



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL JÚCAR, O. A.

SOLUCIONS A CURT I LLARG TERMINI

RISC D'INUDACIONS EN LA RIBERA DEL XUQUER

Jornada a Algemesí, 19 d'octubre de 2022

Cap de Servei de la CHX: Ignacio Valero Garcés

SOLUCIÓ GLOBAL

ESTUDI D'ALTERNATIVES

La situació actual en el model hidràulic ha sigut fonamental per a la presa de decisions, ja que les solucions s'han basat en el comportament natural del riu Xúquer i la seua plana d'inundació. En la situació futura, s'han plantejat en el model hidràulic múltiples actuacions dins d'una **Solució Global**.

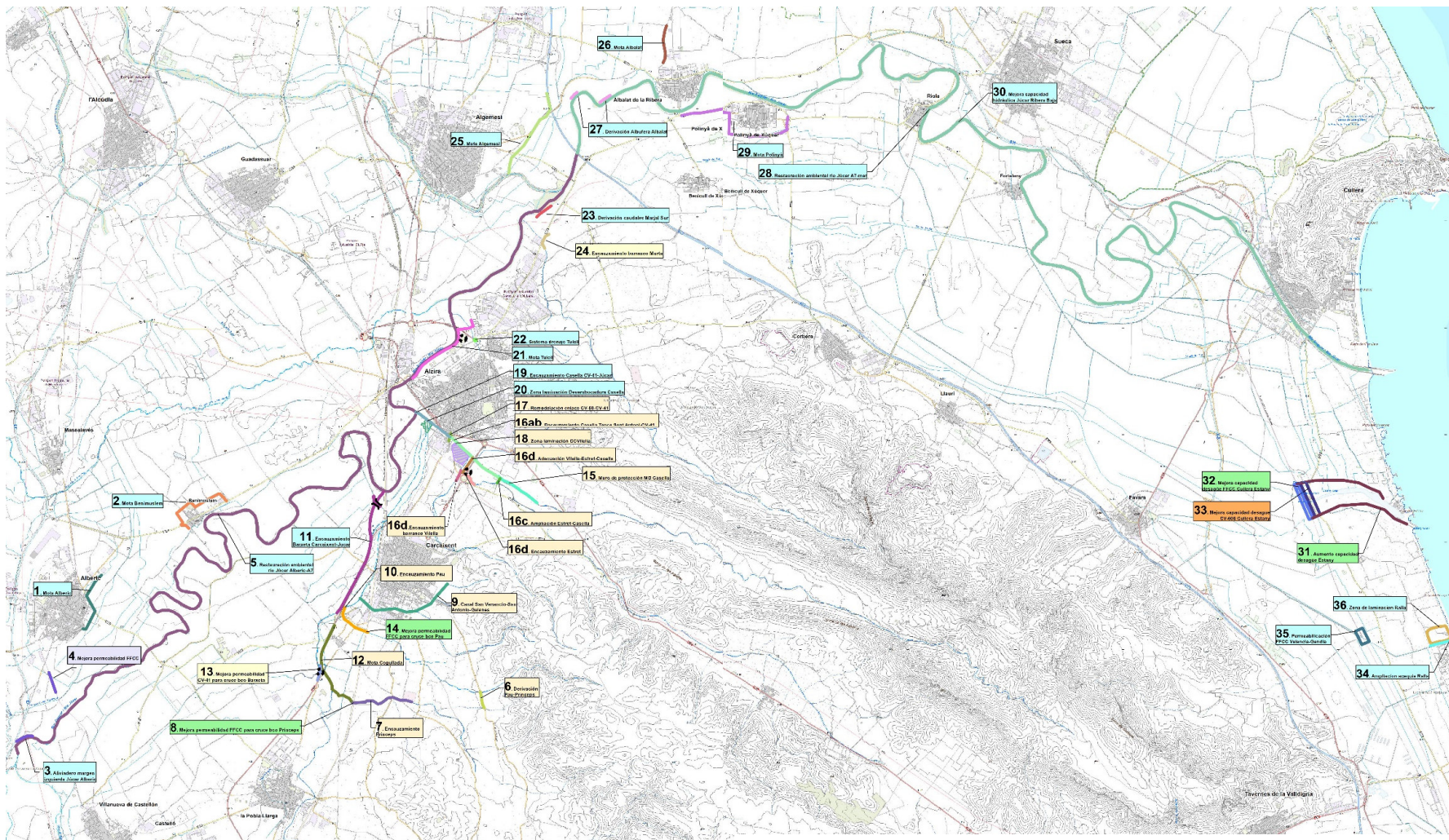


S'han incorporat els nous enfocaments del PGRI:

- Col·laboració entre administracions: convenis
- Importància de reduir la vulnerabilitat dels usos del territori
- Coherència amb l'ordenació del territori i urbanisme
- Solucions basades en la naturalesa: “*donar espai al riu*”



SOLUCIÓN GLOBAL



SOLUCIÓ GLOBAL

Les actuacions incloses en la solució global **involucren a tots els nivells de l'administració**. El compliment dels objectius globals depén de tots.

ALTERNATIVES PLANTEJADES

Proposta d'actuacions	Codi	Administració Competent	Proposta d'actuacions	Codi	Administració Competent
FASE II-Estudi			Actuacions en llits		
- Riu Xúquer - Millora de la capacitat hidràulica Ribera Baixa - Augment de capacitat de desguàs de l'Estany - Restauració ambiental entre Alberic i la A7 - Restauració ambiental entre la A7 i la mar - Carcaixent - Canal d'alleujament Barxeta riu Xúquer - Canalització dels barrancs de Venancio, Sant Antoni i Gaianes i control drenatges FFCC - Derivació Pau a Prínceps - Canalització del barranc de Pau - Canalització del barranc del Prínceps - Renaturalització nou llit Barxeta	30 31 5 28 11a 9 6 10 7 11b	DGA DGA DGA DGA DGA GVA GVA GVA GVA DGA	- Alzira - Canalització del barranc de Casella entre l'avinguda Carcaixent i el riu Xúquer a Alzira - Canalització del barranc de Casella entre Tanca de Sant Antoni fins a CV-41 - Ampliació de la tanca de Sant Antoni - Estret y Vilella trams finals - Barxeta tram final confluència Casella - Canalització del barranc de la Murta (EN ESTUDI)	 19 16 a,b 16 c 16 d 20 24	 DGA GVA GVA

SOLUCIÓ GLOBAL

ALTERNATIVES PLANTEJADES

Proposta d'actuacions

Elements de protecció

- Albalat
- Cogullada
- Carcaixent
- Alberic
- Benimuslem
- Algemesí
- Polinyà del Xúquer
- Tulell en Alzira
- Muro MD Casella i tancament hidràulic C/Gandía

Elements de control de cabals (FASE II)

- MI en Albalat de la Ribera
- MI en Sueca
- MI en Alberic
- Marjal Sur en MD

Zones de laminació

- Desembocadura Barxeta-Casella-Júcar
- CC Vilella (EN ESTUDI)
- Ratlla (EN ESTUDI)

Codi

Administració
Competent

26

12

11a

1

2

25

29

21

15

DGA

DGA

DGA

DGA

DGA

DGA

DGA

DGA

Ayto

27a

27b

3

23

DGA

DGA

DGA

DGA

20

18

36

DGA

GVA

DGA

Proposta d'actuacions

Actuacions en infraestructures lineals

- Adaptació CV-605 en Cullera en l'Estany (EN ESTUDI)
- Millora permeabilitat CV-41 encreuament barranc Barxeta i elevació de la rasant
- Millora permeabilitat FFCC Cullera Estany
- Millora permeabilitat de L1 FGV
- Millora permeabilitat FFCC encreuament Pau
- Millora permeabilitat FFCC encreuament Prínceps
- Permeabilització CV-505 Riola (EN ESTUDI)
- Adequació de la capacitat hidràulica del barranc de la Casella (Pont antiga CV-41)

Altres actuacions

- Desembocadura séquia de la Ratlla
- Estació de bombament séquia de la Ratlla
- Desviament de col·lector de residuals Alzira (EN ESTUDI)
- Sistema de drenatge de Tulell en Alzira (EN ESTUDI)

Codi

33

13

32

4

14

8

37

17a

34

35

17b

22

Administració
Competent

Diputación

GVA

ADIF

FGV

ADIF

ADIF

Diputación

GVA-Ayto

DGA

DGA

Local

GVA-Ayto

ESTUDI D'ALTERNATIVES

Tres **mecanismes per a implantar solucions:**

- 1) Actuacions que són competència de l'Administració General de l'Estat en matèria d'aigües, serà la Confederació Hidrogràfica del Xúquer O.A. l'encarregada d'impulsar les solucions: **5 PROJECTES CONSTRUCTIUS VIABLES + FUTURES ACTUACIONS**
- 2) Actuacions que són competència d'altres administracions, serà la CHJ l'encarregada d'impulsar la signatura d'un protocol/conveni. **Exemple: ADIF o FGV**
- 3) Actuacions d'adaptació al risc d'inundació sobre la base de la *Guia per a la Reducció de la Vulnerabilitat d'Edificis enfront d'Inundacions* elaborada dins d'un conveni de col·laboració subscrit entre la Direcció General de l'Aigua i el Consorci de Compensació d'Assegurances. On en aquest cas la CHJ redactarà els projectes i li'ls entregarà a les institucions públiques o privades, perquè l'executen: **RESILIÈNCIA: 10 ESTUDIS PILOT**

CURT TERMINI

ESTUDI D'ALTERNATIVES

Resultats a obtindre

Redacció de **5 projectes**, valorant que cadascun dels projectes ha de ser individualment **viabls i eficaços** en la reducció del risc d'inundació. L'elaboració d'aquests projectes bàsics s'ha de complementar amb la redacció dels documents ambientals oportuns

DESAFIAMENT

Redacció de **10 estudis pilot** de reducció de danys per inundació d'edificacions o instal·lacions vulnerables a les inundacions en la zona.

RESILIÈNCIA

5 PROJECTES CONSTRUCTIUS VIABLES I EFICAÇOS

- **PARTICIPACIÓ PÚBLICA** per al interessats: mitjançant la web
- Inici de la **TRAMITACIÓ AMBIENTAL**



CURT TERMINI

1. Adaptació al risc d'inundació del Bco. Barxeta. Fase I

Nou llit d'alleujament del barranc de Barxeta fins al riu Xúquer i el tancament mitjançant estructura de protecció permetrà independitzar el nou Barxeta del vell

2. Adaptació al risc d'inundació del Bco. Barxeta. Fase II

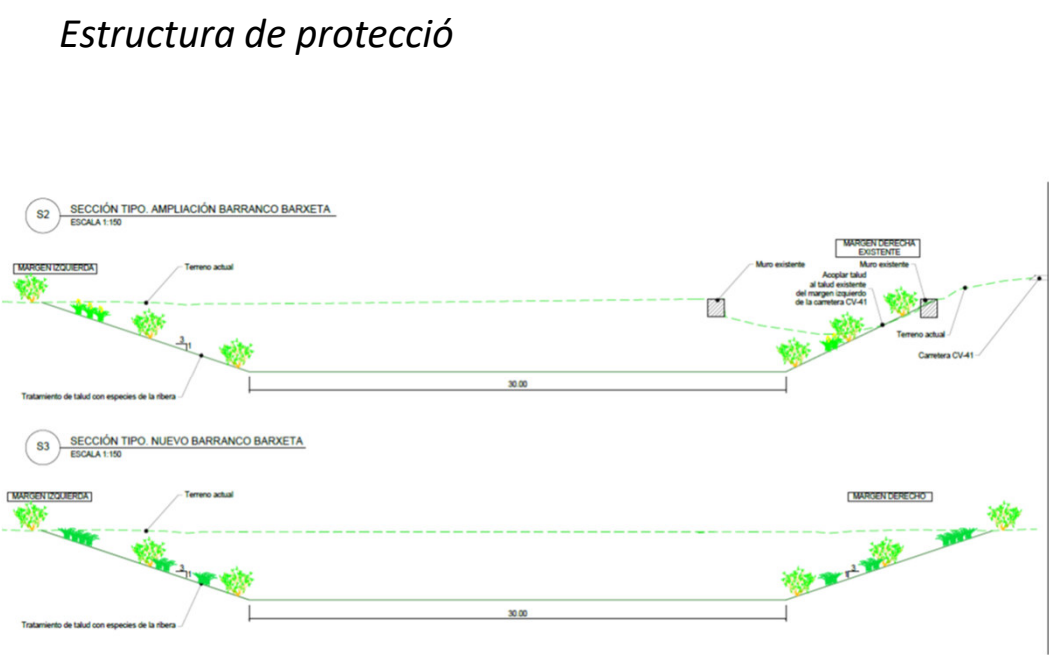
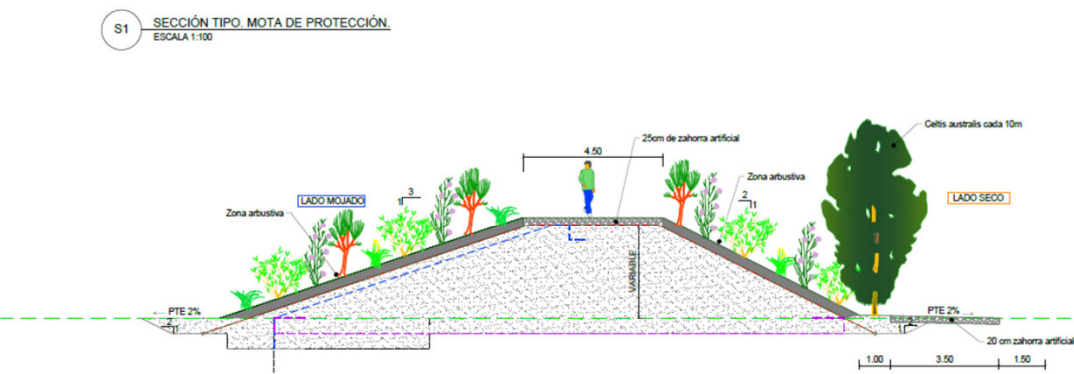
La renaturalització del nou llit i part del vell del barranc de Barxeta a Carcaixent, ampliant la seua capacitat hidràulica



CURT TERMINI

1. Adaptació al risc d’inundació del Bco. Barxeta. Fase I

2. Adaptació al risc d’inundació del Bco. Barxeta. Fase II



Nou llit del barranc de Barxeta



CURT TERMINI

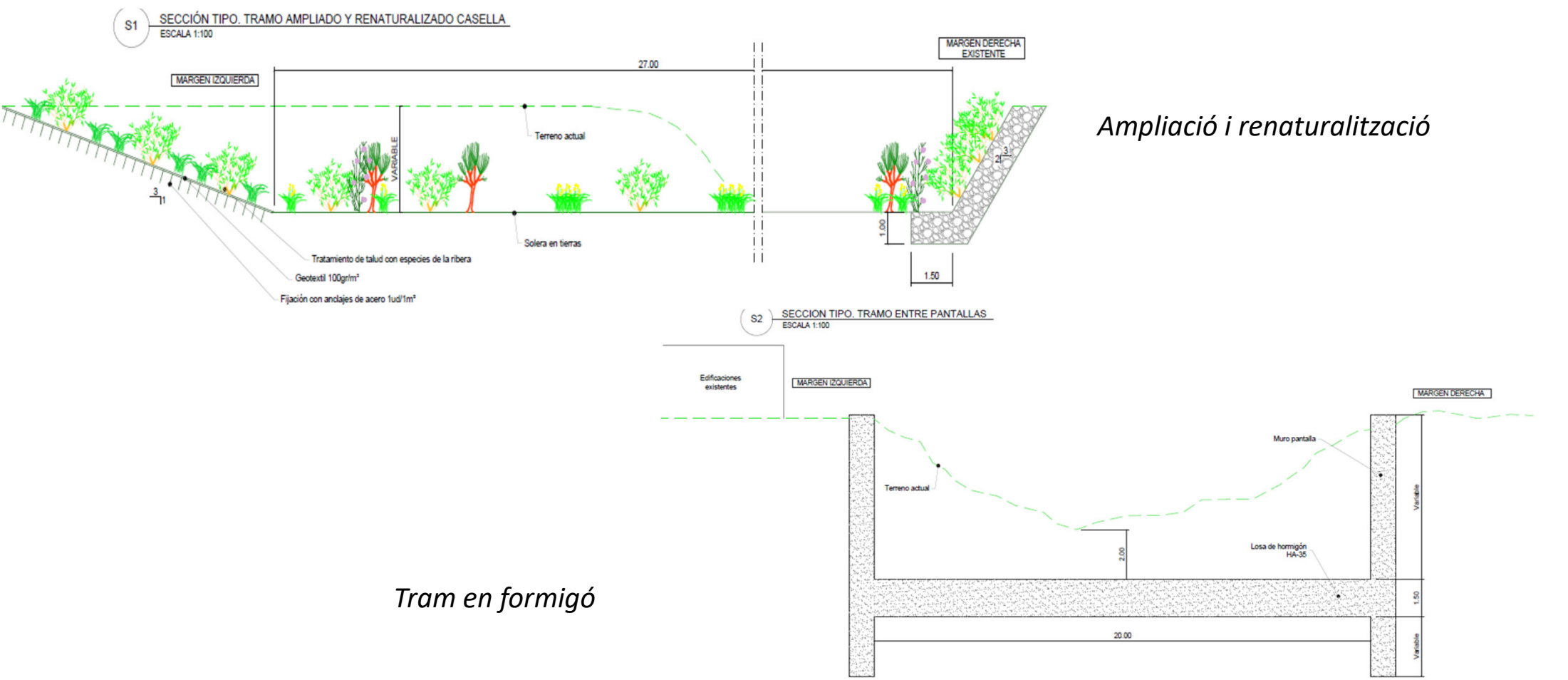
3. Adaptació a la inundabilitat del Bco. de la Casella i millora de la seua capacitat hidràulica

Ampliació de la capacitat hidràulica del barranc de la Casella entre el pont de la CV-41 i el riu Xúquer amb canalització de formigó en zona urbana i ampliació de secció actual mantenint el marge dret fins a riu Xúquer. Reposició de col·lector de sanejament.



CURT TERMINI

3. . Adaptació a la inundabilitat del Bco. de la Casella i millora de la seua capacitat hidràulica .

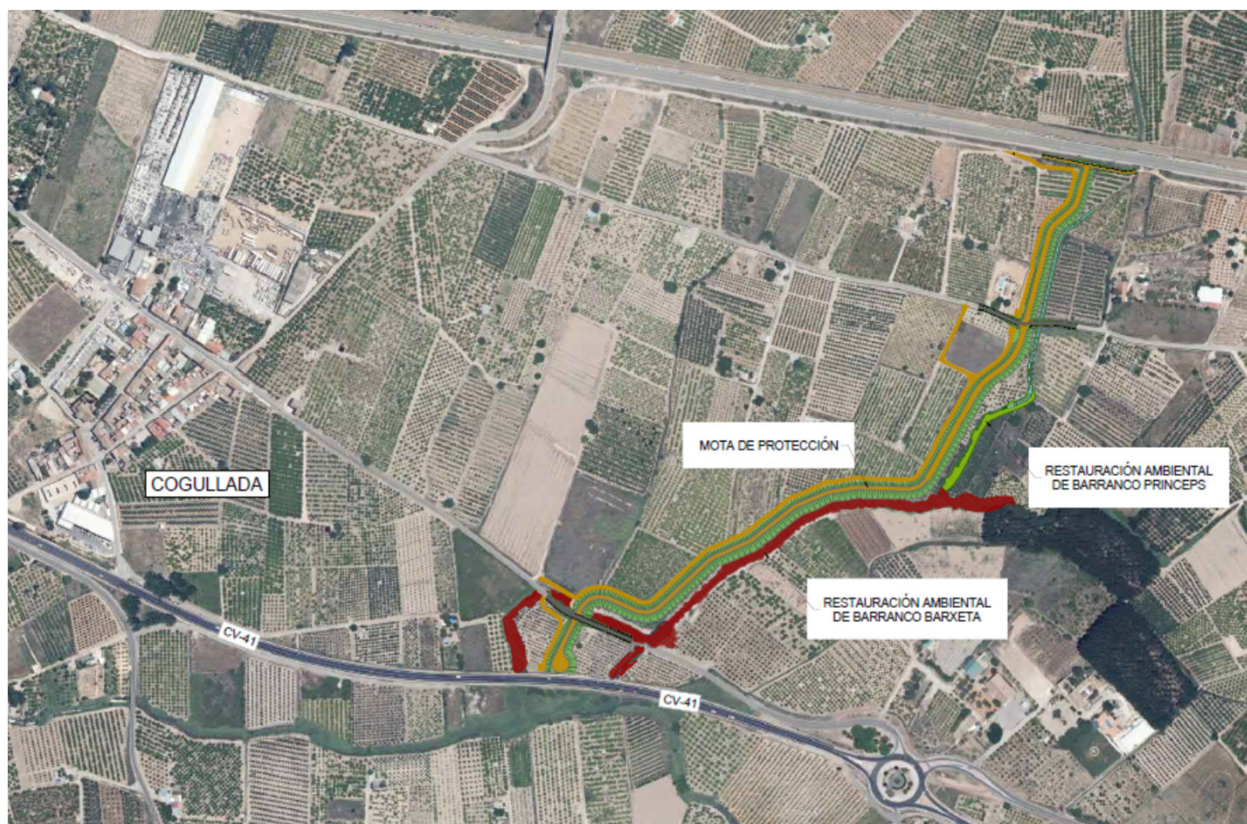




CURT TERMINI

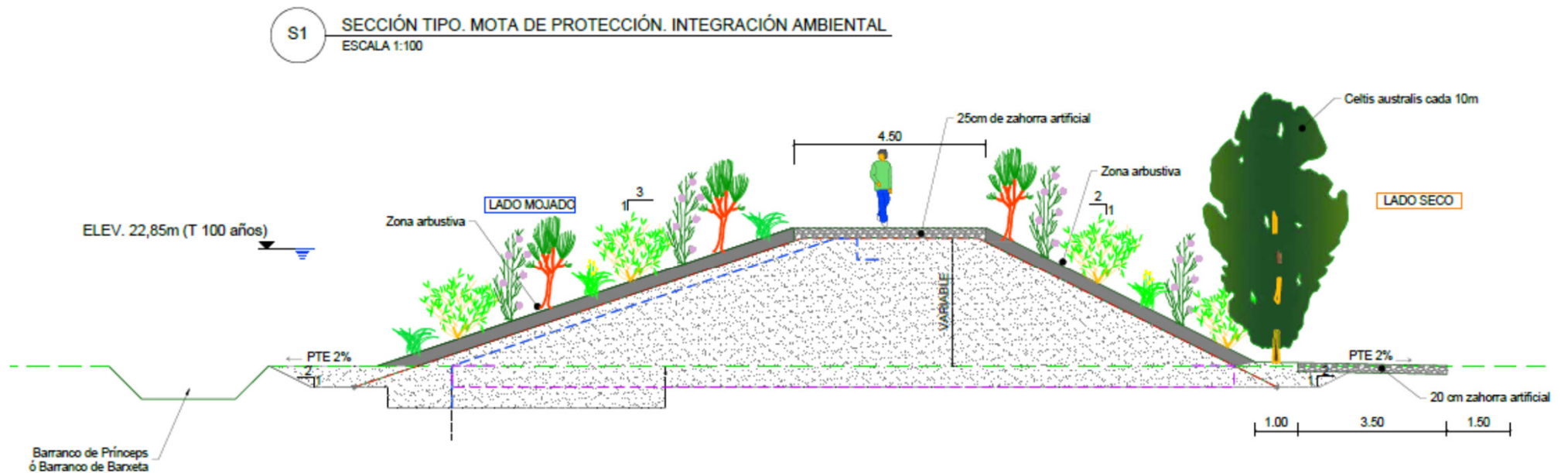
4. Elements estructurals de protecció contra inundacions del nucli urbà de Cogullada

Aquesta actuació té com a objecte la protecció del nucli urbà de Cogullada enfront dels desbordaments del barranc de Barxeta. La protecció tancarà contra la CV-41



CURT TERMINI

4. Elements estructurals de protecció contra inundacions del nucli urbà de Cogullada





CURT TERMINI

5. Zona de laminació natural en la confluència del Bco. Casella–Barxeta

Remodelació de la confluència Barxeta – Casella mitjançant Solucions Basades en la Naturalesa, recuperant la funcionalitat natural del riu i la seua vegetació de ribera.

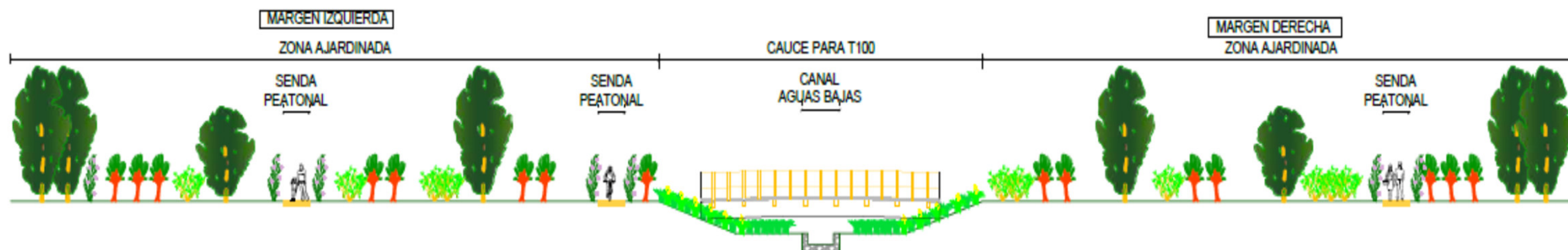
-Zona de laminació respectant el parcel·lari existent, es planteja el rebaixe de part del terreny i revegetació.



CURT TERMINI

5. Zona de laminación natural en la confluencia del Bco. Casella-Barxeta

S1 SECCIÓN TIPO. ZONA DE LAMINACIÓN
ESCALA 1:250



CURT TERMINI

ESTUDI D'ALTERNATIVES: 10 estudis pilot

RESILIÈNCIA

	ESTUDIS PILOT	MUNICIPI	IMPORT (PBL CON IVA)
1	ESTACIÓ DE BOMBEIG	POLINYÀ DE XÚQUER	19.983,54 €
2	PISCINA MUNICIPAL	ALZIRA	174.916,20 €
3	CENTRE D'EMPRESSES	CARCAIXENT	15.539,93 €
4	EDAR	FAVARA	25.812,65 €
5	CENTRE ESPORTIU VENECIA	ALZIRA	229.663,60 €
6	CENTRE DE SALUT	CARCAIXENT	40.560,08 €
7	COLEGI CERVANTES	ALGEMESÍ	34.733,27 €
8	CENTRE SOCIAL "LES BASSES"	ALZIRA	65.246,95 €
9	COLEGI RIBALTA	ALGEMESÍ	101.774,32 €
10	ESCOLA D'ADULTS	CARCAIXENT	38.119,08 €

S'entreguen als ajuntaments o entitats titulars el projecte perquè s'execute

ESTRATÈGIA Adaptació i usos del sòl en zones inundables

Objectiu de les actuacions és minimitzar els danys que produeixen en ells les inundacions, per a això ha de treballar-se en l'adaptació d'aquests usos al risc d'inundació per a evitar, per exemple, que entre l'aigua en els edificis en situacions d'avingudes o que el seu contingut patisquen danys en cas de ser finalment aconseguits per l'aigua

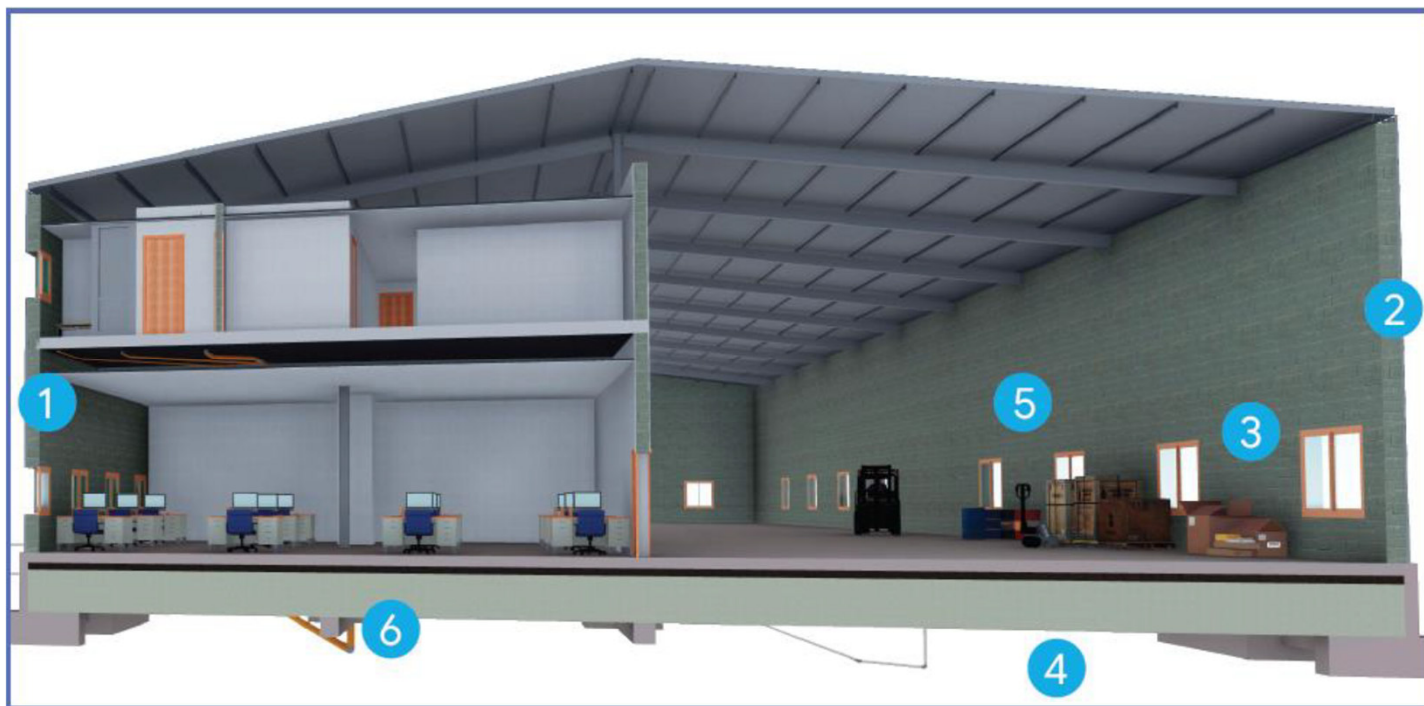


En aquests **estudis pilots**, després de diagnosticar el risc d'inundació, es proposen alternatives de mesures d'autoprotecció que ajudaren a reduir o pal·liar els danys en la instal·lació, acompanyades d'una anàlisi cost-benefici de les mateix



CURT TERMINI

10 estudis pilot



¿PER ON ENTRA L'AIGUA?

1. Tancaments
2. Junes i façanes
3. Apertures

4. Filtracions en el paviment
5. Zones d'accés
6. Sistema de sanejament



CURT TERMINI

10 estudios pilot

3. Estrategia de autoprotección

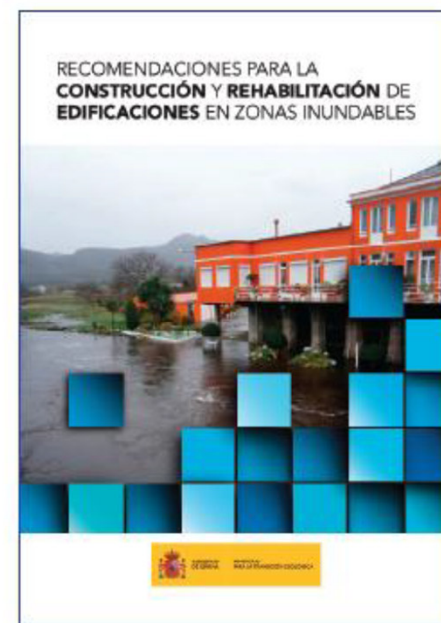


CURT TERMINI

10 estudis pilot

Guies d'adaptació als riscos d'inundacions elaborades per la Direcció General de l'Aigua i publicades a la web del MITERD

<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/usos-del-suelo-en-zonas-inundables/>



ESTRUCTURA ESTUDIS PILOTO

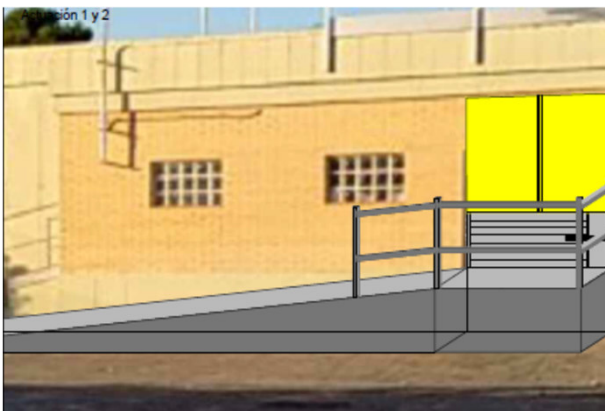
1. ANALISIS PROBLEMÁTICA



ESTACIÓ DE BOMBEIG DE POLINYÀ DE XÚQUER

La porta d'entrada a la sala de bombes se situa arran de terra.
No és estanca i permet l'entrada d'aigua a la sala

2. PROPOSTA D'ADAPTACIÓ



Elevació de porta d'accés a la sala de bombes mitjançant
l'execució d'una rampa de formigó

CURT TERMINI

10 estudis pilot

ESTRUCTURA ESTUDIS PILOTO

3. PRESUPOST DE LES MESURES

RESUMEN DE PRESUPUESTO			
Estudio piloto de adaptación al riesgo de inundación de edificaciones o instalaciones. Estación de Bombeo (Polinyà del Xúquer)			
CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	IMPERMEABILIZACIÓN DEL SÓTANO	6,763.88	48.74
2	RAMPA	1,994.71	14.37
3	ELEVACIÓN PUERTA DE ACCESO	328.98	2.37
4	COLOCACIÓN DE COMPUERTAS TEMPORALES	4,683.72	33.75
5	ELEVACIÓN SALIDA BOMBA ACHIQUE	107.13	0.77
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		13,878.42	
13.00 % Gastos generales		1,804.19	
6.00 % Beneficio industrial		832.71	
Suma		2,636.90	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		16,515.32	
21% IVA		3,468.22	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		19,983.54	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ESTACIÓ DE BOMBEIG DE
POLINYÀ DE XÚQUER

4. ANÀLISI COST - BENEFICI

Análisis Coste-Beneficio	Daño total €		
	Situación Actual	Alternativa 1	Alternativa 2
Riesgo anual directo €/año	1.035,0	0,0	0,0
Riesgo anual indirecto (40% RAD) €/año	414,0	0,0	0,0
Riesgo anual total €/año	1.449,0	0,0	0,0
Coste total €	-	42.378,37	15.821,4
Coste anual €/año	-	1.277,8	544,8
Tasa de interés	-	3%	3%
Periodo de amortización años	-	30	30
Beneficio anual €/año	-	0	0
VAN	-	-11.977,3	11.191,8
TIR	-	0%	7%
Periodo de Recuperación de la Inversión años	-	Superior Vida Útil	29
Beneficio/Coste	-	0,13	1,66

El Benefici s'entén com el dany evitat amb les implantació mesures

CURT TERMINI

10 estudis pilot

EXEMPLES DE MESURES D'ADAPTACIÓ ESTRUCTURALS



Clapeta antirretorn

Portes estanques



Sistema de drenatge sostenible: Hidrobox



Barreres temporals de finestres i portes

2023

FORA DEL MARC DEL CONTRACTE ACTUAL: DGA/CHJ
IMPULSARAN SOLUCIONS QUE SIGUEN DE LA SEUA COMPETÈNCIA



Continuació dels
treballs actuals i basats
en les solucions
obtingudes a partir dels
models realitzats

➤ MESURES MITJÀ TERMINI: **Elements de protecció de nuclis urbans.**

Es redactarien plecs amb fons propis per a en 2023 redactar el projecte

❑ Import projectes: 265.600 €

❑ La DGA es mostra favorable a finançar els 10 M€: exigència integració ambiental

➤ MESURES A LLARG TERMINI: **La FASE II de l'Estudi vigent**, que permeta desenvolupar

❑ Elements de Control del Xúquer

❑ Restauració Ambiental: important experiència “Canya a la canya”

La DGA finançaria els 2 M€ de l'estudi del qual eixirien els projectes.

GRACIES

Ignacio.valero@chj.es