la rotura del Depósito de La Muela.

- Estructuras significativas

Las estructuras significativas que podrían verse afectadas por la rotura del Depósito de La Muela son:

- Diversos puentes sobre los ríos Oroque, Cabriel y Júcar.

- Presa de Cortes

A modo de resumen, en la tabla siguiente se identifican las poblaciones, zonas industriales o de servicios y vías de comunicación considerados como susceptibles de sufrir daños potenciales en el tramo estudiado. Igualmente se indican las secciones de control donde se han calculado los parámetros hidráulicos asignados a cada elemento.

DEPÓSITO SUPERIOR DE LA MUELA DE CORTES					
TIPO DE AFECCIÓN	NOMBRE	PTO. KM	ID.	COTA REF.	SECCIÓN DE CONTROL
Núcleo urbano	Casa aislada	15.932	1	335	Embalse de Cortes
Zona industrial o de Servicios	Línea eléctrica	15.911	2	340	Embalse de Cortes
Zona industrial o de servicios	Instalaciones Presa Embarcaderos	15.991	3	335-354	Embalse de Cortes
Zona industrial o de servicios	Naves	17.390	4	340	Embalse de Cortes

DEPÓSITO SUPERIOR DE LA MUELA DE CORTES					
TIPO DE AFECCIÓN	NOMBRE	PTO. KM	ID.	COTA REF.	SECCIÓN DE CONTROL
Zona industrial o de servicios	Nave	17.414	5	337	Embalse de Cortes
Zona industrial o de servicios	Merendero	17.375	6	332	Embalse de Cortes
Estructuras significativas	Puente sobre el río Oroque	17.530	7	332	Embalse de Cortes
Zona agrícola	Caseta de huerta	17.688	8	341	Embalse de Cortes
Estructuras significativas	Puente sobre el río Cabriel	18.261	9	337	Embalse de Cortes
Vías de comunicación	Carretera N-330	18.261	10	337	Embalse de Cortes
Núcleo urbano	Pueblo de Cofrentes	18.523-21.228	11	360-350	Embalse de Cortes
Zona agrícola	Naves y casetas de huerta	18.646	12	370	Embalse de Cortes
Núcleo urbano	Casa aislada	19.522	13	348	Embalse de Cortes
Zona agrícola	Caseta de huerta	21.032	14	340	Embalse de Cortes
Zona industrial o de servicio	Nave	21.286	15	340	Embalse de Cortes
Estructuras significativas	Puente sobre el río Júcar	21.406	16	328	Embalse de Cortes
Zona agrícola	Caseta de huerta	22.136	17	338	Embalse de Cortes
Núcleo urbano	Casa aislada	2.072	18	540	P2-P3
Zona industrial o de servicios	Línea Eléctrica (400 Kv)	2.736	19	470	P3-P4
Núcleo urbano	Casa aislada	3.421	20	460	P3-P4
Vías de comunicación	Carretera autonómica	4108-3630 3630	21	430 430-500	P4
Núcleo urbano	Pueblo de Cortes de Pallás	3.456-4.235	22	400-460	P4-P6
Vías de comunicación	Carretera CV-428	3961-4937 4937-5141 5141-5543	23	410-370 370-340 340-357	P5 en adelante
Zona industrial o de servicios	Parque de transformación y Central Hidroeléctrica	4.987	24	450-480	Embalse de Cortes
Zona industrial o de servicios	Repetidor de telefonía y TV	3.697	25	805	P4-P5
Zona industrial o de servicios	Estación de confederación y casetas de Iberdrola	4.521	26	812	Embalse de Cortes
Núcleo urbano	Casas aisladas	4.257-4.633	27	360-405	Embalse de Cortes
Zona industrial o de servicios	Antiguo restaurante y naves	5.007	28	340-370	Embalse de Cortes

DEPÓSITO SUPERIOR DE LA MUELA DE CORTES					
TIPO DE AFECCIÓN	NOMBRE	PTO. KM	ID.	COTA REF.	SECCIÓN DE CONTROL
Zona industrial o de servicios	Línea eléctrica (400 Kv)	4.926	29	Caseta 430	Embalse de Cortes
				Cauce 340	
				Caseta 400	
Zona industrial o de servicios	Fábrica de cemento	8.368	30	342	Embalse de Cortes
Vías de comunicación	Puente sobre el Júcar (VP-3031)	5.553	31	357	Embalse de Cortes
Zona industrial o de servicios	Presa de Cortes	7.147	32	350	Embalse de Cortes
Vías de comunicación	Camino	9.034	33	330	Embalse de Cortes
Vías de comunicación	Camino	9.310	34	370	Embalse de Cortes
Vías de comunicación	Puente carretero	22.200	35	330	Embalse de Cortes
Vías de comunicación	Caminos	-	36	-	Embalse de Cortes

En el cuadro siguiente se presenta, para cada uno de los tramos en los que se ha dividido la zona estudiada, un resumen de las características de la cartografía empleada para la obtención de los perfiles transversales al cauce.

Tramo	Tipo cartografía	Escala	Equidistancia	Distancia media entre perfiles
LA MUELA DAM	CURVA CARACTERÍSTICA DE EMBALSE	-	-	-
DWN LA MUELA	COMUNIDAD VALENCIANA	1:10.000	10 m	200 m
CORTES	CURVA CARACTERÍSTICA DE EMBALSE	-	-	-

AN2-4.3. CARACTERIZACIÓN HIDRÁULICA DEL CAUCE

A los efectos del cálculo de pérdidas de energía, los coeficientes de Manning se han determinado teniendo en consideración los siguientes factores:

- Visita al cauce y sus márgenes inundables identificando el tipo de terreno y de vegetación, y la pendiente.
- Estudio comparativo entre lo observado en campo y la estimación dada en "HIDRÁULICA DE CANALES ABIERTOS " (Ven Te Chow), capítulo 5.8, para cauces con características similares al de este estudio e "hidráulica fluvial, principios y práctica" (Eduardo Martínez Marín), capítulo 8.

Se han adoptado unos valores medios de 0,045 para el cauce del barranco.

Finalmente, es preciso mencionar que la experiencia adquirida en este tipo de modelos demuestra que las variaciones entre tomar un valor medio y distintos valores para distintos tramos del cauce estudiado no implica variaciones significativas tanto de las cotas de la lámina de agua alcanzadas como en caudales y velocidades.

AN2-4.4. LÍMITES DE ESTUDIO AGUAS ABAJO

El límite del estudio para el dique del Depósito superior de La Muela de Cortes se ha establecido a unos 7 km aguas abajo del cauce del Arroyo de Cortes, concretamente en la Presa de Cortes, por estar ésta clasificada ésta en Categoría A y poseer su propio Plan de Emergencia de Presa. También se ha extendido el estudio hasta la cola del Embalse de Cortes (aguas arriba de Cortes de Pallás, unos 24 km aguas arriba de la Presa de Cortes).

Hipótesis	Distancia total desde el Depósito (km)	
Rotura a MNN	A la presa de Cortes	7
	A la cola del Embalse de Cortes	27
Rotura a nivel de coronación	A la presa de Cortes	7
	A la cola del Embalse de Cortes	27

AN2-4.5. REALIZACIÓN DE LA MODELIZACIÓN

Como ya se ha indicado anteriormente, para cada uno de los escenarios seleccionados, el estudio de la formación y la propagación de la onda de rotura a lo largo del cauce se realiza con el modelo comercial Mike 11.

Para realizar las simulaciones el programa Mike 11 utiliza, como datos de entrada, información compuesta por los denominados: "Datos Generales " y "Datos Propios". Los primeros son comunes a todos los escenarios de rotura considerados; en ellos se definen las características geométricas del cauce y los tramos en los que éste se ha dividido para el estudio, y las secciones transversales de control definidas a lo largo de cada tramo. En los segundos se detallan las condiciones de contorno, los parámetros hidráulicos iniciales y la forma y dimensiones de la brecha para cada uno de los escenarios ensayados.

HIPÓTESIS	HIDROGRAMAS DE ROTURA DEL DIQUE (APÉNDICE A)
Rotura a MNN (H1)	Figuras H1.1 y H1.2
Rotura a coronación (H2)	Figuras H2.1 y H2.2

Puesto que, como se señala en el apartado anterior, para todos los escenarios simulados, el límite de estudio se establece en la presa de Cortes en el apéndice B se presentan los hidrogramas de llegada a este embalse, tanto de caudal como de nivel.

HIPÓTESIS	HIDROGRAMAS DE LLEGADA A CORTES (APÉNDICE B)
Rotura a MNN (H1)	Figuras H1.3 y H1.4
Rotura a coronación (H2)	Figuras H2.3 y H2.4

En los Apéndices indicados a continuación, se presentan los datos de entrada utilizados en la simulación de cada uno de los escenarios de rotura considerados.

APÉNDICE	CONTENIDO
C	Datos de entrada a MIKE11. Comunes a las hipótesis simuladas
D	Datos de entrada para la hipótesis H1 (Rotura a MNN)
E	Datos de entrada para la hipótesis H2 (Rotura a coronación)

Asimismo, en los Apéndices indicados a continuación, se presentan los resultados obtenidos en el cálculo de cada uno de los escenarios de rotura considerados.

APÉNDICE	CONTENIDO
F	Resultados de la hipótesis H1 (Rotura a MNN)
G	Resultados de la hipótesis H2 (Rotura a coronación)

AN2-5. ZONIFICACIÓN TERRITORIAL. ÁREAS DE INUNDACIÓN POTENCIAL

La delimitación de las áreas inundables se presenta en los planos adjuntos al final de este documento (Apéndice J) y se realiza para la hipótesis de rotura en situación con el nivel de agua en coronación, que es la máxima inundación que potencialmente podría ocurrir.

En los planos, y basado en los criterios de cálculo establecidos anteriormente, para las dos hipótesis estudiadas se delimitan las áreas las áreas potencialmente inundables, para tiempos sucesivos, al cabo de los 30 primeros minutos contados desde la rotura, y horas siguientes.

Sólo se representa la Hipótesis 2, ya que es la hipótesis más desfavorable y no existen diferencias significativas entre los parámetros de calado, velocidad, caudal y máximo nivel de inundación, con respecto a la Hipótesis 1.

No obstante, para cada una de las dos hipótesis de roturas estudiadas, y en cada una de las secciones de control establecidas a lo largo del cauce y siempre donde se ubican poblaciones, zonas industriales o de servicios, vías de comunicación u otras estructuras significativas, se han calculado las magnitudes máximas alcanzadas por los parámetros hidráulicos de calado (Y_{max}), velocidad (V_{max}), y caudal (Q_{max}).

En las tablas siguientes se presentan, para cada una de las dos hipótesis estudiadas, los tiempos de llegada de la onda de rotura (t_i), el tiempo de la punta del hidrograma (t_p), el máximo nivel de inundación (H_{max}) y los tres parámetros anteriores.

HIPÓTESIS H1, ROTURA A PARTIR DE MNN						
Sección de control	Hmax (cota)	Ymax (m)	Ti (d/ h:m:s)	Tp (d/ h:m:s)	Qmax (m ³ /s)	Vmax (m/s)
P-0 (0+000)	813,5	4,5	1/ 01:02:22	1/ 02:09:43	4.097	18,9
P-1 (0+450)	743,1	5,1	1/ 01:09:00	1/ 02:09:52	3.783	25,1
P-2 (1+750)	564,2	4,7	1/ 01:10:01	1/ 02:10:24	3.775	17,7
P-3 (2+550)	503,1	6,1	1/ 01:10:52	1/ 02:10:48	3.770	14,3
P-4 (3+650)	438,0	6,0	1/ 01:11:31	1/ 02:11:51	3.761	12,3
P-5 (3+950)	422,5	4,5	1/ 01:12:06	1/ 02:12:07	3.761	12,4
P-6 (4+350)	398,7	3,7	1/ 01:12:44	1/ 02:12:15	3.760	11,1
EMBALSE CORTES	328,6	18,6	1/ 01:18:23	1/ 13:47:27	3.281	3,7

Para la Hipótesis H-1 la rotura del Depósito se produce a la hora, 0 minutos y 0 segundos del inicio de la simulación. La sección P-0 es la primera sección situada aguas abajo de la presa.

Hipótesis H2, Rotura A PARTIR DEL NIVEL DE CORONACIÓN						
Sección de control	Hmax (cota)	Ymax (m)	Ti (d/h:m:s)	Tp (d/h:m:s)	Qmax (m3/s)	Vmax (m/s)
P-0 (0+000)	813,6	4,6	1/ 01:00:12	1/ 02:12:15	4.411	19,4
P-1 (0+450)	743,3	5,3	1/ 01:00:25	1/ 02:14:24	4.042	25,7
P-2 (1+750)	564,4	4,9	1/ 01:01:23	1/ 02:14:48	4.037	18,1
P-3 (2+550)	503,4	6,4	1/ 01:02:24	1/ 02:15:11	4.035	14,7
P-4 (3+650)	438,3	6,3	1/ 01:02:26	1/ 02:15:59	4.033	12,7
P-5 (3+950)	422,7	4,7	1/ 01:02:29	1/ 02:16:15	4.031	12,7
P-6 (4+350)	398,8	3,8	1/ 01:03:21	1/ 02:16:23	4.031	11,4
EMBALSE CORTES	331,8	21,8	1/ 01:03:35	1/ 15:29:44	3.376	2,9

Para la Hipótesis H-2 la rotura del Depósito la presa se produce a 1 horas 0 minutos y 0 segundos del inicio de la simulación. La sección P-0 es la primera sección situada aguas abajo de la presa.

Finalmente, y como resumen del análisis de zonificación territorial y delimitación de las zonas potencialmente inundables, se adjuntan los mapas de inundación con la envolvente del área potencialmente inundable para la hipótesis más desfavorable (Hipótesis de rotura con el nivel inicial en coronación H2) a escala 1:10:000.

En las figuras H2.5 a H2.12, se representan, para la hipótesis de rotura con el nivel en coronación, la evolución temporal de calados, velocidades y caudales en las secciones de control dónde se han calculado parámetros significativos (Apéndice H). En las figuras H2.13 a H2.20 se representan las secciones indicadas anteriormente con indicación de la cota inicial y las cotas máxima y mínima alcanzadas en la simulación (Apéndice I).

AN2-6. ESTIMACIÓN DE DAÑOS. ANÁLISIS DE RIESGOS

En este apartado se describe, para cada una de las hipótesis analizadas (rotura a MNN y rotura a nivel de coronación), las afecciones correspondientes a la envolvente del área potencialmente inundable. En esta descripción se clasifican también las posibles destrucciones o incidencias sobre núcleos urbanos, vías de comunicación y explotaciones agrícolas, y se designa el tipo de afección en función del riesgo potencial para vidas humanas.

Este análisis de riesgos se realiza de acuerdo con la visita que se realizó al cauce afectado y con apoyo en la cartografía identificada anteriormente. Para ello se ha discretizado en los siguientes tramos el cauce estudiado:

- Barranco del arroyo de Cortes, desde el dique del Depósito superior de La Muela de Cortes hasta su entrada en el embalse de Cortes.
- Embalse de Cortes, desde la cola del embalse hasta la presa.

Para la calificación de los daños, y como criterio orientativo, se utiliza la tabla siguiente y los criterios básicos detallados en el apartado 2.4 de la Guía Técnica “Clasificación de presas en función del riesgo potencial” elaborada por la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas, del Ministerio de Medio Ambiente, 1997.

ELEMENTO	DAÑO POTENCIAL		
	MUY IMPORTANTE	IMPORTANTE	MODERADO
Núcleo urbano	Afección grave	Afección leve (< de 6 viviendas)	Sin Afección
Zona industrial o de servicio	Daño material importante	Daño material moderado (menos de 11 instalaciones)	Sin Afección
Zona agrícola	Daño material importante	Daño material moderado (secano: < 3.000 Ha regadío < 10.000 Ha)	Sin Afección
Estructura significativa	Daño muy importante (p.e.:si no hay carreteras alternativas)	Daño importante (p.e.:si hay carreteras alternativas)	Sin Afección

ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA HIPÓTESIS H1 (ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN SU MNN)										
TABLA RESUMEN (t_i y t_p a partir de la rotura de la presa) (Id.: Identificación)										
Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Id.	Sección de control	t_i (h:m:s)	t_p (h:m:s)	Calado (m) en:		Velocidad (m/s)	Calificación del daño
							sección	afección		
Cofrentes	Núcleo urbano	Casa aislada	1	Embalse de Cortes	00:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cofrentes	Zona industrial o de Servicios	Línea eléctrica	2	Embalse de Cortes	00:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cofrentes	Zona industrial o de servicios	Instalaciones Presa Embarcaderos	3	Embalse de Cortes	00:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cofrentes	Zona industrial o de servicios	Naves	4	Embalse de Cortes	00:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cofrentes	Zona industrial o de servicios	Nave	5	Embalse de Cortes	00:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cofrentes	Zona industrial o de servicios	Merendero	6	Embalse de Cortes	00:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cofrentes	Estructuras significativas	Puente sobre el río Oroque	7	Embalse de Cortes	00:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cofrentes	Zona agrícola	Caseta de huerta	8	Embalse de Cortes	00:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cofrentes	Estructuras significativas	Puente sobre el río Cabriel	9	Embalse de Cortes	00:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cofrentes	Vías de comunicación	Carretera N-330	10	Embalse de Cortes	00:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cofrentes	Núcleo urbano	Pueblo de Cofrentes	11	Embalse de Cortes	00:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cofrentes	Zona agrícola	Naves y casetas de huerta	12	Embalse de Cortes	00:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta

ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA HIPÓTESIS H1 (ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN SU MNN)										
TABLA RESUMEN (t_i y t_p a partir de la rotura de la presa) (Id.: Identificación)										
Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Id.	Sección de control	t_i (h:m:s)	t_p (h:m:s)	Calado (m) en:		Velocidad (m/s)	Calificación del daño
							sección	afección		
Cofrentes	Núcleo urbano	Casa aislada	13	Embalse de Cortes	00:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cofrentes	Zona agrícola	Caseta de huerta	14	Embalse de Cortes	00:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cofrentes	Zona industrial o de servicio	Nave	15	Embalse de Cortes	00:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cofrentes	Estructuras significativas	Puente sobre el río Júcar	16	Embalse de Cortes	00:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	Daños materiales importantes
Cofrentes	Zona agrícola	Caseta de huerta	17	Embalse de Cortes	00:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cortes de Pallás	Núcleo urbano	Casa aislada	18	P2-P3	0:10:22	1:10:34	5,26	-	16,33	No afecta
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Línea Eléctrica (400 Kv)	19	P3-P4	0:10:59	1:10:59	6,08	6,08	13,96	Daños materiales importantes
Cortes de Pallás	Núcleo urbano	Casa aislada	20	P3-P4	0:11:23	1:11:38	6,02	-	12,72	No afecta
Cortes de Pallás	Vías de comunicación	Carretera autonómica	21	P4-P5	0:11:31	1:11:51	6,0	6,0	12,3	Daños materiales importantes
Cortes de Pallás	Núcleo urbano	Pueblo de Cortes de Pallás	22	P4-P6	0:11:36	1:11:53	5,84	5,84	12,21	Afección grave
Cortes de Pallás	Vías de comunicación	Carretera CV-428	23	P5 en adelante	0:12:08	1:12:07	4,46	4,46	12,33	Daños materiales importantes

ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA HIPÓTESIS H1 (ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN SU MNN)										
TABLA RESUMEN (t_i y t_p a partir de la rotura de la presa) (Id.: Identificación)										
Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Id.	Sección de control	t_i (h:m:s)	t_p (h:m:s)	Calado (m) en:		Velocidad (m/s)	Calificación del daño
							sección	afección		
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Parque de transformación y Central Hidroeléctrica	24	Embalse de Cortes	0:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Repetidor de telefonía y TV	25	P4-P5	0:11:36	1:11:54	5,77	-	12,32	No afecta
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Estación de confederación y casetas de Iberdrola	26	P6 a Embalse de Cortes	0:12:30	1:06:59	2,6	-	11,34	No afecta
Cortes de Pallás	Núcleo urbano	Casas aisladas	27	P5 a Embalse de Cortes	0:12:35	1:12:13	3,89	3,89	11,40	Afección grave
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Antiguo restaurante y naves	28	Embalse de Cortes	0:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Línea eléctrica (400 Kv)	29	Embalse de Cortes	0:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Fábrica de cemento	30	Embalse de Cortes	0:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cortes de Pallás	Vías de comunicación	Puente sobre el Júcar (VP-3031)	31	Embalse de Cortes	0:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Presa de Cortes	32	Embalse de Cortes	0:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cortes de Pallás	Vía de comunicación	Camino	33	Embalse de Cortes	0:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cortes de Pallás	Vía de comunicación	Camino	34	Embalse de Cortes	0:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta

ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA HIPÓTESIS H1 (ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN SU MNN)										
TABLA RESUMEN (t_i y t_p a partir de la rotura de la presa) (Id.: Identificación)										
Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Id.	Sección de control	t_i (h:m:s)	t_p (h:m:s)	Calado (m) en:		Velocidad (m/s)	Calificación del daño
							sección	afección		
Cofrentes	Vía de comunicación	Puente carretero	35	Embalse de Cortes	0:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta
Cortes de Pallás y Cofrentes	Vía de comunicación	Caminos	36	Embalse de Cortes	0:18:23	12:47:27	2,6	-	3,7	No afecta

ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA HIPÓTESIS H2 (ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN CORONACIÓN)										
TABLA RESUMEN (t_i y t_p a partir de la rotura de la presa) (Id.: Identificación)										
Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Id.	Sección de control	t_i (h:m:s)	t_p (h:m:s)	Calado (m) en:		Velocidad (m/s)	Calificación del daño
							sección	afección		
Cofrentes	Núcleo urbano	Casa aislada	1	Embalse de Cortes	0:03:35	14:29:44	5,8	5,8	2,9	Afección grave
Cofrentes	Zona industrial o de Servicios	Línea eléctrica	2	Embalse de Cortes	0:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cofrentes	Zona industrial o de servicios	Instalaciones Presa Embarcaderos	3	Embalse de Cortes	0:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cofrentes	Zona industrial o de servicios	Naves	4	Embalse de Cortes	0:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cofrentes	Zona industrial o de servicios	Nave	5	Embalse de Cortes	0:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cofrentes	Zona industrial o de servicios	Merendero	6	Embalse de Cortes	0:03:35	14:29:44	5,8	5,8	2,9	Daños moderados
Cofrentes	Estructuras significativas	Puente sobre el río Oroque	7	Embalse de Cortes	0:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	Daños importantes
Cofrentes	Zona agrícola	Caseta de huerta	8	Embalse de Cortes	0:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cofrentes	Estructuras significativas	Puente sobre el río Cabriel	9	Embalse de Cortes	0:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cofrentes	Vías de comunicación	Carretera N-330	10	Embalse de Cortes	0:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cofrentes	Núcleo urbano	Pueblo de Cofrentes	11	Embalse de Cortes	0:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cofrentes	Zona agrícola	Naves y casetas de huerta	12	Embalse de Cortes	0:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cofrentes	Núcleo urbano	Casa aislada	13	Embalse de Cortes	0:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta

ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA HIPÓTESIS H2 (ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN CORONACIÓN)										
TABLA RESUMEN (t _i y t _p a partir de la rotura de la presa) (Id.: Identificación)										
Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Id.	Sección de control	t _i (h:m:s)	t _p (h:m:s)	Calado (m) en:		Velocidad (m/s)	Calificación del daño
							sección	afección		
Cofrentes	Zona agrícola	Caseta de huerta	14	Embalse de Cortes	0:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cofrentes	Zona industrial o de servicio	Nave	15	Embalse de Cortes	0:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cofrentes	Estructuras significativas	Puente sobre el río Júcar	16	Embalse de Cortes	0:03:35	14:29:44	5,8	3,8	2,9	Daños materiales importantes
Cofrentes	Zona agrícola	Caseta de huerta	17	Embalse de Cortes	0:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cortes de Pallás	Núcleo urbano	Casa aislada	18	P2-P3	0:01:48	1:14:57	5,50	-	16,75	No afecta
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Línea Eléctrica (400 Kv)	19	P3-P4	0:02:24	1:15:19	6,35	6,35	14,36	Daños materiales importantes
Cortes de Pallás	Núcleo urbano	Casa aislada	20	P3-P4	0:02:26	1:15:49	6,29	-	13,11	No afecta
Cortes de Pallás	Vías de comunicación	Carretera autonómica	21	P4	0:02:26	1:15:59	6,3	6,3	12,7	Daños materiales importantes
Cortes de Pallás	Núcleo urbano	Pueblo de Cortes de Pallás	22	P4-P6	0:02:50	1.16.09	6,00	6,00	12,12	Afección grave
Cortes de Pallás	Vías de comunicación	Carretera CV-428	23	P5-P6	0:02:48	1.16.18	4,83	4,83	12,21	Daños importantes
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Parque de transformación y	24	Embalse de Cortes	0:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta

ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA HIPÓTESIS H2 (ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN CORONACIÓN)										
TABLA RESUMEN (t_i y t_p a partir de la rotura de la presa) (Id.: Identificación)										
Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Id.	Sección de control	t_i (h:m:s)	t_p (h:m:s)	Calado (m) en:		Velocidad (m/s)	Calificación del daño
							sección	afección		
		Central Hidroeléctrica								
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Repetidor de telefonía y TV	25	P4-P5	0:02:26	1.16.02	6,02	-	12,69	No afecta
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Estación de confederación y casetas de Iberdrola	26	Embalse de Cortes	00:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cortes de Pallás	Núcleo urbano	Casas aisladas	27	Embalse de Cortes	0:03:21	1.16.49	4	4	11,43	Afección grave
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Antiguo restaurante y naves	28	Embalse de Cortes	00:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Línea eléctrica (400 Kv)	29	Embalse de Cortes	00:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Fábrica de cemento	30	Embalse de Cortes	00:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cortes de Pallás	Vías de comunicación	Puente sobre el Júcar (VP-3031)	31	Embalse de Cortes	00:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Presa de Cortes	32	Embalse de Cortes	00:03:35	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cortes de Pallás	Vía de comunicación	Camino	33	Embalse de Cortes	0:18:23	14:29:44	5,8	2	2,9	Moderado
Cortes de Pallás	Vía de comunicación	Camino	34	Embalse de Cortes	0:18:23	14:29:44	5,8	-	2,9	No afecta
Cofrentes	Vía de comunicación	Puente carretero	35	Embalse de Cortes	0:18:23	14:29:44	5,8	2	2,9	Daños materiales importantes

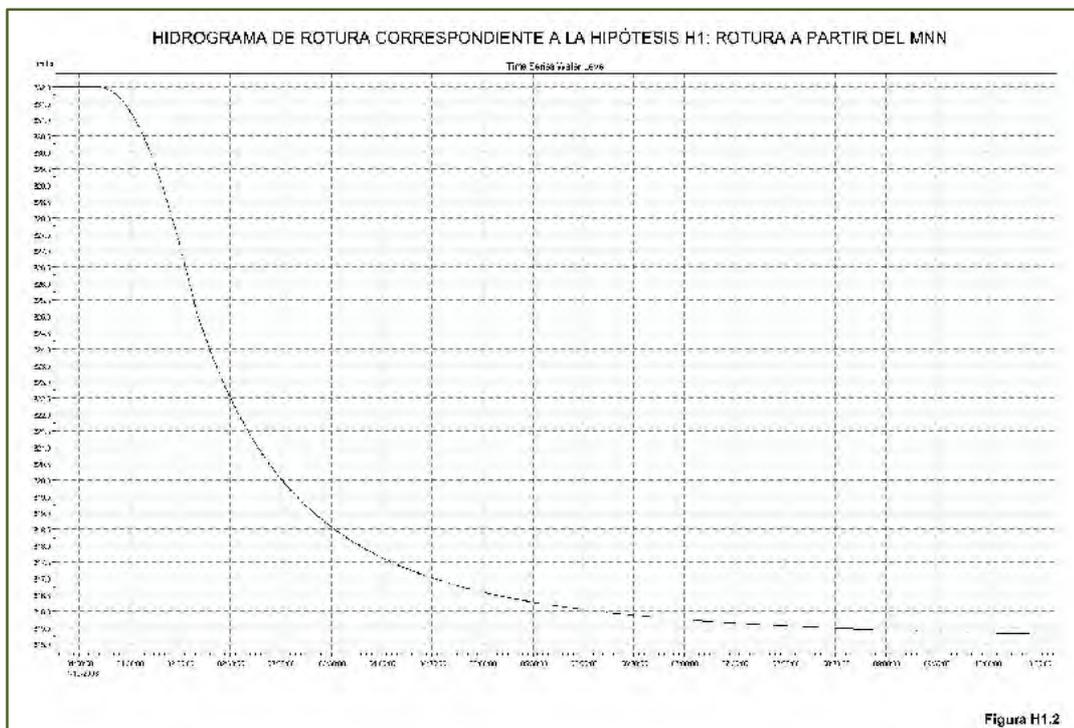
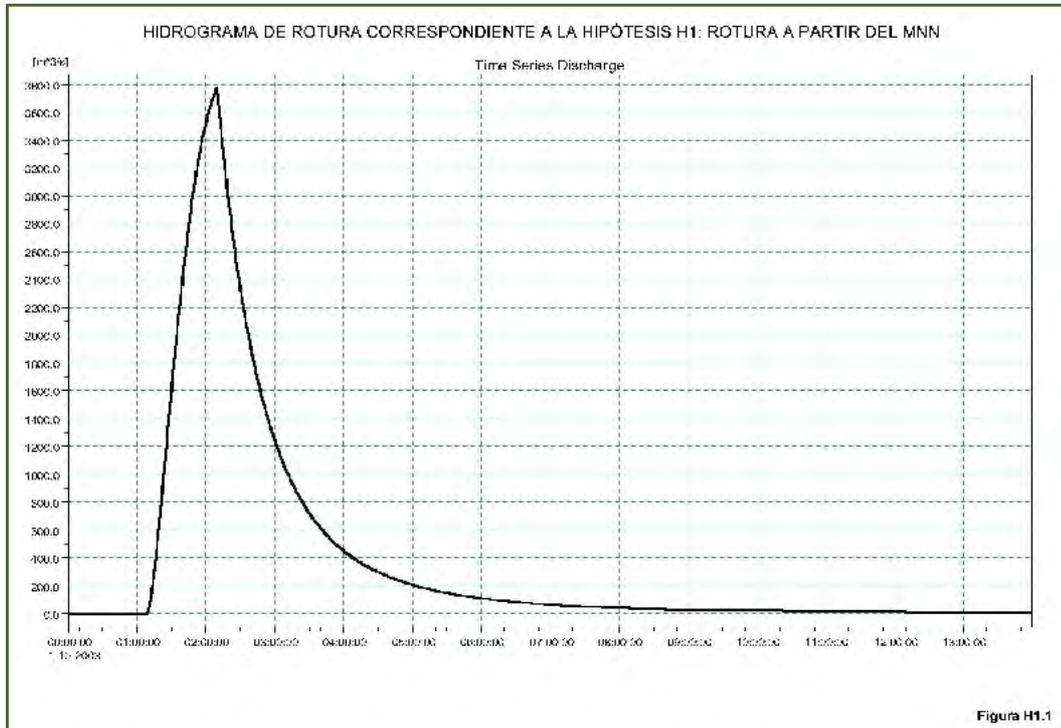
ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA HIPÓTESIS H2 (ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN CORONACIÓN)										
TABLA RESUMEN (t_i y t_p a partir de la rotura de la presa) (Id.: Identificación)										
Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Id.	Sección de control	t_i (h:m:s)	t_p (h:m:s)	Calado (m) en:		Velocidad (m/s)	Calificación del daño
							sección	afección		
Cortes de Pallás y Cofrentes	Vía de comunicación	Caminos	36	Embalse de Cortes	0:18:23	14:29:44	5,8	2	2,9	Moderado

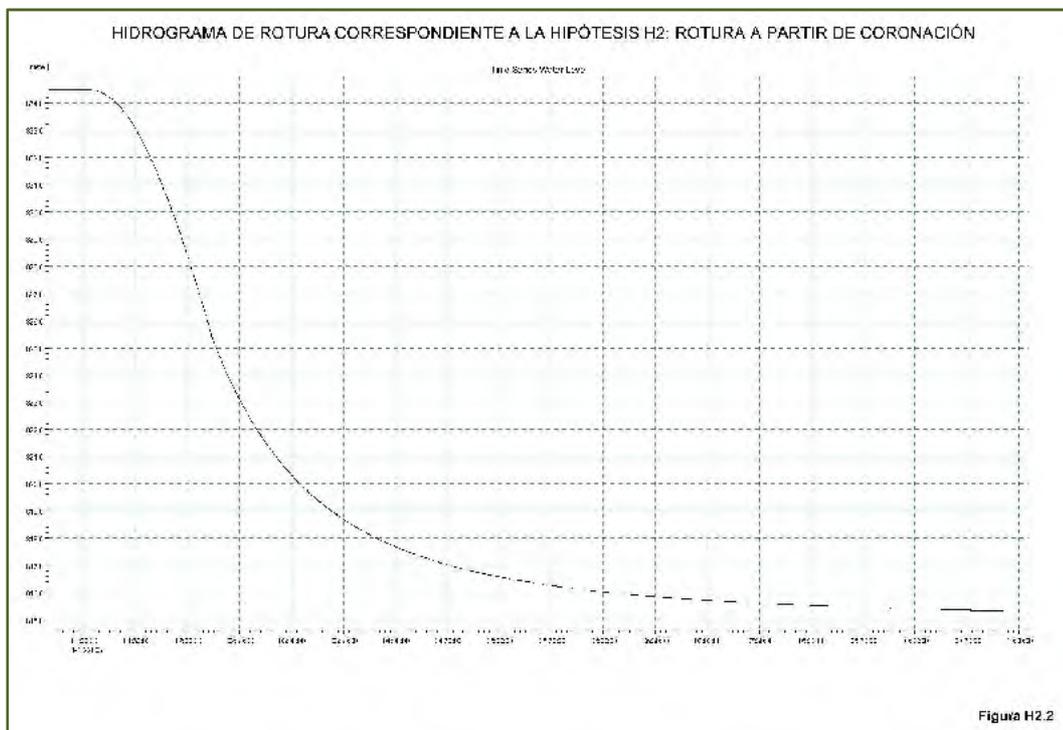
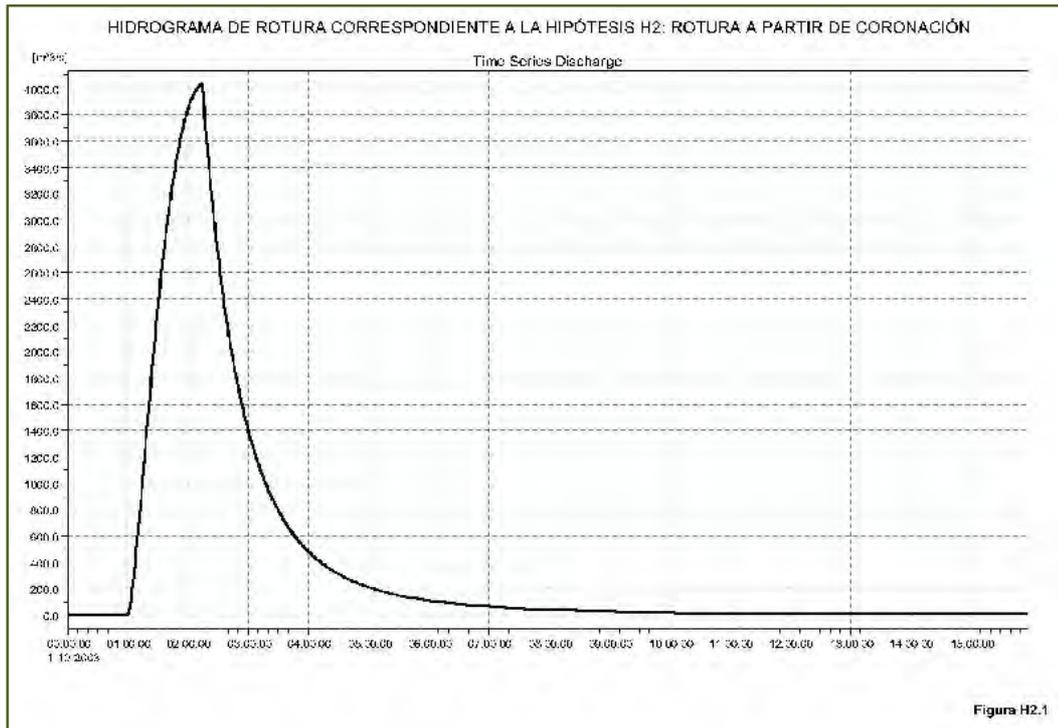
APÉNDICE A

HIDROGRAMAS DE ROTURA

Apéndice A: Hidrogramas de rotura. Hipótesis H1 y H2

En este Apéndice se adjuntan las representaciones gráficas temporales del caudal y del nivel, obtenidos en la sección del Depósito superior de La Muela de Cortes, tras su rotura en las hipótesis H1 (Rotura a Máximo Nivel Normal) y H2 (Rotura con el nivel del Depósito superior en coronación).





APÉNDICE B

HIDROGRAMAS DE ENTRADA AL EMBALSE DE CORTES

Apéndice B: Hidrogramas y evolución de niveles embalse de Cortes

En este Apéndice se adjuntan los hidrogramas de entrada en el embalse de Cortes (de forma tabular y gráfica) así como la evolución de niveles, en dicho embalse, para las distintas hipótesis de rotura del Depósito superior de La Muela de Cortes.

HIDROGRAMA DE ENTRADA EN EL EMBALSE DE CORTES HIPÓTESIS H1: ROTURA DEL DEPÓSITO SUPERIOR DE LA MUELA DE CORTES CON EL NIVEL INICIAL EN SU MNN

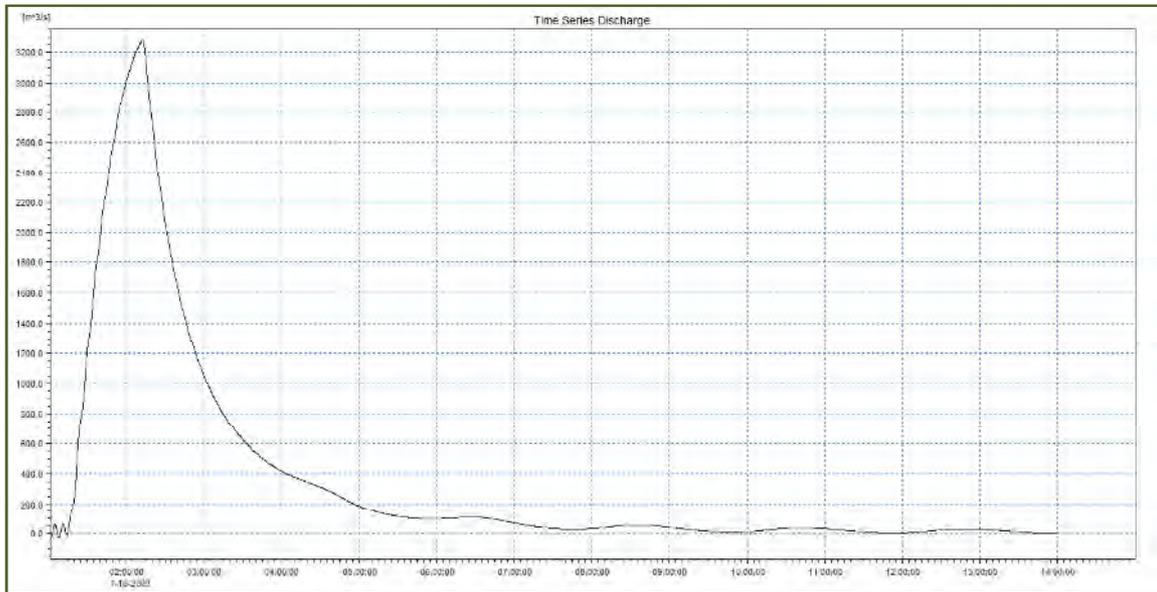
Fecha y hora (d-m-a h:m:s)	Q (m³/s)	Fecha y hora (d-m-a h:m:s)	Q (m³/s)	Fecha y hora (d-m-a h:m:s)	Q (m³/s)
01/10/2003 1:16	98.607	01/10/2003 2:20	2706.361	01/10/2003 3:24	681.737
01/10/2003 1:19	201.646	01/10/2003 2:23	2482.03	01/10/2003 3:27	653.53
01/10/2003 1:21	463.604	01/10/2003 2:25	2317.319	01/10/2003 3:29	628.593
01/10/2003 1:24	743.598	01/10/2003 2:28	2156.213	01/10/2003 3:32	599.88
01/10/2003 1:27	912.708	01/10/2003 2:31	2006.042	01/10/2003 3:35	579.863
01/10/2003 1:29	1220	01/10/2003 2:33	1885.61	01/10/2003 3:37	553.138
01/10/2003 1:32	1379.018	01/10/2003 2:36	1749.331	01/10/2003 3:40	535.669
01/10/2003 1:35	1646.525	01/10/2003 2:39	1654.597	01/10/2003 3:43	514.122
01/10/2003 1:37	1834.792	01/10/2003 2:41	1543.982	01/10/2003 3:45	495.855
01/10/2003 1:40	2029.983	01/10/2003 2:44	1462.209	01/10/2003 3:48	479.226
01/10/2003 1:43	2217.594	01/10/2003 2:47	1375.396	01/10/2003 3:51	460.625
01/10/2003 1:45	2349.514	01/10/2003 2:49	1293.299	01/10/2003 3:53	448.871
01/10/2003 1:48	2528.571	01/10/2003 2:52	1230.089	01/10/2003 3:56	431.951
01/10/2003 1:51	2641.568	01/10/2003 2:55	1156.202	01/10/2003 3:59	421.203
01/10/2003 1:53	2786.568	01/10/2003 2:57	1102.679	01/10/2003 4:01	406.975
01/10/2003 1:56	2882.845	01/10/2003 3:00	1038.674	01/10/2003 4:04	396.011
01/10/2003 1:59	2980.268	01/10/2003 3:03	990.137	01/10/2003 4:07	389.121
01/10/2003 2:01	3064.595	01/10/2003 3:05	940.58	01/10/2003 4:09	378.504
01/10/2003 2:04	3129.638	01/10/2003 3:08	896.816	01/10/2003 4:12	370.876
01/10/2003 2:07	3197.604	01/10/2003 3:11	857.38	01/10/2003 4:15	360.345
01/10/2003 2:09	3241.248	01/10/2003 3:13	812.379	01/10/2003 4:17	352.089
01/10/2003 2:12	3280.719	01/10/2003 3:16	781.722	01/10/2003 4:20	343.722
01/10/2003 2:15	3144.817	01/10/2003 3:19	742.581	01/10/2003 4:23	334.505
01/10/2003 2:17	2884.302	01/10/2003 3:21	714.991	01/10/2003 4:25	326.935

Fecha y hora (d-m-a h:m:s)	Q (m³/s)
01/10/2003 4:28	316.831
01/10/2003 4:31	309.131
01/10/2003 4:33	298.707
01/10/2003 4:36	288.93
01/10/2003 4:39	277.982
01/10/2003 4:41	265.981
01/10/2003 4:44	254.878
01/10/2003 4:47	241.412
01/10/2003 4:49	229.808
01/10/2003 4:52	216.701
01/10/2003 4:55	205.365
01/10/2003 4:57	194.924
01/10/2003 5:00	184.345
01/10/2003 5:03	174.715
01/10/2003 5:05	165.204
01/10/2003 5:08	157.285
01/10/2003 5:11	148.928
01/10/2003 5:13	141.846
01/10/2003 5:16	135.345
01/10/2003 5:19	130.576
01/10/2003 5:21	125.935
01/10/2003 5:24	120.447

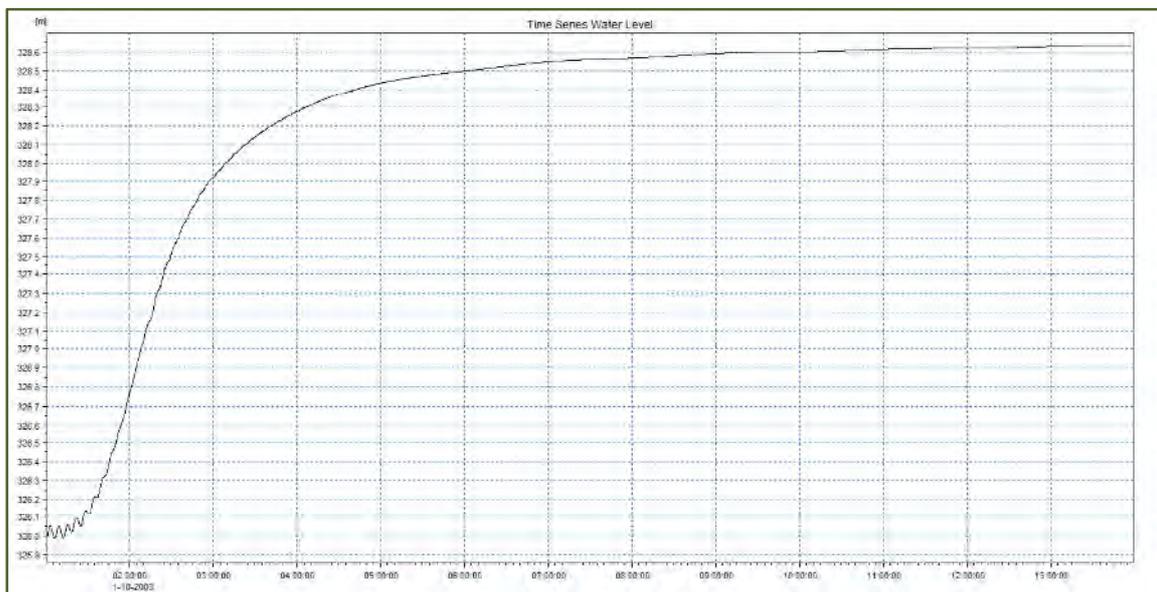
Fecha y hora (d-m-a h:m:s)	Q (m³/s)
01/10/2003 5:27	116.665
01/10/2003 5:29	112.183
01/10/2003 5:32	109.671
01/10/2003 5:35	106.532
01/10/2003 5:37	103.891
01/10/2003 5:40	101.815
01/10/2003 5:43	99.707
01/10/2003 1:16	98.607
01/10/2003 1:19	201.646
01/10/2003 1:21	463.604
01/10/2003 1:24	743.598
01/10/2003 1:27	912.708
01/10/2003 1:29	1220
01/10/2003 1:32	1379.018
01/10/2003 1:35	1646.525
01/10/2003 1:37	1834.792
01/10/2003 1:40	2029.983
01/10/2003 1:43	2217.594
01/10/2003 1:45	2349.514
01/10/2003 1:48	2528.571
01/10/2003 1:51	2641.568
01/10/2003 1:53	2786.568

Fecha y hora (d-m-a h:m:s)	Q (m³/s)
01/10/2003 1:56	2882.845
01/10/2003 1:59	2980.268
01/10/2003 2:01	3064.595
01/10/2003 2:04	3129.638
01/10/2003 2:07	3197.604
01/10/2003 2:09	3241.248
01/10/2003 2:12	3280.719
01/10/2003 2:15	3144.817
01/10/2003 2:17	2884.302
01/10/2003 2:20	2706.361
01/10/2003 2:23	2482.03
01/10/2003 2:25	2317.319
01/10/2003 2:28	2156.213
01/10/2003 2:31	2006.042
01/10/2003 2:33	1885.61
01/10/2003 2:36	1749.331
01/10/2003 2:39	1654.597
01/10/2003 2:41	1543.982
01/10/2003 2:44	1462.209
01/10/2003 2:47	1375.396

**HIDROGRAMA DE LLEGADA AL EMBALSE DE CORTES
HIPÓTESIS H1: ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN SU MNN**



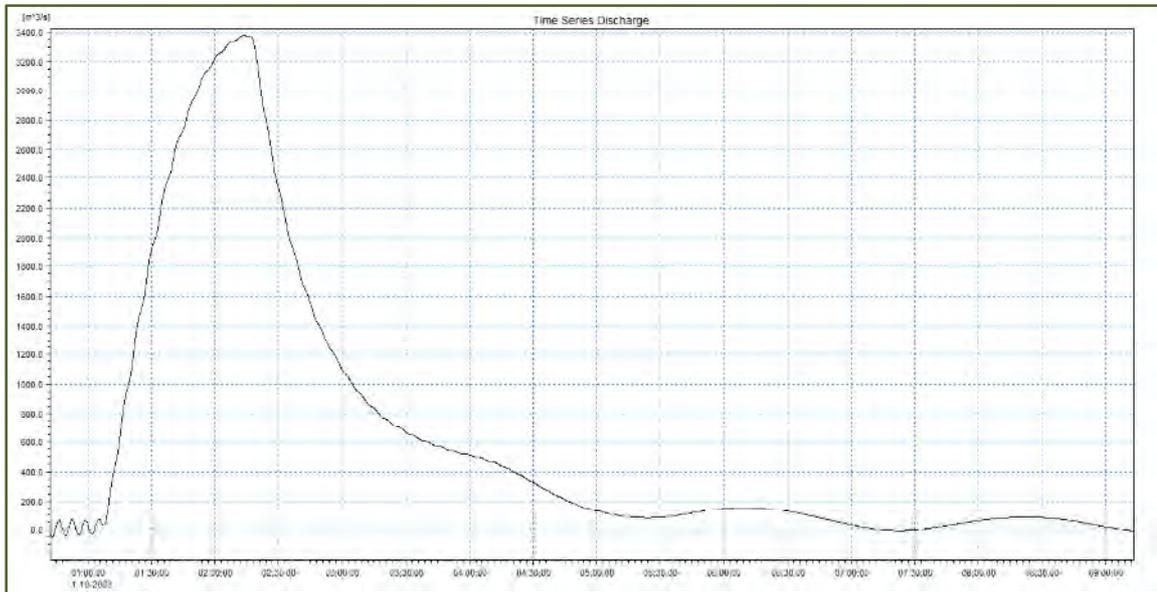
**EVOLUCIÓN DE NIVELES EN EL EMBALSE DE CORTES
HIPÓTESIS H1: ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN SU MNN**



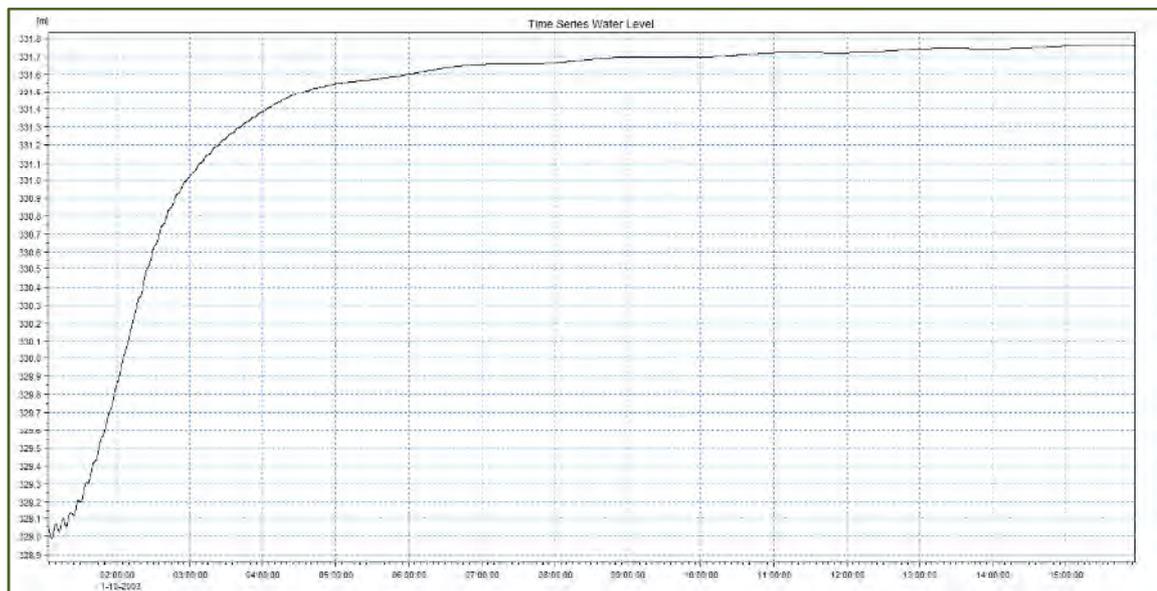
HIDROGRAMA DE ENTRADA EN EL EMBALSE DE CORTES
HIPÓTESIS H2: ROTURA DEL DEPÓSITO SUPERIOR DE LA MUELA DE CORTES CON EL NIVEL INICIAL EN CORONACIÓN

Fecha y hora (d-m-a h:m:s)	Q (m³/s)	Fecha y hora (d-m-a h:m:s)	Q (m³/s)	Fecha y hora (d-m-a h:m:s)	Q (m³/s)
01/10/2003 1:06	35.868	01/10/2003 2:48	1423.346	01/10/2003 4:29	331.763
01/10/2003 1:09	138.949	01/10/2003 2:50	1355.858	01/10/2003 4:32	309.589
01/10/2003 1:12	391.504	01/10/2003 2:53	1256.472	01/10/2003 4:34	285.728
01/10/2003 1:14	598.13	01/10/2003 2:56	1201.16	01/10/2003 4:37	268.204
01/10/2003 1:17	899.411	01/10/2003 2:58	1122.76	01/10/2003 4:40	243.462
01/10/2003 1:20	1058.01	01/10/2003 3:01	1067.599	01/10/2003 4:42	228.507
01/10/2003 1:22	1355.598	01/10/2003 3:04	1012.692	01/10/2003 4:45	206.865
01/10/2003 1:25	1527.111	01/10/2003 3:06	953.978	01/10/2003 4:48	190.896
01/10/2003 1:28	1757.856	01/10/2003 3:09	918.207	01/10/2003 4:50	174.984
01/10/2003 1:30	1960.421	01/10/2003 3:12	863.828	01/10/2003 4:53	158.201
01/10/2003 1:33	2102.36	01/10/2003 3:14	839.614	01/10/2003 4:56	147.999
01/10/2003 1:36	2321.338	01/10/2003 3:17	794.783	01/10/2003 4:58	132.05
01/10/2003 1:38	2432.042	01/10/2003 3:20	765.339	01/10/2003 5:01	125.219
01/10/2003 1:41	2618.942	01/10/2003 3:22	737.819	01/10/2003 5:04	113.696
01/10/2003 1:44	2707.75	01/10/2003 3:25	704.842	01/10/2003 5:06	105.927
01/10/2003 1:46	2826.905	01/10/2003 3:28	689.649	01/10/2003 5:09	99.455
01/10/2003 1:49	2934.07	01/10/2003 3:30	655.38	01/10/2003 5:12	90.686
01/10/2003 1:52	3015.346	01/10/2003 3:33	644.155	01/10/2003 5:14	88.759
01/10/2003 1:54	3119.712	01/10/2003 3:36	619.465		
01/10/2003 1:57	3157.069	01/10/2003 3:38	604.793		
01/10/2003 2:00	3231.657	01/10/2003 3:41	591.138		
01/10/2003 2:02	3262.801	01/10/2003 3:44	571.103		
01/10/2003 2:05	3309.452	01/10/2003 3:46	566.398		
01/10/2003 2:08	3339.428	01/10/2003 3:49	546.145		
01/10/2003 2:10	3353.803	01/10/2003 3:52	541.604		
01/10/2003 2:13	3376.194	01/10/2003 3:54	526.442		
01/10/2003 2:16	3368.722	01/10/2003 3:57	518.168		
01/10/2003 2:18	3294.853	01/10/2003 4:00	511.697		
01/10/2003 2:21	3007.002	01/10/2003 4:02	496.807		
01/10/2003 2:24	2790.661	01/10/2003 4:05	492		
01/10/2003 2:26	2566.58	01/10/2003 4:08	472.967		
01/10/2003 2:29	2352.289	01/10/2003 4:10	466.848		
01/10/2003 2:32	2202.244	01/10/2003 4:13	451.329		
01/10/2003 2:34	2009.547	01/10/2003 4:16	431.716		
01/10/2003 2:37	1895.37	01/10/2003 4:18	416.412		
01/10/2003 2:40	1740.25	01/10/2003 4:21	391.057		
01/10/2003 2:42	1635.59	01/10/2003 4:24	376.199		
01/10/2003 2:45	1528.532	01/10/2003 4:26	350.914		

**HIDROGRAMA DE LLEGADA AL EMBALSE DE CORTES
HIPÓTESIS H2: ROTURA CON NIVEL INICIAL EN CORONACIÓN**



**EVOLUCIÓN DE NIVELES EN EL EMBALSE DE CORTES
HIPÓTESIS H2: ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN CORONACIÓN**



APÉNDICE C

DATOS COMUNES DE ENTRADA A MIKE-11

Apéndice C: Datos comunes MIKE-11

NAME	TOPO ID	UPSTREAM	DOWNSTREAM	FLOW	MAX. DX	BRANCH	UPSTR. CON.	UPSTR. CON.	DOWNSTR.	DOWNSTR. CON.
LA MUELA DAM	HIDROL	-30	0	Positive	500	Regular	-	-	DWN LA MUELA	0
CORTES	HIDROL	-22000	20	Positive	500	Regular	-	-	-	-
DWN LA MUELA	HIDROL	0	5055	Positive	500	Regular	-	-	CORTES	-2300

NAME: Nombre del tramo.

TOPO ID: Identificación de la cartografía del tramo.

UPSTREAM CHAINAGE: Punto kilométrico de inicio del tramo.

DOWNSTREAM CHAINAGE: Punto kilométrico de finalización del tramo.

FLOW DIRECTION: Dirección del flujo.

MAX. DX: Distancia máxima de cálculo de la cota de la lámina de agua a lo largo del río.

BRANCH TIPE: Tipo de tramo.

UPSTR. CONN. NAME: Nombre del tramo conectado aguas arriba.

UPSTR. CONN. CHAINAGE: Punto kilométrico del tramo conectado aguas arriba en el que se realiza la unión.

DOWNSTR. CONN. NAME: Nombre del tramo conectado aguas abajo.

DOWNSTR. CONN. CHAINAGE: Punto kilométrico del tramo conectado aguas abajo en el que se realiza la unión.

SECCIONES TRANSVERSALES AL RÍO

HIDROLA	811.278	2760.449	14.127	355.512	0.000	1.000
DWN LA MUELA	814.382	3899.326	14.895	378.452	0.000	1.000
0.000	817.485	5109.394	16.661	401.392	0.000	1.000
COORDINATES	820.589	6390.653	18.774	424.332	0.000	1.000
0	823.692	7754.145	20.992	459.889	0.000	1.000
FLOW DIRECTION	823.717	7765.468	21.010	460.553	0.000	1.000
0	826.333	9111.020	22.462	567.841	0.000	1.000
PROCESSED DATA	*****					
Level	Cross sec	Hydraulic	Width	Add. fl.	Resist.	
(m)	area (m2)	radius (m)	(m)	areas (m2)	factor	
809.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	
811.833	75.261	1.813	53.125	0.000	1.000	
814.667	299.713	3.650	99.383	0.000	1.000	
817.500	585.136	6.119	102.092	0.000	1.000	
820.333	878.235	8.775	104.801	0.000	1.000	
823.167	1179.009	11.453	107.510	0.000	1.000	
826.000	1487.458	14.125	110.219	0.000	1.000	
828.833	1803.583	16.782	112.928	0.000	1.000	
831.667	2132.821	19.347	120.745	0.000	1.000	
834.500	2516.686	21.363	151.761	0.000	1.000	

DATUM	0.00					
RADIUS TYPE	0					
DIVIDE X-Section	0					
SECTION ID	Dique					
INTERPOLATED	0					
ANGLE	0.00					
PROFILE	9					
-60.000	834.500	1.000	<#1>	0	0.000	0
-38.815	831.889	1.000	<#0>	0	0.000	0
-32.786	829.592	1.000	<#0>	0	0.000	0
-12.113	814.300	1.000	<#0>	0	0.000	0
56.794	809.000	1.000	<#2>	0	0.000	0
86.942	814.244	1.000	<#0>	0	0.000	0
80.912	829.480	1.000	<#0>	0	0.000	0
82.635	831.833	1.000	<#0>	0	0.000	0
91.761	834.500	1.000	<#4>	0	0.000	0
H-LEVELS	5					
809.00						
815.00						
830.00						
832.00						
834.50						

HIDROLA	150.000					
DWN LA MUELA	150.000					
COORDINATES	0					
FLOW DIRECTION	0					
PROCESSED DATA	Level	Cross sec	Hydraulic	Width	Add. fl.	Resist.
	(m)	area (m2)	radius (m)	(m)	areas (m2)	factor
	785.333	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
	786.171	5.498	0.537	12.969	0.000	1.000
	788.806	55.211	2.640	24.772	0.000	1.000
	791.440	140.151	4.429	41.043	0.000	1.000
	794.074	271.825	6.026	58.334	0.000	1.000
	796.709	445.914	7.709	73.831	0.000	1.000
	799.343	677.835	9.145	102.546	0.000	1.000
	801.978	982.587	10.486	125.464	0.000	1.000
	804.612	1333.964	12.111	141.905	0.000	1.000
	807.246	1731.727	13.811	160.070	0.000	1.000
	807.968	1855.197	14.202	182.282	0.000	1.000
	809.399	2173.044	14.416	261.728	0.000	1.000
	810.831	2604.635	14.196	341.175	0.000	1.000

DATUM	0.00					
RADIUS TYPE	0					
DIVIDE X-Section	0					
SECTION ID	INTERPOLATED					
INTERPOLATED	1					
ANGLE	0.00					
PROFILE	23					
-273.333	826.333	1.000	<#1>	0	0.000	0
-216.886	823.692	1.000	<#0>	0	0.000	0
-200.821	821.905	1.000	<#0>	0	0.000	0
-145.740	810.831	1.000	<#0>	0	0.000	0
-64.387	807.968	1.000	<#0>	0	0.000	0
-51.050	804.378	1.000	<#0>	0	0.000	0
-37.714	800.788	1.000	<#0>	0	0.000	0
-2.148	796.770	1.000	<#0>	0	0.000	0
11.189	793.180	1.000	<#0>	0	0.000	0
24.526	789.590	1.000	<#0>	0	0.000	0
28.971	786.171	1.000	<#0>	0	0.000	0
37.863	785.333	1.000	<#2>	0	0.000	0
41.644	786.078	1.000	<#0>	0	0.000	0
52.987	789.645	1.000	<#0>	0	0.000	0
64.331	793.212	1.000	<#0>	0	0.000	0
71.893	796.701	1.000	<#0>	0	0.000	0
79.456	800.190	1.000	<#0>	0	0.000	0
87.018	803.679	1.000	<#0>	0	0.000	0
98.362	807.246	1.000	<#0>	0	0.000	0
207.548	811.278	1.000	<#0>	0	0.000	0
233.445	821.990	1.000	<#0>	0	0.000	0
243.141	823.717	1.000	<#0>	0	0.000	0
294.507	826.333	1.000	<#4>	0	0.000	0

HIDROLA	450.000					
DWN LA MUELA	450.000					
COORDINATES	0					
FLOW DIRECTION	0					
PROCESSED DATA	Level	Cross sec	Hydraulic	Width	Add. fl.	Resist.
	(m)	area (m2)	radius (m)	(m)	areas (m2)	factor
	738.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
	741.875	93.281	2.803	37.500	0.000	1.000
	745.750	268.625	5.935	53.000	0.000	1.000
	753.500	811.750	11.453	91.000	0.000	1.000
	757.375	1209.422	13.816	114.250	0.000	1.000
	761.250	1696.406	16.157	136.250	0.000	1.000
	769.000	2902.500	21.118	175.000	0.000	1.000
	772.875	3638.828	23.454	208.750	0.000	1.000
	776.750	4522.813	25.406	247.500	0.000	1.000
	780.625	5555.977	27.249	283.125	0.000	1.000
	784.500	6690.625	29.377	302.500	0.000	1.000
	792.250	9187.688	34.257	343.500	0.000	1.000
	800.000	12030.000	39.296	390.000	0.000	1.000
	801.250	12596.406	39.707	516.250	0.000	1.000
	802.500	13320.625	39.477	642.500	0.000	1.000
	803.750	14202.656	38.813	768.750	0.000	1.000
	805.000	15242.500	37.884	895.000	0.000	1.000
	806.250	16440.156	36.828	1021.250	0.000	1.000

DATUM	0.00					
RADIUS TYPE	0					
DIVIDE X-Section	0					
SECTION ID	2					
INTERPOLATED	0					
ANGLE	0.00					
PROFILE	17					
-700.000	810.000	1.000	<#1>	0	0.000	0
-230.000	800.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-200.000	790.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-170.000	780.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-90.000	770.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-60.000	760.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-30.000	750.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-20.000	740.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
0.000	738.000	1.000	<#2>	0	0.000	0
10.000	740.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
40.000	750.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
70.000	760.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
90.000	770.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
110.000	780.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
130.000	790.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
160.000	800.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
700.000	810.000	1.000	<#4>	0	0.000	0

HIDROLA	1150.000					
DWN LA MUELA	1150.000					
COORDINATES	0					
FLOW DIRECTION	0					
PROCESSED DATA	Level	Cross sec	Hydraulic	Width	Add. fl.	Resist.
	(m)	area (m2)	radius (m)	(m)	areas (m2)	factor
	588.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
	590.000	40.000	1.280	40.000	0.000	1.000
	603.125	833.164	12.011	85.625	0.000	1.000
	609.688	1502.744	16.274	118.438	0.000	1.000
	616.250	2407.188	20.197	157.500	0.000	1.000
	622.813	3566.025	24.040	194.063	0.000	1.000
	629.375	4947.227	28.115	226.875	0.000	1.000
	642.500	8277.500	36.876	280.000	0.000	1.000
	649.063	10201.133	41.401	306.250	0.000	1.000
	655.625	12322.344	45.801	341.500	0.000	1.000
	668.750	17202.656	54.384	395.750	0.000	1.000
	681.875	22663.281	63.618	437.500	0.000	1.000
	695.000	28750.000	72.793	490.000	0.000	1.000
	708.125	35426.758	82.111	518.125	0.000	1.000
	721.250	42313.281	92.411	531.250	0.000	1.000
	747.500	56756.250	113.849	575.000	0.000	1.000
	760.625	64475.586	124.358	601.875	0.000	1.000
	773.750	72633.594	134.481	641.250	0.000	1.000
	786.875	81284.766	144.239	673.750	0.000	1.000
	800.000	90350.000	153.908	710.000	0.000	1.000

DATUM	0.00					
RADIUS TYPE	0					
DIVIDE X-Section	0					
SECTION ID	3					

INTERPOLATED	0					
ANGLE	0.00					
PROFILE	35					
-470.000	800.000	1.000	<#1>	0	0.000	0
-440.000	790.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-420.000	780.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-390.000	770.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-360.000	760.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-340.000	750.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-320.000	740.					

-320.000	550.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-285.000	540.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-215.000	530.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-200.000	520.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-180.000	510.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-150.000	510.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-140.000	510.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-100.000	500.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-90.000	490.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-65.000	480.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-50.000	470.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-30.000	460.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
0.000	455.000	1.000	<#2>	0	0.000	0
30.000	460.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
120.000	470.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
150.000	480.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
180.000	490.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
200.000	500.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
220.000	510.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
240.000	520.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
260.000	530.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
280.000	540.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
300.000	550.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
310.000	560.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
320.000	570.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
380.000	580.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
400.000	590.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
430.000	600.000	1.000	<#4>	0	0.000	0

HIDROLA
DWN LA MUELA
3650.000

COORDINATES
0

FLOW DIRECTION
0

PROCESSED DATA

Level (m)	Cross sec area (m2)	Hydraulic radius (m)	Width (m)	Add. fl. areas (m2)	Resist. factor
432.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
439.375	373.936	4.720	101.406	0.000	1.000
446.750	1239.453	10.745	126.875	0.000	1.000
461.500	3583.550	22.220	201.400	0.000	1.000
476.250	7357.500	31.235	306.000	0.000	1.000
491.000	12422.750	40.984	375.500	0.000	1.000
505.750	18551.406	51.071	453.750	0.000	1.000
520.500	25816.063	61.016	534.250	0.000	1.000
535.250	34572.656	70.000	641.250	0.000	1.000
550.000	44625.000	79.261	725.000	0.000	1.000
550.050	44663.014	79.286	760.550	0.000	1.000
560.000	52775.000	84.230	870.000	0.000	1.000
560.050	52822.512	84.242	950.500	0.000	1.000
571.922	64798.509	88.317	1055.766	0.000	1.000
583.794	77547.437	94.533	1093.278	0.000	1.000
607.537	104276.272	110.586	1142.261	0.000	1.000
655.025	159175.938	150.234	1187.563	0.000	1.000
678.769	187989.766	170.467	1237.537	0.000	1.000
702.513	218109.281	190.383	1292.513	0.000	1.000
750.000	281215.000	230.592	1360.000	0.000	1.000

DATUM
0.00

RADIUS TYPE
0

DIVIDE X-Section
0

SECTION ID
8

INTERPOLATED
0

ANGLE
0.00

PROFILE 54

-710.000	600.000	1.000	<#1>	0	0.000	0
-700.000	590.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-680.000	580.000	1.000	<#0>	0	0.000	0

-660.000	570.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-580.000	560.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-550.000	550.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-530.000	560.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-450.000	560.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-410.000	550.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-375.000	550.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-330.000	540.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-300.000	530.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-240.000	520.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-205.000	510.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-185.000	500.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-150.000	490.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-130.000	480.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-100.000	470.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-80.000	460.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-75.000	450.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-70.000	440.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
0.000	432.000	1.000	<#2>	0	0.000	0
40.000	440.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
60.000	450.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
110.000	460.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
166.000	470.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
200.000	480.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
220.000	490.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
240.000	500.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
270.000	510.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
290.000	520.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
315.000	530.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
335.000	540.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
350.000	550.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
370.000	560.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
390.000	570.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
400.000	580.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
415.000	590.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
430.000	600.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
433.000	610.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
436.000	620.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
440.000	630.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
450.000	640.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
465.000	650.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
490.000	660.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
510.000	670.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
530.000	680.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
560.000	690.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
580.000	700.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
590.000	710.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
610.000	720.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
630.000	730.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
640.000	740.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
650.000	750.000	1.000	<#4>	0	0.000	0

HIDROLA
DWN LA MUELA
3950.000

COORDINATES
0

FLOW DIRECTION
0

PROCESSED DATA

Level (m)	Cross sec area (m2)	Hydraulic radius (m)	Width (m)	Add. fl. areas (m2)	Resist. factor
418.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
420.000	70.000	1.280	70.000	0.000	1.000
431.875	1155.059	11.543	119.063	0.000	1.000
443.750	3083.672	19.363	200.625	0.000	1.000
455.625	5853.887	27.447	265.938	0.000	1.000
467.500	9374.375	35.641	324.500	0.000	1.000
479.375	13587.305	43.863	386.625	0.000	1.000
491.250	18408.516	52.364	425.625	0.000	1.000
503.125	23775.215	60.919	475.938	0.000	1.000
515.000	29661.250	69.580	512.500	0.000	1.000
538.750	42519.063	87.797	567.500	0.000	1.000
562.500	56609.688	106.580	613.750	0.000	1.000
586.250	71609.297	125.968	649.375	0.000	1.000
610.000	87405.000	145.653	675.000	0.000	1.000

633.750	103671.016	165.988	691.875	0.000	1.000
657.500	120314.375	186.690	722.500	0.000	1.000
681.250	138207.344	205.776	783.750	0.000	1.000
705.000	157592.500	223.514	840.000	0.000	1.000
752.500	198806.563	259.994	891.250	0.000	1.000
800.000	242180.000	298.037	940.000	0.000	1.000

DATUM
0.00

RADIUS TYPE
0

DIVIDE X-Section
0

SECTION ID
9

INTERPOLATED
0

ANGLE
0.00

PROFILE 49

-200.000	500.000	1.000	<#1>	0	0.000	0
-180.000	490.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-165.000	480.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-141.000	470.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-115.000	460.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-95.000	450.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-80.000	440.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-60.000	430.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-40.000	420.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
0.000	418.000	1.000	<#2>	0	0.000	0
30.000	420.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
45.000	430.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
100.000	440.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
140.000	450.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
175.000	460.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
195.000	470.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
225.000	480.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
240.000	490.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
265.000	500.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
300.000	510.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
325.000	520.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
350.000	530.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
370.000	540.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
395.000	550.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
410.000	560.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
425.000	570.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
440.000	580.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
455.000	590.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
470.000	600.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
475.000	610.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
485.000	620.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
490.000	630.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
495.000	640.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
500.000	650.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
530.000	660.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
555.000	670.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
580.000	680.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
610.000	690.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
635.000	700.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
645.000	710.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
660.000	720.000	1.000	<#0>	0	0.	

435.000	560.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
450.000	570.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
465.000	580.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
480.000	590.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
490.000	600.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
500.000	610.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
505.000	620.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
510.000	630.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
520.000	640.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
530.000	650.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
545.000	660.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
565.000	670.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
580.000	680.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
600.000	690.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
620.000	700.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
630.000	710.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
645.000	720.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
660.000	730.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
680.000	740.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
685.000	750.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
690.000	760.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
700.000	770.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
720.000	780.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
735.000	790.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
750.000	800.000	1.000	<#4>	0	0.000	0

HIDROLA						
DWN LA MUELA						
4820.000						
COORDINATES						
0						
FLOW DIRECTION						
0						
PROCESSED DATA						
Level	Cross sec	Hydraulic	Width	Add. fl.	Resist.	
(m)	area (m2)	radius (m)	(m)	areas (m2)	factor	
358.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	
360.000	15.333	1.280	15.333	0.000	1.000	
362.000	57.933	2.649	27.267	0.000	1.000	
364.000	124.400	3.996	39.200	0.000	1.000	
366.000	214.733	5.317	51.133	0.000	1.000	
368.000	328.933	6.625	63.067	0.000	1.000	
370.000	467.000	7.926	75.000	0.000	1.000	
374.000	787.000	10.891	85.000	0.000	1.000	
378.000	1147.000	14.055	95.000	0.000	1.000	
382.000	1552.000	17.132	110.000	0.000	1.000	
386.000	2032.000	19.820	130.000	0.000	1.000	
390.000	2592.000	22.327	150.000	0.000	1.000	
392.500	3007.625	23.561	182.500	0.000	1.000	
395.000	3504.500	24.442	215.000	0.000	1.000	
397.500	4082.625	25.191	247.500	0.000	1.000	
400.000	4742.000	25.920	280.000	0.000	1.000	
412.500	8265.438	34.057	283.750	0.000	1.000	
425.000	11835.750	44.902	287.500	0.000	1.000	
437.500	15452.938	56.387	291.250	0.000	1.000	
450.000	19117.000	68.101	295.000	0.000	1.000	

DATUM						
0.00						
RADIUS TYPE						
0						
DIVIDE X-Section						
0						
SECTION ID						
CONFLUENCIA						
INTERPOLATED						
0						
ANGLE						
0.00						
PROFILE 11						
-115.000	450.000	1.000	<#1>	0	0.000	0
-100.000	400.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-90.000	390.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-70.000	380.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-50.000	370.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
0.000	358.000	1.000	<#2>	0	0.000	0
7.000	360.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
25.000	370.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
30.000	380.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
60.000	390.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
180.000	400.000	1.000	<#4>	0	0.000	0

HIDROLA						
LA MUELA DAM						
-30.000						
COORDINATES						
0						
FLOW DIRECTION						
0						
PROCESSED DATA						
Level	Cross sec	Hydraulic	Width	Add. fl.	Resist.	
(m)	area (m2)	radius (m)	(m)	areas (m2)	factor	
809.000	0.000	0.000	0.000	648945.000	1.000	
815.000	332.601	3.913	99.165	947025.000	1.000	
830.000	1847.902	18.293	104.435	1353780.000	1.000	
832.000	2071.455	19.998	119.697	1397250.000	1.000	

7.000	360.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
25.000	370.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
30.000	380.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
60.000	390.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
180.000	400.000	1.000	<#4>	0	0.000	0

HIDROLA						
DWN LA MUELA						
5055.000						
COORDINATES						
0						
FLOW DIRECTION						
0						
PROCESSED DATA						
Level	Cross sec	Hydraulic	Width	Add. fl.	Resist.	
(m)	area (m2)	radius (m)	(m)	areas (m2)	factor	
310.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	
312.000	15.333	1.280	15.333	0.000	1.000	
314.000	57.933	2.649	27.267	0.000	1.000	
316.000	124.400	3.996	39.200	0.000	1.000	
318.000	214.733	5.317	51.133	0.000	1.000	
320.000	328.933	6.625	63.067	0.000	1.000	
322.000	467.000	7.926	75.000	0.000	1.000	
326.000	787.000	10.891	85.000	0.000	1.000	
330.000	1147.000	14.055	95.000	0.000	1.000	
334.000	1552.000	17.132	110.000	0.000	1.000	
338.000	2032.000	19.820	130.000	0.000	1.000	
342.000	2592.000	22.327	150.000	0.000	1.000	
344.500	3007.625	23.561	182.500	0.000	1.000	
347.000	3504.500	24.442	215.000	0.000	1.000	
349.500	4082.625	25.191	247.500	0.000	1.000	
352.000	4742.000	25.920	280.000	0.000	1.000	
364.500	8265.438	34.057	283.750	0.000	1.000	
377.000	11835.750	44.902	287.500	0.000	1.000	
389.500	15452.938	56.387	291.250	0.000	1.000	
402.000	19117.000	68.101	295.000	0.000	1.000	

DATUM						
-48.00						
RADIUS TYPE						
0						
DIVIDE X-Section						
0						
SECTION ID						
CONFLUENCIA						
INTERPOLATED						
0						
ANGLE						
0.00						
PROFILE 11						
-115.000	450.000	1.000	<#1>	0	0.000	0
-100.000	400.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-90.000	390.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-70.000	380.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
-50.000	370.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
0.000	358.000	1.000	<#2>	0	0.000	0
7.000	360.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
25.000	370.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
30.000	380.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
60.000	390.000	1.000	<#0>	0	0.000	0
180.000	400.000	1.000	<#4>	0	0.000	0

HIDROLA						
LA MUELA DAM						
-30.000						
COORDINATES						
0						
FLOW DIRECTION						
0						
PROCESSED DATA						
Level	Cross sec	Hydraulic	Width	Add. fl.	Resist.	
(m)	area (m2)	radius (m)	(m)	areas (m2)	factor	
809.000	0.000	0.000	0.000	648945.000	1.000	
815.000	332.601	3.913	99.165	947025.000	1.000	
830.000	1847.902	18.293	104.435	1353780.000	1.000	
832.000	2071.455	19.998	119.697	1397250.000	1.000	

834.500	2410.777	21.503	151.761	1430000.000	1.000	

DATUM						
0.00						
RADIUS TYPE						
0						
DIVIDE X-Section						
0						
SECTION ID						
Deposito						
INTERPOLATED						
0						
ANGLE						
0.00						
PROFILE 9						
-60.000	834.500	1.000	<#1>	0	0.000	0
-38.815	831.889	1.000	<#0>	0	0.000	0
-32.786	829.592	1.000	<#0>	0	0.000	0
-12.113	814.300	1.000	<#0>	0	0.000	0
56.794	809.000	1.000	<#2>	0	0.000	0
86.942	814.244	1.000	<#0>	0	0.000	0
80.912	829.480	1.000	<#0>	0	0.000	0
82.635	831.833	1.000	<#0>	0	0.000	0
91.761	834.500	1.000	<#4>	0	0.000	0
H-LEVELS 5						
809.00						
815.00						
830.00						
832.00						
834.50						

HIDROLA						
LA MUELA DAM						
-20.000						
COORDINATES						
0						
FLOW DIRECTION						
0						
PROCESSED DATA						
Level	Cross sec	Hydraulic	Width	Add. fl.	Resist.	
(m)	area (m2)	radius (m)	(m)	areas (m2)	factor	
809.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	
811.833	75.261	1.813	53.125	0.000	1.000	
814.667	299.713	3.650	99.383	0.000	1.000	
817.500	585.136	6.119	102.092	0.000	1.000	
820.333	878.235	8.775	104.801	0.000	1.000	
823.167	1179.009	11.453	107.510	0.000	1.000	
826.000	1487.458	14.125	110.219	0.000	1.000	
828.833	1803.583	16.782	112.928	0.000	1.000	
831.667	2132.821	19.347	120.745	0.000	1.000	
834.500	2516.686	21.363	151.761	0.000	1.000	

DATUM						
0.00						
RADIUS TYPE						
0						
DIVIDE X-Section						
0						
SECTION ID						
Dique						
INTERPOLATED						
0						
ANGLE						
0.00						
PROFILE 9						
-60.000	834.500	1.000	<#1>	0	0.000	0
-38.815	831.889	1.000	<#0>	0	0.000	0
-32.786	829.592	1.000	<#0>	0	0.000	0
-12.113	814.300	1.000	<#0>	0	0.000	0
56.794	809.000	1.000	<#2>	0	0.000	0
86.942	814.244	1.000	<#0>	0	0.000	0
80.912	829.480	1.000	<#0>	0	0.000	0
82.635	831.833	1.000	<#0>	0	0.000	0
91.761	834.500	1.000	<#4>	0	0.000	0
H-LEVELS 5						
809.00						
815.00						
830.00						
832.00						
834.50						

HIDROLA						
CORTES						
-30.000						
COORDINATES						
0						
FLOW DIRECTION						
0						
PROCESSED DATA						
Level	Cross sec	Hydraulic	Width	Add. fl.	Resist.	

Table with 6 columns: Elevation, Area, Radius, Elevation, Area, Factor. Rows include data from 280.000 to 326.000, followed by profile data and H-LEVELS.

Table with 6 columns: Elevation, Area, Radius, Elevation, Area, Factor. Rows include data from 329.00 to 350.00, followed by profile data and H-LEVELS.

Table with 6 columns: Elevation, Area, Radius, Elevation, Area, Factor. Rows include data from 0.00 to 350.00, followed by profile data and H-LEVELS.

Table with 6 columns: Elevation, Area, Radius, Elevation, Area, Factor. Rows include data from 20.000 to 350.000, followed by profile data and H-LEVELS.

APÉNDICE D

DATOS DE ENTRADA A MIKE-11. HIPÓTESIS H1

Apéndice D: Datos de entrada MIKE-11 – H1**HIPÓTESIS H1: ESCENARIO DE ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN SU MNN**

File: HD PARAMETERS: condiciones de inicio de simulación, para los tramos de río estudiados.

RIVER NAME	CHAINAGE	H-INITIAL (m)	Q-INITIAL (m ³ /s)
LA MUELA DAM	-30.000000	832	0
LA MUELA DAM	-10.000000	832	0
LA MUELA DAM	0.000000	810	0
DWN LA MUELA	0.000000	810	0
DWN LA MUELA	150.000000	786.6	0
DWN LA MUELA	450.000000	739.3	0
DWN LA MUELA	1150.000000	589.3	0
DWN LA MUELA	1750.000000	561.3	0
DWN LA MUELA	2150.000000	519.3	0
DWN LA MUELA	2550.000000	498.3	0
DWN LA MUELA	3250.000000	456.3	0
DWN LA MUELA	3650.000000	433.3	0
DWN LA MUELA	3950.000000	419.3	0
DWN LA MUELA	4350.000000	396.3	0
DWN LA MUELA	4820.000000	359.3	0
DWN LA MUELA	5055.000000	326	0
CORTES	-30.000000	326	0
CORTES	10.000000	326	0
CORTES	10.000000	240	0

RIVER NAME: Nombre del tramo de río.

CHAINAGE: Punto kilométrico del tramo correspondiente.

H-INITIAL: Cota de la lámina de agua al inicio de la simulación.

Q-INITIAL: Caudal que transita por el río al inicio de la simulación.

File: BOUNDARY CONDITIONS

File BOUNDARY CONDITIONS: definen las condiciones de contorno del modelo en cada uno de los tramos analizados.

RIVER NAME	CHAINAGE	BOUNDARY TYPE
------------	----------	---------------

RIVER NAME	CHAINAGE	BOUNDARY TYPE
LA MUELA DAM	-30.000000	Discharge
LA MUELA DAM	-10.000000	Dambreak
DWN LA MUELA	0.000000	Discharge
CORTES	-30.000000	Discharge
CORTES	10.000000	Dambreak
CORTES	20.000000	Water Level

RIVER NAME: Nombre del tramo de río.

CHAINAGE: Punto kilométrico del tramo correspondiente.

BOUNDARY TYPE: Tipo de condición de contorno a aplicar en cada tramo de río.

- Discharge: Hidrograma de caudal introducido al modelo.
- Water level: Hidrograma de nivel introducido al modelo.
- Dambreak: Definición geométrica de la brecha de rotura del dique.
- Q/h relation: Relación biunívoca entre los caudales y las cotas de la lámina de agua en un punto determinado.

File:BOUNDARY CONDITIONS/DAMBREAK LA MUELA

File BOUNDARY CONDITIONS / DAMBREAK: define la geometría de la brecha, en función del tiempo, para el Depósito superior de La Muela de Cortes.

TIME	NIVEL (meter)	ANCHO (meter)	PENDIENTE ()
0	834.5	110.83	1
4184.67	815	71.83	1
1E+011	815	71.83	1

APÉNDICE E

DATOS DE ENTRADA A MIKE-11. HIPÓTESIS H2

Apéndice E: Datos de entrada MIKE-11 – H2**HIPÓTESIS H2: ESCENARIO DE ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN CORONACIÓN**

File: HD PARAMETERS HD: condiciones de inicio de simulación, para los tramos de río estudiados.

RIVER NAME	CHAINAGE	H-INITIAL (m)	Q-INITIAL (m ³ /s)
LA MUELA DAM	-30.000000	834.5	0
LA MUELA DAM	-10.000000	834.5	0
LA MUELA DAM	0.000000	810	0
DWN LA MUELA	0.000000	810	0
DWN LA MUELA	150.000000	786.6	0
DWN LA MUELA	450.000000	739.3	0
DWN LA MUELA	1150.000000	589.3	0
DWN LA MUELA	1750.000000	561.3	0
DWN LA MUELA	2150.000000	519.3	0
DWN LA MUELA	2550.000000	498.3	0
DWN LA MUELA	3250.000000	456.3	0
DWN LA MUELA	3650.000000	433.3	0
DWN LA MUELA	3950.000000	419.3	0
DWN LA MUELA	4350.000000	396.3	0
DWN LA MUELA	4820.000000	359.3	0
DWN LA MUELA	5055.000000	326	0
CORTES	-30.000000	326	0
CORTES	10.000000	326	0
CORTES	10.000000	240	0

RIVER NAME: Nombre del tramo de río.

CHAINAGE: Punto kilométrico del tramo correspondiente.

H-INITIAL: Cota de la lámina de agua al inicio de la simulación.

Q-INITIAL: Caudal que transita por el río al inicio de la simulación.

File: BOUNDARY CONDITIONS

File BOUNDARY CONDITIONS: define las condiciones de contorno del modelo en cada uno de los tramos analizados.

RIVER NAME	CHAINAGE	BOUNDARY TYPE
LA MUELA DAM	-30.000000	Discharge
LA MUELA DAM	-10.000000	Dambreak
DWN LA MUELA	0.000000	Discharge
CORTES	-30.000000	Discharge
CORTES	10.000000	Dambreak
CORTES	20.000000	Q/h Relation

RIVER NAME: Nombre del tramo de río.

CHAINAGE: Punto kilométrico del tramo correspondiente.

BOUNDARY TYPE: Tipo de condición de contorno a aplicar en cada tramo de río.

- Discharge: Hidrograma de caudal introducido al modelo.
- Water level: Hidrograma de nivel introducido al modelo.
- Dambreak: Definición geométrica de la brecha de rotura del dique.
- Q/h relation: Relación biunívoca entre los caudales y las cotas de la lámina de agua en un punto determinado.

File: BOUNDARY CONDITIONS/DAMBREAK LA MUELA

BOUNDARY CONDITIONS / DAMBREAK se define la geometría de la brecha, en función del tiempo, para el Depósito superior de La Muela de Cortes.

TIME	NIVEL (meter)	ANCHO (meter)	PENDIENTE (°)
0	834.5	113.76	1
4457.27	815	113.76	1
1E+011	818	74.76	1

APÉNDICE F

DATOS DE SALIDA DE MIKE-11. HIPÓTESIS H1

Apéndice F: Resultados. Hipótesis H1

En este Apéndice se adjuntan los ficheros de resultados obtenidos con el programa Mike 11 correspondientes a la simulación del escenario de rotura con el nivel inicial en su MNN, en los que se detallan la evolución de la brecha que se produce debido a la rotura del Depósito superior de La Muela de Cortes, así como los niveles de agua, velocidades y caudales máximos alcanzados aguas abajo de la misma.

El caudal punta que origina la rotura de la presa en la Hipótesis H1 en la sección de ésta es de 3.780 m³/s y se produce transcurrida una hora 9 minutos y 43 segundos de haberse iniciado dicha rotura y a 2 horas 9 minutos y 43 segundos de haberse iniciado la simulación.

DAM BREACH STATISTICS										DAM BREACH STATISTICS										DAM BREACH STATISTICS									
DAM LOCATION: LA MUELA DAM -10.000										DAM LOCATION: LA MUELA DAM -10.000										DAM LOCATION: LA MUELA DAM -10.000									
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach	Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach	Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach
In	in	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width	In	in	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width	In	in	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width
Breach	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at	at	Breach	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at	at	Breach	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at	at
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m	h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m	h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m
1.002	0.0	0.000	832.001	834.472	834.472	0.000	110.774	110.774	110.830	1.182	57.7	1.751	831.999	831.766	831.452	0.313	104.735	105.362	110.830	1.299	533.2	3.683	831.910	830.893	829.477	1.417	100.783	103.617	110.830
1.004	0.0	0.000	832.001	834.435	834.435	0.000	110.700	110.700	110.830	1.184	63.6	1.809	831.999	831.750	831.415	0.335	104.660	105.330	110.830	1.302	544.2	3.708	831.906	830.876	829.439	1.437	100.709	103.582	110.830
1.008	0.0	0.000	832.001	834.360	834.360	0.000	110.550	110.550	110.830	1.186	69.7	1.865	831.998	831.734	831.378	0.356	104.586	105.298	110.830	1.304	555.3	3.734	831.903	830.859	829.402	1.457	100.634	103.548	110.830
1.013	0.0	0.000	832.001	834.286	834.286	0.000	110.401	110.401	110.830	1.188	75.9	1.920	831.998	831.718	831.341	0.377	104.511	105.266	110.830	1.306	566.4	3.758	831.899	830.842	829.365	1.477	100.560	103.514	110.830
1.017	0.0	0.000	832.001	834.211	834.211	0.000	110.252	110.252	110.830	1.191	82.4	1.973	831.997	831.702	831.303	0.398	104.437	105.234	110.830	1.308	577.5	3.783	831.896	830.825	829.328	1.497	100.485	103.480	110.830
1.022	0.0	0.000	832.001	834.137	834.137	0.000	110.103	110.103	110.830	1.193	89.0	2.024	831.997	831.686	831.266	0.420	104.362	105.201	110.830	1.311	588.7	3.807	831.892	830.808	829.290	1.517	100.411	103.445	110.830
1.026	0.0	0.000	832.001	834.062	834.062	0.000	109.954	109.954	110.830	1.195	95.7	2.074	831.996	831.670	831.229	0.441	104.288	105.169	110.830	1.313	600.0	3.831	831.888	830.790	829.253	1.537	100.336	103.411	110.830
1.031	0.0	0.000	832.001	833.987	833.987	0.000	109.805	109.805	110.830	1.197	102.7	2.123	831.996	831.654	831.191	0.462	104.213	105.137	110.830	1.315	611.3	3.855	831.885	830.773	829.216	1.557	100.261	103.376	110.830
1.035	0.0	0.000	832.001	833.913	833.913	0.000	109.656	109.656	110.830	1.199	109.7	2.171	831.995	831.637	831.154	0.483	104.138	105.105	110.830	1.317	622.6	3.879	831.881	830.756	829.178	1.577	100.187	103.342	110.830
1.039	0.0	0.000	832.001	833.838	833.838	0.000	109.507	109.507	110.830	1.202	116.9	2.218	831.994	831.621	831.117	0.504	104.064	105.073	110.830	1.319	633.9	3.902	831.877	830.739	829.141	1.597	100.112	103.307	110.830
1.044	0.0	0.000	832.001	833.764	833.764	0.000	109.357	109.357	110.830	1.204	124.3	2.263	831.994	831.605	831.080	0.526	103.989	105.040	110.830	1.322	645.3	3.926	831.873	830.721	829.104	1.617	100.038	103.273	110.830
1.048	0.0	0.000	832.001	833.689	833.689	0.000	109.208	109.208	110.830	1.206	131.8	2.308	831.993	831.589	831.042	0.547	103.915	105.008	110.830	1.324	656.8	3.949	831.869	830.704	829.067	1.637	99.963	103.238	110.830
1.053	0.0	0.000	832.001	833.615	833.615	0.000	109.059	109.059	110.830	1.208	139.4	2.352	831.992	831.573	831.005	0.568	103.840	104.976	110.830	1.326	668.2	3.972	831.865	830.687	829.029	1.657	99.889	103.203	110.830
1.057	0.0	0.000	832.001	833.540	833.540	0.000	108.910	108.910	110.830	1.211	147.1	2.395	831.991	831.557	830.968	0.589	103.766	104.943	110.830	1.328	679.8	3.994	831.860	830.669	828.992	1.677	99.814	103.168	110.830
1.062	0.0	0.000	832.001	833.466	833.466	0.000	108.761	108.761	110.830	1.213	155.0	2.437	831.990	831.540	830.931	0.610	103.691	104.911	110.830	1.331	691.3	4.017	831.856	830.652	828.955	1.697	99.740	103.133	110.830
1.066	0.0	0.000	832.001	833.391	833.391	0.000	108.612	108.612	110.830	1.215	163.0	2.478	831.989	831.524	830.893	0.631	103.617	104.879	110.830	1.333	702.9	4.039	831.852	830.634	828.917	1.717	99.665	103.098	110.830
1.071	0.0	0.000	832.001	833.316	833.316	0.000	108.463	108.463	110.830	1.217	171.1	2.519	831.988	831.508	830.856	0.652	103.542	104.846	110.830	1.335	714.5	4.061	831.847	830.617	828.880	1.736	99.590	103.063	110.830
1.075	0.0	0.000	832.001	833.242	833.242	0.000	108.314	108.314	110.830	1.219	179.3	2.558	831.987	831.492	830.819	0.673	103.467	104.814	110.830	1.337	726.1	4.083	831.843	830.599	828.843	1.756	99.516	103.028	110.830
1.079	0.0	0.000	832.001	833.167	833.167	0.000	108.165	108.165	110.830	1.222	187.7	2.598	831.986	831.476	830.781	0.694	103.393	104.781	110.830	1.339	737.8	4.105	831.838	830.582	828.806	1.776	99.441	102.993	110.830
1.084	0.0	0.000	832.001	833.093	833.093	0.000	108.015	108.015	110.830	1.224	196.1	2.636	831.985	831.459	830.744	0.715	103.318	104.749	110.830	1.342	749.4	4.126	831.833	830.564	828.768	1.796	99.367	102.958	110.830
1.088	0.0	0.000	832.001	833.018	833.018	0.000	107.866	107.866	110.830	1.226	204.6	2.674	831.984	831.443	830.707	0.736	103.244	104.716	110.830	1.344	761.2	4.148	831.829	830.546	828.731	1.815	99.292	102.923	110.830
1.093	0.0	0.000	832.001	832.944	832.944	0.000	107.717	107.717	110.830	1.228	213.3	2.711	831.982	831.427	830.670	0.757	103.169	104.683	110.830	1.346	772.9	4.169	831.824	830.529	828.694	1.835	99.218	102.887	110.830
1.097	0.0	0.000	832.001	832.869	832.869	0.000	107.568	107.568	110.830	1.231	222.1	2.748	831.981	831.410	830.632	0.778	103.095	104.651	110.830	1.348	784.7	4.190	831.819	830.511	828.657	1.854	99.143	102.852	110.830
1.102	0.0	0.000	832.001	832.794	832.794	0.000	107.419	107.419	110.830	1.233	230.9	2.784	831.980	831.394	830.595	0.799	103.020	104.618	110.830	1.351	796.4	4.211	831.814	830.493	828.619	1.874	99.069	102.817	110.830
1.106	0.0	0.000	832.001	832.720	832.720	0.000	107.270	107.270	110.830	1.235	239.9	2.820	831.978	831.378	830.558	0.820	102.946	104.585	110.830	1.353	808.3	4.231	831.809	830.476	828.582	1.894	98.994	102.781	110.830
1.111	0.0	0.000	832.001	832.645	832.645	0.000	107.121	107.121	110.830	1.237	248.9	2.855	831.977	831.361	830.520	0.841	102.871	104.553	110.830	1.355	820.1	4.252	831.804	830.458	828.545	1.913	98.919	102.746	110.830
1.115	0.0	0.000	832.001	832.571	832.571	0.000	106.972	106.972	110.830	1.239	258.1	2.890	831.975	831.345	830.483	0.862	102.796	104.520	110.830	1.357	831.9	4.272	831.799	830.440	828.507	1.933	98.845	102.710	110.830
1.119	0.0	0.000	832.001	832.496	832.496	0.000	106.823	106.823	110.830	1.242	267.3	2.924	831.974	831.328	830.446	0.882	102.722	104.487	110.830	1.359	843.8	4.293	831.793	830.422	828.470	1.952	98.770	102.674	110.830
1.124	0.0	0.000	832.001	832.422	832.422	0.000	106.673	106.673	110.830	1.244	276.6	2.958	831.972	831.312	830.409	0.903	102.647	104.454	110.830	1.362	855.8	4.313	831.788	830.404	828.433	1.971	98.696	102.638	110.830
1.128	0.0	0.000	832.001	832.347	832.347	0.000	106.524	106.524	110.830	1.246	286.0	2.991	831.970	831.295	830.371	0.924	102.573	104.421	110.830	1.364	867.7	4.332	831.782	830.386	828.396	1.991	98.621	102.603	110.830
1.131	0.0	0.000	832.001	832.310	832.310	0.000	106.450	106.450	110.830	1.248	295.5	3.024	831.968	831.279	830.334	0.945	102.498	104.388	110.830	1.366	879.6	4.352	831.777	830.368	828.358	2.010	98.547	102.567	110.830
1.133	0.0	0.000	832.001	832.273	832.273	0.000	106.375	106.375	110.830	1.251	305.1	3.056	831.966	831.263	830.297	0.966	102.424	104.355	110.830	1.368	891.6	4.372	831.771	830.350	828.321	2.029	98.472	102.531	110.830
1.135	0.0	0.000	832.001	832.235	832.235	0.000	106.301	106.301	110.830	1.253	314.7	3.088	831.965	831.246	830.260	0.986	102.349	104.322	110.830	1.371	903.5	4.391	831.766	830.332	828.284	2.049	98.397	102.495	110.830
1.137	0.0	0.000	832.001	832.198	832.198	0.000	106.226	106.2																					

DAM BREACH STATISTICS											DAM BREACH STATISTICS											DAM BREACH STATISTICS										
DAM LOCATION: LA MUELA DAM -10.000											DAM LOCATION: LA MUELA DAM -10.000											DAM LOCATION: LA MUELA DAM -10.000										
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach		Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach		Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach	
In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	at hs	at crest		In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	at hs	at crest		In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	at hs	at crest	
Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Breach	Width				Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width					Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width				
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m	m	h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m	m	h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m	m
1.417	1157.7	4.767	831.628	829.947	827.501	2.446	96.832	101.724	110.830																							
1.419	1169.9	4.784	831.621	829.928	827.464	2.465	96.757	101.687	110.830																							
1.422	1182.1	4.800	831.614	829.910	827.426	2.483	96.683	101.649	110.830																							
1.424	1194.2	4.817	831.606	829.891	827.389	2.502	96.608	101.612	110.830																							
1.426	1206.4	4.833	831.598	829.872	827.352	2.520	96.534	101.574	110.830																							
1.428	1218.6	4.849	831.591	829.853	827.314	2.539	96.459	101.536	110.830																							
1.431	1230.7	4.865	831.583	829.834	827.277	2.557	96.384	101.499	110.830																							
1.433	1242.9	4.881	831.575	829.815	827.240	2.575	96.310	101.461	110.830																							
1.435	1255.1	4.897	831.567	829.796	827.203	2.594	96.235	101.423	110.830																							
1.437	1267.2	4.912	831.559	829.777	827.165	2.612	96.161	101.385	110.830																							
1.439	1279.4	4.928	831.551	829.758	827.128	2.630	96.086	101.347	110.830																							
1.442	1291.5	4.943	831.543	829.739	827.091	2.649	96.012	101.309	110.830																							
1.444	1303.7	4.958	831.534	829.720	827.054	2.667	95.937	101.270	110.830																							
1.446	1315.8	4.974	831.526	829.701	827.016	2.685	95.863	101.232	110.830																							
1.448	1328.0	4.989	831.518	829.682	826.979	2.703	95.788	101.194	110.830																							
1.451	1340.1	5.004	831.509	829.663	826.942	2.721	95.713	101.156	110.830																							
1.453	1352.3	5.019	831.500	829.644	826.904	2.739	95.639	101.117	110.830																							
1.455	1364.4	5.033	831.492	829.624	826.867	2.757	95.564	101.079	110.830																							
1.457	1376.5	5.048	831.483	829.605	826.830	2.775	95.490	101.040	110.830																							
1.459	1388.6	5.063	831.474	829.586	826.793	2.793	95.415	101.001	110.830																							
1.462	1400.7	5.077	831.465	829.566	826.755	2.811	95.341	100.963	110.830																							
1.464	1412.8	5.091	831.456	829.547	826.718	2.829	95.266	100.924	110.830																							
1.466	1424.9	5.106	831.447	829.527	826.681	2.847	95.191	100.885	110.830																							
1.468	1437.0	5.120	831.438	829.508	826.643	2.865	95.117	100.846	110.830																							
1.471	1449.0	5.134	831.429	829.489	826.606	2.882	95.042	100.807	110.830																							
1.473	1461.1	5.148	831.419	829.469	826.569	2.900	94.968	100.768	110.830																							
1.475	1473.1	5.162	831.410	829.449	826.532	2.918	94.893	100.729	110.830																							
1.477	1485.1	5.176	831.401	829.430	826.494	2.935	94.819	100.690	110.830																							
1.479	1497.1	5.189	831.391	829.410	826.457	2.953	94.744	100.650	110.830																							
1.482	1509.2	5.203	831.381	829.391	826.420	2.971	94.670	100.611	110.830																							
1.484	1521.1	5.217	831.372	829.371	826.383	2.988	94.595	100.572	110.830																							
1.486	1533.1	5.230	831.362	829.351	826.345	3.006	94.520	100.532	110.830																							
1.488	1545.1	5.243	831.352	829.331	826.308	3.023	94.446	100.493	110.830																							
1.491	1557.1	5.257	831.342	829.312	826.271	3.041	94.371	100.453	110.830																							
1.493	1569.0	5.270	831.332	829.292	826.233	3.058	94.297	100.413	110.830																							
1.495	1580.9	5.283	831.322	829.272	826.196	3.076	94.222	100.374	110.830																							
1.497	1592.8	5.296	831.312	829.252	826.159	3.093	94.148	100.334	110.830																							
1.499	1604.7	5.309	831.301	829.232	826.122	3.110	94.073	100.294	110.830																							
1.502	1616.6	5.322	831.291	829.212	826.084	3.128	93.999	100.254	110.830																							
1.504	1628.5	5.335	831.281	829.192	826.047	3.145	93.924	100.214	110.830																							
1.506	1640.3	5.347	831.270	829.172	826.010	3.162	93.849	100.174	110.830																							
1.508	1652.1	5.360	831.259	829.152	825.972	3.179	93.775	100.134	110.830																							
1.511	1663.9	5.372	831.249	829.132	825.935	3.197	93.700	100.093	110.830																							
1.513	1675.7	5.385	831.238	829.112	825.898	3.214	93.626	100.053	110.830																							
1.515	1687.5	5.397	831.227	829.091	825.861	3.231	93.551	100.013	110.830																							
1.517	1699.3	5.409	831.216	829.071	825.823	3.248	93.477	99.972	110.830																							
1.519	1711.0	5.422	831.205	829.051	825.786	3.265	93.402	99.932	110.830																							
1.522	1722.7	5.434	831.194	829.031	825.749	3.282	93.328	99.891	110.830																							
1.524	1734.4	5.446	831.183	829.010	825.711	3.299	93.253	99.851	110.830																							
1.526	1746.1	5.458	831.172	828.990	825.674	3.316	93.178	99.810	110.830																							
1.528	1757.7	5.469	831.161	828.970	825.637	3.333	93.104	99.769	110.830																							
1.531	1769.4	5.481	831.149	828.949	825.600	3.349	93.029	99.728	110.830																							
1.533	1781.0	5.493	831.138	828.929	825.562	3.366	92.955	99.687	110.830																							
1.535	1792.6	5.505	831.126	828.908	825.525	3.383	92.880	99.646	110.830																							
1.537	1804.2	5.516	831.114	828.888	825.488	3.400	92.806	99.605	110.830																							
1.539	1815.7	5.528	831.103	828.867	825.451	3.417	92.731	99.564	110.830																							
1.542	1827.3	5.539	831.091	828.847	825.413	3.433	92.657	99.523	110.830																							
1.544	1838.8	5.550	831.079	828.826	825.376	3.450	92.582	99.482	110.830																							
1.546	1850.3	5.562	831.067	828.805	825.339	3.467	92.507	99.440	110.830																							
1.548	1861.7	5.573	831.055	828.785	825.301	3.483	92.433	99.399	110.830																							
1.551	1873.2	5.584	831.043	828.764	825.264	3.500	92.358	99.358	110.830																							
1.553	1884.6	5.595	831.031	828.743	825.227	3.516	92.284	99.316	110.830																							
1.555	1896.0	5.606	831.019	828.722	825.190	3.533	92.209	99.274	110.830																							
1.557	1907.4	5.617	831.006	828.701	825.152	3.549	92.135	99.233	110.830																							
1.559	1918.7	5.628	830.994	828.681	825.115	3.566	92.060	99.191	110.830																							
1.562	1930.0	5.638	830.982	828.660	825.078	3.582	91.986	99.149	110.830																							
1.564	1941.3	5.649	830.969	828.639	825.040	3.598	91.911	99.107	110.830																							
1.566	1952.6	5.660	830.956	828.618	825.003	3.615	91.836	99.065	110.830																							
1.568	1963.9	5.670	830.944	828.597	824.966	3.631	91.762	99.024	110.830																							
1.571	1975.1	5.681	830.931	828.576	824.929	3.647	91.687	98.981	110.830																							
1.573	1986.3	5.691	830.918	828.555	824.891	3.663	91.613	98.939	110.830																							
1.575	1997.5	5.701	830.905	828.534	824.854	3.679	91.538	98.897	110.830																							
1.577	2008.6	5.712	830.892	828.512	824.817	3.696	91.464	98.855	110.830																							
1.579	2019.8	5.722	830.879	828.491	824.780	3.712	91.389	98.812	110.830																							
1.582	2030.8	5.732	830.866	828.470	824.742	3.728	91.314	98.770	110.830																							
1.584	2041.9	5.742	830.853	828.449	824.705	3.744	91.240	98.728	110.830																							
1.586	2052.9	5.752	830.839	828.428	824.668	3.760	91.165	98.685	110.830																							
1.588	2064.0	5.762	830.826	828.406	824.630	3.776	91.091	98.643	110.830																							
1.591	2074.9	5.772	830.812	828.385	824.593	3.792	91.016	98.600	110.830																							
1.593	2085.9	5.782	830.799	828.364	824.556	3.808	90.942	98.557	110.830																							
1.595	2096.8	5.792	830.785	828.342	824.519	3.824	90.867	98.514	110.830																							
1.597	2107.8	5.801	830.771	828.321	824.481	3.839	90.793	98.471	110.830																							
1.599	2118.6	5.811	830.758	828.299	824.444	3.855	90.718	98.428	110.830																							
1.602	2129.5	5.820	830.744	828.278	824.407	3.871	90.643	98.385	110.830																							
1.604	2140.3	5.830	830.730	828.256	824.369	3.887	90.569	98.342	110.830																							
1.606	2151.1	5.839	830.716	828.235	824.332	3.902	90.494	98.299	110.830																							
1.608	2161.8	5.849	830.702	828.213	824.295	3.918	90.420	98.256	110.830																							
1.611	2172.6	5.858	830.688	828.191	824.258	3.934	90.345	98.213	110.830																							
1.613	2183.3	5.867	830.673	828.170	824.220	3.949	90.271	98.170	110.830																							
1.615	2193.9	5.876	830.659	828.148	824.183	3.965	90.196	98.126	110.830																							
1.617	2204.6	5.886	830.645	828.126	824.146	3.981	90.122	98.083	110.830																							
1.619	2215.2	5.895	830.630	828.105	824.108	3.996	90.047	98.039	110.830																							
1.622	2225.8	5.904	830.616	828.083	824.071	4.012	89.972	97.996	110.830																							
1.624	2236.3	5.913	830.601	828.061	824.034	4.027	89.898	97.952	110.830	</																						

DAM BREACH STATISTICS										
DAM LOCATION: LA MUELA DAM -10.000										
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach	
In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	at hs	at crest	
Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest		
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m	m
1.771	2860.6	6.387	829.481	826.552	821.574	4.979	84.977	94.934	110.830	
1.773	2868.9	6.393	829.462	826.528	821.536	4.992	84.903	94.887	110.830	
1.775	2877.2	6.398	829.443	826.504	821.499	5.005	84.828	94.839	110.830	
1.777	2885.4	6.404	829.423	826.481	821.462	5.019	84.753	94.791	110.830	
1.779	2893.6	6.410	829.404	826.457	821.424	5.032	84.679	94.743	110.830	
1.782	2901.8	6.415	829.384	826.433	821.387	5.045	84.604	94.695	110.830	
1.784	2909.9	6.420	829.365	826.409	821.350	5.059	84.530	94.647	110.830	
1.786	2918.0	6.426	829.345	826.385	821.313	5.072	84.455	94.599	110.830	
1.788	2926.0	6.431	829.325	826.361	821.275	5.085	84.381	94.551	110.830	
1.791	2934.0	6.436	829.306	826.337	821.238	5.099	84.306	94.503	110.830	
1.793	2942.0	6.442	829.286	826.312	821.201	5.112	84.231	94.455	110.830	
1.795	2950.0	6.447	829.266	826.288	821.163	5.125	84.157	94.407	110.830	
1.797	2957.9	6.452	829.246	826.264	821.126	5.138	84.082	94.358	110.830	
1.799	2965.7	6.457	829.226	826.240	821.089	5.151	84.008	94.310	110.830	
1.802	2973.6	6.462	829.206	826.216	821.052	5.164	83.933	94.262	110.830	
1.804	2981.4	6.468	829.186	826.192	821.014	5.177	83.859	94.213	110.830	
1.806	2989.1	6.473	829.165	826.167	820.977	5.190	83.784	94.165	110.830	
1.808	2996.8	6.478	829.145	826.143	820.940	5.203	83.710	94.116	110.830	
1.811	3004.5	6.482	829.125	826.119	820.903	5.216	83.635	94.067	110.830	
1.813	3012.2	6.487	829.104	826.094	820.865	5.229	83.560	94.019	110.830	
1.815	3019.8	6.492	829.084	826.070	820.828	5.242	83.486	93.970	110.830	
1.817	3027.4	6.497	829.063	826.046	820.791	5.255	83.411	93.921	110.830	
1.819	3034.9	6.502	829.043	826.021	820.753	5.268	83.337	93.872	110.830	
1.822	3042.4	6.507	829.022	825.997	820.716	5.281	83.262	93.824	110.830	
1.824	3049.9	6.511	829.001	825.972	820.679	5.293	83.188	93.775	110.830	
1.826	3057.3	6.516	828.981	825.948	820.642	5.306	83.113	93.726	110.830	
1.828	3064.7	6.521	828.960	825.923	820.604	5.319	83.039	93.677	110.830	
1.831	3072.1	6.525	828.939	825.899	820.567	5.332	82.964	93.628	110.830	
1.833	3079.4	6.530	828.918	825.874	820.530	5.345	82.889	93.578	110.830	
1.835	3086.7	6.534	828.897	825.850	820.492	5.357	82.815	93.529	110.830	
1.837	3093.9	6.539	828.876	825.825	820.455	5.370	82.740	93.480	110.830	
1.839	3101.1	6.543	828.855	825.800	820.418	5.383	82.666	93.431	110.830	
1.842	3108.3	6.548	828.833	825.776	820.381	5.395	82.591	93.381	110.830	
1.844	3115.5	6.552	828.812	825.751	820.343	5.408	82.517	93.332	110.830	
1.846	3122.6	6.556	828.791	825.726	820.306	5.420	82.442	93.283	110.830	
1.848	3129.6	6.561	828.769	825.702	820.269	5.433	82.368	93.233	110.830	
1.851	3136.7	6.565	828.748	825.677	820.231	5.445	82.293	93.184	110.830	
1.853	3143.6	6.569	828.726	825.652	820.194	5.458	82.218	93.134	110.830	
1.855	3150.6	6.573	828.705	825.627	820.157	5.470	82.144	93.084	110.830	
1.857	3157.5	6.578	828.683	825.602	820.120	5.483	82.069	93.035	110.830	
1.859	3164.4	6.582	828.661	825.578	820.082	5.495	81.995	92.985	110.830	
1.862	3171.2	6.586	828.640	825.553	820.045	5.508	81.920	92.935	110.830	
1.864	3178.1	6.590	828.618	825.528	820.008	5.520	81.846	92.885	110.830	
1.866	3184.8	6.594	828.596	825.503	819.971	5.532	81.771	92.835	110.830	
1.868	3191.6	6.598	828.574	825.478	819.933	5.544	81.697	92.785	110.830	
1.871	3198.3	6.602	828.552	825.453	819.896	5.557	81.622	92.735	110.830	
1.873	3205.0	6.606	828.530	825.428	819.859	5.569	81.547	92.685	110.830	
1.875	3211.6	6.610	828.508	825.403	819.821	5.581	81.473	92.635	110.830	
1.877	3218.2	6.614	828.486	825.378	819.784	5.593	81.398	92.585	110.830	
1.879	3224.8	6.617	828.464	825.352	819.747	5.606	81.324	92.535	110.830	
1.882	3231.3	6.621	828.441	825.327	819.710	5.618	81.249	92.485	110.830	
1.884	3237.8	6.625	828.419	825.302	819.672	5.630	81.175	92.434	110.830	
1.886	3244.2	6.629	828.397	825.277	819.635	5.642	81.100	92.384	110.830	

DAM BREACH STATISTICS										
DAM LOCATION: LA MUELA DAM -10.000										
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach	
In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	at hs	at crest	
Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest		
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m	m
1.888	3250.7	6.632	828.374	825.252	819.598	5.654	81.025	92.334	110.830	
1.891	3257.0	6.636	828.352	825.227	819.560	5.666	80.951	92.283	110.830	
1.893	3263.4	6.640	828.329	825.201	819.523	5.678	80.876	92.233	110.830	
1.895	3269.7	6.643	828.307	825.176	819.486	5.690	80.802	92.182	110.830	
1.897	3276.0	6.647	828.284	825.151	819.449	5.702	80.727	92.132	110.830	
1.899	3282.2	6.650	828.261	825.126	819.411	5.714	80.653	92.081	110.830	
1.902	3288.4	6.654	828.238	825.100	819.374	5.726	80.578	92.031	110.830	
1.904	3294.5	6.657	828.216	825.075	819.337	5.738	80.504	91.980	110.830	
1.906	3300.7	6.661	828.193	825.050	819.300	5.750	80.429	91.929	110.830	
1.908	3306.8	6.664	828.170	825.024	819.262	5.762	80.354	91.878	110.830	
1.911	3312.9	6.667	828.147	824.999	819.225	5.774	80.280	91.827	110.830	
1.913	3318.9	6.671	828.124	824.973	819.188	5.786	80.205	91.777	110.830	
1.915	3324.9	6.674	828.100	824.948	819.150	5.797	80.131	91.726	110.830	
1.917	3330.8	6.677	828.077	824.922	819.113	5.809	80.056	91.675	110.830	
1.919	3336.8	6.680	828.054	824.897	819.076	5.821	79.982	91.624	110.830	
1.922	3342.6	6.684	828.031	824.871	819.039	5.833	79.907	91.573	110.830	
1.924	3348.5	6.687	828.007	824.846	819.001	5.845	79.833	91.522	110.830	
1.926	3354.3	6.690	827.984	824.820	818.964	5.856	79.758	91.471	110.830	
1.928	3360.0	6.693	827.960	824.795	818.927	5.868	79.683	91.419	110.830	
1.931	3365.8	6.696	827.937	824.769	818.889	5.880	79.609	91.368	110.830	
1.933	3371.5	6.699	827.913	824.743	818.852	5.891	79.534	91.317	110.830	
1.935	3377.2	6.702	827.890	824.718	818.815	5.903	79.460	91.266	110.830	
1.937	3382.8	6.705	827.866	824.692	818.778	5.915	79.385	91.214	110.830	
1.939	3388.4	6.708	827.842	824.666	818.740	5.926	79.311	91.163	110.830	
1.942	3394.0	6.711	827.818	824.641	818.703	5.938	79.236	91.112	110.830	
1.944	3399.5	6.713	827.794	824.615	818.666	5.949	79.162	91.060	110.830	
1.946	3405.0	6.716	827.770	824.589	818.628	5.961	79.087	91.009	110.830	
1.948	3410.5	6.719	827.746	824.564	818.591	5.972	79.012	90.957	110.830	
1.951	3415.9	6.722	827.722	824.538	818.554	5.984	78.938	90.906	110.830	
1.953	3421.3	6.725	827.698	824.512	818.517	5.995	78.863	90.854	110.830	
1.955	3426.6	6.727	827.674	824.486	818.479	6.007	78.789	90.802	110.830	
1.957	3431.9	6.730	827.650	824.460	818.442	6.018	78.714	90.751	110.830	
1.959	3437.3	6.733	827.626	824.434	818.405	6.030	78.640	90.699	110.830	
1.962	3442.5	6.735	827.601	824.409	818.368	6.041	78.565	90.647	110.830	
1.964	3447.7	6.738	827.577	824.383	818.330	6.052	78.491	90.595	110.830	
1.966	3452.9	6.740	827.552	824.357	818.293	6.064	78.416	90.543	110.830	
1.968	3458.0	6.743	827.528	824.331	818.256	6.075	78.341	90.492	110.830	
1.971	3463.1	6.745	827.503	824.305	818.218	6.086	78.267	90.440	110.830	
1.973	3468.2	6.748	827.479	824.279	818.181	6.098	78.192	90.388	110.830	
1.975	3473.3	6.750	827.454	824.253	818.144	6.109	78.118	90.336	110.830	
1.977	3478.3	6.752	827.429	824.227	818.107	6.120	78.043	90.284	110.830	
1.979	3483.2	6.755	827.405	824.201	818.069	6.132	77.969	90.232	110.830	
1.982	3488.2	6.								

DAM BREACH STATISTICS											DAM BREACH STATISTICS											DAM BREACH STATISTICS										
DAM LOCATION: LA MUELA DAM -10.000											DAM LOCATION: LA MUELA DAM -10.000											DAM LOCATION: LA MUELA DAM -10.000										
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach		Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach		Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach	
In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	at hs	at crest		In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	at hs	at crest		In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	at hs	at crest	
Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest		Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest		Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest	
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m	m	h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m	m	h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m	m
2.124	3734.7	6.837	825.681	822.478	815.646	6.832	73.122	86.787	110.830																							
2.126	3737.5	6.838	825.653	822.452	815.609	6.843	73.048	86.733	110.830																							
2.128	3740.3	6.838	825.625	822.425	815.572	6.853	72.973	86.679	110.830																							
2.131	3743.1	6.838	825.596	822.398	815.534	6.863	72.899	86.625	110.830																							
2.133	3745.9	6.838	825.568	822.371	815.497	6.874	72.824	86.572	110.830																							
2.135	3748.6	6.839	825.540	822.344	815.460	6.884	72.750	86.518	110.830																							
2.137	3751.3	6.839	825.511	822.317	815.423	6.894	72.675	86.464	110.830																							
2.139	3753.9	6.839	825.483	822.290	815.385	6.905	72.600	86.410	110.830																							
2.142	3756.6	6.839	825.454	822.263	815.348	6.915	72.526	86.356	110.830																							
2.144	3759.1	6.839	825.426	822.236	815.311	6.925	72.451	86.302	110.830																							
2.146	3761.7	6.839	825.397	822.209	815.273	6.936	72.377	86.248	110.830																							
2.148	3764.2	6.839	825.368	822.182	815.236	6.946	72.302	86.194	110.830																							
2.151	3766.8	6.839	825.340	822.155	815.199	6.956	72.228	86.140	110.830																							
2.153	3769.2	6.839	825.311	822.128	815.162	6.967	72.153	86.086	110.830																							
2.155	3771.7	6.839	825.282	822.101	815.124	6.977	72.079	86.032	110.830																							
2.157	3774.1	6.838	825.253	822.074	815.087	6.987	72.004	85.979	110.830																							
2.159	3776.4	6.838	825.224	822.047	815.050	6.998	71.929	85.925	110.830																							
2.162	3778.8	6.838	825.195	822.020	815.012	7.008	71.855	85.871	110.830																							
2.164	3771.0	6.833	825.171	822.001	815.000	7.001	71.830	85.833	110.830																							
2.166	3758.5	6.828	825.150	821.985	815.000	6.985	71.830	85.800	110.830																							
2.168	3746.1	6.823	825.129	821.968	815.000	6.968	71.830	85.767	110.830																							
2.171	3733.6	6.818	825.108	821.952	815.000	6.952	71.830	85.734	110.830																							
2.173	3721.2	6.812	825.087	821.936	815.000	6.936	71.830	85.701	110.830																							
2.175	3708.9	6.807	825.066	821.919	815.000	6.919	71.830	85.668	110.830																							
2.177	3696.6	6.802	825.046	821.903	815.000	6.903	71.830	85.636	110.830																							
2.179	3684.4	6.797	825.025	821.887	815.000	6.887	71.830	85.603	110.830																							
2.182	3672.2	6.792	825.004	821.871	815.000	6.871	71.830	85.571	110.830																							
2.184	3660.1	6.787	824.983	821.854	815.000	6.854	71.830	85.539	110.830																							
2.186	3648.0	6.782	824.963	821.838	815.000	6.838	71.830	85.507	110.830																							
2.188	3636.0	6.776	824.942	821.822	815.000	6.822	71.830	85.475	110.830																							
2.191	3624.0	6.771	824.922	821.806	815.000	6.806	71.830	85.443	110.830																							
2.193	3612.0	6.766	824.901	821.790	815.000	6.790	71.830	85.411	110.830																							
2.195	3600.1	6.761	824.881	821.775	815.000	6.775	71.830	85.379	110.830																							
2.197	3588.3	6.756	824.861	821.759	815.000	6.759	71.830	85.348	110.830																							
2.199	3576.5	6.751	824.840	821.743	815.000	6.743	71.830	85.316	110.830																							
2.202	3564.7	6.746	824.820	821.727	815.000	6.727	71.830	85.285	110.830																							
2.204	3553.0	6.741	824.800	821.712	815.000	6.712	71.830	85.253	110.830																							
2.206	3541.3	6.736	824.780	821.696	815.000	6.696	71.830	85.222	110.830																							
2.208	3529.7	6.730	824.760	821.680	815.000	6.680	71.830	85.191	110.830																							
2.211	3518.1	6.725	824.740	821.665	815.000	6.665	71.830	85.160	110.830																							
2.213	3506.6	6.720	824.720	821.649	815.000	6.649	71.830	85.129	110.830																							
2.215	3495.1	6.715	824.700	821.634	815.000	6.634	71.830	85.098	110.830																							
2.217	3483.7	6.710	824.680	821.619	815.000	6.619	71.830	85.067	110.830																							
2.219	3472.3	6.705	824.660	821.603	815.000	6.603	71.830	85.037	110.830																							
2.222	3461.0	6.700	824.640	821.588	815.000	6.588	71.830	85.006	110.830																							
2.224	3449.7	6.695	824.621	821.573	815.000	6.573	71.830	84.975	110.830																							
2.226	3438.4	6.690	824.601	821.558	815.000	6.558	71.830	84.945	110.830																							
2.228	3427.2	6.685	824.581	821.542	815.000	6.542	71.830	84.915	110.830																							
2.231	3416.0	6.680	824.562	821.527	815.000	6.527	71.830	84.885	110.830																							
2.233	3404.9	6.674	824.542	821.512	815.000	6.512	71.830	84.854	110.830																							
2.235	3393.8	6.669	824.523	821.497	815.000	6.497	71.830	84.824	110.830																							
2.237	3382.8	6.664	824.504	821.482	815.000	6.482	71.830	84.794	110.830																							
2.239	3371.8	6.659	824.484	821.467	815.000	6.467	71.830	84.765	110.830																							
2.242	3360.8	6.654	824.465	821.452	815.000	6.452	71.830	84.735	110.830																							
2.244	3350.2	6.650	824.446	821.437	815.000	6.437	71.830	84.704	110.830																							
2.246	3339.3	6.645	824.426	821.422	815.000	6.422	71.830	84.674	110.830																							
2.248	3328.5	6.640	824.407	821.407	815.000	6.407	71.830	84.644	110.830																							
2.251	3317.7	6.635	824.388	821.393	815.000	6.393	71.830	84.615	110.830																							
2.253	3307.0	6.630	824.369	821.378	815.000	6.378	71.830	84.586	110.830																							
2.255	3296.3	6.625	824.350	821.363	815.000	6.363	71.830	84.557	110.830																							
2.257	3285.6	6.620	824.331	821.349	815.000	6.349	71.830	84.527	110.830																							
2.259	3275.0	6.615	824.312	821.334	815.000	6.334	71.830	84.498	110.830																							
2.262	3264.0	6.609	824.294	821.321	815.000	6.321	71.830	84.471	110.830																							
2.264	3253.9	6.604	824.275	821.305	815.000	6.305	71.830	84.441	110.830																							
2.266	3243.4	6.599	824.256	821.291	815.000	6.291	71.830	84.412	110.830																							
2.268	3232.9	6.594	824.237	821.276	815.000	6.276	71.830	84.383	110.830																							
2.271	3222.5	6.589	824.219	821.262	815.000	6.262	71.830	84.354	110.830																							
2.273	3212.1	6.584	824.200	821.248	815.000	6.248	71.830	84.326	110.830																							
2.275	3201.8	6.579	824.181	821.234	815.000	6.234	71.830	84.297	110.830																							
2.277	3191.5	6.574	824.163	821.220	815.000	6.220	71.830	84.269	110.830																							
2.279	3181.2	6.569	824.144	821.205	815.000	6.205	71.830	84.241	110.830																							
2.282	3171.0	6.564	824.126	821.191	815.000	6.191	71.830	84.213	110.830																							
2.284	3160.8	6.559	824.108	821.177	815.000	6.177	71.830	84.184	110.830																							
2.286	3150.7	6.554	824.089	821.163	815.000	6.163	71.830	84.156	110.830																							
2.288	3140.6	6.549	824.071	821.149	815.000	6.149	71.830	84.129	110.830																							
2.291	3130.5	6.544	824.053	821.135	815.000	6.135	71.830	84.101	110.830																							
2.293	3120.5	6.539	824.035	821.121	815.000	6.121	71.830	84.073	110.830																							
2.295	3110.5	6.534	824.017	821.108	815.000	6.108	71.830	84.045	110.830																							
2.297	3100.6	6.529	823.998	821.094	815.000	6.094	71.830	84.018	110.830																							
2.299	3090.7	6.524	823.980	821.080	815.000	6.080	71.830	83.990	110.830																							
2.302	3080.8	6.519	823.962	821.066	815.000	6.066	71.830	83.963	110.830																							
2.304	3071.0	6.514	823.945	821.053	815.000	6.053	71.830	83.935	110.830																							
2.306	3061.2	6.509	823.927	821.039	815.000	6.039	71.830	83.908	110.830																							
2.308	3051.4	6.505	823.909	821.025	815.000	6.025	71.830	83.881	110.830																							
2.311	3041.7	6.500	823.891	821.012	815.000	6.012	71.830	83.854	110.830																							
2.313	3032.0	6.495	823.873	820.998	815.000	5.998	71.830	83.827	110.830																							
2.315	3022.4	6.490	823.856	820.985	815.000	5.985	71.830	83.800	110.830																							
2.317	3012.8	6.485	823.838	820.971	815.000	5.971	71.830	83.773	110.830																							
2.319	3003.2	6.480	823.820	820.958	815.000	5.958	71.830	83.746	110.830																							
2.322	2993.7	6.475	823.803	820.945	815.000	5.945	71.830	83.719	110.830																							
2.324	2984.2	6.470	823.785	820.931	815.000	5.931	71.830	83.693	110.830																							
2.326	2974.7	6.465	823.768	820.918	815.000	5.918	71.830	83.666	110.830																							
2.328	2965.3	6.460	823.750	820.905	815.000	5.905	71.830	83.640	110.830																							
2.331	2955.9	6.455	823.733	820.892	815.000	5.892	71.830	83.613	110.830																							
2.333	2946.5	6.450																														

DAM BREACH STATISTICS										
DAM LOCATION: LA MUELA DAM -10.000										
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach	
	In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width	
	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest	
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m	m
2.477	2408.6	6.137	822.680	820.101	815.000	5.101	71.830	82.032	110.830	
2.479	2401.3	6.133	822.665	820.090	815.000	5.090	71.830	82.011	110.830	
2.482	2394.0	6.128	822.651	820.080	815.000	5.080	71.830	81.989	110.830	
2.484	2386.8	6.123	822.636	820.069	815.000	5.069	71.830	81.967	110.830	
2.486	2379.6	6.119	822.622	820.058	815.000	5.058	71.830	81.946	110.830	
2.488	2372.4	6.114	822.607	820.047	815.000	5.047	71.830	81.924	110.830	
2.491	2365.2	6.109	822.593	820.037	815.000	5.037	71.830	81.903	110.830	
2.493	2358.1	6.105	822.578	820.026	815.000	5.026	71.830	81.882	110.830	
2.495	2351.0	6.100	822.564	820.015	815.000	5.015	71.830	81.860	110.830	
2.497	2343.9	6.095	822.550	820.005	815.000	5.005	71.830	81.839	110.830	
2.499	2336.9	6.091	822.535	819.994	815.000	4.994	71.830	81.818	110.830	
2.502	2329.8	6.086	822.521	819.983	815.000	4.983	71.830	81.797	110.830	
2.504	2322.8	6.081	822.507	819.973	815.000	4.973	71.830	81.776	110.830	
2.506	2315.9	6.077	822.493	819.962	815.000	4.962	71.830	81.755	110.830	
2.508	2308.9	6.072	822.479	819.952	815.000	4.952	71.830	81.734	110.830	
2.511	2302.0	6.068	822.464	819.942	815.000	4.942	71.830	81.713	110.830	
2.513	2295.1	6.063	822.450	819.931	815.000	4.931	71.830	81.692	110.830	
2.515	2288.2	6.058	822.436	819.921	815.000	4.921	71.830	81.672	110.830	
2.517	2281.3	6.054	822.422	819.910	815.000	4.910	71.830	81.651	110.830	
2.519	2274.5	6.049	822.408	819.900	815.000	4.900	71.830	81.630	110.830	
2.522	2267.7	6.045	822.394	819.890	815.000	4.890	71.830	81.610	110.830	
2.524	2261.0	6.040	822.381	819.880	815.000	4.880	71.830	81.589	110.830	
2.526	2254.2	6.035	822.367	819.869	815.000	4.869	71.830	81.569	110.830	
2.528	2247.5	6.031	822.353	819.859	815.000	4.859	71.830	81.548	110.830	
2.531	2240.7	6.026	822.339	819.849	815.000	4.849	71.830	81.528	110.830	
2.533	2234.1	6.022	822.325	819.839	815.000	4.839	71.830	81.508	110.830	
2.535	2227.4	6.017	822.312	819.829	815.000	4.829	71.830	81.488	110.830	
2.537	2220.8	6.013	822.298	819.819	815.000	4.819	71.830	81.467	110.830	
2.539	2214.2	6.008	822.284	819.809	815.000	4.809	71.830	81.447	110.830	
2.542	2207.6	6.003	822.271	819.799	815.000	4.799	71.830	81.427	110.830	
2.544	2201.0	5.999	822.257	819.789	815.000	4.789	71.830	81.407	110.830	
2.546	2194.5	5.994	822.243	819.779	815.000	4.779	71.830	81.387	110.830	
2.548	2188.0	5.990	822.230	819.769	815.000	4.769	71.830	81.368	110.830	
2.551	2181.5	5.985	822.216	819.759	815.000	4.759	71.830	81.348	110.830	
2.553	2175.1	5.981	822.203	819.749	815.000	4.749	71.830	81.328	110.830	
2.555	2168.6	5.976	822.190	819.739	815.000	4.739	71.830	81.308	110.830	
2.557	2162.2	5.972	822.176	819.729	815.000	4.729	71.830	81.289	110.830	
2.559	2155.8	5.967	822.163	819.720	815.000	4.720	71.830	81.269	110.830	
2.562	2149.4	5.962	822.150	819.710	815.000	4.710	71.830	81.249	110.830	
2.564	2143.1	5.958	822.136	819.700	815.000	4.700	71.830	81.230	110.830	
2.566	2136.8	5.953	822.123	819.690	815.000	4.690	71.830	81.211	110.830	
2.568	2130.5	5.949	822.110	819.681	815.000	4.681	71.830	81.191	110.830	
2.571	2124.2	5.944	822.097	819.671	815.000	4.671	71.830	81.172	110.830	
2.573	2117.9	5.940	822.083	819.661	815.000	4.661	71.830	81.153	110.830	
2.575	2111.7	5.935	822.070	819.652	815.000	4.652	71.830	81.133	110.830	
2.577	2105.5	5.931	822.057	819.642	815.000	4.642	71.830	81.114	110.830	
2.579	2099.3	5.926	822.044	819.633	815.000	4.633	71.830	81.095	110.830	
2.582	2093.1	5.922	822.031	819.623	815.000	4.623	71.830	81.076	110.830	
2.584	2087.0	5.917	822.018	819.614	815.000	4.614	71.830	81.057	110.830	
2.586	2080.9	5.913	822.005	819.604	815.000	4.604	71.830	81.038	110.830	
2.588	2074.8	5.908	821.992	819.595	815.000	4.595	71.830	81.019	110.830	
2.591	2068.7	5.904	821.979	819.585	815.000	4.585	71.830	81.000	110.830	
2.593	2062.6	5.899	821.966	819.576	815.000	4.576	71.830	80.982	110.830	

DAM BREACH STATISTICS										
DAM LOCATION: LA MUELA DAM -10.000										
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach	
	In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width	
	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest	
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m	m
2.595	2056.6	5.895	821.954	819.566	815.000	4.566	71.830	80.963	110.830	
2.597	2050.6	5.891	821.941	819.557	815.000	4.557	71.830	80.944	110.830	
2.599	2044.6	5.886	821.928	819.548	815.000	4.548	71.830	80.926	110.830	
2.602	2038.6	5.882	821.915	819.538	815.000	4.538	71.830	80.907	110.830	
2.604	2032.7	5.877	821.903	819.529	815.000	4.529	71.830	80.888	110.830	
2.606	2026.8	5.873	821.890	819.520	815.000	4.520	71.830	80.870	110.830	
2.608	2020.9	5.868	821.877	819.511	815.000	4.511	71.830	80.852	110.830	
2.611	2015.0	5.864	821.865	819.502	815.000	4.502	71.830	80.833	110.830	
2.613	2009.1	5.859	821.852	819.492	815.000	4.492	71.830	80.815	110.830	
2.615	2003.2	5.855	821.840	819.483	815.000	4.483	71.830	80.797	110.830	
2.617	1997.4	5.851	821.827	819.474	815.000	4.474	71.830	80.778	110.830	
2.619	1991.6	5.846	821.815	819.465	815.000	4.465	71.830	80.760	110.830	
2.622	1985.9	5.842	821.802	819.456	815.000	4.456	71.830	80.742	110.830	
2.624	1980.1	5.837	821.790	819.447	815.000	4.447	71.830	80.724	110.830	
2.626	1974.4	5.833	821.777	819.438	815.000	4.438	71.830	80.706	110.830	
2.628	1968.6	5.828	821.765	819.429	815.000	4.429	71.830	80.688	110.830	
2.631	1962.9	5.824	821.753	819.420	815.000	4.420	71.830	80.670	110.830	
2.633	1957.2	5.820	821.740	819.411	815.000	4.411	71.830	80.652	110.830	
2.635	1951.6	5.815	821.728	819.402	815.000	4.402	71.830	80.634	110.830	
2.637	1946.0	5.811	821.716	819.393	815.000	4.393	71.830	80.617	110.830	
2.639	1940.4	5.807	821.703	819.384	815.000	4.384	71.830	80.599	110.830	
2.642	1934.8	5.802	821.691	819.376	815.000	4.376	71.830	80.581	110.830	
2.644	1929.2	5.798	821.679	819.367	815.000	4.367	71.830	80.564	110.830	
2.646	1923.6	5.793	821.667	819.358	815.000	4.358	71.830	80.546	110.830	
2.648	1918.1	5.789	821.655	819.349	815.000	4.349	71.830	80.528	110.830	
2.651	1912.6	5.785	821.643	819.340	815.000	4.340	71.830	80.511	110.830	
2.653	1907.1	5.780	821.631	819.332	815.000	4.332	71.830	80.494	110.830	
2.655	1901.6	5.776	821.619	819.323	815.000	4.323	71.830	80.476	110.830	
2.657	1896.1	5.772	821.607	819.314	815.000	4.314	71.830	80.459	110.830	
2.659	1890.7	5.767	821.595	819.306	815.000	4.306	71.830	80.442	110.830	
2.662	1885.2	5.763	821.583	819.297	815.000	4.297	71.830	80.424	110.830	
2.664	1879.9	5.759	821.571	819.289	815.000	4.289	71.830	80.407	110.830	
2.666	1874.5	5.754	821.559	819.280	815.000	4.280	71.830	80.390	110.830	
2.668	1869.1	5.750	821.547	819.271	815.000	4.271	71.830	80.373	110.830	
2.671	1863.8	5.746	821.535	819.263	815.000	4.263	71.830	80.356	110.830	
2.673	1858.4	5.741	821.524	819.254	815.000	4.254	71.830	80.339	110.830	
2.675	1853.1	5.737	821.512	819.246	815.000	4.246	71.830	80.322	110.830	
2.677	1847.8	5.733	821.500	819.237	815.000	4.237	71.830	80.305	110.830	
2.679	1842.6	5.728	821.489	819.229	815.000	4.229	71.830	80.288	110.830	
2.682	1837.3	5.724	821.477	819.221	815.000	4.221	71.830	80.271	110.830	
2.684	1832.1	5.720	821.465	819.212	815.000	4.212	71.830	80.254	110.830	
2.686	1826.9	5.715	821.454	819.204	815.000	4.204	71.830	80.238	110.830	
2.688	1821.7	5.711								

DAM BREACH STATISTICS										
DAM LOCATION: LA MUELA DAM -10.000										
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach	
In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	at hs	at crest	
Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width				
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m	m
2.831	1524.0	5.445	820.756	818.706	815.000	3.706	71.830	79.241	110.830	
2.833	1519.9	5.441	820.746	818.699	815.000	3.699	71.830	79.227	110.830	
2.835	1515.7	5.437	820.736	818.692	815.000	3.692	71.830	79.213	110.830	
2.837	1511.6	5.433	820.726	818.685	815.000	3.685	71.830	79.199	110.830	
2.839	1507.5	5.429	820.716	818.678	815.000	3.678	71.830	79.185	110.830	
2.842	1503.4	5.425	820.706	818.671	815.000	3.671	71.830	79.171	110.830	
2.844	1499.3	5.421	820.696	818.664	815.000	3.664	71.830	79.158	110.830	
2.846	1495.2	5.416	820.687	818.657	815.000	3.657	71.830	79.144	110.830	
2.848	1491.2	5.412	820.677	818.650	815.000	3.650	71.830	79.130	110.830	
2.851	1487.2	5.409	820.667	818.643	815.000	3.643	71.830	79.116	110.830	
2.853	1483.1	5.405	820.657	818.636	815.000	3.636	71.830	79.103	110.830	
2.855	1479.1	5.401	820.648	818.629	815.000	3.629	71.830	79.089	110.830	
2.857	1475.1	5.397	820.638	818.623	815.000	3.623	71.830	79.075	110.830	
2.859	1471.1	5.393	820.628	818.616	815.000	3.616	71.830	79.062	110.830	
2.862	1467.2	5.389	820.619	818.609	815.000	3.609	71.830	79.048	110.830	
2.864	1463.2	5.385	820.609	818.602	815.000	3.602	71.830	79.035	110.830	
2.866	1459.3	5.381	820.600	818.596	815.000	3.596	71.830	79.021	110.830	
2.868	1455.3	5.377	820.590	818.589	815.000	3.589	71.830	79.008	110.830	
2.871	1451.4	5.373	820.581	818.582	815.000	3.582	71.830	78.994	110.830	
2.873	1447.5	5.369	820.571	818.575	815.000	3.575	71.830	78.981	110.830	
2.875	1443.6	5.365	820.562	818.569	815.000	3.569	71.830	78.968	110.830	
2.877	1439.7	5.361	820.552	818.562	815.000	3.562	71.830	78.954	110.830	
2.879	1435.8	5.357	820.543	818.555	815.000	3.555	71.830	78.941	110.830	
2.882	1432.0	5.353	820.533	818.549	815.000	3.549	71.830	78.928	110.830	
2.884	1428.2	5.349	820.524	818.542	815.000	3.542	71.830	78.914	110.830	
2.886	1424.3	5.345	820.514	818.536	815.000	3.536	71.830	78.901	110.830	
2.888	1420.5	5.341	820.505	818.529	815.000	3.529	71.830	78.888	110.830	
2.891	1416.7	5.337	820.496	818.523	815.000	3.523	71.830	78.875	110.830	
2.893	1412.9	5.333	820.487	818.516	815.000	3.516	71.830	78.862	110.830	
2.895	1409.2	5.329	820.477	818.509	815.000	3.509	71.830	78.849	110.830	
2.897	1405.4	5.325	820.468	818.503	815.000	3.503	71.830	78.836	110.830	
2.899	1401.6	5.322	820.459	818.496	815.000	3.496	71.830	78.823	110.830	
2.902	1397.9	5.318	820.449	818.490	815.000	3.490	71.830	78.810	110.830	
2.904	1394.2	5.314	820.440	818.484	815.000	3.484	71.830	78.797	110.830	
2.906	1390.5	5.310	820.431	818.477	815.000	3.477	71.830	78.784	110.830	
2.908	1386.7	5.306	820.422	818.471	815.000	3.471	71.830	78.771	110.830	
2.911	1383.0	5.302	820.413	818.464	815.000	3.464	71.830	78.759	110.830	
2.913	1379.4	5.298	820.404	818.458	815.000	3.458	71.830	78.746	110.830	
2.915	1375.7	5.294	820.395	818.452	815.000	3.452	71.830	78.733	110.830	
2.917	1372.0	5.290	820.385	818.445	815.000	3.445	71.830	78.720	110.830	
2.919	1368.4	5.287	820.376	818.439	815.000	3.439	71.830	78.708	110.830	
2.922	1364.8	5.283	820.367	818.433	815.000	3.433	71.830	78.695	110.830	
2.924	1361.1	5.279	820.358	818.426	815.000	3.426	71.830	78.682	110.830	
2.926	1357.5	5.275	820.349	818.420	815.000	3.420	71.830	78.670	110.830	
2.928	1354.0	5.271	820.340	818.414	815.000	3.414	71.830	78.657	110.830	
2.931	1350.4	5.267	820.331	818.407	815.000	3.407	71.830	78.645	110.830	
2.933	1346.8	5.263	820.322	818.401	815.000	3.401	71.830	78.632	110.830	
2.935	1343.2	5.260	820.314	818.395	815.000	3.395	71.830	78.620	110.830	
2.937	1339.7	5.256	820.305	818.389	815.000	3.389	71.830	78.607	110.830	
2.939	1336.1	5.252	820.296	818.383	815.000	3.383	71.830	78.595	110.830	
2.942	1332.6	5.248	820.287	818.376	815.000	3.376	71.830	78.583	110.830	
2.944	1329.1	5.244	820.278	818.370	815.000	3.370	71.830	78.570	110.830	
2.946	1325.6	5.240	820.269	818.364	815.000	3.364	71.830	78.558	110.830	

DAM BREACH STATISTICS										
DAM LOCATION: LA MUELA DAM -10.000										
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach	
In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	at hs	at crest	
Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width				
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m	m
2.948	1322.1	5.237	820.261	818.358	815.000	3.358	71.830	78.546	110.830	
2.951	1318.6	5.233	820.252	818.352	815.000	3.352	71.830	78.534	110.830	
2.953	1315.2	5.229	820.243	818.346	815.000	3.346	71.830	78.521	110.830	
2.955	1311.7	5.225	820.234	818.340	815.000	3.340	71.830	78.509	110.830	
2.957	1308.3	5.221	820.226	818.334	815.000	3.334	71.830	78.497	110.830	
2.959	1304.8	5.218	820.217	818.327	815.000	3.327	71.830	78.485	110.830	
2.962	1301.4	5.214	820.208	818.321	815.000	3.321	71.830	78.473	110.830	
2.964	1298.0	5.210	820.200	818.315	815.000	3.315	71.830	78.461	110.830	
2.966	1294.6	5.206	820.191	818.309	815.000	3.309	71.830	78.449	110.830	
2.968	1291.2	5.202	820.182	818.303	815.000	3.303	71.830	78.437	110.830	
2.971	1287.8	5.199	820.174	818.297	815.000	3.297	71.830	78.425	110.830	
2.973	1284.5	5.195	820.165	818.291	815.000	3.291	71.830	78.413	110.830	
2.975	1281.1	5.191	820.157	818.286	815.000	3.286	71.830	78.401	110.830	
2.977	1277.8	5.187	820.148	818.280	815.000	3.280	71.830	78.389	110.830	
2.979	1274.5	5.184	820.140	818.274	815.000	3.274	71.830	78.377	110.830	
2.982	1271.1	5.180	820.131	818.268	815.000	3.268	71.830	78.365	110.830	
2.984	1267.8	5.176	820.123	818.262	815.000	3.262	71.830	78.354	110.830	
2.986	1264.5	5.172	820.114	818.256	815.000	3.256	71.830	78.342	110.830	
2.988	1261.2	5.169	820.106	818.250	815.000	3.250	71.830	78.330	110.830	
2.991	1257.9	5.165	820.097	818.244	815.000	3.244	71.830	78.318	110.830	
2.993	1254.7	5.161	820.089	818.238	815.000	3.238	71.830	78.307	110.830	
2.995	1251.4	5.157	820.081	818.233	815.000	3.233	71.830	78.295	110.830	
2.997	1248.2	5.154	820.072	818.227	815.000	3.227	71.830	78.284	110.830	
2.999	1244.9	5.150	820.064	818.221	815.000	3.221	71.830	78.272	110.830	
3.002	1241.7	5.146	820.056	818.215	815.000	3.215	71.830	78.260	110.830	
3.004	1238.5	5.142	820.047	818.209	815.000	3.209	71.830	78.249	110.830	
3.006	1235.3	5.139	820.039	818.204	815.000	3.204	71.830	78.237	110.830	
3.008	1232.1	5.135	820.031	818.198	815.000	3.198	71.830	78.226	110.830	
3.011	1228.9	5.131	820.023	818.192	815.000	3.192	71.830	78.215	110.830	
3.013	1225.8	5.128	820.014	818.187	815.000	3.187	71.830	78.203	110.830	
3.015	1222.6	5.124	820.006	818.181	815.000	3.181	71.830	78.192	110.830	
3.017	1219.4	5.120	819.998	818.175	815.000	3.175	71.830	78.180	110.830	
3.019	1216.3	5.117	819.990	818.170	815.000	3.170	71.830	78.169	110.830	
3.022	1213.2	5.113	819.982	818.164	815.000	3.164	71.830	78.158	110.830	
3.024	1210.0	5.109	819.974	818.158	815.000	3.158	71.830	78.147	110.830	
3.026	1206.9	5.105	819.965	818.153	815.000	3.153	71.830	78.135	110.830	
3.028	1203.8	5.102	819.957	818.147	815.000	3.147	71.830	78.124	110.830	
3.031	1200.7	5.098	819.949	818.141	815.000	3.141	71.830	78.113	110.830	
3.033	1197.6	5.094	819.941	818.136	815.000	3.136	71.830	78.102	110.830	
3.035	1194.6	5.091	819.933	818.130	815.000	3.130	71.830	78.091	110.830	
3.037	1191.5	5.087	819.925	818.125	815.000	3.125	71.830	78.080	110.830	
3.039	1188.5	5.083	819.917	818.119	815.000	3.119	71.830	78.068	110.830	
3.042	1185.4	5.080	819.							

DAM BREACH STATISTICS									
DAM LOCATION: LA MUELA DAM -10.000									
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach
In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	at hs	at crest
Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest	
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m
3.184	1009.4	4.854	819.433	817.787	815.000	2.787	71.830	77.404	110.830
3.186	1007.0	4.851	819.426	817.782	815.000	2.782	71.830	77.395	110.830
3.188	1004.5	4.847	819.420	817.778	815.000	2.778	71.830	77.385	110.830
3.191	1002.0	4.844	819.413	817.773	815.000	2.773	71.830	77.376	110.830
3.193	999.6	4.840	819.406	817.768	815.000	2.768	71.830	77.367	110.830
3.195	997.1	4.837	819.399	817.764	815.000	2.764	71.830	77.357	110.830
3.197	994.7	4.834	819.392	817.759	815.000	2.759	71.830	77.348	110.830
3.199	992.3	4.830	819.385	817.754	815.000	2.754	71.830	77.339	110.830
3.202	989.8	4.827	819.378	817.750	815.000	2.750	71.830	77.329	110.830
3.204	987.4	4.823	819.372	817.745	815.000	2.745	71.830	77.320	110.830
3.206	985.0	4.820	819.365	817.740	815.000	2.740	71.830	77.311	110.830
3.208	982.6	4.817	819.358	817.736	815.000	2.736	71.830	77.302	110.830
3.211	980.2	4.813	819.351	817.731	815.000	2.731	71.830	77.292	110.830
3.213	977.8	4.810	819.345	817.727	815.000	2.727	71.830	77.283	110.830
3.215	975.4	4.807	819.338	817.722	815.000	2.722	71.830	77.274	110.830
3.217	973.0	4.803	819.331	817.718	815.000	2.718	71.830	77.265	110.830
3.219	970.7	4.800	819.324	817.713	815.000	2.713	71.830	77.256	110.830
3.222	968.3	4.797	819.318	817.708	815.000	2.708	71.830	77.247	110.830
3.224	966.0	4.793	819.311	817.704	815.000	2.704	71.830	77.238	110.830
3.226	963.6	4.790	819.304	817.699	815.000	2.699	71.830	77.229	110.830
3.228	961.3	4.787	819.298	817.695	815.000	2.695	71.830	77.220	110.830
3.231	959.0	4.783	819.291	817.690	815.000	2.690	71.830	77.211	110.830
3.233	956.6	4.780	819.285	817.686	815.000	2.686	71.830	77.202	110.830
3.235	954.3	4.777	819.278	817.681	815.000	2.681	71.830	77.193	110.830
3.237	952.0	4.773	819.271	817.677	815.000	2.677	71.830	77.184	110.830
3.239	949.7	4.770	819.265	817.673	815.000	2.673	71.830	77.175	110.830
3.242	947.4	4.767	819.258	817.668	815.000	2.668	71.830	77.166	110.830
3.244	945.1	4.763	819.252	817.664	815.000	2.664	71.830	77.157	110.830
3.246	942.9	4.760	819.245	817.659	815.000	2.659	71.830	77.148	110.830
3.248	940.6	4.757	819.239	817.655	815.000	2.655	71.830	77.140	110.830
3.251	938.3	4.753	819.232	817.650	815.000	2.650	71.830	77.131	110.830
3.253	936.1	4.750	819.226	817.646	815.000	2.646	71.830	77.122	110.830
3.255	933.8	4.747	819.219	817.642	815.000	2.642	71.830	77.113	110.830
3.257	931.6	4.743	819.213	817.637	815.000	2.637	71.830	77.104	110.830
3.259	929.3	4.740	819.206	817.633	815.000	2.633	71.830	77.096	110.830
3.262	927.1	4.737	819.200	817.629	815.000	2.629	71.830	77.087	110.830
3.264	924.9	4.734	819.193	817.624	815.000	2.624	71.830	77.078	110.830
3.266	922.6	4.730	819.187	817.620	815.000	2.620	71.830	77.070	110.830
3.268	920.4	4.727	819.181	817.616	815.000	2.616	71.830	77.061	110.830
3.271	918.2	4.724	819.174	817.611	815.000	2.611	71.830	77.052	110.830
3.273	916.0	4.721	819.168	817.607	815.000	2.607	71.830	77.044	110.830
3.275	913.8	4.717	819.162	817.603	815.000	2.603	71.830	77.035	110.830
3.277	911.7	4.714	819.155	817.598	815.000	2.598	71.830	77.027	110.830
3.279	909.5	4.711	819.149	817.594	815.000	2.594	71.830	77.018	110.830
3.282	907.3	4.707	819.143	817.590	815.000	2.590	71.830	77.010	110.830
3.284	905.1	4.704	819.136	817.586	815.000	2.586	71.830	77.001	110.830
3.286	903.0	4.701	819.130	817.581	815.000	2.581	71.830	76.993	110.830
3.288	900.8	4.698	819.124	817.577	815.000	2.577	71.830	76.984	110.830
3.291	898.7	4.694	819.117	817.573	815.000	2.573	71.830	76.976	110.830
3.293	896.5	4.691	819.111	817.569	815.000	2.569	71.830	76.967	110.830
3.295	894.4	4.688	819.105	817.565	815.000	2.565	71.830	76.959	110.830
3.297	892.3	4.685	819.099	817.560	815.000	2.560	71.830	76.951	110.830
3.299	890.1	4.682	819.093	817.556	815.000	2.556	71.830	76.942	110.830

DAM BREACH STATISTICS									
DAM LOCATION: LA MUELA DAM -10.000									
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach
In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	at hs	at crest
Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest	
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m
3.302	888.0	4.678	819.086	817.552	815.000	2.552	71.830	76.934	110.830
3.304	885.9	4.675	819.080	817.548	815.000	2.548	71.830	76.926	110.830
3.306	883.8	4.672	819.074	817.544	815.000	2.544	71.830	76.917	110.830
3.308	881.7	4.669	819.068	817.540	815.000	2.540	71.830	76.909	110.830
3.311	879.6	4.665	819.062	817.535	815.000	2.535	71.830	76.901	110.830
3.313	877.5	4.662	819.056	817.531	815.000	2.531	71.830	76.892	110.830
3.315	875.5	4.659	819.050	817.527	815.000	2.527	71.830	76.884	110.830
3.317	873.4	4.656	819.043	817.523	815.000	2.523	71.830	76.876	110.830
3.319	871.3	4.653	819.037	817.519	815.000	2.519	71.830	76.868	110.830
3.322	869.3	4.649	819.031	817.515	815.000	2.515	71.830	76.860	110.830
3.324	867.2	4.646	819.025	817.511	815.000	2.511	71.830	76.852	110.830
3.326	865.2	4.643	819.019	817.507	815.000	2.507	71.830	76.843	110.830
3.328	863.2	4.640	819.013	817.503	815.000	2.503	71.830	76.835	110.830
3.331	861.1	4.637	819.007	817.499	815.000	2.499	71.830	76.827	110.830
3.333	859.1	4.634	819.001	817.495	815.000	2.495	71.830	76.819	110.830
3.335	857.1	4.630	818.995	817.491	815.000	2.491	71.830	76.811	110.830
3.337	855.0	4.627	818.989	817.487	815.000	2.487	71.830	76.803	110.830
3.339	853.0	4.624	818.983	817.483	815.000	2.483	71.830	76.795	110.830
3.342	851.0	4.621	818.977	817.478	815.000	2.478	71.830	76.787	110.830
3.344	849.0	4.618	818.971	817.474	815.000	2.474	71.830	76.779	110.830
3.346	847.0	4.615	818.965	817.471	815.000	2.471	71.830	76.771	110.830
3.348	845.1	4.611	818.959	817.467	815.000	2.467	71.830	76.763	110.830
3.351	843.1	4.608	818.953	817.463	815.000	2.463	71.830	76.755	110.830
3.353	841.1	4.605	818.948	817.459	815.000	2.459	71.830	76.747	110.830
3.355	839.1	4.602	818.942	817.455	815.000	2.455	71.830	76.739	110.830
3.357	837.2	4.599	818.936	817.451	815.000	2.451	71.830	76.731	110.830
3.359	835.2	4.596	818.930	817.447	815.000	2.447	71.830	76.724	110.830
3.362	833.3	4.593	818.924	817.443	815.000	2.443	71.830	76.716	110.830
3.364	831.3	4.590	818.918	817.439	815.000	2.439	71.830	76.708	110.830
3.366	829.4	4.586	818.912	817.435	815.000	2.435	71.830	76.700	110.830
3.368	827.5	4.583	818.907	817.431	815.000	2.431	71.830	76.692	110.830
3.371	825.5	4.580	818.901	817.427	815.000	2.427	71.830	76.685	110.830
3.373	823.6	4.577	818.895	817.423	815.000	2.423	71.830	76.677	110.830
3.375	821.7	4.574	818.889	817.420	815.000	2.420	71.830	76.669	110.830
3.377	819.8	4.571	818.884	817.416	815.000	2.416	71.830	76.661	110.830
3.379	817.9	4.568	818.878	817.412	815.000	2.412	71.830	76.654	110.830
3.382	816.0	4.565	818.872	817.408	815.000	2.408	71.830	76.646	110.830
3.384	814.1	4.562	818.866	817.404	815.000	2.404	71.830	76.638	110.830
3.386	812.2	4.558	818.861	817.400	815.000	2.400	71.830	76.631	110.830
3.388	810.3	4.555	818.855	817.397	815.000	2.397	71.830	76.623	110.830
3.391	808.4	4.552	818.849	817.393	815.000	2.393	71.830	76.615	110.830
3.393	806.6	4.549	818.843	817.389	815.000	2.389	71.830	76.608	110.830
3.395	804.7	4.546	818.838	817.385	815.000	2.385	71.830	76.600	110.830
3.397	802.8	4.543	818.832	817.381	815.000	2.381	71.830	76.593	110.830
3.399	801.0	4.540	818.827	817.378	815.000	2.378	71.830	76.585	110.830
3.402	799.1	4.537	818.821	817.374	815.000	2.374	71.830	76.578	110.830
3.404	797.3	4.534	818.815	817.370	815.000	2.370			

APÉNDICE F / DATOS DE SALIDA DEL PROGRAMA MIKE 11
HIPÓTESIS H1: ESCENARIO DE ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN SU MNN
NIVELES MÁXIMOS ALCANZADOS

Tramo & PK (m)	Niveles			
	mínimo (m)	máximo (m)	Tiempo del mínimo (d-m-a h:m:s)	Tiempo del máximo (d-m-a h:m:s)
LA MUELA DAM -30.00	815.2	832.0	1-10-2003 13:58:47	1-10-2003 01:06:55
LA MUELA DAM -20.00	815.2	832.0	1-10-2003 13:58:47	1-10-2003 01:06:55
LA MUELA DAM 0.00	809.1	813.5	1-10-2003 00:00:40	1-10-2003 02:09:43
DWN LA MUELA 0.00	809.1	813.5	1-10-2003 00:00:40	1-10-2003 02:09:43
DWN LA MUELA 150.00	785.6	791.7	1-10-2003 00:06:40	1-10-2003 02:09:43
DWN LA MUELA 450.00	738.1	743.1	1-10-2003 00:05:44	1-10-2003 02:09:52
DWN LA MUELA 800.00	663.1	667.5	1-10-2003 00:09:12	1-10-2003 02:10:00
DWN LA MUELA 1150.00	588.2	594.0	1-10-2003 00:05:11	1-10-2003 02:10:07
DWN LA MUELA 1450.00	574.0	579.7	1-10-2003 00:08:15	1-10-2003 02:10:15
DWN LA MUELA 1750.00	559.7	564.2	1-10-2003 00:19:27	1-10-2003 02:10:24
DWN LA MUELA 2150.00	518.2	524.9	1-10-2003 01:09:59	1-10-2003 02:10:39
DWN LA MUELA 2550.00	497.1	503.1	1-10-2003 01:09:59	1-10-2003 02:10:48
DWN LA MUELA 2900.00	476.1	482.3	1-10-2003 01:09:59	1-10-2003 02:11:12
DWN LA MUELA 3250.00	455.1	461.5	1-10-2003 01:10:08	1-10-2003 02:11:27
DWN LA MUELA 3650.00	432.1	438.0	1-10-2003 01:10:15	1-10-2003 02:11:51
DWN LA MUELA 3950.00	418.1	422.5	1-10-2003 01:10:15	1-10-2003 02:12:07
DWN LA MUELA 4350.00	395.1	398.7	1-10-2003 13:58:47	1-10-2003 02:12:15
DWN LA MUELA 4820.00	358.1	364.1	1-10-2003 13:58:47	1-10-2003 02:12:24
DWN LA MUELA 5055.00	325.9	328.6	1-10-2003 00:04:31	1-10-2003 13:47:27
CORTES -2300.00	325.9	328.6	1-10-2003 00:04:31	1-10-2003 13:47:27
CORTES 0.00	326.0	328.6	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 13:42:24
CORTES 20.00	240.0	240.0	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 00:00:00

CAUDALES MÁXIMOS ALCANZADOS

Tramo & PK (m)	Caudales			
	mínimo (m ³ /s)	máximo (m ³ /s)	Tiempo del mínimo (d-m-a h:m:s)	Tiempo del máximo (d-m-a h:m:s)
LA MUELA DAM -25.00	0.0	3773.4	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:09:43
LA MUELA DAM -10.00	0.0	3779.4	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:09:43
DWN LA MUELA 75.00	0.0	3783.7	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:09:43
DWN LA MUELA 300.00	0.0	3782.1	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:09:52
DWN LA MUELA 625.00	0.0	3781.5	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:09:52
DWN LA MUELA 975.00	0.0	3780.6	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:10:00
DWN LA MUELA 1300.00	0.0	3778.7	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:10:07
DWN LA MUELA 1600.00	0.0	3777.4	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:10:15
DWN LA MUELA 1950.00	0.0	3776.5	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:10:24
DWN LA MUELA 2350.00	0.0	3774.8	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:10:39
DWN LA MUELA 2725.00	0.0	3772.3	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:10:55
DWN LA MUELA 3075.00	0.0	3769.7	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:11:12
DWN LA MUELA 3450.00	0.0	3766.0	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:11:36
DWN LA MUELA 3800.00	0.0	3763.3	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:11:51
DWN LA MUELA 4150.00	0.0	3762.4	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:12:07
DWN LA MUELA 4585.00	0.0	3761.9	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:12:15
DWN LA MUELA 4937.50	0.0	3761.6	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:12:24
CORTES -2300.00	0.0	3280.7	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:12:38
CORTES 0.00	0.0	27.9	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:13:11
CORTES 20.00	0.0	0.0	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 00:00:00

VELOCIDADES MÁXIMAS ALCANZADAS

Tramo & PK (m)	Velocidades			
	mínima (m/s)	máxima (m/s)	Tiempo del mínimo (d-m-a h:m:s)	Tiempo del máximo (d-m-a h:m:s)
LA MUELA DAM 0.00	0.0	18.9	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:09:42
DWN LA MUELA 0.00	0.0	18.9	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:09:42
DWN LA MUELA 150.00	0.0	24.1	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:09:42
DWN LA MUELA 450.00	0.0	25.1	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:09:51
DWN LA MUELA 800.00	0.0	24.3	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:09:51
DWN LA MUELA 1150.00	0.0	13.4	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:09:59
DWN LA MUELA 1450.00	0.0	13.6	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:10:06
DWN LA MUELA 1750.00	0.0	17.7	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:10:15
DWN LA MUELA 2150.00	0.0	15.7	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:10:23
DWN LA MUELA 2550.00	0.0	14.3	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:10:39
DWN LA MUELA 2900.00	0.0	14.2	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:10:54
DWN LA MUELA 3250.00	0.0	14.1	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:11:11
DWN LA MUELA 3650.00	0.0	12.3	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:11:35
DWN LA MUELA 3950.00	0.0	12.4	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:11:50
DWN LA MUELA 4350.00	0.0	11.1	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:12:06
DWN LA MUELA 4820.00	0.0	12.9	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 00:00:07
DWN LA MUELA 5055.00	0.0	4.2	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:12:06
CORTES -2300.00	0.0	3.7	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:12:14
CORTES 0.00	0.0	0.0	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:13:02
CORTES 20.00	0.0	0.0	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 00:00:00

APÉNDICE G

DATOS DE SALIDA DE MIKE-11. HIPÓTESIS H2

Apéndice G: Resultados. Hipótesis H2

En este Apéndice se adjuntan los ficheros de resultados obtenidos con el programa Mike 11 correspondientes a la simulación del escenario de rotura con el nivel inicial en coronación, en los que se detallan la evolución de la brecha que se produce debido a la rotura del Depósito superior de La Muela de Cortes, así como los niveles de agua, velocidades y caudales máximos alcanzados aguas abajo de la misma.

El caudal punta que origina la rotura de la presa en la Hipótesis H2 en la sección de ésta es de 4.036 m³/s y se produce transcurrida una hora, 14 minutos y 15 segundos de haberse iniciado la rotura de la presa y a 2 horas, 14 minutos y 15 segundos de haberse iniciado la simulación.

HIPÓTESIS H2: ESCENARIO DE ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN CORONACIÓN

DAM BREACH STATISTICS									
DAM LOCATION: ALBINA 10.000									
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach
	In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width
	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m
1.002	0.7	0.386	834.501	834.489	834.474	0.016	113.708	113.739	113.760
1.004	2.4	0.588	834.501	834.474	834.439	0.036	113.638	113.709	113.760
1.006	4.6	0.736	834.501	834.459	834.404	0.056	113.568	113.679	113.760
1.008	7.4	0.859	834.501	834.444	834.369	0.076	113.498	113.649	113.760
1.011	10.5	0.967	834.501	834.429	834.334	0.095	113.428	113.618	113.760
1.013	13.9	1.064	834.501	834.414	834.299	0.115	113.358	113.588	113.760
1.015	17.7	1.152	834.501	834.399	834.264	0.135	113.288	113.558	113.760
1.017	21.8	1.234	834.500	834.384	834.229	0.155	113.218	113.528	113.760
1.019	26.1	1.311	834.500	834.369	834.194	0.175	113.148	113.498	113.760
1.022	30.6	1.383	834.500	834.354	834.159	0.195	113.078	113.468	113.760
1.024	35.4	1.453	834.500	834.339	834.124	0.215	113.008	113.438	113.760
1.026	40.5	1.518	834.500	834.324	834.089	0.235	112.938	113.408	113.760
1.028	45.7	1.581	834.499	834.309	834.054	0.255	112.868	113.378	113.760
1.031	51.1	1.641	834.499	834.294	834.019	0.275	112.798	113.348	113.760
1.033	56.7	1.699	834.499	834.279	833.984	0.295	112.728	113.318	113.760
1.035	62.5	1.756	834.498	834.264	833.949	0.315	112.658	113.288	113.760
1.037	68.5	1.810	834.498	834.249	833.914	0.335	112.588	113.258	113.760
1.039	74.6	1.863	834.498	834.234	833.879	0.355	112.518	113.227	113.760
1.042	80.9	1.914	834.497	834.219	833.844	0.375	112.448	113.197	113.760
1.044	87.4	1.964	834.497	834.204	833.809	0.395	112.378	113.167	113.760
1.046	94.0	2.012	834.496	834.188	833.774	0.415	112.308	113.137	113.760
1.048	100.8	2.060	834.496	834.173	833.739	0.434	112.238	113.106	113.760
1.051	107.7	2.106	834.495	834.158	833.704	0.454	112.168	113.076	113.760
1.053	114.8	2.151	834.494	834.143	833.669	0.474	112.098	113.046	113.760
1.055	122.0	2.195	834.494	834.128	833.634	0.494	112.028	113.015	113.760
1.057	129.3	2.239	834.493	834.113	833.599	0.514	111.958	112.985	113.760
1.059	136.8	2.281	834.492	834.097	833.564	0.534	111.888	112.955	113.760
1.062	144.4	2.323	834.491	834.082	833.529	0.553	111.818	112.924	113.760
1.064	152.1	2.363	834.490	834.067	833.494	0.573	111.748	112.894	113.760
1.066	159.9	2.403	834.489	834.052	833.459	0.593	111.678	112.863	113.760
1.068	167.9	2.443	834.488	834.036	833.424	0.613	111.608	112.833	113.760
1.071	175.9	2.481	834.487	834.021	833.389	0.632	111.538	112.802	113.760
1.073	184.1	2.519	834.486	834.006	833.354	0.652	111.468	112.771	113.760
1.075	192.4	2.557	834.485	833.990	833.319	0.672	111.398	112.741	113.760
1.077	200.8	2.593	834.484	833.975	833.284	0.691	111.328	112.710	113.760
1.079	209.2	2.630	834.483	833.960	833.249	0.711	111.258	112.679	113.760
1.082	217.8	2.665	834.482	833.944	833.214	0.730	111.188	112.648	113.760
1.084	226.5	2.700	834.480	833.929	833.179	0.750	111.118	112.618	113.760
1.086	235.3	2.735	834.479	833.913	833.144	0.770	111.048	112.587	113.760
1.088	244.2	2.769	834.478	833.898	833.109	0.789	110.978	112.556	113.760
1.091	253.1	2.802	834.476	833.882	833.074	0.809	110.908	112.525	113.760
1.093	262.2	2.836	834.475	833.867	833.039	0.828	110.838	112.494	113.760
1.095	271.3	2.868	834.473	833.851	833.004	0.848	110.768	112.463	113.760
1.097	280.6	2.901	834.471	833.836	832.969	0.867	110.698	112.432	113.760
1.099	289.9	2.932	834.470	833.820	832.934	0.887	110.628	112.401	113.760
1.102	299.3	2.964	834.468	833.805	832.899	0.906	110.558	112.370	113.760
1.104	308.7	2.995	834.466	833.789	832.864	0.925	110.488	112.338	113.760
1.106	318.3	3.026	834.464	833.774	832.829	0.945	110.418	112.307	113.760
1.108	327.9	3.056	834.462	833.758	832.794	0.964	110.348	112.276	113.760
1.111	337.6	3.086	834.460	833.742	832.759	0.983	110.278	112.245	113.760
1.113	347.4	3.116	834.458	833.727	832.724	1.003	110.208	112.213	113.760
1.115	357.2	3.145	834.456	833.711	832.689	1.022	110.138	112.182	113.760
1.117	367.1	3.174	834.454	833.695	832.654	1.041	110.068	112.150	113.760

DAM BREACH STATISTICS									
DAM LOCATION: ALBINA 10.000									
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach
	In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width
	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m
1.119	377.1	3.202	834.452	833.679	832.619	1.061	109.998	112.119	113.760
1.122	387.2	3.231	834.450	833.664	832.584	1.080	109.928	112.087	113.760
1.124	397.3	3.259	834.447	833.648	832.549	1.099	109.858	112.056	113.760
1.126	407.5	3.286	834.445	833.632	832.514	1.118	109.788	112.024	113.760
1.128	417.7	3.314	834.443	833.616	832.479	1.137	109.718	111.992	113.760
1.131	428.0	3.341	834.440	833.600	832.444	1.156	109.648	111.960	113.760
1.133	438.4	3.368	834.437	833.584	832.409	1.175	109.578	111.929	113.760
1.135	448.7	3.394	834.435	833.568	832.374	1.195	109.508	111.897	113.760
1.137	459.2	3.420	834.432	833.552	832.339	1.214	109.438	111.865	113.760
1.139	469.7	3.446	834.429	833.536	832.304	1.233	109.368	111.833	113.760
1.142	480.3	3.472	834.427	833.520	832.269	1.252	109.298	111.801	113.760
1.144	491.0	3.498	834.424	833.504	832.234	1.271	109.228	111.769	113.760
1.146	501.7	3.523	834.421	833.488	832.199	1.289	109.158	111.736	113.760
1.148	512.4	3.548	834.418	833.472	832.164	1.308	109.088	111.704	113.760
1.151	523.2	3.573	834.415	833.456	832.129	1.327	109.018	111.672	113.760
1.153	534.0	3.597	834.411	833.440	832.094	1.346	108.948	111.640	113.760
1.155	544.9	3.622	834.408	833.424	832.059	1.365	108.878	111.607	113.760
1.157	555.8	3.646	834.405	833.407	832.024	1.384	108.808	111.575	113.760
1.159	566.7	3.670	834.402	833.391	831.989	1.402	108.738	111.542	113.760
1.162	577.8	3.694	834.398	833.375	831.954	1.421	108.668	111.510	113.760
1.164	588.8	3.717	834.395	833.359	831.919	1.440	108.598	111.477	113.760
1.166	599.9	3.740	834.391	833.342	831.884	1.459	108.528	111.445	113.760
1.168	611.0	3.763	834.387	833.326	831.849	1.477	108.458	111.412	113.760
1.171	622.2	3.786	834.384	833.310	831.814	1.496	108.388	111.379	113.760
1.173	633.4	3.809	834.380	833.293	831.779	1.514	108.318	111.346	113.760
1.175	644.7	3.831	834.376	833.277	831.744	1.533	108.248	111.314	113.760
1.177	655.9	3.854	834.372	833.260	831.709	1.551	108.178	111.281	113.760
1.179	667.3	3.876	834.368	833.244	831.674	1.570	108.108	111.248	113.760
1.182	678.6	3.898	834.364	833.227	831.639	1.588	108.038	111.215	113.760
1.184	690.0	3.919	834.360	833.211	831.604	1.607	107.968	111.182	113.760
1.186	701.4	3.941	834.356	833.194	831.569	1.625	107.898	111.148	113.760
1.188	712.9	3.962	834.352	833.178	831.534	1.644	107.828	111.115	113.760
1.191	724.3	3.983	834.348	833.161	831.499	1.662	107.758	111.082	113.760
1.193	735.8	4.004	834.343	833.144	831.464	1.680	107.688	111.048	113.760
1.195	747.4	4.025	834.339	833.128	831.429	1.699	107.618	111.015	113.760
1.197	758.9	4.046	834.334	833.111	831.394	1.717	107.548	110.982	113.760
1.199	770.5	4.067	834.330	833.094	831.359	1.735	107.478	110.948	113.760
1.202	782.1	4.087	834.325	833.077	831.324	1.753	107.408	110.914	113.760
1.204	793.8	4.107	834.320	833.060	831.289	1.772	107.338	110.881	113.760
1.206	805.4	4.127	834.315	833.044	831.254	1.790	107.268	110.847	113.760
1.208	817.1	4.147	834.311	833.027	831.219	1.808	107.198	110.813	113.760
1.211	828.8	4.167	834.306	833.010	831.184	1.826	107.128	110.779	113.760
1.213	840.6	4.186	834.301	832.993	831.149	1.844	107.058	110.746	113.760
1.215	852.3	4.206	834.295	832.976	831.114	1.862	106.988	110.712	113.760
1.217	864.1	4.225	834.290	832.959	831.079	1.880	106.918	110.678	113.760
1.219	875.8	4.244	834.28						

DAM BREACH STATISTICS									
DAM LOCATION: ALBINA 10.000									
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach
	In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width
	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m
1.355	1605.1	5.192	833.827	831.839	828.909	2.931	102.578	108.439	113.760
1.357	1616.9	5.204	833.817	831.820	828.874	2.946	102.508	108.401	113.760
1.359	1628.7	5.217	833.807	831.801	828.839	2.962	102.438	108.362	113.760
1.362	1640.4	5.229	833.797	831.782	828.804	2.978	102.368	108.324	113.760
1.364	1652.2	5.242	833.787	831.763	828.769	2.994	102.298	108.286	113.760
1.366	1663.9	5.254	833.777	831.744	828.734	3.010	102.228	108.247	113.760
1.368	1675.7	5.266	833.767	831.724	828.699	3.025	102.158	108.209	113.760
1.371	1687.3	5.278	833.756	831.705	828.664	3.041	102.088	108.170	113.760
1.373	1699.0	5.290	833.746	831.686	828.629	3.057	102.018	108.131	113.760
1.375	1710.6	5.302	833.736	831.666	828.594	3.072	101.948	108.092	113.760
1.377	1722.3	5.314	833.725	831.647	828.559	3.088	101.878	108.054	113.760
1.379	1733.9	5.326	833.715	831.627	828.524	3.103	101.808	108.015	113.760
1.382	1745.5	5.338	833.704	831.608	828.489	3.119	101.738	107.976	113.760
1.384	1757.1	5.349	833.693	831.588	828.454	3.134	101.668	107.937	113.760
1.386	1768.6	5.361	833.682	831.569	828.419	3.150	101.598	107.898	113.760
1.388	1780.2	5.372	833.672	831.549	828.384	3.165	101.528	107.858	113.760
1.391	1791.7	5.384	833.661	831.530	828.349	3.181	101.458	107.819	113.760
1.393	1803.2	5.395	833.650	831.510	828.314	3.196	101.388	107.780	113.760
1.395	1814.7	5.406	833.639	831.490	828.279	3.211	101.318	107.740	113.760
1.397	1826.2	5.418	833.627	831.471	828.244	3.227	101.248	107.701	113.760
1.399	1837.6	5.429	833.616	831.451	828.209	3.242	101.178	107.662	113.760
1.402	1849.1	5.440	833.605	831.431	828.174	3.257	101.108	107.622	113.760
1.404	1860.5	5.451	833.594	831.411	828.139	3.272	101.038	107.582	113.760
1.406	1871.9	5.462	833.582	831.391	828.104	3.287	100.968	107.543	113.760
1.408	1883.3	5.473	833.571	831.371	828.069	3.302	100.898	107.503	113.760
1.411	1894.6	5.484	833.559	831.351	828.034	3.318	100.828	107.463	113.760
1.413	1905.9	5.494	833.548	831.332	827.999	3.333	100.758	107.423	113.760
1.415	1917.2	5.505	833.536	831.312	827.964	3.348	100.688	107.383	113.760
1.417	1928.5	5.516	833.524	831.292	827.929	3.363	100.618	107.343	113.760
1.419	1939.7	5.526	833.512	831.271	827.894	3.378	100.548	107.303	113.760
1.422	1951.0	5.537	833.500	831.251	827.859	3.392	100.478	107.263	113.760
1.424	1962.2	5.547	833.488	831.231	827.824	3.407	100.408	107.222	113.760
1.426	1973.3	5.558	833.476	831.211	827.789	3.422	100.338	107.182	113.760
1.428	1984.5	5.568	833.464	831.191	827.754	3.437	100.268	107.142	113.760
1.431	1995.6	5.578	833.452	831.171	827.719	3.452	100.198	107.101	113.760
1.433	2006.7	5.588	833.440	831.150	827.684	3.466	100.128	107.061	113.760
1.435	2017.9	5.599	833.427	831.130	827.649	3.481	100.058	107.020	113.760
1.437	2028.9	5.609	833.415	831.110	827.614	3.496	99.988	106.980	113.760
1.439	2040.0	5.619	833.402	831.089	827.579	3.511	99.918	106.939	113.760
1.442	2051.0	5.629	833.390	831.069	827.544	3.525	99.848	106.898	113.760
1.444	2062.0	5.638	833.377	831.049	827.509	3.540	99.778	106.857	113.760
1.446	2073.0	5.648	833.364	831.028	827.474	3.554	99.708	106.816	113.760
1.448	2083.9	5.658	833.352	831.008	827.439	3.569	99.638	106.776	113.760
1.451	2094.8	5.668	833.339	830.987	827.404	3.583	99.568	106.734	113.760
1.453	2105.7	5.677	833.326	830.967	827.369	3.598	99.498	106.693	113.760
1.455	2116.5	5.687	833.313	830.946	827.334	3.612	99.428	106.652	113.760
1.457	2127.4	5.696	833.300	830.926	827.299	3.627	99.358	106.611	113.760
1.459	2138.2	5.706	833.287	830.905	827.264	3.641	99.288	106.570	113.760
1.462	2149.0	5.715	833.274	830.884	827.229	3.655	99.218	106.528	113.760
1.464	2159.7	5.725	833.260	830.864	827.194	3.670	99.148	106.487	113.760
1.466	2170.5	5.734	833.247	830.843	827.159	3.684	99.078	106.445	113.760
1.468	2181.2	5.743	833.234	830.822	827.124	3.698	99.008	106.404	113.760
1.471	2191.9	5.752	833.220	830.801	827.089	3.712	98.938	106.362	113.760

DAM BREACH STATISTICS									
DAM LOCATION: ALBINA 10.000									
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach
	In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width
	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m
1.473	2202.5	5.761	833.207	830.780	827.054	3.726	98.868	106.321	113.760
1.475	2213.2	5.770	833.193	830.759	827.019	3.740	98.798	106.279	113.760
1.477	2223.7	5.779	833.179	830.739	826.984	3.755	98.728	106.237	113.760
1.479	2234.3	5.788	833.166	830.718	826.949	3.769	98.658	106.195	113.760
1.482	2244.9	5.797	833.152	830.697	826.914	3.783	98.588	106.153	113.760
1.484	2255.4	5.806	833.138	830.676	826.879	3.797	98.518	106.111	113.760
1.486	2265.9	5.815	833.124	830.655	826.844	3.811	98.448	106.069	113.760
1.488	2276.3	5.824	833.110	830.634	826.809	3.825	98.378	106.027	113.760
1.491	2286.7	5.832	833.096	830.613	826.774	3.839	98.308	105.985	113.760
1.493	2297.2	5.841	833.082	830.591	826.739	3.852	98.238	105.943	113.760
1.495	2307.5	5.849	833.068	830.570	826.704	3.866	98.168	105.901	113.760
1.497	2317.9	5.858	833.053	830.549	826.669	3.880	98.098	105.858	113.760
1.499	2328.2	5.866	833.039	830.528	826.634	3.894	98.028	105.816	113.760
1.502	2338.5	5.875	833.025	830.507	826.599	3.908	97.958	105.773	113.760
1.504	2348.7	5.883	833.010	830.485	826.564	3.921	97.888	105.731	113.760
1.506	2359.0	5.891	832.996	830.464	826.529	3.935	97.818	105.688	113.760
1.508	2369.1	5.900	832.981	830.443	826.494	3.949	97.748	105.645	113.760
1.511	2379.3	5.908	832.966	830.421	826.459	3.962	97.678	105.603	113.760
1.513	2389.5	5.916	832.952	830.400	826.424	3.976	97.608	105.560	113.760
1.515	2399.6	5.924	832.937	830.379	826.389	3.990	97.538	105.517	113.760
1.517	2409.7	5.932	832.922	830.357	826.354	4.003	97.468	105.474	113.760
1.519	2419.7	5.940	832.907	830.336	826.319	4.017	97.398	105.431	113.760
1.522	2429.7	5.948	832.892	830.314	826.284	4.030	97.328	105.388	113.760
1.524	2439.7	5.956	832.877	830.293	826.249	4.044	97.258	105.345	113.760
1.526	2449.7	5.964	832.862	830.271	826.214	4.057	97.188	105.302	113.760
1.528	2459.6	5.972	832.846	830.249	826.179	4.070	97.118	105.259	113.760
1.531	2469.5	5.979	832.831	830.228	826.144	4.084	97.048	105.215	113.760
1.533	2479.3	5.987	832.816	830.206	826.109	4.097	96.978	105.172	113.760
1.535	2489.2	5.995	832.800	830.184	826.074	4.110	96.908	105.129	113.760
1.537	2499.0	6.002	832.785	830.163	826.039	4.124	96.838	105.085	113.760
1.539	2508.7	6.010	832.770	830.141	826.004	4.137	96.768	105.042	113.760
1.542	2518.5	6.018	832.754	830.119	825.969	4.150	96.698	104.998	113.760
1.544	2528.2	6.025	832.738	830.097	825.934	4.163	96.628	104.955	113.760
1.546	2537.9	6.032	832.723	830.075	825.899	4.176	96.558	104.911	113.760
1.548	2547.5	6.040	832.707	830.054	825.864	4.190	96.488	104.867	113.760
1.551	2557.1	6.047	832.691	830.032	825.829	4.203	96.418	104.823	113.760
1.553	2566.7	6.054	832.675	830.010	825.794	4.216	96.348	104.779	113.760
1.555	2576.3	6.062	832.659	829.988	825.759	4.229	96.278	104.736	113.760
1.557	2585.8	6.069	832.643	829.966	825.724	4.242	96.208	104.692	113.760
1.559	2595.3	6.076	832.627	829.944	825.689	4.255	96.138	104.648	113.760
1.562	2604.8	6.083	832.611	829.922	825.654	4.268	96.068	104.603	113.760
1.564	2614.2	6.090	832.594	829.900	825.619	4.281	95.998	104.559	113.760
1.566	2623.6	6.097	832.578	829.878	825.584	4.294	95.928	104.515	113.760
1.568	2633.0	6.104	832.562	829.855	825.549	4.306	95.858	104.471	113.760
1.571	2642.3	6.111	832.545	829.833	825.514	4.319	95.788	104	

DAM BREACH STATISTICS									
DAM LOCATION: ALBINA 10.000									
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach
	In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width
	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest
h	m ³ /s	m/s	m	m	m	m	m	m	m
1.708	3157.3	6.462	831.412	828.407	823.344	5.063	91.448	101.574	113.760
1.711	3164.6	6.466	831.392	828.383	823.309	5.074	91.378	101.526	113.760
1.713	3171.9	6.471	831.372	828.359	823.274	5.085	91.308	101.478	113.760
1.715	3179.1	6.476	831.352	828.335	823.239	5.096	91.238	101.430	113.760
1.717	3186.2	6.480	831.332	828.311	823.204	5.107	91.168	101.382	113.760
1.719	3193.4	6.485	831.312	828.287	823.169	5.118	91.098	101.334	113.760
1.722	3200.5	6.489	831.291	828.263	823.134	5.129	91.028	101.286	113.760
1.724	3207.6	6.493	831.271	828.239	823.099	5.140	90.958	101.238	113.760
1.726	3214.6	6.498	831.251	828.215	823.064	5.151	90.888	101.190	113.760
1.728	3221.6	6.502	831.230	828.191	823.029	5.162	90.818	101.142	113.760
1.731	3228.6	6.507	831.210	828.167	822.994	5.173	90.748	101.094	113.760
1.733	3235.6	6.511	831.189	828.143	822.959	5.184	90.678	101.046	113.760
1.735	3242.5	6.515	831.169	828.119	822.924	5.195	90.608	100.998	113.760
1.737	3249.3	6.519	831.148	828.095	822.889	5.206	90.538	100.949	113.760
1.739	3256.2	6.524	831.127	828.070	822.854	5.216	90.468	100.901	113.760
1.742	3263.0	6.528	831.106	828.046	822.819	5.227	90.398	100.853	113.760
1.744	3269.8	6.532	831.086	828.022	822.784	5.238	90.328	100.804	113.760
1.746	3276.5	6.536	831.065	827.998	822.749	5.249	90.258	100.756	113.760
1.748	3283.2	6.540	831.044	827.974	822.714	5.259	90.188	100.707	113.760
1.751	3290.0	6.544	831.023	827.949	822.679	5.270	90.118	100.658	113.760
1.753	3296.6	6.548	831.002	827.925	822.644	5.281	90.048	100.610	113.760
1.755	3303.2	6.552	830.981	827.901	822.609	5.291	89.978	100.561	113.760
1.757	3309.8	6.556	830.960	827.876	822.574	5.302	89.908	100.512	113.760
1.759	3316.4	6.560	830.939	827.852	822.539	5.313	89.838	100.464	113.760
1.762	3322.9	6.564	830.917	827.827	822.504	5.323	89.768	100.415	113.760
1.764	3329.4	6.568	830.896	827.803	822.469	5.334	89.698	100.366	113.760
1.766	3335.8	6.572	830.875	827.779	822.434	5.344	89.628	100.317	113.760
1.768	3342.2	6.576	830.853	827.754	822.399	5.355	89.558	100.268	113.760
1.771	3348.6	6.579	830.832	827.730	822.364	5.365	89.488	100.219	113.760
1.773	3354.9	6.583	830.811	827.705	822.329	5.376	89.418	100.170	113.760
1.775	3361.2	6.587	830.789	827.680	822.294	5.386	89.348	100.121	113.760
1.777	3367.5	6.591	830.767	827.656	822.259	5.397	89.278	100.072	113.760
1.779	3373.8	6.594	830.746	827.631	822.224	5.407	89.208	100.023	113.760
1.782	3380.0	6.598	830.724	827.607	822.189	5.418	89.138	99.973	113.760
1.784	3386.2	6.602	830.702	827.582	822.154	5.428	89.068	99.924	113.760
1.786	3392.4	6.605	830.681	827.557	822.119	5.438	88.998	99.875	113.760
1.788	3398.5	6.609	830.659	827.533	822.084	5.449	88.928	99.825	113.760
1.791	3404.6	6.612	830.637	827.508	822.049	5.459	88.858	99.776	113.760
1.793	3410.6	6.616	830.615	827.483	822.014	5.469	88.788	99.727	113.760
1.795	3416.7	6.619	830.593	827.459	821.979	5.479	88.718	99.677	113.760
1.797	3422.6	6.623	830.571	827.434	821.944	5.490	88.648	99.628	113.760
1.799	3428.6	6.626	830.549	827.409	821.909	5.500	88.578	99.578	113.760
1.802	3434.5	6.629	830.527	827.384	821.874	5.510	88.508	99.529	113.760
1.804	3440.4	6.633	830.505	827.359	821.839	5.520	88.438	99.479	113.760
1.806	3446.3	6.636	830.483	827.335	821.804	5.530	88.368	99.429	113.760
1.808	3452.1	6.639	830.460	827.310	821.769	5.541	88.298	99.379	113.760
1.811	3457.9	6.643	830.438	827.285	821.734	5.551	88.228	99.330	113.760
1.813	3463.7	6.646	830.416	827.260	821.699	5.561	88.158	99.280	113.760
1.815	3469.4	6.649	830.393	827.235	821.664	5.571	88.088	99.230	113.760
1.817	3475.1	6.652	830.371	827.210	821.629	5.581	88.018	99.180	113.760
1.819	3480.7	6.655	830.348	827.185	821.594	5.591	87.948	99.130	113.760
1.822	3486.4	6.659	830.326	827.160	821.559	5.601	87.878	99.080	113.760
1.824	3492.0	6.662	830.303	827.135	821.524	5.611	87.808	99.030	113.760

DAM BREACH STATISTICS									
DAM LOCATION: ALBINA 10.000									
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach
	In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width
	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest
h	m ³ /s	m/s	m	m	m	m	m	m	m
1.826	3497.6	6.665	830.281	827.110	821.489	5.621	87.738	98.980	113.760
1.828	3503.1	6.668	830.258	827.085	821.454	5.631	87.668	98.930	113.760
1.831	3508.7	6.671	830.235	827.060	821.419	5.641	87.598	98.880	113.760
1.833	3514.1	6.674	830.212	827.035	821.384	5.651	87.528	98.830	113.760
1.835	3519.6	6.677	830.190	827.010	821.349	5.661	87.458	98.780	113.760
1.837	3525.0	6.680	830.167	826.985	821.314	5.671	87.388	98.729	113.760
1.839	3530.3	6.683	830.144	826.959	821.279	5.680	87.318	98.679	113.760
1.842	3535.7	6.686	830.121	826.934	821.244	5.690	87.248	98.629	113.760
1.844	3541.0	6.688	830.098	826.909	821.209	5.700	87.178	98.578	113.760
1.846	3546.3	6.691	830.075	826.884	821.174	5.710	87.108	98.528	113.760
1.848	3551.6	6.694	830.052	826.859	821.139	5.720	87.038	98.477	113.760
1.851	3556.8	6.697	830.029	826.833	821.104	5.729	86.968	98.427	113.760
1.853	3562.0	6.700	830.005	826.808	821.069	5.739	86.898	98.376	113.760
1.855	3567.2	6.702	829.982	826.783	821.034	5.749	86.828	98.326	113.760
1.857	3572.3	6.705	829.959	826.758	820.999	5.758	86.758	98.275	113.760
1.859	3577.4	6.708	829.935	826.732	820.964	5.768	86.688	98.225	113.760
1.862	3582.5	6.710	829.912	826.707	820.929	5.778	86.618	98.174	113.760
1.864	3587.5	6.713	829.889	826.682	820.894	5.787	86.548	98.123	113.760
1.866	3592.5	6.716	829.865	826.656	820.859	5.797	86.478	98.072	113.760
1.868	3597.5	6.718	829.842	826.631	820.824	5.807	86.408	98.022	113.760
1.871	3602.4	6.721	829.818	826.605	820.789	5.816	86.338	97.971	113.760
1.873	3607.4	6.723	829.794	826.580	820.754	5.826	86.268	97.920	113.760
1.875	3612.2	6.726	829.771	826.555	820.719	5.835	86.198	97.869	113.760
1.877	3617.1	6.728	829.747	826.529	820.684	5.845	86.128	97.818	113.760
1.879	3621.9	6.731	829.723	826.504	820.649	5.855	86.058	97.767	113.760
1.882	3626.7	6.733	829.700	826.478	820.614	5.864	85.988	97.716	113.760
1.884	3631.5	6.735	829.676	826.453	820.579	5.874	85.918	97.665	113.760
1.886	3636.2	6.738	829.652	826.427	820.544	5.883	85.848	97.614	113.760
1.888	3640.9	6.740	829.628	826.402	820.509	5.892	85.778	97.563	113.760
1.891	3645.6	6.742	829.604	826.376	820.474	5.902	85.708	97.512	113.760
1.893	3650.2	6.745	829.580	826.350	820.439	5.911	85.638	97.461	113.760
1.895	3654.8	6.747	829.556	826.325	820.404	5.921	85.568	97.410	113.760
1.897	3659.4	6.749	829.532	826.299	820.369	5.930	85.498	97.358	113.760
1.899	3664.0	6.751	829.508	826.274	820.334	5.939	85.428	97.307	113.760
1.902	3668.6	6.754	829.484	826.248	820.299	5.949	85.358	97.256	113.760
1.904	3673.1	6.756	829.459	826.222	820.264	5.958	85.288	97.204	113.760
1.906	3677.6	6.758	829.435	826.197	820.229	5.967	85.218	97.153	113.760
1.908	3682.0	6.760	829.411	826.171	820.194	5.977	85.148	97.102	113.760
1.911	3686.5	6.763	829.386	826.145	820.159	5.986	85.078	97.050	113.760
1.913	3690.9	6.765	829.362	826.119	820.124	5.995	85.008	96.999	113.760
1.915	3695.2	6.767	829.338	826.094	820.089	6.004	84.938	96.947	113.760
1.917	3699.5	6.769	829.313	826.068	820.054	6.014	84.868	96.896	113.760
1.919	3703.9	6.771	829.289	826.042	820.019	6.023	84.798	96.844	113.760
1.922	3708.2	6.773	829.264	826.016	819.984	6.032	84.728	96.792	113.760
1.924	3712.4	6.775	829.239	825.990	819.949	6.041	84.658	96.741	113.760
1.926	3716.6	6.777	829.215	825.964	819.914</				

DAM BREACH STATISTICS									
DAM LOCATION: ALBINA 10.000									
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach
	In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width
	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m
2.062	3919.0	6.855	827.631	824.358	817.779	6.578	80.318	93.475	113.760
2.064	3921.4	6.856	827.604	824.331	817.744	6.587	80.248	93.422	113.760
2.066	3923.8	6.857	827.577	824.304	817.709	6.595	80.178	93.368	113.760
2.068	3926.3	6.857	827.549	824.277	817.674	6.603	80.108	93.314	113.760
2.071	3928.7	6.858	827.522	824.250	817.639	6.611	80.038	93.261	113.760
2.073	3931.0	6.858	827.495	824.224	817.604	6.619	79.968	93.207	113.760
2.075	3933.3	6.859	827.467	824.197	817.569	6.628	79.898	93.154	113.760
2.077	3935.6	6.859	827.440	824.170	817.534	6.636	79.828	93.100	113.760
2.079	3937.9	6.860	827.412	824.143	817.499	6.644	79.758	93.046	113.760
2.082	3940.1	6.860	827.385	824.116	817.464	6.652	79.688	92.993	113.760
2.084	3942.3	6.860	827.357	824.090	817.429	6.660	79.618	92.939	113.760
2.086	3944.6	6.861	827.330	824.063	817.394	6.668	79.548	92.885	113.760
2.088	3946.7	6.861	827.302	824.036	817.359	6.677	79.478	92.832	113.760
2.091	3948.9	6.861	827.274	824.009	817.324	6.685	79.408	92.778	113.760
2.093	3951.0	6.862	827.247	823.982	817.289	6.693	79.338	92.724	113.760
2.095	3953.1	6.862	827.219	823.955	817.254	6.701	79.268	92.670	113.760
2.097	3955.1	6.862	827.191	823.928	817.219	6.709	79.198	92.617	113.760
2.099	3957.2	6.862	827.163	823.901	817.184	6.717	79.128	92.563	113.760
2.102	3959.2	6.863	827.135	823.874	817.149	6.725	79.058	92.509	113.760
2.104	3961.2	6.863	827.107	823.848	817.114	6.733	78.988	92.455	113.760
2.106	3963.2	6.863	827.079	823.821	817.079	6.741	78.918	92.401	113.760
2.108	3965.1	6.863	827.051	823.794	817.044	6.749	78.848	92.347	113.760
2.111	3967.0	6.863	827.023	823.767	817.009	6.757	78.779	92.293	113.760
2.113	3968.9	6.863	826.995	823.740	816.974	6.765	78.709	92.239	113.760
2.115	3970.7	6.863	826.967	823.713	816.939	6.774	78.639	92.186	113.760
2.117	3972.6	6.863	826.939	823.686	816.904	6.782	78.569	92.132	113.760
2.119	3974.4	6.863	826.911	823.659	816.869	6.790	78.499	92.078	113.760
2.122	3976.2	6.863	826.882	823.632	816.834	6.798	78.429	92.024	113.760
2.124	3978.0	6.863	826.854	823.605	816.799	6.806	78.359	91.970	113.760
2.126	3979.7	6.863	826.826	823.578	816.764	6.814	78.289	91.916	113.760
2.128	3981.4	6.863	826.797	823.551	816.729	6.822	78.219	91.862	113.760
2.131	3983.1	6.863	826.769	823.524	816.694	6.830	78.149	91.808	113.760
2.133	3984.7	6.863	826.741	823.497	816.659	6.838	78.079	91.754	113.760
2.135	3986.4	6.863	826.712	823.470	816.624	6.846	78.009	91.700	113.760
2.137	3988.0	6.862	826.684	823.443	816.589	6.853	77.939	91.645	113.760
2.139	3989.6	6.862	826.655	823.416	816.554	6.861	77.869	91.591	113.760
2.142	3991.2	6.862	826.626	823.389	816.519	6.869	77.799	91.537	113.760
2.144	3992.7	6.862	826.598	823.362	816.484	6.877	77.729	91.483	113.760
2.146	3994.2	6.861	826.569	823.335	816.449	6.885	77.659	91.429	113.760
2.148	3995.7	6.861	826.540	823.307	816.414	6.893	77.589	91.375	113.760
2.151	3997.2	6.861	826.512	823.280	816.379	6.901	77.519	91.321	113.760
2.153	3998.6	6.860	826.483	823.253	816.344	6.909	77.449	91.267	113.760
2.155	4000.0	6.860	826.454	823.226	816.309	6.917	77.379	91.213	113.760
2.157	4001.4	6.860	826.425	823.199	816.274	6.925	77.309	91.158	113.760
2.159	4002.8	6.859	826.396	823.172	816.239	6.933	77.239	91.104	113.760
2.162	4004.2	6.859	826.367	823.145	816.204	6.941	77.169	91.050	113.760
2.164	4005.1	6.858	826.338	823.119	816.169	6.949	77.099	90.997	113.760
2.166	4006.4	6.857	826.309	823.092	816.134	6.957	77.029	90.943	113.760
2.168	4007.7	6.857	826.280	823.065	816.099	6.965	76.959	90.889	113.760
2.171	4008.9	6.856	826.251	823.037	816.064	6.973	76.889	90.835	113.760
2.173	4010.2	6.855	826.222	823.010	816.029	6.981	76.819	90.781	113.760
2.175	4011.4	6.855	826.193	822.983	815.994	6.989	76.749	90.726	113.760
2.177	4012.6	6.854	826.164	822.956	815.959	6.997	76.679	90.672	113.760

DAM BREACH STATISTICS									
DAM LOCATION: ALBINA 10.000									
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach
	In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width
	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m
2.179	4013.7	6.854	826.134	822.929	815.924	7.005	76.609	90.618	113.760
2.182	4014.9	6.853	826.105	822.902	815.889	7.012	76.539	90.564	113.760
2.184	4016.0	6.852	826.076	822.875	815.854	7.020	76.469	90.509	113.760
2.186	4017.1	6.852	826.046	822.848	815.819	7.028	76.399	90.455	113.760
2.188	4018.1	6.851	826.017	822.820	815.784	7.036	76.329	90.401	113.760
2.191	4019.2	6.850	825.987	822.793	815.749	7.044	76.259	90.346	113.760
2.193	4020.2	6.849	825.958	822.766	815.714	7.052	76.189	90.292	113.760
2.195	4021.2	6.848	825.928	822.739	815.679	7.060	76.119	90.238	113.760
2.197	4022.2	6.847	825.899	822.712	815.644	7.068	76.049	90.184	113.760
2.199	4023.1	6.847	825.869	822.685	815.609	7.075	75.979	90.130	113.760
2.202	4024.0	6.846	825.840	822.658	815.574	7.083	75.909	90.075	113.760
2.204	4024.9	6.845	825.810	822.631	815.539	7.091	75.839	90.021	113.760
2.206	4025.7	6.844	825.780	822.603	815.504	7.099	75.769	89.967	113.760
2.208	4026.6	6.843	825.750	822.576	815.469	7.107	75.699	89.913	113.760
2.211	4027.4	6.841	825.721	822.549	815.434	7.115	75.629	89.858	113.760
2.213	4028.2	6.841	825.691	822.522	815.399	7.123	75.559	89.804	113.760
2.215	4029.0	6.839	825.661	822.495	815.364	7.131	75.489	89.750	113.760
2.217	4029.8	6.838	825.631	822.468	815.329	7.138	75.419	89.695	113.760
2.219	4030.6	6.837	825.601	822.440	815.294	7.146	75.349	89.641	113.760
2.222	4031.3	6.836	825.571	822.413	815.259	7.154	75.279	89.587	113.760
2.224	4032.0	6.835	825.541	822.386	815.224	7.162	75.209	89.532	113.760
2.226	4032.7	6.834	825.511	822.359	815.189	7.170	75.139	89.478	113.760
2.228	4033.4	6.833	825.481	822.332	815.154	7.177	75.069	89.424	113.760
2.231	4034.1	6.832	825.451	822.305	815.119	7.185	74.999	89.369	113.760
2.233	4034.7	6.830	825.421	822.277	815.084	7.193	74.929	89.315	113.760
2.235	4035.3	6.829	825.391	822.250	815.049	7.201	74.859	89.261	113.760
2.237	4035.8	6.828	825.361	822.223	815.014	7.209	74.789	89.206	113.760
2.239	4036.6	6.823	825.335	822.203	815.000	7.203	74.760	89.165	113.760
2.242	4037.9	6.818	825.313	822.185	815.000	7.185	74.760	89.130	113.760
2.244	4000.1	6.813	825.291	822.167	815.000	7.167	74.760	89.095	113.760
2.246	3986.5	6.807	825.269	822.150	815.000	7.150	74.760	89.059	113.760
2.248	3972.8	6.802	825.247	822.132	815.000	7.132	74.760	89.024	113.760
2.251	3959.3	6.797	825.225	822.115	815.000	7.115	74.760	88.989	113.760
2.253	3945.8	6.792	825.203	822.097	815.000	7.097	74.760	88.955	113.760
2.255	3932.3	6.787	825.181	822.080	815.000	7.080	74.760	88.920	113.760
2.257	3919.0	6.782	825.159	822.063	815.000	7.063	74.760	88.885	113.760
2.259	3905.6	6.777	825.138	822.045	815.000	7.045	74.760	88.851	113.760
2.262	3892.3	6.772	825.116	822.028	815.000	7.028	74.760	88.816	113.760
2.264	3879.1	6.767	825.094	822.011	815.000	7.011	74.760	88.782	113.760
2.266	3865.9	6.761	825.073	821.994	815.000	6.994	74.760	88.748	113.760
2.268	3852.8	6.756	825.052	821.977	815.000	6.977	74.760	88.714	113.760
2.271	3839.7	6.751	825.030	821.960	815.000	6.960	74.760	88.680	113.760
2.273	3826.7	6.746	825.009	821.943	815.000	6.943	74.760	88.646	113.760
2.275	3813.7	6.741	824.987	821.926	815.000	6.926	74.760	88.612	113.760
2.277	3800.8	6.736	824.966	821.909	815.000	6.909	74.760	88.579	113.760
2.279	3787.9	6.731	824.945	821.893	815.000	6.893	74.760	88.545	113.760

DAM BREACH STATISTICS									
DAM LOCATION: ALBINA 10.000									
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach
	In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width
	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest
h	m ³ /s	m/s	m	m	m	m	m	m	m
2.415	3092.6	6.425	823.756	820.963	815.000	5.963	74.760	86.686	113.760
2.417	3082.5	6.420	823.738	820.949	815.000	5.949	74.760	86.658	113.760
2.419	3072.5	6.415	823.720	820.935	815.000	5.935	74.760	86.630	113.760
2.422	3062.5	6.410	823.702	820.921	815.000	5.921	74.760	86.603	113.760
2.424	3052.6	6.405	823.685	820.908	815.000	5.908	74.760	86.576	113.760
2.426	3042.7	6.400	823.667	820.894	815.000	5.894	74.760	86.548	113.760
2.428	3032.8	6.395	823.649	820.881	815.000	5.881	74.760	86.521	113.760
2.431	3022.9	6.390	823.632	820.867	815.000	5.867	74.760	86.494	113.760
2.433	3013.2	6.385	823.614	820.853	815.000	5.853	74.760	86.467	113.760
2.435	3003.4	6.381	823.596	820.840	815.000	5.840	74.760	86.440	113.760
2.437	2993.7	6.376	823.579	820.826	815.000	5.826	74.760	86.413	113.760
2.439	2984.0	6.371	823.561	820.813	815.000	5.813	74.760	86.386	113.760
2.442	2974.4	6.366	823.544	820.800	815.000	5.800	74.760	86.360	113.760
2.444	2964.7	6.361	823.527	820.786	815.000	5.786	74.760	86.333	113.760
2.446	2955.2	6.356	823.509	820.773	815.000	5.773	74.760	86.306	113.760
2.448	2945.7	6.351	823.492	820.760	815.000	5.760	74.760	86.280	113.760
2.451	2936.2	6.346	823.475	820.747	815.000	5.747	74.760	86.253	113.760
2.453	2926.7	6.341	823.458	820.734	815.000	5.734	74.760	86.227	113.760
2.455	2917.3	6.336	823.441	820.720	815.000	5.720	74.760	86.201	113.760
2.457	2907.9	6.332	823.423	820.707	815.000	5.707	74.760	86.175	113.760
2.459	2898.5	6.327	823.406	820.694	815.000	5.694	74.760	86.149	113.760
2.462	2889.3	6.322	823.389	820.681	815.000	5.681	74.760	86.123	113.760
2.464	2880.0	6.317	823.372	820.668	815.000	5.668	74.760	86.097	113.760
2.466	2870.7	6.312	823.356	820.655	815.000	5.655	74.760	86.071	113.760
2.468	2861.5	6.307	823.339	820.643	815.000	5.643	74.760	86.045	113.760
2.471	2852.3	6.302	823.322	820.630	815.000	5.630	74.760	86.019	113.760
2.473	2843.2	6.297	823.305	820.617	815.000	5.617	74.760	85.994	113.760
2.475	2834.1	6.293	823.288	820.604	815.000	5.604	74.760	85.968	113.760
2.477	2825.1	6.288	823.272	820.591	815.000	5.591	74.760	85.943	113.760
2.479	2816.0	6.283	823.255	820.579	815.000	5.579	74.760	85.918	113.760
2.482	2807.0	6.278	823.238	820.566	815.000	5.566	74.760	85.892	113.760
2.484	2798.1	6.273	823.222	820.554	815.000	5.554	74.760	85.867	113.760
2.486	2789.1	6.268	823.205	820.541	815.000	5.541	74.760	85.842	113.760
2.488	2780.2	6.264	823.189	820.528	815.000	5.528	74.760	85.817	113.760
2.491	2771.4	6.259	823.172	820.516	815.000	5.516	74.760	85.792	113.760
2.493	2762.6	6.254	823.156	820.503	815.000	5.503	74.760	85.767	113.760
2.495	2753.8	6.249	823.140	820.491	815.000	5.491	74.760	85.742	113.760
2.497	2745.0	6.244	823.123	820.479	815.000	5.479	74.760	85.717	113.760
2.499	2736.3	6.239	823.107	820.466	815.000	5.466	74.760	85.693	113.760
2.502	2727.6	6.234	823.091	820.454	815.000	5.454	74.760	85.668	113.760
2.504	2718.9	6.230	823.075	820.442	815.000	5.442	74.760	85.644	113.760
2.506	2710.3	6.225	823.059	820.430	815.000	5.430	74.760	85.619	113.760
2.508	2701.7	6.220	823.043	820.417	815.000	5.417	74.760	85.595	113.760
2.511	2693.1	6.215	823.027	820.405	815.000	5.405	74.760	85.570	113.760
2.513	2684.6	6.210	823.011	820.393	815.000	5.393	74.760	85.546	113.760
2.515	2676.1	6.205	822.995	820.381	815.000	5.381	74.760	85.522	113.760
2.517	2667.6	6.201	822.979	820.369	815.000	5.369	74.760	85.498	113.760
2.519	2659.2	6.196	822.963	820.357	815.000	5.357	74.760	85.474	113.760
2.522	2650.8	6.191	822.947	820.345	815.000	5.345	74.760	85.450	113.760
2.524	2642.4	6.186	822.931	820.333	815.000	5.333	74.760	85.426	113.760
2.526	2634.1	6.182	822.916	820.321	815.000	5.321	74.760	85.402	113.760
2.528	2625.8	6.177	822.900	820.309	815.000	5.309	74.760	85.378	113.760
2.531	2617.6	6.172	822.884	820.297	815.000	5.297	74.760	85.355	113.760

DAM BREACH STATISTICS									
DAM LOCATION: ALBINA 10.000									
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach
	In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width
	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest
h	m ³ /s	m/s	m	m	m	m	m	m	m
2.533	2609.3	6.167	822.869	820.286	815.000	5.286	74.760	85.331	113.760
2.535	2601.1	6.162	822.853	820.274	815.000	5.274	74.760	85.307	113.760
2.537	2593.0	6.158	822.838	820.262	815.000	5.262	74.760	85.284	113.760
2.539	2584.8	6.153	822.822	820.250	815.000	5.250	74.760	85.261	113.760
2.542	2576.7	6.148	822.807	820.239	815.000	5.239	74.760	85.237	113.760
2.544	2568.6	6.144	822.791	820.227	815.000	5.227	74.760	85.214	113.760
2.546	2560.6	6.139	822.776	820.215	815.000	5.215	74.760	85.191	113.760
2.548	2552.5	6.134	822.761	820.204	815.000	5.204	74.760	85.168	113.760
2.551	2544.5	6.129	822.745	820.192	815.000	5.192	74.760	85.145	113.760
2.553	2536.6	6.125	822.730	820.181	815.000	5.181	74.760	85.122	113.760
2.555	2528.7	6.120	822.715	820.169	815.000	5.169	74.760	85.099	113.760
2.557	2520.8	6.115	822.700	820.158	815.000	5.158	74.760	85.076	113.760
2.559	2512.9	6.110	822.685	820.146	815.000	5.146	74.760	85.053	113.760
2.562	2505.1	6.106	822.670	820.135	815.000	5.135	74.760	85.030	113.760
2.564	2497.3	6.101	822.655	820.124	815.000	5.124	74.760	85.008	113.760
2.566	2489.5	6.096	822.640	820.112	815.000	5.112	74.760	84.985	113.760
2.568	2481.7	6.092	822.625	820.101	815.000	5.101	74.760	84.962	113.760
2.571	2474.0	6.087	822.610	820.090	815.000	5.090	74.760	84.940	113.760
2.573	2466.3	6.082	822.595	820.079	815.000	5.079	74.760	84.918	113.760
2.575	2458.7	6.078	822.580	820.068	815.000	5.068	74.760	84.895	113.760
2.577	2451.1	6.073	822.565	820.056	815.000	5.056	74.760	84.873	113.760
2.579	2443.4	6.068	822.550	820.045	815.000	5.045	74.760	84.851	113.760
2.582	2435.9	6.064	822.536	820.034	815.000	5.034	74.760	84.829	113.760
2.584	2428.3	6.059	822.521	820.023	815.000	5.023	74.760	84.807	113.760
2.586	2420.8	6.054	822.506	820.012	815.000	5.012	74.760	84.785	113.760
2.588	2413.3	6.050	822.492	820.001	815.000	5.001	74.760	84.763	113.760
2.591	2405.9	6.045	822.477	819.990	815.000	4.990	74.760	84.741	113.760
2.593	2398.4	6.040	822.462	819.979	815.000	4.979	74.760	84.719	113.760
2.595	2391.0	6.036	822.448	819.969	815.000	4.969	74.760	84.697	113.760
2.597	2383.6	6.031	822.434	819.958	815.000	4.958	74.760	84.676	113.760
2.599	2376.3	6.026	822.419	819.947	815.000	4.947	74.760	84.654	113.760
2.602	2369.0	6.022	822.405	819.936	815.000	4.936	74.760	84.632	113.760
2.604	2361.6	6.017	822.390	819.925	815.000	4.925	74.760	84.611	113.760
2.606	2354.4	6.012	822.376	819.915	815.000	4.915	74.760	84.589	113.760
2.608	2347.1	6.008	822.362	819.904	815.000	4.904	74.760	84.568	113.760
2.611	2339.9	6.003	822.347	819.893	815.000	4.893	74.760	84.547	113.760
2.613	2332.8	5.998	822.333	819.883	815.000	4.883	74.760	84.526	113.760
2.615	2325.6	5.994	822.319	819.872	815.000	4.872	74.760	84.504	113.760
2.617	2318.4	5.989	822.305	819.862	815.000	4.862	74.760	84.483	113.760
2.619	2311.4	5.985	822.291	819.851	815.000	4.851	74.760	84.462	113.760
2.622	2304.3	5.980	822.277	819.841	815.000	4.841	74.760	84.441	113.760
2.624	2297.2	5.975	822.263	819.830	815.000	4.830	74.760	84.420	113.760
2.626	2290.2	5.971	822.249	819.820	815.000	4.820	74.760	84.399	113.760
2.628	2283.2	5.966	822.235	819.809	815.000	4.809	74.760	84.379	113.760
2.631	2276.2	5.962	822.221	819.799	815.000	4.799	74.760	84.358	113.760
2.633	2269.2	5.957	822.207	819.789	815.000	4.789	74.760	84.337	

DAM BREACH STATISTICS									
DAM LOCATION: ALBINA 10.000									
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach
	In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width
	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest
h	m ³ /s	m/s	m	m	m	m	m	m	m
2.768	1890.3	5.684	821.423	819.211	815.000	4.211	74.760	83.182	113.760
2.771	1884.7	5.680	821.411	819.202	815.000	4.202	74.760	83.164	113.760
2.773	1879.2	5.676	821.399	819.194	815.000	4.194	74.760	83.147	113.760
2.775	1873.7	5.671	821.387	819.185	815.000	4.185	74.760	83.130	113.760
2.777	1868.3	5.667	821.375	819.176	815.000	4.176	74.760	83.113	113.760
2.779	1862.8	5.663	821.364	819.168	815.000	4.168	74.760	83.096	113.760
2.782	1857.3	5.658	821.352	819.159	815.000	4.159	74.760	83.079	113.760
2.784	1851.9	5.654	821.340	819.151	815.000	4.151	74.760	83.061	113.760
2.786	1846.5	5.650	821.329	819.142	815.000	4.142	74.760	83.044	113.760
2.788	1841.1	5.645	821.317	819.134	815.000	4.134	74.760	83.028	113.760
2.791	1835.8	5.641	821.305	819.125	815.000	4.125	74.760	83.011	113.760
2.793	1830.5	5.637	821.294	819.117	815.000	4.117	74.760	82.994	113.760
2.795	1825.2	5.632	821.282	819.108	815.000	4.108	74.760	82.977	113.760
2.797	1819.8	5.628	821.271	819.100	815.000	4.100	74.760	82.960	113.760
2.799	1814.5	5.624	821.259	819.092	815.000	4.092	74.760	82.944	113.760
2.802	1809.3	5.620	821.248	819.083	815.000	4.083	74.760	82.927	113.760
2.804	1804.0	5.615	821.236	819.075	815.000	4.075	74.760	82.910	113.760
2.806	1798.8	5.611	821.225	819.067	815.000	4.067	74.760	82.894	113.760
2.808	1793.6	5.607	821.213	819.059	815.000	4.059	74.760	82.877	113.760
2.811	1788.4	5.602	821.202	819.050	815.000	4.050	74.760	82.861	113.760
2.813	1783.2	5.598	821.191	819.042	815.000	4.042	74.760	82.844	113.760
2.815	1778.1	5.594	821.179	819.034	815.000	4.034	74.760	82.828	113.760
2.817	1772.9	5.590	821.168	819.026	815.000	4.026	74.760	82.812	113.760
2.819	1767.8	5.585	821.157	819.018	815.000	4.018	74.760	82.795	113.760
2.822	1762.7	5.581	821.146	819.010	815.000	4.010	74.760	82.779	113.760
2.824	1757.6	5.577	821.134	819.001	815.000	4.001	74.760	82.763	113.760
2.826	1752.6	5.573	821.123	818.993	815.000	3.993	74.760	82.747	113.760
2.828	1747.5	5.568	821.112	818.985	815.000	3.985	74.760	82.731	113.760
2.831	1742.5	5.564	821.101	818.977	815.000	3.977	74.760	82.715	113.760
2.833	1737.5	5.560	821.090	818.969	815.000	3.969	74.760	82.699	113.760
2.835	1732.5	5.556	821.079	818.961	815.000	3.961	74.760	82.683	113.760
2.837	1727.5	5.551	821.068	818.953	815.000	3.953	74.760	82.667	113.760
2.839	1722.6	5.547	821.057	818.945	815.000	3.945	74.760	82.651	113.760
2.842	1717.6	5.543	821.046	818.937	815.000	3.937	74.760	82.635	113.760
2.844	1712.7	5.539	821.035	818.930	815.000	3.930	74.760	82.619	113.760
2.846	1707.8	5.535	821.024	818.922	815.000	3.922	74.760	82.603	113.760
2.848	1702.9	5.530	821.013	818.914	815.000	3.914	74.760	82.588	113.760
2.851	1698.1	5.526	821.002	818.906	815.000	3.906	74.760	82.572	113.760
2.853	1693.2	5.522	820.991	818.898	815.000	3.898	74.760	82.556	113.760
2.855	1688.4	5.518	820.980	818.890	815.000	3.890	74.760	82.541	113.760
2.857	1683.6	5.514	820.970	818.883	815.000	3.883	74.760	82.525	113.760
2.859	1678.7	5.509	820.959	818.875	815.000	3.875	74.760	82.510	113.760
2.862	1674.0	5.505	820.948	818.867	815.000	3.867	74.760	82.494	113.760
2.864	1669.2	5.501	820.937	818.859	815.000	3.859	74.760	82.479	113.760
2.866	1664.4	5.497	820.927	818.852	815.000	3.852	74.760	82.463	113.760
2.868	1659.7	5.493	820.916	818.844	815.000	3.844	74.760	82.448	113.760
2.871	1655.0	5.489	820.905	818.836	815.000	3.836	74.760	82.433	113.760
2.873	1650.3	5.484	820.895	818.829	815.000	3.829	74.760	82.418	113.760
2.875	1645.6	5.480	820.884	818.821	815.000	3.821	74.760	82.402	113.760
2.877	1641.0	5.476	820.874	818.814	815.000	3.814	74.760	82.387	113.760
2.879	1636.3	5.472	820.863	818.806	815.000	3.806	74.760	82.372	113.760
2.882	1631.6	5.468	820.853	818.799	815.000	3.799	74.760	82.357	113.760
2.884	1627.0	5.464	820.842	818.791	815.000	3.791	74.760	82.342	113.760

DAM BREACH STATISTICS									
DAM LOCATION: ALBINA 10.000									
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach
	In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width
	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest
h	m ³ /s	m/s	m	m	m	m	m	m	m
2.886	1622.4	5.460	820.832	818.783	815.000	3.783	74.760	82.327	113.760
2.888	1617.9	5.455	820.821	818.776	815.000	3.776	74.760	82.312	113.760
2.891	1613.3	5.451	820.811	818.769	815.000	3.769	74.760	82.297	113.760
2.893	1608.7	5.447	820.800	818.761	815.000	3.761	74.760	82.282	113.760
2.895	1604.2	5.443	820.790	818.754	815.000	3.754	74.760	82.267	113.760
2.897	1599.6	5.439	820.780	818.746	815.000	3.746	74.760	82.253	113.760
2.899	1595.2	5.435	820.769	818.739	815.000	3.739	74.760	82.238	113.760
2.902	1590.7	5.431	820.759	818.732	815.000	3.732	74.760	82.223	113.760
2.904	1586.2	5.427	820.749	818.724	815.000	3.724	74.760	82.208	113.760
2.906	1581.7	5.422	820.739	818.717	815.000	3.717	74.760	82.194	113.760
2.908	1577.3	5.418	820.729	818.710	815.000	3.710	74.760	82.179	113.760
2.911	1572.8	5.414	820.718	818.702	815.000	3.702	74.760	82.165	113.760
2.913	1568.4	5.410	820.708	818.695	815.000	3.695	74.760	82.150	113.760
2.915	1564.0	5.406	820.698	818.688	815.000	3.688	74.760	82.136	113.760
2.917	1559.7	5.402	820.688	818.681	815.000	3.681	74.760	82.121	113.760
2.919	1555.3	5.398	820.678	818.673	815.000	3.673	74.760	82.107	113.760
2.922	1550.9	5.394	820.668	818.666	815.000	3.666	74.760	82.092	113.760
2.924	1546.6	5.390	820.658	818.659	815.000	3.659	74.760	82.078	113.760
2.926	1542.2	5.386	820.648	818.652	815.000	3.652	74.760	82.064	113.760
2.928	1538.0	5.382	820.638	818.645	815.000	3.645	74.760	82.050	113.760
2.931	1533.7	5.378	820.628	818.638	815.000	3.638	74.760	82.035	113.760
2.933	1529.4	5.374	820.618	818.631	815.000	3.631	74.760	82.021	113.760
2.935	1525.1	5.370	820.608	818.624	815.000	3.624	74.760	82.007	113.760
2.937	1520.9	5.365	820.598	818.617	815.000	3.617	74.760	81.993	113.760
2.939	1516.6	5.361	820.588	818.609	815.000	3.609	74.760	81.979	113.760
2.942	1512.4	5.357	820.578	818.602	815.000	3.602	74.760	81.965	113.760
2.944	1508.2	5.353	820.568	818.595	815.000	3.595	74.760	81.951	113.760
2.946	1504.0	5.349	820.559	818.589	815.000	3.589	74.760	81.937	113.760
2.948	1499.8	5.345	820.549	818.582	815.000	3.582	74.760	81.923	113.760
2.951	1495.7	5.341	820.539	818.575	815.000	3.575	74.760	81.909	113.760
2.953	1491.5	5.337	820.529	818.568	815.000	3.568	74.760	81.895	113.760
2.955	1487.4	5.333	820.520	818.561	815.000	3.561	74.760	81.882	113.760
2.957	1483.3	5.329	820.510	818.554	815.000	3.554	74.760	81.868	113.760
2.959	1479.2	5.325	820.500	818.547	815.000	3.547	74.760	81.854	113.760
2.962	1475.1	5.321	820.491	818.540	815.000	3.540	74.760	81.840	113.760
2.964	1471.0	5.317	820.481	818.533	815.000	3.533	74.760	81.827	113.760
2.966	1467.0	5.313	820.472	818.527	815.000	3.527	74.760	81.813	113.760
2.968	1462.9	5.309	820.462	818.520	815.000	3.520	74.760	81.800	113.760
2.971	1458.9	5.305	820.452	818.513	815.000	3.513	74.760	81.786	113.760
2.973	1454.8	5.301	820.443	818.506	815.000	3.506	74.760	81.773	113.760
2.975	1450.8	5.297	820.433	818.500	815.000	3.500	74.760	81.759	113.760
2.977	1446.9	5.293	820.424	818.493	815.000	3.493	74.760	81.746	113.760
2.979	1442.9	5.289	820.414	818.486	815.000	3.486	74.760	81.732	113.760
2.982	1438.9	5.285	820.405	818.479	815.000	3.479	74.760	81.719	113.760
2.984	1434.9	5.282	820.396	818.473	815.000	3.473	74.760	81.706	113.760
2.986	1431.0	5.278	820.386	818.466	815.000	3.466	74.760	81.692	

DAM BREACH STATISTICS									
DAM LOCATION: ALBINA 10.000									
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach
	In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width
	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m
3.122	1214.2	5.044	819.854	818.092	815.000	3.092	74.760	80.944	113.760
3.124	1211.0	5.040	819.846	818.086	815.000	3.086	74.760	80.933	113.760
3.126	1207.8	5.037	819.838	818.081	815.000	3.081	74.760	80.921	113.760
3.128	1204.6	5.033	819.830	818.075	815.000	3.075	74.760	80.910	113.760
3.131	1201.5	5.029	819.822	818.069	815.000	3.069	74.760	80.899	113.760
3.133	1198.3	5.026	819.814	818.064	815.000	3.064	74.760	80.888	113.760
3.135	1195.1	5.022	819.805	818.058	815.000	3.058	74.760	80.876	113.760
3.137	1192.0	5.018	819.797	818.053	815.000	3.053	74.760	80.865	113.760
3.139	1188.9	5.015	819.790	818.047	815.000	3.047	74.760	80.854	113.760
3.142	1185.8	5.011	819.782	818.042	815.000	3.042	74.760	80.843	113.760
3.144	1182.7	5.007	819.774	818.036	815.000	3.036	74.760	80.832	113.760
3.146	1179.6	5.004	819.766	818.031	815.000	3.031	74.760	80.821	113.760
3.148	1176.5	5.000	819.758	818.025	815.000	3.025	74.760	80.810	113.760
3.151	1173.4	4.996	819.750	818.020	815.000	3.020	74.760	80.799	113.760
3.157	1164.2	4.985	819.726	818.003	815.000	3.003	74.760	80.766	113.760
3.164	1155.2	4.974	819.703	817.987	815.000	2.987	74.760	80.734	113.760
3.171	1146.2	4.963	819.680	817.971	815.000	2.971	74.760	80.702	113.760
3.177	1137.3	4.953	819.657	817.955	815.000	2.955	74.760	80.670	113.760
3.184	1128.5	4.942	819.634	817.939	815.000	2.939	74.760	80.638	113.760
3.193	1116.8	4.927	819.603	817.918	815.000	2.918	74.760	80.596	113.760
3.202	1105.4	4.913	819.573	817.897	815.000	2.897	74.760	80.554	113.760
3.211	1094.0	4.899	819.543	817.877	815.000	2.877	74.760	80.513	113.760
3.219	1082.9	4.885	819.514	817.856	815.000	2.856	74.760	80.472	113.760
3.231	1069.1	4.867	819.477	817.831	815.000	2.831	74.760	80.422	113.760
3.246	1050.2	4.843	819.427	817.796	815.000	2.796	74.760	80.352	113.760
3.264	1029.1	4.815	819.370	817.757	815.000	2.757	74.760	80.275	113.760
3.266	1026.5	4.811	819.363	817.752	815.000	2.752	74.760	80.265	113.760
3.346	938.1	4.689	819.121	817.587	815.000	2.587	74.760	79.933	113.760
3.426	859.2	4.572	818.896	817.435	815.000	2.435	74.760	79.629	113.760
3.506	788.5	4.459	818.689	817.295	815.000	2.295	74.760	79.350	113.760
3.586	724.9	4.350	818.496	817.166	815.000	2.166	74.760	79.093	113.760
3.666	667.8	4.246	818.318	817.048	815.000	2.048	74.760	78.856	113.760
3.746	616.3	4.145	818.152	816.938	815.000	1.938	74.760	78.637	113.760
3.826	569.7	4.049	817.997	816.837	815.000	1.837	74.760	78.434	113.760
3.906	527.6	3.956	817.853	816.743	815.000	1.743	74.760	78.247	113.760
3.986	489.4	3.867	817.719	816.656	815.000	1.656	74.760	78.072	113.760
4.066	454.6	3.781	817.593	816.575	815.000	1.575	74.760	77.911	113.760
4.146	423.0	3.698	817.476	816.500	815.000	1.500	74.760	77.760	113.760
4.226	394.2	3.619	817.366	816.430	815.000	1.430	74.760	77.620	113.760
4.306	367.8	3.542	817.263	816.364	815.000	1.364	74.760	77.489	113.760
4.386	343.7	3.468	817.166	816.303	815.000	1.303	74.760	77.366	113.760
4.546	301.3	3.329	816.990	816.192	815.000	1.192	74.760	77.144	113.760
4.626	282.7	3.262	816.910	816.142	815.000	1.142	74.760	77.043	113.760
4.706	265.5	3.199	816.834	816.094	815.000	1.094	74.760	76.949	113.760
4.786	249.7	3.137	816.762	816.050	815.000	1.050	74.760	76.860	113.760
4.866	235.0	3.078	816.695	816.008	815.000	1.008	74.760	76.776	113.760
4.946	221.5	3.020	816.631	815.969	815.000	0.969	74.760	76.697	113.760
5.026	209.0	2.965	816.570	815.931	815.000	0.931	74.760	76.623	113.760
5.106	197.4	2.911	816.513	815.896	815.000	0.896	74.760	76.553	113.760
5.186	186.6	2.860	816.459	815.863	815.000	0.863	74.760	76.486	113.760
5.266	176.6	2.810	816.408	815.832	815.000	0.832	74.760	76.423	113.760
5.346	167.3	2.761	816.359	815.802	815.000	0.802	74.760	76.364	113.760
5.426	158.6	2.714	816.313	815.774	815.000	0.774	74.760	76.307	113.760

DAM BREACH STATISTICS									
DAM LOCATION: ALBINA 10.000									
Time	Q	V	Reserv.	hs	Level	Depth	Breach	Flow	Breach
	In	in	Water	h in	of	in	Bottom	Width	Width
	Breach	Breach	Level	Breach	Breach	Breach	Width	at hs	at crest
h	m³/s	m/s	m	m	m	m	m	m	m
5.506	150.5	2.669	816.269	815.747	815.000	0.747	74.760	76.254	113.760
5.586	142.9	2.625	816.227	815.722	815.000	0.722	74.760	76.203	113.760
5.666	135.9	2.582	816.187	815.697	815.000	0.697	74.760	76.155	113.760
5.746	129.3	2.541	816.149	815.675	815.000	0.675	74.760	76.109	113.760
5.826	123.1	2.501	816.113	815.653	815.000	0.653	74.760	76.065	113.760
5.906	117.3	2.462	816.078	815.632	815.000	0.632	74.760	76.024	113.760
6.142	102.1	2.354	815.985	815.576	815.000	0.576	74.760	75.912	113.760
6.222	97.6	2.319	815.956	815.559	815.000	0.559	74.760	75.878	113.760
6.302	93.3	2.286	815.929	815.542	815.000	0.542	74.760	75.845	113.760
6.382	89.3	2.253	815.902	815.526	815.000	0.526	74.760	75.813	113.760
6.462	85.5	2.221	815.877	815.511	815.000	0.511	74.760	75.783	113.760
6.542	81.9	2.190	815.852	815.497	815.000	0.497	74.760	75.754	113.760
6.622	78.5	2.160	815.829	815.483	815.000	0.483	74.760	75.726	113.760
6.702	75.3	2.131	815.807	815.470	815.000	0.470	74.760	75.699	113.760
6.782	72.3	2.102	815.785	815.457	815.000	0.457	74.760	75.674	113.760
6.862	69.4	2.075	815.765	815.445	815.000	0.445	74.760	75.649	113.760
6.942	66.7	2.048	815.745	815.433	815.000	0.433	74.760	75.626	113.760
7.022	64.1	2.021	815.726	815.422	815.000	0.422	74.760	75.603	113.760
7.024	64.0	2.020	815.725	815.421	815.000	0.421	74.760	75.603	113.760
7.026	63.9	2.020	815.725	815.421	815.000	0.421	74.760	75.602	113.760
7.028	63.9	2.019	815.724	815.421	815.000	0.421	74.760	75.602	113.760
7.031	63.8	2.018	815.724	815.420	815.000	0.420	74.760	75.601	113.760
7.033	63.7	2.018	815.723	815.420	815.000	0.420	74.760	75.600	113.760
7.035	63.7	2.017	815.723	815.420	815.000	0.420	74.760	75.600	113.760
7.037	63.6	2.016	815.722	815.420	815.000	0.420	74.760	75.599	113.760
7.039	63.5	2.015	815.722	815.419	815.000	0.419	74.760	75.599	113.760
7.042	63.4	2.015	815.721	815.419	815.000	0.419	74.760	75.598	113.760
7.044	63.4	2.014	815.721	815.419	815.000	0.419	74.760	75.597	113.760
7.046	63.3	2.013	815.720	815.418	815.000	0.418	74.760	75.597	113.760
7.048	63.2	2.013	815.720	815.418	815.000	0.418	74.760	75.596	113.760
7.051	63.2	2.012	815.719	815.418	815.000	0.418	74.760	75.595	113.760
7.053	63.1	2.011	815.719	815.417	815.000	0.417	74.760	75.595	113.760
7.055	63.0	2.010	815.718	815.417	815.000	0.417	74.760	75.594	113.760
7.057	63.0	2.010	815.717	815.417	815.000	0.417	74.760	75.594	113.760
7.059	62.9	2.009	815.717	815.417	815.000	0.417	74.760	75.593	113.760
7.062	62.8	2.008	815.716	815.416	815.000	0.416	74.760	75.592	113.760
7.064	62.8	2.007	815.716	815.416	815.000	0.416	74.760	75.592	113.760
7.066	62.7	2.007	815.715	815.416	815.000	0.416	74.760	75.591	113.760
7.068	62.6	2.006	815.715	815.415	815.000	0.415	74.760	75.591	113.760
7.071	62.6	2.005	815.714	815.415	815.000	0.415	74.760	75.590	113.760
7.073	62.5	2.005	815.714	815.415	815.000	0.415	74.760	75.589	113.760
7.075	62.4	2.004	815.713	815.414	815.000	0.414	74.760	75.589	113.760
7.077	62.4	2.003	815.713	815.414	815.000	0.414	74.760	75.588	113.760
7.079	62.3	2.003	815.712	815.414	815.000	0.414	74.760	75.588	113.760
7.082	62.2	2.002	815.712	815.414	815.000	0.414	74.760	75.587	113.760
7.084	62.1	2.001	815.711	815.413	815.000	0.413	74.760	75.586	113.760
7.086	62.1	2.000	815.711	815.413	815.000	0.413	74.760	75.586	113.760

NIVELES MÁXIMOS ALCANZADOS

Tramo & PK (m)	Nivel mínimo (m)	Nivel máximo (m)	Tiempo de nivel mínimo (d-m-a h:m:s)	Tiempo de nivel máximo (d-m-a h:m:s)
LA MUELA DAM -30.00	815.1	834.5	1-10-2003 15:56:23	1-10-2003 00:56:00
LA MUELA DAM -20.00	815.1	834.5	1-10-2003 15:56:23	1-10-2003 00:56:00
LA MUELA DAM 0.00	809.1	813.6	1-10-2003 00:00:40	1-10-2003 02:12:15
DWN LA MUELA 0.00	809.1	813.6	1-10-2003 00:00:40	1-10-2003 02:12:15
DWN LA MUELA 150.00	785.6	791.9	1-10-2003 00:05:27	1-10-2003 02:14:15
DWN LA MUELA 450.00	738.1	743.3	1-10-2003 00:05:11	1-10-2003 02:14:24
DWN LA MUELA 800.00	663.1	667.6	1-10-2003 00:03:27	1-10-2003 02:14:24
DWN LA MUELA 1150.00	588.2	594.2	1-10-2003 00:05:03	1-10-2003 02:14:32
DWN LA MUELA 1450.00	574.0	579.9	1-10-2003 00:08:15	1-10-2003 02:14:39
DWN LA MUELA 1750.00	559.7	564.4	1-10-2003 00:16:08	1-10-2003 02:14:48
DWN LA MUELA 2150.00	518.2	525.1	1-10-2003 00:16:55	1-10-2003 02:14:56
DWN LA MUELA 2550.00	497.1	503.4	1-10-2003 00:18:00	1-10-2003 02:15:11
DWN LA MUELA 2900.00	476.1	482.6	1-10-2003 00:17:44	1-10-2003 02:15:27
DWN LA MUELA 3250.00	455.1	461.8	1-10-2003 00:17:51	1-10-2003 02:15:44
DWN LA MUELA 3650.00	432.1	438.3	1-10-2003 00:17:20	1-10-2003 02:15:59
DWN LA MUELA 3950.00	418.1	422.7	1-10-2003 00:18:15	1-10-2003 02:16:15
DWN LA MUELA 4350.00	395.1	398.8	1-10-2003 00:18:15	1-10-2003 02:16:23
DWN LA MUELA 4820.00	358.1	364.2	1-10-2003 00:19:35	1-10-2003 02:16:32
DWN LA MUELA 5055.00	328.9	331.8	1-10-2003 00:04:31	1-10-2003 15:29:44
CORTES -2300.00	328.9	331.8	1-10-2003 00:04:31	1-10-2003 15:29:44
CORTES 0.00	329.0	331.8	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 15:27:28
CORTES 20.00	240.0	240.0	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 00:00:00

CAUDALES MÁXIMOS ALCANZADOS

Tramo & PK (m)	Caudal mínimo (m³/s)	Caudal máximo (m³/s)	Tiempo de caudal mínimo (d-m-a h:m:s)	Tiempo de caudal máximo (d-m-a h:m:s)
LA MUELA DAM -25.00	0.0	4029.8	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:14:15
LA MUELA DAM -10.00	0.0	4036.0	1-10-2003 00:00:16	1-10-2003 02:14:15
DWN LA MUELA 75.00	0.0	4041.1	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:14:15
DWN LA MUELA 300.00	0.0	4040.6	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:14:15
DWN LA MUELA 625.00	0.0	4040.4	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:14:24
DWN LA MUELA 975.00	0.0	4040.0	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:14:24
DWN LA MUELA 1300.00	0.0	4039.4	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:14:32
DWN LA MUELA 1600.00	0.0	4039.0	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:14:39
DWN LA MUELA 1950.00	0.0	4038.7	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:14:48
DWN LA MUELA 2350.00	0.0	4038.0	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:14:56
DWN LA MUELA 2725.00	0.0	4037.2	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:15:11
DWN LA MUELA 3075.00	0.0	4036.1	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:15:27
DWN LA MUELA 3450.00	0.0	4034.7	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:15:44
DWN LA MUELA 3800.00	0.0	4033.6	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:15:59
DWN LA MUELA 4150.00	0.0	4033.2	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:16:15
DWN LA MUELA 4585.00	0.0	4033.0	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:16:23
DWN LA MUELA 4937.50	0.0	4032.9	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:16:32
CORTES -2300.00	0.0	3376.2	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:13:35
CORTES -0.00	0.0	28.7	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:13:18
CORTES 20.00	0.0	0.0	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 00:00:00

VELOCIDADES MÁXIMAS ALCANZADAS

Tramo & PK (m)	Velocidad mínima (m/s)	Velocidad máxima (m/s)	Tiempo de velocidad mínima (d-m-a h:m:s)	Tiempo de velocidad máxima (d-m-a h:m:s)
LA MUELA DAM -30.00	0.0	0.0	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 15:56:22
LA MUELA DAM -20.00	0.0	3.2	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:14:14
LA MUELA DAM 0.00	0.0	19.4	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:14:14
DWN LA MUELA 0.00	0.0	19.4	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:14:14
DWN LA MUELA 150.00	0.0	24.4	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:12:06
DWN LA MUELA 450.00	0.0	25.7	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:14:14
DWN LA MUELA 800.00	0.0	24.8	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:14:23
DWN LA MUELA 1150.00	0.0	13.7	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:14:23
DWN LA MUELA 1450.00	0.0	14.0	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:14:31
DWN LA MUELA 1750.00	0.0	18.1	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:14:38
DWN LA MUELA 2150.00	0.0	16.1	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:14:47
DWN LA MUELA 2550.00	0.0	14.7	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:15:02
DWN LA MUELA 2900.00	0.0	14.6	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:15:11
DWN LA MUELA 3250.00	0.0	14.5	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:15:26
DWN LA MUELA 3650.00	0.0	12.7	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:15:43
DWN LA MUELA 3950.00	0.0	12.7	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:15:59
DWN LA MUELA 4350.00	0.0	11.4	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:16:14
DWN LA MUELA 4820.00	0.0	18.3	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 00:00:07
DWN LA MUELA 5055.00	0.0	3.4	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:13:59
CORTES -2300.00	0.0	2.9	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:07:27
CORTES 0.00	0.0	0.0	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 02:13:11
CORTES 20.00	0.0	0.0	1-10-2003 00:00:00	1-10-2003 00:00:00

APÉNDICE H

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE CALADOS, VELOCIDADES Y CAUDALES

HIPÓTESIS H2

Apéndice H: Evolución de calados, caudales y velocidades. Hipótesis H2

En este Apéndice se adjuntan una representación gráfica de la evolución temporal de los caudales, niveles y velocidades alcanzadas en esta hipótesis, en los puntos kilométricos identificados (PK) referidos a la presa y medidos hacia aguas abajo de ella.

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE CALADOS, VELOCIDADES Y CAUDALES PARA LA HIPÓTESIS H2:
 ESCENARIO DE ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN CORONACIÓN

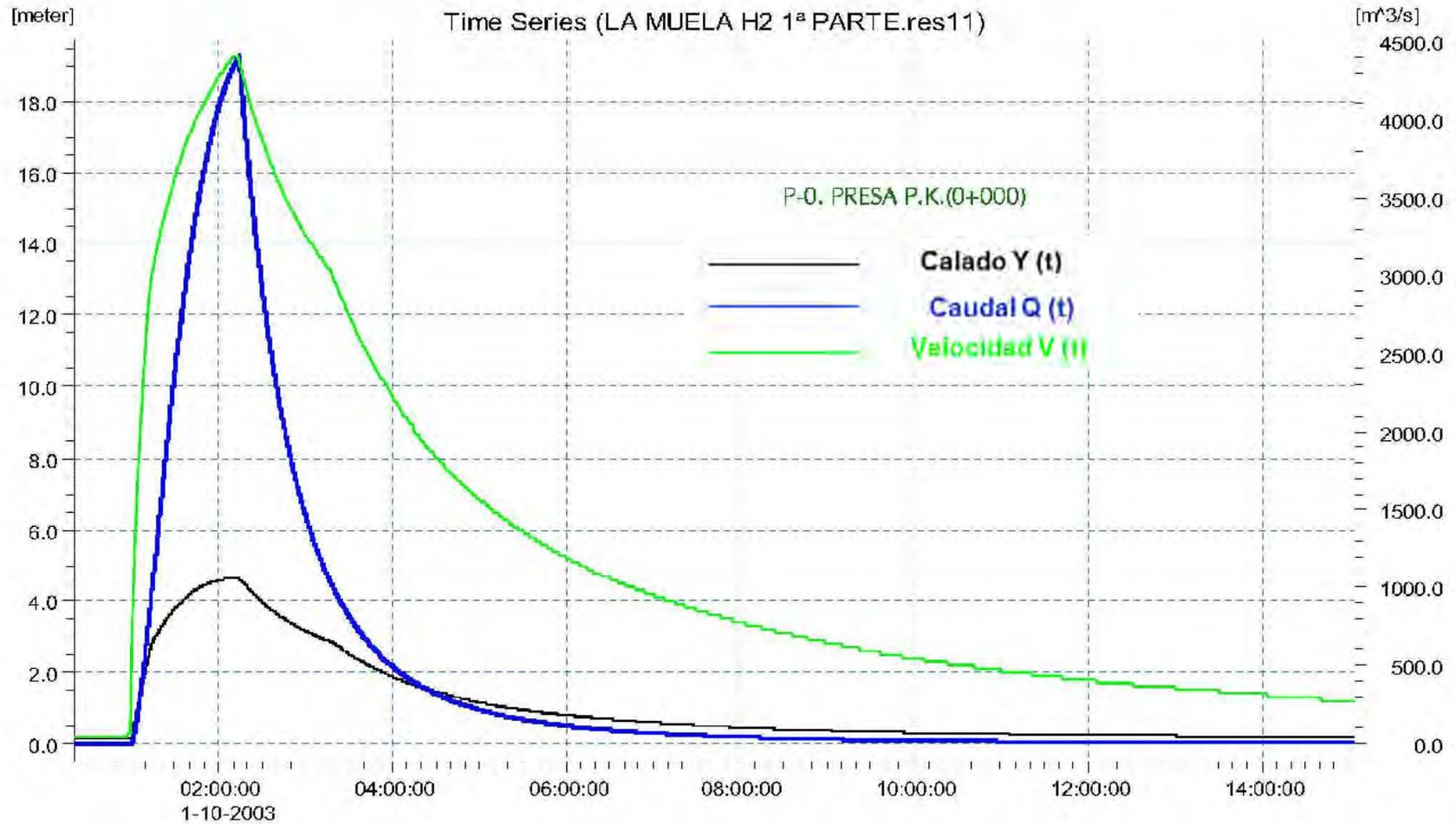


Figura H2.5

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE CALADOS, VELOCIDADES Y CAUDALES PARA LA HIPÓTESIS H2:
 ESCENARIO DE ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN CORONACIÓN

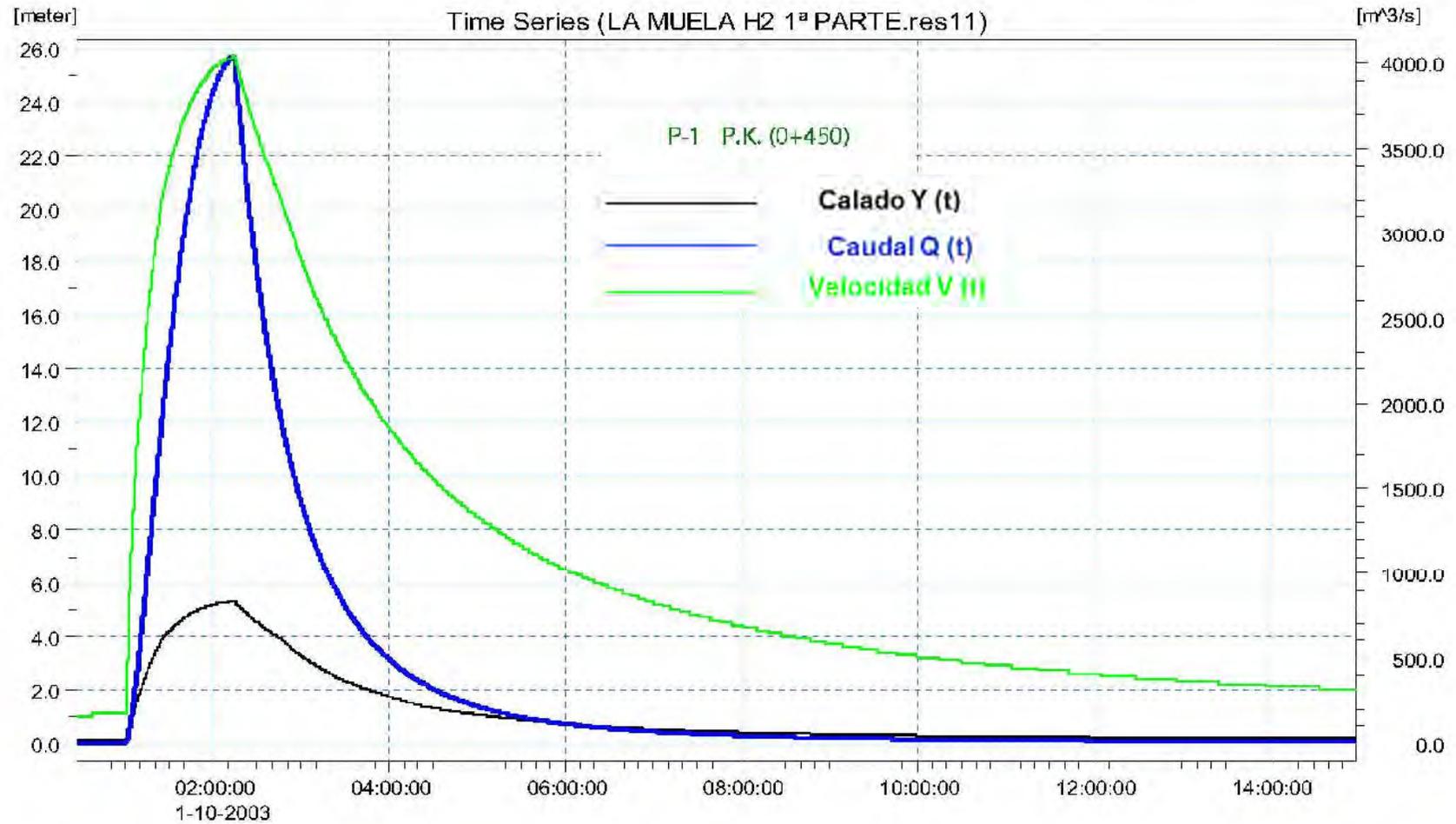


Figura H2.6

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE CALADOS, VELOCIDADES Y CAUDALES PARA LA HIPÓTESIS H2:
 ESCENARIO DE ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN CORONACIÓN

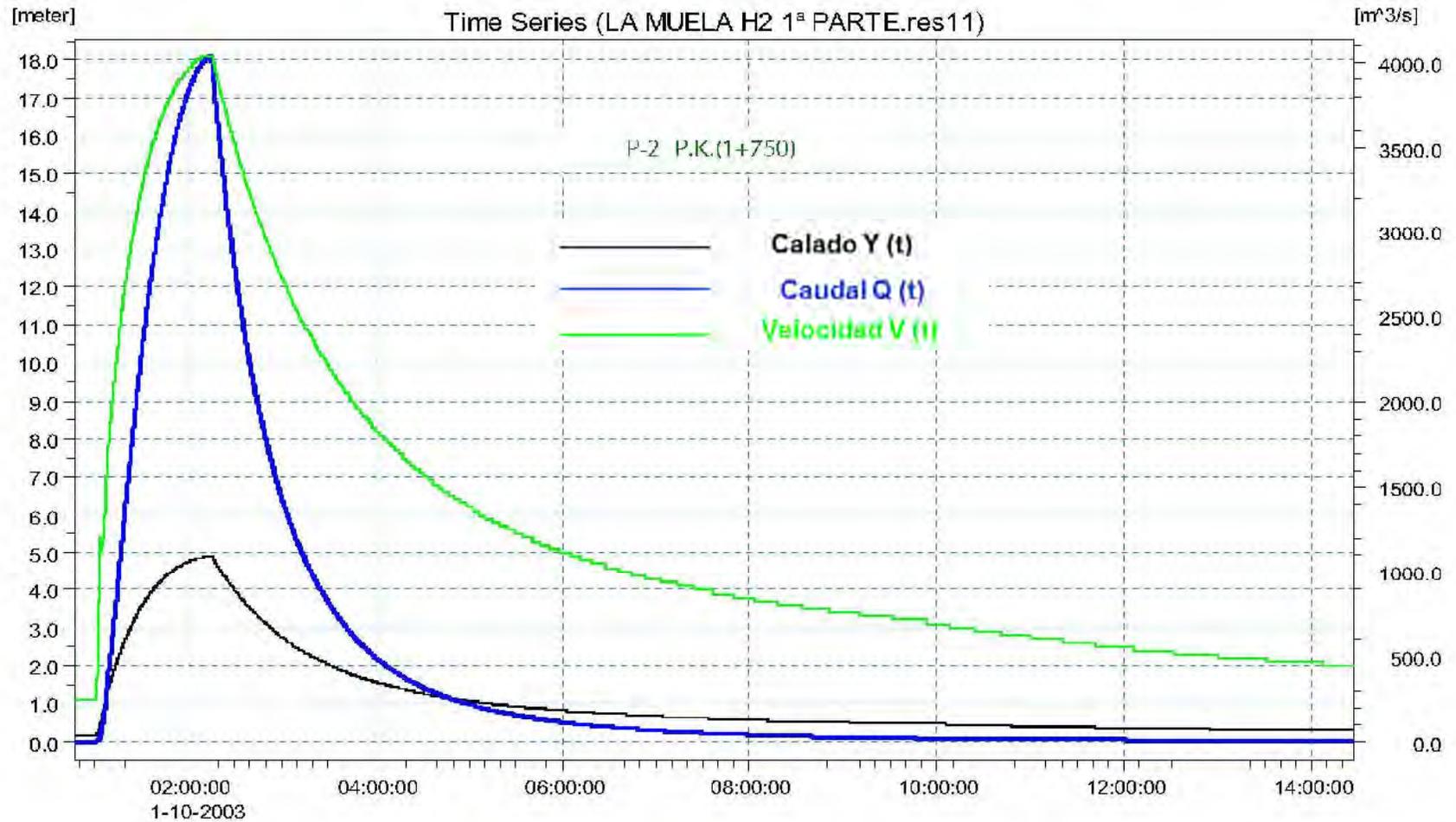


Figura H2.7

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE CALADOS, VELOCIDADES Y CAUDALES PARA LA HIPÓTESIS H2:
ESCENARIO DE ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN CORONACIÓN

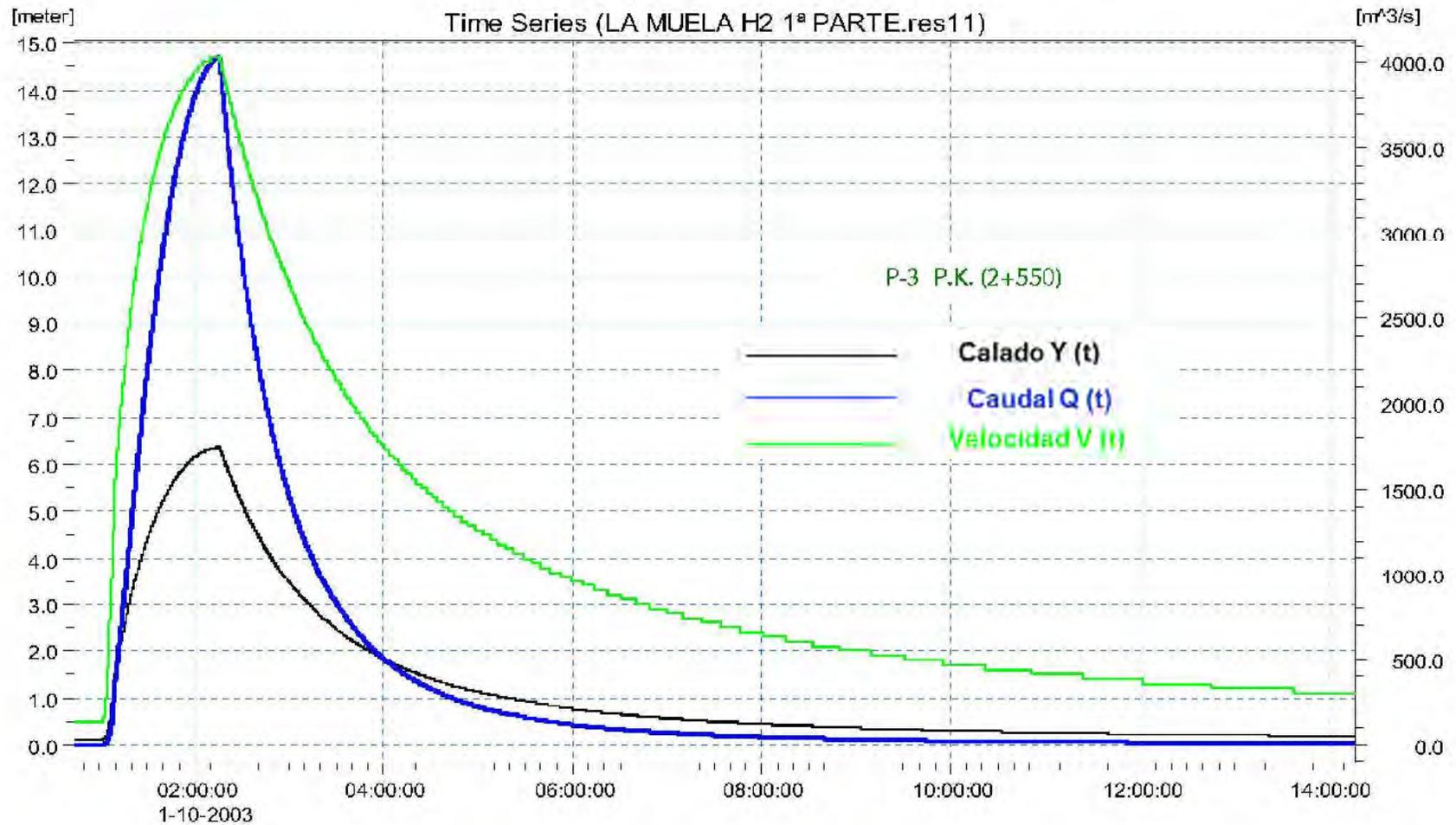


Figura H2.8

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE CALADOS, VELOCIDADES Y CAUDALES PARA LA HIPÓTESIS H2:
 ESCENARIO DE ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN CORONACIÓN

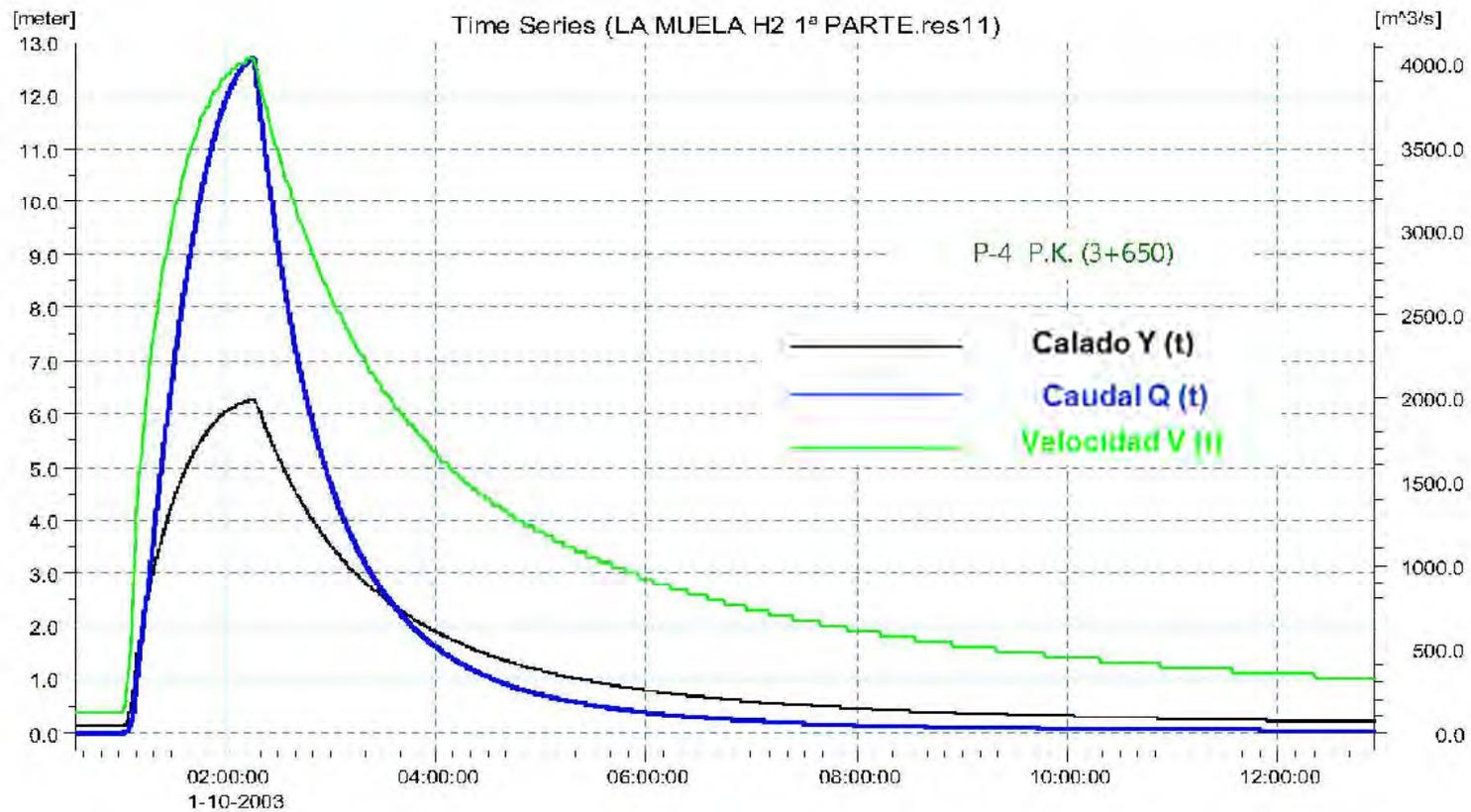


Figura H2.9

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE CALADOS, VELOCIDADES Y CAUDALES PARA LA HIPÓTESIS H2:
 ESCENARIO DE ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN CORONACIÓN

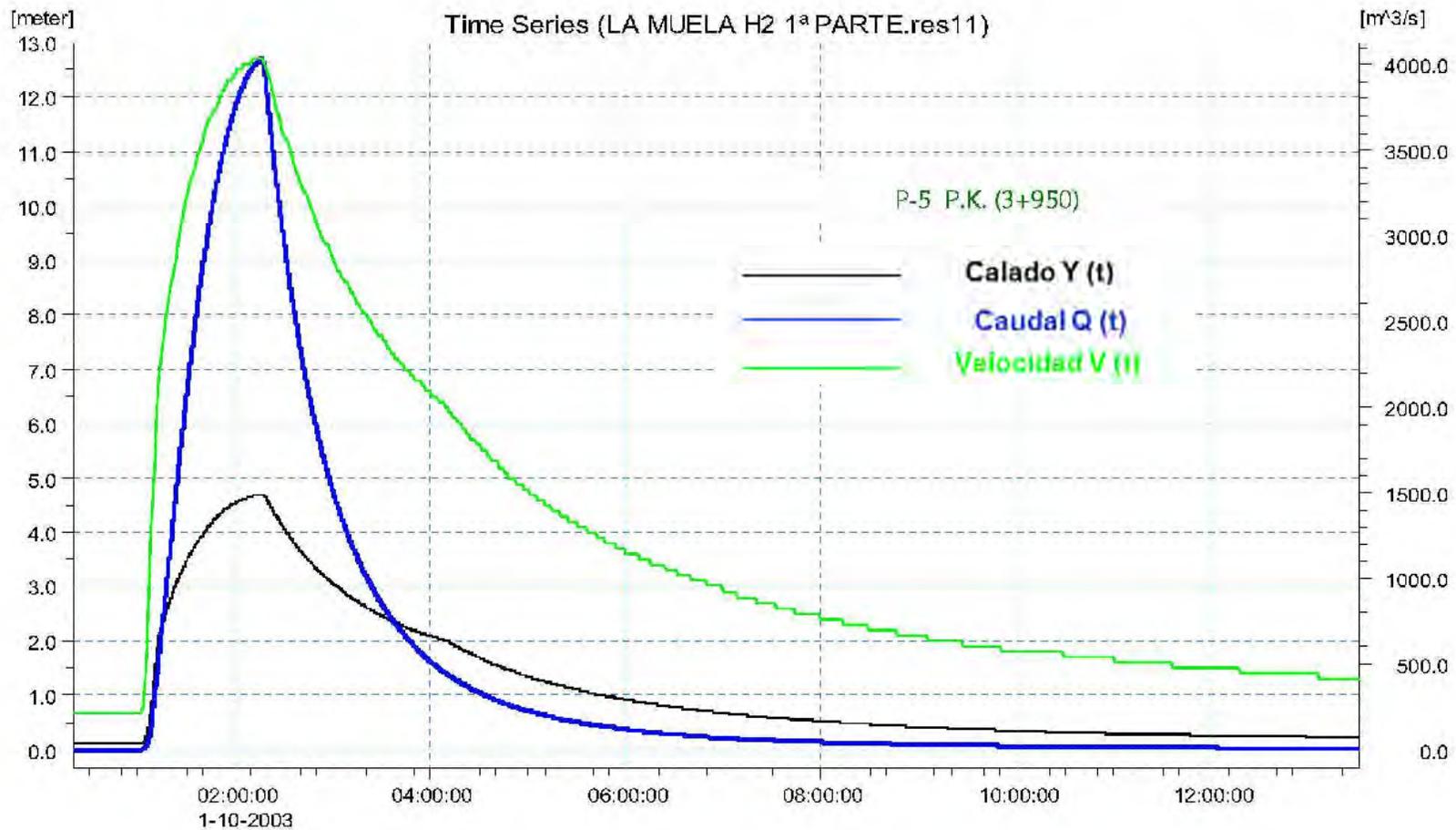


Figura H2.10

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE CALADOS, VELOCIDADES Y CAUDALES PARA LA HIPÓTESIS H2:
ESCENARIO DE ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN CORONACIÓN

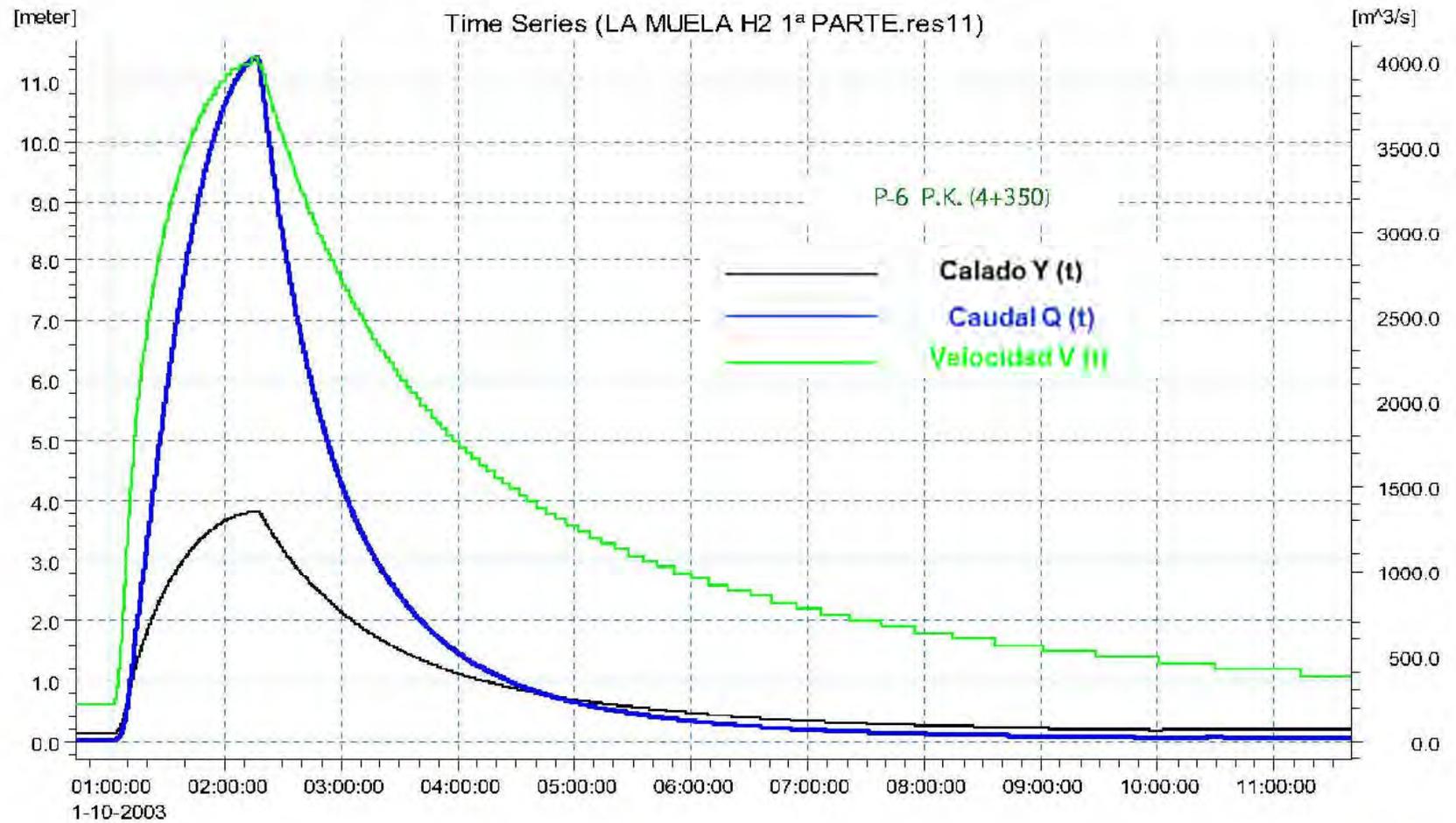


Figura H2.11

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE CALADOS, VELOCIDADES Y CAUDALES PARA LA HIPÓTESIS H2:
 ESCENARIO DE ROTURA CON EL NIVEL INICIAL EN CORONACIÓN

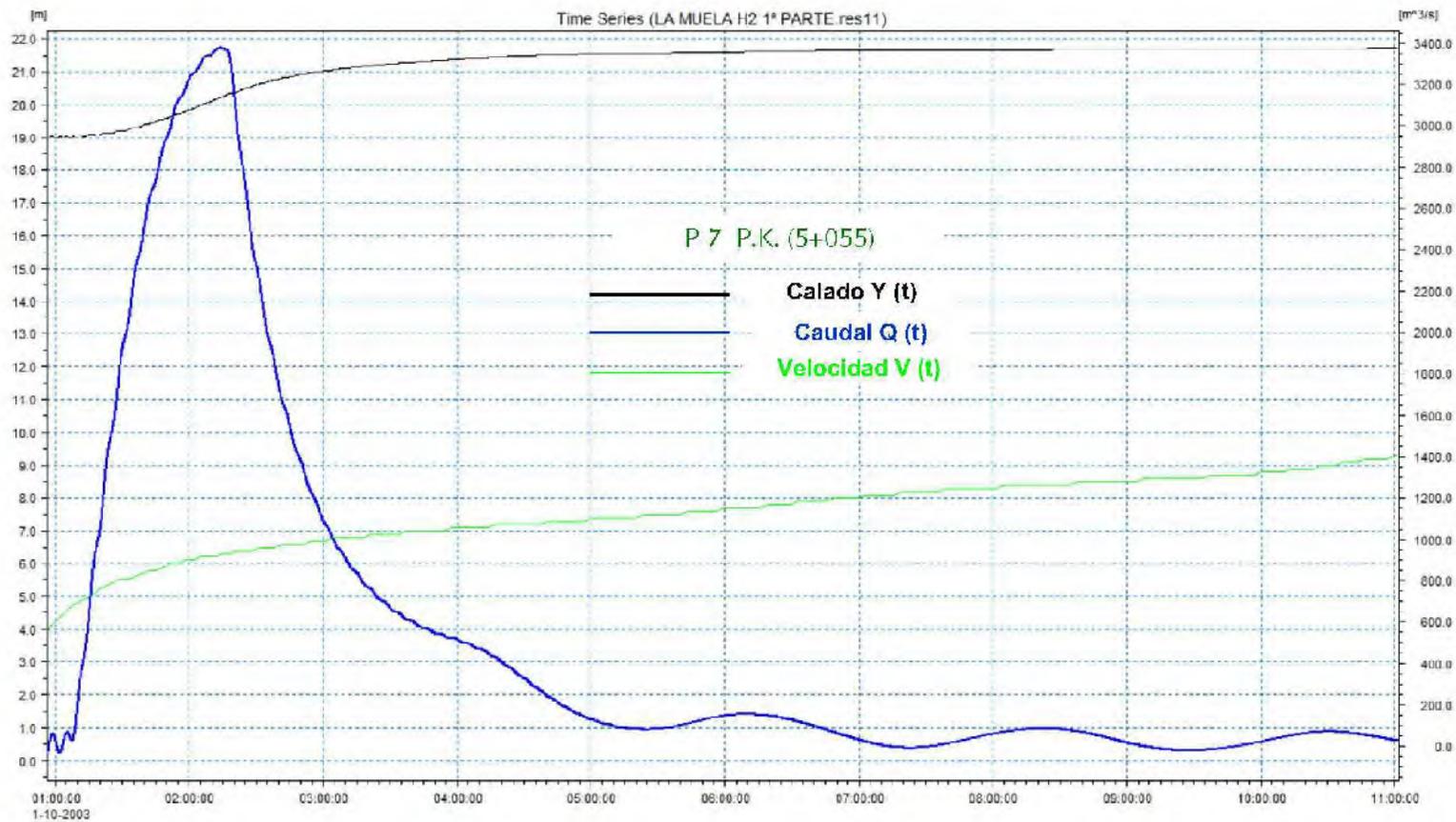


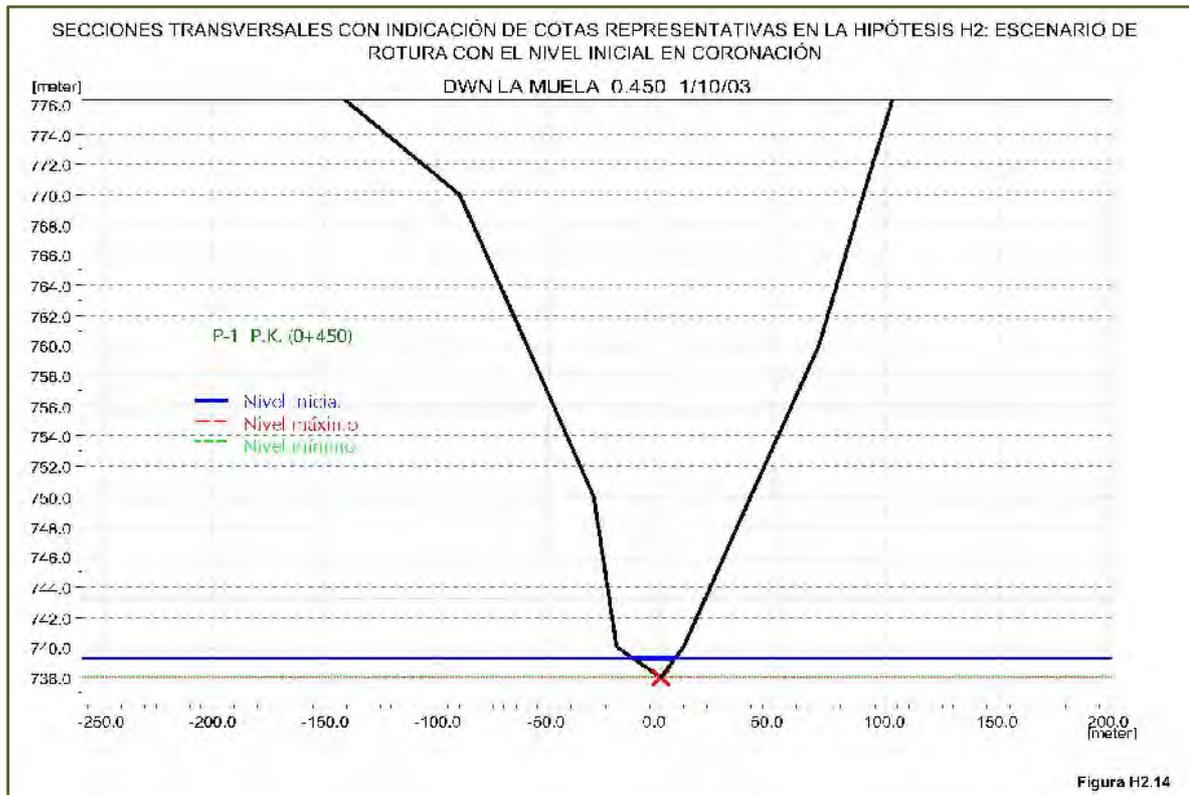
Figura H2.12

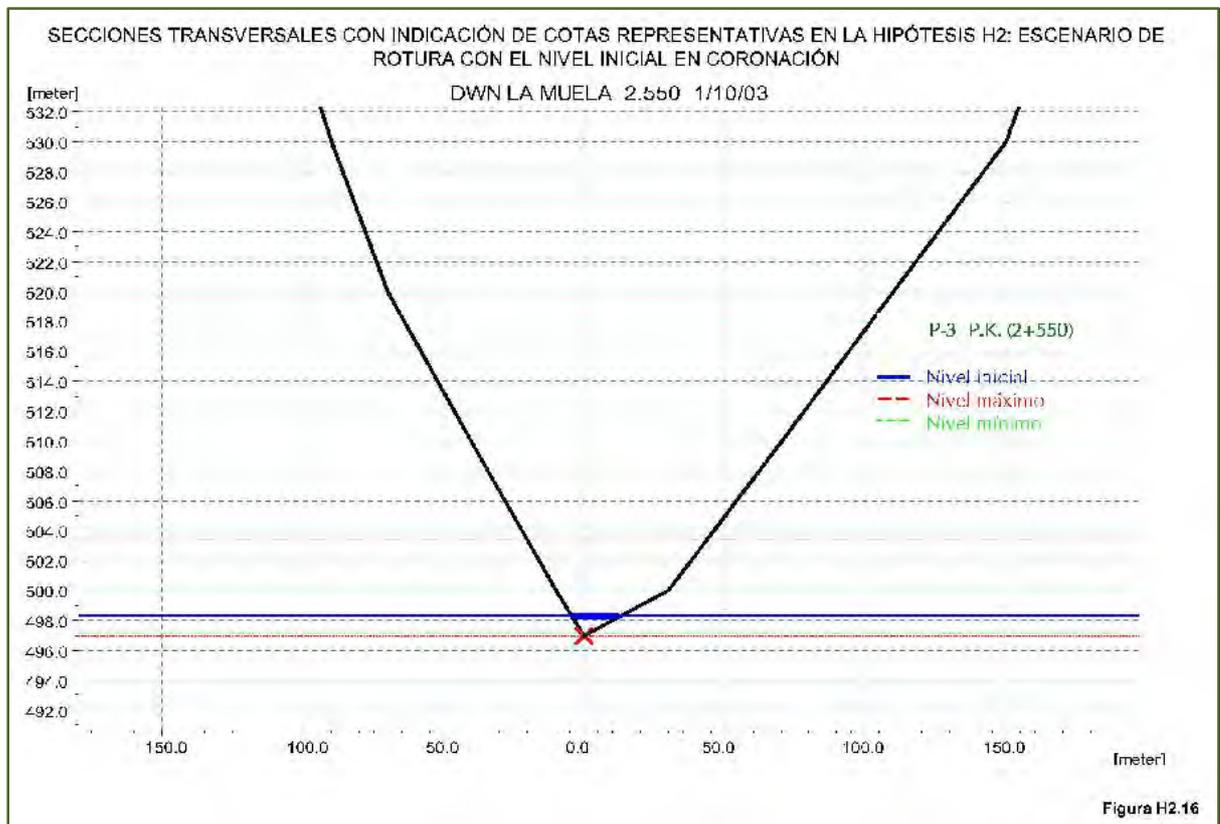
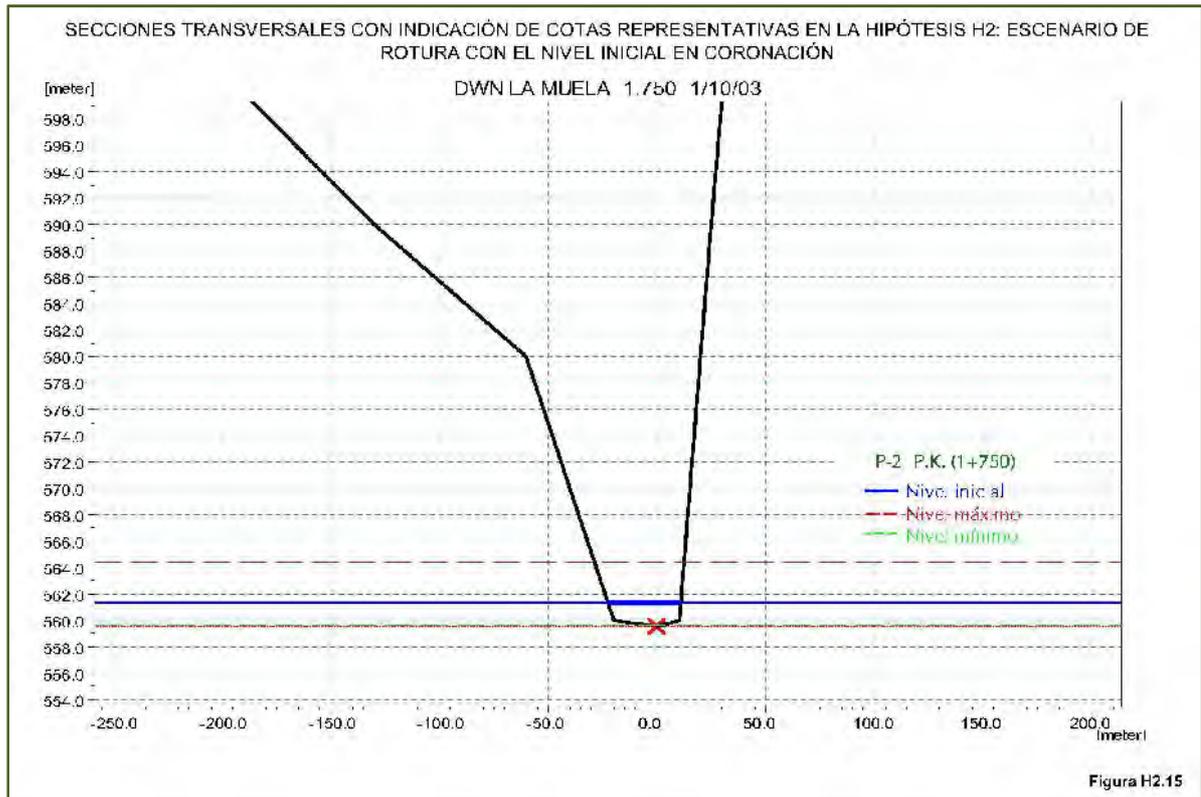
APÉNDICE 1

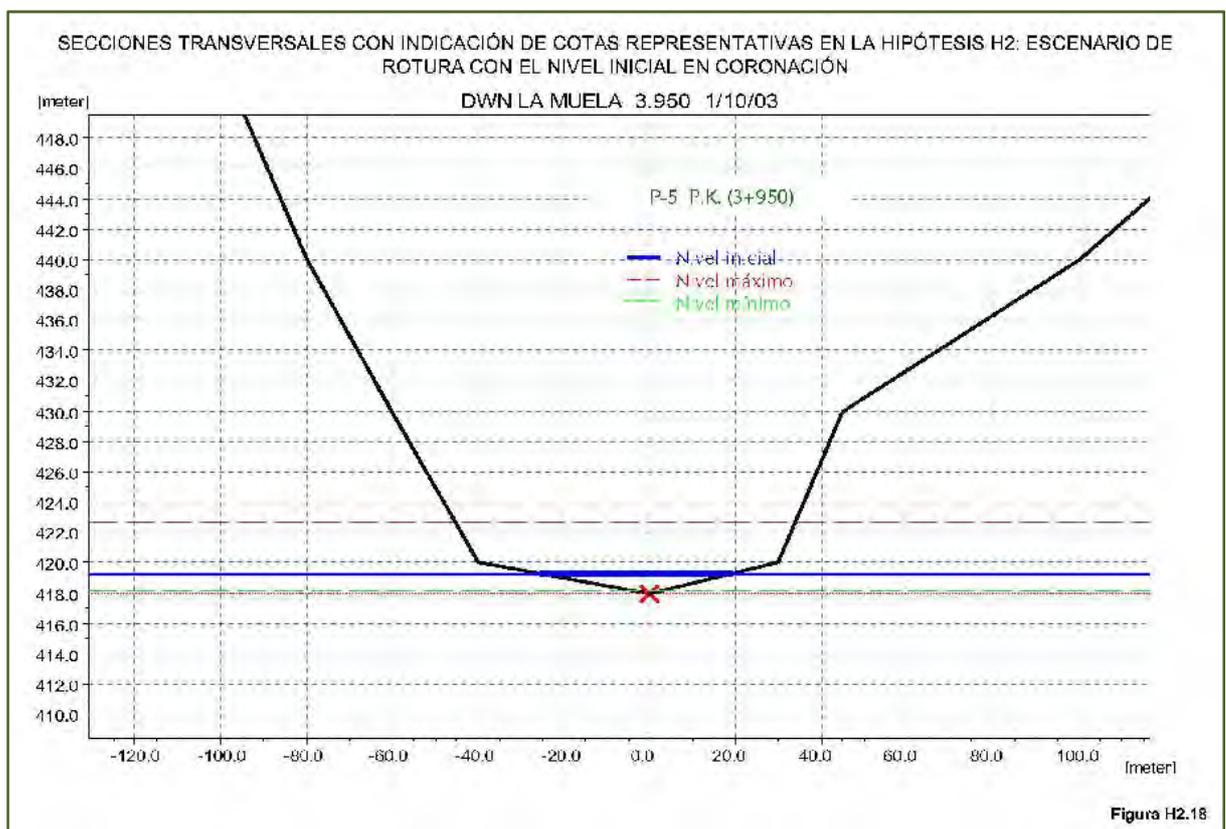
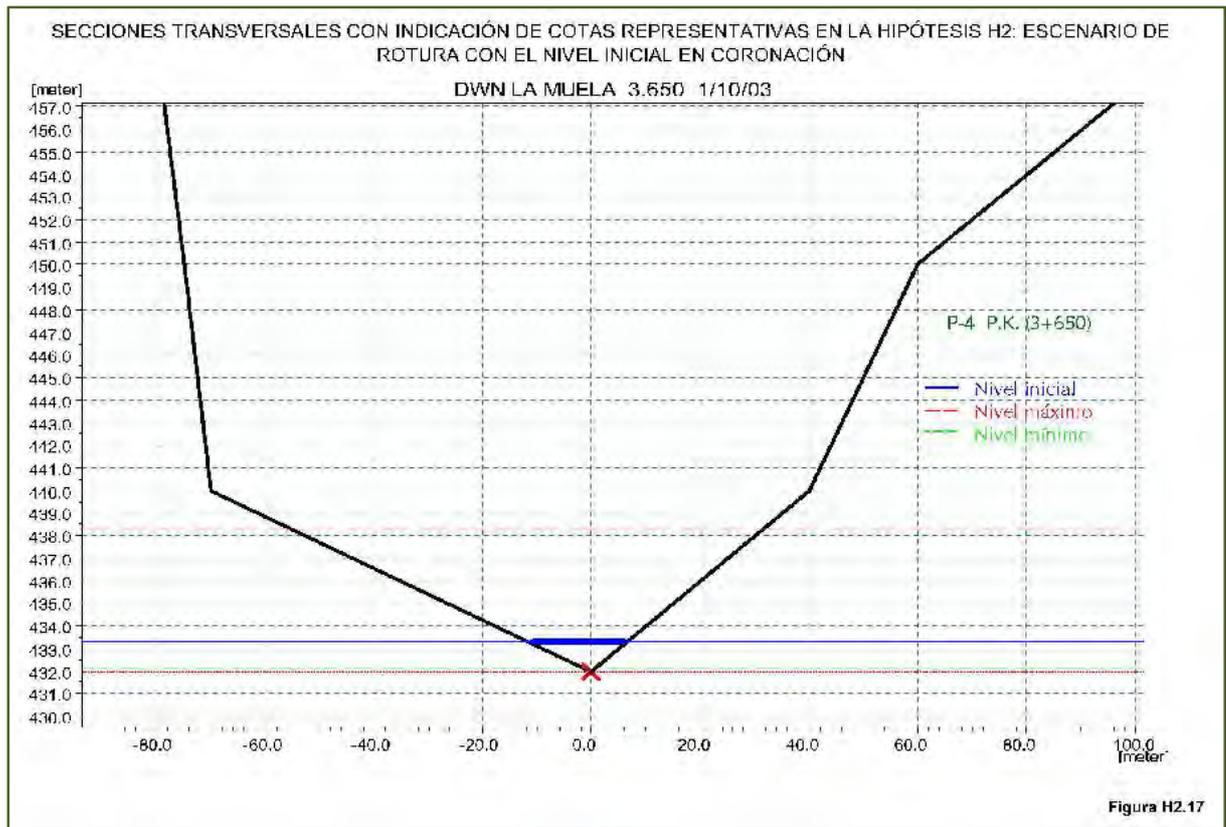
SECCIONES TRANSVERSALES CON Y COTAS REPRESENTATIVAS

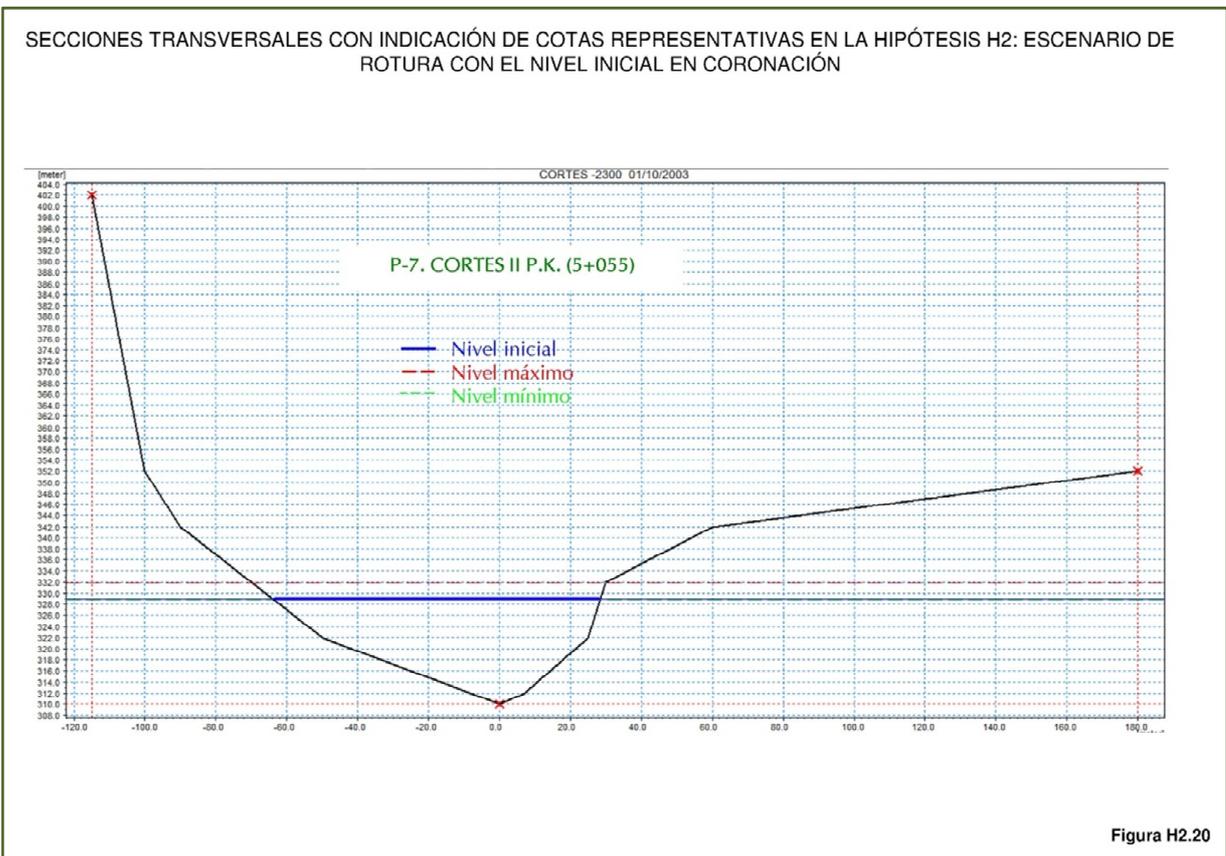
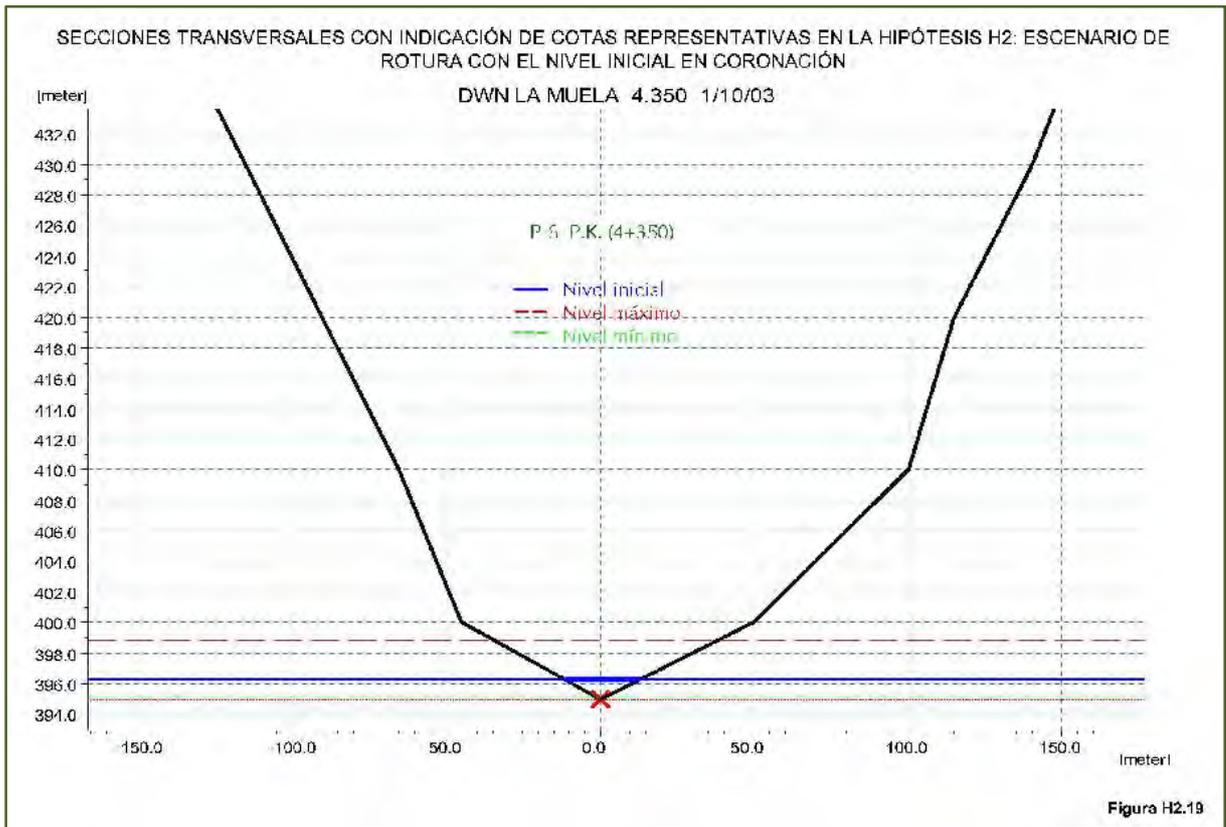
HIPÓTESIS H2

Apéndice I: Secciones transversales del río. Hipótesis H2









APÉNDICE J

MAPAS DE INUNDACIÓN

Apéndice J: Planos de Inundaciones. Hipótesis H1 y H2

Para cada una de las dos hipótesis de roturas estudiadas, y en cada una de las secciones de control establecidas a lo largo del cauce y siempre donde existe población, zonas industriales o de servicios, vías de comunicación u otras estructuras significativas, se han calculado las magnitudes máximas alcanzadas por los parámetros hidráulicos de calado (Y_{max}), velocidad (V_{max}), y caudal (Q_{max}).

En las tablas siguientes se presentan, para cada una de las dos hipótesis estudiadas, los tiempos de llegada de la onda de rotura (t_i), el tiempo de la punta del hidrograma (t_p), el máximo nivel de inundación (H_{max}) y los tres parámetros anteriores.

DIQUE DEL DEPÓSITO SUPERIOR DE LA MUELA DE CORTES ENVOLVENTE DEL ÁREA POTENCIALMENTE INUNDABLE Hipótesis H1 (Rotura con el nivel inicial en su MNN)						
Sección de control	Hmax (cota)	Ymax (m)	Ti (d/ h:m:s)	Tp (d/ h:m:s)	Qmax (m ³ /s)	Vmax (m/s)
P-0 (0+000)	813,5	4,5	1/ 01:02:22	1/ 02:09:43	4.097	18,9
P-1 (0+450)	743,1	5,1	1/ 01:09:00	1/ 02:09:52	3.783	25,1
P-2 (1+750)	564,2	4,7	1/ 01:10:01	1/ 02:10:24	3.775	17,7
P-3 (2+550)	503,1	6,1	1/ 01:10:52	1/ 02:10:48	3.770	14,3
P-4 (3+650)	438,0	6,0	1/ 01:11:31	1/ 02:11:51	3.761	12,3
P-5 (3+950)	422,5	4,5	1/ 01:12:06	1/ 02:12:07	3.761	12,4
P-6 (4+350)	398,7	3,7	1/ 01:12:44	1/ 02:12:15	3.760	11,1
EMBALSE CORTES	328,6	18,6	1/ 01:18:23	1/ 13:47:27	3.281	3,7

Para la Hipótesis H1 la rotura de la presa se produce a 1 hora 0 minutos y 0 segundos del inicio de la simulación

La sección P-0 es la primera sección situada aguas abajo de la presa

DIQUE DEL DEPÓSITO SUPERIOR DE LA MUELA DE CORTES ENVOLVENTE DEL ÁREA POTENCIALMENTE INUNDABLE Hipótesis H2 (Rotura con nivel en coronación)						
Sección de control	Hmax (cota)	Ymax (m)	Ti (d/ h:m:s)	Tp (d/ h:m:s)	Qmax (m ³ /s)	Vmax (m/s)
P-0 (0+000)	813,6	4,6	1/ 01:00:12	1/ 02:12:15	4.411	19,4
P-1 (0+450)	743,3	5,3	1/ 01:00:25	1/ 02:14:24	4.042	25,7
P-2 (1+750)	564,4	4,9	1/ 01:01:23	1/ 02:14:48	4.037	18,1
P-3 (2+550)	503,4	6,4	1/ 01:02:24	1/ 02:15:11	4.035	14,7
P-4 (3+650)	438,3	6,3	1/ 01:02:26	1/ 02:15:59	4.033	12,7
P-5 (3+950)	422,7	4,7	1/ 01:02:29	1/ 02:16:15	4.031	12,7
P-6 (4+350)	398,8	3,8	1/ 01:03:21	1/ 02:16:23	4.031	11,4
EMBALSE CORTES	331,8	21,8	1/ 01:03:35	1/ 15:29:44	3.376	2,9

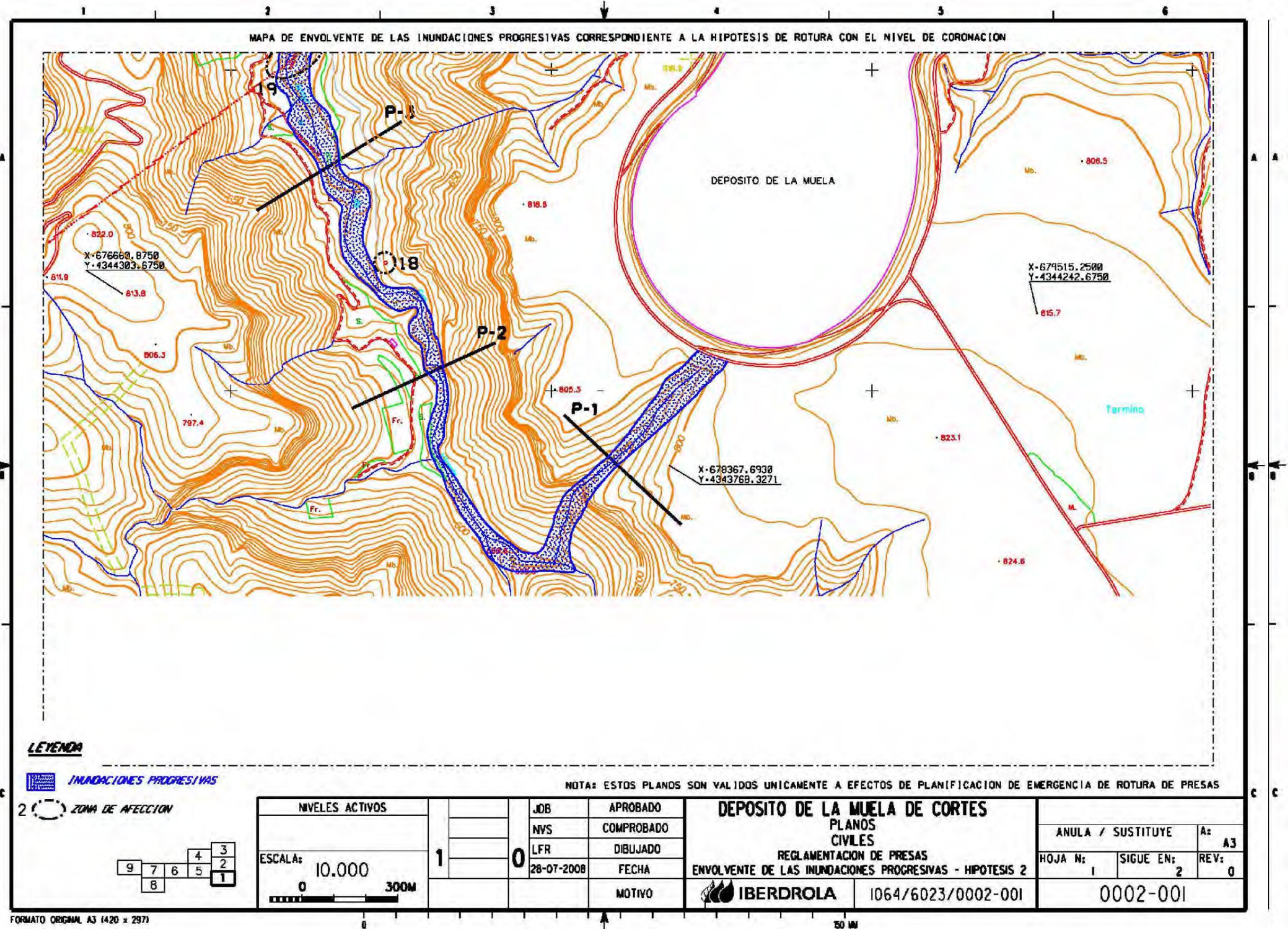
Para la Hipótesis H-2 la rotura de la presa se inicia a la hora 0 minutos y 0 segundos del inicio de la simulación

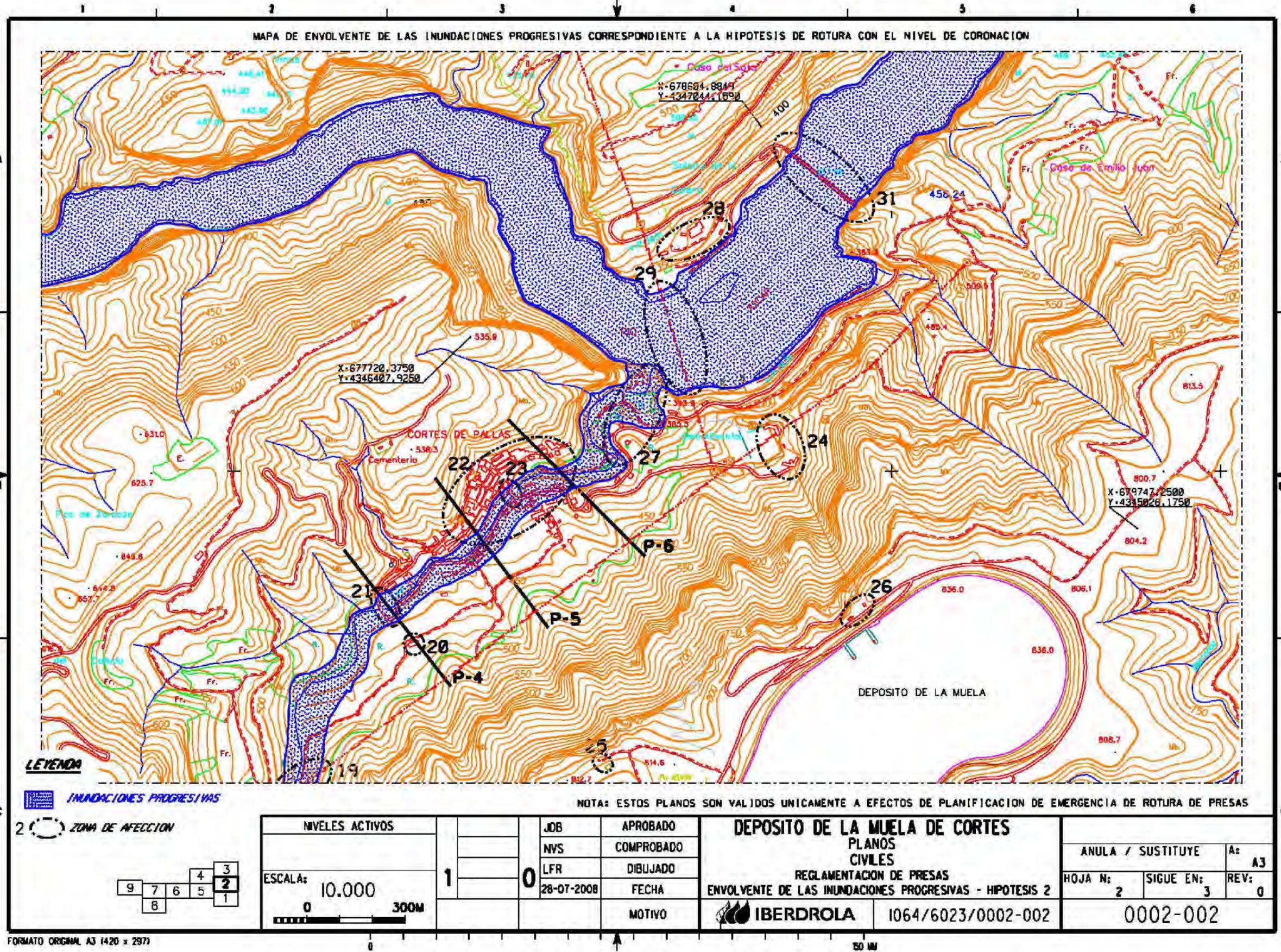
La sección P-0 es la primera sección situada aguas abajo de la presa

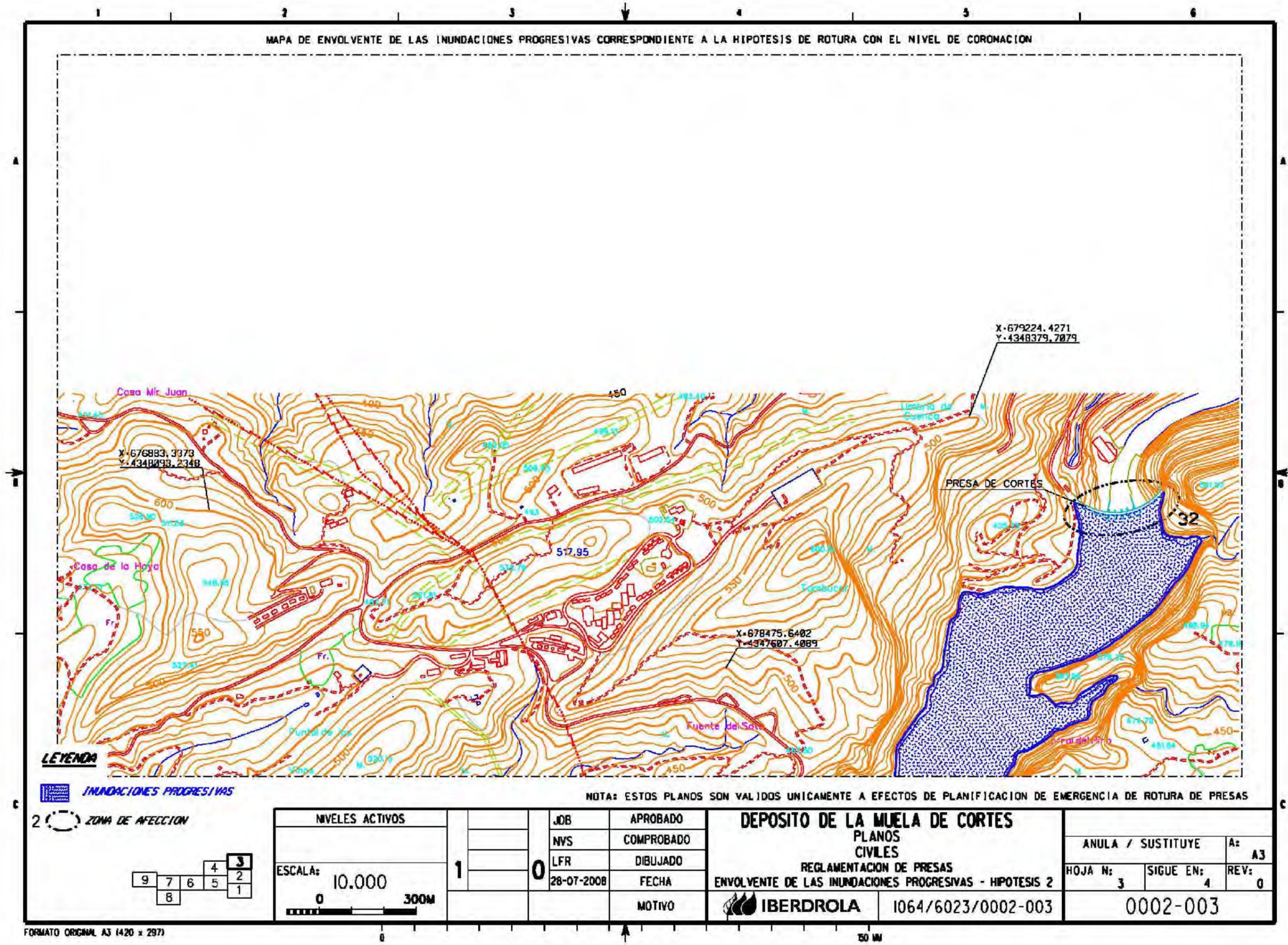
DIQUE DEL DEPÓSITO SUPERIOR DE LA MUELA DE CORTES INUNDACIONES PROGRESIVAS Hipótesis H2 (Rotura con nivel en coronación)							
Sección de control	Intervalo	Hmax (cota)	Ymax (m)	t _i (d/h:m:s)	t _p (d/h:m:s)	Qmax (m ³ /s)	Vmax (m/s)
P-0 (0+000)	30 minutos	812,8	3,8	1/ 01:00:12	1/ 01:30:00	2.374	15,7
	1 hora	813,5	4,5		1/ 02:00:00	4.077	18,6
	2 horas	813,6	4,6		1/ 02:12:15	4.411	19,4
P-1 (0+450)	30 minutos	742,2	4,2	1/ 01:00:25	1/ 01:30:00	2.312	21,6
	1 hora	743,2	5,2		1/ 02:00:00	3.839	25,3
	2 horas	743,3	5,3		1/ 02:14:24	4.042	25,7
P-2 (1+750)	30 minutos	563,0	3,5	1/ 01:01:23	1/ 01:30:00	2.248	14,5
	1 hora	564,3	4,8		1/ 02:00:00	3.819	17,8
	2 horas	564,4	4,9		1/ 02:14:48	4.037	18,1
P-3 (2+550)	30 minutos	501,4	4,4	1/ 01:02:24	1/ 01:30:00	2.201	11,6
	1 hora	503,1	6,1		1/ 02:00:00	3.803	14,4
	2 horas	503,4	6,4		1/ 02:15:11	4.035	14,7
P-4 (3+650)	30 minutos	436,3	4,3	1/ 01:02:26	1/ 01:30:00	2.106	9,6
	1 hora	438,0	6,0		1/ 02:00:00	3.767	12,3
	2 horas	438,3	6,3		1/ 02:15:59	4.033	12,7
P-5 (3+950)	30 minutos	421,5	3,5	1/ 01:02:29	1/ 01:30:00	2.081	10,2
	1 hora	422,5	4,5		1/ 02:00:00	3.759	12,4
	2 horas	422,7	4,7		1/ 02:16:15	4.031	12,7
P-6 (4+350)	30 minutos	397,6	2,6	1/ 01:03:21	1/ 01:30:00	2.059	8,7
	1 hora	398,7	3,7		1/ 02:00:00	3.752	11,0
	2 horas	398,8	3,8		1/ 02:16:23	4.031	11,4
EMBALSE CORTES	30 minutos	329,2	19,2	1/ 01:03:35	1/ 01:30:00	1.916	1,8
	1 hora	329,9	19,9		1/ 02:00:00	3.225	2,8
	15 horas	331,8	21,8		1/ 15:29:44	3.376	2,9

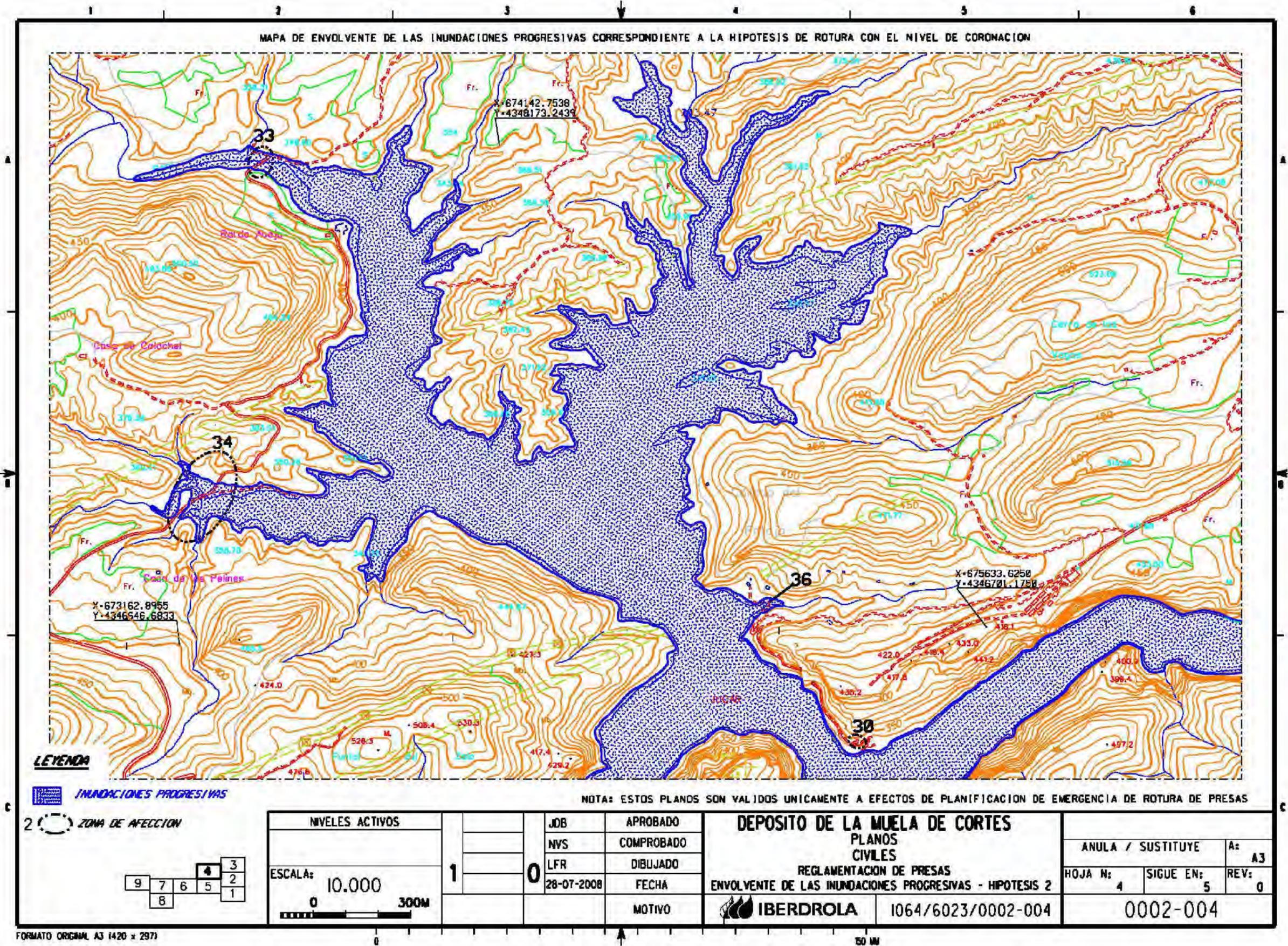
Para la Hipótesis H-2 la rotura de la presa se inicia a 1 hora 0 minutos y 0 segundos del inicio de la simulación

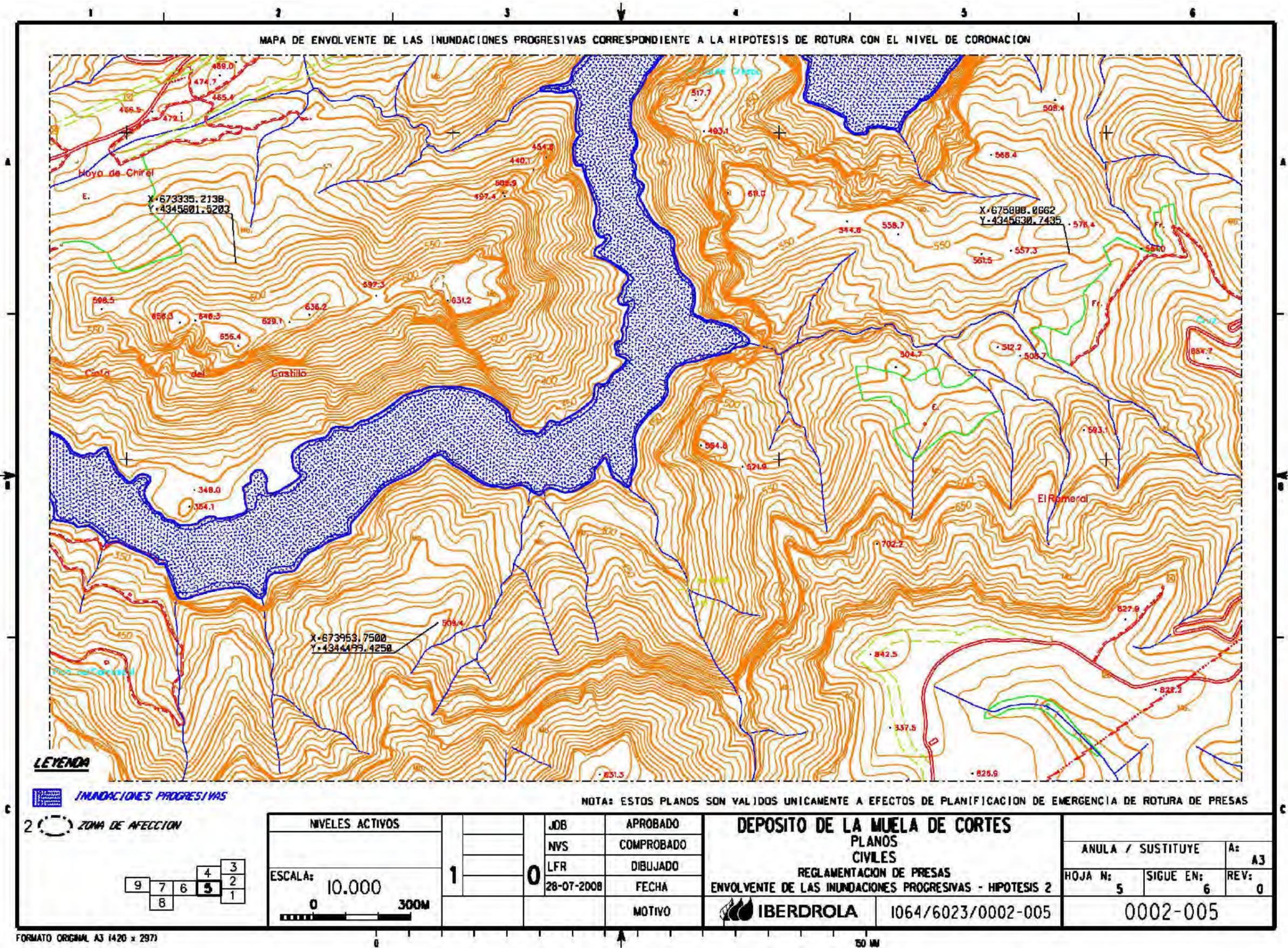
La sección P-0 es la primera sección situada aguas abajo de la presa

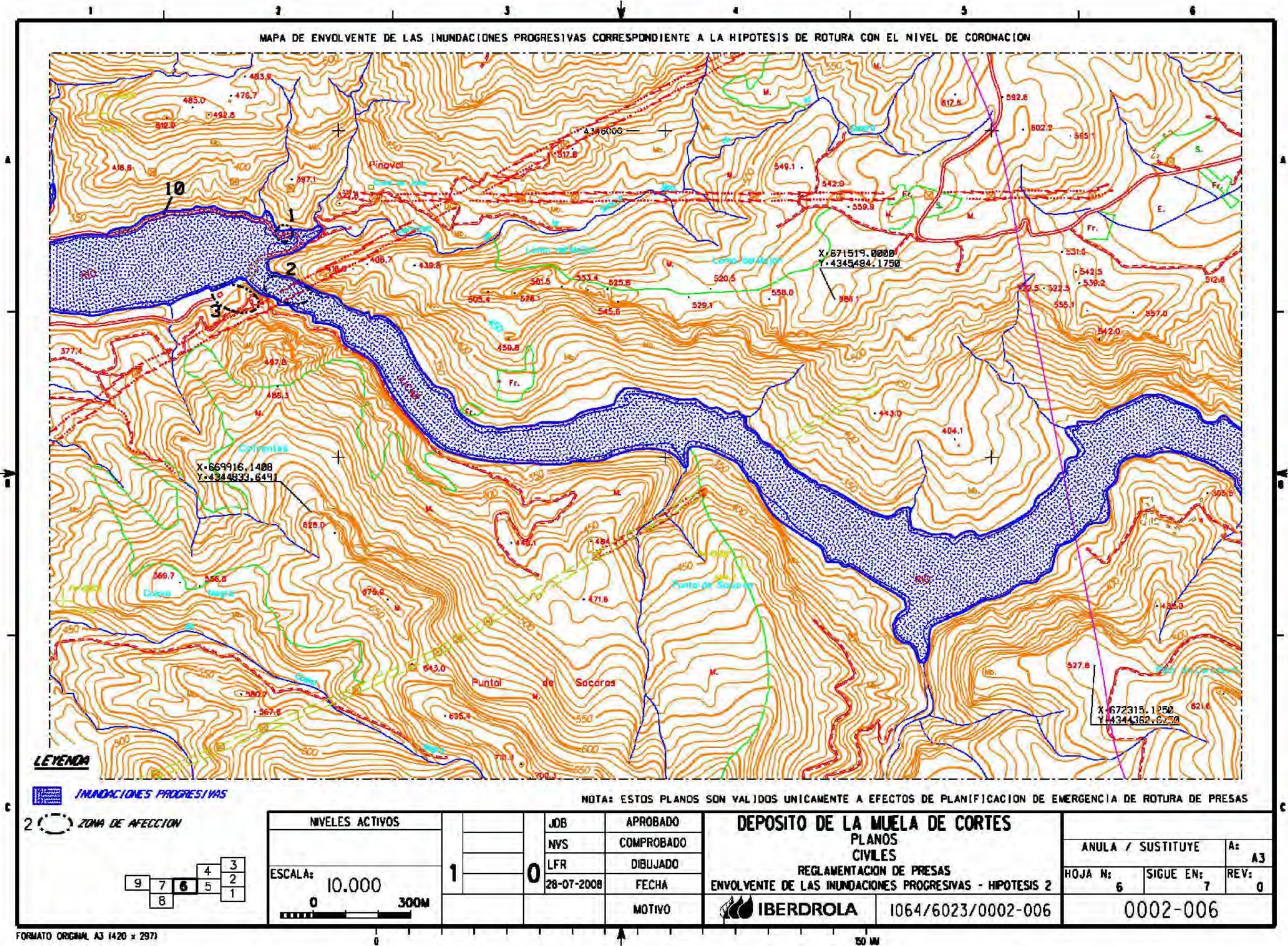


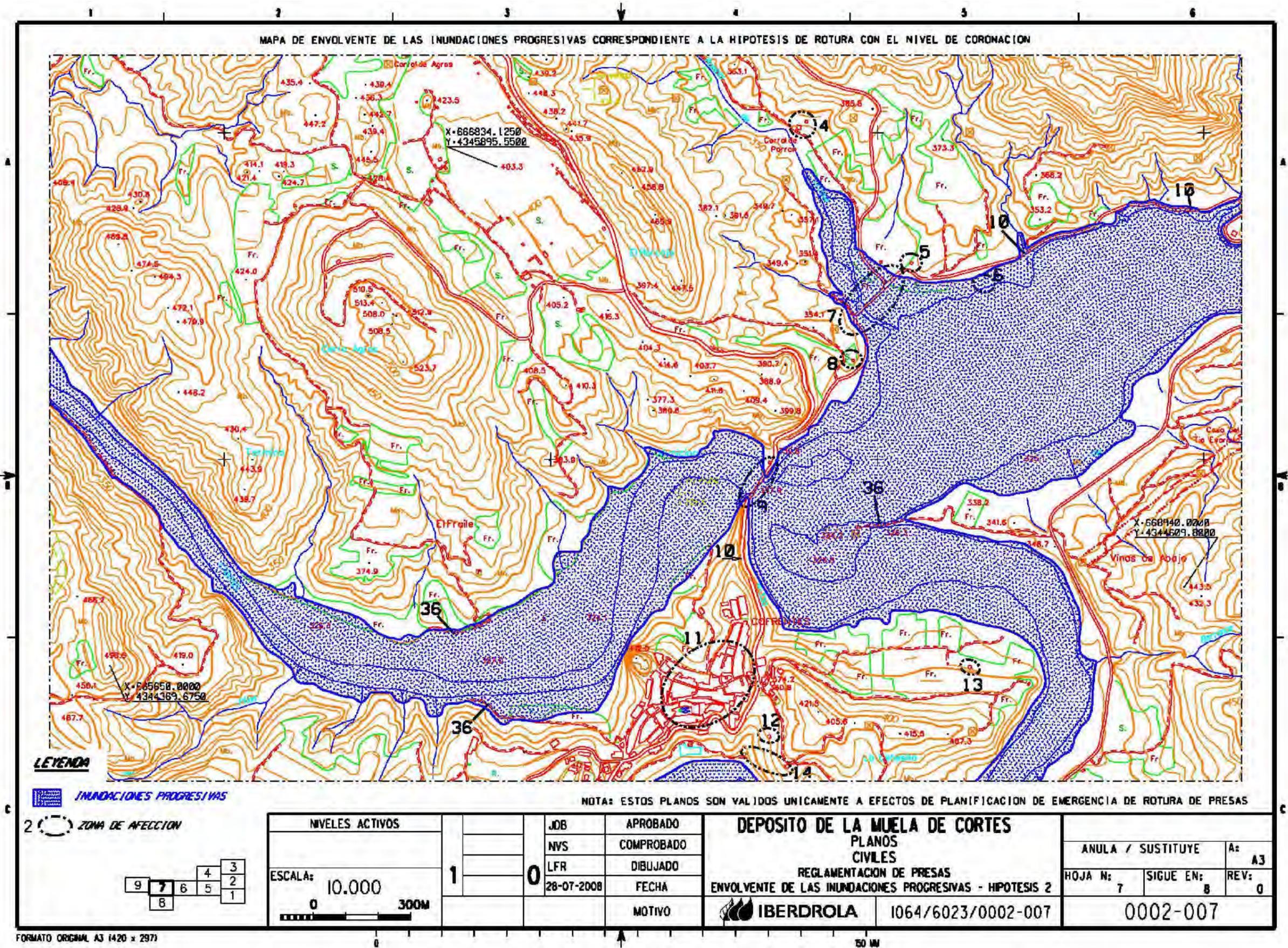


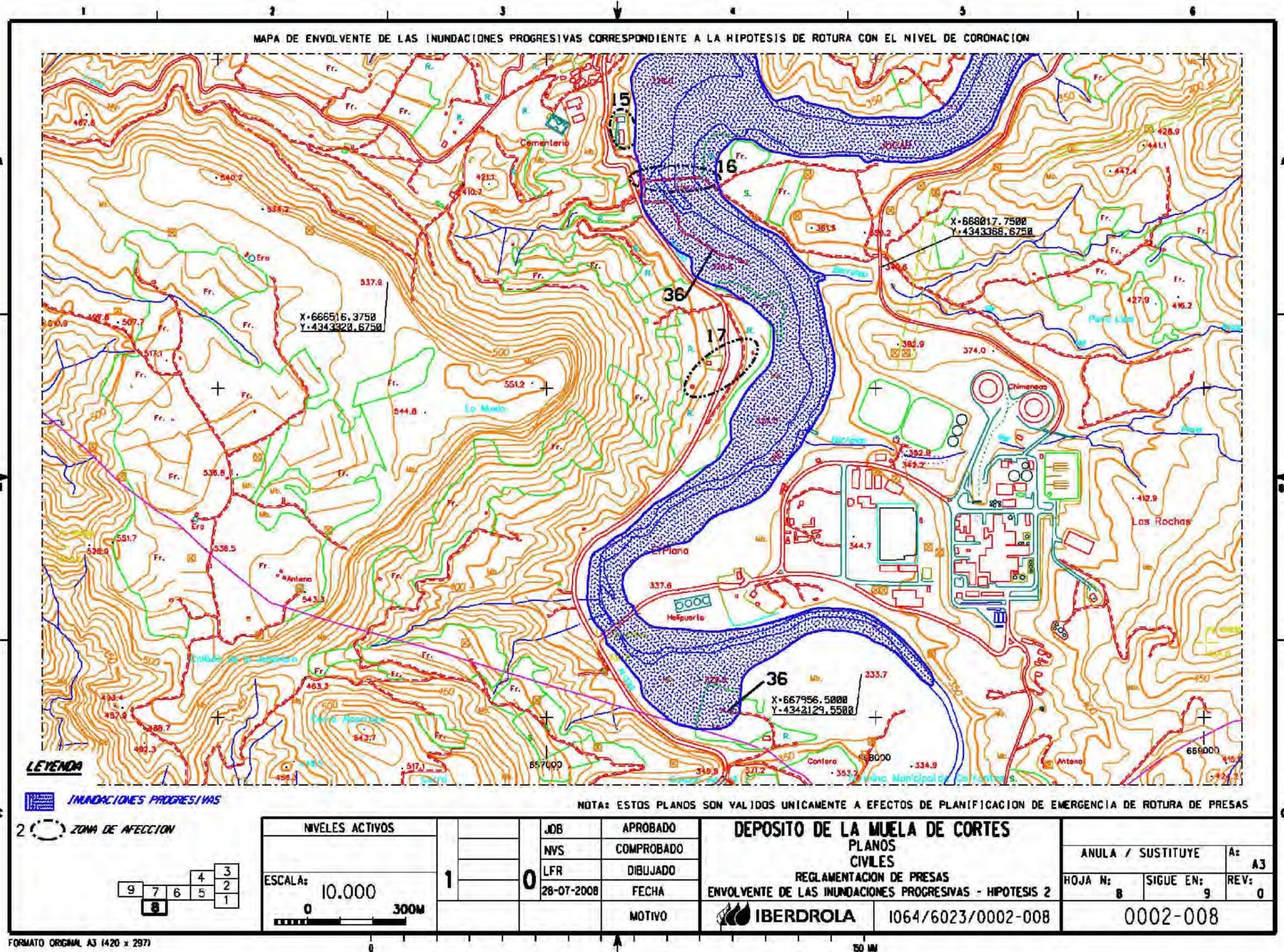












APÉNDICE K

FICHAS POR AFECCIÓN

Apéndice K: Fichas de afecciones potenciales

En este Apéndice, y por solicitud expresa de la Delegación de Gobierno en la Comunidad Valenciana, se incluyen unas fichas descriptivas de las afecciones potenciales con información geográfica (Datum: WGS84) y referencia fotográfica de cada elemento afectado.

Cada ficha incluye una columna "Identificación" con dos columnas: "original" y "orden", la primera indica el número de identificación que originalmente se dio a la afección y la segunda identifica la misma afección pero con el número de identificación en orden secuencial al recorrido de la onda de avenida.

Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cofrentes	Núcleo urbano	Casa aislada	1	20	669722	4345481



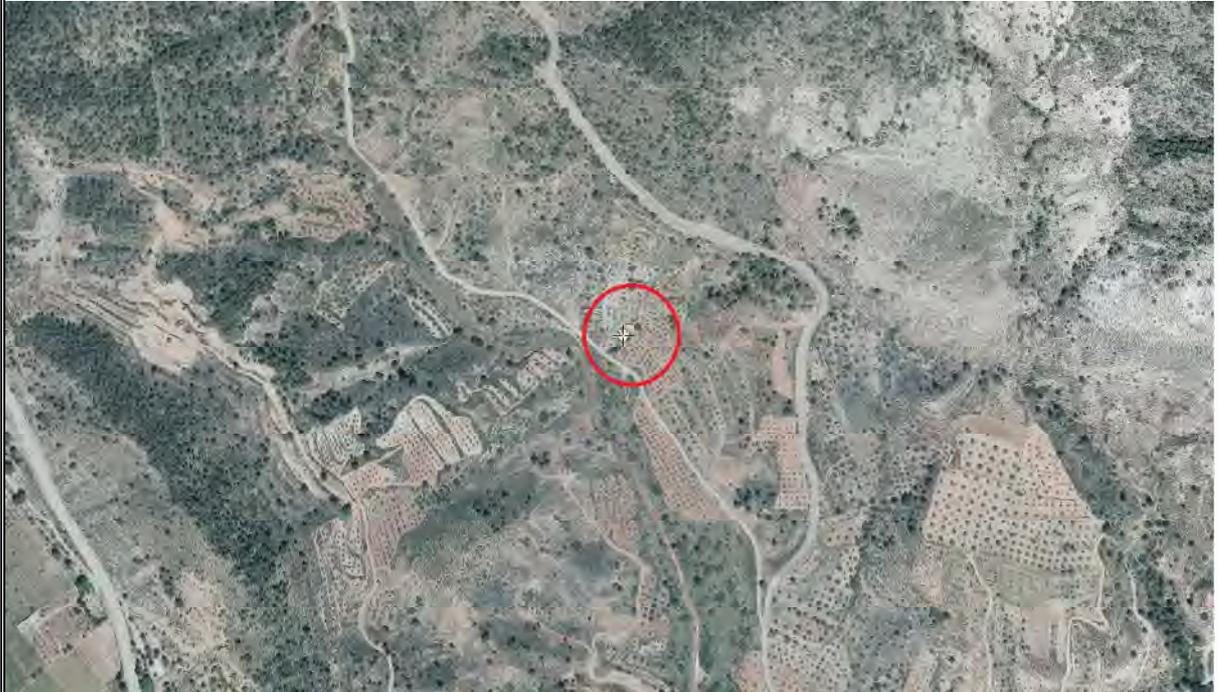
Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cofrentes	Zona industrial o de Servicios	Línea eléctrica	2	21	669769	4345374



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cofrentes	Zona industrial o de servicios	Instalaciones Presa Embarcaderos	3	21	669542	4345308



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cofrentes	Zona industrial o de servicios	Naves	4	25	667655	4345826



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cofrentes	Zona industrial o de servicios	Nave	5	24	667892	4345405



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cofrentes	Zona industrial o de servicios	Merendero	6	23	667960	4345341



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cofrentes	Estructuras significativas	Puente sobre el río Oroque	7	26	667863	4345280



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cofrentes	Zona agrícola	Caseta de huerta	8	27	667762	4345211



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cofrentes	Estructuras significativas	Puente sobre el río Cabriel	9	29	667517	4344722



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cofrentes	Vías de comunicación	Carretera N-330	10	22	668477	4345493



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cofrentes	Núcleo urbano	Pueblo de Cofrentes	11	31	667310	4344106



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cofrentes	Zona agrícola	Naves y casetas de huerta	12	32	667558	4343945



La cota media es la 370 y la cota máxima alcanzada por la inundación H2 es, en esta zona, la 331,8

Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cofrentes	Núcleo urbano	Casa aislada	13	33	668083	4344125



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cofrentes	Zona agrícola	Caseta de huerta	14	34	667606	4343856



La cota media es la 374 y la cota máxima alcanzada por la inundación H2 es, en esta zona, la 331,8

Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cofrentes	Zona industrial o de servicio	Centro de información CNC	15	35	667111	4343578



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cofrentes	Estructuras significativas	Puente sobre el río Júcar	16	36	667268	4343429



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cofrentes	Zona agrícola	Caseta de huerta	17	37	667497	4342947



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cortes de Pallás	Núcleo urbano	Casa aislada	18	3	677354	4344209



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Línea Eléctrica (400 Kv)	19	4	679713	4347265



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cortes de Pallás	Núcleo urbano	Casa aislada	20	6	677424	4345273



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cortes de Pallás	Vías de comunicación	Carretera autonómica	21	5	677457	4345567



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cortes de Pallás	Núcleo urbano	Pueblo de Cortes de Pallás	22	9	677722	4345764



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cortes de Pallás	Vías de comunicación	Carretera CV-428	23	7	677734	4345714



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Parque de transformación y Central Hidroeléctrica	24	10	678529	4345870



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Repetidor de telefonía y TV	25	2	678002	4344930



Término	Tipo de	Nombre	Identificación	Coordenadas UTM
---------	---------	--------	----------------	-----------------

Municipal	afección		original	orden	X	Y
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Estación de confederación y casetas de Iberdrola	26	1	679160	4345497



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cortes de Pallás	Núcleo urbano	Casas aisladas	27	8	678105	4345868



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Antiguo restaurante y naves	28	12	678289	4346538



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Línea eléctrica (400 Kv)	29	11	678157	4346427



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Fábrica de cemento	30	15	675127	4346229



Sin acceso. Ruinas. Instalación abandonada.

Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cortes de Pallás	Vías de comunicación	Puente sobre el Júcar (VP-3031)	31	13	678666	4346687



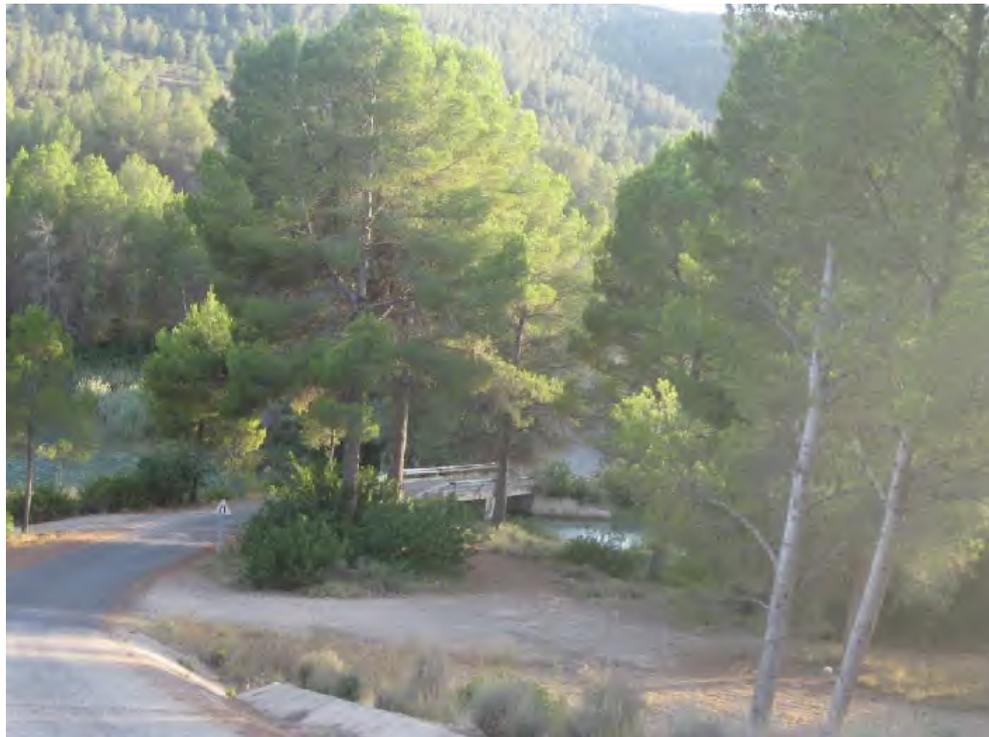
Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cortes de Pallás	Zona industrial o de servicios	Presa de Cortes	32	14	679550	4347890



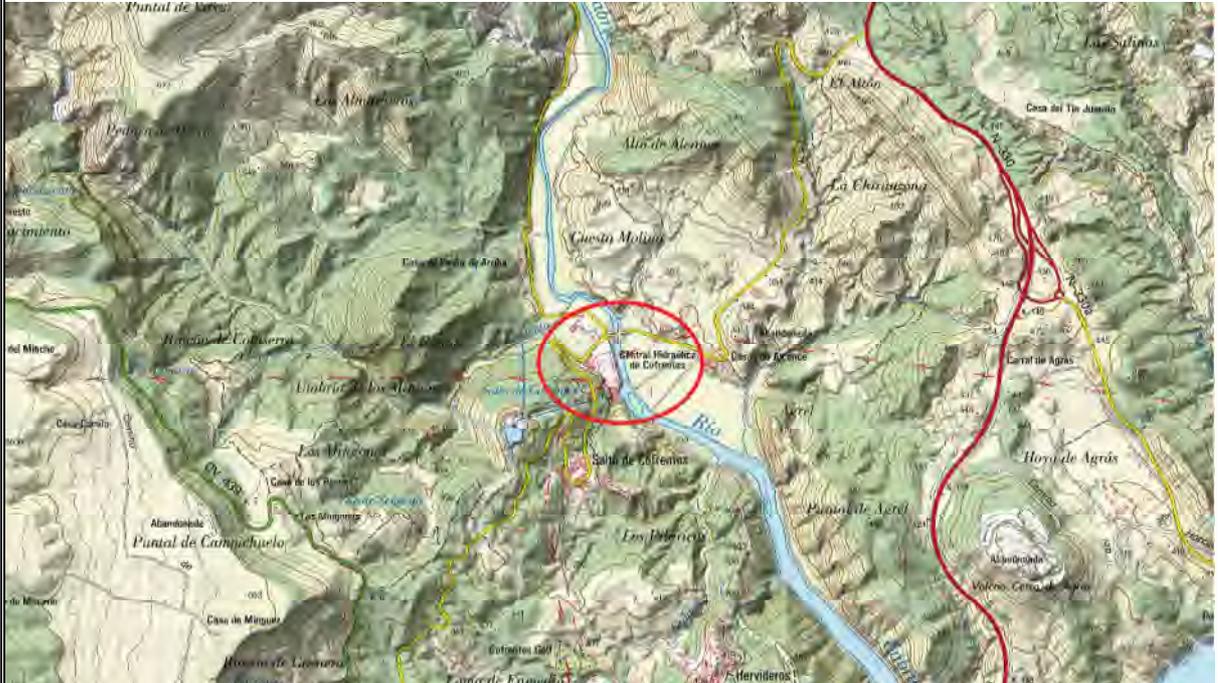
Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cortes de Pallás	Vía de comunicación	Camino	33	18	673262	4347947



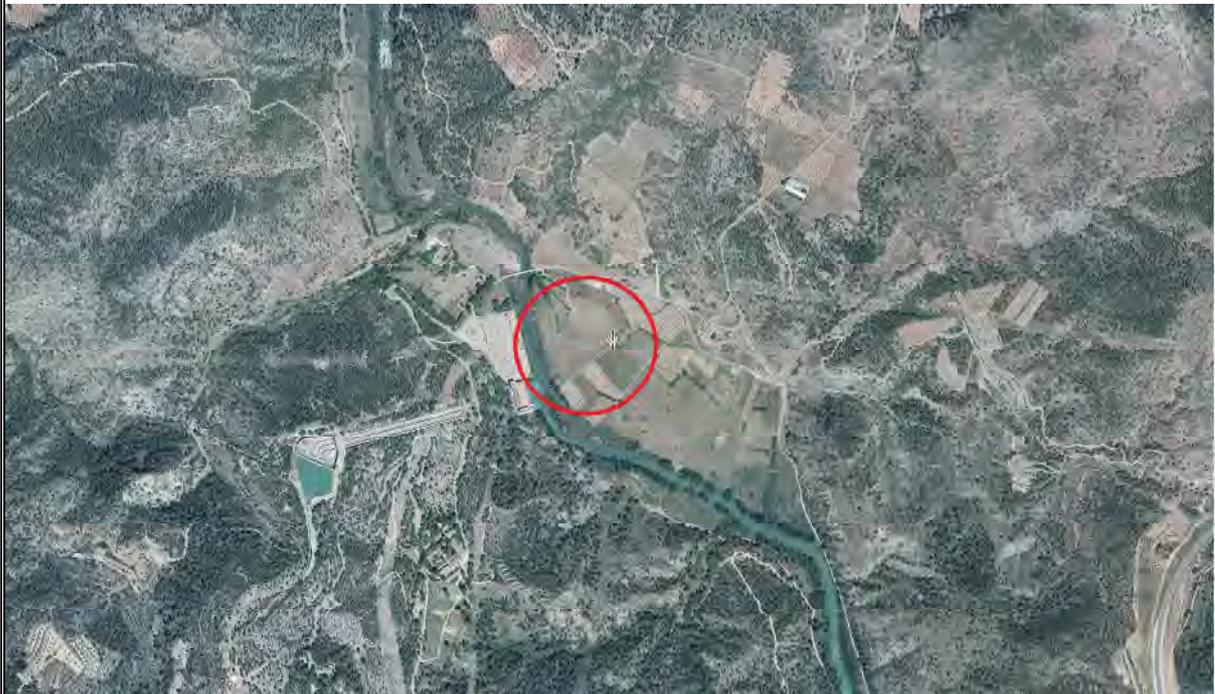
Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cortes de Pallás	Vía de comunicación	Camino	34	17	673092	4346932



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cofrentes	Vía de comunicación	Puente sobre carretera autonómica	35	39	664462	4346218



Término Municipal	Tipo de afección	Nombre	Identificación		Coordenadas UTM	
			original	orden	X	Y
Cortes de Pallás y Cofrentes	Vía de comunicación	Caminos	36	38	674778	4346583



Anejo 3

JUSTIFICACIÓN DE LAS NORMAS DE ACTUACIÓN

ÍNDICE (ANEJO Nº 3)

AN3-1. INTRODUCCIÓN.....	2
AN3-2. NORMAS DE ACTUACIÓN	4
AN3-2.1. NORMAS DE ACTUACIÓN GENERAL	4
AN3-2.2. NORMAS DE VIGILANCIA INTENSIVA E INSPECCIÓN	5
AN3-2.2.1. <i>Normas de Vigilancia Intensiva e Inspección Específicas. Escenario 0.....</i>	<i>6</i>
AN3-2.2.2. <i>Normas de Vigilancia Intensiva e Inspección Específicas. Escenario 1.....</i>	<i>6</i>
AN3-2.2.3. <i>Normas de Vigilancia Intensiva e Inspección Específicas. Escenario 2.....</i>	<i>7</i>
AN3-2.2.4. <i>Normas de Vigilancia Intensiva e Inspección Específicas. Escenario 3.....</i>	<i>7</i>
AN3-2.2.5. <i>Normas de Vigilancia Intensiva e Inspección en función del fenómeno.....</i>	<i>8</i>
AN3-2.3. NORMAS DE COMUNICACIÓN	10
AN3-2.3.1. <i>Normas de Comunicación. Escenario 0.....</i>	<i>10</i>
AN3-2.3.2. <i>Normas de Comunicación. Escenario 1.....</i>	<i>11</i>
AN3-2.3.3. <i>Normas de Comunicación, Escenario 2.....</i>	<i>12</i>
AN3-2.3.4. <i>Normas de Comunicación, Escenario 3.....</i>	<i>13</i>
AN3-2.3.5. <i>Organigrama de Comunicaciones.....</i>	<i>15</i>
AN3-2.4. NORMAS DE CORRECCIÓN Y PREVENCIÓN	16
AN3-2.4.1. <i>Comportamiento anormal de la presa.....</i>	<i>17</i>
AN3-2.4.2. <i>Averías en equipos y servicios esenciales.....</i>	<i>17</i>
AN3-2.4.3. <i>Efectos Sísmicos</i>	<i>17</i>
AN3-2.4.4. <i>Fuego y Actos Vandálicos</i>	<i>18</i>
AN3-2.4.5. <i>Precipitaciones locales.....</i>	<i>18</i>
AN3-2.4.6. <i>Descripción de medidas correctoras</i>	<i>18</i>
AN3-3. FINALIDAD DE LAS ACTUACIONES.....	22
AN3-4. RESUMEN DEL ANÁLISIS.....	23

AN3-1. INTRODUCCIÓN

Este Anejo contiene, para cada uno de los Escenarios definidos en el Análisis de Seguridad (Anejo Nº1), las Normas de Actuación que se deben poner en práctica cuando se activa el Plan.

Estas normas de actuación se dividen en los cuatro grupos siguientes:

- Generales (G)
- Vigilancia e Inspección (VI)
- Comunicación (CO)
- Corrección y prevención (CP)

De ellas, la segunda y la tercera están asociadas directamente al nivel de cada Escenario de seguridad y la última a los fenómenos causantes de su declaración.

A modo de resumen y al objeto de satisfacer lo preceptuado en el punto 3º “*Normas de Actuación*” del apartado 3.5.1.6 de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, a continuación se especifican los apartados donde se proporciona la información solicitada.

a) Vigilancia intensiva en función de las hipótesis de riesgo, con indicación de los controles o inspecciones a efectuar y sus procedimientos		
Norma	Código	Escenario
NORMAS DE VIGILANCIA INTENSIVA E INSPECCIÓN ESPECÍFICAS EN ESCENARIO	AN3-2.2.1	0
	AN3-2.2.2	1
	AN3-2.2.3	2
	AN3-2.2.4	3
b) Vigilancia intensiva en función del fenómeno, con indicación de los controles o inspecciones a efectuar y los procedimientos a emplear		
Norma	Código	Escenario
NORMAS DE VIGILANCIA INTENSIVA E INSPECCIÓN EN FUNCIÓN DEL FENÓMENO	AN3-2.2.5	Todos
c) Procedimientos de información y comunicación con los organismos públicos implicados en la gestión de la emergencia		
Norma	Código	Escenario
NORMAS DE COMUNICACIÓN	AN3-2.3.1	0
	AN3-2.3.2	1
	AN3-2.3.3	2
	AN3-2.3.4	3
d) Medidas que deben adoptarse para la reducción del riesgo, en función de las previsibles situaciones		
Norma	Código	Escenario
NORMAS DE CORRECCIÓN Y PREVENCIÓN	AN3-2.4.	Todos

El responsable de la puesta en práctica de estas Normas es el Director del Plan de Emergencia de Presa, quien estará apoyado por un Comité de Emergencia constituido por el Representante del Servicio Técnico de Explotación de Presas, y por el Jefe de la Unidad de Explotación de Presas, ambos de Iberdrola, S.A.

AN3-2. NORMAS DE ACTUACIÓN

AN3-2.1. NORMAS DE ACTUACIÓN GENERAL

Las normas detalladas a continuación se llevarán a cabo en cualquier situación singular independientemente del fenómeno que la origine.

AN3-2.1 NORMAS DE ACTUACIÓN GENERAL	
G-I	Con el fin de evitar falsas situaciones de emergencia, siempre que se detecte una anomalía y se confirme su veracidad, se deberá poner en conocimiento del Director del Plan de Emergencia de Presa.
G-II	Siempre y cuando lo considere oportuno el Director del Plan de Emergencia de Presa se volverán a realizar las inspecciones y mediciones oportunas con el fin de tener un conocimiento más amplio y preciso de las circunstancias en que se encuentra la instalación.
G-III	Evaluada la situación, el Director del Plan de Emergencia de Presa procederá a declarar el Escenario de Emergencia correspondiente (Escenario 0, 1, 2 o 3) o, en su defecto, declarar la situación de Explotación Normal.
G-IV	Si procede, se llevarán a cabo las medidas de “Vigilancia intensiva e inspección para el Escenario declarado” .
G-V	El Jefe de Explotación de Presas y el Representante del Servicio Técnico de Explotación de Presas constituirán el Comité de Emergencia toda vez que el Director del Plan de Emergencia de Presa declare algún Escenario.

Responsables de la puesta en práctica:

- El Director del Plan de Emergencia de Presa.
- El Comité de Emergencia, que estará constituido por:
 1. El Jefe de la Unidad de Explotación de Presas.
 2. El representante del Servicio Técnico de Explotación de Presas de Iberdrola.

AN3-2.2. NORMAS DE VIGILANCIA INTENSIVA E INSPECCIÓN

Estas Normas se componen de las siguientes medidas de actuación:

ESCENARIO 0	CÓDIGO: AN3-2.2.1
ESCENARIO QUE SE DECLARA CUANDO LAS PREVISIONES Y CONDICIONES EXISTENTES ACONSEJAN UNA INTENSIFICACIÓN DE LA VIGILANCIA Y EL CONTROL DE LA PRESA, NO REQUIRIÉNDOSE LA PUESTA EN PRÁCTICA DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO	

ESCENARIO 1	CÓDIGO: AN3-2.2.2
ESCENARIO QUE SE DECLARA CUANDO SE HAN PRODUCIDO ACONTECIMIENTOS QUE DE NO APLICARSE MEDIDAS DE CORRECCIÓN PODRÍAN OCASIONAR PELIGRO DE AVERÍA GRAVE O ROTURA DE LA PRESA, SI BIEN LA SITUACIÓN PUEDE SOLVENTARSE CON SEGURIDAD MEDIANTE LAS ACTUACIONES PREVISTAS Y LOS MEDIOS DISPONIBLES	

ESCENARIO 2	CÓDIGO: AN3-2.2.3
ESCENARIO QUE SE DECLARA CUANDO EXISTE PELIGRO DE ROTURA O AVERÍA GRAVE DE LA PRESA Y NO PUEDE ASEGURARSE CON CERTEZA QUE PUEDA SER CONTROLADO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS Y MEDIOS DISPONIBLES	

ESCENARIO 3	CÓDIGO: AN3-2.2.4
ESCENARIO QUE SE DECLARA CUANDO LA PROBABILIDAD DE ROTURA DE LA PRESA ES ELEVADA O ÉSTA YA HA COMENZADO, RESULTANDO PRÁCTICAMENTE INEVITABLE EL QUE SE PRODUZCA LA ONDA DE AVENIDA GENERADA POR DICHA ROTURA	

ESCENARIO: TODOS	CÓDIGO: AN3-2.2.5
NORMAS ORIENTADAS AL FENÓMENO CONCRETO QUE SE PRESENTA	

El responsable de la puesta en práctica de las Normas descritas en los siguientes apartados para los Escenarios 0, 1, 2 y 3 es el Director del Plan de Emergencia de Presa apoyado por el Comité de Emergencia.

AN3-2.2.1. Normas de Vigilancia Intensiva e Inspección Específicas. Escenario 0

NORMAS DE VIGILANCIA INTENSIVA E INSPECCIÓN ESPECÍFICAS. ESCENARIO 0	
VI 0-1	Realizar una inspección visual con carácter intensivo y una frecuencia determinada por el Director del Plan de Emergencia de Presa basado en la evolución de la situación. La inspección será similar a la que se realiza de forma inmediata antes de declarar el Escenario pero, esta vez, centrada en los aspectos más relacionados con el proceso que se desarrolla, indicando su evolución en el tiempo de forma cualitativa y cuantitativa.
VI 0-2	Aplicar las “ Normas vigilancia intensiva e inspección en función del fenómeno ” (AN3-2.2.5), poniendo en práctica un control intensivo durante las 24 horas, con la frecuencia que especifique el Director del Plan de Emergencia de Presa, para cada parámetro controlado, en función de la situación y de su evolución.
VI 0-3	Comprobar la operatividad de los sistemas de comunicación, energía, instrumentación de control, así como el estado de los accesos.
VI 0-4	Cada día, disponer de la previsión de la situación meteorológica.
VI 0-5	A la luz de la información procedente de las inspecciones y vigilancias intensivas llevadas a cabo y de las circunstancias meteorológicas, el Director del Plan de Emergencia de Presa debe evaluar la situación para elaborar los informes periódicos correspondientes incluyendo la necesidad de mantenimiento del Escenario 0, la declaración de alguno de los siguientes Escenarios o la de situación normal de explotación.

AN3-2.2.2. Normas de Vigilancia Intensiva e Inspección Específicas. Escenario 1

NORMAS DE VIGILANCIA INTENSIVA E INSPECCIÓN ESPECÍFICAS. ESCENARIO 1	
VI 1-1	Realizar una inspección visual con carácter intensivo y una frecuencia determinada por el Director del Plan de Emergencia de Presa basado en la evolución de la situación. La inspección será similar a la que se realiza de forma inmediata antes de declarar el Escenario pero, esta vez, centrada en los aspectos más relacionados con el proceso que se desarrolla, indicando su evolución en el tiempo de forma cualitativa y cuantitativa.
VI 1-2	Aplicar las “ Normas vigilancia intensiva e inspección en función del fenómeno ” (AN3-2.2.5), poniendo en práctica un control intensivo durante las 24 horas, con la frecuencia que especifique el Director del Plan de Emergencia de Presa, para cada parámetro controlado, en función de la situación y de su evolución.
VI 1-3	Comprobar la operatividad de los sistemas de comunicación, energía, instrumentación de control, así como el estado de los accesos.
VI 1-4	Cada día, disponer de la previsión de la situación meteorológica.
VI 1-5	A la luz de la información procedente de las inspecciones y vigilancias intensivas llevadas a cabo y de las circunstancias meteorológicas, el Director del Plan de

NORMAS DE VIGILANCIA INTENSIVA E INSPECCIÓN ESPECÍFICAS. ESCENARIO 1	
	Emergencia de Presa debe evaluar la situación para elaborar los informes periódicos correspondientes incluyendo la necesidad de mantenimiento del Escenario 1, la declaración de alguno de los siguientes Escenarios o la de situación normal de explotación.

AN3-2.2.3. Normas de Vigilancia Intensiva e Inspección Específicas. Escenario 2

NORMAS DE VIGILANCIA INTENSIVA E INSPECCIÓN ESPECÍFICAS. ESCENARIO 2	
VI 2-1	Realizar una inspección visual con carácter intensivo y una frecuencia determinada por el Director del Plan de Emergencia de Presa basado en la evolución de la situación. La inspección será similar a la que se realiza de forma inmediata antes de declarar el Escenario pero, esta vez, centrada en los aspectos más relacionados con el proceso que se desarrolla, indicando su evolución en el tiempo de forma cualitativa y cuantitativa.
VI 2-2	Aplicar las “ Normas vigilancia intensiva e inspección en función del fenómeno ” (AN3-2.2.5), poniendo en práctica un control intensivo durante las 24 horas, con la frecuencia que especifique el Director del Plan de Emergencia de Presa, para cada parámetro controlado, en función de la situación y de su evolución.
VI 2-3	Comprobar la operatividad de los sistemas de comunicación, energía, instrumentación de control, así como el estado de los accesos.
VI 2-4	Cada día, disponer de la previsión de la situación meteorológica.
VI 2-5	A la luz de la información procedente de las inspecciones y vigilancias intensivas llevadas a cabo y de las circunstancias meteorológicas, el Director del Plan de Emergencia de Presa debe evaluar la situación para elaborar los informes periódicos correspondientes incluyendo la necesidad de mantenimiento del Escenario 2, la declaración del siguiente Escenario, de uno precedente o la vuelta a la situación normal de explotación.

AN3-2.2.4. Normas de Vigilancia Intensiva e Inspección Específicas. Escenario 3

NORMAS DE VIGILANCIA INTENSIVA E INSPECCIÓN ESPECÍFICAS. ESCENARIO 3	
VI 3-1	Suspender todas las tareas de vigilancia e inspección en el interior o en las proximidades de la presa y desalojarla inmediatamente.
VI 3-2	Comprobar la operatividad de los sistemas de comunicación, energía, instrumentación de control, así como el estado de los accesos a la presa y su entorno.
VI 3-3	En la medida de lo posible, continuar con la labor de las “ Normas vigilancia intensiva e inspección en función del fenómeno ” desde los puntos de observación apropiados. Esta labor se debe centrar en la evaluación del alcance del daño en la

NORMAS DE VIGILANCIA INTENSIVA E INSPECCIÓN ESPECÍFICAS. ESCENARIO 3	
	presa, en su evolución y desarrollo, en los efectos de las correcciones, siempre y cuando las circunstancias de seguridad lo permitan.

AN3-2.2.5. Normas de Vigilancia Intensiva e Inspección en función del fenómeno

Las normas que a continuación se enumeran son función del fenómeno que provoca la puesta en marcha del Plan.

Los medios humanos disponibles para la aplicación de la Norma en función de los fenómenos que se detallan a continuación, son:

- Propios de Iberdrola:
 1. Equipo de Auscultación y Vigilancia
 2. Equipo del Centro de Operación de Cuenca
 3. Equipo Electromecánico
- Medios ajenos a Iberdrola: Los que resulten necesarios según la situación.

NORMAS DE VIGILANCIA INTENSIVA E INSPECCIÓN ESPECÍFICAS EN FUNCIÓN DEL FENÓMENO	
AN3-2.2.5.1	<p style="text-align: center;">COMPORTAMIENTO ANORMAL DE LA PRESA</p> <p>No es viable establecer los procedimientos de vigilancia intensiva correspondiente a todos los fenómenos posibles relacionados con el comportamiento anormal de la estructura.</p> <p>Será el Director del PEP quien, en función de la situación concreta, defina específicamente los aspectos sobre los que recaerá la vigilancia que deberá centrarse en la evolución del fenómeno y en la aparición de otras potenciales anomalías asociadas al mismo.</p>
AN3-2.2.5.2	<p style="text-align: center;">AVERÍAS EN EQUIPOS Y SERVICIOS ESENCIALES</p> <p>La situación más desfavorable provocada por la ocurrencia de este tipo de hechos es la falta de operatividad en alguno de los órganos de desagüe, en esta situación se deberá controlar de manera cuantitativa, tanto el nivel del embalse, como los caudales entrantes en él al tiempo que se habilitan los medios para subsanar la avería con la mayor celeridad posible.</p> <p>La vigilancia se centrará, principalmente, en los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evolución del nivel del embalse - Caudales entrantes - Previsión hidrológica y meteorológica
AN3-2.2.5.3	<p style="text-align: center;">EFFECTOS SÍSMICOS</p> <p>Se deberán considerar los siguientes aspectos, tanto en la presa, como en las inmediaciones del embalse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aparición o incremento de filtraciones en zonas de aguas abajo

NORMAS DE VIGILANCIA INTENSIVA E INSPECCIÓN ESPECÍFICAS EN FUNCIÓN DEL FENÓMENO	
	<p>de la presa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detección o progresión de accidentes geológicos. - Desalineaciones y asientos diferenciales de los bloques. - Apertura de grietas o juntas. - Detección o progresión de fisuras en el hormigón. - Aparición o aumento de humedades y filtraciones en retomas, fisuras o juntas. - Burbujeo en el embalse o en el cauce aguas abajo. - Estado del cauce aguas abajo y comprobación de la no existencia de obstáculos por deslizamiento. - Operatividad de los desagües de fondo y de las compuertas de los aliviaderos de superficie. - Estado de funcionamiento de los equipos de medida y control. - Comprobar los accesos, el suministro eléctrico y el sistema de comunicaciones. <p>Asimismo, se realizará un análisis de los datos más significativos del sistema de auscultación, al objeto de comprobar si se ha originado algún cambio en las variables del comportamiento de la presa.</p>
AN3-2.2.5.4	FUEGO Y ACTOS VANDÁLICOS
	<p>Este fenómeno tendrá siempre un carácter local con escasa repercusión en el conjunto de la seguridad de la instalación aunque, en concordancia con otros fenómenos desencadenantes de un proceso de fallo, pudiera dar lugar a algún Escenario de emergencia. Será el Director del PEP quién, en función de la situación concreta, defina específicamente los aspectos sobre los que recaerá la vigilancia, que deberá centrarse fundamentalmente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localización y magnitud del fuego o de la acción violenta. - Evolución del fenómeno. - Análisis de las posibles repercusiones en la instalación por los daños producidos.
AN3-2.2.5.5	PRECIPITACIONES LOCALES
	<p>Este fenómeno dará lugar a una vigilancia intensiva sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Previsión meteorológica - Estado de los accesos - Sistemas de comunicación y suministro eléctrico

AN3-2.3. NORMAS DE COMUNICACIÓN

Estas Normas se refieren principalmente a las comunicaciones del Director del Plan de Emergencia de Presa con las organismos externos implicados en la gestión de la emergencia y son diferentes según el Escenario que se establezca:

Escenario	Código de la Norma
0	AN3-2.3.1
1	AN3-2.3.2
2	AN3-2.3.3
3	AN3-2.3.4

AN3-2.3.1. Normas de Comunicación. Escenario 0

AN3-2.3.1 NORMAS DE COMUNICACIÓN EN ESCENARIO 0	
CO 0-1	El Representante del Servicio Técnico de Explotación de Presas, previa consulta con el Jefe de Explotación de Presas, o el Jefe del Centro de Operación de Cuenca, previa consulta con el Jefe de Servicio de Operación y Gestión de Producción Mediterráneo, deberán ponerse en contacto con el Director del Plan de Emergencia de Presa cuando consideren que, bajo las circunstancias en que se encuentra la presa, se hace necesario declarar el Escenario 0 y si la necesidad de declarar este escenario se confirma, se constituirá el Comité de Emergencia.
CO 0-2	El Director del Plan de Emergencia de Presa declarará oficialmente el Escenario 0 y avisará a las organizaciones responsables de llevar a cabo las NORMAS DE VIGILANCIA INTENSIVA E INSPECCIÓN ESPECÍFICAS PARA EL ESCENARIO 0 (AN3-2.2.1) y las NORMAS DE VIGILANCIA E INSPECCIÓN INTENSIVA EN FUNCIÓN DEL FENÓMENO (AN3-2.2.5).
CO 0-3	El Director del Plan de Emergencia de Presa se pondrá en contacto, directamente, con la Confederación Hidrográfica del Júcar y facilitará la información indicada en la " Hoja Modelo de Comunicación " (ver Apéndice 1, Tomo I). El contacto se mantendrá hasta que se dé por finalizada la emergencia.
CO 0-4	En previsión de un posible Escenario 1, El Director del Plan de Emergencia de Presa puede poner en alerta al personal de los equipos pertinentes y, en su caso, a otros medios de refuerzo (humanos y materiales), que sean necesarios para poner en práctica las posibles medidas correctoras.
CO 0-5	El Director del Plan de Emergencia de Presa debe mantener informado permanentemente y hasta el final de la emergencia, a la Confederación Hidrográfica del Júcar, acerca de la evolución de la situación, proporcionando una valoración del peligro y las medidas adoptadas para el control del riesgo, remitiéndoles informes de la situación pasada, actual y futura cada 48 horas. Por su parte este organismo o servicio prestará asesoramiento técnico al Director del

AN3-2.3.1 NORMAS DE COMUNICACIÓN EN ESCENARIO 0	
	Plan de Emergencia de Presa en los asuntos que la emergencia lo requiera.
CO 0-6	El Director del Plan de Emergencia de Presa debe exigir una redundancia en los medios de comunicación con el organismo anterior, preferiblemente mediante fax y en su defecto otro medio que deje constancia por escrito de la información enviada (correo electrónico, etc.)
CO 0-7	El Director del Plan de Emergencia de Presa comunicará, de forma verbal y por escrito (copia de la "Hoja Modelo de Comunicación") la declaración del Escenario al encargado de la presa de Cortes (ver: Apéndice 1 del Tomo I)

AN3-2.3.2. Normas de Comunicación. Escenario 1

AN3-2.3.2 NORMAS DE COMUNICACIÓN EN ESCENARIO 1	
CO 1-1	El Representante del Servicio Técnico de Explotación de Presas, previa consulta con el Jefe de Explotación de Presas, o el Jefe del Centro de Operación de Cuenca, previa consulta con el Jefe de Servicio de Operación y Gestión de Producción Mediterráneo, deberán ponerse en contacto con el Director del Plan de Emergencia de Presa cuando consideren que, bajo las circunstancias en que se encuentra la presa, se hace necesario declarar el Escenario 1 y si la necesidad de declarar este escenario se confirma, se constituirá el Comité de Emergencia, si éste no está ya constituido.
CO 1-2	El Director del Plan comunicará telefónicamente la nueva situación a la Confederación Hidrográfica del Júcar. Además esta comunicación se extenderá al Centro de Emergencias de la Generalitat y al Delegado de Gobierno en Valencia, indicando lo establecido en la "Hoja Modelo de Comunicación" (ver Apéndice 1, Tomo I).
CO 1-3	El Director del Plan de Emergencia de Presa declarará oficialmente el Escenario 1 y avisará a las organizaciones responsables de llevar a cabo las NORMAS DE VIGILANCIA INTENSIVA E INSPECCIÓN ESPECÍFICAS PARA EL ESCENARIO 1 (AN3-2.2.2), las NORMAS DE CORRECCIÓN Y PREVENCIÓN PARA EL ESCENARIO 1 (ver AN3-2.4) y las NORMAS DE VIGILANCIA E INSPECCIÓN INTENSIVA EN FUNCIÓN DEL FENÓMENO (AN3-2.2.5), que a su juicio resulten oportunas.
CO 1-4	El Director del Plan de Emergencia de Presa debe establecer una redundancia en los medios de comunicación con los organismos anteriores, preferiblemente mediante fax y en su defecto otro medio que deje constancia por escrito de la información enviada (correo electrónico, etc.)
CO 1-5	El Director del Plan de Emergencia de Presa debe informar al encargado de la presa de Cortes, de forma verbal y por escrito (copia de la "Hoja Modelo de Comunicación") de la declaración del Escenario 1 en la presa, describiendo las causas que han motivado la declaración del Escenario, la evolución de los parámetros más influyentes y las medidas tomadas que puedan afectar aguas

AN3-2.3.2 NORMAS DE COMUNICACIÓN EN ESCENARIO 1	
	abajo (desembalses u otros). Además debe mantener la comunicación, permanente, dando cuenta de los cambios que se produzcan en las circunstancias de la presa.
CO 1-6	El Director del Plan de Emergencia de Presa mantendrá permanentemente informado (hasta el final de la emergencia), a los organismos anteriormente definidos acerca de la evolución de la situación, valoración del peligro y medidas adoptadas para el control de riesgo, remitiéndoles los informes de la situación pasada, actual y futura elaborados cada 24 horas.

AN3-2.3.3. Normas de Comunicación, Escenario 2

AN3-2.3.3 NORMAS DE COMUNICACIÓN PARA ESCENARIO 2	
CO 2-1	El Representante del Servicio Técnico de Explotación de Presas, previa consulta con el Jefe de Explotación de Presas, o el Jefe del Centro de Operación de Cuenca, previa consulta con el Jefe de Servicio de Operación y Gestión de Producción Mediterráneo, deberán ponerse en contacto con el Director del Plan de Emergencia de Presa cuando consideren que, bajo las circunstancias en que se encuentra la presa, se hace necesario declarar el Escenario 2 y si la necesidad de declarar este escenario se confirma, se constituirá el Comité de Emergencia, si éste no está ya constituido.
CO 2-2	El Director del Plan comunicará telefónicamente la nueva situación a la Confederación Hidrográfica del Júcar. Además esta comunicación se extenderá al Centro de Emergencias de la Generalitat y al Delegado de Gobierno en Valencia. Dicha comunicación indicará lo establecido en la “ Hoja Modelo de Comunicación ” (ver: Apéndice 1, Tomo I).
CO 2-3	El Director del Plan de Emergencia de Presa declarará oficialmente el Escenario 2 y avisará a las organizaciones responsables de llevar a cabo las NORMAS DE VIGILANCIA INTENSIVA E INSPECCIÓN ESPECÍFICAS PARA EL ESCENARIO 2 (AN3-2.2.3) y las NORMAS DE CORRECCIÓN Y PREVENCIÓN PARA EL ESCENARIO 2 (AN3-2.4) y las NORMAS DE VIGILANCIA E INSPECCIÓN INTENSIVA EN FUNCIÓN DEL FENÓMENO (AN3-2.2.5), que, a su juicio, resulten más oportunas.
CO 2-4	El Director del Plan de Emergencia de Presa debe informar al encargado de la presa de Cortes, de forma verbal y por escrito (“ Hoja Modelo de Comunicación ”) de la declaración del Escenario 2, describiendo las causas que han motivado la declaración del Escenario, la evolución de los parámetros más influyentes y las medidas tomadas que puedan afectar aguas abajo (desembalses u otros). Además debe mantener la comunicación, permanente, dando cuenta de los cambios que se produzcan en la presa.
CO 2-5	El Director del Plan de Emergencia de Presa mantendrá permanentemente informado (hasta el final de la emergencia), a los órganos anteriores acerca de la evolución de la situación, la valoración del peligro y las medidas adoptadas para

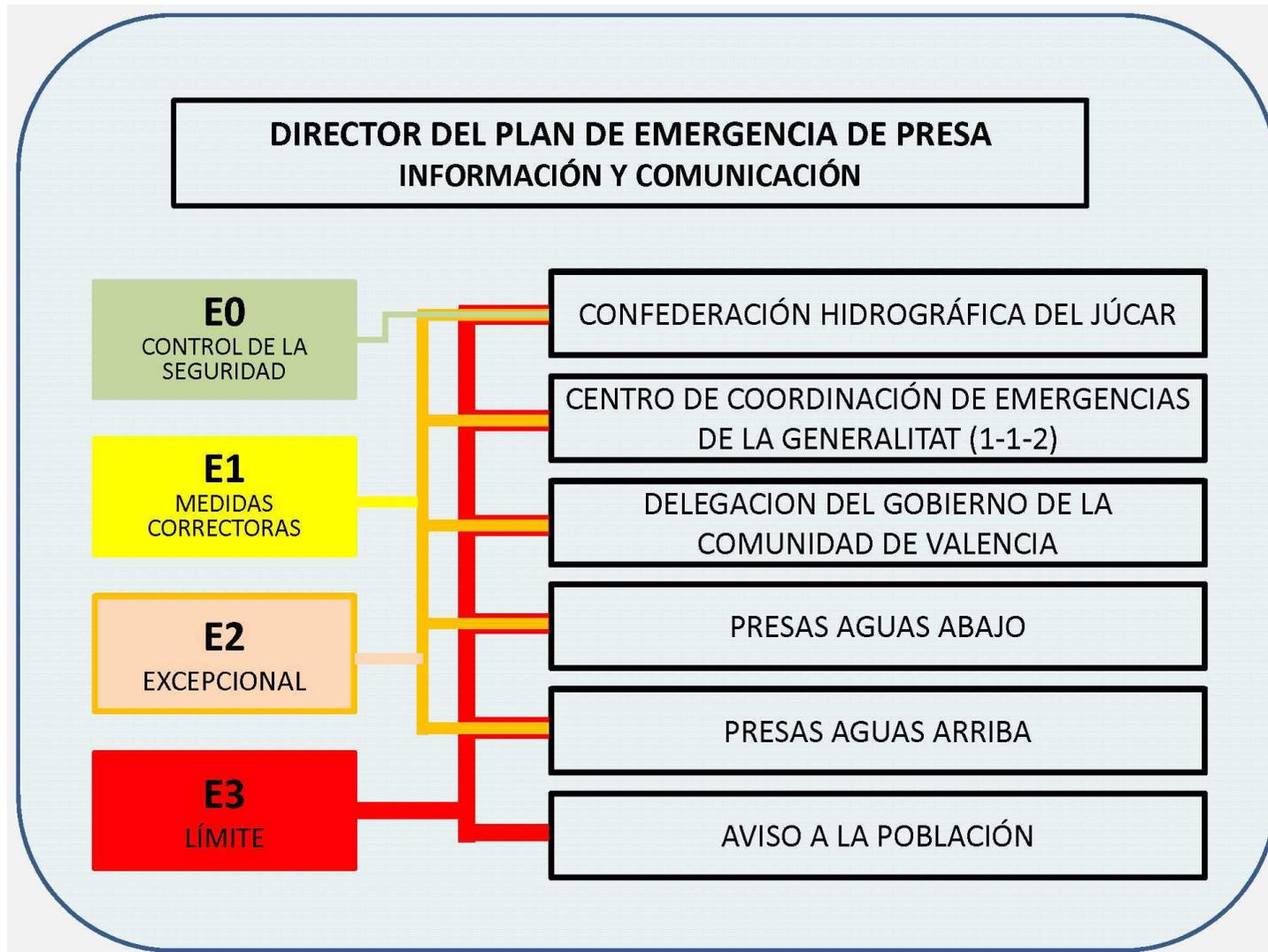
AN3-2.3.3 NORMAS DE COMUNICACIÓN PARA ESCENARIO 2	
	el control del riesgo, remitiéndoles cada 6 horas los informes de la situación pasada, actual y futura.
CO 2-6	El Director del Plan de Emergencia de Presa debe establecer una redundancia en los medios de comunicación con los organismos anteriores, preferiblemente mediante fax y en su defecto otro medio que deje constancia por escrito de la información enviada (p.e.: correo electrónico, etc.)

AN3-2.3.4. Normas de Comunicación, Escenario 3

AN3-2.3.4 NORMAS DE COMUNICACIÓN PARA ESCENARIO 3	
CO 3-1	El Representante del Servicio Técnico de Explotación de Presas, previa consulta con el Jefe de Explotación de Presas, o el jefe del Centro de Operación de Cuenca, previa consulta con el Jefe de Servicio de Operación y Gestión de Producción Mediterráneo, deberán ponerse en contacto con el Director del Plan de Emergencia de Presa cuando consideren que, bajo las circunstancias en que se encuentra la presa, se hace necesario declarar el Escenario 3 y, si la necesidad de declarar este escenario se confirma, se constituirá el Comité de Emergencia, si éste no estaba ya constituido.
CO 3-2	El Director del Plan comunicará telefónicamente la nueva situación a la Confederación Hidrográfica del Júcar. Además esta comunicación se extenderá al Centro de Emergencias de la Generalitat y al Delegado de Gobierno en Valencia. En dicha comunicación indicará lo establecido en la “ Hoja Modelo de Comunicación ” (ver: Apéndice 1, Tomo I).
CO 3-3	El Director del Plan de Emergencia de Presa declarará oficialmente el Escenario 3 y avisará a las organizaciones responsables de llevar a cabo las NORMAS DE VIGILANCIA INTENSIVA E INSPECCIÓN ESPECÍFICAS PARA EL ESCENARIO 3 (AN3-2.2.4) y las NORMAS DE VIGILANCIA INTENSIVA EN FUNCIÓN DEL FENÓMENO (AN3-2.2.5).
CO 3-4	Una vez declarado el Escenario 3, la primera actuación del Director del Plan de Emergencia de Presa, o del Responsable Local, delegado del Director del Plan de Emergencia de Presa en circunstancias especiales, y utilizando los medios previstos al efecto, será dar la alarma a la población existente en la zona que, de acuerdo con la zonificación territorial efectuada en el Anejo 2, pueda verse afectada en los primeros 30 minutos, contados desde el momento de la rotura de la presa.
CO 3-5	El Director del Plan de Emergencia de Presa debe informar al encargado de la presa de Cortes de forma verbal y por escrito (“ Hoja Modelo de Comunicación ”) de la declaración del Escenario 3, describiendo las causas que han motivado la declaración del Escenario, la evolución de los parámetros más influyentes, las medidas tomadas que puedan afectar

AN3-2.3.4 NORMAS DE COMUNICACIÓN PARA ESCENARIO 3	
	aguas abajo, haciendo especial hincapié en la onda de rotura que es previsible que pueda llegar, manteniendo una comunicación permanente, dando cuenta de los cambios que se produzcan en la presa.
CO 3-6	El Director del Plan de Emergencia de Presa debe establecer una redundancia en los medios de comunicación con los organismos anteriores, preferiblemente mediante fax y en su defecto otro medio que deje constancia por escrito de la información enviada (p.e.: correo electrónico)

AN3-2.3.5. Organigrama de Comunicaciones



AN3-2.4. NORMAS DE CORRECCIÓN Y PREVENCIÓN

Para cada una de las Normas de Corrección especificadas a continuación, se presenta un resumen en el que se indica:

- a) Medidas posibles a adoptar
- b) Medios humanos y materiales necesarios

Estas Normas se componen de las siguientes medidas de actuación:

Apartado	Norma de Corrección y Prevención por:
AN3-2.4.1	Comportamiento anormal de la presa
AN3-2.4.2	Averías en equipos y servicios esenciales
AN3-2.4.3	Sismos
AN3-2.4.4	Fuego y actos vandálicos
AN3-2.4.5	Precipitaciones locales
AN3-2.4.6	Descripción de las medidas correctoras

AN3-2.4.1. Comportamiento anormal de la presaCORRECCIÓN Y PREVENCIÓN EN ESCENARIOS 1 y 2

Posibles medidas a adoptar	Medios disponibles	
	Propios de Iberdrola	Ajenos a Iberdrola
1 Descenso del nivel de embalse (ver AN3-2.4.6) 2 Aplicar medidas correctoras según el caso (impermeabilización del paramento, etc.)	1 Equipo de Obra Civil 2 Equipo de Auscultación y Vigilancia 3 Equipo del Centro de Operación de Cuenca	1 Los que resulten necesarios según la situación

AN3-2.4.2. Averías en equipos y servicios esencialesCORRECCIÓN Y PREVENCIÓN EN ESCENARIOS 1 y 2

Posibles medidas a adoptar	Medios disponibles	
	Propios de Iberdrola	Ajenos a Iberdrola
1 Descenso del nivel de embalse (ver AN3-2.4.6) 2 Aplicar medidas correctoras según el caso 3 Activar fuentes o medios alternativos 4 Corrección inmediata de los posibles daños. (ver AN3-2.4.8)	1 Equipo del Centro de Operación de Cuenca 2 Equipo Electromecánico	1 Los que resulten necesarios según la situación

AN3-2.4.3. Efectos SísmicosCORRECCIÓN Y PREVENCIÓN EN ESCENARIOS 1 y 2

Posibles medidas a adoptar	Medios disponibles	
	Propios de Iberdrola	Ajenos a Iberdrola
1 Descenso del nivel de embalse (ver AN3-2.4.6) 2 Aplicar medidas correctoras según el caso 3 Activar fuentes o medios alternativos 4 Corrección inmediata de los posibles daños. (ver AN3-2.4.8)	1 Equipo de Obra Civil 2 Equipo de Auscultación y Vigilancia 3 Equipo del Centro de Operación de Cuenca 4 Equipo Electromecánico	1 Los que resulten necesarios según la situación

AN3-2.4.4. Fuego y Actos VandálicosCORRECCIÓN Y PREVENCIÓN EN ESCENARIOS 1 y 2

Posibles medidas a adoptar	Medios disponibles	
	Propios de Iberdrola	Ajenos a Iberdrola
1 Descenso del nivel de embalse (ver AN3-2.4.6) 2 Aplicar medidas correctoras según el caso 3 Inspección inmediata y permanente. (ver AN3-2.4.8)	1 Equipo de Obra Civil 2 Equipo de Auscultación y Vigilancia 3 Equipo del Centro de Operación de Cuenca 4 Equipo Electromecánico	1 Los que resulten necesarios según la situación

AN3-2.4.5. Precipitaciones localesCORRECCIÓN Y PREVENCIÓN EN ESCENARIOS 1 y 2

Posibles medidas a adoptar	Medios disponibles	
	Propios de Iberdrola	Ajenos a Iberdrola
1 Inspección inmediata y permanente. (ver AN3-2.4.6) 2 Descenso del nivel de embalse (ver AN3-2.4.8) 3 Aplicar medidas correctoras según el caso	1 Equipo de Obra Civil 2 Equipo de Auscultación y Vigilancia 3 Equipo del Centro de Operación de Cuenca 4 Equipo Electromecánico	1 Los que resulten necesarios según la situación

AN3-2.4.6. Descripción de medidas correctoras

La aplicación de cada una de las medidas y actuaciones de corrección y prevención detalladas a continuación, se realizarán de acuerdo con el criterio del Director del Plan de Emergencia de Presa, quien analizará su viabilidad, efectividad, rapidez y, en la medida de lo posible, la escasa repercusión o daños a terceros.

Medida correctora	Actuación
Descenso del nivel del embalse	La efectividad y utilidad de esta medida es función, entre otras, del caudal máximo que puede ser evacuado sin producir daños aguas abajo, y del tiempo que se precisa para acometer las medidas de corrección que se prevean. Los tiempos mínimos necesarios para bajar el nivel del embalse se presentan a continuación de esta tabla.

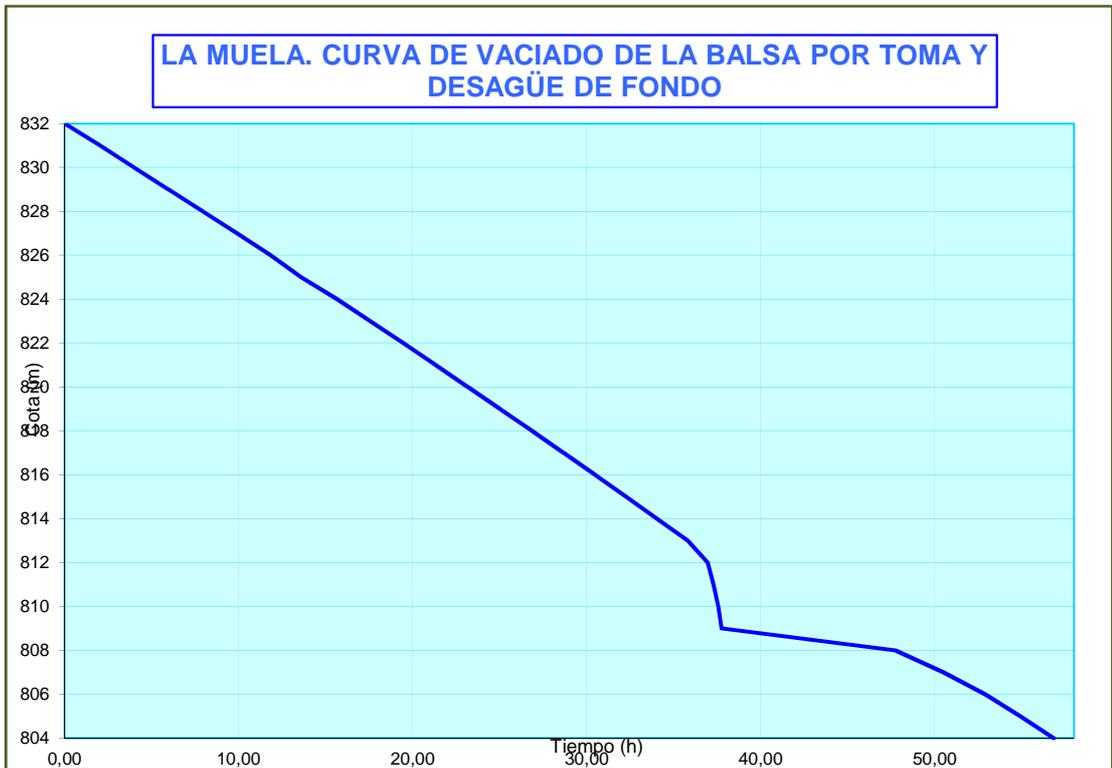
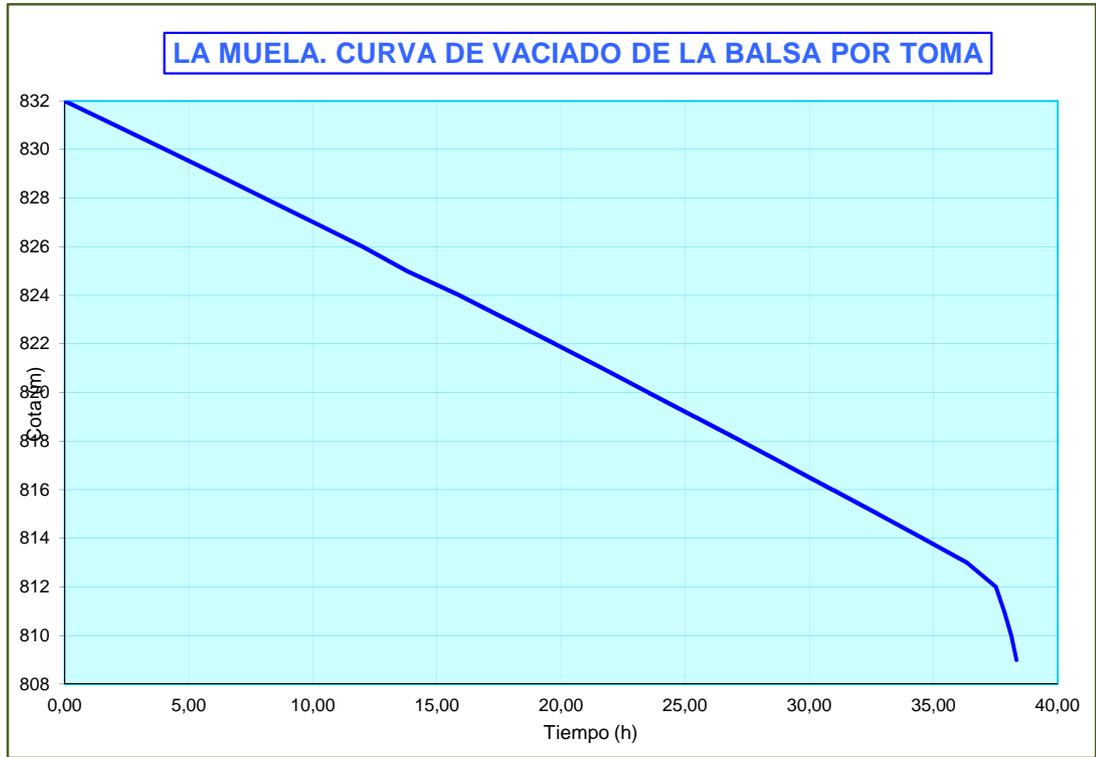
Medida correctora	Actuación
	Siempre que sea necesaria la aplicación de esta medida le será comunicada al Comité Permanente a quién, salvo en casos de inmediata e inaplazable necesidad, corresponderá decidir el momento y las condiciones en que hayan de producirse los desembalses extraordinarios, conforme con la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones.
Gestión conjunta de los embalses de La Muela de Cortes y Cortes	En caso de emergencia en la presa de La Muela de Cortes, el embalse de Cortes deberá actuar para disponer de la mayor capacidad de embalse posible. Si la emergencia es en Cortes, el embalse de La Muela de Cortes deberá contemplar la posibilidad de minimizar los caudales desaguados. El aprovechamiento de La Muela podrá bombear agua del embalse de Cortes a la balsa superior en función de los niveles de los mismos.
Inspección inmediata y permanente	Con el fin de evitar falsas situaciones de emergencia, siempre que se detecte una anomalía y se confirme su veracidad, se deberá poner en conocimiento del Director del Plan de Emergencia de Presa y éste decidirá, en función de las características del fenómeno, las actuaciones más oportunas.
Corrección inmediata de los posibles daños	En particular, cuando los daños afecten a los accesos, a la alimentación de energía eléctrica ya sea para los elementos electromecánicos o los de comunicación, se debe proceder a la reparación inmediata o, en su defecto, a su sustitución por otro alternativo.
Medidas adicionales de inspección y auscultación	Ante fenómenos que presenten una reducida velocidad de evolución, pero que pueden provocar una situación de emergencia. Se incluye la posibilidad de incluir nuevos elementos de auscultación así como la determinación de un nuevo programa de control específico para el seguimiento de las variables bajo control.
Taponado de las vías de filtración	Mediante cualquier material sellante (membranas o capas gruesas) de elementos naturales o artificiales.

VELOCIDAD DE DESCENSO DEL EMBALSE

Velocidad de descenso o tiempo que se tarda en vaciar el embalse bajo dos supuestos: vaciado por la Central de Cortes I y vaciado por la misma central más el desagüe de fondo.

VACIADO DEL DEPÓSITO

Toma CH Cortes I		Toma CH Cortes I y Desagüe de fondo	
Cota	Tiempo (h)	Cota	Tiempo (h)
832,00	0	832,00	0
831,00	2,04	831,00	2,01
830,00	4,06	830,00	4,00
829,00	6,07	829,00	5,98
828,00	8,07	828,00	7,94
827,00	10,05	827,00	9,90
826,00	12,01	826,00	11,83
825,00	13,80	825,00	13,59
824,00	15,91	824,00	15,67
823,00	17,83	823,00	17,57
822,00	19,75	822,00	19,45
821,00	21,65	821,00	21,32
820,00	23,53	820,00	23,18
819,00	25,40	819,00	25,02
818,00	27,26	818,00	26,86
817,00	29,11	817,00	28,67
816,00	30,94	816,00	30,48
815,00	32,76	815,00	32,27
814,00	34,56	814,00	34,05
813,00	36,35	813,00	35,81
812,00	37,52	812,00	36,95
811,00	37,85	811,00	37,29
810,00	38,14	810,00	37,57
809,00	38,35	809,00	37,75
		808,00	47,74
		807,00	50,52
		806,00	52,91
		805,00	54,93
		804,00	56,83



AN3-3. FINALIDAD DE LAS ACTUACIONES

Las actividades definidas en los apartados anteriores tienen por objeto restituir las condiciones de seguridad previas de la presa y reducir los daños potenciales aguas abajo de ésta, en el caso de un eventual fallo. La finalidad de las actuaciones se recoge en la tabla siguiente:

ACTUACIÓN	OBJETIVO
Vigilancia intensiva e inspección	Verificar la existencia de anomalías y estudiar su evolución.
Descenso del nivel del embalse	Disminuir el volumen de agua embalsada, ante la certeza de que el nivel pueda aumentar próximamente.
Gestión conjunta de los embalses de La Muela de Cortes y Cortes	Cambiar la forma de actuación de una de las presas ante la situación de emergencia de la otra para minimizar los efectos de una posible rotura.
Incremento del caudal desaguado	Aumentar la capacidad de evacuación.
Corrección inmediata de los posibles daños	Volver a las condiciones de explotación normal, sobre todo en lo referente a equipos electromecánicos.
Sellado e inyección de grietas	Minimizar las filtraciones y asegurar la funcionalidad de la presa.
Medidas adicionales de inspección y auscultación	Valorar los efectos de los fenómenos que evolucionan lentamente en el tiempo pero que pueden provocar una situación de emergencia.
Taponado de las vías de filtración	Reparar una vía de paso de agua a través de la presa.
Construcción de pozos o zanjales de drenaje	Crear zonas de drenaje para disminuir las subpresiones.
Clausura o voladura de compuertas	Evitar que el nivel del embalse supere la cota de coronación. Disminuir la presión hidrostática
Comunicación	Dar conocimiento de la situación de la presa a las personas o entidades que fije el Plan de Emergencia de Presa para que tomen las medidas adecuadas.

AN3-4. RESUMEN DEL ANÁLISIS

En las tablas siguientes se resumen: la tipología de las actuaciones asociadas directamente a los Escenarios de seguridad y a los fenómenos causantes de la declaración del Escenario.

	NORMAS DE	
	VIGILANCIA E INSPECCIÓN	COMUNICACIÓN
Escenario 0	AN3-2.2.1	AN3-2.3.1
Escenario 1	AN3-2.2.2	AN3-2.3.2
Escenario 2	AN3-2.2.3	AN3-2.3.3
Escenario 3	AN3-2.2.4	AN3-2.3.4

Fenómeno: Cualquiera		Escenario: Cualquiera	
VIGILANCIA Y CONTROL			
Actuación	Responsable	Procedimiento	Medios y recursos
Según análisis del fenómeno	Director del Plan de Emergencia de Presa	AN3-2.2	Apéndices 2 a 5 (Tomo I)
COMUNICACIONES, AVISOS Y ALARMAS			
Actuación	Responsable	Procedimiento	Medios y recursos
Según análisis del fenómeno	Director del Plan de Emergencia de Presa	AN3-2.3	Apéndices 2 a 5 (Tomo I)
MEDIDAS CORRECTORAS			
Actuación	Responsable	Procedimiento	Medios y recursos
Según análisis del fenómeno	Director del Plan de Emergencia de Presa	AN3-2.4	Apéndices 2 a 5 (Tomo I)

Anejo 4

**JUSTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN DE MEDIOS Y
RECURSOS**

ÍNDICE (ANEJO N° 4)

AN4-1. INTRODUCCIÓN	2
AN4-2. ÓRGANOS RESPONSABLES EN LA EXPLOTACIÓN NORMAL	3
AN4-2.1. CENTRO DE OPERACIÓN DE CUENCA	3
AN4-2.2. CENTRO DE PRODUCCIÓN CORTES-LA MUELA (EQUIPO ELECTROMECAÁNICO)	4
AN4-2.3. EQUIPO DE AUSCULTACIÓN Y VIGILANCIA	5
AN4-2.4. EQUIPO DE OBRA CIVIL	6
AN4-2.5. ORGANIGRAMA EN EXPLOTACIÓN NORMAL	7
AN4-3. ÓRGANOS RESPONSABLES EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA	8
AN4-3.1. COMITÉ DE EMERGENCIA. DIRECTOR, RESPONSABLE LOCAL Y SUPLENTE DEL DIRECTOR	8
AN4-3.2. EQUIPO DEL CENTRO DE OPERACIÓN DE CUENCA	10
AN4-3.3. EQUIPO DE AUSCULTACIÓN Y VIGILANCIA	10
AN4-3.4. EQUIPO DE OBRA CIVIL	11
AN4-3.5. EQUIPO ELECTROMECAÁNICO	11
AN4-3.6. ORGANIGRAMA EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA	12
AN4-4. MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES	13
AN4-4.1. MEDIOS HUMANOS	13
AN4-4.2. RECURSOS MATERIALES	14
AN4-4.2.1. <i>Medios materiales</i>	14
AN4-4.2.2. <i>Sistemas de comunicaciones</i>	14
AN4-4.2.3. <i>Sistema de Aviso a la Población</i>	17
AN4-4.2.4. <i>Sala de Emergencia</i>	17
AN4-5. ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL EN EMERGENCIA	18
AN4-6. GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS	19
AN4-6.1. ORGANIGRAMA FUNCIONAL EN EMERGENCIA	22

AN4-1. INTRODUCCIÓN

En los dos primeros apartados de este Anejo se describe la organización establecida para la explotación normal y para la gestión de una emergencia en la presa, respectivamente, con indicación de las funciones, responsabilidades y dependencias jerárquicas. Todo ello con respecto a los puestos de trabajo y no a las personas que los cubren. La relación puesto-persona se establece en los Apéndices del Tomo I de este Plan de Emergencia de Presa. Posteriormente, se incluye una relación de los recursos humanos y medios materiales asignados al Plan.

Finalmente, se presenta un resumen estructural y funcional ante una situación de emergencia en la presa.

AN4-2. ÓRGANOS RESPONSABLES EN LA EXPLOTACIÓN NORMAL

La explotación del aprovechamiento se supervisa y gestiona con el:

- Centro de Operación de Cuenca
- Centro de Producción Júcar Bajo (Equipo Electromecánico)
- Equipo de Auscultación y Vigilancia
- Equipo de Obra Civil

AN4-2.1. Centro de Operación de Cuenca

Órgano encargado de planificar, organizar y evaluar las instalaciones del ámbito de su competencia y proponer alternativas con el objetivo de optimizar los niveles de calidad y coste de la misma, con estricto cuidado de la seguridad de las personas, de las instalaciones y del medio ambiente.

Jerárquicamente, su responsable es el Jefe del Centro de Operación de Cuenca, que depende del Jefe del Servicio de Operación y Gestión, el que a su vez está a las órdenes del Jefe del Departamento de Producción Mediterráneo y éste del Director del Departamento de Producción Hidráulica.

Además, el Centro de Operación de Cuenca tiene una dependencia funcional del Despacho Central de Generación (Madrid).

Medios Personales:

- 2 Técnicos del Centro de Operaciones de Cuenca.
- 12 Encargados del Centro de Operación de Cuenca.

Ubicación:

- El Centro de Operación de Cuenca se localiza en las instalaciones de Iberdrola en el término municipal de Cortes de Pallás, en la provincia de Valencia.

Funciones:

- Dirección de las instalaciones a su cargo, controlando y supervisando las maniobras y los parámetros de funcionamiento y bajo las instrucciones recibidas de los centros de generación superiores.
- Coordinar la operación local de las instalaciones en los casos de incidencias, pérdida de comunicaciones, situaciones de emergencia, supervisando las maniobras para mantener o restablecer las condiciones seguras y normales de funcionamiento, activando el apoyo a la operación necesario.
- Controlar la precisión y evolución de las variables de generación hidráulica, asegurando el cumplimiento de los parámetros de funcionamiento.
- Informar y analizar las incidencias de operación que se produzcan y sobre las acciones tomadas para su resolución, proponiendo acciones para optimizar los ratios de indisponibilidad forzada.

- Coordinar el mantenimiento de los sistemas de información y cálculo de datos de operación, responsabilizándose de la actualización y mantenimiento de los datos históricos de Operación.
- Promover y vigilar el cumplimiento de las Normas de Seguridad y Prevención en la ejecución de los trabajos y descargos, así como la realización de las funciones que el Plan de Emergencia de cada presa contempla.
- Realizar y mantener actualizado el Manual de Operación del Centro de Operación de Cuenca y sus procedimientos específicos.
- Realizar el mantenimiento del Centro de Operación de la Cuenca.
- Gestionar los recursos humanos de personal propio, los calendarios, turnos y retenes, controlando administrativamente la actividad del personal, estimulando su participación activa en los planes de mejora y potenciando la comunicación en su centro.
- Detectar las necesidades y carencias de formación del personal y participar en el cumplimiento del Plan de Formación con el fin de mantener los conocimientos, capacidades y habilidades necesarias para el desarrollo del negocio.
- Controlar el cumplimiento de la normativa que aplica a los distintos sistemas y componentes de las instalaciones.
- Coordinar, editar, mantener y respetar el programa del plan de descargo anual y a un año vista, de acuerdo con los responsables de las instalaciones y los procedimientos establecidos, optimizando los ratios de indisponibilidad programada.
- Colaborar en la elaboración de propuestas y programas de actividades asociadas al Centro de Operación de Cuenca, responsabilizándose de su cumplimiento y colaborando en el lanzamiento de Solicitudes de compra, Especificaciones Técnicas y evaluación de ofertas.

AN4-2.2. Centro de Producción Cortes-La Muela (Equipo Electromecánico)

Departamento responsable del mantenimiento electromecánico de la instalación. Depende directamente del Jefe del Centro de Producción Júcar Bajo, que a su vez, depende del Jefe del Servicio de Mantenimiento de Producción Mediterráneo, dependiente del Jefe del Departamento de Producción Mediterráneo y éste, del Director del Departamento de Producción Hidráulica.

Medios Personales:

- 1 Técnico Centro de Producción Júcar Bajo
- 3 Encargados del Centro de Producción Júcar Bajo
- 20 Oficiales del Centro de Producción Júcar Bajo

Ubicación:

- Se encuentra ubicado en las instalaciones de Iberdrola en el término municipal de Cortes de Pallás, en la provincia de Valencia, y parte del personal se encuentra en la propia Central Hidráulica de La Muela.

Funciones:

- Mantenimiento y conservación de los equipos mecánicos y eléctricos.
- Corrección de anomalías en los equipos mecánicos y eléctricos. Estas anomalías pueden ser detectadas por una inspección periódica o por una información recibida del Centro de Operación de Cuenca.
- Mantenimiento y conservación del sistema de comunicaciones y telecontrol.
- Responsable de la operación de los órganos de desagüe de la presa y de los grupos de las centrales.

AN4-2.3. Equipo de Auscultación y Vigilancia

Equipo encargado de realizar un seguimiento continuo de los parámetros de auscultación y las inspecciones periódicas de la presa. Depende del Representante del Servicio Técnico de Explotación para la presa, que a su vez depende del Jefe del Departamento de Explotación de Presas y éste, del Director del Departamento de Producción Hidráulica.

Medios Personales:

- 1 Responsable de Inspección y medidas de Auscultación
- 1 Oficial de mediciones topográficas de Auscultación.
- 2 Oficiales de Campo para medidas generales de Auscultación.
- 1 Auxiliar en gestión de datos de Auscultación.

Ubicación:

- Instalaciones de Iberdrola en el término municipal de Cortes de Pallás, en la provincia de Valencia

Funciones:

- Realización de rondas de vigilancia e inspección periódicas en la presa.
- Realización de las medidas de auscultación y de su elaboración.
- Detección de anomalías en los equipos de auscultación, revisión y mantenimiento de los mismos.
- Actualización de los sistemas de control.
- Comunicar al Representante del Servicio Técnico de Explotación de la presa, las anomalías o cambios detectados por los sistemas de auscultación o los derivados de las inspecciones, el cual deberá evaluar el estado de la presa.
- Redacción de informes periódicos sobre el estado y comportamiento de la presa.

AN4-2.4. Equipo de Obra Civil

Equipo encargado de la conservación de la presa. Depende directamente del Representante del Servicio Técnico de Explotación de la presa, que a su vez depende del Jefe del Departamento de Explotación de Presas y éste, del Director del Departamento de Producción Hidráulica.

Medios Personales:

- 1 Responsable de inspección y trabajos de Obra Civil
- 1 Técnico de trabajos de Obra Civil

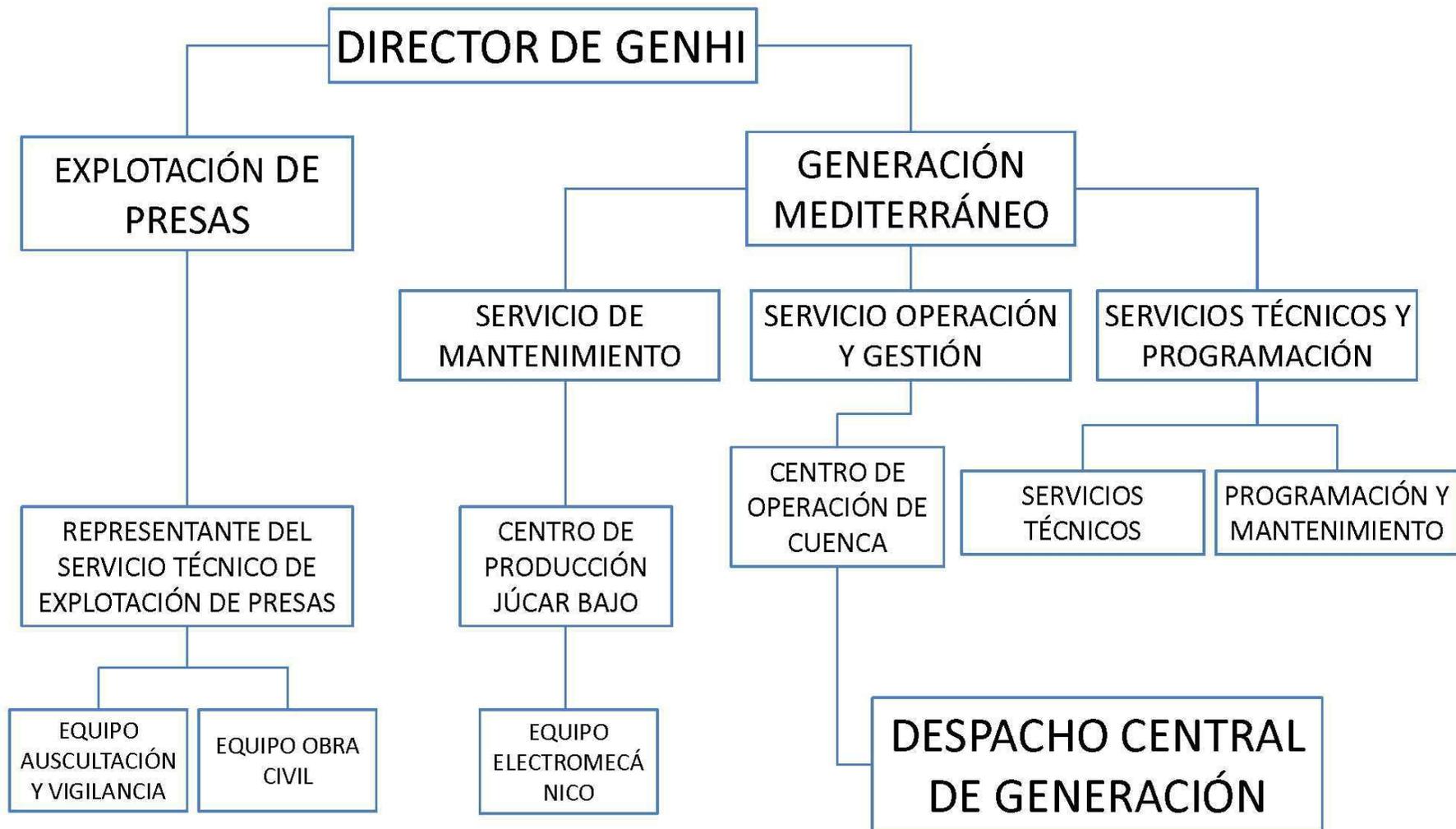
Ubicación:

- Se encuentra ubicado en las instalaciones de Iberdrola en el término municipal de Cortes de Pallás, en la provincia de Valencia

Funciones:

- Realizar las medidas correctoras o de mantenimiento oportunas en la obra civil que dicte el Representante del Servicio Técnico de Explotación de la presa.

AN4-2.5. Organigrama en Explotación Normal



AN4-3. ÓRGANOS RESPONSABLES EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA

Durante una emergencia debe participar el:

- Director del Plan de Emergencia de Presa y, en algunos casos, el Responsable Local del Plan o el Suplente del Director del Plan
- Comité de Emergencia
- Equipo del Centro de Operación de Cuenca
- Equipo de Auscultación y Vigilancia
- Equipo de Obra Civil
- Equipo Electromecánico

AN4-3.1. Comité de Emergencia. Director, Responsable Local y Suplente del Director

Para el cargo de Director del Plan de Emergencia de Presa se designa al Jefe del Departamento de Producción Mediterráneo, que será el responsable de aplicar correctamente lo establecido en este documento.

Sus funciones son:

- Ordenar la intensificación de la vigilancia de la presa en caso de acontecimiento extraordinario.
- Comunicar las medidas técnicas o de explotación a adoptar para la disminución de riesgo.
- Mantener permanentemente informados a los organismos públicos implicados en la gestión de la emergencia.
- Declarar y comunicar de forma oficial la declaración de la situación de emergencia, así como el cese de ésta, cuando proceda.
- En caso de peligro inminente de rotura de presa o de rotura en proceso, dar la alarma mediante comunicación a los organismos públicos implicados en la gestión de la emergencia.
- Cuando la situación en la presa reúna las condiciones definidas como de Escenario 3, sin perjuicio de facilitar la información al órgano de dirección del Plan de Comunidad Autónoma, habrá que dar inmediatamente la alarma a la población existente en la zona que, de acuerdo con la zonificación territorial efectuada pueda resultar inundada en un intervalo no superior a treinta minutos.
- Tomar decisiones para la declaración de los escenarios de emergencia, realizar las notificaciones prescritas, y adoptar las medidas necesarias para la gestión de la emergencia, modificando o adaptando lo establecido en el Plan, si fuera necesario.

La designación del Jefe de Producción de la zona como Director del Plan de Emergencia de Presa se basa en las características que presenta su cargo:

- Atiende a un grupo reducido de instalaciones concentradas en un área geográfica.
- Su organización está permanentemente en contacto con las presas, realizando el seguimiento de aspectos esenciales de la seguridad.
- Tiene encomendada la operación en situaciones de avenida, que requieren una respuesta inmediata y constituyen el fenómeno de riesgo más peligroso y frecuente.
- Posee recursos, humanos y materiales, disponibles en todo momento.

El Comité de Emergencia está formado por el Representante del STEP y por el Jefe de Explotación de Presas. Ejecutará el seguimiento de situaciones extraordinarias y de las comunicaciones externas, dando apoyo y dedicación exclusiva al Director del Plan hasta que cese la situación de emergencia.

Las funciones del Comité de Emergencia son, en general, todas aquellas que le sean delegadas expresamente por el Director del Plan de Emergencia de Presa y, en particular:

- Asesorar al Director del Plan de Emergencia de Presa
- Seguir y analizar la incidencia
- Controlar el cumplimiento de las órdenes del Director del Plan de Emergencia de Presa

Cuando el Director del Plan de Emergencia de Presa, lo es para un mismo grupo de presas, no puede personarse a la vez en las instalaciones en alerta simultánea. Para estos casos, así como para la situación de dirigir la emergencia a distancia, bien por funcionalidad o por imposibilidad física de llegar a los emplazamientos, se crea la figura del Responsable Local del Plan de Emergencia.

El Responsable Local de Plan de Emergencia de Presa será el representante del Director del Plan de Emergencia de Presa en la instalación cuando éste se encuentre ausente de la misma. Mientras se mantenga esta situación permanecerá en contacto continuo con el Director del Plan de Emergencia de Presa, pudiendo llegar a sustituirle en sus funciones ante circunstancias extremas.

Las funciones del Responsable Local del Plan de Emergencia de Presa son:

- Representar al Director del Plan de Emergencia de Presa en la instalación cuando éste se encuentre ausente de la misma, sin más responsabilidades que ejecutar lo ordenado por el Director del Plan de Emergencia de Presa
- Sustituir al Director del Plan de Emergencia de Presa ante circunstancias extremas, pasando entonces a adquirir las mismas funciones y responsabilidades de éste

En caso de ausencia forzosa del Director del Plan de Emergencia de Presa será sustituido en todas sus funciones por el Suplente del Director del Plan de Emergencia de Presa.

La función del Suplente del Director del Plan de Emergencia de Presa es:

- Sustituir al Director del Plan de Emergencia de Presa en caso de ausencia forzosa de éste

AN4-3.2. Equipo del Centro de Operación de Cuenca

El equipo del Centro de Operación de Cuenca se forma por su personal habitual que está, permanentemente, apoyado por el Despacho Central de Generación, desde Madrid.

El técnico de guardia del Centro de Operación de Cuenca es el encargado de avisar al Director del Plan de Emergencia de Presa en caso de emergencia y, en su caso, también es el encargado de avisar al retén del equipo electromecánico.

Tiene como misión el seguimiento de la situación hidrológica, la gestión de alarmas debido a anomalías e incidencias y, además, coordinar la operación conjunta de embalses, para ello debe:

- Seguir la evolución del caudal entrante y saliente en el Depósito.
- Controlar la evolución del nivel del Depósito.
- Evaluar la situación meteorológica.
- Controlar las alarmas en los sistemas electromecánicos y de comunicaciones.
- Ordenar la operación de las tomas y del desagüe de fondo.
- Coordinar conjuntamente la operación de la Balsa con los embalses de la misma cuenca.
- Informar al Director del Plan de Emergencia de Presa de cualquier anomalía.

AN4-3.3. Equipo de Auscultación y Vigilancia

Será constituido en situación de emergencia siempre que el Director del Plan de Emergencia de Presa lo considere oportuno.

Las funciones principales de este Equipo son:

- Realizar inspecciones de la Obra Civil en la presa.
- Realizar las medidas de auscultación oportunas.
- Comunicar al Representante del Servicio Técnico de Explotación de la Presa las anomalías o cambios detectados por la presa, el cual, junto con el resto del Comité de Emergencia, deberá de evaluar el estado de la misma.

- Colaborar en la actuación de medidas correctoras siempre que sean requeridos para ello.

Además, si lo requieren las circunstancias en vista de la evolución de la situación de emergencia declarada, el resto del Equipo de Auscultación y Vigilancia podrá ser movilizadado.

AN4-3.4. Equipo de Obra Civil

Será constituido en situación de emergencia, siempre y cuando el Director del Plan de Emergencia de Presa lo considere oportuno.

Es el encargado de realizar las medidas correctoras en la Obra Civil. Cuenta con dos personas en turno cerrado que serán los que ejecutarán los trabajos con apoyo exterior.

AN4-3.5. Equipo Electromecánico

Será constituido en situación de emergencia, siempre y cuando el Director del Plan de Emergencia de Presa lo considere oportuno. Es el grupo responsable del mantenimiento electromecánico de la presa y debe desarrollar las siguientes funciones:

- Actuaciones sobre los equipos mecánicos, eléctricos de comunicación con apoyo exterior, si es necesario.
- Responsable de la operación de los órganos de desagüe.
- Apoyo a otros órganos implicados en una situación de emergencia, si lo cree conveniente el Director del Plan de Emergencia de Presa.

Siempre existe un retén de dos personas, que es al que se avisa en caso de emergencia fuera del horario normal de trabajo.

Además, si lo requieren las circunstancias, el resto del equipo electromecánico podrá ser movilizadado y siempre se podrá contar con el equipo de apoyo, de superior especialización, que atiende a la zona.

AN4-3.6. Organigrama en situación de Emergencia

(1) El cargo del Director del Plan de Emergencia de Presa es el de Jefe de la Unidad de Generación Mediterráneo

AN4-4. MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES**AN4-4.1. Medios Humanos**

Un esquema de los medios humanos con los que cuenta la presa, tanto en situación normal como en situación de emergencia, es el que figura a continuación. En el Apéndice 2 de este Plan se encuentra identificado el personal técnico que cubre estos puestos de trabajo.

Nº personas	Titulación	Disponibilidad en explotación normal	Disponibilidad en emergencias	Ubicación
DIRECTOR DEL PEP Y SUPLENTE				
1	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Total	Total	Valencia
1	Ingeniero Técnico Industrial	Total	Total	Cortes de Pallás
RESPONSABLE LOCAL DEL PEP				
1	Ingeniero Técnico Industrial	Total	Total	Cortes de Pallás
COMITÉ DE EMERGENCIA				
2	Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	Total	Total	Madrid y Valencia
EQUIPO DE AUSCULTACIÓN Y VIGILANCIA				
1	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Total	Total	Valencia
1	Ingeniero Técnico de Obras Públicas	Total	Total	Valencia
1	Sin título	Total	Total	Valencia
2	Sin Título	Total	Total	Cortes de Pallás
1	Formación profesional	Total	Total	Cortes de Pallás
EQUIPO DE OBRA CIVIL				
1	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Total	Total	Valencia
1	Ingeniero Técnico Topógrafo	Total	Total	Valencia
1	Ingeniero Técnico de Obras Públicas	Total	Total	Valencia
EQUIPO DEL CENTRO DE OPERACIÓN DE CUENCA				
4	Ingenieros Técnicos Industriales	Total	Total	3 en Cortes de Pallás 1 en Valencia
10	Formación Profesional	Total	Total	Cortes de Pallás
2	Sin Título	Total	Total	Cortes de Pallás
EQUIPO ELECTROMECAÁNICO				
1	Ingeniero Industrial	Total	Total	Valencia
2	Ingenieros Técnicos Industriales	Total	Total	Cortes de Pallás
17	Formación profesional	Total	Total	Cortes de Pallás
6	Sin título	Total	Total	Cortes de Pallás

AN4-4.2. Recursos Materiales

AN4-4.2.1. Medios materiales

Debido a la gran variedad de fenómenos que se pueden presentar en una situación de emergencia y a la cantidad de medios y recursos que deberían estar disponibles para disminuir sus efectos, no parece prudente determinar cada uno de los medios materiales necesarios para abordar con éxito cada situación. Por lo tanto, a los efectos del cumplimiento de este Capítulo, se deja constancia de que, dependiendo de la situación de emergencia que se afronte, Iberdrola, S.A. dispondrá de todos los medios materiales, tanto propios como ajenos, que resulten oportunos para disminuir la situación de riesgo y asegurar la seguridad de la presa.

De cualquier modo y sin perjuicio de lo dicho anteriormente, se presenta aquí una relación de los medios adscritos al plan de emergencia.

Medios	Características	Disponibilidad en		Asignación a la presa
		explotación normal	en emergencias	
Centro de Operación de Cuenca- Sala de emergencia primaria	- Cuadro de Control - Telefonía convencional: 3 líneas telefónicas independientes y 1 línea de telefonía convencional para FAX - Telefonía privada: 7 líneas internas - Telefonía móvil: 2 líneas	Total	Total	Propio de la Explotación
Sala de Emergencia Secundaria	- 2 líneas de Telefonía móvil de voz completamente independientes	Total	Total	Propio de la Instalación
Telefonía en la presa	-Telefonía privada: 1 línea interna con aparatos receptores en las casetas de las tomas	Total	Total	Propio de la instalación
Vehículos de apoyo	4	Total	Total	Propio de la explotación
Grupos electrógenos	Dos grupos ubicados en la Central	Total	Total	Propio de la Instalación

AN4-4.2.2. Sistemas de comunicaciones

Desde la presa las comunicaciones se realizan a través de una red interna de voz y datos de Iberdrola Generación, S.A. Este sistema de telefonía facilita la comunicación, ya sea de voz o datos, entre diferentes lugares de la propia instalación (central, galería de presa, coronación, etc.), y entre el resto de instalaciones de la empresa, independientemente de donde estén situados. Es el medio utilizado para el enlace entre los diferentes aprovechamientos hidroeléctricos y el Centro de Operación de Cuenca.

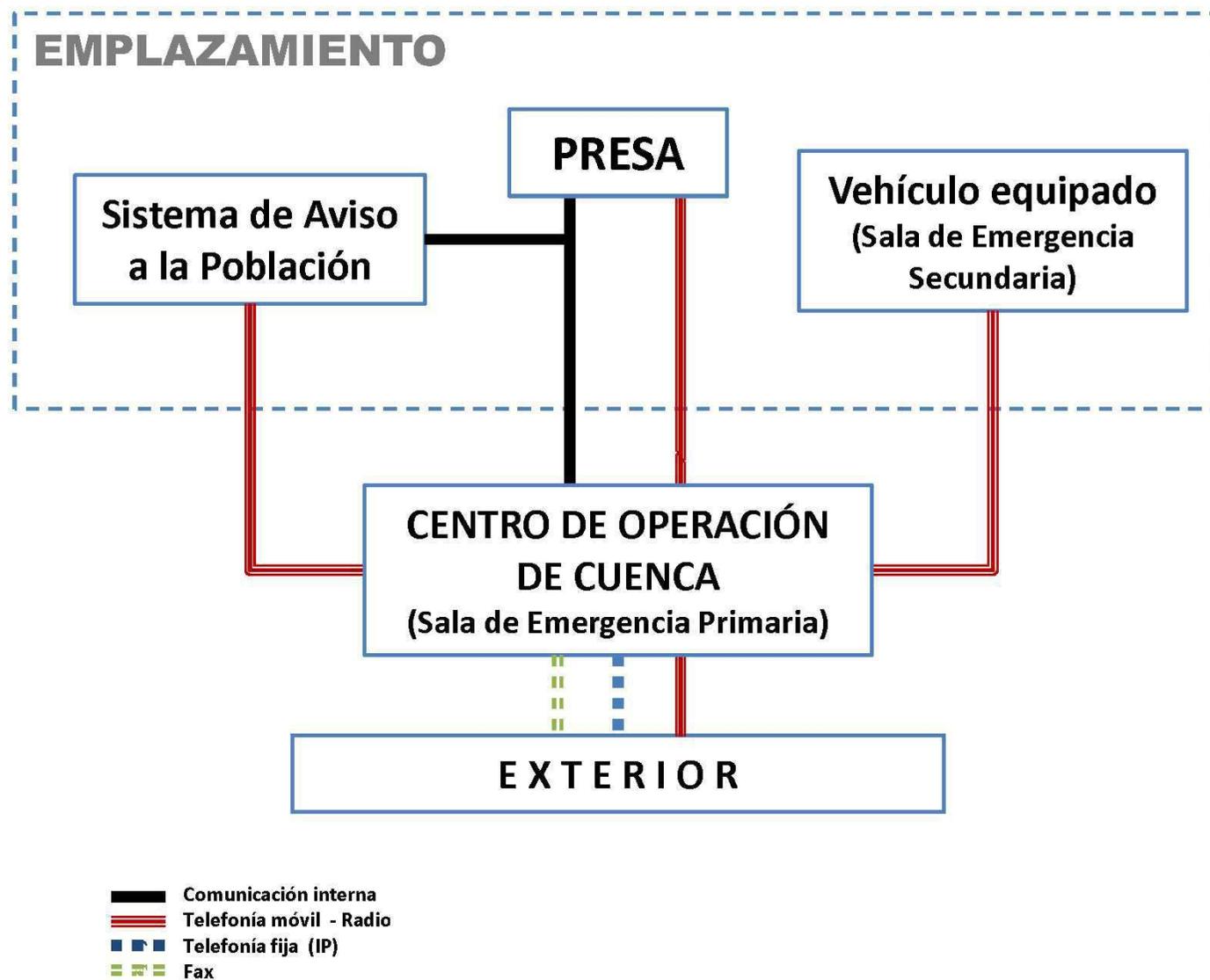
Para esta presa la comunicación interna está compuesta por una línea cuyo receptor se

encuentra en la caseta de toma.

La sala de emergencia primaria, situada en el Centro de Operación de la Cuenca del Mediterráneo, dispone de un sistema de comunicaciones redundante, uno, primario, de telefonía convencional (constituida por cuatro líneas telefónicas independientes y una red interna de IBERDROLA S.A) y otro, secundario, de telefonía móvil (constituido por dos líneas).

La propia autonomía que ofrecen estos equipos facilita su disponibilidad en cualquier situación de explotación y garantiza la comunicación ininterrumpida con los organismos oficiales en cualquier situación de emergencia.

A continuación se adjunta un esquema que define el sistema más usual de comunicaciones existente en Iberdrola Generación, S.A., al que se han añadido los enlaces contemplados para afrontar una situación de emergencia.



AN4-4.2.3. Sistema de Aviso a la Población

Cuando el Director del Plan de Emergencia de Presa declare el Escenario 3, inmediatamente éste o el Responsable Local del Plan de Emergencia de Presa, delegado del primero en circunstancias especiales, avisará a la población existente en la zona inundable en un intervalo no superior a 30 minutos después de la rotura de la presa, con un sistema de señalización acústica que tendrá la cobertura e intensidad suficiente para ser oído en todos los lugares habitados de dicha zona, siendo distinta de cualquier otra señal susceptible de ser empleada en esta zona. El sistema de aviso podrá activarse desde el Centro de Operación de Cuenca. Este sistema se definirá en el Proyecto de implantación correspondiente.

AN4-4.2.4. Sala de Emergencia

La sala de emergencia primaria lo constituye el actual Centro de Operación de Cuenca, situado en el municipio de Cortes de Pallás (Valencia), que es donde se realiza la operación y el control centralizado de las instalaciones de producción eléctrica de la cuenca y desde donde se envían las comunicaciones a las Organizaciones exteriores implicadas en una posible gestión de una emergencia, para lo cual cuenta, entre otros, con un sistema de comunicaciones redundante; uno, primario, de telefonía convencional más una red interna de Iberdrola, S.A., y otro, secundario, de telefonía móvil.

La sala de emergencia secundaria, consistente en un equipo portátil, sobre vehículo, dotado con los sistemas de comunicaciones de voz redundantes e independientes que, en caso de emergencia, estará disponible en la presa antes de que se declare el Escenario 2.

Dada la actual estructura organizativa de Iberdrola, S.A., el Centro de Operación es el encargado de movilizar los recursos humanos y materiales para atender las incidencias, además el personal que atiende el Centro está organizado bajo un sistema de atención en turno cerrado, lo que hace que disponga, permanentemente, de la presencia de personal técnico.

La sala de emergencia, independientemente de dónde se sitúe, contará, permanentemente, con un ejemplar del Plan de Emergencia de Presa. En el apartado AN4.-4.2.2. del presente capítulo se detallan los sistemas de comunicación existentes en dicho Centro de Operación.

AN4-5. ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL EN EMERGENCIA

El Director del Plan de Emergencia de Presa es la máxima autoridad y, por tanto, el responsable de autorizar todas las medidas correctoras excepto la del caso de desembalse extraordinario. Normalmente, la responsabilidad de esta decisión corresponde al Comité Permanente de la Cuenca según determina el Real Decreto 927/1988 de 29 de julio. Sin embargo, si el Director del Plan de Emergencia de Presa considera que esta acción debe ser inmediata e inaplazable, podrá ordenar su realización.

El Representante del Servicio Técnico de Explotación de Presas y el Jefe de este Servicio (ambos constituyen el Comité de Emergencia) colaborarán con el Director del Plan de Emergencia de Presa hasta el final de la situación de emergencia.

AN4-6. GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS

En general, cualquier persona relacionada con la explotación de la instalación que detecte la presencia de alguna de las situaciones anómalas descritas en el Anejo 1 de este Plan de Emergencia de Presa, se lo comunicará al Centro de Operación de Cuenca, desde donde se dará aviso al Jefe de Servicio de Operación y Gestión de Producción Mediterráneo y éste, en función de la situación y una vez activadas las Normas de Actuación General (ver AN3-2.1), avisará al Director del Plan de Emergencia de Presa si procede. También el jefe de Explotación de Presas se pondrá en contacto con el Director del Plan de Emergencia de Presa ante la constatación de una anomalía en los aspectos cuyo seguimiento sea de incumbencia del Departamento de Explotación de Presas.¹

Cuando el Director del Plan de Emergencia de Presa declare un Escenario, el Jefe de Explotación de Presas constituirá, inmediatamente, el Comité de Emergencia, compuesto por él mismo y por el Representante del Servicio Técnico de Explotación de Presas. Este Comité ejecutará el seguimiento de situaciones extraordinarias, asesorando al Director del Plan de Emergencia de Presa y analizando la incidencia hasta que cese la situación de emergencia. Las eventuales ausencias forzosas que pudieran darse se resuelven por delegación, considerando las correspondientes organizaciones involucradas en el Plan de Emergencia de Presa.

A su vez, activado el Plan de Emergencia de Presa, todo el personal de la instalación quedará a las órdenes del Director del Plan de Emergencia de Presa hasta que finalice la situación de emergencia. Durante esta situación el Director del Plan de Emergencia de Presa tiene la autoridad para reclamar y contratar cualquier recurso que sea necesario para prevenir una rotura de la presa o la descarga incontrolada de agua, y así minimizar las posibles pérdidas de vidas y de bienes.

El Comité de Emergencia y el Director del Plan de Emergencia de Presa se mantendrán en contacto entre ellos y con el Centro de Operación de Cuenca a través de los medios de comunicación previstos para tal fin.

Específicamente, el Director del Plan de Emergencia de Presa deberá realizar por sí mismo las comunicaciones verbales con otros organismos, la firma de las comunicaciones escritas y, para el caso del Escenario 3, la activación del sistema de alarma a la población situada en la zona inundable en la primera media hora. La materialización del resto de funciones corresponderá a los equipos establecidos en el presente Plan, siempre bajo la dirección del Director del Plan de Emergencia de Presa o de la persona en la que éste delegue su responsabilidad.

El Director del Plan de Emergencia de Presa seguirá y hará seguir lo establecido en el presente Plan y es el último responsable de su cumplimiento. No obstante, si se produjesen circunstancias no previstas en este documento, podrá establecer normas adicionales o modificar las establecidas, razonadamente.

¹ El cargo del Director del Plan de Emergencia de Presa es el del Jefe del Departamento de Producción Mediterráneo.

Cuando el Director del Plan de Emergencia de Presa, lo sea para un mismo grupo de presas, no podrá personarse a la vez en las instalaciones en caso de alerta simultánea en las mismas. Para estos casos, así como para la situación de dirigir la emergencia a distancia, bien por funcionalidad o por imposibilidad física de llegar a los emplazamientos, se crea la figura del Responsable Local del Plan de Emergencia.

El Responsable Local de Plan de Emergencia asumirá las funciones del Director del Plan de Emergencia de Presa en la instalación cuando éste se encuentre ausente de la misma. Normalmente permanecerán en contacto continuo mientras dure esta situación; para los posibles casos de emergencia simultánea en varias presas, como en avenidas extraordinarias o riesgo en cadena, la presencia del Director del Plan de Emergencia en el Centro de Operación de Cuenca será especialmente valiosa, ya que le permitirá gestionar el Plan de Emergencia coordinando entre sí a los Responsables Locales de cada una de las presas.

Toda vez que el Director del Plan de Emergencia de Presa llegue a la instalación, volverá a asumir sus funciones en perjuicio del Representante Local del Plan.

Las ausencias forzosas del Director del Plan de Emergencia de Presa serán cubiertas por la figura del Suplente del Director del Plan de Emergencia de Presa, que asumirá todas las funciones del Director sin perjuicio de lo establecido anteriormente para el Responsable Local del Plan de Emergencia.

El Director del Plan de Emergencia de Presa será la máxima autoridad a cargo de los:

- Medios y recursos propios adscritos permanentemente al Plan.
- Medios y recursos propios no específicos del Plan. Para ello, se comunicará directamente con sus responsables, haciendo notar que se hace cargo de ellos en función del presente Plan de Emergencia de Presa.
- Medios ajenos, por comunicación directa con sus responsables. Hará constar que dichos medios deben ser puestos a su disposición en función del presente Plan de Emergencia de Presa y en virtud del acuerdo de colaboración que se haya establecido entre el titular de la presa y el de los medios ajenos.

Los equipos y recursos que dependen directamente del Director del Plan de Emergencia de Presa son:

- Sala de Emergencia
- Comité de Emergencia
- Responsable Local del Plan de Emergencia
- Equipo de Auscultación y Vigilancia
- Equipo de Obra Civil

- Equipo Electromecánico
- Equipo del Centro de Operación de Cuenca

En situación de emergencia, estas áreas se desvinculan de la explotación normal y pasan a depender, jerárquica y exclusivamente, del Director del Plan de Emergencia de Presa.

AN4-6.1. Organigrama funcional en Emergencia

