

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

DOCUMENT III: PROGRAMA D'ACTUACIONS I PLA DE SEGUIMENT



Manlleu, març de 2011

EQUIP REDACTOR



Adrià Gelabert. Ambientòleg i Urbanista
Patricia Castro. *Ambientòloga*
Roger Camprubí. *Ambientòleg i expert en GIS*

COAMB
Col·legi d'Ambientòlegs
de Catalunya

Nom:
ADRIÀ GELABERT BAUTISTA

Núm col·legiat:
826

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

1	INTRODUCCIÓ	7
2	PROGRAMA D'ACTUACIONS	8
2.1	FITXES DE LES ACTUACIONS	9
2.2	QUADRE RESUM DEL PROGRAMA D'ACTUACIONS.....	75
3	PLA DE SEGUIMENT	78
3.1	INDICADORS D'ÚS GENERAL.....	80
3.2	INDICADORS OPERATIUS.....	84

1 INTRODUCCIÓ

La redacció del present **Pla especial de protecció i restauració de la Riera de Ribes al seu pas pels termes municipals de Sitges i Sant Pere** és una de les actuacions definides en el *Pla d'actuacions de gestió integrada de les zones costaneres del Garraf* impulsat pel Consorci Els Colls i Miralpeix com l'instrument de planificació territorial que estableix les directrius d'actuació i ordenació en l'àmbit de Colls i Miralpeix.

Els documents que integren aquest Pla especial són els següents:

- I Memòria informativa
- II Memòria de l'ordenació i Normativa urbanística
- III Programa d'actuacions i pla de seguiment**
- IV Estudi d'inundabilitat
- V Informe ambiental
- VI Annex cartogràfic

A partir de les principals conclusions de l'anàlisi i diagnosi i la delimitació de l'àmbit del Pla especial realitzats i detallats en el document I Memòria informativa, es procedeix a la definició del Programa d'actuacions i pla de vigilància tal i com es recull en aquest document.

2 PROGRAMA D'ACTUACIONS

En total es proposen 22 accions agrupades en tres programes tal i com es detalla a continuació:

1. ORDENACIÓ I ADEQUACIÓ DE LES INFRAESTRUCTURES QUE INTERFEREIXEN AMB L'ESPAI FLUVIAL
1.1. Pla especial d'infraestructures hidràuliques per a l'adequació dels ponts i l'execució d'obres hidràuliques. 1.2. Eliminació dels guals inundables. 1.3. Eliminació progressiva dels suports de les línies elèctriques de l'àmbit fluvial. 1.4. Desenvolupament de mesures per eliminar les descàrregues dels col·lectors en temps de pluja. 1.5. Instal·lació de sistemes per eliminar els contaminants en les descàrregues d'aigües pluvials Recomanada: Analitzar els efectes d'una riuada sobre el subministrament elèctric i reubicació de la subestació de Terramar
2. ORDENACIÓ DELS USOS I ACTIVITATS QUE INTERFEREIXEN AMB L'ESPAI FLUVIAL
2.1. Ampliació i naturalització de l'espai de la desembocadura 2.2. Construir una passarel·la per a creuar la riera per l'àmbit de la desembocadura 2.3. Acondicionament i senyalització d'una via verda associada a la riera de Ribes 2.4. Connectar la xarxa de camins de l'espai Colls i Miralpeix amb la via verda 2.5. Senyalització dels guals i camins inundables 2.6. Ordenació i homogeneïtzació de la façana riberenca del nucli de Ribes 2.7. Adequació del torrent de Can Mestres Recomanada: Alliberar el trànsit rodat del vial d'accés al Golf de Terramar, més enllà de l'aparcament del Golf.
3. RECUPERACIÓ I RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA RIERA DE RIBES
3.1. Projecte de restauració de la desembocadura de la riera de Ribes 3.2. Programa d'actuació per a l'eliminació de la canya 3.3. Programa d'actuació per a l'eliminació de les espècies al·lòctones 3.4. Neteja i senyalització dels punts d'abocaments incontrolats 3.5. Revegetació amb espècies autòctones 3.6. Adequació paisatgística de l'entorn del càmping Garrofer, càmping Sitges i nou sector urbanitzat 3.7. Integració paisatgística de l'estació de bombament ubicada en l'àmbit de la desembocadura 3.8. Restauració dels murs de pedra seca

Les accions es presenten en forma de fitxes estàndard amb uns apartats concrets que es defineixen a continuació, tot i que poden variar d'una fitxa a l'altra segons la tipologia de l'acció:

- **Programa.** Títol del programa.
- **Acció.** Títol de l'acció.
- **Categoria.** S'especifica amb quin àmbit d'actuació està directament relacionada l'acció: infraestructures, ambiental, ús públic o patrimoni.
- **Tipus.** Es defineix en funció de la superfície que afecta l'acció, poden ser puntual o zonal.

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

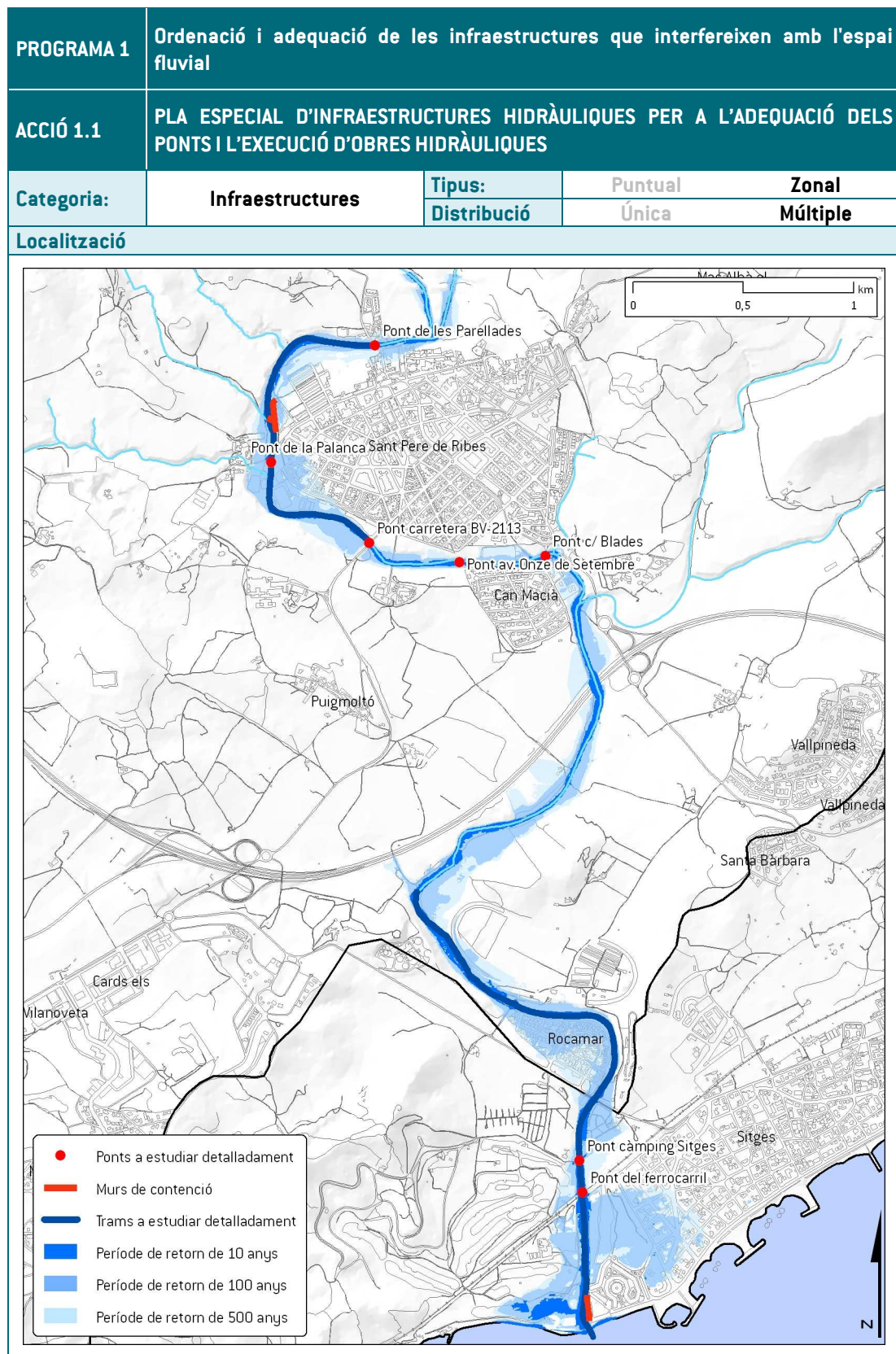
- **Distribució.** D'acord a la seva distribució territorial les accions poden ser de distribució única o múltiple.
- **Localització.** S'adjunta un plànol de localització de l'acció.
- **Descripció i diagnosi de la situació actual.** Breu descripció de la situació del terreny o aspecte al que es referix l'acció en el moment de redactar-se el Pla especial, de manera que serveix per conèixer el punt d'inici de la mateixa.
- **Fotografies.** S'adjunten fotografies de l'estat actual.
- **Objectius.** Concreció dels objectius concrets que es pretenen assolir amb l'acció plantejada.
- **Descripció de l'acció.** Descripció detallada de l'acció que es proposa.
- **Actuacions a realitzar.** S'especifiquen les actuacions concretes que es proposen per a l'assoliment dels objectius de l'acció.
- **Prioritat.** En funció de la importància que es considera que té l'acció des del punt de vista tècnic per a l'assoliment dels objectius del Pla especial es defineix com a alta, mitjana o baixa.
- **Pressupost.** Es tracta d'una aproximació al pressupost material i dels recursos necessaris per a executar i/o implantar l'acció. Donada la varietat d'accions i graus de detall de les mateixes, s'ha optat per adaptar aquest apartat a cada acció. Així hi ha accions per a les quals el pressupost es desglossa segons les actuacions a desenvolupar. En el cas d'obres o altres contractes, el pressupost es presenta en funció dels llindars (en euros) definits per la llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic (veure taula següent). Finalment hi ha accions per a les quals no es concreta el pressupost doncs variarà molt en funció de les actuacions que finalment es desenvolupin.

	Obres	Altres contractes
Contractes menors (fins)	50.000	18.000
Negociat sense publicitat (fins)	200.000	60.000
Negociat amb publicitat (fins)	1.00.000	100.000
Regulació no amortitzada (fins)	5.150.000	206.000
Regulació amortitzada (fins)	5.150.000	206.000



- **Organisme responsable.** Organisme que directament és el responsable de l'execució de l'acció.
- **Organismes o agents implicats.** S'especifiquen altres ens que directament o indirecta estan implicats en l'execució de l'acció.
- **Finançament.** S'especifiquen les possibles fonts de finançament a nivell d'ens que poden proveir els fons econòmics per implantar l'acció, i si existeix es detalla la línia de subvenció.

2.1 FITXES DE LES ACTUACIONS



Descripció i diagnosi de la situació actual

D'acord a l'estudi d'inundabilitat (veure document IV):

- Tots els ponts que interfereixen amb la riera de Ribes a l'àmbit del Pla especial són suficients per al desguàs d'avingudes de fins a 100 anys de període de retorn, a excepció del pont de la Planca que no tindria capacitat de desguàs suficient.
- Per a 500 anys de període de retorn els ponts de les Parellades, de la Palanca, del c/Blades i del càmping Sitges (Can Girona)¹ tindrien capacitats de desguàs insuficients; mentre que els ponts de la carretera BV-2113, el pont de l'avinguda Onze de Setembre i el del ferrocarril treballarien en càrrega.

D'altra banda, s'han identificat com a zones inundables per a períodes de retorn de 100 i 500 anys els següents sectors:

- Aigües avall del Pont de la Palanca, la zona esportiva i edificis de la ronda Circumval·lació, al marge dret (nucli de Ribes) i la zona industrial (UA-31) al marge esquerre.
- La urbanització Rocamar, ubicada a la plana del marge dret de la riera de Ribes.
- Aigües avall del pont de la C-246 fins el pont del càmping, el sector de sòl urbanitzable no delimitat (SUND) del Càmping Sitges.
- Al tram final de la desembocadura, al marge esquerre, la urbanització Terramar de Sitges. Tot i que a més, com a conseqüència de la reducció de la secció de desguàs de la llera d'aigües baixes, es produirien desbordaments del flux també cap al marge dret.

Fotografies

Pont de les Parellades



Pont de Palanca



¹ Cal puntualitzar que aquest resultat és contradictori amb el que es va obtenir en l'estudi d'inundabilitat realitzat en el marc dels projectes d'urbanització del sector de l'Antic Baixador de Terramar, segons el qual ja s'ha construït el pont per a garantir el desguàs per a períodes de retorn de 500 anys. Aquesta divergència en els resultats obtinguts en ambdós estudis es justifica pels nous criteris fixats recentment per l'Agència Catalana de l'Aigua, per una banda en relació a la metodologia per a la realització d'aquests estudis, i per l'altra pels nous períodes de retorn considerants pel règim de pluges.

Pont de la carretera BV-2113



Pont c/Blades



Pont càmping Sitges (Can Girona)



Pont del ferrocarril



Mur de contenció zona esportiva



Riera de Ribes al seu pas per Rocamar



Objectius

- Garantir la capacitat de desguàs dels ponts per als períodes de retorn de 100 i 500 anys.
- Minimitzar el risc d'inundacions a les zones urbanes.

Descripció de l'acció
Es proposa l'elaboració d'un Pla especial d'infraestructures hidràuliques per a estudiar detalladament les millors solucions per a l'adequació dels ponts que s'han identificat com a insuficients i les obres hidràuliques per a protegir les zones urbanes inundables. Els ponts a modelitzar i estudiar detalladament són aquells identificats com a insuficients: pont de les Parellades, de la Palanca i del c/Blades; i que treballarien en càrrega: ponts de la carretera BV-2113, el pont de l'avinguda Onze de Setembre i el del ferrocarril. En relació a la protecció davant la inundabilitat s'haurien d'executar les obres hidràuliques necessàries per a protegir les zones inundables per a períodes de retorn de 100 i 500 anys. Les zones prioritàries que caldria estudiar detalladament donat el risc d'inundació identificat en relació a les zones urbanes són el nucli de Ribes (zona esportiva, edificacions de la Ronda de Circumval·lació i indústria [UA-31]), la Urbanització de Rocamar i l'àmbit de la desembocadura. En aquest cas es proposa estudiar detalladament un tram ampli en relació a cada zona per a integrar en l'estudi de detall les condicions del contorn, i tenint en compte els ponts existents en cada tram i el seu comportament. En aquest sentit es defineixen els trams següents: Tram nucli de Ribes des del pont de les Parellades fins el pont de la carretera BV-2113, en el que queda comprés el pont de la Palanca identificat com a insuficient per a períodes de retorn de 100 anys. Urbanització de Rocamar-desembocadura des de l'extrem nord-oest de l'Autòdrom de Terramar fins al punt on la riera de Ribes aboca les seves aigües al mar. En tot cas, en el disseny i construcció de les millores i obres es tindran en compte les determinacions de la <i>Guia tècnica Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial</i> elaborada per l'Agència Catalana de l'Aigua (2006).
Actuacions a realitzar
En el marc d'aquest Pla es realitzaran les actuacions següents: - Definir les possibles actuacions a realitzar en els trams i ponts identificats com a punts crítics per a la inundabilitat. - Modelitzar detalladament les diferents obres i actuacions a fi d'escollir aquelles que millor s'adequin a la situació actual, considerant el risc d'inundació per a cada període de retorn, així com les possibilitats reals d'execució, tenint en compte els usos i infraestructures existents. - En base als resultats obtinguts es prioritzaran les obres hidràuliques i les actuacions de millora i adequació de ponts per a minimitzar la inundabilitat, tot detallant un escenari de màxims amb totes les actuacions, i un altre escenari de mínims prioritzant les actuacions. - En el tram de la desembocadura caldrà definir detalladament les actuacions a desenvolupar pel Golf de Terramar considerant que el marge esquerre és inundable per a períodes de retorn de 100 i 500 anys, i per tant cal garantir la protecció envers el risc d'inundació de les zones urbanes. Es proposa l'adequació i modificació topogràfica de l'àmbit del golf recuperant la funció de bassa de laminació de l'aigua, per retenir-la i canalitzar-la cap a la llera. - En l'execució, s'escolliran aquelles solucions constructives que tinguin un menor impacte ambiental, i es tindran en compte sempre criteris d'integració paisatgística. En cas de construcció de murs es proposa optar per mur verds, a partir de gabions vegetables o

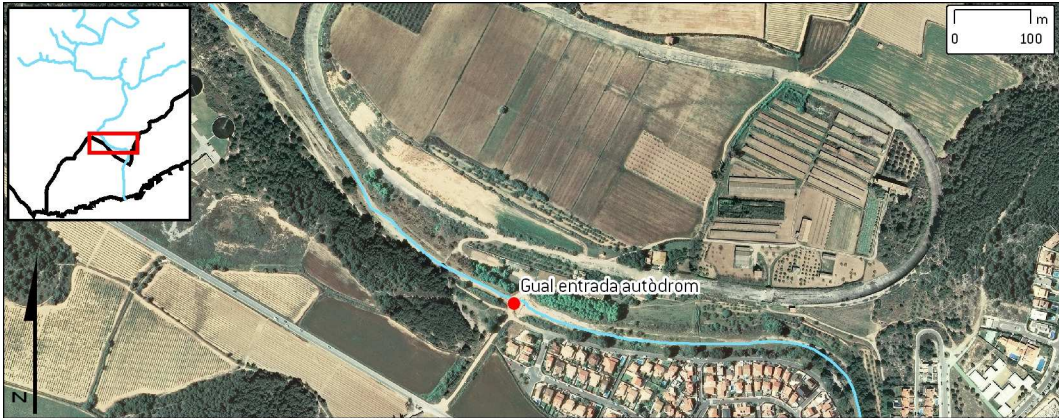
esculleres verdes, en substitució dels tradicionals murs de formigó. - Definir un projecte executiu de les obres a realitzar, amb un pla d'etapes i un estudi econòmic detallat.			
Prioritat			Pressupost
Alta	Mitja	Baixa	18.000-60.000€ (Altres contractes)
Organisme responsable			Organismes o agents implicats
Ajuntament de Sant Pere de Ribes			Consorti Els Colls i Miralpeix
Ajuntament de Sitges			Agència Catalana de l'Aigua
Finançament			
Per a l'execució de les obres hidràuliques i les actuacions de millora resultants d'aquest Pla especial, caldrà tenir en compte que l'Agència Catalana de l'Aigua disposa d'una línia de subvencions als ens locals per a la realització d'actuacions de gestió, conservació i recuperació d'espais fluvials, que inclou la retirada o naturalització d'esculleres o altres estructures fluvials de protecció així com la recuperació del perfil natural del curs fluvial o el més adient per assolir un equilibri morfològic. Es pot assolir fins un import màxim de subvenció del 70% del pressupost de l'actuació (per a més informació veure la resolució MAH/2169/2009, de 26 de juny, per la qual es fa pública la convocatòria de subvencions per a la realització d'actuacions de gestió, conservació i recuperació d'espais fluvials).			

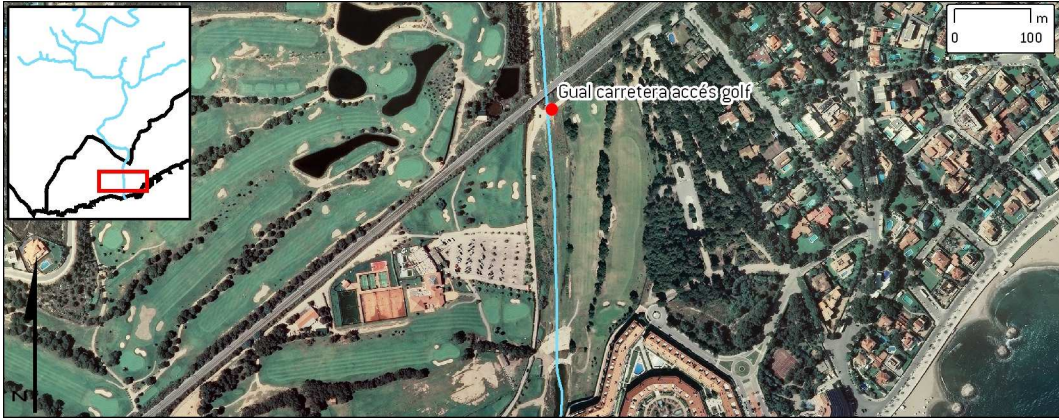
PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

PROGRAMA 1	Ordenació i adequació de les infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial			
ACCIÓ 1.2	ELIMINACIÓ DELS GUALS INUNDABLES			
Categoria:	Infraestructures	Tipus:	Puntual	Zonal
		Distribució	Única	Múltiple
Localització				







Descripció i diagnosi de la situació actual

S'han identificat tres punts en els que el traçat de la riera de Ribes presenta guals inundables al seu encreuament amb la carretera BV-2112 (a l'alçada del nucli de Ribes), a l'entrada de l'Autòdrom de Terramar i després del pont del ferrocarril a l'encreuament amb la carretera d'accés al golf. En cas de riudes en aquests tres punts l'aigua circularia sempre per sobre.

Fotografies

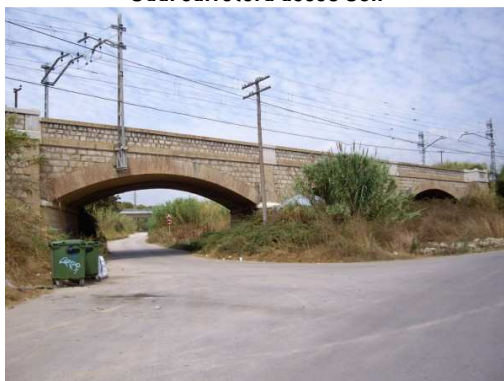
Gual carretera BV-2112



Gual accés Autòdrom



Gual carretera accés Golf



Objectius

- Eliminar infraestructures que interfereixen amb l'àmbit fluvial.
- Minimitzar el risc en cas de riudes.

Descripció de l'acció

Es proposa estudiar detalladament cada gual per trobar la millor solució per a la seva eliminació, per exemple la substitució per un pont o la canalització inferior del flux d'aigua. En aquest sentit, i en el marc d'un estudi hidràulic s'hauran de modelitzar detalladament les diferents possibilitats a fi d'escollir la solució que millor s'adeqüi a cada gual així com les possibilitats reals d'execució, tenint en compte els usos i infraestructures existents.

Donat que es tracta d'un accés al nucli de Ribes es considera que l'estudi i actuacions sobre el gual inundable de la BV-2112 és prioritari. En aquest sentit, es pot valorar la possibilitat d'integrar el seu estudi de detall en el marc del Pla especial d'infraestructures hidràuliques per a l'adequació dels ponts i l'execució d'obres hidràuliques (veure acció 1.1). En tot cas caldrà escollir una solució tenint en compte criteris d'integració en relació a la situació actual per a minimitzar els possibles

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

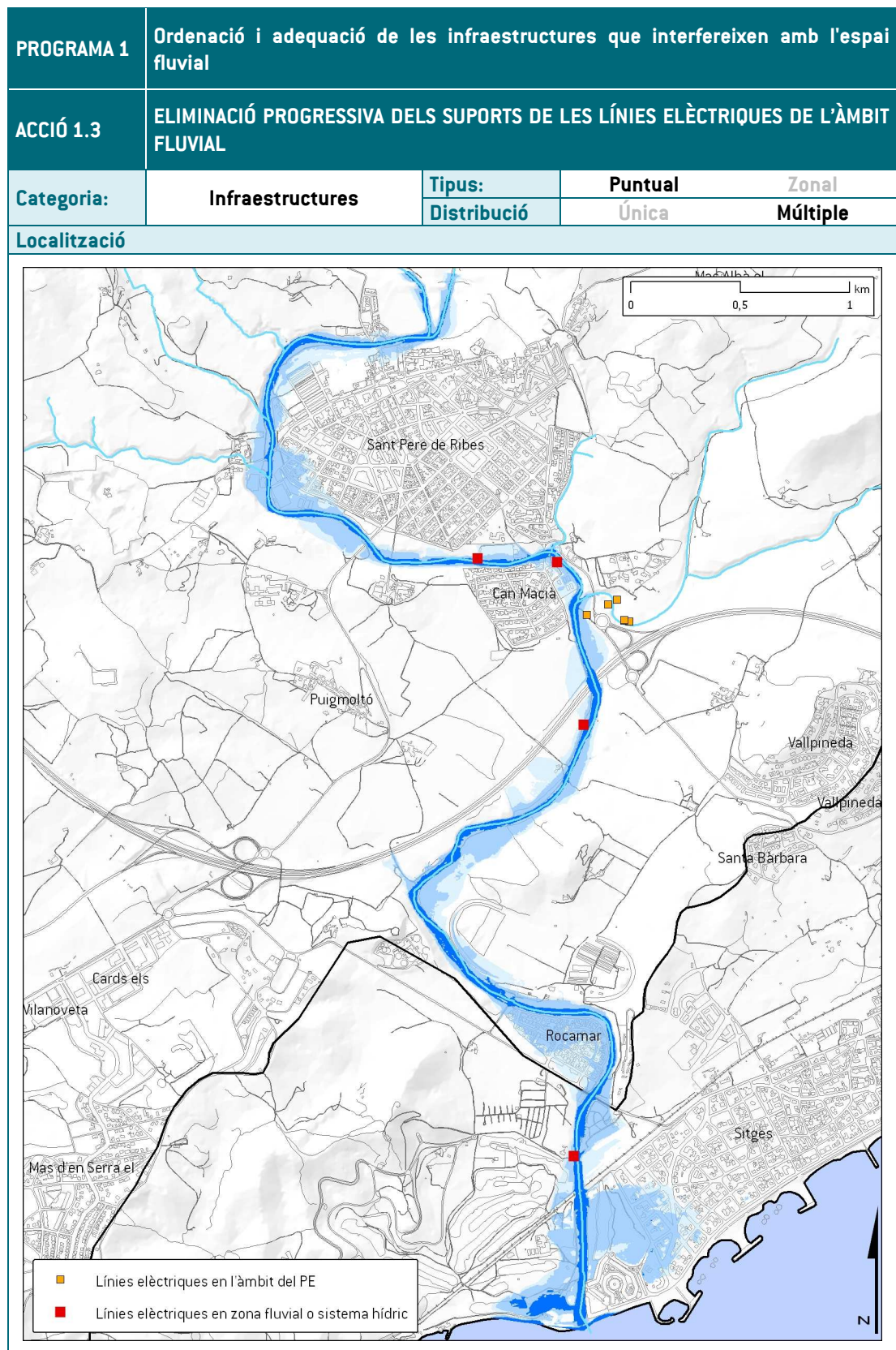
impactes.

En el cas del gual associat a l'Autòdrom de Terramar, considerant que el planejament vigent delimita un sector de sòl urbanitzable no delimitat que inclou l'Autòdrom, es proposa que tant l'estudi com les obres d'adequació o substitució del gual s'integrin i es financin amb el procés de desenvolupament del sector.

Per últim, en el cas del gual de la carretera d'accés al golf, cal garantir el flux de l'aigua i la seva canalització sota la carretera d'accés al golf, per tal que aquesta no suposi una barrera en cas d'avinguda. Complementàriament es minimitzarà la superfície asfaltada que representa la carretera del Golf al seu creuament amb la llera de la riera.

Es vol apuntar que en tot cas els guals inundables han d'estar degudament senyalitzats. Actualment només ho està el gual de la carretera BV-2112, i per tant cal senyalitzar els guals d'accés a l'Autòdrom i el d'accés al Golf. [veure acció 2.5].

Prioritat			Pressupost
Alta	Mitja	Baixa	200.000-1.000.000 € c/pont (Obres)
Organisme responsable			Organismes o agents implicats
Ajuntament de Sant Pere de Ribes Ajuntament de Sitges			Consorci Els Colls i Miralpeix Agència Catalana de l'Aigua Diputació de Barcelona



PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

Descripció i diagnosi de la situació actual

En l'àmbit del pla especial s'han identificat torres i pals de suport de línies elèctriques aèries, que sobretot es concentren:

- a l'alçada de Can Macià i entorn de l'aiguabarreig de la riera de Ribes amb la de Jafre,
- torre aigües avall del viaducte de la C-32, i
- a l'alçada del pont del càmping Sitges.

D'acord a les determinacions del Reglament de la Llei d'Urbanisme vigent (Decret 305/2006) relatives a la zonificació de l'àmbit fluvial (zona fluvial, sistema hídic i zona inundable) i als usos permesos, aquestes instal·lacions no es consideren usos incompatibles. No obstant, es valora que en base a criteris de conservació i restauració de l'àmbit fluvial i atenent a criteris paisatgístics, es poden buscar ubicacions més òptimes per aquestes infraestructures.

Fotografies

Suports a l'alçada de Can Macià



Torre riera de Jafre



Torre C-32



Torre pont càmping Sitges



Objectius

- Eliminar les infraestructures existents en zona fluvial o sistema hídic.

Descripció de l'acció

Es proposa la reubicació progressiva de les torres i suports de les línies elèctriques en l'àmbit del Pla especial, concretament d'aquelles ubicades en zona fluvial o sistema hídic. En aquest sentit l'execució d'aquesta acció queda subjecta al desenvolupament d'obres de millora o adequació de la pròpia infraestructura, i així són els Ajuntaments els responsables de tenir en compte aquesta

proposta de reubicació i comunicar-la a les companyies responsables de la xarxa de distribució d'energia elèctrica.

Prioritat			Pressupost
Alta	Mitja	Baixa	No procedeix (veure descripció)
Organisme responsable			Organismes o agents implicats
Titular de la línia elèctrica			Consorti Els Colls i Miralpeix Companyies subministradores d'electricitat
Finançament			
A incloure a les obres de millora i manteniment de la infraestructura elèctrica.			

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

PROGRAMA 1	Ordenació i adequació de les infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial		
ACCIÓ 1.4	DESENVOLUPAMENT DE MESURES PER ELIMINAR LES DESCÀRREGUES DELS COL·LECTORS EN TEMPS DE PLUJA		
Categoria:	Infraestructures	Tipus:	Puntual
		Distribució	Múltiple

Localització



lavola

Descripció i diagnosi de la situació actual

Per la seva situació i vinculació a l'àmbit urbà, al pas de la riera a l'alçada del nucli de Sant Pere de Ribes (tram 2), s'han detectat diferents punts d'abocament del sistema de sanejament a la llera. D'aquests punts d'abocament n'hi ha que corresponen a xarxa separativa i per tant aboquen aigües pluvials, i d'altres corresponen a sobreexidors de la xarxa unitària i per tant en episodis de pluges abundants esdevenen punts de descàrrega d'aigües pluvials i residuals.

Actualment l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes disposa del Pla director de sanejament i del Pla director de clavegueram.

Fotografies

Punt d'abocament d'aigües pluvials



Sobreexidor del sistema de sanejament



Punt d'abocament d'aigües pluvials



Objectius

- Evitar les descàrregues dels col·lectors dels sistema de clavegueram en temps de pluja.

Descripció de l'acció

Es proposa desenvolupar actuacions de millora i adequació de la xarxa de sanejament per a regular els cabals que arriben a la xarxa i controlar la qualitat de les aigües que s'aboquen directament a llera.

En aquest sentit cal esmentar que per al compliment dels objectius d'implantació de la Directiva Marc de l'Aigua, l'Agència Catalana de l'Aigua està redactant el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya (en informació pública fins el 27 de juliol de 2010).

Aquest Pla inclou un Programa de mesures, entre les que cal destacar les mesures *Per a la reducció de l'impacte de les descàrregues dels sistemes de sanejament en temps de pluja (Tipus de mesures 14)*, i es contemplen inversions a promoure per altres administracions amb i sense cofinançament per part de l'ACA. L'organisme o entitat responsable de la posada en marxa de les mesures és l'administració actuant del sistema de sanejament en alta. A la vegada s'identifiquen un conjunt de sistemes prioritaris, que corresponen a aquells que tenen un major impacte sobre el seu medi receptor, entre els que hi ha el de Sitges-Sant Pere de Ribes.

L'objectiu és evitar que en episodis de pluja intensa els sistemes de sanejament descarreguin pels seus sobreeixidors contaminació "arrossegada" per l'aigua que excedeix la capacitat de recollida i tractament d'aquells. Per assolir aquest objectiu s'adopta un enfocament integral que inclou el conjunt clavegueram-depuradora-medi, per a poder gestionar els episodis de pluja sense comprometre la bona qualitat en l'abocament.

Actuacions a realitzar

Entre aquestes mesures es contempla la redacció dels **Plans de mesures mínimes (PMM)**, que són un seguit de bones pràctiques de gestió i d'actuacions bàsiques (que no requereixen grans inversions). Les administracions actuants haurien de redactar aquests plans per tots els sistemes de sanejament de Catalunya, en coordinació amb els ajuntaments, abans del 2012.

D'altra banda, i per aquells sistemes de sanejament definits com a prioritaris, com és el cas del de Sitges- Sant Pere de Ribes, s'han de redactar **Plans directors integrals de sanejament (PDIS)**, en el marc dels quals s'hauran de fer els estudis de detall per definir, pressupostar i prioritzar les actuacions reductores de l'impacte del sanejament en el medi receptor en temps de pluja. Aquests estudis hauran de basar-se en la modelització de la xarxa de sanejament (alta i baixa) i dels medis receptors, i han de contemplar una diagnosi de l'estat actual i una prognosi dels resultats esperables amb les actuacions planificades.

Posteriorment, es contempla l'execució de les actuacions previstes en els Plans de mesures mínimes (PMM) i en els Plans directors integrals de sanejament (PDIS).

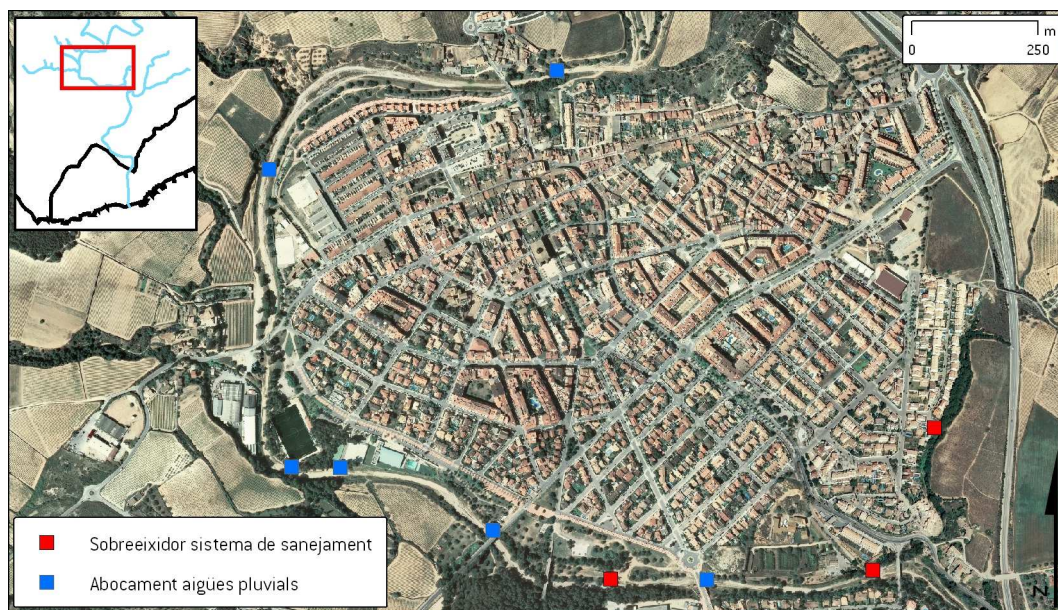
PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

Prioritat			Pressupost
Alta	Mitja	Baixa	En funció de les actuacions
Organisme responsable			Organismes o agents implicats
Agència Catalana de l'Aigua			Ajuntament de Sant Pere de Ribes
Mancomunitat Intermunicipal Penedès-Garraf			Consorti Els Colls i Miralpeix
Finançament			
Agència Catalana de l'Aigua			

PROGRAMA 1	Ordenació i adequació de les infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial		
ACCIÓ 1.5	INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES PER ELIMINAR ELS CONTAMINANTS EN LES DESCÀRREGUES D'AIGÜES PLUVIALS		
Categoria:	Infraestructures	Tipus:	Puntual
		Distribució	Múltiple

Localització



Descripció i diagnòsi de la situació actual

Dels punts d'abocament del sistema de sanejament a la llera al pas de la riera a l'alçada del nucli de Sant Pere de Ribes (tram 2), n'hi ha que corresponen a xarxa separativa i per tant aboquen aigües pluvials. Les aigües pluvials poden arribar a arrossegar una quantitat important de contaminants que són abocats a llera si no es disposa de sistemes per eliminar-los.

Fotografies

Punt d'abocament d'aigües pluvials



Punt d'abocament d'aigües pluvials



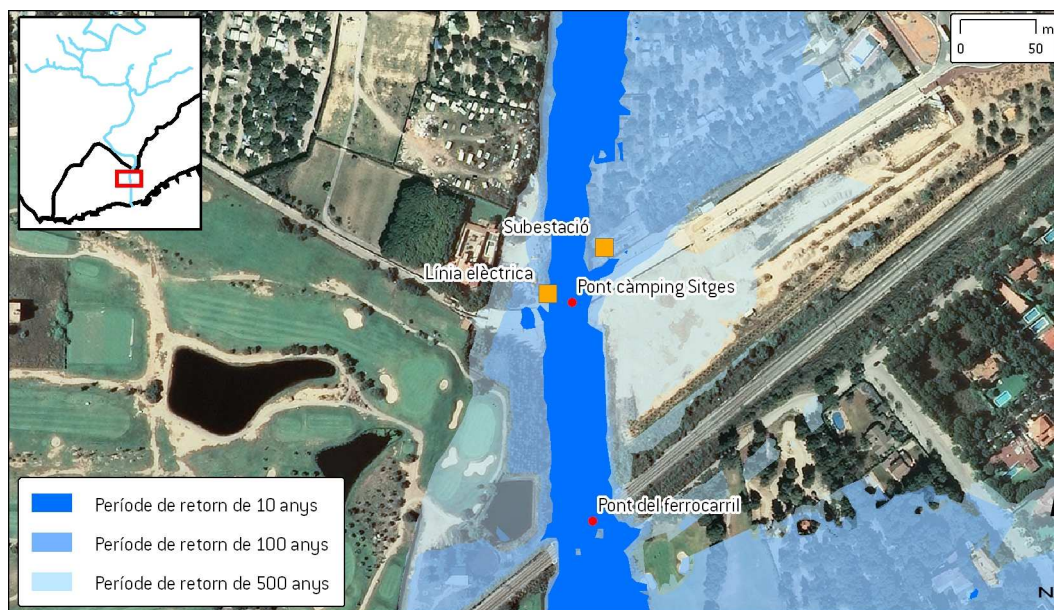
PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

Objectius	
- Evitar les descàrregues de contaminants que poden contenir les aigües pluvials abocades a llera.	
Descripció de l'acció	
Es proposa instal·lar sistemes de pretractament de les aigües residuals en els punts d'abocament d'aigües pluvials directes a llera per evitar abocar els possibles contaminants arrossegats.	
Actuacions a realitzar	
Concretament es proposa instal·lar en els punts d'abocament sistemes de pre-tractament de les aigües pluvials, com filtres de desvast per a sòlids en suspensió, decantadors i separadors d'hidrocarburs.	
Prioritat	Pressupost
Alta Mitja Baixa	En funció dels sistemes instal·lats
Organisme responsable	Organismes o agents implicats
Ajuntament de Sant Pere de Ribes Mancomunitat Intermunicipal Penedès-Garraf	Consorci Els Colls i Miralpeix
Finançament	
Agència Catalana de l'Aigua	

PROGRAMA 1	Ordenació i adequació de les infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial		
ACCIÓ RECOMANADA	ANALITZAR ELS EFECTES D'UNA RIUDA SOBRE EL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC I REUBICACIÓ DE LA SUBESTACIÓ DE TERRAMAR		
Categoria:	Infraestructures	Tipus:	Puntual
		Distribució	Única

Localització



Descripció i diagnosi de la situació actual

Ja al terme municipal de Sitges, la riera de Ribes discorre entre el càmping el Garrofer i el càmping Sitges, més enllà del pont de la carretera c-246a i abans del pont del càmping Sitges, a la riba esquerra se situa una subestació, ubicada en zona de sistema hídric [zona inundable per a període de retorn de 100 anys].

D'acord al Reglament de la Llei d'Urbanisme vigent (Decret 305/2006), en zona de flux preferent o sistema hídric no s'admet cap nova edificació o construcció ni cap ús o activitat que suposi una modificació sensible del perfil natural del terreny, que pugui representar un obstacle al flux de l'aigua o l'alteració del règim de corrents en cas d'avinguda; i complementàriament entre els usos compatibles no es contemplen infraestructures d'aquest tipus.

Fotografies

Subestació



Objectius

- Gestionar el risc associat a un episodi d'inundació sobre la funcionalitat de la subestació i el subministrament elèctric.
- Eliminar les infraestructures existents al sistema hídric.

Descripció de l'acció

Donat que la subestació de Terramar s'ubica en zona de sistema hídric cal valorar la possibilitat de reubicar-la, també atenent a possibles repercussions d'una riuada sobre el subministrament elèctric.

Així cal instar a la companyia elèctrica a **valorar els efectes d'un episodi d'inundació** sobre la funcionalitat de la subestació i les repercussions sobre el subministrament elèctric, els quals poden reforçar la necessitat de reubicar-la. Així mateix, la possibilitat d'afecció de la subestació en cas de riuada ha de ser un aspecte ha tenir en compte en el **Manual d'actuació en cas d'inundacions**, per a facilitar la gestió del risc i els efectes d'una riuada sobre el subministrament elèctric.

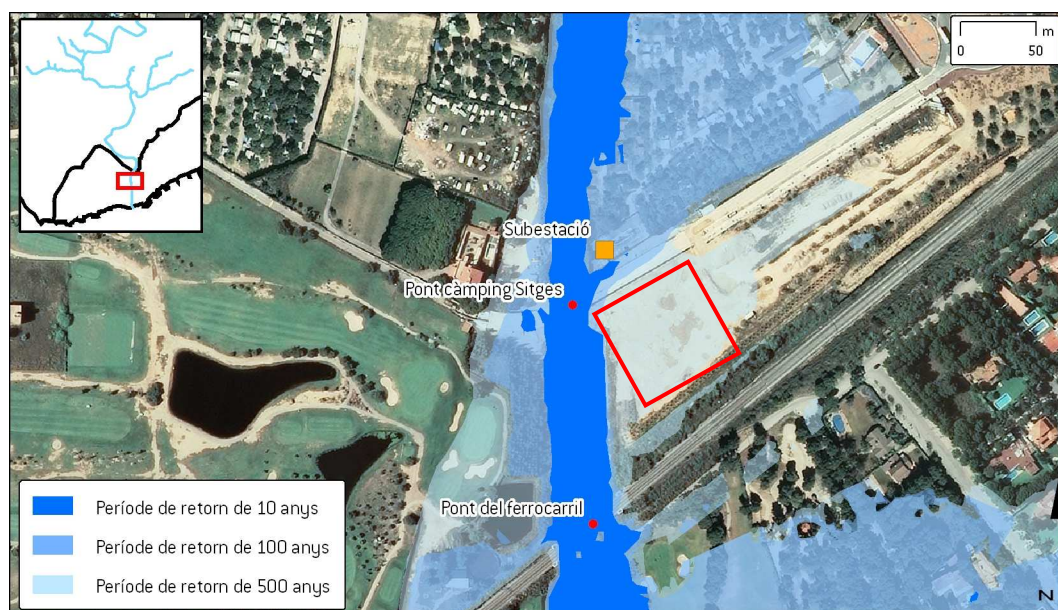
En cas de reubicació, es proposa com a nou emplaçament el sector de sòl urbà, desenvolupat a partir del Pla parcial urbanístic 10 Antic Baixador de Terramar, recentment urbanitzat i encara sense construir adjacent a la ubicació actual de l'estació. Tal i com es mostra a la imatge següent, en el sector hi ha una reserva per a equipaments on es podria ubicar la subestació. En aquest sentit caldria modificar la reserva d'equipaments per una reserva de serveis tècnics. Es proposa que l'execució d'aquesta acció s'inclogui com a requisit al projecte d'edificació del sector de l'Antic Baixador de Terramar.

Actuacions a realitzar

En cas de reubicació de la subestació caldrà:

- Desmantellament controlat de l'actual subestació i restauració de l'emplaçament original.
- Trasllat de la subestació fora de la zona de sistema hídric.

Informació gràfica



Prioritat			Pressupost
Alta	Mitja	Baixa	No procedeix (veure descripció)
Organisme responsable			Organismes o agents implicats
Companyia elèctrica propietària de la infraestructura			Ajuntament de Sitges
Finançament			
El cost de l'acció queda inclòs a l'execució de les obres de construcció de les edificacions en aquest sector.			

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

PROGRAMA 2	Ordenació dels usos i activitats que interfereixen amb l'espai fluvial			
ACCIÓ 2.1	AMPLIACIÓ I NATURALITZACIÓ DE L'ESPAI DE LA DESEMBOCADURA			
Categoria:	Ambiental	Tipus:	Puntual	Zonal
		Distribució	Única	Múltiple
Localització				



Descripció i diagnosi de la situació actual

En l'àmbit de la desembocadura la ubicació del Golf de Terramar i l'existència de la carretera d'accés al golf i a la discoteca l'Atlàntida, condicionen la seva situació actual.

El carrer Juan de la Cierva té un traçat paral·lel a la línia ferroviària, i enllaça amb la carretera del Golf, carretera asfaltada que després de creuar la riera de Ribes mitjançant un gual, discorre en paral·lel a la riera fins arribar a l'alçada de l'estació de bombament. Posteriorment el traçat és paral·lel a la línia de costa fins arribar a l'aparcament de la discoteca l'Atlàntida.

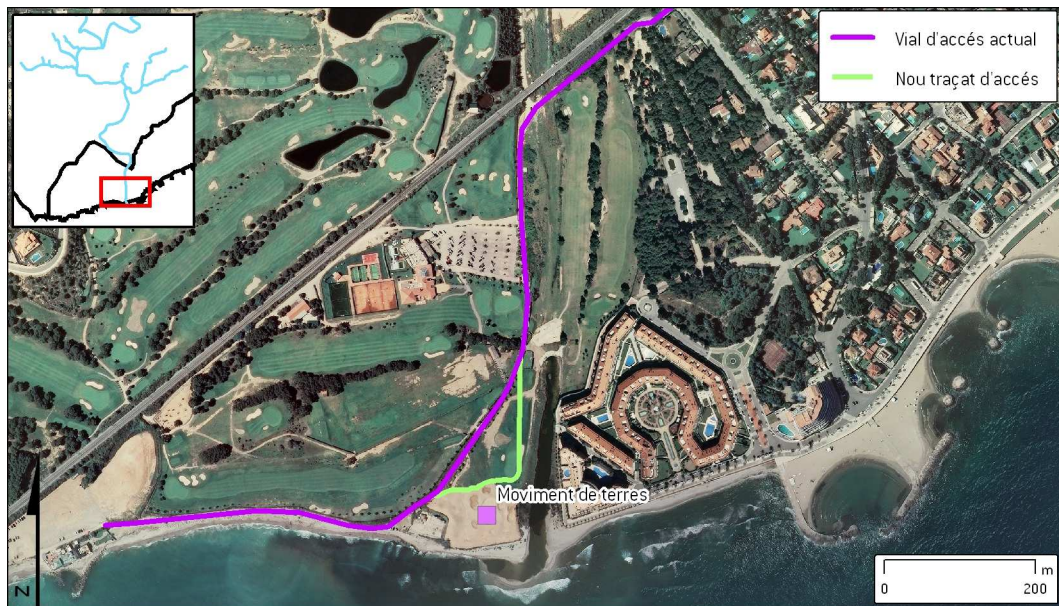
D'altra banda a la part baixa de la desembocadura existeix un abocament de terres del qual es desconeix l'origen, i que pel fet de modificar la topografia, modifica també la dinàmica fluvial de l'àmbit. A més està ubicat en zona de protecció del Domini Públic Marítim Terrestre (DPMT) d'acord a la *Ley 22/1988 de Costas*, no és un dels usos permesos, doncs no es tracta d'un servei, instal·lació o activitat que no es pugui ubicar en una altra ubicació; i on complementàriament, l'objectiu genèric és protegir, preservar i recuperar la naturalitat.

Objectius
- Buscar un traçat alternatiu al vial d'accés en vehicle privat al Club de Golf Terramar i a la discoteca Atlàntida. - Ampliar l'espai fluvial, recuperar la part baixa de l'àmbit de la desembocadura de la riera i naturalitzar-la. - Ampliar l'obertura a mar i facilitar el desguàs d'aigua en cas d'avinguda.
Descripció de l'acció
Es proposa un nou traçat de la part baixa de la carretera d'accés Club de Golf i a la discoteca l'Atlàntida, paral·lel a la llera fins arribar a l'espai ocupat pel moviment de terres, des d'on es desviarà cap a la dreta per anar a buscar el traçat actual paral·lel a la línia de costa. Aquest nou traçat permetrà ampliar la part baixa de la desembocadura amb l'espai ocupat actualment pel moviment de terres, facilitant la seva naturalització i recuperació (veure també acció 3.1).
Actuacions a realitzar
- Eliminar l'asfaltat i renaturalitzar el traçat de l'actual carretera d'accés al Golf. - Acondicionament del nou traçat d'accés. - Eliminació de les terres abocades a la part baixa de l'àmbit de la desembocadura per afavorir el desguàs en cas de riuades i minimitzar la inundabilitat del marge esquerre. - Restauració de la vegetació amb espècies pròpies d'ambients riberencs i salobres, entre les quals per la seva adequació a l'àmbit concret es recomanen: fonoll marí (<i>Crithmum maritimum</i>), salat blanc (<i>Atriplex halimus</i>), sarcocòrnia (<i>Arthrocnemum fruticosum</i>), borró (<i>Amophila arenaria</i>), lli de mar (<i>Pancratium maritimum</i>), crucianel·la marítima (<i>Crucianella maritima</i>), jonc marí (<i>Juncus maritimus</i>) i tamariu (<i>Tamarix anglica</i>). Es proposa la utilització de llavors i plantes autòctones i certificades, així com adoptar mesures que facilitin l'adaptació de la planta per garantir la seva supervivència al medi natural. - Si s'escau, adequar els substrats per a garantir que tenen les característiques adients de textura, contingut de matèria orgànica, compactació, entre d'altres, per garantir l'èxit de les noves plantacions. - Preveure un període de seguiment i manteniment de les actuacions realitzades per assegurar el seu èxit, assegurant el reg de suport.

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

Informació gràfica



Prioritat			Pressupost
Alta	Mitja	Baixa	50.000-200.000 (Obres)
Organisme responsable			Organismes o agents implicats
Ajuntament de Sitges Consorci Els Colls i Miralpeix Club de Golf Terramar			Direcció General de Ports, Aeroports i Costes (Generalitat de Catalunya)

PROGRAMA 2	Ordenació dels usos i activitats que interfereixen amb l'espai fluvial		
ACCIÓ 2.2	CONSTRUIR UNA PASSAREL·LA PER A CREUAR LA RIERA PER L'ÀMBIT DE LA DESEMBOCADURA		
Categoria:	Ambiental	Tipus:	Puntual
		Distribució	Única

Localització



Descripció i diagnosi de la situació actual

El GR-92 discorre pel passeig de Sitges però hi ha un cul de sac quan el passeig arriba a l'alçada del Golf. Per poder creuar l'àmbit de la desembocadura de la riera de Ribes, cal baixar a la platja a l'alçada de l'Hotel Terramar i continuar arran de mar tot i que l'existència d'aigua pot impedir el pas per l'àmbit de la desembocadura. Actualment no hi ha cap camí alternatiu per l'àmbit del Golf i per tant l'alternativa és pujar fins la via del tren i enllaçar amb la carretera d'accés al Golf.

Fotografies





Objectius

- Relligar el camí litoral (GR-92) amb la via verda associada a la riera de Ribes.

Descripció de l'acció

Es proposa la construcció d'una passarel·la que permeti creuar la riera per l'àmbit de la desembocadura.



Informació gràfica

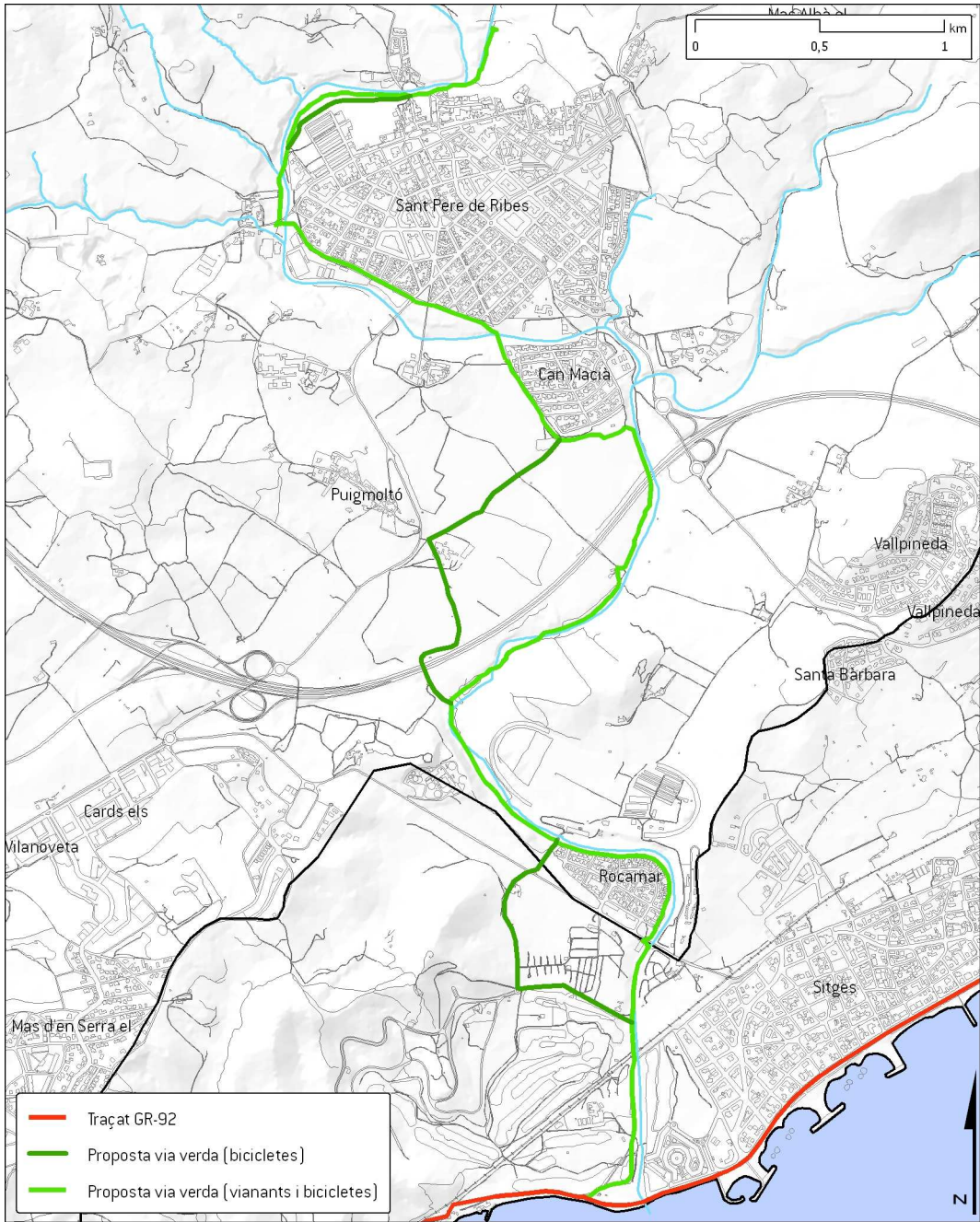


Prioritat			Pressupost
Alta	Mitja	Baixa	50.000-200.000€ (Obres)
Organisme responsable			Organismes o agents implicats
Consorci Els Colls i Miralpeix Ajuntament de Sitges Golf de Terramar			Departament de Política Territorial i Obres Públiques

Finançament
El Departament de Política Territorial i Obres Públiques disposa d'una línia de subvencions destinades als ajuntaments i altres ens locals, per al desenvolupament d'actuacions en sòls de protecció paisatgística i costanera i en sòl no urbanitzable del sistema costaner. Entre les actuacions subvencionables es contempla la construcció i manteniment d'accessos públics per a vianants i mitjans no motoritzats a la zona de domini públic maritimoterrestre. Es pot assolir la subvenció fins al total de l'import sol·licitat amb un màxim de 180.000 € (per a més informació veure la resolució <i>PT0/476/2010, de 24 de febrer, de convocatòria per a l'any 2010 de subvencions als ajuntaments de Catalunya per a actuacions en sòls de protecció paisatgística i costanera i en sòl no urbanitzable del sistema costaner</i>).

Finançament

El Departament de Política Territorial i Obres Públiques disposa d'una línia de subvencions destinades als ajuntaments i altres ens locals, per al desenvolupament d'actuacions en sòls de protecció paisatgística i costanera i en sòl no urbanitzable del sistema costaner. Entre les actuacions subvencionables es contempla la **construcció i manteniment d'accessos públics per a vianants i mitjans no motoritzats a la zona de domini públic maritimoterrestre**. Es pot assolir la subvenció fins al total de l'import sol·licitat amb un màxim de 180.000 € (per a més informació veure la resolució *PT0/476/2010, de 24 de febrer, de convocatòria per a l'any 2010 de subvencions als ajuntaments de Catalunya per a actuacions en sòls de protecció paisatgística i costanera i en sòl no urbanitzable del sistema costaner*).

PROGRAMA 2	Ordenació del usos i activitats que interfereixen amb l'espai fluvial		
ACCIÓ 2.3	ACONDICIONAMENT I SENYALITZACIÓ D'UNA VIA VERDA ASSOCIADA A LA RIERA DE RIBES		
Categoria:	Ús públic	Tipus:	Puntual Zonal
		Distribució	Única Múltiple
Localització			
			

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

Descripció i diagnosi de la situació actual

Pel seu emplaçament proper als nuclis de població de Ribes, Roquetes i Sitges, i pel traçat en gran part periurbà, la riera de Ribes és un espai amb un cert ús públic i social, que potencialment pot ser freqüentat per al passeig, l'ús de la bicicleta i per a realitzar esport.

No obstant, més enllà dels camins existents, associats a altres usos com els agrícoles, i de la pròpia llera de la riera, no existeix cap espai, ruta o camí adequat ni senyalitzat per a facilitar, fomentar i fins i tot ordenar aquest ús. Tampoc hi ha punts d'accés o camins adequats per a canalitzar l'accés a aquest entorn i per tant al llarg de la riera s'han identificat alguns punts pels quals es constata que els usuaris solen accedir-hi a peu, en bicicleta i fins i tot en motocicleta.

Fotografies

Accés a la riera a l'alçada del pont de Can Coll



Camí paral·lel a la llera a l'alçada de l'Autòdrom de Terramar



Objectius

- Ordenar l'ús públic i els desplaçaments per l'àmbit de la riera.
- Assegurar la connectivitat social entre el front litoral i els espais interiors del nucli de Sant Pere de Ribes i els espais naturals protegits del Garraf.

Descripció de l'acció

Amb aquesta acció es planteja una proposta de traçat de via verda associada a la riera de Ribes. Pel desenvolupament de la via verda s'acdrà redactar el corresponent projecte executiu.

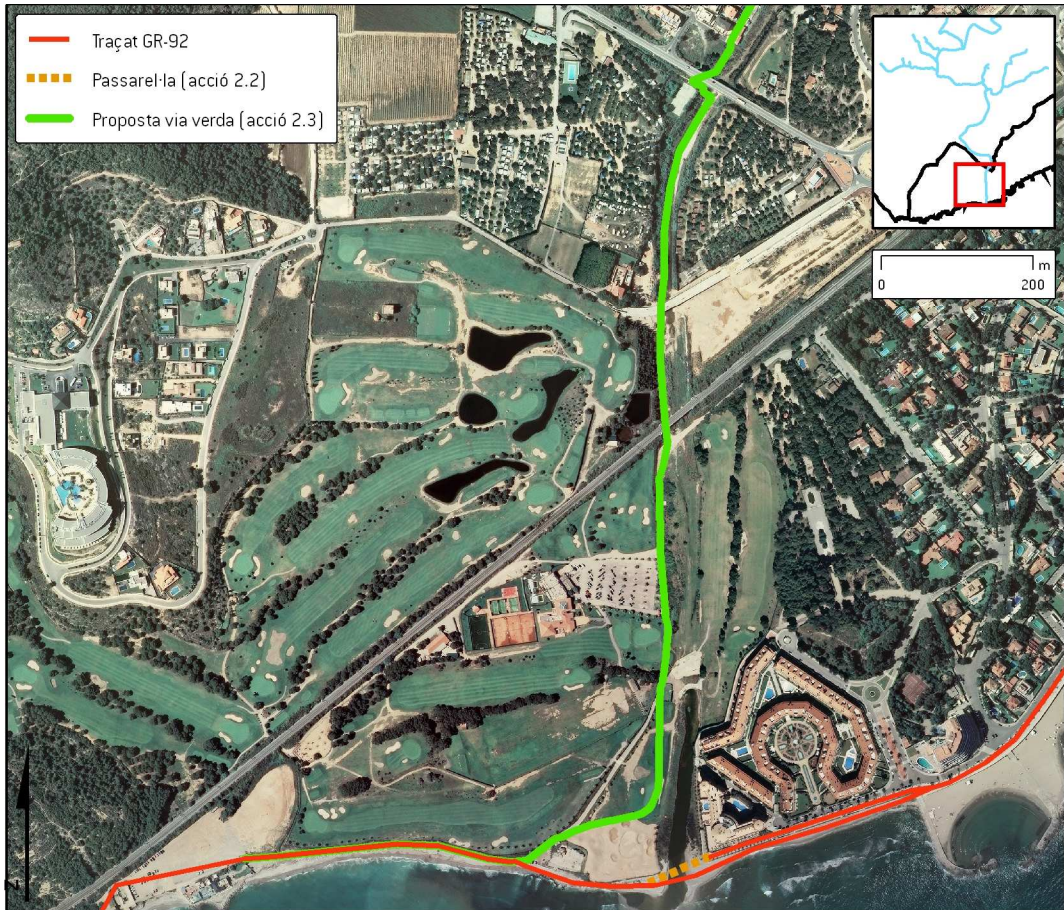
Segons els trams es proposa un recorregut compartit per a vianants i bicicletes, i alguns trams alternatius per a bicicletes, amb l'objectiu de resoldre els trams discontinus o que actualment corresponen a traçats de camins directament per la llera de la riera. Concretament hi ha tres trams alternatius per a bicicletes per evitar que el traçat discorri directament per la llera, sent aquests:

- Sector nord-oest del traçat al nucli de Ribes.
- Tram de Can Macià a l'Autòdrom (proposta inclosa al Bici-net i a la proposta de carrils bici de Sant Pere de Ribes).
- Rocamar-Càmping Garrofer i Sitges (proposta inclosa a la xarxa d'accés a l'espai dels Colls i Miralpeix).

Actuacions a realitzar			
- Acondicionament del traçat dels trams per a vianants i bicicletes. - Adequació i arranjamet dels trams alternatius per a bicicletes. - Com a criteris generals de disseny a tenir en compte es recomanen els següents: • Una amplada màxima de dos metres. • Fixació del ferm mitjançant l'anivellament manual del terreny i en cas cas pavimetar-lo. • Si s'escau, preveure la instal·lació de passarel·les de fusta o passeres de pedra natural en aquells punts on el traçat creui amb la llera per garantir el pas en cas de circulació d'aigua en superfície. - Senyalització vertical indicativa del traçat de la via verda pel recorregut per a vianants i el de bicicletes. Amb l'objectiu d'homogeneitzar els elements de senyalització, es proposa optar per algun model ja existent, com per exemple el de la Diputació de Barcelona. - Senyalització de les zones inundables en els punts en els que el traçat de la via verda creui la llera de la riera (veure acció 2.5).			
Prioritat			Pressupost
Alta	Mitja	Baixa	Segons actuacions. Adequació i arranjamet traçat:= 100-150 €/ m Senyalització vertical: 300 €/ u
Organisme responsable			Organismes o agents implicats
ConSORCI Els Colls i Miralpeix Ajuntament de Sant Pere de Ribes Ajuntament de Sitges			Agència Catalana de l'Aigua

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

PROGRAMA 2	Ordenació dels usos i activitats que interfereixen amb l'espai fluvial			
ACCIÓ 2.4	CONNECTAR LA XARXA DE CAMINS DE L'ESPAI COLLS I MIRALPEIX AMB LA VIA VERDA			
Categoria:	Ambiental	Tipus:	Puntual	Zonal
		Distribució	Única	Múltiple
Localització				
Traçat GR-92 Passarel·la (acció 2.2) Proposta via verda (acció 2.3) 				
Descripció i diagnosi de la situació actual				
Actualment per arribar a la platja i a connectar amb el traçat del GR-92 els vianants i bicicletes han de desplaçar-se pel vial d'accés al Golf de Terramar i la discoteca l'Atlàntida, per on es proposa el traçat d'una via verda (veure acció 2.3).				
Objectius				
- Connectar la via verda, el GR-92 i la xarxa de camins pedelables de l'espai Colls i Miralpeix.				

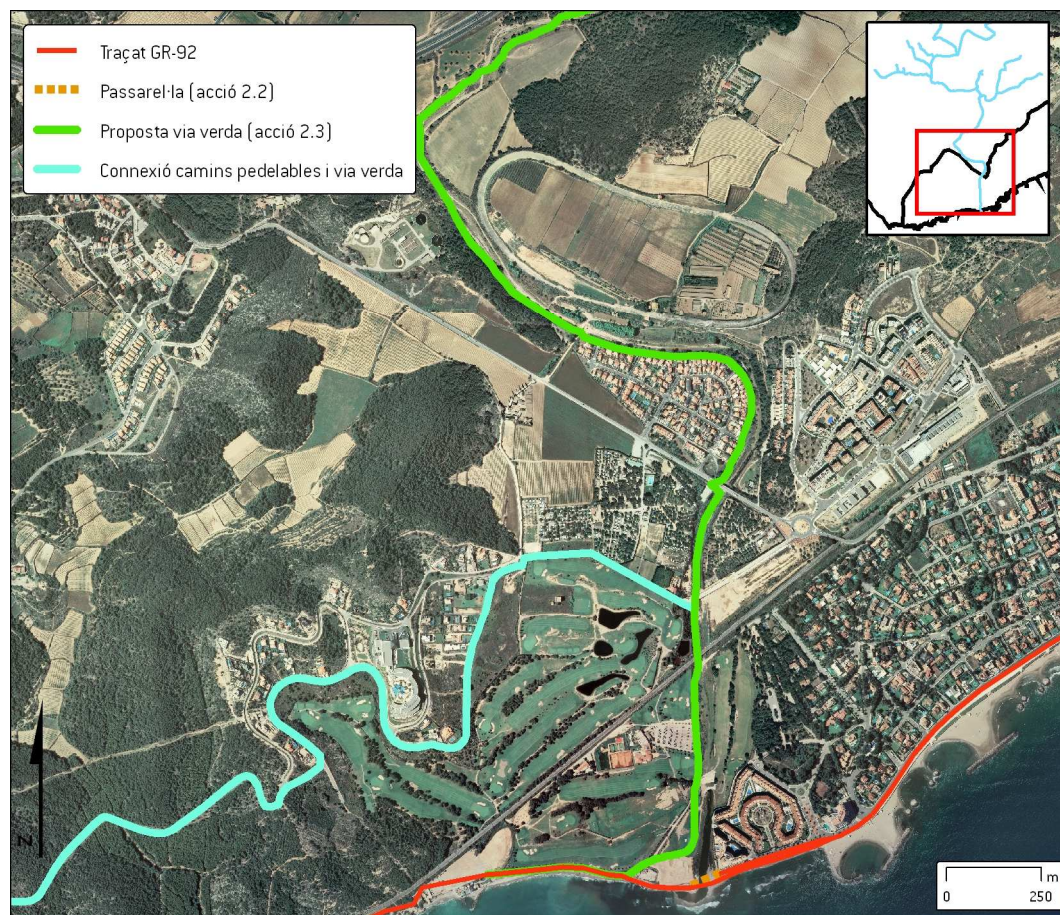
Descripció de l'acció

Es proposa connectar la via verda proposada (veure acció 2.3), amb el GR-92 i la xarxa de camins pedalables per l'espai Colls i Miralpeix.

Actuacions a realitzar

- Acondicionament del traçat del camí.
- Si s'escau, prendre les mesures necessàries per a garantir la seguretat dels vianants i bicicletes.

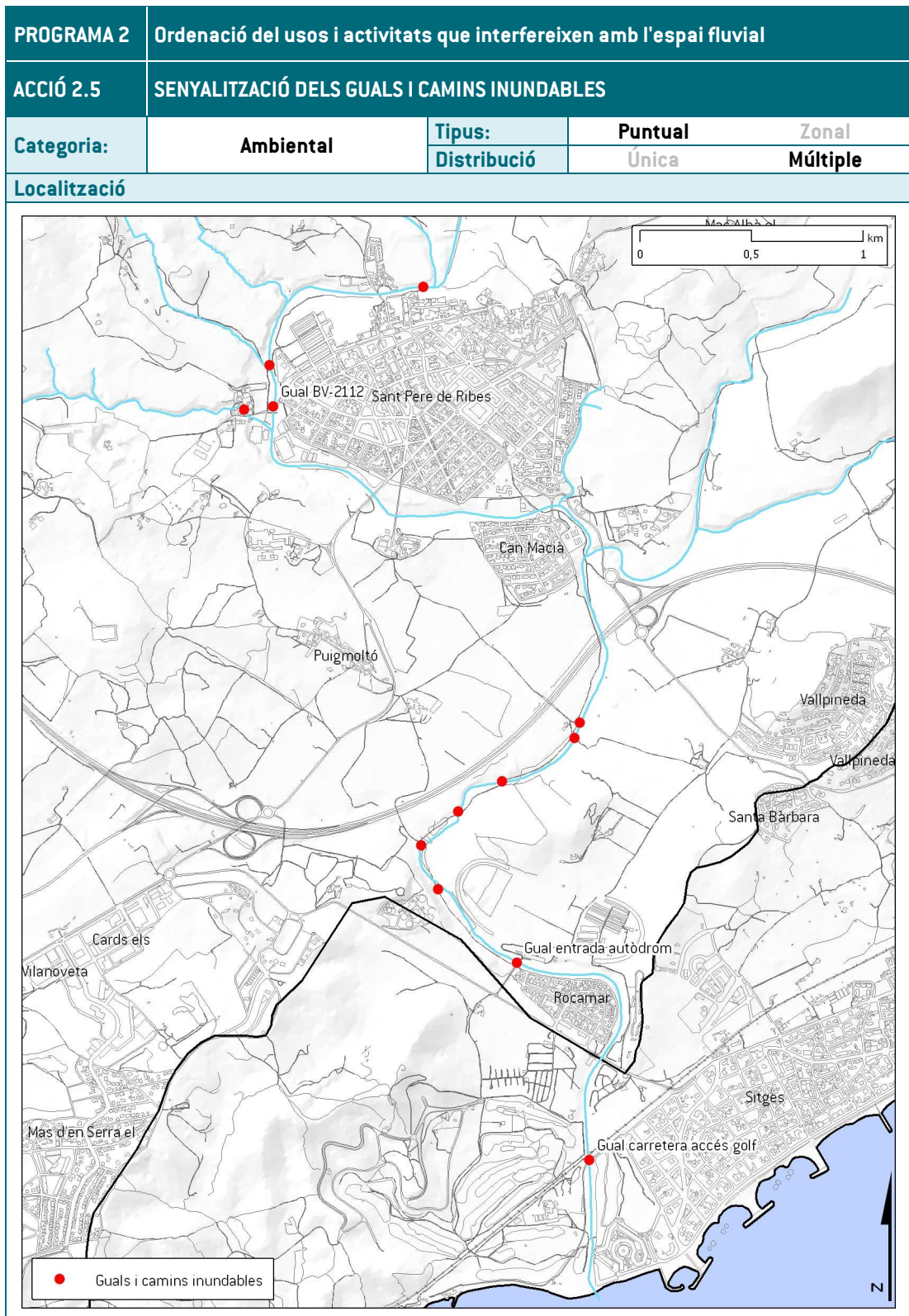
Informació gràfica



Prioritat			Pressupost
Alta	Mitja	Baixa	Segons projecte de camins pedalables
Organisme responsable			Organismes o agents implicats
Ajuntament de Sitges Consorci Els Colls i Miralpeix Club de Golf Terramar			

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment



Descripció i diagnosi de la situació actual

Actualment la riera de Ribes s'han identificat tres guals inundables: carretera BV-2112, entrada a l'Autòdrom de Terramar i carretera d'accés al Golf (veure acció 1.2), i només està senyalitzat com a zona inundable el de la carretera BV-2112.

A la vegada el traçat de la via verda proposada (veure acció 2.4) i el d'altres camins existents creuen la riera i no estan senyalitzats com a zones inundables.

Fotografies

Camins per zona inundable



Objectius

- Prevenir el risc associat a les zones inundables (guals i camins).

Descripció de l'acció

En tot cas els guals inundables han d'estar degudament senyalitzats. La senyalització adient en aquests casos és el senyal d'Altres perills (indica la proximitat d'un perill diferent dels advertits per altres senyals) especificant zona inundable.



Prioritat

Alta

Mitja

Baixa

Pressupost

Senyalització = 215 € /u (+20% d'imprevistos)²

² Segons preus (2008) del Servei d'infraestructures viàries de la Diputació de Barcelona.

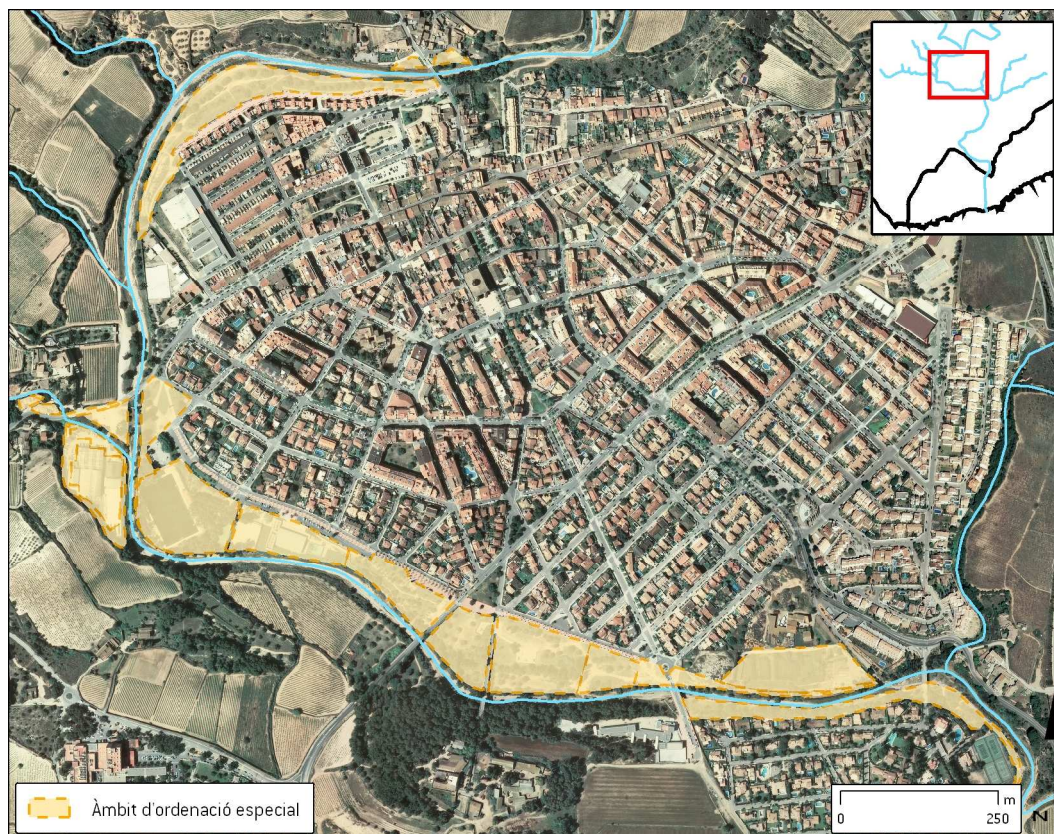
PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

Organisme responsable	Organismes o agents implicats
Consorti Els Colls i Miralpeix Ajuntament de Sant Pere de Ribes Ajuntament de Sitges	Agència Catalana de l'Aigua
Finançament	
Agència Catalana de l'Aigua	

PROGRAMA 2	Ordenació del usos i activitats que interfereixen amb l'espai fluvial		
ACCIÓ 2.6	ORDENACIÓ I HOMOGENEÏTZACIÓ DE LA FAÇANA RIBERENCA AL NUCLI DE RIBES		
Categoria:	Ambiental	Tipus:	Puntual Zonal
		Distribució	Única Múltiple

Localització



Descripció i diagnosi de la situació actual

Al seu pas pel nucli de Ribes la riera adopta un caràcter periurbà en tant que a banda i banda es desenvolupen diferents usos que condicionen aquest fet.

La riba dreta es caracteritza per la ubicació de sòl urbanitzable previstos pel planejament vigent, i a la normativa urbanística d'aquest pal especial s'inclouen criteris a tenir en compte en el seu desenvolupament.

A la riba esquerra, on se situa el nucli urbà, s'identifica una façana riberenca en la que s'han identificat diferents usos i activitats: zona esportiva i camp de futbol, espais de parcs, jardins i zones verdes i altres espais d'ús públic (espai per a gossos, pista d'skate) i un sector pel desenvolupament d'un equipament municipal, entre d'altres.

Objectius

- Ordenar i millorar l'estat actual de la façana riberenca del nucli de Sant Pere
- Homogeneïtzar els criteris ambientals i d'integració paisatgística a tenir en compte en les

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

actuacions a desenvolupar en aquest espai.

Descripció de l'acció

Es proposa definir i aplicar uns criteris comuns d'ordenació que s'hauran de tenir en compte en el desenvolupament d'actuacions a la façana riberenca del nucli de Ribes, amb la finalitat de dotar d'una coherència i continuïtat paisatgística aquest espai. En aquest sentit en l'àmbit del Pla s'ha definit un àmbit d'ordenació especial, que entre altres espais inclou tots els d'aquesta façana vinculats a la riera, amb l'objectiu de facilitar l'aplicació dels criteris establerts i l'execució d'aquesta actuació en el desenvolupament de cada àmbit. Entre d'altres criteris, es proposen:

- Eliminació de la vegetació al·lòctona (veure criteris a l'acció 3.2 i 3.3).
- Revegetació amb espècies autòctones (veure criteris a l'acció 3.5).
- Implantació de murs verds a partir de gabions vegetables o esculleres verdes.
- Integració i apantallament dels murs de contenció existents.
- Restauració dels accessos existents cap la riera.

Informació gràfica

Façana riberenca (nucli de Ribes)

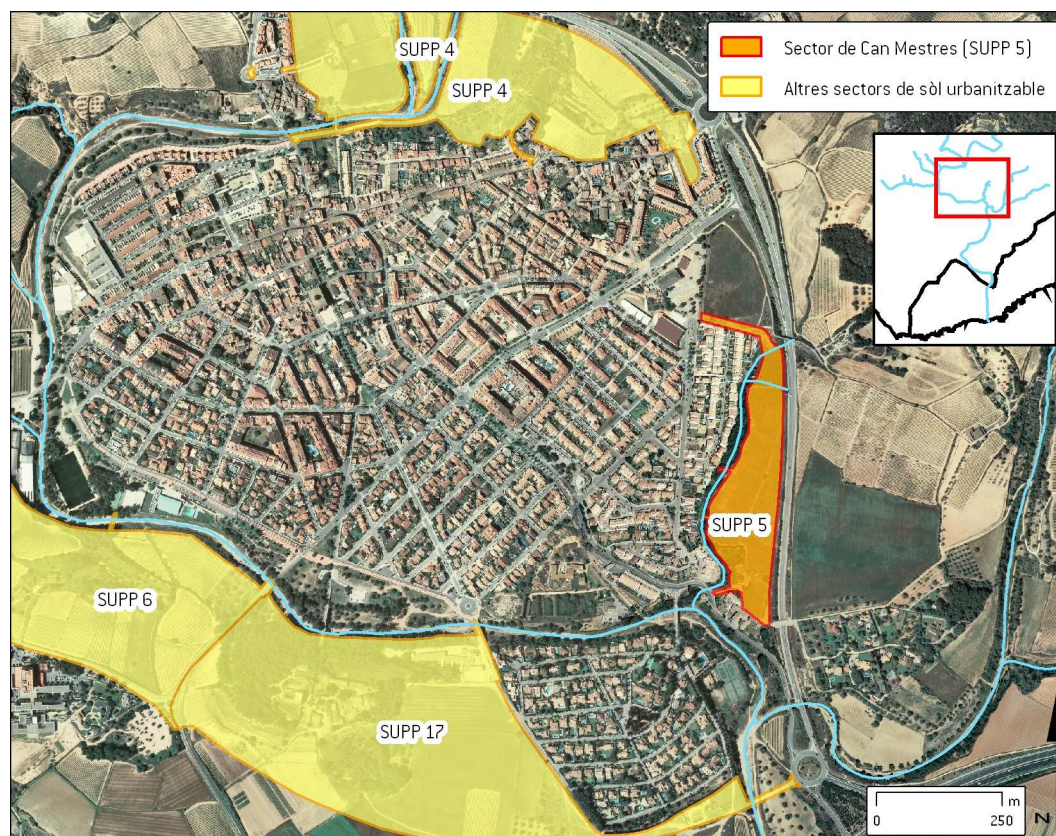


lavola

Prioritat			Pressupost
Alta	Mitja	Baixa	En funció de les actuacions
Organisme responsable			Organismes o agents implicats
Ajuntament de Sant Pere de Ribes			
Finançament			
Desenvolupament de cada àmbit.			

PROGRAMA 2	Ordenació del usos i activitats que interfereixen amb l'espai fluvial		
ACCIÓ 2.7	ADEQUACIÓ DEL TORRENT DE CAN MESTRES		
Categoria:	Ambiental	Tipus:	Puntual
		Distribució	Única
			Zonal
			Múltiple

Localització



Descripció i diagnosi de la situació actual

El torrent de Can Mestres és un dels afluents de la riera de Ribes, de longitud curta, que discorre per l'extrem est del nucli urbà de Ribes. En aquest extrem del municipi, més enllà del mateix torrent, el planejament municipal de Sant Pere de Ribes delimita el sector de sòl urbanitzable SUPP-5 Can Mestres. El planejament preveu que en el desenvolupament del sector se solucionin amb ponts les connexions amb la vialitat situada a l'altre costat del torrent.

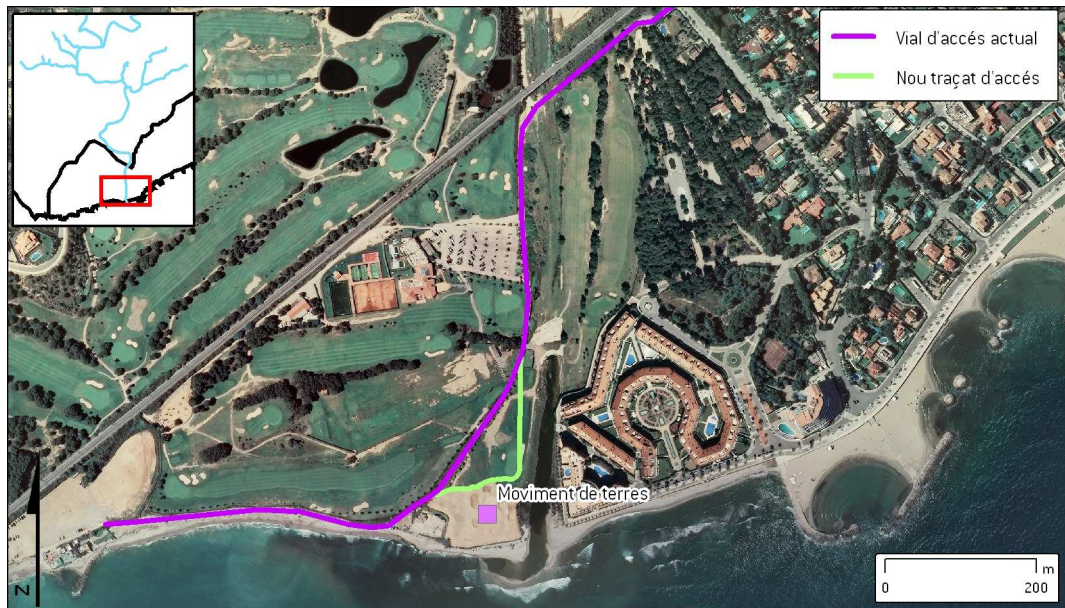
Per la seva situació limitant amb habitatges del nucli de Ribes, actualment el torrent presenta una llera estreta i amb un fort caràcter urbà, i el talús del marge dret es troba estabilitzat amb un mur de contenció probablement per evitar problemes d'erosió. Les aigües pluvials recollides a la carretera C-15b són recollides per aquest torrent fet que garanteix certa circulació d'aigua en superfície en episodis de pluges.

També per la confrontació amb els habitatges al llarg del torrent s'hi troben deixalles, a la vegada que hi són abundants les espècies al·lòctones i invasores.

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

Objectius	
- Adequar el torrent de Can Mestres i integrar-lo com a zona verda en el desenvolupament del sector SUPP-5 Can Mestres.	
Descripció de l'acció	
Es proposa que en el desenvolupament del sector SUPP-5 Can Mestres s'integri el torrent en el sistema de zones verdes i s'estudii la millor solució per a la seva adequació i millora. Donada la seva situació limitant pel marge dret amb els habitatges existents i el sector de sòl urbanitzable a l'altra banda, així com el seu estat actual es proposa reduir la diferència de cota de la llera amb el sector per a facilitar la seva incorporació i integració com a zona verda. En el desenvolupament de les obres també s'eliminaran les espècies invasores, sobretot la canya molt abundant actualment, i per a la revegetació es tindran en compte els criteris definits per aquest Pla especial (veure acció 3.5). Complementàriament es proposa integrar l'actual mur de contenció mitjançant la seva substitució o apantallament amb un mur verd, a partir de gabions vegetables o esculleres verdes.	
Informació gràfica	
	
Prioritat	
Alta Mitja Baixa	
Pressupost	
Segons actuacions (veure descripció)	
Organisme responsable	
Ajuntament de Sant Pere de Ribes	
Organismes o agents implicats	
Agència Catalana de l'Aigua	
Finançament	
El cost de l'acció formarà part del projecte d'urbanització del sector SUPP-5 Can Mestres.	

PROGRAMA 2	Ordenació dels usos i activitats que interfereixen amb l'espai fluvial			
ACCIÓ RECOMANADA	ALLIBERAR EL TRÀNSIT RODAT DEL VIAL D'ACCÉS AL GOLF DE TERRAMAR, MÉS ENLLÀ DE L'APARCAMENT DEL GOLF			
Categoria:	Ambiental	Tipus:	Puntual	Zonal
		Distribució	Única	Múltiple
Localització				
				
Descripció i diagnosi de la situació actual				
Actualment l'accés en vehicle privat a l'aparcament del Club de Golf Terramar i a la discoteca l'Atlàntida es realitza per la Carretera de Golf des del carrer Juan de la Cierva al qual s'accedeix des del Passeig de Vilanova (carretera de Barcelona a Valls) després de la rotonda de la C-246a. A l'acció 2.1 d'aquest programa d'actuacions es proposa un traçat alternatiu pel vial d'accés en vehicle privat al Club de Terramar i a la discoteca l'Atlàntida.				
Objectius				
- Eliminar el trànsit rodat de l'àmbit de la desembocadura més enllà de l'accés a l'aparcament del Golf.				
Descripció de l'acció				
Es proposa que en cas de tancament de la discoteca l'Atlàntida s'alliberi del trànsit rodat del vial que d'accés a la discoteca i al golf, més enllà de l'aparcament del Golf de Terramar. No obstant es mantindrà el pas a vehicles de serveis i manteniment.				

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

Informació gràfica



Prioritat			Pressupost
Alta	Mitja	Baixa	No procedeix
Organisme responsable			Organismes o agents implicats
Ajuntament de Sitges Consorci Els Colls i Miralpeix Club de Golf Terramar			Direcció General de Ports, Aeroports i Costes (Generalitat de Catalunya)

PROGRAMA 3	Recuperació i restauració ambiental de la riera de Ribes			
ACCIÓ 3.1	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA DESEMBOCADURA DE LA RIERA DE RIBES			
Categoria:	Ambiental	Tipus:	Puntual	Zonal
		Distribució	Única	Múltiple

Localització



Descripció i diagnosi de la situació actual

A la desembocadura de la riera de Ribes es forma una llacuna d'aigua salabrosa, inclosa a l'Inventari de Zones Humides de Catalunya. Associades a aquesta llacuna, destaquen per la seva escassetat i fragilitat, comunitats i espècies litorals: canyís (*Phragmites australis*), salicòrnia (*Arctrocnemum fruticosum*) i jonc marí (*Juncus maritimus*); així com la presència d'hàbitats d'interès comunitari: 1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (*Juncetalia maritimi*) i 1420 Matollars halòfils mediterranis i termoatlàntics (*Sarcocornetea fruticosae*).

La ubicació del Golf de Terramar, en l'àmbit de la desembocadura condiciona la seva situació actual, exerceix una pressió sobre els valors ambientals i la funció connectora d'aquest espai:

- La llera es troba desdibuixada i fortament artificialitzada: endegada i coberta per una plataforma pavimentada i un col·lector, que creuen perpendicularment el traçat de la riera.
- La ubicació dels greens en els terrenys entre la riera de Ribes i l'àmbit dels Colls, juntament amb el camí d'accés al golf fins a la discoteca Atlàntida, comprometen la connectivitat en sentit transversal.
- Els valors naturals i el paisatge associat a la desembocadura es troben afectats per l'existència de les edificacions i infraestructures del Golf de Terramar.
- Existència d'un mur de contenció de formigó associat a l'Hotel de Terramar, sense cap criteri d'integració paisatgística.
- Existència d'un abocament de terres del qual es desconeix l'origen i que pel fet de modificar la topografia, modifica també la dinàmica fluvial de l'àmbit. A més està ubicat en

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

zona de protecció del Domini Públic Marítim Terrestre (DPMT) d'acord a la *Ley 22/1988 de Costas*, no és un dels usos permesos, doncs no es tracta d'un servei, instal·lació o activitat que no es pugui ubicar en una altra ubicació; i on complementàriament, l'objectiu genèric és protegir, preservar i recuperar la naturalitat.

- Elevada freqüentació per l'ús lúdic de l'espai.

Fotografies

Cam de Golf de Terramar



Edificacions associades al Golf



Plataforma pavimentada



Llacuna d'aigua salabrosa



Objectius

- Protegir i recuperar els valors naturals i ambientals de l'àmbit de la desembocadura de la riera de Ribes.
- Restaurar i recuperar paisatgísticament l'àmbit.
- Millorar l'estat actual de la llacuna i afavorir el seu manteniment com espai humit evitant la seva regressió.

Descripció de l'acció

Es proposa desenvolupar un Projecte integral de recuperació i restauració de l'àmbit de la desembocadura de la riera de Ribes, tenint en compte criteris de recuperació natural, ambiental i paisatgística de l'espai.

Actuacions a realitzar

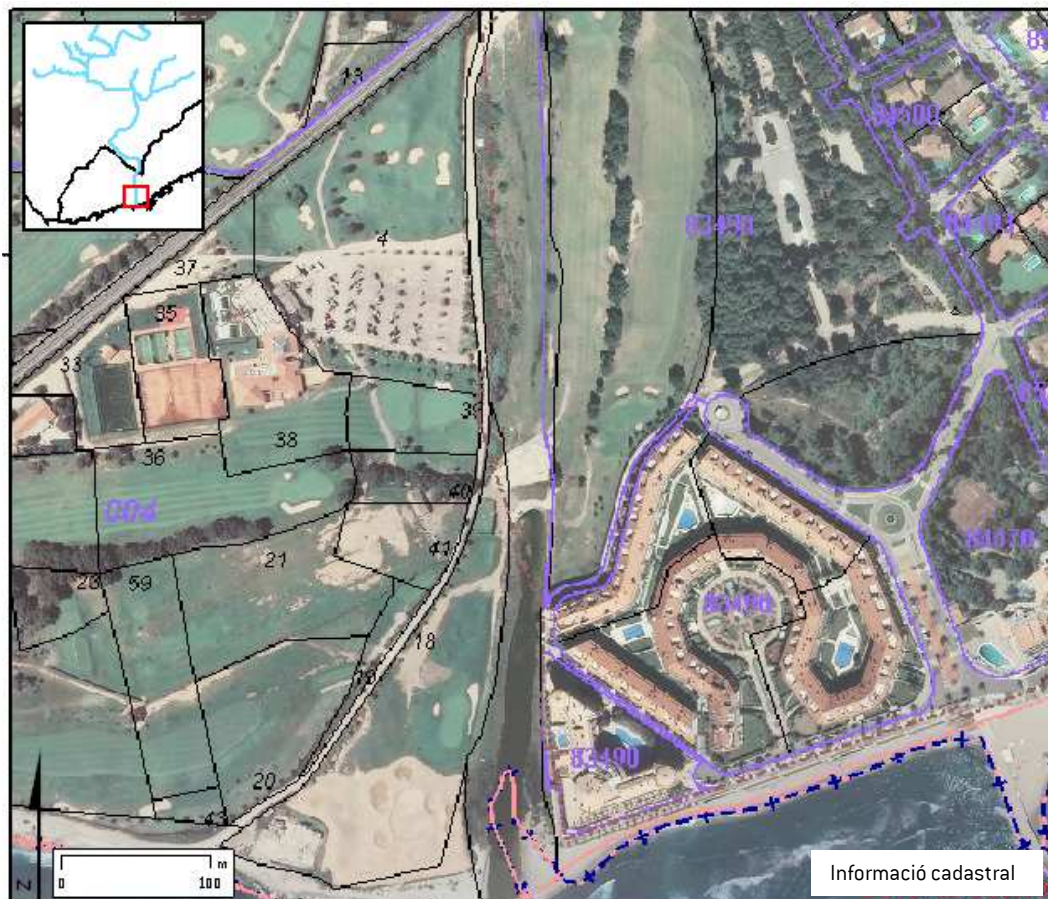
En el marc d'aquest Projecte integral s'hauran de tenir en compte com a mínim les següents actuacions:

- Recuperació i naturalització de la llera fluvial, tenint en compte que el marge esquerre és inundable per a períodes de retorn de 100 i 500 anys, i per tant s'hauran d'integrar actuacions per a la protecció de la inundabilitat (veure també acció 1.1).
- Eliminació de les terres abocades a la part baixa de l'àmbit de la desembocadura per afavorir el desguàs en cas de riuades i minimitzar la inundabilitat del marge esquerre, i restauració de la vegetació (veure també acció 2.1).
- Delimitació de zones de protecció de les espècies i comunitats litorals presents: canyís (*Phragmites australis*), salicòrnia (*Arctrocnemum fruticosum*) i jonc marí (*Juncus maritimus*); prats i jonqueres halòfils mediterranis (*Juncetalia maritimi*) i matollars halòfils mediterranis i termoatlàntics (*Sarcocornetea fruticosae*).
- Eliminació de la llosa del col·lector interceptor que creua la riera transversalment.
- Eliminació de la plataforma pavimentada que també creua la riera, no obstant es proposa mantenir un cert desnivell del terreny (per exemple una suau mota de terra) com a mesura tova de tancament de la llacuna per l'extrem nord per afavorir la retenció de l'aigua. Tot i l'eliminació de la plataforma el pas està garantit per la passarel·la elevada (veure acció 2.2).
- Establir franges de protecció de la llacuna respecte el golf i la urbanització de Terramar. Complementàriament es proposa plantar arbres i vegetació arbustiva, com pot ser el tamarí (*Tamarix anglica*) per aconseguir un efecte d'apantallament de les infraestructures i úsos lúdics.
- Apantallament del mur de contenció de l'Hotel Terramar amb un mur verd. En aquest sentit es proposa implantar aquest mur amb gavions modulars, que consisteixen en estructures de filferro reforçat que permeten convinar diferents materials (pedra, mahons, lloses) com a base pel creixement de la vegetació que conformarà el mur verd.

En el marc d'aquest projecte hi ha altres mesures a tenir en compte:

- Pla de seguiment i monitoratge de la qualitat de les aigües superficials de la llacuna.
- Excavació de basses de laminació per a la implantació d'un sistema de depuració per llacunatge que permeti l'ús de l'aigua depurada a l'EDAR de Sitges per al reg, així com el seu abocament a la llera de la riera com a sistema de recàrrega de l'àquífer.

Informació gràfica del cadastre



Prioritat			Pressupost
Alta	Mitja	Baixa	18.000-60.000€ (Altres contractes)
Organisme responsable			Organismes o agents implicats
Consorci Els Colls i Miralpeix			Ajuntament de Sitges Agència Catalana de l'Aigua

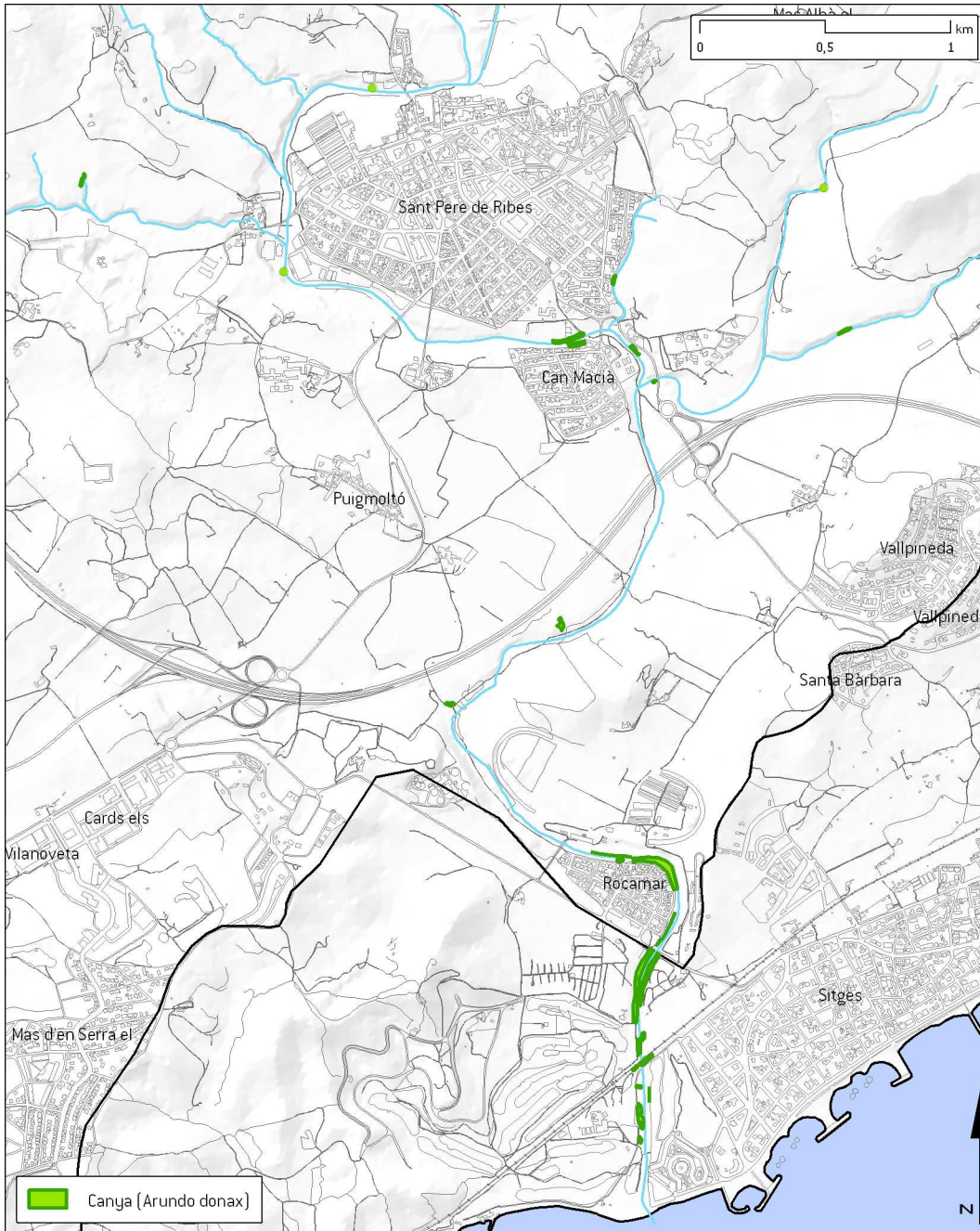
Finançament

L'Agència Catalana de l'Aigua disposa d'una línia de subvencions als ens locals per a la realització d'actuacions de gestió, conservació i recuperació d'espais fluvials, que inclou **actuacions de recuperació de boscos i vegetació de ribera, així com la recuperació de la funcionalitat de les zones humides reconegudes com a masses d'aigua** de conformitat amb la Directiva 2000/60/CE i incloses en l'inventari de Zones Humides de Catalunya com és el cas de la Desembocadura de la riera de Ribes (codi: 0270900). Es pot assolir fins un import màxim de subvenció del 70% del pressupost de l'actuació (per a més informació veure la resolució MAH/2169/2009, de 26 de juny, per la qual es fa pública la convocatòria de subvencions per a la realització d'actuacions de gestió, conservació i recuperació d'espais fluvials).

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

PROGRAMA 3	Recuperació i restauració ambiental de la riera de Ribes			
ACCIÓ 3.2	PROGRAMA D'ACTUACIÓ PER A L'ELIMINACIÓ DE LA CANYA			
Categoria:	Ambiental	Tipus: Distribució	Puntual Única	Zonal Múltiple
Localització				



Descripció i diagnosi de la situació actual

En diferents zones al llarg de la riera de Ribes s'ha detectat l'ocupació i expansió de la canya (*Arundo donax*), espècie catalogada com a invasora pel *Ministeri de Medi Ambient, Medi Rural y Marí*, fet que reflecteix el potencial perill que representa per a la vegetació autòctona amb la qual entra en competència.

El moment d'intervenir per erradicar una espècie al·lòctona invasora és en els primers estadis de la seva colonització, quan encara no ocupa àrees molt extenses. A la riera de Ribes, tot i que la canya hi és present, es pot dir que la seva expansió és encara moderada, de manera que és un bon moment per plantejar actuacions per a la seva eliminació.

La seva presència es més important al tram baix de la riera, des de la urbanització de Rocamar i fins el pont del ferrocarril, coincidint amb el tram més periurbà del seu traçat.

Fotografies

Formacions de canya (Urbanització de Rocamar)



Formacions de canya (Càmping el Garrofer)



Formacions de canya (Càmping el Garrofer)



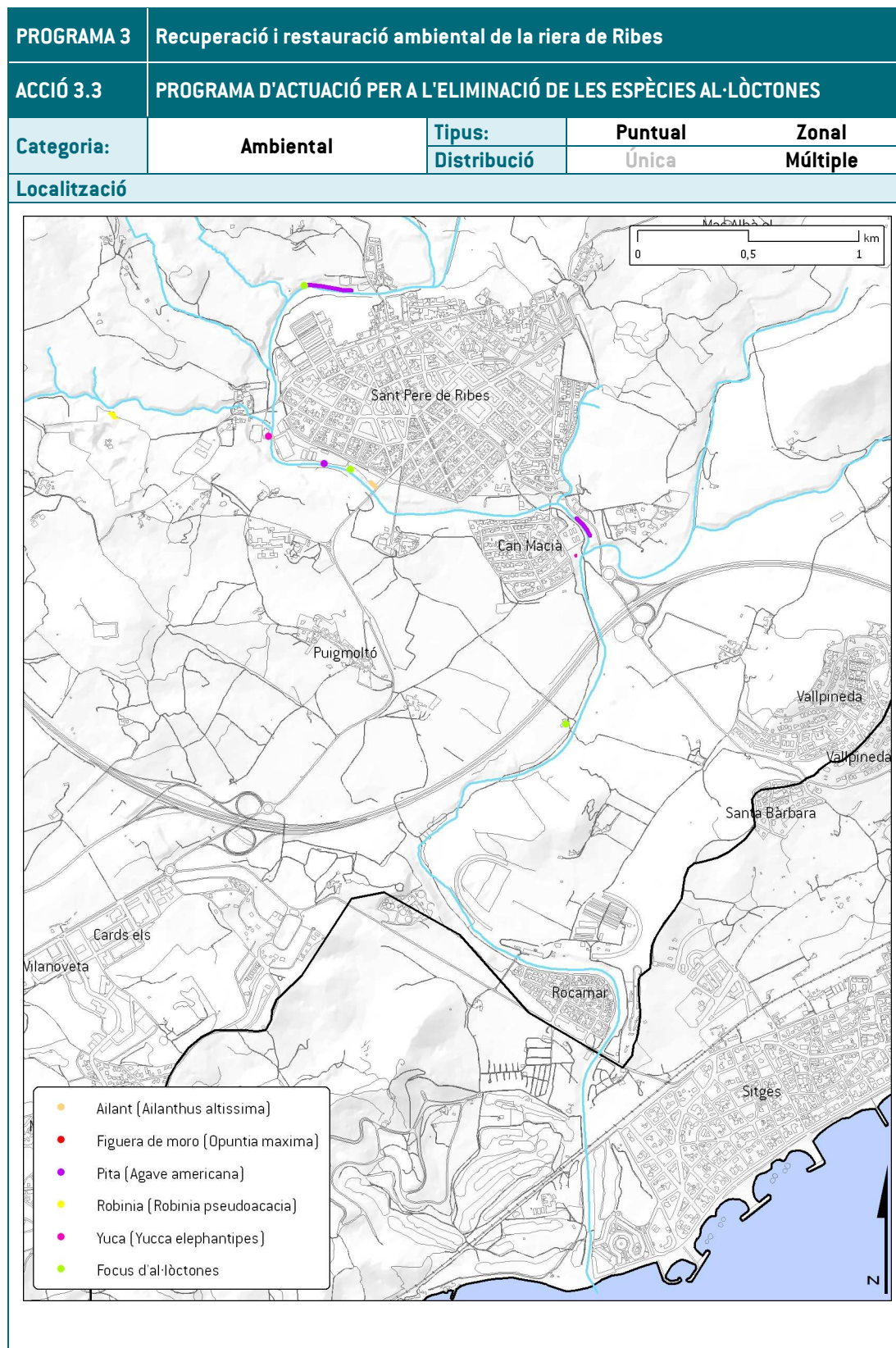
Objectius

- Eliminar les formacions de canya i evitar la seva dispersió.

Descripció de l'acció

Es proposa l'execució d'un programa per a l'eliminació de la canya en l'àmbit de la riera de Ribes, que inclogui una planificació detallada en el temps de les actuacions necessàries per assegurar el seu control i erradicació. Es proposa que el desenvolupament de les actuacions es vehiculi a través d'un pla d'ocupació local, una escola taller o taller ocupacional o d'un servei exterior del Centre d'iniciatives per a la reinserció (CI RE).

Actuacions a realitzar			
Existeixen diversos mètodes que s'empren per a l'eliminació de la canya, tan físics (eliminació mecànica), com químics (amb tractaments d'herbicida), que presenten avantatges i inconvenients pel que fa a la seva efectivitat i agressivitat d'emprar-los en el medi. En el cas de la riera de Ribes, tenint en compte la superfície ocupada per la canya i la seva localització, es considera adient aplicar un mètode d'eliminació mecànic basat en la realització de tallades successives per reduir la capacitat de rebrot dels rizomes. Aquest és un sistema que si bé cal repetir-lo diverses vegades fins a eliminar del tot la canya, té l'avantatge que no cal emprar herbicides, fet que evita problemes de contaminació tant dels sòls com de les aigües. Així, es proposa dur a terme un procés de desbrossaments successius, provocant que els rizomes es vagin afeblint, consumint les seves reserves i el seu poder de rebrotada fins a l'esgotament total. Per això cal desbrossar successivament els rebrots de la canya durant un període de 4 anys: 9 desbrossaments el primer any, 5 desbrossaments el segon, 4 desbrossaments el tercer i 2 desbrossaments el quart any. Un cop s'hagi controlat la proliferació i rebrot de la canya, caldrà revegetar la superfície anteriorment ocupada pel canyar amb plançons d'espècies pròpies de ribera (veure acció 3.5). D'aquesta manera, i donat que la canya és una espècie heliòfila (que necessita llum), si es troba coberta de formacions arbòries ben constituïdes rarament progressarà amb èxit.			
Prioritat			Pressupost
Alta	Mitja	Baixa	Eliminació de canya (desbrossada)= 1€/m ²
Organisme responsable			Organismes o agents implicats
Consorci Els Colls i Miralpeix			Ajuntament de Sant Pere de Ribes Ajuntament de Sitges Agència Catalana de l'Aigua
Finançament			
L'Agència Catalana de l'Aigua disposa del Programa de manteniment i conservació de lleres 2006-2010, en el marc del qual els ens locals poden sol·licitar la programació d'actuacions per als anys següents. Les actuacions han d'acomplir 2 objectius principals: - Millora de la qualitat de l'entorn fluvial i la vegetació de ribera: eliminació d'espècies al·lòctones i afavoriment de la recuperació del bosc de ribera autòcton i de les seves funcions ecològiques naturals. - Millora de la capacitat hidràulica: assegurar el desguàs hidràulic correcte evitant arrossegaments de materials que puguin produir inundacions perilloses a béns i persones, a més d'obturar ponts i altres infraestructures. Considerant els objectius definits, es considera que l'actuació que es proposa és susceptible de ser inclosa en el programa de manteniment i conservació de lleres de l'Agència Catalana de l'Aigua.			



Descripció i diagnosi de la situació actual

En diversos punts del traçat de la riera de Ribes a l'alçada del nucli de Ribes i la zona agrícola, s'han identificat diverses espècies al·loctones: la pita o atzavara (*Agave americana*), l'ailant (*Ailanthus altissima*), la robínia (*Robinia pseudoacacia*), la tipuana (*Tipuana tipu*) i la yuca (*Yucca elephantipes*), que excepte les dues últimes, són espècies catalogades com invasores pel *Ministerio de Medio Ambiente Medi Rural y Marino*.

Entre les espècies citades destacar la pita tant per la seva distribució en l'àmbit com per l'erosió que provoca sobre els talussos en els que prolifera; i l'ailant, tot i tenir un elevat potencial invasor, es localitza de manera puntual en l'àmbit.

Les altres espècies al·loctones identificades (robínia, tipuana i yuca) són presents en l'àmbit de manera més puntual i per tant tenen una menor incidència.

Fotografies

Pita o atzavara (*Agave americana*)



Yuca (*Yucca elephantipes*)



Ailant (*Ailanthus altissima*)



Objectius

- Eliminar les espècies al·loctones i evitar la seva dispersió.

Descripció de l'acció

Es proposa l'execució d'un programa d'actuació per a l'eliminació de les espècies al·loctones en l'àmbit de la riera de Ribes, que inclogui una planificació detallada en el temps de les actuacions necessàries per assegurar el seu control i erradicació.

Es proposa que el desenvolupament de les actuacions es vehiculi a través d'un pla d'ocupació local, una escola taller o taller ocupacional o d'un servei exterior del Centre d'iniciatives per a la

reinserció (CIRE).

Actuacions a realitzar

Existeixen diversos mètodes per a l'eliminació de les espècies al·lòctones tan físics (eliminació mecànica), com químics (amb tractaments fitocides), que tenen resultats diferents en funció de cada espècie. A continuació, per a les espècies identificades en l'àmbit de la riera de Ribes, es recomanen les actuacions a incloure en el programa que es proposa:

- Pita o atzavara (*Agave americana*): els mètodes d'eliminació físics, manuals o mecànics, són els més adients, i per assegurar l'efectivitat cal també l'eliminació dels rizomes. En cas que els exemplars a eliminar es localitzin sobre els talussos es prioritzarà l'execució dels treballs de manera manual.
- Figuera de moro (*Opuntia maxima*): es considera que els mètodes físics són eficaços per invasions lleus i localitzades, com és el cas de la riera de Ribes. Es proposa realitzar tallades successives i periòdiques per assegurar el control. Cal tenir en compte que és una espècie que ràpidament es regenera a partir de pales o fragments que hagin quedat al terra, per això cal extreure les restes.
- Ailant (*Ailanthus altissima*): tot i que l'ailant és molt difícil d'eliminar quan s'ha establert i té una elevada persistència, en l'àmbit encara hi és present de manera puntual, fet que permet prioritzar els mètodes mecànics. Es proposa retirar les plàntules de manera manual i assegurant l'extracció de tota l'arrel. En el cas dels individus adults es poden efectuar tales periòdiques per evitar la producció de llavors. Per assegurar l'èxit dels tractaments mecànics cal combinar-los amb l'aplicació local de fitocides foliars o sobre la soca un cop s'ha tallat el peu. En aquest sentit hi ha diversos productes que s'han mostrat efectius per a l'eliminació de l'ailant.
- Robínia (*Robinia pseudoacacia*): donat que és una espècie molt rebrotadora, els mètodes físics per si sols són poc eficaços, per tant es proposa la combinació amb mètodes químics. Es proposa retirar les plàntules de manera manual. En el cas dels individus adults es poden efectuar tales periòdiques per evitar la producció de llavors i el posterior tractament selectiu amb herbicides. Hi ha diversos productes i mecanismes d'actuació efectius, però en aquest cas es recomana l'aplicació d'herbicides selectivament a nivell de soca tallada.
- Tipuana (*Tipuana tipu*): igual que en el cas de l'ailant i la robínia, es combinaran mètodes físics i químics mitjançant l'aplicació d'herbicides sobre la soca tallada.
- Yuca (*Yucca elephantipes*): els mètodes físics són eficaços i es proposa realitzar tallades manuals o mecàniques, i per assegurar l'efectivitat cal també l'eliminació dels rizomes.

Com a criteri general, es vol remarcar que l'aplicació d'herbicides en les soques dels arbres que es talaran s'ha d'efectuar just després de l'època de parada vegetativa, durant els mesos de març o d'abril.

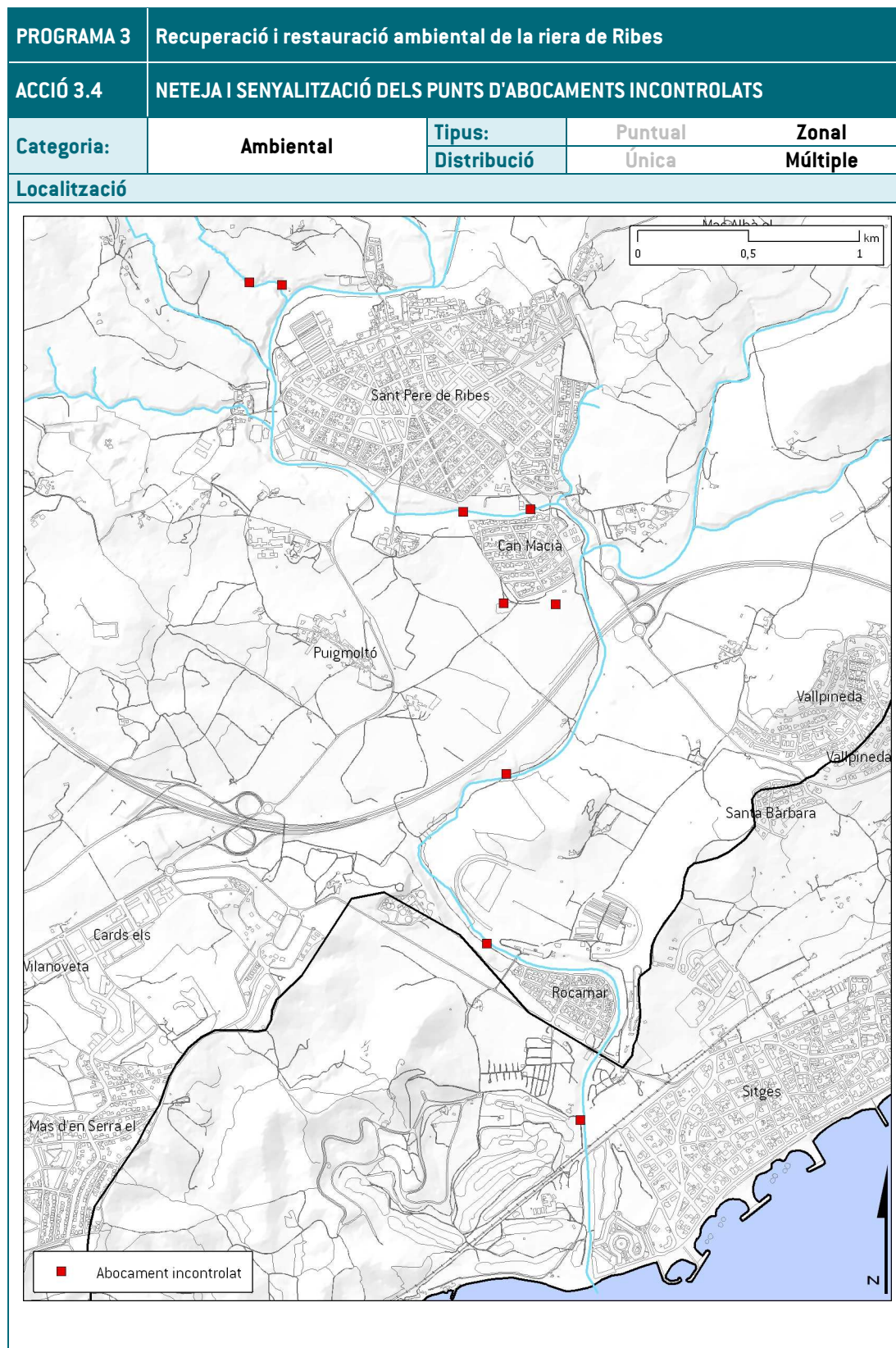
Un cop s'hagin eliminat les espècies anteriors i controlat la seva proliferació, caldrà revegetar les zones abans ocupades per aquestes espècies amb plançons d'espècies pròpies de ribera. (veure acció 3.5).

Prioritat			Pressupost
Alta	Mitja	Baixa	Eliminació de peus = 1-20 €/peu (en funció de l'espècie, el tamany del peu i els mètodes emprats)

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

Organisme responsable	Organismes o agents implicats
Consorci Els Colls i Miralpeix	Ajuntament de Sant Pere de Ribes Ajuntament de Sitges Agència Catalana de l'Aigua
Finançament	
L'Agència Catalana de l'Aigua disposa del Programa de manteniment i conservació de lleres 2006-2010, en el marc del qual els ens locals poden sol·licitar la programació d'actuacions per als anys següents. Les actuacions han d'acomplir 2 objectius principals: - Millora de la qualitat de l'entorn fluvial i la vegetació de ribera: eliminació d'espècies al·lòctones i afavoriment de la recuperació del bosc de ribera autòcton i de les seves funcions ecològiques naturals. - Millora de la capacitat hidràulica: assegurar el desguàs hidràulic correcte evitant arrossegaments de materials que puguin produir inundacions perilloses a béns i persones, a més d'obturar ponts i altres infraestructures. Considerant els objectius definits, es considera que l'actuació que es proposa és susceptible de ser inclosa en el programa de manteniment i conservació de lleres de l'Agència Catalana de l'Aigua.	



PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

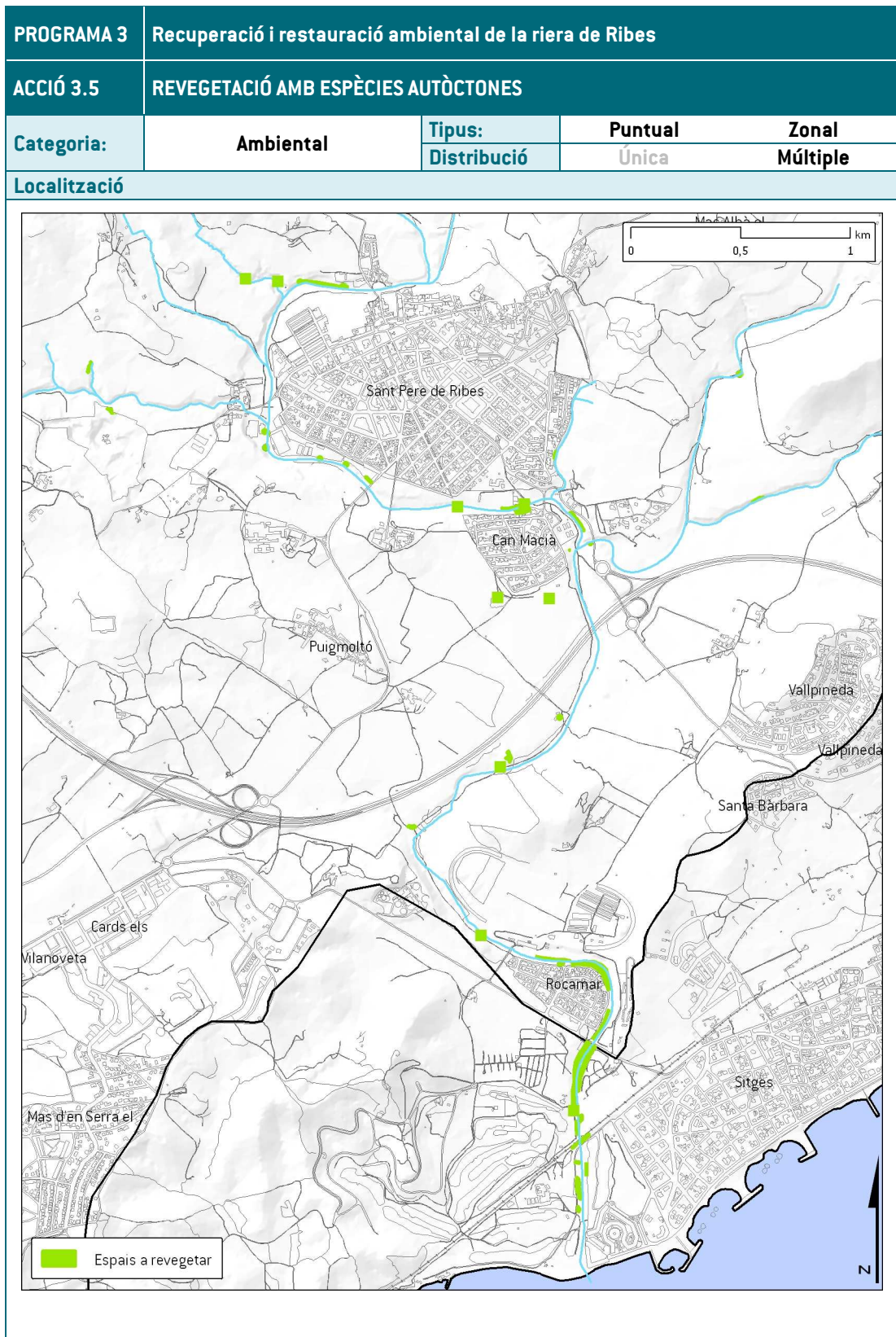
Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

Descripció i diagnosi de la situació actual		
S'han detectat abocaments incontrolats de deixalles (brosses i runa) vinculats a l'àmbit fluvial de la riera de Ribes al llarg de tot el seu traçat. No obstant els abocaments són més freqüents al tram del nucli de Ribes, on la riera adopta un caràcter més periurbà i per tant potencialment aquest tram és el que té un risc més elevat de presentar aquest impacte.		
Fotografies		
Abocament deixalles (a l'alçada de Can Peret Coll)		Abocament runes (pont Càmping Sitges)
		
Objectius		
- Eliminar els abocaments incontrolats de deixalles. - Fer el control i seguiment dels punts d'abocament habituals. - Evitar la proliferació d'aquests abocaments.		
Descripció de l'acció		
Es proposa desenvolupar un programa de neteja i prevenció dels abocaments incontrolats. L'execució del programa es pot vehicular mitjançant el pla d'ocupació que el Consorci porta a terme per la neteja i vigilància de l'espai dels Colls i Miralpeix.		
Actuacions a realitzar		
En el marc d'aquest programa, com a mínim es desenvoluparan les actuacions següents: - Netejar els abocaments de deixalles detectats. - Portar a terme actuacions de restauració i revegetació de les zones degradades pels abocaments (veure acció 3.5). - Senyalitzar aquests punts i informar sobre les actuacions desenvolupades, així com dels indrets més propers per a dipositar els residus. - Evitar la proliferació de nous abocaments mitjançant controls regulars a les zones més habituals i incrementar el règim sancionador d'aquets tipus d'actes.		
Prioritat		Pressupost
Alta	Mitja	Baixa
		Retirada abocament = 1,15 €/kg Senyalització vertical = 300€/u

Organisme responsable	Organismes o agents implicats
ConSORCI Els Colls i Miralpeix	Ajuntament de Sant Pere de Ribes Ajuntament de Sitges
Finançament	
L'Agència de Residus de Catalunya disposa d'una línia de subvencions als ens locals per a la clausura i la revegetació de punts d'abocament incontrolat de residus de la construcció, incloent les mesures correctores per eliminar els impactes ambientals, la redacció del projecte, l'execució i la direcció de l'obra. Es pot assolir la subvenció del 100% de l'actuació (per a més informació veure la resolució MAH/3376/2009, de 26 de novembre de 2009, de Convocatòria d'ajuts per a la clausura total o parcial de dipòsits controlats per a residus municipals de titularitat pública i de punts d'abocament incontrolat de residus de construcció per a l'any 2010).	

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment



Descripció i diagnosi de la situació actual

En el present programa d'actuacions s'inclouen propostes per a l'eliminació d'espècies al·lòctones i d'abocaments incontrolats de deixalles (veure accions 3.2, 3.3 i 3.4). Com a segon pas i complementàriament a les actuacions d'eliminació, es considera necessari restaurar aquests espais, tot reperfilant els talussos riparis i facilitant la recuperació de la vegetació autòctona.

Objectius

- Restaurar la vegetació en els àmbits on s'han eliminat espècies al·lòctones i abocament incontrolats.
- Estabilitzar i restaurar els marges.

Descripció de l'acció

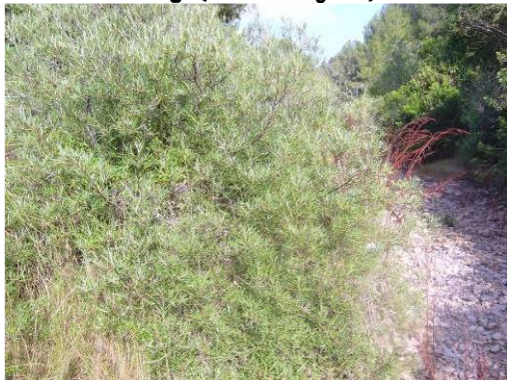
Com a complement a les actuacions que es desenvoluparan per a l'eliminació i control de la vegetació al·lòctona i dels abocaments incontrolats de deixalles s'hauran de dur a terme accions de revegetació, per tal de restablir la coberta originària, facilitar la recolonització de les espècies autòctones i alhora evitar l'erosió.

Actuacions a realitzar

En el marc de les actuacions per a l'eliminació de les espècies al·lòctones i els abocaments incontrolats, caldrà incloure actuacions encaminades a la seva posterior restauració. Tot i que en cada àmbit caldrà desenvolupar actuacions específiques i concretes en funció de les seves característiques i estat inicial després de l'eliminació, a continuació es defineixen alguns criteris que caldrà tenir en compte:

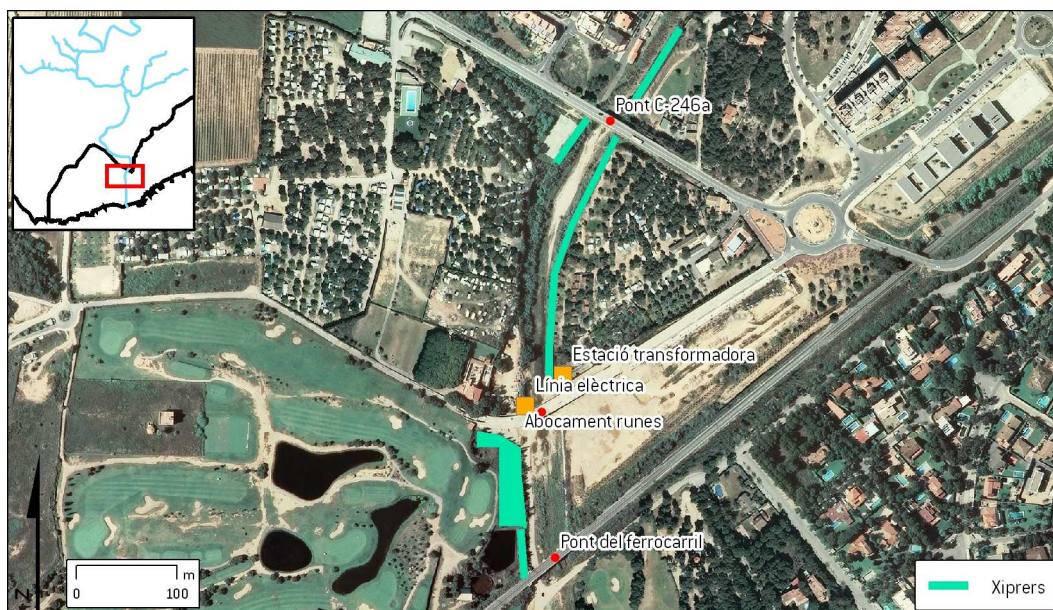
- Reperfilant i estabilitzar els marges, tot evitant la modificació excessiva.
- Establir nuclis de naturalització per afavorir que el procés de recuperació de la vegetació de ribera sigui per colonització espontànea.
- Revegetar amb espècies de ribera, prioritzant espècies autòctones i pròpies de l'àmbit. En aquest sentit es proposa la revegetació mixta de sarga (*Salix elaeagnos*) de port arbustiu i freixe de fulla estreta (*Fraxinus angustifolia*) de port arbori, amb una relació de 1 peu de freixe per cada 4 peus de sarga. En aquest sentit caldrà tenir en compte la disponibilitat comercial de les espècies escollides als viviers i la seva qualitat, així com la possibilitat de disposar de material certificat. També s'adoptaran mesures que facilitin l'adaptació de la planta per garantir la seva supervivència al medi natural
- Si s'escau es realitzaran aportacions prèvies de terra vegetal, per adequar els substrats i garantir que tenen les característiques adients de textura, contingut de matèria orgànica, compactació, entre d'altres, per garantir l'èxit de les noves plantacions.
- Preveure un període de seguiment i manteniment de les actuacions realitzades per assegurar el seu èxit, assegurant el reg de suport.

En tot cas es tindran en compte les recomanacions i consideracions pràctiques contingudes a la publicació *La gestió i recuperació de la vegetació de ribera. Guia tècnica per actuacions en riberes* de l'Agència Catalana de l'Aigua (2008).

Informació gràfica			
			Sarga (<i>Salix elaeagnos</i>) 
Prioritat			Pressupost
Alta	Mitja	Baixa	Revegetació = 6-10 €/peu
Organisme responsable			Organismes o agents implicats
Consorti Els Colls i Miralpeix			Ajuntament de Sant Pere de Ribes Ajuntament de Sitges Agència Catalana de l'Aigua
Finançament			
L'Agència Catalana de l'Aigua disposa d'una línia de subvencions als ens locals per a la realització d'actuacions de gestió, conservació i recuperació d'espais fluvials, que inclou actuacions de recuperació de boscos i vegetació de ribera. Es pot assolir fins un import màxim de subvenció del 70% del pressupost de l'actuació (per a més informació veure la resolució MAH/2169/2009, de 26 de juny, per la qual es fa pública la convocatòria de subvencions per a la realització d'actuacions de gestió, conservació i recuperació d'espais fluvials).			

PROGRAMA 3	Recuperació i restauració ambiental de la riera de Ribes		
ACCIÓ 3.6	ADEQUACIÓ PAISATGÍSTICA DE L'ENTORN DEL CÀMPING GARROFER, CÀMPING SITGES I NOU SECTOR URBANITZAT		
Categoria:	Infraestructures	Tipus:	Puntual
		Distribució	Única
			Zonal
			Múltiple

Localització



Descripció i diagnosi de la situació actual

Ja al terme municipal de Sitges, al tram de la riera de Ribes comprés entre el pont de la carretera C-246a i fins el Pont del ferrocarril s'ubica una subestació, un abocament de runes, una línia elèctrica i abunda la canya, en relació a les quals diferents accions d'aquest pla tenen incidència: eliminació de les línies elèctriques [veure acció 1.3], reubicació de l'estació [veure acció recomanada al programa 1], eliminació de la canya [veure acció 3.2] neteja i acondicionament d'abocaments incontrolats [veure acció 3.4] i revegetació amb espècies autòctones [veure acció 3.5].

D'altra banda aquest tram discorre entre el campament el Garrofer i el campament Sitges, als quals s'associen tanques en forma de malla [simple torsió] i vegetació ornamental, concretament xiprers (*Cupressus sempervirens*) que tot i ser una espècie mediterrània seria més típica d'ambients àrids que no pas característica d'ambients riparis.

Fotografies



Objectius

- Millorar les característiques paisatgístiques de les activitats adjacents a la riera.

Actuacions a realitzar

Es proposa la substitució de les tanques i la vegetació ornamental existents concretament:

- Substitució de les tanques en forma de malla (simple torsió) existents associades als campsings per tanques de fusta.

Exemple tanca de fusta



- Eliminació de la vegetació ornamental existent. Es proposa eliminar els xiprers (*Cupressus sempervirens*). Per a assegurar l'èxit de l'eliminació i la posterior revegetació, complementàriament es recomana remoure la terra, descalçar les arrels, afegir terra

orgànica o adob i posteriorment aplicar sulfat de ferro per eliminar les toxines que els arbres arrancats o morts deixen i que atenuen el creixement dels que es planten posteriorment.

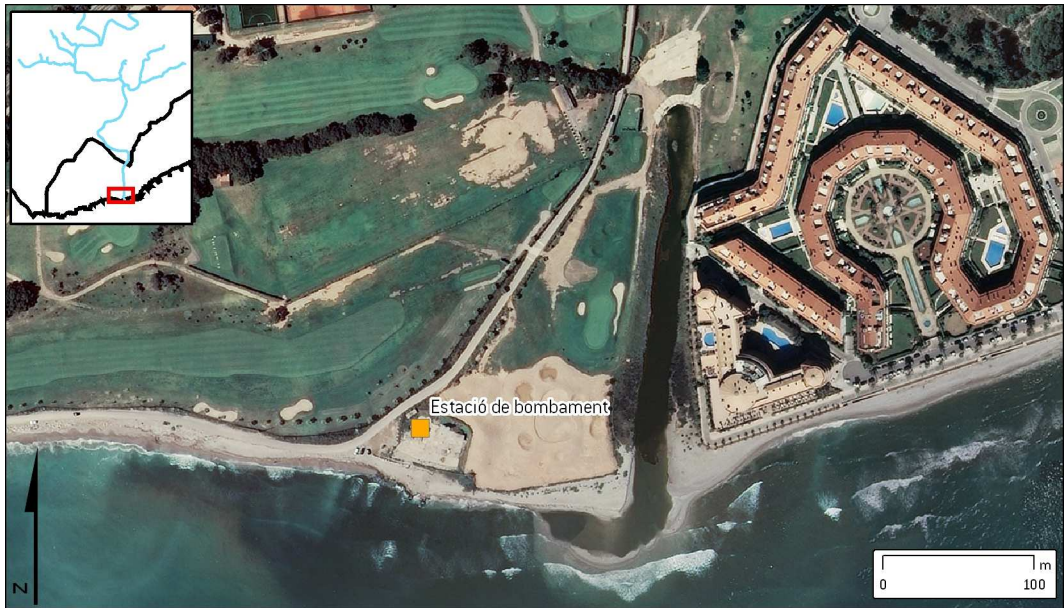
- Substitució de la vegetació ornamental existent per espècies autòctones de ribera. Es proposa una plantació combinada de tamarí (*Tamarix anglica*) de port arbustiu i àlber (*Populus alba*) de port arbori. Per la diferència de port entre ambdues espècies es poden plantar en línies paral·leles, o bé escollir trams on posar cada espècie, ja que si la plantació és homogènia els àlbers faran ombra als tamaris que no podran desenvolupar-se.

En el cas del càmping el Garrofer es proposa integrar aquestes mesures en el Pla especial urbanístic que s'està redactant per a l'ordenació dels serveis complementaris i bongalows i el seu tractament paisatgístic.

Prioritat			Pressupost
Alta	Mitja	Baixa	Tanca = 50 €/ m Eliminació de peus = 10 €/peu Revegetació = 6-10 €/peu
Organisme responsable			Organismes o agents implicats
Ajuntament de Sitges Consorci Els Colls i Miralpeix			Càmping El Garrofer i càmping Sitges Club de Golf Terramar Agència Catalana de l'Aigua
Finançament			
L'Agència Catalana de l'Aigua disposa d'una línia de subvencions als ens locals per a la realització d'actuacions de gestió, conservació i recuperació d'espais fluvials, que inclou actuacions de recuperació de boscos i vegetació de ribera . Es pot assolir fins un import màxim de subvenció del 70% del pressupost de l'actuació (per a més informació veure la resolució MAH/2169/2009, de 26 de juny, per la qual es fa pública la convocatòria de subvencions per a la realització d'actuacions de gestió, conservació i recuperació d'espais fluvials).			

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

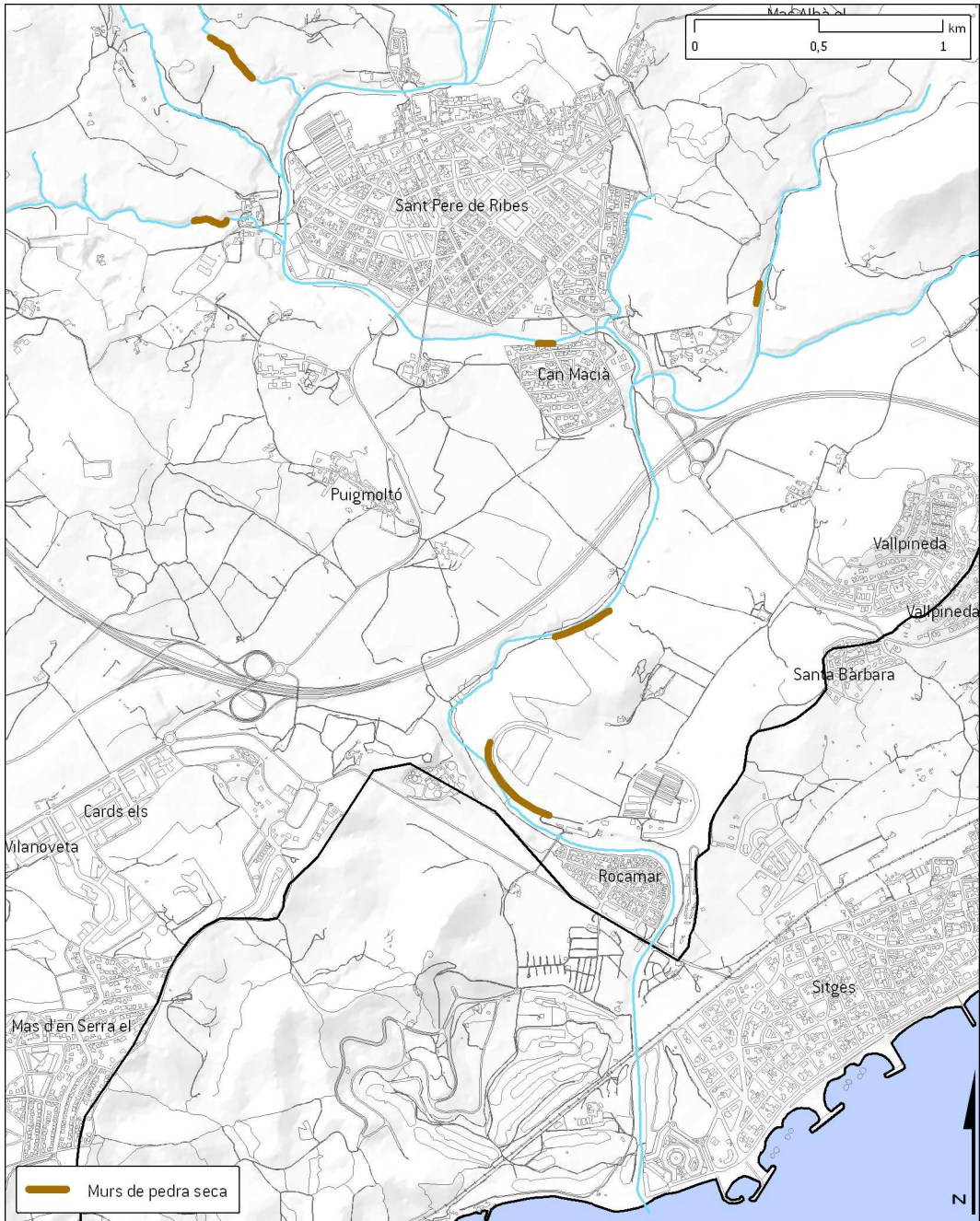
PROGRAMA 3	Recuperació i restauració ambiental de la riera de ribes			
ACCIÓ 3.7	INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT UBICADA EN L'ÀMBIT DE LA DESEMBOCADURA			
Categoria:	Infraestructures	Tipus:	Puntual	Zonal
		Distribució	Única	Múltiple
Localització				
				
Descripció i diagnosi de la situació actual				
A l'àmbit de la desembocadura de la riera de Ribes s'ubica una estació de bombament del sistema de sanejament (en alta) per rebombejar les aigües residuals del nucli de Sitges fins a la depuradora de Sitges-Sant Pere de Ribes. Per la seva ubicació i per la sensibilitat paisatgística associada a l'àmbit de la desembocadura, s'associa un fort impacte visual i paisatgístic a aquesta infraestructura.				
Fotografies				
Estació de bombament 				

Objectius			
- Integrar paisatgísticament l'estació de bombament.			
Descripció de l'acció			
Es proposa executar un conjunt de mesures per a integrar paisatgísticament l'estació de bombament i minimitzar el seu impacte visual.			
Actuacions a realitzar			
Entre les mesures a executar, caldria com a mínim:			
- Unificar les edificacions existents en un volum únic i escollir un acabat uniforme per a les façanes i un color terrós adient a l'emplaçament de l'estació per a mimetitzar l'edificació amb el seu entorn. - Minimitzar el volum ocupat pels dipòsits existents, per exemple i si és viable situant-los en posició horitzontal per integrar-los en el volum ocupat per les edificacions. - Substituir la tanca de malla (simple torsió) existent per una tanca de fusta i acostar-la a les edificacions, tot minimitzant l'espai tancat i associat a la infraestructura. - Naturalitzar el sòl tot eliminant l'asfalt i escollir un recobriment tou del tipus sorra, sauló o grava. - Minimitzar la il·luminació nocturna i instal·lar luminàries i bombetes que evitin la contaminació lumínica associada.			
Prioritat			Pressupost
Alta	Mitja	Baixa	50.000-200.000€ (Obres)
Organisme responsable			Organismes o agents implicats
Agència Catalana de l'Aigua			Ajuntament de Sitges
Mancomunitat intermunicipal Penedés-Garraf			Consorti Els Colls i Miralpeix
Finançament			
El Departament de Política Territorial i Obres Públiques disposa d'una línia de subvencions destinades als ajuntaments i altres ens locals, per al desenvolupament d'actuacions en sòls de protecció paisatgística i costanera i en sòl no urbanitzable del sistema costaner. Entre les actuacions subvencionables es contempla l' adaptació paisatgística d'accessos, instal·lacions o edificacions . Es pot assolir la subvenció fins al total de l'import sol·licitat amb un màxim de 180.000 € (per a més informació veure la resolució <i>PTO/476/2010, de 24 de febrer, de convocatòria per a l'any 2010 de subvencions als ajuntaments de Catalunya per a actuacions en sòls de protecció paisatgística i costanera i en sòl no urbanitzable del sistema costaner</i>).			

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

PROGRAMA 3	Recuperació i restauració ambiental de la riera de ribes			
ACCIÓ 3.8	RESTAURACIÓ DELS MURS DE PEDRA SECA			
Categoria:	Patrimoni	Tipus:	Puntual	Zonal
		Distribució	Única	Múltiple
Localització				



Map showing the location of dry stone walls (Murs de pedra seca) in the Ribes de Noya area. The map includes labels for Sant Pere de Ribes, Can Macia, Puigmoltó, Rocamar, Sitges, Santa Barbara, Vallpineda, Cards els, Milanoveta, and Mas d'en Serra el. A scale bar indicates 0, 0.5, and 1 km. A legend at the bottom left shows an orange line for 'Murs de pedra seca'. A north arrow is in the bottom right corner.

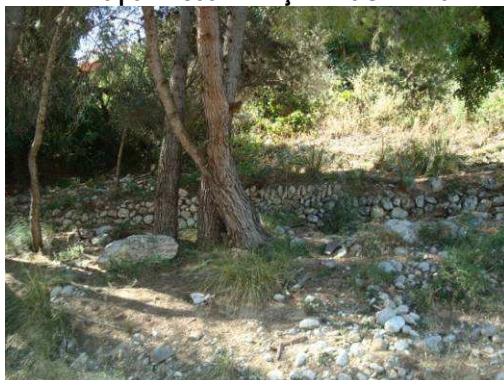
Descripció i diagnosi de la situació actual

Al municipi de Sant Pere de Ribes s'ha identificat que en diversos talussos i marges es conserven restes de murs de pedra seca com a part del patrimoni vinculat al desenvolupament de l'activitat agrícola. Antigament, s'instal·laven aquests murs per evitar l'erosió dels marges i mantenir i establir així el ferm extrem de la parcel·la agrícola.

Per exemple al tram de la riera al seu pas pel nucli de Ribes, concretament a l'alçada de Can Macià, així com associats a als afluents de la riera en aquest tram (torrent de l'Espluga, la riera de Ribes i Jafre). També al tram central, al seu pas per la plana agrícola de Sant Pere de Ribes, i per últim els murs associats a l'autòdrom de Terramar.

Fotografies

Mur de pedra seca a l'alçada de Can Macià



Objectius

- Recuperar i restaurar els murs de pedra seca.

Descripció de l'acció

Es proposa desenvolupar un programa de reconstrucció i restauració dels murs de pedra seca. En aquest cas es proposa que l'execució del programa es vehiculi mitjançant una escola taller o un taller d'ocupació, de la mateixa manera que el Consorci porta a terme un pla d'ocupació per la neteja i vigilància de l'espai dels Colls i Miralpeix.

Prioritat			Pressupost
Alta	Mitja	Baixa	< 50.000 € (Obres)
Organisme responsable			Organismes o agents implicats
Consorci Els Colls i Miralpeix			Ajuntament de Sant Pere de Ribes Ajuntament de Sitges

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

2.2 QUADRE RESUM DEL PROGRAMA D'ACTUACIONS

1. ORDENACIÓ I ADEQUACIÓ DE LES INFRAESTRUCTURES QUE INTERFEREIXEN AMB L'ESPAI FLUVIAL				
Actuacions	Prioritat	Pressupost	Organisme responsable	Finançament
1.1. Pla especial d'infraestructures hidràuliques per a l'adequació dels ponts i l'execució d'obres hidràuliques.	Alta	18.000-60.000€ (Altres contractes)	Aj. Sant Pere de Ribes i Aj. Sitges	Subvenció Agència Catalana de l'Aigua (fins el 70%)
1.2. Eliminació dels guals inundables.	Mitja	200.000-1.000.000 € c/pont (Obres)	Aj. Sant Pere de Ribes i Aj. Sitges	(veure descripció)
1.3. Eliminació progressiva dels suports de les línies elèctriques de l'àmbit fluvial.	Baixa	(veure descripció)	Titular de la línia elèctrica	A incloure a les obres de millora i manteniment de la infraestructura elèctrica.
1.4. Desenvolupament de mesures per eliminar les descàrregues dels col·lectors en temps de pluja.	Alta	En funció de les actuacions	Agència Catalana de l'Aigua i Mancomunitat Intermunicipal Penedès-Garraf	Agència Catalana de l'Aigua
1.5. Instal·lació de sistemes per eliminar els contaminants en les descàrregues d'aigües pluvials	Baixa	En funció dels sistemes instal·lats	Aj. Sant Pere de Ribes i Mancomunitat Intermunicipal Penedès-Garraf	Agència Catalana de l'Aigua
Recomanada: Analitzar els efectes d'una riuda sobre el subministrament elèctric i reubicació de la subestació de Terramar	Mitja	(veure descripció)	Companyia elèctrica propietària de la infraestructura	Incloure a l'execució de les obres de construcció de les edificacions en aquest sector.

2. ORDENACIÓ DELS USOS I ACTIVITATS QUE INTERFEREIXEN AMB L'ESPAI FLUVIAL				
Actuacions	Prioritat	Pressupost	Organisme responsable	Finançament
2.1. Ampliació i naturalització de l'espai de la desembocadura	Mitja	50.000-200.000 (Obres)	Aj. Sitges i Consorci Els Colls i Miralpeix	
2.2. Construir una passarel·la per a creuar la riera per l'àmbit de la desembocadura	Mitja	50.000-200.000€ (Obres)	Consorti Els Colls i Miralpeix, Aj. de Sitges i Golf de Terramar	Subvenció del DPTOP (total amb un màxim de 180.000 €)
2.3. Acondicionament i senyalització d'una via verda associada a la riera de Ribes	Alta	En funció de les actuacions	Consorti Els Colls i Miralpeix, Aj. Sant Pere de Ribes i Aj. Sitges	
2.4. Connectar la xarxa de camins de l'espai Colls i Miralpeix amb la via verda	Mitja	Segons projecte de camins pedalables	Aj. Sitges, Consorci Els Colls i Miralpeix i Club de Golf Terramar	
2.5. Senyalització dels guals i camins inundables	Alta	Senyalització = 215 € /u (+20% d'imprevistos)	Consorti Els Colls i Miralpeix, Aj. Sant Pere de Ribes i Aj. Sitges	Agència Catalana de l'Aigua
2.6. Ordenació i homogeneïtzació de la façana riberenca del nucli de Ribes	Mitja	En funció de les actuacions	Aj. Sant Pere de Ribes	Desenvolupament de cada àmbit.
2.7. Adequació del torrent de Can Mestres	Mitja	En funció de les actuacions	Aj. Sant Pere de Ribes	El cost de l'acció formarà part del projecte d'urbanització del sector SUPP-5 Can Mestres.
Recomanada: Alliberar el trànsit rodat del vial d'accés al Golf de Terramar, més enllà de l'aparcament del Golf.	Mitja		Aj. Sitges, Consorci Els Colls i Miralpeix i Club de Golf Terramar	

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

3. RECUPERACIÓ I RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA RIERA DE RIBES				
Actuacions	Prioritat	Pressupost	Organisme responsable	Finançament
3.1. Projecte de restauració de la desembocadura de la riera de Ribes	Alta	18.000-60.000€ (Altres contractes)	Consorci Els Colls i Miralpeix	Subvenció Agència Catalana de l'Aigua (fins el 70%)
3.2. Programa d'actuació per a l'eliminació de la canya	Alta	Eliminació de canya (desbrossada)= 1€/m ²	Consorci Els Colls i Miralpeix	Programa de manteniment i conservació de lleres de l'Agència Catalana de l'Aigua
3.3. Programa d'actuació per a l'eliminació de les espècies al·lòctones	Alta	Eliminació de peus = 1-20 €/peu (en funció de l'espècie, el tamany del peu i els mètodes emprats)	Consorci Els Colls i Miralpeix	Programa de manteniment i conservació de lleres de l'Agència Catalana de l'Aigua
3.4. Neteja i senyalització dels punts d'abocaments incontrolats	Mitja	Retirada abocament = 1,15 €/kg Senyalització vertical = 300€/u	Consorci Els Colls i Miralpeix	Subvenció Agència de Residus de Catalunya (fins el 100%)
3.5. Revegetació amb espècies autòctones	Alta	Revegetació = 6-10 €/peu	Consorci Els Colls i Miralpeix	Subvenció Agència Catalana de l'Aigua (fins el 70%)
3.6. Adequació paisatgística de l'entorn del càmping Garrofer, càmping Sitges i nou sector urbanitzat	Mitja	Tanca = 50 €/m Eliminació de peus = 10 €/peu Revegetació = 6-10 €/peu	Aj. Sitges i Consorci Els Colls i Miralpeix	Subvenció Agència Catalana de l'Aigua (fins el 70%)
3.7. Integració paisatgística de l'estació de bombament ubicada en l'àmbit de la desembocadura	Mitja	50.000-200.000€ (Obres)	Agència Catalana de l'Aigua i Mancomunitat intermunicipal Penedès-Garraf	Subvenció del DPTOP (total amb un màxim de 180.000 €)
3.8. Restauració dels murs de pedra seca	Baixa	<50.000 € (Obres)	Consorci Els Colls i Miralpeix	

3 PLA DE SEGUIMENT

Per al seguiment de l'estat ecològic i la qualitat ambiental de la riera de Ribes així com del desenvolupament de les actuacions programades en el marc del present Pla especial, s'ha dissenyat un Pla de seguiment i vigilància.

El Pla de seguiment es basa en la definició d'uns indicadors el càlcul dels quals permeten vehicular el seguiment a través de la quantificació i valoració de la seva evolució al llarg del temps. Per a la definició dels indicadors s'han considerat es recomanacions del document "Manual de diseño de planes de seguimiento en espacios naturales protegidos" de Europarc España (2005).

Els objectius generals del pla de seguiment i dels indicadors són:

- Disposar d'un sistema de seguiment continuat que permeti avaluar la qualitat de la riera de Ribes i el desenvolupament i execució de les actuacions del programa del Pla especial.
- Disposar d'un sistema d'informació que si es considera oportú es pot fer públic.
- Sintetitzar la informació relativa a la riera de Ribes en uns pocs paràmetres que, el seu seguiment continuat, permeti conèixer la seva evolució ambiental, i que sigui útil per a la presa de decisions en relació a la seva conservació i recuperació.

El **sistema d'indicadors** dissenyat està format per un total d'onze indicadors, que es poden agrupar en dues categories diferents, per una banda indicadors universals (o d'ús general) i indicadors específics (a mida per l'espai concret), tal i com es detalla a continuació.

Els **indicadors d'ús general** permeten la comparació entre diferents espais i en el cas que ens ocupa s'han considerat indicadors que permetran fer un seguiment de la qualitat ecològica i ambiental de la riera de Ribes tenint en compte aspectes fisicoquímics, hidromorfològics i biològics.

D'altra banda s'han dissenyat un conjunt **d'indicadors operatius** pel cas que ens ocupa, amb l'objectiu d'avaluar i fer el seguiment del grau d'execució i desenvolupament de les actuacions plantejades en el programa d'actuacions del Pla especial.

INDICADORS D'ÚS GENERAL

Indicadors de Qualitat fisicoquímica

1. Conductivitat elèctrica
2. Oxigen dissolt i temperatura
3. pH de l'aigua

Indicadors de Qualitat hidromorfològica: vegetació de ribera

4. Índex de qualitat del bosc de ribera (QBR)

Indicadors de qualitat biològica: macroinvertebrats aquàtics

5. Càlcul de diversos índexs biològics: IBMWP, BMWPC i IASPT

INDICADORS OPERATIUS

6. Eliminació/adequació d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial
7. Eliminació de la canya
8. Eliminació d'espècies al·lòctones i invasores
9. Neteja dels punts d'abocament incontrolat
10. Revegetació i restauració de l'espai fluvial
11. Despesa en gestió, manteniment i millora de la riera de Ribes



Cada indicador es presenta en forma de fitxa i es concreta la següent informació amb l'objectiu de facilitar el seu càlcul i aplicació:

- **Descripció** de l'indicador.
- **Càlcul** on s'especifica la fórmula o indicacions per a la seva aplicació.
- **Fonts d'informació** necessàries per obtenir les dades.
- **Periodicitat** que especifica la temporalitat per al seu càlcul.
- **Unitats** de l'indicador.
- **Valors del paràmetre**, si s'escau, per a facilitar la interpretació del resultat.
- **Observacions** on s'especifica qualsevol altra informació d'interès.

3.1 INDICADORS DÚS GENERAL

- Indicadors de Qualitat fisicoquímica

1. CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA																									
Descripció																									
La conductivitat elèctrica de l'aigua és un indicador indicador de la concentració d'ions que conté l'aigua –sals i nutrients– i és proporcional a la salinitat.																									
Càlcul																									
Mesura directa amb un conductímetre en diferents punts de mostreig.																									
Fonts d'informació	Treball de camp																								
Periodicitat	Anual																								
Unitats	$\mu\text{S}/\text{cm}$																								
Valors del paràmetre i categories de qualitat de l'aigua segons l'ACA	<table><tr><th></th><th>C.E. ($\mu\text{S}/\text{cm}$)</th><th>Oxigen dissolt (mg/L)</th><th>pH</th></tr><tr><td>I</td><td>< 101</td><td>> 8,9</td><td>6,6 – 7,5</td></tr><tr><td>II</td><td>101 – 500</td><td>7,0 – 8,9</td><td>5,0 – 6,5</td></tr><tr><td>III</td><td>501 – 1000</td><td>5,0 – 6,9</td><td>7,6 – 9,0</td></tr><tr><td>IV</td><td>1001 - 3000</td><td>3,0 – 4,9</td><td>> 9,0</td></tr><tr><td>V</td><td>> 3000</td><td>< 3,0</td><td>< 5,0</td></tr></table>		C.E. ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Oxigen dissolt (mg/L)	pH	I	< 101	> 8,9	6,6 – 7,5	II	101 – 500	7,0 – 8,9	5,0 – 6,5	III	501 – 1000	5,0 – 6,9	7,6 – 9,0	IV	1001 - 3000	3,0 – 4,9	> 9,0	V	> 3000	< 3,0	< 5,0
	C.E. ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Oxigen dissolt (mg/L)	pH																						
I	< 101	> 8,9	6,6 – 7,5																						
II	101 – 500	7,0 – 8,9	5,0 – 6,5																						
III	501 – 1000	5,0 – 6,9	7,6 – 9,0																						
IV	1001 - 3000	3,0 – 4,9	> 9,0																						
V	> 3000	< 3,0	< 5,0																						
Observacions	L'increment de la conductivitat i, per tant, de la salinitat de l'aigua, té greus efectes sobre l'ecosistema fluvial, i arriba, fins i tot, a una forta reducció de la biodiversitat. Es considera que les aigües amb valors de conductivitat per sobre de 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ no són aptes per al consum humà.																								

2. OXIGEN DISSOLT I TEMPERATURA																									
Descripció																									
És la mesura de la concentració d'oxigen en l'aigua, usant com a referència el 100% de saturació d'oxigen en l'aire. Complementàriament es mesura la temperatura doncs influeix en la solubilitat de l'oxigen en l'aigua de manera que aquest varia de forma inversament proporcional a la temperatura (una major temperatura implica una menor concentració d'oxigen dissolt en l'aigua i a la inversa).																									
Càlcul																									
Mesura directa amb un oxímetre-termòmetre en diferents punts de mostreig.																									
Fonts d'informació	Treball de camp																								
Periodicitat	Anual																								
Unitats	mg/l i °C																								
Valors del paràmetre i categories de qualitat de l'aigua segons l'ACA	<table><tr><th></th><th>C.E. (µS/cm)</th><th>Oxigen dissolt (mg/L)</th><th>pH</th></tr><tr><td>I</td><td>< 101</td><td>> 8,9</td><td>6,6 – 7,5</td></tr><tr><td>II</td><td>101 – 500</td><td>7,0 – 8,9</td><td>5,0 – 6,5</td></tr><tr><td>III</td><td>501 – 1000</td><td>5,0 – 6,9</td><td>7,6 – 9,0</td></tr><tr><td>IV</td><td>1001 - 3000</td><td>3,0 – 4,9</td><td>> 9,0</td></tr><tr><td>V</td><td>> 3000</td><td>< 3,0</td><td>< 5,0</td></tr></table>		C.E. (µS/cm)	Oxigen dissolt (mg/L)	pH	I	< 101	> 8,9	6,6 – 7,5	II	101 – 500	7,0 – 8,9	5,0 – 6,5	III	501 – 1000	5,0 – 6,9	7,6 – 9,0	IV	1001 - 3000	3,0 – 4,9	> 9,0	V	> 3000	< 3,0	< 5,0
	C.E. (µS/cm)	Oxigen dissolt (mg/L)	pH																						
I	< 101	> 8,9	6,6 – 7,5																						
II	101 – 500	7,0 – 8,9	5,0 – 6,5																						
III	501 – 1000	5,0 – 6,9	7,6 – 9,0																						
IV	1001 - 3000	3,0 – 4,9	> 9,0																						
V	> 3000	< 3,0	< 5,0																						
Observacions	La concentració d'oxigen dissolt a l'aigua és un paràmetre primordial per a la vida aquàtica i es troba relacionat principalment amb les condicions de temperatura, cabal i biomassa acumulada a l'ecosistema.																								

3. pH DE L'AIGUA																									
Descripció																									
El valor de pH descriu l'activitat dels ions d'hidrogen (H ⁺) en una solució aquosa, que oscil·la entre 0 (més àcid) i 14 (més bàsic) i té un valor neutre de 7.																									
Càlcul																									
Mesura directa amb un pHímetre en diferents punts de mostreig																									
Fonts d'informació	Treball de camp																								
Periodicitat	Anual																								
Unitats	-																								
Valors del paràmetre i categories de qualitat de l'aigua segons l'ACA	<table><tr><th></th><th>C.E. (µS/cm)</th><th>Oxigen dissolt (mg/L)</th><th>pH</th></tr><tr><td>I</td><td>< 101</td><td>> 8,9</td><td>6,6 – 7,5</td></tr><tr><td>II</td><td>101 – 500</td><td>7,0 – 8,9</td><td>5,0 – 6,5</td></tr><tr><td>III</td><td>501 – 1000</td><td>5,0 – 6,9</td><td>7,6 – 9,0</td></tr><tr><td>IV</td><td>1001 - 3000</td><td>3,0 – 4,9</td><td>> 9,0</td></tr><tr><td>V</td><td>> 3000</td><td>< 3,0</td><td>< 5,0</td></tr></table>		C.E. (µS/cm)	Oxigen dissolt (mg/L)	pH	I	< 101	> 8,9	6,6 – 7,5	II	101 – 500	7,0 – 8,9	5,0 – 6,5	III	501 – 1000	5,0 – 6,9	7,6 – 9,0	IV	1001 - 3000	3,0 – 4,9	> 9,0	V	> 3000	< 3,0	< 5,0
	C.E. (µS/cm)	Oxigen dissolt (mg/L)	pH																						
I	< 101	> 8,9	6,6 – 7,5																						
II	101 – 500	7,0 – 8,9	5,0 – 6,5																						
III	501 – 1000	5,0 – 6,9	7,6 – 9,0																						
IV	1001 - 3000	3,0 – 4,9	> 9,0																						
V	> 3000	< 3,0	< 5,0																						
Observacions	Valors de pH extrems –per sota de 5 o bé per sobre de 9– resulten perjudicials per a la biota i poden fer minvar considerablement la qualitat biològica de l'ecosistema.																								

- Indicadors de Qualitat hidromorfològica: vegetació de ribera

4. ÍNDEX DE QUALITAT DEL BOSC DE RIBERA (QBR)											
Descripció											
L'índex de qualitat del bosc de ribera (QBR) avalua l'estat ecològic de la vegetació de les ribes i riberes en funció de la cobertura, l'estructura, la diversitat i l'alteració antròpica a partir de la presència, abundància i distribució de les espècies d'arbres, arbusts i helòfits.											
Càlcul											
Es fa un llistat dels arbres i arbusts de ribera presents en cada punt d'estudi, i l'abundància i distribució espacial d'aquestes espècies a les ribes i riberes fluvials s'empra per determinar l'índex.											
Fonts d'informació	Treball de camp										
Periodicitat	Quinquenal										
Unitats	-										
Categories de qualitat del bosc de ribera	<table border="1"> <tr> <td>I</td><td>Bosc de ribera sense alteracions, qualitat molt bona, estat natural (> 95)</td></tr> <tr> <td>II</td><td>Bosc pertorbat lleugerament, qualitat bona (75-90)</td></tr> <tr> <td>III</td><td>Inici d'alteració important, qualitat intermèdia (55-70)</td></tr> <tr> <td>IV</td><td>Alteració forta, qualitat dolenta (30-50)</td></tr> <tr> <td>V</td><td>Degradació extrema, qualitat pèssima (< 25)</td></tr> </table>	I	Bosc de ribera sense alteracions, qualitat molt bona, estat natural (> 95)	II	Bosc pertorbat lleugerament, qualitat bona (75-90)	III	Inici d'alteració important, qualitat intermèdia (55-70)	IV	Alteració forta, qualitat dolenta (30-50)	V	Degradació extrema, qualitat pèssima (< 25)
I	Bosc de ribera sense alteracions, qualitat molt bona, estat natural (> 95)										
II	Bosc pertorbat lleugerament, qualitat bona (75-90)										
III	Inici d'alteració important, qualitat intermèdia (55-70)										
IV	Alteració forta, qualitat dolenta (30-50)										
V	Degradació extrema, qualitat pèssima (< 25)										
Observacions	La vegetació de ribera, i en especial dels arbres, ajuda a millorar la qualitat fisicoquímica i biològica de l'aigua: si es troba ben constituïda, pot retenir una part molt important dels nutrients que hi arriben per via difusa dels camps de conreu i fins i tot dels nutrients que transporta el propi riu. D'altra banda, la vegetació de ribera també té un paper cabdal en la conservació de la biodiversitat, pel fet que proporciona refugi i recursos a una gran varietat d'espècies animals.										

- Indicadors de qualitat biològica: macroinvertebrats aquàtics

5. CÀLCUL DE DIVERSOS ÍNDEXS BIOLÒGICS: IBMWP, BMWPC I IASPT																					
Descripció																					
L'índex adaptat per als rius ibèrics (IBMWP) (Alba-Tercedor i Sánchez-Ortega, 1988, Alba-Tercedor i altres, 2002), revisat i actualitzat periòdicament, és avui dia l'índex basat en macroinvertebrats aquàtics més àmpliament acceptat i utilitzat a la Península Ibèrica. Posseeix una aplicabilitat àmplia però es recomana la seva utilització conjunta amb altres índexs per tal de corroborar resultats i aportar informació addicional que pot ser molt valuosa. En aquest sentit es proposa calcular aquest índex i complementar-lo amb el càlcul de l'índex adaptat per als rius de Catalunya (BMWPC) (Benito i Puig, 1999) i l'índex de grau de tolerància dels macroinvertebrats (IASPT) (Alba-Tercedor i Sánchez-Ortega, 1988, Alba-Tercedor i altres, 2002).																					
Càlcul																					
Segons protocols establerts, realitzar un mostreig de macroinvertebrats als punts de mostreig, identificar els macroinvertebrats fins al nivell de família, i utilitzar les dades obtingudes per calcular els índexs biològics.																					
Fonts d'informació	Treball de camp																				
Periodicitat	Bianual																				
Unitats	-																				
Categories de qualitat de l'aigua	IBMWP <table> <tr> <td>I</td><td>Aigües molt netes (>120) o no alterades sensiblement (101-120)</td></tr> <tr> <td>II</td><td>Aigües amb alguns efectes evidents de contaminació (61-100)</td></tr> <tr> <td>III</td><td>Aigües contaminades (36-60)</td></tr> <tr> <td>IV</td><td>Aigües molt contaminades (16-35)</td></tr> <tr> <td>V</td><td>Aigües fortament contaminades (< 15)</td></tr> </table> BMWPC <table> <tr> <td>I</td><td>Aigües molt netes (> 85)</td></tr> <tr> <td>II</td><td>Aigües netes (51-84)</td></tr> <tr> <td>III</td><td>Aigües eutrofitzades amb signes de contaminació (31-50)</td></tr> <tr> <td>IV</td><td>Aigües parcialment contaminades (11-30)</td></tr> <tr> <td>V</td><td>Aigües molt contaminades (< 10)</td></tr> </table> IASPT: Oscil·la entre 0 i 10	I	Aigües molt netes (>120) o no alterades sensiblement (101-120)	II	Aigües amb alguns efectes evidents de contaminació (61-100)	III	Aigües contaminades (36-60)	IV	Aigües molt contaminades (16-35)	V	Aigües fortament contaminades (< 15)	I	Aigües molt netes (> 85)	II	Aigües netes (51-84)	III	Aigües eutrofitzades amb signes de contaminació (31-50)	IV	Aigües parcialment contaminades (11-30)	V	Aigües molt contaminades (< 10)
I	Aigües molt netes (>120) o no alterades sensiblement (101-120)																				
II	Aigües amb alguns efectes evidents de contaminació (61-100)																				
III	Aigües contaminades (36-60)																				
IV	Aigües molt contaminades (16-35)																				
V	Aigües fortament contaminades (< 15)																				
I	Aigües molt netes (> 85)																				
II	Aigües netes (51-84)																				
III	Aigües eutrofitzades amb signes de contaminació (31-50)																				
IV	Aigües parcialment contaminades (11-30)																				
V	Aigües molt contaminades (< 10)																				
Observacions	Els macroinvertebrats aquàtics han estat utilitzats àmpliament com a indicadors de qualitat de l'aigua en ecosistemes fluvials de tot el món perquè en depenen d'una manera molt directa. L'anàlisi de la presència i abundància dels diferents organismes de les masses d'aigua dona una informació de gran rellevància a l'hora de determinar la qualitat de l'ecosistema fluvial, gràcies a la resposta ràpida dels organismes a les possibles pertorbacions.																				

3.2 INDICADORS OPERATIUS

6.	ELIMINACIÓ/ADEQUACIÓ D'INFRAESTRUCTURES QUE INTERFEREIXEN AMB L'ESPAI FLUVIAL
Descripció	
Compabilitzar el nombre d'infraestructures que interfereixen en l'apari fluvial en l'àmbit del Pla especial sobre les que s'actua, considerant tant aquelles que s'eliminen com aquelles sobre les que s'han realitzat actuacions de millora o adequació, i que en tot cas es valora que han suposat una millora en relació a la qualitat de l'espai fluvial des del punt de vista de qualitat de les aigües, ambiental i paisatgístic.	
Càlcul	
nº infraestructures eliminades o sobre les que s'han realitzat actuacions de millora	
Fonts d'informació	Ajuntament de Sant Pere de Ribes Ajuntament de Sitges
Periodicitat	Trianual
Unitats	nº infraestructures
Observacions	Complementàriament es proposa fer un llistat de les infraestructures que es comptabilitzen i una breu descripció de l'actuació realitzada.

7.	ELIMINACIÓ DE LA CANYA
Descripció	
Comptabilitzar el desenvolupament d'actuacions per a l'eliminació de les espècies al·lòctones invasores en l'àmbit del Pla especial. En aquest cas es tindrà en compte l'eliminació de la canya (<i>Arundo donax</i>) en base a la superfície ocupada per canya que anualment es desbrossa.	
Càlcul	
$\frac{\text{superfície ocupada per canya desbrossada}}{\text{any}}$	
Fonts d'informació	Ajuntament de Sant Pere de Ribes Ajuntament de Sitges Consorci Els Colls i Miralpeix
Periodicitat	Anual
Unitats	m ² /any
Observacions	Complementàriament es proposa fer el seguiment de la superfície de canya existent per avaluar si paral·lelament als treballs de desbrossada la superfície ocupada va disminuint. Un cop s'hagin finalitzat els treballs d'eliminació es desenvoluparan els treballs de revegetació pel seguiment dels quals es proposa l'indicador 10.

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document IV: Programa d'actuacions i Pla de seguiment

8. ELIMINACIÓ D'ESPÈCIES AL·LÒCTONES I INVASORES	
Descripció	
Comptabilitzar el desenvolupament d'actuacions per a l'eliminació de les espècies al·lòctones invasores en l'àmbit del Pla especial. En aquest cas es tindrà en compte l'eliminació d'altres espècies invasores identificades concretament: la pita o atzavara (<i>Agave americana</i>), l'ailant (<i>Ailanthus altissima</i>), la robínia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), la tipuana (<i>Tipuana tipu</i>) i la yuca (<i>Yucca elephantipes</i>). Si es detecten altres espècies i s'actua sobre elles també es tindran en compte en el càlcul. Si es detecten altres espècies i s'actua sobre elles també es tindran en compte en el càlcul.	
Càlcul	
$\frac{\text{n}^{\circ} \text{ de peus d'espècies invasores eliminats}}{\text{any}}$	
Fonts d'informació	Ajuntament de Sant Pere de Ribes Ajuntament de Sitges Consorci Els Colls i Miralpeix
Periodicitat	Anual
Unitats	nº de peus/any
Observacions	Un cop s'hagin finalitzat els treballs d'eliminació es desenvoluparan els treballs de revegetació pel seguiment dels quals es proposa l'indicador 10]



9. NETEJA DELS PUNTS D'ABOCAMENT INCONTROLAT	
Descripció	
Comptabilitzar el nombre de punts d'abocament que es netegen anualment.	
Càlcul	
$\frac{\text{n}^{\circ} \text{ d'abocaments incontrolats netejats}}{\text{any}}$	
Fonts d'informació	Ajuntament de Sant Pere de Ribes Ajuntament de Sitges Consorci Els Colls i Miralpeix
Periodicitat	Anual
Unitats	nº abocaments/any
Observacions	Complementàriament als treballs de neteja es realitzaran treballs de restauració i revegetació de les zones degradades, pel seguiment dels quals es proposa l'indicador 10.

10. REVEGETACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'ESPAI FLUVIAL	
Descripció	
Comptabilitzar la superfície que en l'àmbit del Pla es desenvolupen actuacions de revegetació i restauració de les zones degradades. En aquest cas es tindran en compte les actuacions que es desenvoluparan després de l'eliminació de les espècies al·lòctones invasores i els abocaments incontrolats eliminats.	
Càlcul	
$\frac{\text{superfície restaurada o revegetada}}{\text{any}}$	
Fonts d'informació	Ajuntament de Sant Pere de Ribes Ajuntament de Sitges Consorci Els Colls i Miralpeix
Periodicitat	Anual
Unitats	m ² /any
Observacions	Complementàriament s'haurà de fer un seguiment posterior de les zones restaurades o revegetades per garantir l'èxit de les actuacions i el seu manteniment en el temps.

11. DESPESA EN GESTIÓ, MANTENIMENT I MILLORA DE LA RIERA DE RIBES	
Descripció	
Es proposa comptabilitzar la despesa econòmica que els ens locals destinen per a la gestió, manteniment i millora de la riera de Ribes. Es proposa comptabilitzar tant la despesa en planificació com en l'execució d'actuacions.	
Càlcul	
$\frac{\text{Despesa en gestió, manteniment i millora de la riera de Ribes}}{\text{any}}$	
Fonts d'informació	Ajuntament de Sant Pere de Ribes Ajuntament de Sitges Consorci Els Colls i Miralpeix
Periodicitat	Anual
Unitats	€/any
Observacions	Complementàriament es proposa fer un llistat i una breu descripció de l'objecte de cada despesa que es comptabilitzi, especificant l'ens gestor.

lavola

Serveis per a la sostenibilitat

apt. corr. 144
av. Roma, 252-254
08560 Manlleu
tel. 93 851 50 55
fax 93 851 50 56

c. Correu, 2, 1r
08800 Vilanova i la Geltrú
tel. 93 811 51 15
fax 93 811 51 38

c. Pamplona, 96, Local 18
08018 Barcelona
tel. 93 356 81 60
fax 93 356 81 62

info@lavola.com
www.lavola.com