



**“PROGRAMAS PILOTO DE ADAPTACIÓN AL
RIESGO DE INUNDACIÓN.
LOTE 2 INSTALACIONES E INDUSTRIA”**

TAREA 5.5

**INFORME DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE
RIESGO DE INUNDACIÓN DE CANTISA, QUART DE
POBLET (VALENCIA).**

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	Antecedentes.....	1
1.2	Objetivo	1
1.3	Situación.....	2
1.4	Normativa aplicable	2
2	ANÁLISIS DE PROBLEMÁTICA	3
2.1	Episodios de inundaciones	3
2.2	Situación actual a escala hidrográfica.....	8
2.3	Situación hidromorfología del cauce	9
2.4	Situación de las instalaciones frente a la inundación fluvial	13
2.5	Peligrosidad de las instalaciones frente a la inundación fluvial	13
2.5.1	Crecida ordinaria	16
3	DIAGNÓSTICO E INVENTARIO DE ELEMENTOS EN RIESGO	17
3.1	Características y descripción de la instalación.....	17
3.1.1	Accesos a las instalaciones	19
3.1.2	Ventanas	20
3.1.3	Patio perimetral	20
3.1.4	Red de saneamiento y pluviales	21
3.1.5	Red eléctrica.....	21
3.1.6	Medidas de autoprotección implantadas.....	22
3.1.7	Características generales del edificio	23
3.2	Problemática de las instalaciones.....	24
3.2.1	Punto crítico: Maquinaria.....	24
3.2.2	Punto crítico: Almacenes	24
3.3	Puntos de entrada de agua a las instalaciones.....	26
3.3.1	Puertas de acceso a las naves	26
4	PROPUESTA DE ADAPTACIÓN.....	27
4.1	Medidas genéricas aplicables.....	27
4.1.1	Proteger a las personas.....	27
4.1.2	Proteger la edificación y su equipamiento.....	28
4.1.3	Sistemas de alerta temprana	28
4.1.4	Protocolo de actuación frente a inundaciones.....	29
4.2	Medidas de mitigación a aplicar en el caso de estudio	29

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)

4.2.1	Alternativa 1: Proteger la instalación para T100.....	30
4.2.2	Alternativa 2: Protección para el episodio de T500	35
5	BENEFICO-COSTE.....	37
5.1	Daños totales en situación actual	37
5.2	Medidas de adaptación.....	38
6	PLANOS.....	42
	Anexo de ficha de inspección.....	46

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa de situación de la zona afectada.....	2
Ilustración 2. Efectos de la inundación en la nave de Cantisa.....	3
Ilustración 3. Trabajos de limpieza en la nave de Cantisa.....	4
Ilustración 7. Efectos de la inundación en el exterior de la nave	4
Ilustración 8. Efectos de la inundación en el exterior de la nave	5
Ilustración 6 .Inundaciones en la fábrica de la línea de impresión de Cantisa.....	6
Ilustración 7. Inundaciones en Cantisa	6
Ilustración 8. Trabajos de limpieza en la nave de Cantisa.....	7
Ilustración 9. Efectos de la inundación en el exterior	8
Ilustración 10. Efectos de la inundación en el interior de las naves.....	8
Ilustración 11. Detalle barranco de la Saleta en su cruce con la A-3.....	9
Ilustración 12. Localización de las instalaciones (recuadro rojo) con respecto al ARPSI “Bajo Turia” subtramo BARRANCO DE LA SALETA desde A-7 hasta CV-36.....	9
Ilustración 13. Imagen vuelo americano 1956-1957. Barranco de Cañadafría o del Pozalet/Barranco de la Saleta.....	10
Ilustración 14. Imagen vuelo americano 1956-1957. Detalle de la zona de estudio	10
Ilustración 15. Comparación vuelo americano 1956-1957 con cartografía actual.....	11
Ilustración 16. Imagen aérea nacional 1997-1998.....	11
Ilustración 17. Ortofoto máxima actualidad	12
Ilustración 18. Ortofoto máxima actualidad. Detalle	12
Ilustración 19. Mapa de zonas inundables para diferentes periodos de retorno	13
Ilustración 20. Zona inundable para T10.....	15
Ilustración 21. Zona inundable para T100.....	15
Ilustración 22. Zona inundable para T500.....	16
Ilustración 23. Dominio público hidráulico del barranco de la Saleta.....	17
Ilustración 24. Vista general e Imagen aérea de las instalaciones de Cantisa	18
Ilustración 25. Plano catastral.....	19
Ilustración 26. Distintos accesos a las instalaciones. Puertas de naves y oficinas y acceso a instalación eléctrica	20

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)

Ilustración 27. Accesos al patio perimetral: desde la calle y desde las naves.	21
Ilustración 28. Detalle de recogida en la planta de las aguas pluviales.	21
Ilustración 29. Centro de transformación e instalaciones en C/Pintor Joaquín Sorolla 12.	22
Ilustración 30. Detalle de barreras temporales artesanales empleadas en Cantisa.....	22
Ilustración 31. Detalle drenaje C/Pintor Sorolla.....	23
Ilustración 32. Zanja de drenaje junto a la A-3.	23
Ilustración 33. Croquis de la instalación.....	24
Ilustración 34. Maquinaria existente en las instalaciones.....	25
Ilustración 35. Problemática existente Cantisa.....	26
Ilustración 36 Sistema de alerta temprana.....	28
Ilustración 37 Guía de protección civil para elaboración de plan de protección.....	28
Ilustración 38. Detalle de los componentes de un SAT.	29
Ilustración 39. Ejemplos de barreras temporales de paneles apilables de aluminio y croquis de ubicación en accesos naves C/Pintor Joaquín Sorolla.....	31
Ilustración 40. Puertas de acceso desde calle Pintor Joaquín Sorolla: oficinas e instalaciones eléctricas.....	32
Ilustración 41. Puertas de acceso interiores.....	32
Ilustración 42. Válvula antirretorno e instalación.	32
Ilustración 43. Bomba de achique.....	33
Ilustración 44 Medidas propuestas en Alternativa 1.	34
Ilustración 45. Medidas propuestas en Alternativa 2.	36
Ilustración 46 Curva de daño según calado.....	37

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Valoración de peligrosidad según PGRI del Júcar.....	14
Tabla 2. Valoración de riesgo según PGRI del Júcar.....	14
Tabla 3. Calados máximos alcanzados en la parcela para diferentes periodos de retorno (C/Pintor Sorolla esq. Avda. Comarques País Valencia).....	14
Tabla 4. Daños según el periodo de retorno.	38
Tabla 5. Costes de medidas propuestas en alternativa 1.....	39
Tabla 6. Costes de medidas propuestas en la alternativa 2.	39
Tabla 7. Resultado análisis coste/beneficio de las medidas propuestas Alternativa 1.	40
Tabla 8. Resultado análisis coste/beneficio de las medidas propuestas Alternativa 2.	41

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

El ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA), lanzó una iniciativa con el objetivo de poner en marcha, con carácter pionero y con vocación de continuidad en el tiempo, proyectos concretos dentro del “plan de Impulso de Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España” (PIMA Adapta), la cual, contempla actuaciones en los ámbitos de las costas, el dominio público hidráulico y los Parques Nacionales.

El PIMA Adapta, es una herramienta para la consecución de los objetivos del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC). Se trata por tanto al igual de los PGRI de una iniciativa plenamente consolidada como parte de las estrategias de lucha frente al cambio climático en España.

Entre las medidas de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) aprobados se encuentran las guías de adaptación del riesgo de inundación para los distintos sectores económicos.

Los PGRI incluyen el desarrollo de medidas de mejora de la conciencia pública y aumento de la percepción del riesgo y de la autoprotección. Dentro de estas medidas, se encuentran los “programas piloto de adaptación al riesgo de inundación y de fomento de la conciencia del riesgo de inundación en diversos sectores económico”, y en particular del sector de infraestructuras e industrias.

El presente documento corresponde con la actividad número 5 “**Realización de diagnósticos sobre el riesgo de inundación en diversos casos piloto**”, del citado Programa Piloto de adaptación al riesgo de inundación y de fomento de la conciencia del riesgo de inundación en el sector de infraestructuras e industrias.

Por ello, tras las conversaciones con la Confederación Española de Áreas Empresariales (CEDAES), se identificó un área industrial del municipio de Quart de Poblet. Esta zona, sufre episodios de inundaciones de manera recurrente, destacando un episodio muy reciente en noviembre de 2022. Analizando esta zona se ha decidido realizar el presente informe centrándose en la instalación de Cantisa., situada en la citada área industrial.

1.2 OBJETIVO

El objetivo de este documento es realizar un análisis de la situación actual frente al riesgo de inundación existente para las instalaciones objeto de estudio y las posibles medidas de autoprotección que se pueden llegar a implantar para minimizar los daños provocados por las inundaciones.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)

1.3 SITUACIÓN

Las instalaciones se encuentran situadas en un área industrial contigua al Polígono Industrial Valencia 2000- Mudeco, perteneciente al municipio de Quart de Poblet (Valencia), emplazado al oeste del núcleo urbano.

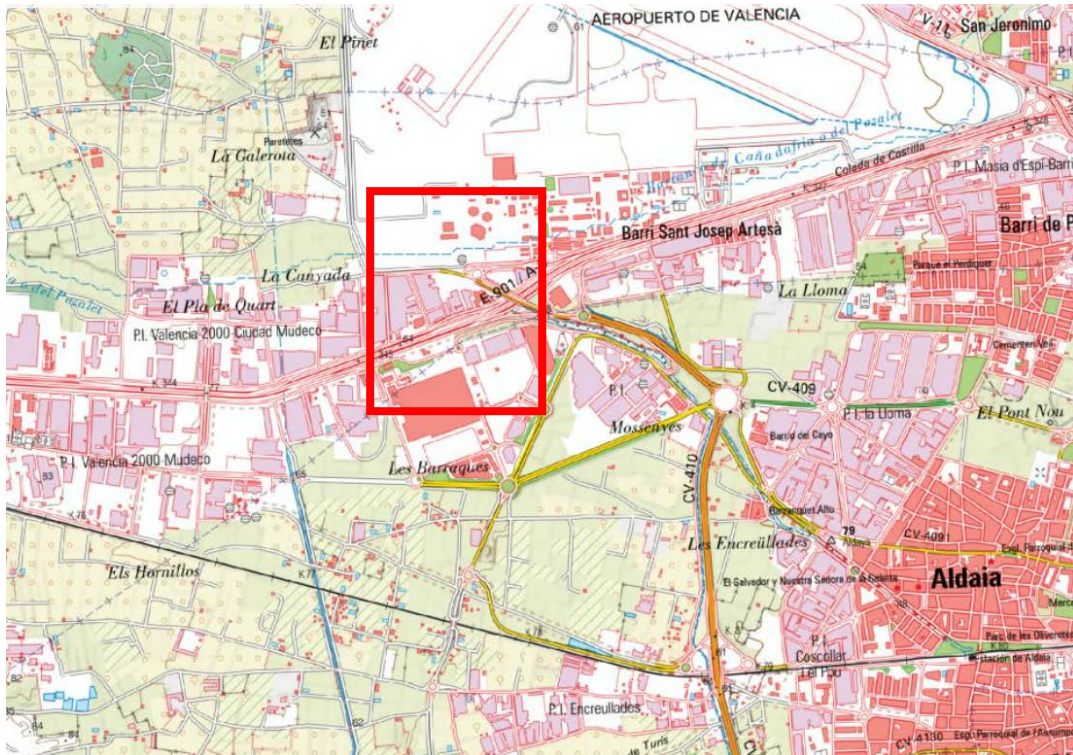


Ilustración 1. Mapa de situación de la zona afectada

1.4 NORMATIVA APLICABLE

La normativa aplicable al caso de estudio es:

- La directiva 2007/60/CE del parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, destinado a reducir las consecuencias negativas de la salud humana.
- El Real Decreto 903/2010 de 9 de junio de evaluación y gestión de riesgo de inundación es la transposición al ordenamiento jurídico español de la Directiva 2007/60/CE. Especifica las características generales que deberán tener los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación.
- El real decreto 638/2016 de 9 de diciembre por el que se modifican entre otros el Reglamento Público Hidráulico y el Reglamento de Planificación Hidrológica.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)

2 ANÁLISIS DE PROLEMÁTICA

La instalación sufre episodios de inundaciones de forma ocasional dada la torrencialidad de las precipitaciones registradas en la zona. En las inmediaciones de las instalaciones se encuentra el Barranco de Cañadafría o del Pozalet, hoy ocupado en gran parte por suelo industrial, y el barranco de la Saleta, al otro lado de la Autovía A-3

2.1 EPISODIOS DE INUNDACIONES

Según la información proporcionada por los gerentes y propietarios de las instalaciones, se procede a exponer los últimos episodios de inundaciones producidos en la zona:

Septiembre 2012

El 27 de septiembre de 2012 se produjo un episodio de lluvias intensas que dejó registros de hasta 226 l/m² en Quart de Poblet (Valencia) en apenas cuatro horas, lo que causó inundaciones en las instalaciones de Cantisa debido a que se encuentran en una zona deprimida del polígono con un drenaje deficiente. En las siguientes imágenes se muestran algunos de los efectos de dicha inundación.



Ilustración 2. Efectos de la inundación en la nave de Cantisa

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)



Ilustración 3. Trabajos de limpieza en la nave de Cantisa

Noviembre 2015

En noviembre de 2015 se produjeron inundaciones que afectaron principalmente a la nave de stock de PVC. A continuación, se muestran algunas imágenes de los efectos de la inundación en el exterior de las naves (C/Pintor Sorolla):



Ilustración 4. Efectos de la inundación en el exterior de la nave

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)



Ilustración 5. Efectos de la inundación en el exterior de la nave

Noviembre 2016

El 27 de noviembre de 2016 se produjo un episodio de lluvias intensas que dejó 120 l/m² en Valencia y de 110,6 l/m² en Manises, lo que causó inundaciones en las instalaciones de Cantisa.

Las inundaciones afectaron a la Nave de la fábrica de la línea de impresión de Cantisa. En las siguientes fotografías se muestran algunos de los efectos de dicha inundación y de los trabajos de limpieza y desbarre:

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)



Ilustración 6 .Inundaciones en la fábrica de la línea de impresión de Cantisa.



Ilustración 7. Inundaciones en Cantisa

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)

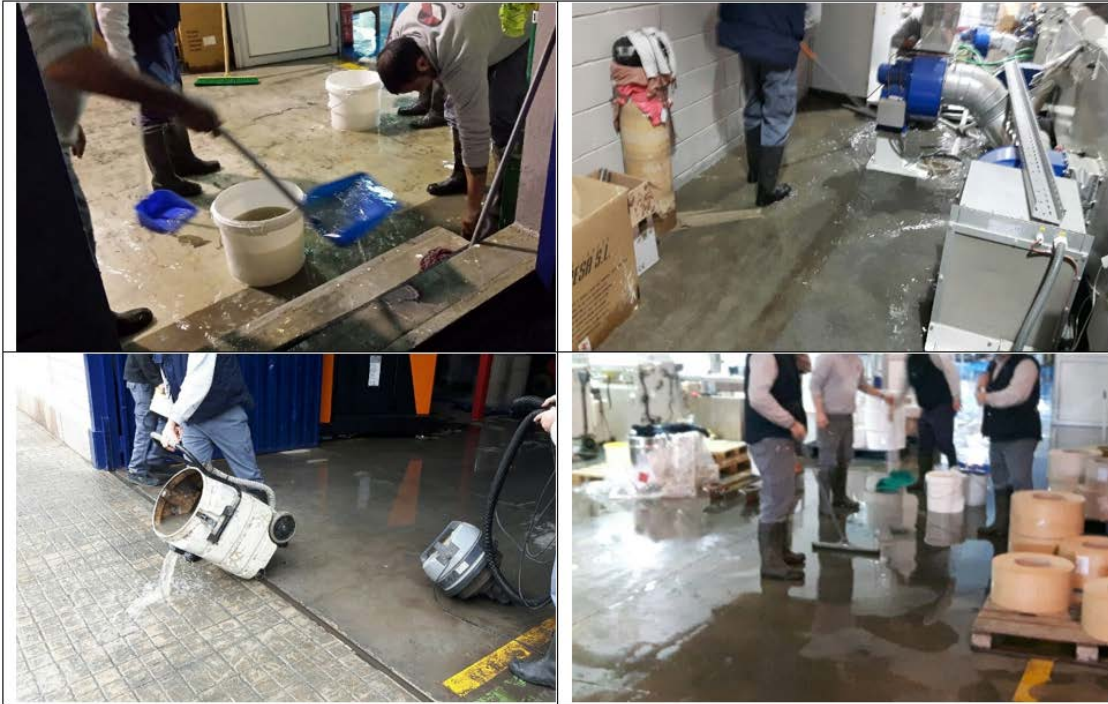


Ilustración 8. Trabajos de limpieza en la nave de Cantisa

Noviembre 2022

El 12 de noviembre de 2022 se produjo un nuevo episodio de inundaciones en Cantisa, que afectó a de forma intensa a varias naves de las instalaciones, registrándose 82,5 l/m² acumulados en doce horas (Aeropuerto). El agua entró ocasionando daños en maquinaria, equipos y productos almacenados, alcanzando caldos en torno a 0,4-0,6 m. En las siguientes imágenes se muestran algunos de los efectos de la inundación, en el polígono y en el exterior de las naves.



Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)



Ilustración 9. Efectos de la inundación en el exterior



Ilustración 10. Efectos de la inundación en el interior de las naves.

En este episodio las barreras instaladas en los accesos, aunque parece que si que en parte impidieron la entrada de agua en las naves, a la vez produjeron la retención del agua en el interior de alguna de las naves, impidiendo su evacuación hasta que no se retiraron las barreras.

2.2 SITUACIÓN ACTUAL A ESCALA HIDROGRÁFICA

El Barranco de Cañadafría o del Pozalet y el barranco de la Saleta ocupan una subcuenca ubicada entre las cuencas del río Turia al Sur y de la rambla del Poyo al Oeste. y presentan las características de un cauce temporal sin caudal la mayor parte del año, con episodios puntuales de crecidas torrenciales; en su tramo bajo se encuentra hoy ocupado en gran parte por suelo industrial y urbano.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)



Ilustración 11. Detalle barranco de la Saleta en su cruce con la A-3

La zona objeto del presente informe se encuentra dentro del Área con Riesgo Potencial Significativo de inundación (ARPSI) denominada “Bajo Turia”, dentro del subtramo “BARRANCO DE LA SALETA desde A-7 hasta CV-36” (código ES080_ARPS_0022). En la siguiente imagen, tomada del visor del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) se muestra dicho tramo marcado en color azul:



Ilustración 12. Localización de las instalaciones (recuadro rojo) con respecto al ARPSI “Bajo Turia” subtramo BARRANCO DE LA SALETA desde A-7 hasta CV-36

2.3 SITUACIÓN HIDROMORFOLÓGICA DEL CAUCE

Como se puede observar en las siguientes imágenes, en 1956 el tramo del cauce del Barranco de Cañadafría o del Pozalet/Barranco de la Saleta, se encuentra aún sin urbanizar y rodeado por zona de cultivos. Se observa que aún no se han desarrollado las zonas industriales de los alrededores de Aldaia.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)



Ilustración 13. Imagen vuelo americano 1956-1957. Barranco de Cañadafría o del Pozolet/Barranco de la Saleta.



Ilustración 14. Imagen vuelo americano 1956-1957. Detalle de la zona de estudio

En la siguiente imagen, se compara la foto del vuelo americano del 56 y la cartografía actual. Se puede observar como el barranco discurría muy próximo a las actuales instalaciones de Cantisa.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)

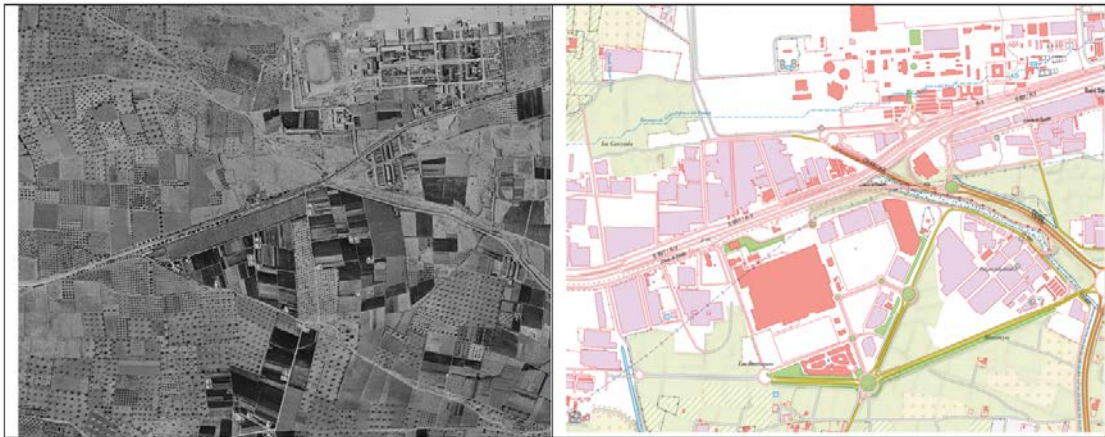


Ilustración 15. Comparación vuelo americano 1956-1957 con cartografía actual

En la imagen de 1997-1998 se observa que ya se ha producido el desarrollo urbano de amplias áreas industriales, así como la construcción de la autovía. En cuanto al cauce, se observa que ha desaparecido en algunos tramos.



Ilustración 16. Imagen aérea nacional 1997-1998

En la actualidad se observa que el desarrollo industrial de la zona se ha consolidado con un elevado grado de urbanización y un gran desarrollo de infraestructuras lineales.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)



Ilustración 17. Ortofoto máxima actualidad



Ilustración 18. Ortofoto máxima actualidad. Detalle

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)

2.4 SITUACIÓN DE LAS INSTALACIONES FRENTE A LA INUNDACIÓN FLUVIAL

Se ha consultado el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), comprobando que la zona de estudio se encuentra dentro de la zona de peligrosidad y riesgo de inundación para una recurrencia alta (periodo de retorno de 10 años).

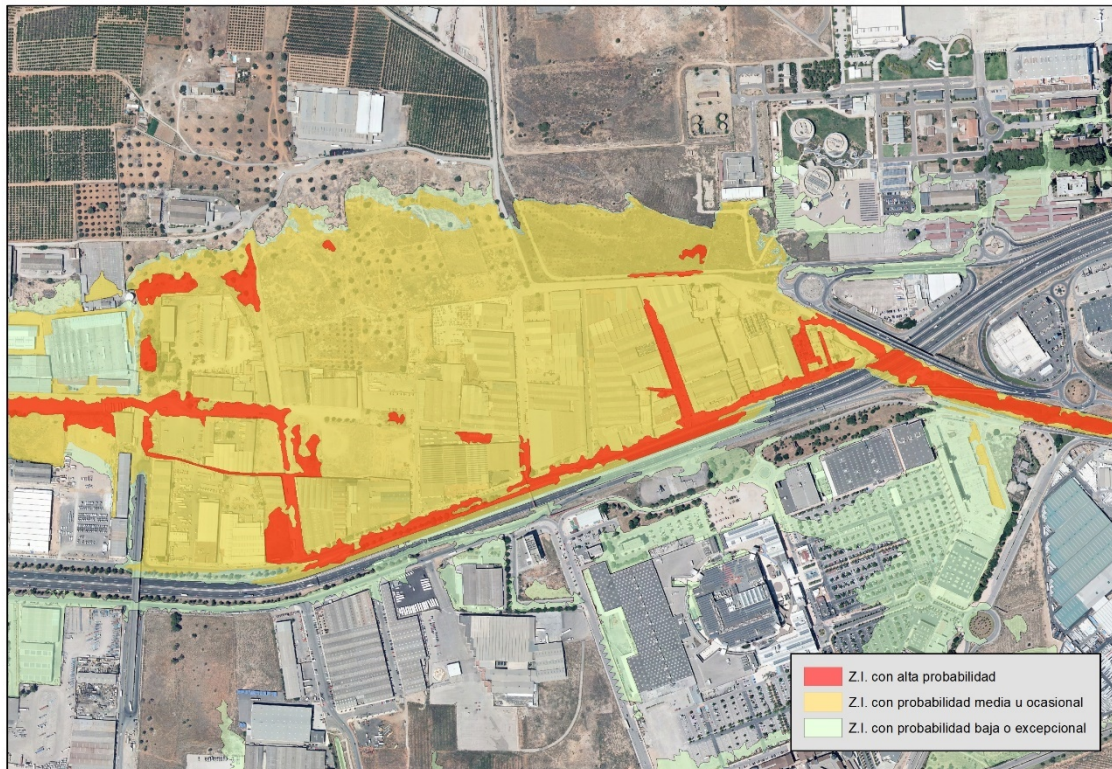


Ilustración 19. Mapa de zonas inundables para diferentes periodos de retorno

2.5 PELIGROSIDAD DE LAS INSTALACIONES FRENTE A LA INUNDACIÓN FLUVIAL

La zona objeto del presente estudio se encuentra catalogada como área de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI) Fluvial denominada “Bajo Turia”, dentro del subtramo “BARRANCO DE LA SALETA desde A-7 hasta CV-36” (código ES080_ARPS_0022). Por ello, en principio dispone de mapas de peligrosidad y riesgo de inundación, así como delimitación de dominio público hidráulico (DPH) y Zona de Flujo Preferente (ZFP).

Según la consulta realizada al PGRI del Júcar, el valor general de peligrosidad para el ES080_ARPS_0022 es de 3,0 en un cómputo sobre 5.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)

Nombre ARPSI	Código ARPSI	Valoración en función a la superficie afectada	Valoración en función del calado y velocidad	Valoración en función al tiempo de respuesta	Valoración en función al transporte de sedimentos	Valoración en función de los obstáculos en el cauce	Valoración general de la peligrosidad
BARRANCO DE LA SALETA desde A-7 hasta CV-36	ES080_A RPS_002 2	5,0	2,0	2,0	1,0	3,0	3,0

Tabla 1. Valoración de peligrosidad según PGRI del Júcar.

Los datos de riesgo son los siguientes

Nombre ARPSI	Código ARPSI	Población afectada	Actividades econ., superf	Actividades econ., daños	Puntos de importancia	Áreas importancia ma	Riesgo global
BARRANCO DE LA SALETA desde A-7 hasta CV-36	ES080_A RPS_002 2	5,0	4,1	5,0	5,0	5,0	4,9

Tabla 2. Valoración de riesgo según PGRI del Júcar

Los calados más desfavorables alcanzados en el área ocupada por las naves de Cantisa según los mapas de peligrosidad, se localizan en la confluencia de las calles pintor Sorolla y Avda. Comarques País Valencia, tal como se puede observar en las imágenes posteriores 18, 19 y 20; alcanzándose calados superiores a 1,5 m. para T500.

Periodo de retorno	Cota de agua en zona de estudio (metros)
T10	0,6
T100	1,35
T500	1,55

Tabla 3. Calados máximos alcanzados en la parcela para diferentes periodos de retorno (C/Pintor Sorolla esq. Avda. Comarques País Valencia)

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)



Ilustración 20. Zona inundable para T10

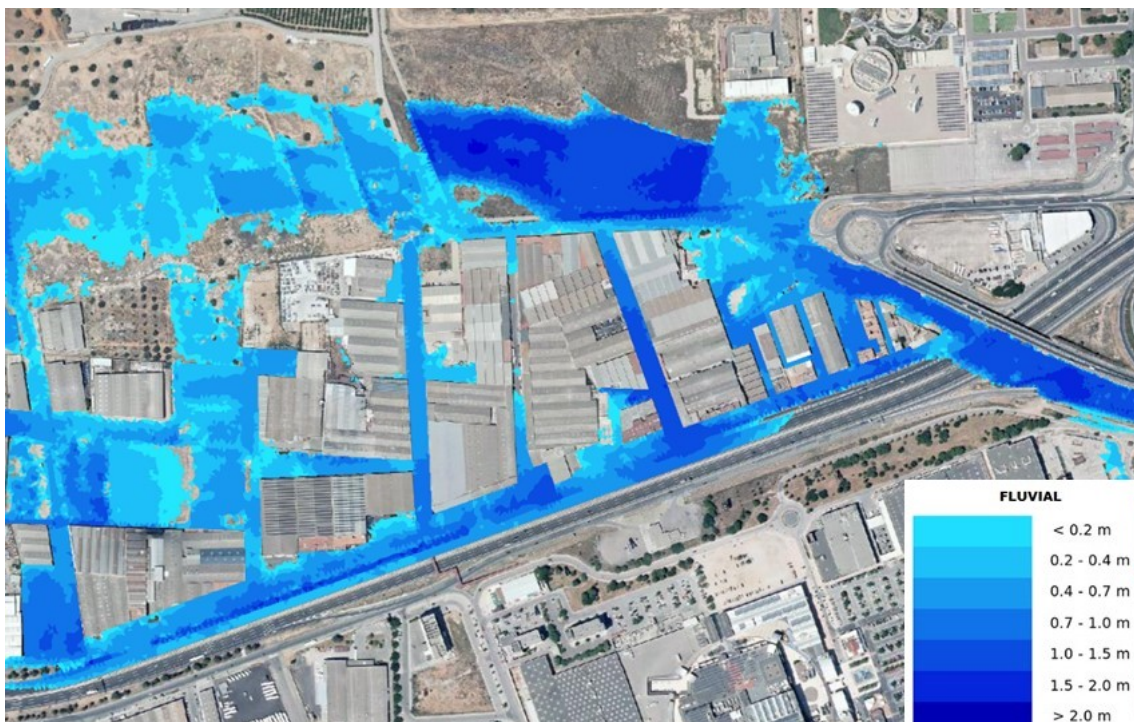


Ilustración 21. Zona inundable para T100

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)

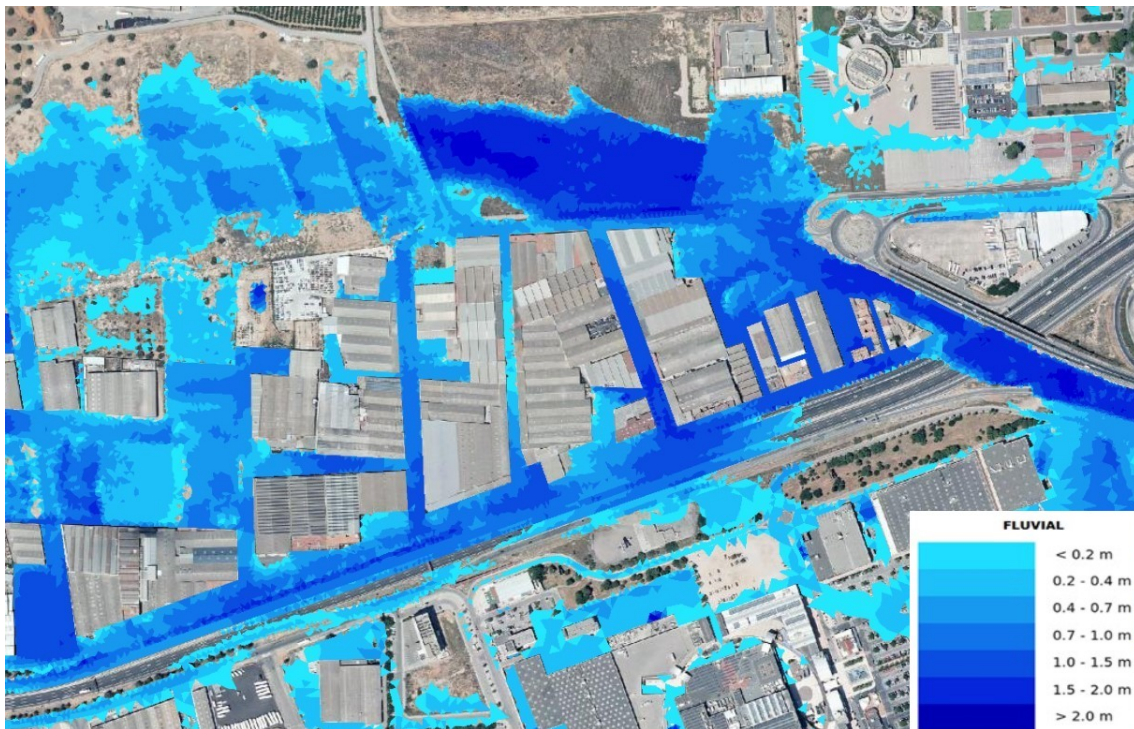


Ilustración 22. Zona inundable para T500

2.5.1 Crecida ordinaria

El Dominio Público Hidráulico cartográfico es la superficie de terreno correspondiente al álveo o cauce natural de una corriente continua o discontinua cubierta por las aguas en las máximas crecidas ordinarias, determinada atendiendo a sus características geomorfológicas, ecológicas y teniendo en cuenta las informaciones hidrológicas, hidráulicas, fotográficas y cartográficas que existan, así como las referencias históricas disponibles.

El nivel de la lámina de agua para el caudal de máxima crecida ordinaria, obtenida según la diferente hipótesis, determina, en una primera aproximación, la línea del dominio público hidráulico.

En cuanto a la zona de policía, esta superficie se obtiene a partir de un buffer de 100 metros respecto al DPH.

En las zonas aledañas a las instalaciones de Cantisa, se observa que no se encuentra delimitado el Dominio Público Hidráulico, al menos en la información reflejada en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), estando delimitado aguas abajo de la obra de paso de la A-3 hasta el núcleo de Aldaia.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)



Ilustración 23. Dominio público hidráulico del barranco de la Saleta

3 DIAGNÓSTICO E INVENTARIO DE ELEMENTOS EN RIESGO

3.1 CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La empresa Cantisa, fue constituida en 1985, centrandose su actividad en productos de madera, melamina y PVC para recubrir cantos y molduras. Sus instalaciones se encuentran enclavadas en el polígono industrial Ciudad Mudeco, en la calle Pintor Joaquín Sorolla. Las instalaciones están formadas por varias naves de fabricación, almacenes y edificios de oficinas.

En las instalaciones se pueden diferenciar 4 zonas según las actividades que se desarrollan:

- Zona de oficinas
- Zona de almacén de materiales
- Zona de producción
- Zona de almacén de productos finales

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)

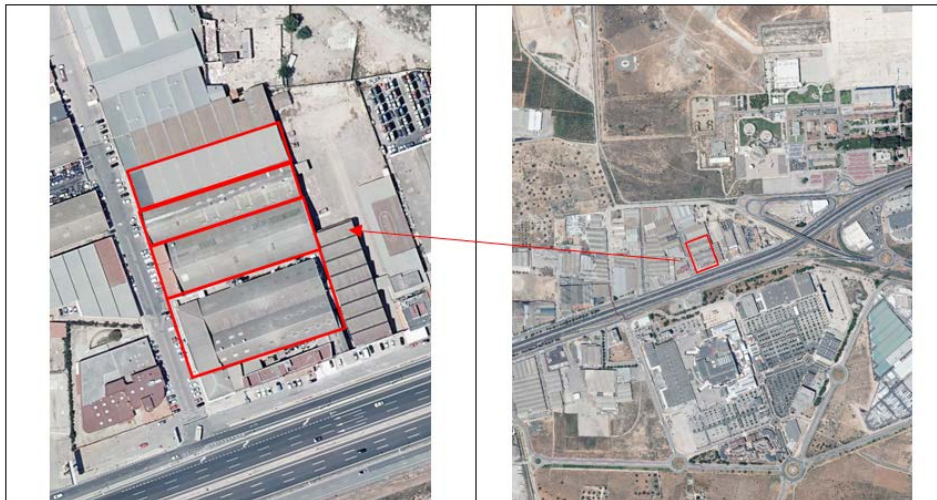


Ilustración 24. Vista general e Imagen aérea de las instalaciones de Cantisa

Según la consulta realizada en el catastro, las naves se encuentran situada en tres parcelas con las siguientes referencias catastrales:

6127127YJ1762N (3.869 m² año de construcción 1992).

6127101YJ1762N (4.037 m² año de construcción 1980)

6127102YJ1762N0001FU (1.788 m² año de construcción 1980)

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)



Ilustración 25. Plano catastral

3.1.1 Accesos a las instalaciones

Las instalaciones cuentan con 5 entradas a cota de la calle, todas ellas desde la calle Pintor Joaquín Sorolla, además de un patio perimetral que constituye un paso de

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)

servicioentre 2 de las naves, con entrada también desde la misma calle y con accesos laterales a las naves.



Ilustración 26. Distintos accesos a las instalaciones. Puertas de naves y oficinas y acceso a instalación eléctrica

3.1.2 Ventanas

La nave cuenta con ventanas en sus fachadas, aunque todas ellas se encuentran a una altura muy superior a la cota máxima que puede alcanzar la inundación

3.1.3 Patio perimetral

La nave cuenta con un patio perimetral de servicio con acceso de la calle Pintor Joaquín Sorolla y con acceso desde las naves, en el que se acopian diversos materiales.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)

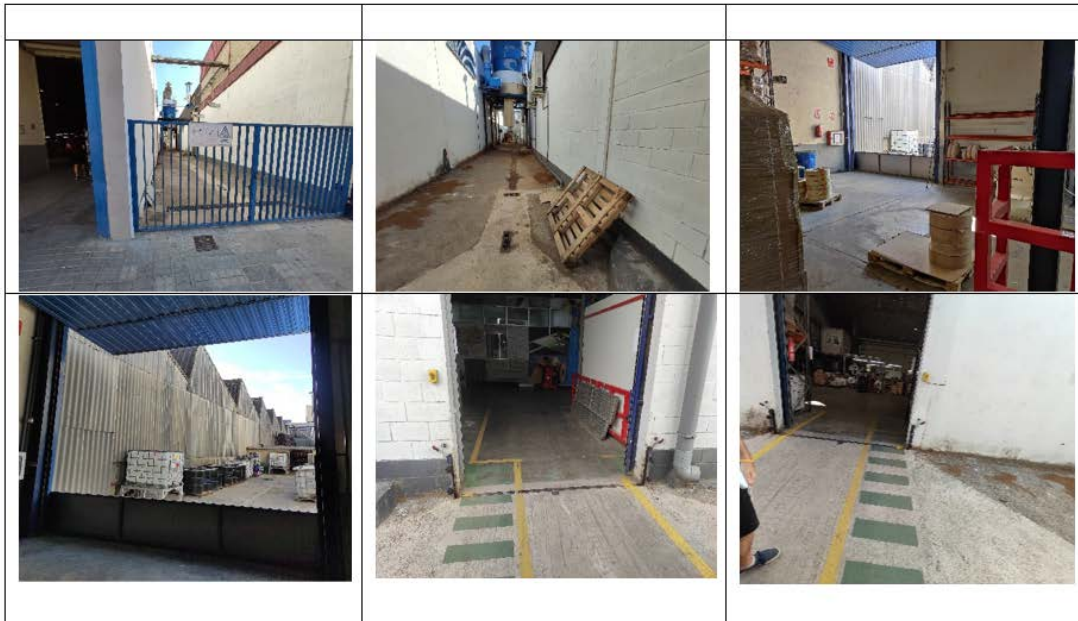


Ilustración 27. Accesos al patio perimetral: desde la calle y desde las naves.

3.1.4 Red de saneamiento y pluviales

La instalación está conectada a la red de saneamiento municipal de la localidad de Quart de Poblet.

La recogida de las aguas pluviales de las cubiertas se realiza a través de tuberías voladas y se vierten directamente a la calle con tubo visto.



Ilustración 28. Detalle de recogida en la planta de las aguas pluviales.

En la nave de la C/Pintor Sorolla 12 hay un aljibe subterráneo de 3 celdas, con la solera a una cota de - 4 m. bajo la solera de la nave.

3.1.5 Red eléctrica

Las instalaciones se encuentran conectadas a la red eléctrica del polígono; en las instalaciones se ubica un centro de transformación con acceso desde la calle Pintor Joaquín Sorolla.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)



Ilustración 29. Centro de transformación e instalaciones en C/Pintor Joaquín Sorolla 12.

3.1.6 Medidas de autoprotección implantadas

Debido a la alta recurrencia de episodios de inundaciones, los gerentes de la empresa han ido incorporando una serie de medidas para minimizar los daños generados en la industria.

Han instalado bases para barreras temporales artesanales en diversos accesos que instalan cuando hay previsiones de precipitaciones intensas.



Ilustración 30. Detalle de barreras temporales artesanales empleadas en Cantisa.

Por otro lado, propietarios de Cantisa han realizado una serie de mejoras del drenaje de la calle Pintor Joaquín Sorolla instalando una zanja de drenaje de pluviales a la entrada de la misma para tratar de reducir la escorrentía provenientes de la vía de servicio de la

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)

A3. También han sustituido las alcantarillas originales por otras enrejadas con mayor capacidad para evacuar el agua.



Ilustración 31. Detalle drenaje C/Pintor Sorolla

Por último, los empleados realizan limpiezas periódicas de imbornales, rejas de los drenajes y de una zanja del drenaje de la A-3.



Ilustración 32. Zanja de drenaje junto a la A-3.

3.1.7 Características generales del edificio

La instalación cuenta con varias naves divididas según la actividad que se realiza en cada zona.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)



Ilustración 33. Croquis de la instalación.

3.2 PROBLEMÁTICA DE LAS INSTALACIONES

Se han estudiado minuciosamente la instalación y las zonas más expuestas y más susceptibles de sufrir daños.

3.2.1 Punto crítico: Maquinaria

La maquinaria de que dispone la empresa es esencial para la continuidad de la su actividad productiva, además del alto valor económico. Está formada por maquinas cortadoras, bobinadoras, encoladoras, prensas etc.

Por tanto, cualquier daño generado en esta maquinaria repercutiría en una parada de la producción y en altos costes de reparación o sustitución de estos equipos.

3.2.2 Punto crítico: Almacenes

Las instalaciones cuentan con espacios donde se almacenan tanto productos elaborados para su expedición como materias primas utilizadas; se trata de materiales (bobinas de chapa de madera, tableros etc..) muy sensibles a los efectos del agua.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación en Cantisa, Quart de Poblet (Valencia)



Ilustración 34. Maquinaria existente en las instalaciones

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación de Cantisa (Quart de Poblet Valencia)

3.3 PUNTOS DE ENTRADA DE AGUA A LAS INSTALACIONES

Con la documentación aportada por los técnicos de la instalación y tras la visita llevada a cabo, se perciben diferentes puntos de entrada de agua.

3.3.1 Puertas de acceso a las naves

Como se ha comentado en puntos anteriores la nave cuenta con 4 puertas de acceso. Estas puertas son la principal vía de entrada del agua al interior de la nave.

Por tanto, hay que actuar en los anteriores puntos.



Ilustración 35. Problemática existente Cantisa

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación de Cantisa (Quart de Poblet Valencia)

4 PROPUESTA DE ADAPTACIÓN

Existen diversos problemas de carácter irreversible, cuyo análisis requiere indicadores ambientales, económicos y sociales desde una perspectiva de gestión integrada. Como medida general de adaptación, destacar la siguiente:

Reordenación de usos en la zona con mayor riesgo, favoreciendo aquellos compatibles con la inundabilidad, promoviendo la mejora y conservación de los valores naturales y paisajísticos de la zona y sus usos.

Las estrategias basadas en la posible retirada o reubicación tendrían, consecuencias económicas y sociales inasumibles. Las estrategias basadas en la protección a través de costosas infraestructuras están sometidas a la incertidumbre derivada del cambio climático o el **tiempo de ejecución que en muchos casos es alargadísimo**. Frente a ellas, la resiliencia propone el uso de soluciones mixtas y flexibles que trabajen a favor del ecosistema, contemplando la **implantación de los sistemas de alerta temprana y la adaptación de las edificaciones e infraestructuras**. Se plantea un enfoque multiescalar basado en transformaciones lentas a nivel global, pero garantizando respuestas ante las alteraciones rápidas a nivel local, para las que en las condiciones actuales no existe capacidad de respuesta.

Las **medidas descritas a continuación son meramente propuestas teóricas y deben ser estudiadas y analizadas en un proyecto** con una base de diseño, simulación y cálculo que las sostengan.

4.1 MEDIDAS GENÉRICAS APLICABLES

En los siguientes apartados se describen medidas tanto generales como específicas para protección frente a inundaciones de las personas, equipos e instalaciones.

4.1.1 Proteger a las personas

La Norma Básica de Autoprotección define esta como un sistema de acciones y medidas encaminadas a prevenir y controlar los riesgos sobre las personas y los bienes, a dar respuesta adecuada a las posibles situaciones de emergencia y a garantizar la integración de estas actuaciones con el sistema público de protección civil. Las siguientes actuaciones son medidas generales aplicables a todas las edificaciones situadas en zona inundable:

- I. Identificar los teléfonos de emergencia y darse de alta en servicios de alertas de inundación: Protección Civil, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) de la Confederación Hidrográfica del Júcar, medios de comunicación, redes sociales y apps.
- II. Contratar una póliza de seguros de la propiedad, actividades y vehículos.
- III. Contar con un Plan de Autoprotección y practicar la evacuación.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación de Cantisa (Quart de Poblet Valencia)

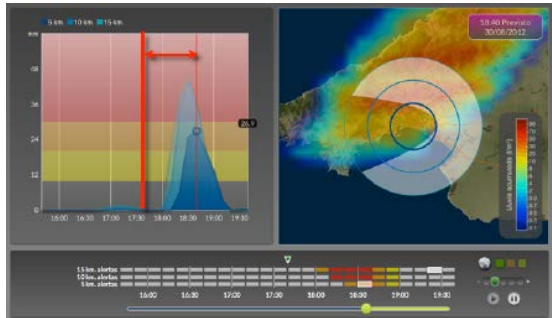


Ilustración 36 Sistema de alerta temprana



Ilustración 37 Guía de protección civil para elaboración de plan de protección

4.1.2 Proteger la edificación y su equipamiento

Para proteger los edificios y su equipamiento, el procedimiento a seguir es el siguiente:

- I. Identificar los puntos débiles del edificio por los que puede entrar el agua.
- II. Realizar el diagnóstico de daños potenciales.
- III. Identificar posibles soluciones para reducir la vulnerabilidad del edificio y su contenido.
- IV. Averiguar dónde obtener barreras temporales, sistemas antirretornos, bombas de achique y sistemas de alimentación ininterrumpida, y practicar su instalación.

¿Qué hacer si se espera una inundación en la zona y se dispone de tiempo de reacción?

- a) Estar informado de la evolución de la inundación y atento a los avisos de evacuación.
- b) Revisar las vías de evacuación evitando obstáculos.
- c) Revisar la red de drenaje evitando taponamientos.
- d) Instalar barreras temporales en las zonas por las que puede entrar el agua.
- e) Instalar sistemas antirretornos para evitar el refluo de aguas residuales.
- f) Apagar los suministros de electricidad, agua y gas.
- g) Desconectar los equipos eléctricos y desplazarlos a zonas seguras.
- h) Colocar los productos contaminantes fuera del alcance del agua.
- i) Desplazar los coches fuera de la zona de riesgo de inundación con el primer aviso.
- j) Seguir las indicaciones de las autoridades.

4.1.3 Sistemas de alerta temprana

La torrencialidad es una característica de las inundaciones en esta zona. Es conveniente contar con un sistema que permita avisar a los técnicos de la planta, con la suficiente antelación, de un episodio para que se realicen las acciones necesarias en planta y el montaje de los elementos de autoprotección

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación de Cantisa (Quart de Poblet Valencia)

Uno de los principales elementos que se propone contratar o instalar en las instalaciones, es un sistema de alerta de inundaciones eficaz y automatizado. Los sistemas de alerta no reducen el riesgo de inundaciones, pero son ideales donde existe una elevada torrencialidad como es el caso que nos ocupa.

Disponer de un servicio de alerta, permite dar a los usuarios más tiempo para prepararse para posibles inundaciones. Disponen de un tiempo de supervisión de 24 horas y es una medida que tiene que ir ligada con otras acciones de autoprotección.

Sistemas de Alerta Temprana de Crecidas Repentinas

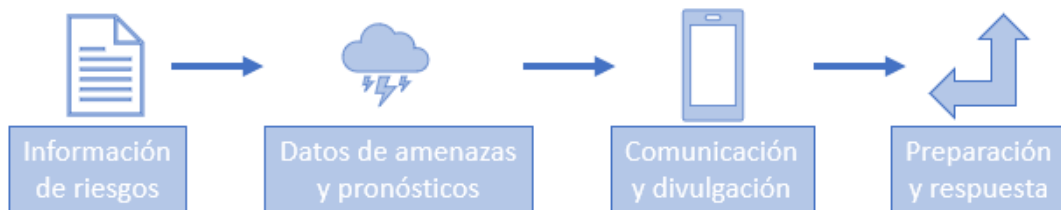


Ilustración 38. Detalle de los componentes de un SAT.

Dicha medida podría ser común en todo el polígono industrial de Valencia 2000-Mudeco, lo que supondría que todas las naves que se encuentran en zonas de riesgo contasen con dicho sistema de aviso y además sería un ahorro económico importante para su aprovechamiento a todas las empresas pertenecientes al mismo.

4.1.4 Protocolo de actuación frente a inundaciones

Debido a experiencias en anteriores episodios de inundaciones, los técnicos de Cantisa han desarrollado acciones para reducir los daños en la instalación, como puede ser la instalación de barreras en los accesos a las naves.

En línea con este tipo de acciones, se propone la redacción de un protocolo de actuación, que incluya de forma detallada como actuar antes y durante estos episodios.

Estos protocolos son muy importantes para la correcta coordinación y preparación de las medidas temporales, como las barreras temporales, protección de equipos, cierre de accesos, uso de bombas de achique etc.

Este tipo de documento detallaría en qué momento comenzar la instalación de las barreras, el almacenamiento y mantenimiento de estos equipos, identificar al personal formado y encargado de realizar el montaje, realizar simulacros periódicos, etc.

4.2 MEDIDAS DE MITIGACIÓN A APLICAR EN EL CASO DE ESTUDIO

Para la propuesta de posibles medidas de implantación se ha seguido especialmente las recomendaciones de la guía “Recomendaciones para la construcción y rehabilitación

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación de Cantisa (Quart de Poblet Valencia)

de edificaciones en zonas inundables”, que establece unas propuestas generales de adaptación, que se resumen en EVITAR que el agua entre en contacto con el edificio, RESISTIR el contacto con el agua en caso de que se produzca la inundación exterior, y TOLERAR la entrada de agua de manera controlada en ciertas zonas del edificio cuando no sea posible evitar y resistir, implementando medidas que minimicen los daños.

Según el análisis realizado, las medidas que se proponen principalmente van orientadas a RESISTIR y TOLERAR. En este caso, no se han propuesto medidas enfocadas a EVITAR, ya que estas consistirían en hacer impermeable el perímetro de la parcela, medida que no se puede realizar en zona inundable.

Se han propuesto dos alternativas según el grado de protección que se quiera alcanzar. La Alternativa 1 busca resistir el contacto de agua impidiendo que esta acceda al interior de las naves para un periodo de retorno de 100 años. La Alternativa 2 tiene el mismo fin, pero aumentando el grado de protección para un episodio con período de retorno 500 años.

A continuación, se presentan las medidas de la Alternativa 1:

4.2.1 Alternativa 1: Proteger la instalación para T100

Esta alternativa busca resistir el contacto del agua con la nave, impidiendo que el agua acceda al interior por los principales puntos de entrada identificados en el diagnóstico, protegiendo la nave para un periodo de retorno de 100 años.

4.2.1.1 Barreras temporales en accesos

Para la protección de los diferentes portones de acceso a las naves se propone la instalación de barreras temporales. Debido a la anchura de los accesos y los calados que se producen, se han propuesto barreras temporales de paneles de aluminio, ligeras y de fácil manejo.

Este tipo de barreras solo requieren la instalación de las fijaciones, a ambos lados de la puerta, que sirven de guía para encajar e ir apilando las planchas de aluminio hasta la altura necesaria.

Estas barreras requieren disponer del tiempo suficiente para su montaje, y técnicos con conocimientos y capacidad física para su instalación. El material debe almacenarse en un lugar fácilmente accesible y conocido por los usuarios, siendo recomendable, además, la realización de pruebas de montaje con relativa frecuencia. La altura debe ser superior a la cota máxima de inundación prevista, y se deben tener en cuenta la presión hidrostática y la posibilidad de recibir impactos de los elementos arrastrados por el agua.

Hay diversas marcas que comercializan estos modelos de barrera y cuentan con diferentes alturas y anchura. En este caso se propone una barrera modular de una altura

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación de Cantisa (Quart de Poblet Valencia)

total de 1,4 metros de altura, protegiendo para los calados asociados a un periodo de retorno de 100 años en esta zona, según los mapas peligrosidad del SNCZI.

Durante la visita a la instalación los responsables mostraron algunas medidas que habían comenzado a implementar a partir de experiencias anteriores. Entre ellas se encuentra la instalación de barreras temporales, por lo que esta propuesta podría ayudarles en caso de querer sustituir las barreras artesanales por modelos más modernos y eficaces.



Ilustración 39. Ejemplos de barreras temporales de paneles apilables de aluminio y croquis de ubicación en accesos naves C/Pintor Joaquín Sorolla.



Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación de Cantisa (Quart de Poblet Valencia)

Ilustración 40. Puertas de acceso desde calle Pintor Joaquín Sorolla: oficinas e instalaciones eléctricas



Ilustración 41. Puertas de acceso interiores

4.2.1.2 Válvula antirretorno en red de saneamiento

Los técnicos de la planta no consideraron un gran problema el retorno de las aguas pluviales o de saneamiento ya que la entrada directa del agua hace que los retornos de agua por la red de saneamiento sean insignificantes en comparación con la entrada por los accesos.

Sin embargo, si se evita la entrada directa del agua a través de las puertas, el equipo redactor considera necesario la instalación de una válvula de retorno en la red de saneamiento para impedir posibles retornos a través de váteres, sumideros etc.

La válvula se podría instalar en las arquetas de medición previa al vertido a la red de saneamiento municipal.



Ilustración 42. Válvula antirretorno e instalación.

4.2.1.3 Bomba de achique

De forma complementaria, si alguna de las medidas antes propuestas no funciona correctamente, puede ser de ayuda disponer de bombas de achique para intentar minimizar la posible entrada de agua en la instalación.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación de Cantisa (Quart de Poblet Valencia)



Ilustración 43. Bomba de achique

4.2.1.4 Elevación de maquinaria y equipos valiosos

Entre las posibles medidas a desarrollar se encuentra la elevación de equipos y material y productos valiosos. En la línea de estas medidas se propone realizar una revisión de la altura de los equipos y maquinaria y de productos y materias primas almacenados y estudiar la posibilidad de buscar ubicaciones temporales por encima de 1,4 m de altura para mover los equipos más valiosos que técnica y económicamente sea posible mover, así como la elevación de enchufes y cuadros y conexiones eléctrica por encima del nivel de inundación para evitar daños en la instalación eléctrica, o protección mediante sistemas de cierre hermético que garanticen la estanqueidad.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación de Cantisa (Quart de Poblet/Valencia)



Ilustración 44 Medidas propuestas en Alternativa 1.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación de Cantisa (Quart de Poblet Valencia)

4.2.2 Alternativa 2: Protección para el episodio de T500

En esta alternativa se busca resistir el contacto del agua con la nave, impidiendo que el agua acceda al interior por los principales puntos de entrada identificados en el diagnóstico, protegiendo la nave para un episodio con periodo de retorno 500 años según el SNCZI.

4.2.2.1 Barreras temporales en accesos

Para la protección de los diferentes portones de acceso a las naves, a las oficinas y a las instalaciones eléctrica se propone la instalación de barreras temporales.

Al igual que en la alternativa 1, se han propuesto el uso de paneles de aluminio, pero en este caso de 1,6 m. protegiendo la instalación para los calados asociados a un evento de T500

4.2.2.2 Válvula antirretorno en saneamiento

Se mantiene esta medida respecto a la alternativa 1.

4.2.2.3 Bomba de achique

Se mantiene esta medida respecto a la alternativa 1.

4.2.2.4 Elevación de maquinaria y equipos valiosos

Entre las posibles medidas a desarrollar se encuentra la elevación de equipos y material y productos valiosos. En la línea de estas medidas se propone realizar una revisión de la altura de los equipos y maquinaria y de productos y materias primas almacenados y estudiar la posibilidad de buscar ubicaciones temporales por encima de 1,6 m de altura para mover los equipos más valiosos que técnica y económicamente sean posibles de mover, así como la elevación de enchufes y cuadros y conexiones eléctrica por encima del nivel de inundación para evitar daños en la instalación eléctrica, o protección mediante sistemas de cierre hermético que garanticen la estanqueidad.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación de Cantisa (Quart de Poblet Valencia)



Ilustración 45. Medidas propuestas en Alternativa 2.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación del Cantisa (Quart de Poblet, Valencia)

5 BENEFICO-COSTE

A continuación, se presenta la estimación de los costes de realizar las medidas de autoprotección y el posible beneficio que eso supone.

Se plantea una estrategia preventiva y su coste estimado de ejecución, y se determinan la reducción del riesgo y la relación beneficio/coste. En todos los casos, las primeras medidas serán revisar y actualizar los Planes de Autoprotección y asegurar los edificios, con el fin de salvaguardar al máximo la seguridad de las personas, los bienes más sensibles y la capacidad de recuperación.

5.1 DAÑOS TOTALES EN SITUACIÓN ACTUAL

Para obtener los daños producidos por la inundación en los diferentes periodos de retorno, se ha empleado la guía metodológica de análisis coste-beneficio de actuaciones estructurales de defensa frente a inundaciones del CEDEX (*“Guía metodológica de análisis coste-beneficio de actuaciones estructurales de defensa frente a inundaciones”*). En dicha guía se establece la metodología para determinar el daño máximo, para lo que es necesario conocer el valor catastral de la parcela, el uso de la misma (almacenaje o fabricación) y la curva de Tebodin 2000, que relaciona % de daño en función del calado.

Para el cálculo se ha realizado una consulta del valor catastral de la parcela. Se ha otorgado el calado que según los datos de los mapas de peligrosidad ha podido alcanzar el agua, y se ha relacionado con un porcentaje de daños según las curvas de Tebodin 2000.

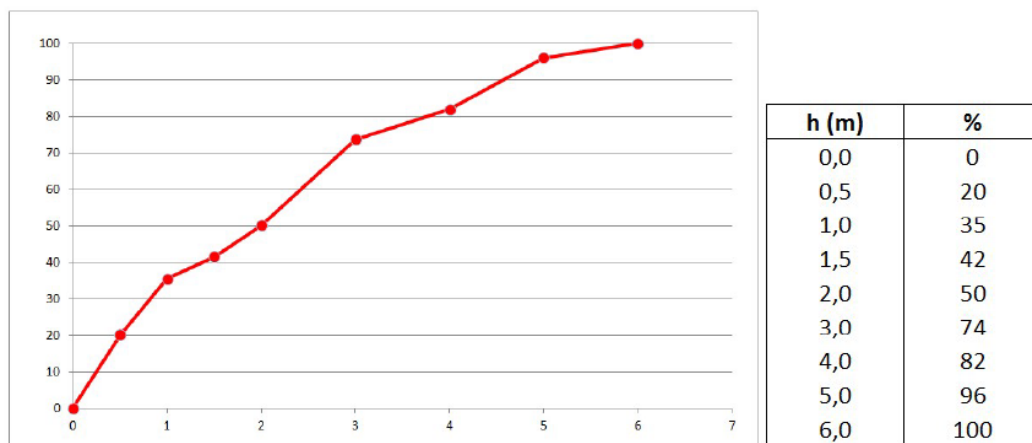


Ilustración 46 Curva de daño según calado

Se ha llevado a cabo un análisis teórico del daño máximo según la citada metodología de la guía del CEDEX considerando que el principal uso de las naves es fabricación, siendo:

- Daño máximo (€/m^2) = Valor catastral de construcción (€/m^2) x 1,74

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación del Cantisa (Quart de Poblet, Valencia)

Posterior a la obtención del daño máximo se ha calculado el daño total de cada una de las parcelas obtenido por el producto:

- Daño (€) = Coeficiente de daño (función del calado) x Daño máximo (€/m²) x Superficie (m²)

Los resultados obtenidos para cada uno de los periodos de retorno son:

RC	SUP	Daños T10	Daños T100	Daños T500
6127127YJ1762N	3.869 m ²	176.541,54 €	304.935,39 €	345.058,47 €
6127101YJ1762N	4.037 m ²	184.207,34 €	304.935,39 €	360.041,62 €
6127102YJ1762N0001FU	1.788 m ²	81.586,01 €	304.935,39 €	159.463,57 €
TOTAL	9.694 m²	442.334,89 €	914.806,17 €	864.563,66 €

Tabla 4. Daños según el periodo de retorno.

5.2 MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

Se obtiene el coste total de las posibles medidas a implantar, aunque cabe destacar que estos valores son estimados y en fase de proyecto se deberá llevar a cabo un estudio de coste particular para cada una de dichas medidas.

Alternativa 1		Ud	Unidad	€ Unitario	€ totales
Sistema de detección	Sistema de alerta temprana	1	Ud	2.000,00 €	2.000,00 €
Plan de emergencia	Redacción de un protocolo de actuación	1	Ud	2.000,00 €	2.000,00 €
Barreras temporales en accesos C/Pintor Joaquín Sorolla	5 Barreras temporales de aluminio en portones (H= 1,4 m, Ancho 5 m)	35	m ²	1.723,00 €	60.305,00 €
Barreras temporales instalaciones eléctricas C/Pintor Joaquín Sorolla	Barrera temporal instalaciones eléctricas C/Pintor Joaquín Sorolla de paneles de aluminio. paneles H=1,4m, Ancho total 10 m	14	m ²	1.723,00 €	24.122,00 €
Barreras temporales accesos interiores	1 barreras temporales accesos interiores de paneles de aluminio. H=1,4m, Ancho 5 m, 2 barreras H=1,4m, Ancho 3 m.	15,4	m ²	1.723,00 €	26.534,20 €
Saneamiento	Válvula antirretorno en saneamiento	4	Ud	600,00 €	2.400,00 €

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación del Cantisa (Quart de Poblet, Valencia)

Alternativa 1		Ud	Unidad	€ Unitario	€ totales
Revisión elevación de equipos	Revisión y elevación de equipos encima de la cota de 1,2 m	4	Ud	2.000,00 €	8.000,00 €
Bomba de achique		4	Ud	500,00 €	2.000,00 €
Coste total					127.361,20 €

Tabla 5. Costes de medidas propuestas en alternativa 1.

Alternativa 2		Ud	Unidad	€ Unitario	€ totales
Sistema de detección	Sistema de alerta temprana	1	Ud	2.000,00 €	2.000,00 €
Plan de emergencia	Redacción de un protocolo de actuación	1	Ud	2.000,00 €	2.000,00 €
Barreras temporales en accesos C/Pintor Joaquín Sorolla	5 Barreras temporales de aluminio en portones (H= 1,6 m, Ancho 5 m)	40	m ²	1.723,00 €	68.920,00 €
Barreras temporales instalaciones eléctricas C/Pintor Joaquín Sorolla	Barrera temporal instalaciones eléctricas C/Pintor Joaquín Sorolla de paneles de aluminio. paneles H=1,6 m, Ancho total 10 m	12,8	m ²	1.723,00 €	22.054,40 €
Barreras temporales accesos interiores	3 barreras temporales accesos interiores de paneles de aluminio. H=1,6 m, Ancho 5 m)	17,6	m ²	1.723,00 €	30.324,80 €
Saneamiento	Válvula antirretorno en saneamiento	4	Ud	600,00 €	2.400,00 €
Revisión elevación de equipos	Revisión y elevación de equipos encima de la cota de 1,2 m	4	Ud	2.000,00 €	8.000,00 €
Bomba de achique		4	Ud	500,00 €	2.000,00 €
Coste total					138.699,20€

Tabla 6. Costes de medidas propuestas en la alternativa 2.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación del Cantisa (Quart de Poblet, Valencia)

La relación coste beneficio calcula el cociente entre los valores actualizados de los beneficios y los costes de las actuaciones. El daño evitado por la actuación se considera equivalente al beneficio.

Para calcular dicha relación, en primer lugar, se calcula el daño anual medio esperado por avenidas a partir de la probabilidad de los sucesos y los daños que se producirían, considerando el valor estimado de los daños en función de la altura alcanzada por el agua. De este modo se obtienen las pérdidas potenciales durante un periodo de 30 años.

Para la Alternativa 1 la reducción teórica del riesgo se ha estimado en un 99 % para T10 y en un 90 % para T100, considerando que se evita totalmente la entrada de agua a la nave al igual que para T100. Para 500 años no se ha estimado ninguna mejora.

Para la alternativa 2 también se ha supuesto una reducción del riesgo de un 99% para T10 y un 90% para T100, considerando que esta alternativa protege para un periodo entre 100 y 500 años se ha asumido una reducción de los daños para T500 de un 80%.

Daños totales Alternativa 1	Periodo de retorno		
	T10	T100	T500
Altura de agua (m)	0,60	1,35	1,55
Probabilidad anual	0,1	0,01	0,002
Daño	442.334,9 €	764.033,0 €	864.563,7 €
Daño incremental	22.116,7 €	54.286,6 €	6.514,4 €
Daño anual medio	22.116,7 €	76.403,3 €	82.917,7 €
Daño acumulado en 30 años	663.502,3 €	2.292.099,0 €	2.487.530,6 €
Reducción teórica del riesgo	99%	90%	0%
Beneficio/Coste	5,16	16,20	0,00

Tabla 7. Resultado análisis coste/beneficio de las medidas propuestas Alternativa 1.

Daños totales Alternativa 2	Periodo de retorno		
	T10	T100	T500
Altura de agua (m)	0,60	1,35	1,55
Probabilidad anual	0,1	0,01	0,002

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación del Cantisa (Quart de Poblet, Valencia)

Daño	442.334,9 €	764.033,0 €	864.563,7 €
Daño incremental	22.116,7 €	54.286,6 €	6.514,4 €
Daño anual medio	22.116,7 €	76.403,3 €	82.917,7 €
Daño acumulado en 30 años	663.502,3 €	2.292.099,0 €	2.487.530,6 €
Reducción teórica del riesgo	99%	90%	80%
Beneficio/Coste	4,74	14,87	14,35

Tabla 8. Resultado análisis coste/beneficio de las medidas propuestas Alternativa 2.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación del Cantisa (Quart de Poblet, Valencia)

6 PLANOS

N.º	PLANO	TÍTULO	HOJA
1	Plano fotográfico	Reportaje Fotográfico	1 de 1
2	Plano diagnóstico	Problemática	1 de 1
3	Plano de medidas	Alternativa 1	1 de 2
4	Plano de medidas	Alternativa 2	2 de 2





Entrada de agua
acceso naves

Entrada de agua
acceso naves

Entrada de agua
acceso oficinas

Entrada de agua
acceso naves

Entrada de agua
acceso patio perimetral



PROPUESTA DE MEDIDAS ALTERNATIVA 1	
1	Barreras temporales paneles de aluminio en portones (H= 1,4 m, Ancho 5 m)
2	Barrera temporal paneles de aluminio instalaciones eléctricas paneles H=1,4m
3	Barreras temporales accesos interiores de paneles de aluminio. H=1,4m, Ancho 5 m,
4	2 Barreras temporales accesos interiores H=1,4m, Ancho 3 m.
5	Bombas de achique
6	Valvulas antiretorno
7	Sistema de alerta temprana y Plan de actuación



PROPUESTA DE MEDIDAS ALTERNATIVA 2	
1	Barreras temporales paneles de aluminio en portones (H= 1,6 m, Ancho 5 m)
2	Barrera temporal paneles de aluminio instalaciones eléctricas paneles H=1,6 m
3	Barreras temporales accesos interiores de paneles de aluminio. H=1,6 m, Ancho 5 m,
4	2 Barreras temporales accesos interiores H=1,6 m, Ancho 3 m.
5	Bombas de achique
6	Valvulas antiretorno
7	Sistema de alerta temprana y Plan de actuación

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación del Cantisa (Quart de Poblet, Valencia)

Anexo de ficha de inspección

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación del Cantisa (Quart de Poblet, Valencia)

Información general	
Nombre de la instalación	Cantisa
Tipología de industria o infraestructura	Industria carpintería
Titular	
Municipio	Quart de Poblet
Dirección	C. Pintor Joaquín Sorolla, 8, 46930 Quart de Poblet, Valencia
CCAA	Comunidad Valenciana
Datos de contacto	Juanjo Herrero
Referencia catastral	6127127YJ1762N,6127101YJ1762N 6127102YJ1762N0001FU
Demarcación hidrográfica	Júcar
ARPSI (en el caso de estar en él)	“BARRANCO DE LA SALETA desde A-7 hasta CV-36” (ES080_ARPS_0022)

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación del Cantisa (Quart de Poblet, Valencia)

Información del riesgo de inundación de la parcela		
Existe estudio de peligrosidad de la zona		Sí
Calado T10	Calado T100	Calado T500
0,6 m	1,4 m	1,55 m
¿Dispone de sistema de aviso o alerta temprana? (AEMET, SAIH, otro privado)		Sí (SAIH)
Inundaciones históricas	Septiembre 2012, junio 2015, noviembre 2015, noviembre 2016	
¿Existe protocolo de prevención contra inundaciones?		Cuentas con acciones preparadas en casos de alerta roja por lluvias
Cota aproximada de inundación		Zonas de 1,2 metros en el episodio de 2020
¿Existe en la instalación algún lugar en que estén señalados los niveles de inundación alcanzados en cada uno de esos episodios? (SI/NO e indicar cuál)		NO
Zona más dañada	Toda la instalación	
Naves, edificios dañados	Nave	
Otros datos relevantes como estudios previos o medidas de protección tomadas	Se han realizado medias para reducir el riesgo en determinados equipos.	

Elementos que puedan sufrir daños	
Horario de trabajo	Sin datos
Nº de personas que trabajan en la instalación	Sin datos

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación del Cantisa (Quart de Poblet, Valencia)

Elementos que puedan sufrir daños	
Nº de instalaciones dañadas por las inundaciones	4 Naves
Nº de plantas o sótanos por debajo de la rasante natural de la explanada (donde se encuentran cada uno)	Ninguno
Zonas de acceso a las instalaciones con riesgo	Todos los accesos a la instalación están en zona inundable.
Zona de acceso a las instalaciones en zona inundable (anotar si hay acceso o salidas alternativo)	Todos los accesos de la instalación se encuentran en zona inundable

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación del Cantisa (Quart de Poblet, Valencia)

Suministro eléctrico	
Situación de acometida eléctrica ¿se encuentra afectada por inundación?	Si
¿Hay fallos de suministro en episodios de lluvias?	NO
Descripción de instalaciones interiores	No hay datos
¿dispone de suministro de emergencia	No hay datos
Suministro gas	
Situación de acometida gas ¿se encuentra afectada por inundación?	No hay datos
Descripción de instalación	No hay datos
Suministro agua potable	
Situación de acometida de agua potable ¿se encuentra afectada por inundación?	Municipal No
Descripción de tipo de instalación (acometida municipal o pozo propio)	No hay datos
Agua residual	
Vierte a DPH o a colector municipal	Vertidos al colector municipal las aguas sanitarias y pluviales
Se ve afectadas las conducciones de aguas residuales ¿Entran en carga?	Si, la red de saneamiento sufre retornos en el a la nave a través de váteres y arquetas No

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación del Cantisa (Quart de Poblet, Valencia)

Descripción de las conducciones ¿posibilidad de plano?	No
Dispone de EDAR propia	No
Se ve afectada la EDAR en épocas de lluvias	No
Descripción de tipo de EDAR y cotas hidráulicas	No hay
Comunicaciones	
Situación de acometida de comunicación ¿se encuentra afectada por inundación?	Sin datos
Descripción de tipo de instalación	Sin datos

Análisis de estanqueidad y seguridad de los edificios

Existe murete perimetral exterior a la parcela	No
Altura de lámina de agua en la nave según mapas de inundación	Hasta 1,55 metros para T500 en las zonas de acceso a las instalaciones.

Naves de producción

Puertas

Puntos de entrada a la nave	Accesos a cota de acera la cual está ligeramente elevada respecto al asfalto.
-----------------------------	---

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación del Cantisa (Quart de Poblet, Valencia)

Cota de puertas de acceso y medidas del mismo	Ras de la acera.	
Son estancas	No	
Ventanas		
Puntos de entrada en nave	NO	
Cerramiento		
Tipología de cerramiento	Hormigón	
Cerramiento impermeable (vulnerabilidad de materiales)	Sin constancia	
¿Constancia de inundación en el interior?	Sí	
Tipología de suelo en interior	hormigón	
Presencia de grietas o desperfectos en el exterior	No a una altura en la que suponga riesgo de entrada de agua.	
Aperturas de tipo de ventilación en forma de rejillas o similar	No	
Inventario de materiales en el interior de las instalaciones que se pueden ver dañados		
	Maquinaria diversa	Equipos críticos para la parada de actividad de la planta.

Informe diagnóstico de la situación de riesgo de inundación del Cantisa (Quart de Poblet, Valencia)

