

# Home i natura a la Vall de Riells

## Volum III: Pla de gestió



*Memòria de Projecte de Final de Carrera*

*Llicenciatura de Ciències Ambientals*

*Febrer 2010*



Autora:

**Bonàs Piella, Alba**

Tutors:

**Boada Juncà, Martí**

**Sánchez Mateo, Sònia**

*A la família, pel seu suport i recolzament.*

*A l'Eva per la seva paciència i companyia.*

*A la Sònia Sánchez i en Martí Boada,  
els tutors, per la seva ajuda i orientació.*

*A tota la gent que aprecia i estima la Vall de Riells.*

***Moltes gràcies de tot cor,  
sense vosaltres no hagués estat possible.***

# Home i natura a la Vall de Riells

## **Volum I: Presentació de l'estudi i diagnosi ambiental**

*Autores: Eva Carmona Jové i Alba Bonàs Piella (Febrer 2010)*

### **Bloc I: Presentació de l'estudi**

1. Introducció
2. Objectius
3. Metodologia general
4. Antecedents
5. Àrea d'estudi

### **Bloc II: Diagnosi ambiental**

6. Introducció i objectius de la diagnosi ambiental
7. Metodologia de la diagnosi
8. Medi físic
9. Medi biòtic
10. Medi socioeconòmic
11. Anàlisi de riscos ambientals
12. Valoració social de la Vall de Riells
13. Conclusions de la diagnosi ambiental

## **Volum II: Avaluació de la qualitat ambiental**

*Autora: Eva Carmona Jové (Febrer 2010)*

1. Introducció i objectius
2. Metodologia
3. Descripció de les problemàtiques actuals
4. Avaluació de la qualitat ambiental
5. Conclusions

## **Volum III: Pla de gestió**

*Autora: Alba Bonàs Piella (Febrer 2010)*

1. Introducció i justificacions del pla.
2. Antecedents i marc legal.
3. Metodologia
4. Avaluació i objectius del pla.
5. Estratègies de gestió i propostes
6. Desenvolupament i aplicació del pla
7. Conclusions

# **Home i natura a la Vall de Riells**

**Volum III: Pla de gestió**



# Índex de continguts

	<i>Pàgina</i>
<b>1. Introducció i justificacions del pla.</b>	<b>6</b>
<b>2. Antecedents i marc legal.</b>	<b>7</b>
<b>3. Metodologia</b>	<b>11</b>
<b>4. Avaluació i objectius del pla.</b>	<b>13</b>
4.1 Avaluació de l'espai	13
4.1.1 Criteris ambientals	13
4.1.2 Valor potencial	16
4.2 Objectius de gestió	18
4.2.1 Objectius ideals	18
4.2.2 Factors limitants o potenciadors	21
4.2.3 Viabilitat dels objectius ideals	22
4.2.4 Objectius operacionals	26
<b>5. Estratègies de gestió i propostes</b>	<b>27</b>
5.1 Disseny de les estratègies de gestió	27
5.2 Implementació de les estratègies de gestió	30
5.2.1 Identificació de les propostes	30
5.2.2 Descripció de les actuacions	32
5.2.3 Descripció dels plans derivats	46
<b>6. Desenvolupament i aplicació del pla</b>	<b>52</b>
6.1 Validació social del pla	53
6.2 Pla de seguiment de la qualitat ambiental	55
6.3 Revisió del pla	58
<b>7. Conclusions</b>	<b>66</b>
<b>Glossari</b>	<b>64</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>66</b>
<b>Pressupost</b>	<b>69</b>
<b>Annex 1: Plafons informatius</b>	<b>70</b>

# Índex de taules i figures

## **Taules** *Pàgina*

1. Taula de l'avaluació de l'espai segons criteris ecològics.	13
2. Taula de l'avaluació de l'espai segons criteris socioeconòmics.	15
3. Taula de l'avaluació de l'espai segons criteris d'amenaques.	15
4. Matriu de relació entre els factors limitants o potenciadors i els objectius ideals.	23
5. On es mostra la relació entre les actuacions i els plans proposats, i els objectius i estratègies que pretenen assolir.	56
6. Pla de seguiment amb els valors dels indicadors per a l'hivern del 2009, es actuacions proposades corresponents i la tendència esperada dels valors.	58
7. Criteris d'èxit per avaluar el grau de consecució de les actuacions.	61

## **Figures** *Pàgina*

1. Zonificació de l'espai fluvial segons la legislació estatal d'aigües.	8
2. Esquema representatiu de la metodologia <i>Eurosite</i> aplicada al pla de gestió de la Vall de Riells.	11
3. Esquema representatiu de la metodologia <i>Eurosite</i> per tal d'escollir els objectius operacionals del pla de gestió.	18
4. Imatge del plafó 4. El Tenes i els gorgs de la Vall de Riells.	33
5. Imatge del bosc de ribera, amb la representació de la barana.	35
6. Mapa on es representa el traçat esquemàtic de la barana.	35
7. Exemple de barana per a protegir la sèquia del PEIN de l'Albereda de Santes Creus	36
8. Inici del camí de la vessant oest de la vall.	37
9. Senyalització actual dels camins de la vall, en direcció a Riells del Fai i la Font Fresca, i en direcció Sant Miquel del Fai i el GR-9.	37
10. Imatge del contenidor situat al pàrquing del Restaurant de la Font de la Pineda.	38
11. Imatge de l'àrea d'actuació.	41
12. Ortofotomapa amb l'àrea d'actuació marcada en vermell.	41
13. Localització de la central i àrea d'afectació de l'actuació.	43
14. Imatge de l'estat actual del molí de La Madella.	44
15. Exemple de plafó informatiu sobre el Espai d'Interès natural de l'Estany de Can Torrent.	45

16. Imatge d'un cultiu d'enciams i escaroles a la Vall de Riells	47
17. Imatge en que es poden veure signes de deteriorament de la paret seca, important element patrimonial lligat a l'agricultura.	47
18. Representació de l'itinerari d'educació ambiental de la Vall de Riells i les principals parades.	51
19. Esquema representatiu del desenvolupament i l'aplicació del pla de gestió.	52
20. Esquema representatiu del procés de validació social del projecte.	53



# 1. Introducció i justificacions del pla.

Els anteriors volums de l'estudi *Home i Natura a la Vall de Riells* han posat de manifest la necessitat de conservar i gestionar la Vall de Riells. Les problemàtiques derivades de la sobrefreqüentació i l'ús recreatiu de l'espai estan alterant l'ecosistema i el patrimoni de la vall, que, tot i estar inclosa dins l'espai natural protegit dels Cingles de Bertí i la Xarxa Natura 2000, careix de mesures de gestió per afrontar els nous reptes que s'hi plantegen.

Les principals problemàtiques detectades en l'espai són, entre d'altres:

- L'acumulació excessiva de deixalles, sobretot durant els mesos d'estiu, així com les pernoctacions i fogueres elaborades a la vall.
- La presència de graffitis en baumes i parets rocoses.
- L'alteració del bosc de ribera, a causa de la sobrefreqüentació i de desbrossades incontrolades de vegetació ripària, a més de la presència d'espècies al·lòctones.
- La pèrdua del patrimoni arquitectònic, de gran valor històric i cultural, a causa de l'abandonament de la Central elèctrica i el Molí de la Madella.

Aquestes problemàtiques, estan provocant una degradació del sistema ambiental i suposen una forta amenaça per a la conservació de la riquesa natural i històrica de l'espai, motius pels quals es justifica l'elaboració del present pla de gestió.

La gestió dels espais naturals no ha de tenir un enfocament específic ni concret de cara a la conservació d'espècies o hàbitats, sinó que ha de ser un procés continu i dinàmic capaç de gestionar de manera integrada els diferents elements que formen el medi, i ha de fer compatibles els usos actuals de la vall amb la conservació del seu patrimoni natural i històric<sup>1</sup>. Per a dur a terme aquest pla de gestió s'ha escollit la metodologia *Eurosite*, específica per a la planificació d'espais naturals europeus, que defineix un pla de gestió com a "*un document escrit, discutit i aprovat que descriu un territori o espai i els problemes i oportunitats que presentarà una gestió adreçada a preservar els seus valors naturals, la geomorfologia o els trets paisatgístics, de manera que els objectius establerts en funció d'aquesta informació es puguin assolir treballant-hi de la manera adequada durant un període de temps determinat*"<sup>2</sup>. Sota aquesta definició es pretindrà elaborar diferents estratègies de gestió que afavoreixin l'equilibri entre la conservació de l'espai i l'ús social que se'n fa.

---

<sup>1</sup> MALLARACH, J. M. (2000). *Noves tendències en gestió*. Fòrum debat. Medi Ambient. Tecnologia i Cultura.

<sup>2</sup> AA.DD. (1999) *Manual de plans de gestió Eurosite*, adaptació al català de *The European Guide for the Preparation of Management Plans*. Fundació Territori i Paisatge.

## 2. Antecedents i marc legal

En aquest apartat es comentaran els principals antecedents, fets, condicionants i documents generats prèviament a la fase de redacció del pla de gestió.

### 2.1 Antecedents de la zona d'estudi

En els dos volums anteriors *d'Home i Natura a la Vall de Riells* s'ha elaborat la presentació de l'estudi complet, la diagnosi ambiental de la Vall de Riells, i l'avaluació de la qualitat ambiental de la vall a partir d'indicadors. Aquests dos documents són imprescindibles per a poder elaborar un correcte pla de gestió de l'espai, i aporten la informació necessària per tal de proposar i justificar les mesures de gestió.

### 2.2 Marc legal

#### A. Reglament del Domini Públic Hidràulic.<sup>3</sup>

El Reglament del domini públic hidràulic (RD 849/1986, i modificat per RD 606/2003 i RD 9/2008 ) estableix bàsicament tres zones a l'entorn dels cursos fluvials, en el quals l'Administració hi exerceix les seves competències i comporta la regulació de certs usos. La delimitació de els diferents zones es pot veure en la figura 1.

- La **llera de domini públic hidràulic**, corresponent a la llera de la majoria de cursos fluvials naturals: rius, rieres, rambles. Aquests terrenys són propietat i responsabilitat de l'administració pública, i per tant, qualsevol cal la seva aprovació per tal de dur-hi a terme qualsevol actuació.
- La **zona de servitud** és defineix com als terrenys d'ús públic, localitzats a 5 metres de cada marge a partir de llera. Han d'estar lliures per tal de protegir l'ecosistema fluvial i el domini públic hidràulic, permetre el pas de vianants i dels serveis de vigilància.
- La **zona de policia**, corresponent a una franja de 100 metres a banda i banda de la llera. Els usos i les activitats que s'hi realitzen estan sotmeses a una regulació i condicionants segons el Reglament del domini públic hidràulic (RD 9/2008).
- La **zona inundable** delimitada pels nivells teòrics que assolirien les aigües durant les avingudes amb un període de retorn de 500 anys atenent els estudis geomorfològics, hidrològics i hidràulics, així com les sèries d'avingudes històriques. els documents

<sup>3</sup> Reglament del domini públic hidràulic (RD 849/1986, i modificat per RD 606/2003 i RD 9/2008 )

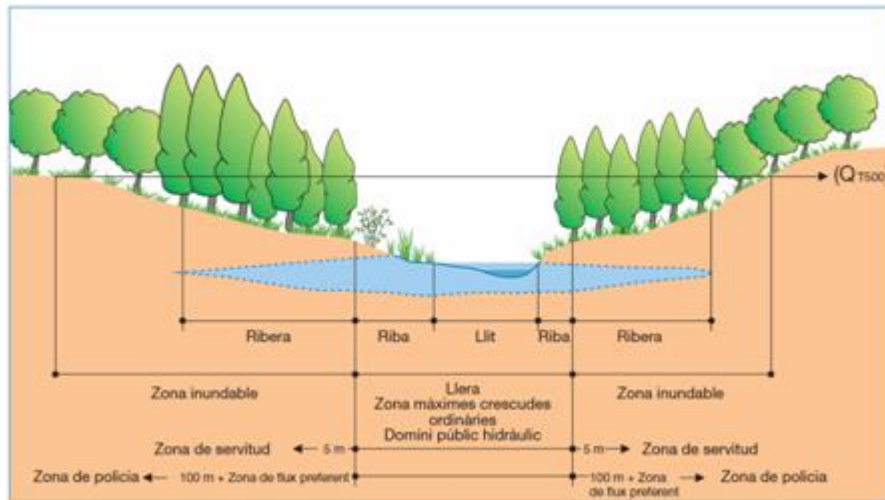


Figura 1. Zonificació de l'espai fluvial segons la legislació estatal d'aigües. Font: Agència catalana de l'aigua.

## B. Planificació d'espais fluvials

L'Agència Catalana de l'Aigua ha establert una zonificació dels espais fluvials basada en les línies d'inundabilitat, en les diverses funcions de l'espai fluvial i en la restricció d'usos associada a cada zona de l'espai fluvial. Aquesta zonificació està regulada a partir de la normativa urbanística del Reglament d'urbanisme (Decret 305/2006). Segons aquesta zonificació, l'espai fluvial es pot dividir en tres zones:

- **Zona fluvial (ZF)**, corresponent a la part de l'espai fluvial necessària per preservar el riu i adreçada a la protecció de la qualitat de l'aigua i dels sistemes biològics associats, així com de la morfologia de la llera i les seves riberes.
- **Sistema hídric (SH)**, corresponent a la zona de l'espai fluvial necessària per preservar el règim de corrents en cas d'avinguda. En aquesta zona no es pot admetre cap nova edificació o construcció ni cap ús o activitat que modifiqui el 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. Es consideren usos admissibles: els parcs, espais lliures, zones enjardinades i usos esportius a l'aire lliure, sense edificacions.
- **Zona inundable (ZI)**, corresponent a la zona de l'espai fluvial ocupada per les avingudes extraordinàries.

## C. Resolucions tècniques de l'Agència Catalana de l'Aigua<sup>4</sup>

A l'hora de planejar les actuacions de millora de l'espai fluvial caldrà tenir en compte les consideracions tècniques i restriccions establertes per l'Agència Catalana de l'Aigua en quan a

<sup>4</sup> AA.DD. (2008). *Criteris per a la redacció de projectes de gestió, conservació i recuperació d'espais fluvials*. Agència catalana de l'aigua. Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge.

actuacions i usos compatibles, i així com la selecció d'espècies per a replantació, o possibles actuacions que puguin tenir un efecte sobre la zona fluvial.

#### **D. Normes del PEIN dels Cingles<sup>5</sup>**

Tal com s'ha detallat en el Volum I de l'estudi socioecològic de la vall de Riells, gran part de l'àmbit d'estudi està inclosa dins del PEIN dels Cingles, i per tant, tota actuació duta a terme haurà de complir amb els requisits específics establerts en les normes de la memòria del Pla d'Espai d'Interès Natural dels Cingles de Bertí, i la normativa corresponent a la Llei 12/1985 d'espais naturals i la Llei 23/1983 de política territorial.

#### **E. Planejament urbanístic, titularitat de finques i servituds**

A l'hora d'actuar sobre el territori i dur a terme les actuacions, es imprescindible conèixer el tipus règim urbanístic del sòl i les finalitats d'aquest descrites per l'Ajuntament. Tal com es detalla en l'apartat 10.3 de la Diagnosi ambiental del Volum I de Home i natura a la vall de Riells, la zona d'estudi està qualificada com a sòl no urbanitzable i s'hi defineixen les següents classificacions:

1. Reserva integral inclosa dins del Pla d'Espais d'Interès Natural.
2. Sòl no urbanitzable classificat com a rústic permanent.
3. Sòl no urbanitzable destinat a la protecció vegetal i de les lleres.
4. Sòl no urbanitzable de protecció agrícola.

#### **F. Directiva Marc de l'Aigua (DMA)<sup>6 7</sup>**

La directiva Marc de l'aigua, és una directiva d'aplicació obligada als Estats Membres que té com a objectius primordials:

- **Prevenir el deteriorament** de l'estat de les aigües des de l'entrada en vigor de la DMA (finals de 2000)
- Arribar al **bon estat de les aigües**, sota l'enfocament combinat i la gestió integrada, i amb elements d'anàlisi que ens mesurin l'estructura i el funcionament de l'ecosistema, en el cas de les aigües superficials, i la bona qualitat química i equilibri quantitatiu sostenible, en el cas de les aigües subterrànies, abans de **finals de 2015**.

La directiva estableix un marc d'actuació comú a tots els estats membres enfocat cap a la millora integrada dels cursos fluvials i tots els elements que l'integren.

---

<sup>5</sup> *Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge dels Cingles de Bertí* (Juny 2002). Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge.

<sup>6</sup> Directiva 2000/60/CE del Parlament europeu i el consell, del 23 d'octubre de 2000, per la que s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües.

<sup>7</sup> *Actuacions i tasques a realitzar i desenvolupar per a la futura implementació de la Directiva Marc de l'Aigua* (Juny 2003). Agència catalana de l'aigua. Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge

Els quatre principis bàsics que hauran de ser tinguts en compte als plans i programes de gestió dels espais aquàtics són:

1. *Principi de no deteriorament i manteniment del Bon Estat de les masses d'aigua superficials i subterrànies*
2. *Principi d'enfocament combinat de la contaminació i gestió integrada del recurs.*
3. *Principi de participació social i transparència en les polítiques de l'aigua*
4. *Principi de plena recuperació de costos en la gestió dels recursos i de l'espai aquàtics*

#### **G. Directiva hàbitats i xarxa Natura 2000.**<sup>8</sup>

Per a la conservació i recuperació de la biodiversitat dels ambients de la vall, cal tenir en compte la xarxa Natura 2000 i la directiva hàbitats (92/43/CEE), dos instruments normatius d'escala europea i autonòmica. En les Directrius per a la gestió d'espais de la xarxa Natura 2000, s'hi inclouen com a especialment prioritaris els hàbitats d'alzinars, boscos de ribera i travertins, present a la Vall.

---

<sup>8</sup> Directiva 92/43/CEE, del 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres

### 3. Metodologia

La metodologia emprada per a la realització del pla de gestió ha estat el format *Eurosite*<sup>9</sup>. El manual *Eurosite*, pensat per a la gestió integrada d'espais naturals de manera pràctica i clara, estableix una metodologia per passos per tal de determinar els objectius principals i les estratègies d'un pla de gestió integrat en el territori. Els avantatges d'aquesta metodologia estandaritzada és que ens permet comparar qualsevol aspecte d'aquest pla de gestió amb plans d'altres espais o territoris, i alhora detalla clarament el procés per a facilitar-ne la comprensió i futura revisió.

El procés metodològic segons el qual s'ha elaborat el pla de gestió de la Vall de Riells pot simplificar-se amb el següent esquema.

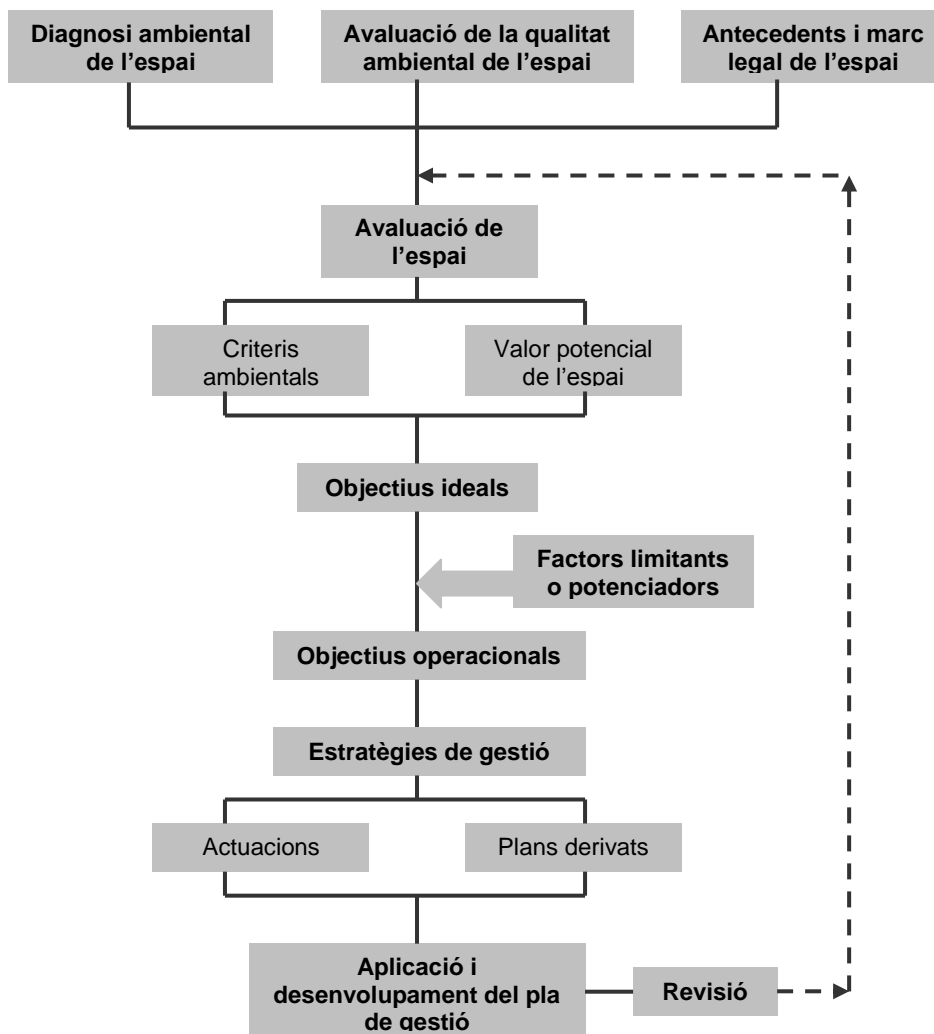


Figura 2. Esquema representatiu de la metodologia Eurosite aplicada al pla de gestió de la Vall de Riells.  
Font: Elaboració pròpia.

<sup>9</sup>AA.DD. (1999) Manual de plans de gestió Eurosite, adaptació al català de The European Guide for the Preparation of Management Plans. Fundació Territori i Paisatge.

En resum, els principals passos utilitzats i establerts per la metodologia *Eurosite* són:

- Descriure el territori i les polítiques que l'afecten.
- Avaluar els elements de l'espai
- Determinar els objectius ideals per a l'espai
- Identificar els factors o modificadors limitants que poden impedir assolir els objectius ideals
- Desenvolupar els objectius operacionals
- Executar mitjançant estratègies o projectes
- Revisar els progressos realitzats.

Cal aclarir que no s'ha utilitzat la nomenclatura ni estructura exacte que utilitza la metodologia *Eurosite*, ja que s'ha considerat oportú adaptar la metodologia a les necessitats de l'estudi i de la vall.

Per tal d'avaluar la zona i poder justificar el pla de gestió, primer s'ha fet una valoració i recull de la informació obtinguda del Volum I i II del present estudi *Home i natura a la Vall de Riells*. Posteriorment, s'ha contextualitzat l'àmbit d'estudi dins del seu marc legal, per tal de conèixer el conjunt de normatives i directrius que condicionarien el futur pla.

A partir d'aquesta primera avaluació, i la seva corroboració via treball de camp, s'han establert els objectius ideals del pla, resultants de l'observació de les seves problemàtiques, el seu estat actual i el seu valor potencial. En l'avaluació de l'espai, a part d'incorporar-hi els criteris ecològics i socioeconòmics, s'hi han afegit les principals amenaces i problemàtiques present en l'àmbit d'estudi.

Posteriorment, ha calgut filtrar aquests objectius ideals en base als factors limitants o potenciadors de la seva viabilitat, per tal d'obtenir els objectius operacionals del pla de gestió.

Un cop establerts els objectius del pla, s'han dissenyat i justificat les estratègies i actuacions que cal dur a terme per a millorar i conservar l'estat ecològic de la Vall de Riells.

Finalment, s'ha establert una metodologia d'aplicació i desenvolupament del pla, que inclou la validació social, el pla de seguiment i els criteris a seguir en la futura revisió del pla de gestió. Per a dur a terme el seguiment del pla, s'ha utilitzat el sistema d'indicadors escollits en el Volum II (*Avaluació de la qualitat ambiental*) de l'estudi *Home i natura a la Vall Riells*.

Per a realitzar el pla, a més, s'ha dut a terme un treball de camp inicial, per avaluar l'estat ecològic, i també s'han efectuat diverses sortides de camp per tal d'establir l'àmbit d'aplicació de les actuacions, i escollir quines eren les zones més idònies per a dur a terme les accions. La gran part del pla, però, s'ha efectuat via consulta de fonts d'informació i a través de la redacció, tractament i anàlisi de la dades obtingudes. La cartografia utilitzada per a la representació de les actuacions en l'espai han estat els ortofotomapes 1:5000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (2006), tractats a partir del programa Miramon<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Miramon v.6.4 (Xavier Pons 1994-2009)

## 4. Avaluació i objectius del pla.

### 4.1 Avaluació de l'espai

L'avaluació de l'espai és un pas previ indispensable per a l'assoliment dels objectius. És imprescindible conèixer cadascun dels valors d'un territori, així com les amenaces que l'afecten i les seves potencialitats. Seguint la metodologia, l'avaluació de l'espai s'estructura en:

- La determinació dels **critèris ambientals** actuals que defineixen l'espai, incloent-hi els criteris ecològics i socioeconòmics de la vall, així com les seves principals amenaces.
- El plantejament dels **valors potencials** de l'espai que poden ser aprofitats i maximitzats a través del pla de gestió.

#### 4.1.1 Criteris ambientals

Els criteris ambientals de l'espai ajuden a observar l'espai de manera integrada, i descriuen, de manera ràpida i senzilla, el seu estat actual.

Els 19 criteris ambientals utilitzats per avaluar les necessitats de la Vall de Riells es poden dividir en criteris ecològics, criteris socioeconòmics i criteris d'amenaça.

##### A. Criteris ecològics.

Els criteris ecològics establerts per la metodologia *Eurosita* pretenen descriure les principals característiques de l'espai, de rellevant importància de cara a la futura gestió, i també tenen la intenció de donar a conèixer els valors intrínsecs de la vall així com la seva importància a nivell biogeogràfic.

Criteris ecològics	
<b>A. Fragilitat</b>	El bosc de ribera i tot l'ecosistema en general és una zona d'elevada fragilitat degut a la difícil recuperació posterior a l'incendi de 1994, a més de l'amenaça que suposa la seva proximitat als grans nuclis urbans del Barcelonès.
<b>B. Raresa</b>	En l'àmbit d'estudi trobem hàbitats rars, com els travertins en formació característics de la vall, i altres espècies rares a Catalunya com l'àguila cuabarrada. D'altra banda, l'espai en sí es considera rar de manera intrínseca, a causa del seu paisatge i la seva localització vallesana.
<b>C. Naturalitat</b>	Es tracta d'una zona modificada per l'home durant segles a través de



	<p>l'agricultura, tot i que les modificacions no han deteriorat la qualitat natural del medi a causa de la integració de l'home i la natura en l'espai.</p> <p>Actualment, però, i degut a les problemàtiques descrites anteriorment, la naturalitat de l'espai està sent força alterada.</p>
<b>D. Tipicitat</b>	La Vall de Riells és un dels paisatges més típics del Cingles de Bertí, gràcies al riu, el relleu i la història que l'acompanya.
<b>E. Interès especial</b>	Destaquen els tres hàbitats d'interès comunitari presents en l'espai: l'alzinar, el bosc de ribera i els travertins, aquest darrer d'interès prioritari. A més, hi són presents espècies protegides com l'àguila cuabarrada, i altres aus, rèptils i amfibis.
<b>F. Grandària</b>	L'àrea d'estudi es força reduïda, de 145 hectàrees.
<b>G. Diversitat</b>	Hi trobem 11 hàbitats CORINE diferents, és a dir que la diversitat d'hàbitats és força elevada, i per tant, també ho és la diversitat florística i faunística tal com s'ha demostrat en el Volum II ( <i>Avaluació de la qualitat ambiental</i> ) d' <i>Home i natura a la Vall Riells</i> .
<b>H. Estabilitat</b>	<p>L'ecosistema general encara no és del tot madur, degut a la recuperació post-incendi. Tot i així cal dir que no es considera negatiu l'estat actual de transició de l'ecosistema, ja que les pertorbacions del medi formen part de la pròpia evolució del sistema natural.</p> <p>Cal anotar però, que hi ha hàbitats concrets més susceptibles a petites pertorbacions, com els canyissars, o el bosc de ribera.</p>
<b>I. Marc biogeogràfic</b>	Es troba dins del PEIN dels Cingles de Bertí, i per tant és una zona clau dins la matriu del sistema natural vallesà, ja que afavoreix la connectivitat ecològica de la Serra Pre-litoral, entre el Montseny i Sant Llorenç del Munt. A més, l'ecosistema fluvial del Tenes és un important corredor biològic entre la Serra Pre-litoral, la plana del Vallès, i la Serra litoral.
<b>J. Reemplaçabilitat</b>	Es tracta d'un ambient molt difícil de reemplaçar, en primer lloc pel relleu i la geologia que la natura ha trigat milions d'anys en formar, i en segon lloc, per les seves característiques rupícoles i de cingles, escasses al territori català. A més, de ser un espai clarament irremplaçable en la zona del Vallès.

Taula 1: Taula de l'avaluació de l'espai segons criteris ecològics. Font: Elaboració pròpia.

## B. Criteris socioeconòmics

Els criteris socioeconòmics dissenyats per avaluar la Vall de Riells pretenen mostrar els principals valors històrics i culturals de la Vall, així com el seu ús i protecció.

Criteris socioeconòmics	
<b>K. Patrimoni arquitectònic i cultural</b>	S'hi troben molts elements catalogats d'interès arquitectònic i cultural, com els masos de la Madella, la Pineda, i els seus antics molins. Així com altres construccions com la sèquia i la paret seca de les feixes de cultiu.
<b>L. Economia integrada</b>	La Vall de Riells és un clar exemple d'agricultura integrada en el paisatge, gràcies al cultiu en feixes cingles amunt i els conreus de regadiu vora el Tenes.
<b>M. Ús recreatiu de l'espai</b>	Degut al gran atractiu del paisatge i els gorgs i la seva proximitat i accessibilitat als grans nuclis urbans, la Vall de Riells és un espai amb un clar ús recreatiu; ja sigui per als banyistes dels gorgs a l'estiu, com per a les passejades i excursions que si realitzen tot l'any.
<b>N. Figures de protecció</b>	Degut als seus grans valors naturals i històrics, gran part de la vall de Riells està inclosa dins la Xarxa Natura 2000 i dins del PEIN dels Cingles de Bertí. A nivell municipal, es troba catalogada com a sòl no urbanitzable destinat a la conservació dels valors naturals i a la protecció agrícola.

Taula 2: Taula de l'avaluació de l'espai segons criteris socioeconòmics. Font: Elaboració pròpia.

### C. Criteris d'amenaça

En la metodologia *Eurosite* no s'inclouen aquests criteris, però s'ha considerat oportú de qualificar les amenaces com a un criteri més a l'hora de valorar la Vall de Riells, ja que la seva ecologia i el seu patrimoni sociocultural s'hi veuen afectats.

A partir de les informació obtinguda de *l'Avaluació de la Qualitat Ambiental (Home i natura a la Vall de Riells, Volum II)*, es poden establir les principals problemàtiques que amenacen la Vall. Actualment són considerades una problemàtica, però també són una amenaça que cal tenir en compte en el procés de decisió del pla de gestió.

Criteris d'amenaça	
<b>O. Alteració i deteriorament d'hàbitats</b>	Degut a la sobrefreqüentació antròpica, la presència de deixalles a la vall, és abundant, sobretot després del mesos d'estiu. A més, també hi ha un trepig excessiu de clapes del bosc de ribera que en deterioren la qualitat. D'altra banda, les bardisses, els marges de camins i la mateixa vegetació de ribera, són fortament alterats per les desbrossades.
<b>P. Pèrdua de tranquil·litat ambiental</b>	L'elevat nombre de visitants sumat a l'ús recreatiu de l'espai, provoquen una pèrdua de tranquil·litat ambiental important, que podria afectar a les espècies més sensibles de fauna.
<b>Q. Presència d'espècies al·lòctones</b>	A la Vall de Riells hi són presents la canya americana ( <i>Arundo donax</i> ), la budleia ( <i>Buddleia davidii</i> ), el visó americà ( <i>Mustela vison</i> ) i el cranc de riu americà ( <i>Procambarus clarkii</i> ). Tot i que actualment no són abundants a la

	Vall, al tractar-se d'espècies invasores, tenen un alt component d'amenaça per a l'ecologia de la vall i per a certes espècies autòctones.
<b>R. Alteració d'elements patrimonials</b>	Molts dels elements patrimonials de la vall es troben fortament deteriorats, ja sigui per la manca de conservació, en el cas del Molí de la Madella o la central elèctrica, o per la presència de graffitis en baumes i construccions, degut a la manca de conscienciació.
<b>S. Risc d'incendi</b>	La zona d'estudi està considerada una zona d'alt risc d'incendi degut a les seves característiques ecològiques i a la seva localització. A més, però, cal afegir que la presència de deixalles a la vall, les pernoctacions i les fogueres, fan augmentar aquest risc.

Taula 3: Taula de l'avaluació de l'espai segons criteris d'amenaça. Font: Elaboració pròpia.

#### 4.1.2 Valor potencial

Amb el pla de gestió, es pretén millorar l'estat de la Vall de Riells i aprofitar al màxim les seves potencialitats. És per això, que per avaluar l'espai, és important descriure aquells aspectes que poden beneficiar a la conservació de l'espai, per així enfocar els objectius ideals del futur pla de gestió:

1. **Millora ecològica:** sobretot del bosc de ribera, que es troba força deteriorat, i també de l'ambient forestal, en plena recuperació post-incendi.
2. **Augment de la tranquil·litat per la fauna:** per tal d'evitar el desplaçament d'espècies animals, i conservar la riquesa i biodiversitat de la vall.
3. **Millora visual:** sobretot per l'eliminació de les deixalles i graffitis, que suposen un important impacte visual i un deteriorament del patrimoni de la vall.
4. **Oportunitats per a l'educació i la recerca:** la Vall de Riells té un elevat potencial educatiu i de recerca degut a la gran varietat d'hàbitats naturals que conté, i a la històrica bona convivència de natura i home en l'espai. A banda de l'interès faunístic i florístic, també s'hi troben punts d'un elevat interès educatiu sobre la cultura de l'aigua, com l'antiga central elèctrica, la sèquia i els molins. A més, s'hi troben punts molts importants a nivell geològic, com el geòtop de Sant Miquel del Fai, o els travertins en formació i les baumes. La vall també pot ser objecte de recerca ecològica sobre la recuperació post-incendi en vessants i l'efecte de la paret seca per a la fauna i l'edafologia de la vall. D'altra banda, la vall també resulta interessant a nivell climatològic, ja que es troba en la zona de transició entre dos subclimes i presenta un

microclima especial, que pot resultar interessant de cara a la supervivència de certes espècies florístiques i faunístiques.

5. **Major grau de protecció:** la vall, tot i estar inclosa en el PEIN dels Cingles de Bertí, podria assolir un major grau de protecció a través de legislacions o designacions degut als seus importants valors intrínsecs a través d'una major protecció dels Cingles de Bertí, o d'una figura de protecció específica per a la Vall de Riells. Cal considerar també que les principals problemàtiques vénen donades per actes incívics, ja sigui pel desconeixement o per l'incompliment de les normatives legals existents.
6. **Satisfacció del visitant:** una millora ecològica i visual de l'espai, suposaria un augment de la satisfacció dels seus visitants, ja que podrien gaudir encara més de la bellesa de l'espai. A més, la delimitació d'itineraris i la presència de plafons informatius proporcionaria coneixements de la vall als seus visitants i excursionistes.
7. **Manteniment de formes de vida o de patrimoni:** L'agricultura de la Vall de Riells i el cultiu en feixes podria veure's beneficiada a través d'ajuts per tal de mantenir els valors tradicionals i la utilització integrada dels recursos. A més, la recuperació de la central o els antics molins, actualment deteriorats, suposarien un gran pas per a la conservació del patrimoni històric de la vall.

## 4.2 Objectius de gestió

Un cop avaluat l'espai pel seus criteris ambientals i el seu valor potencial, es procedeix a determinar els objectius de gestió. Tal com es descriu en la metodologia *Eurosite*, inicialment es determinen els objectius ideals del pla, posteriorment s'avalua la seva viabilitat a través dels factors limitants i es defineixen els objectius operacionals del pla de gestió.

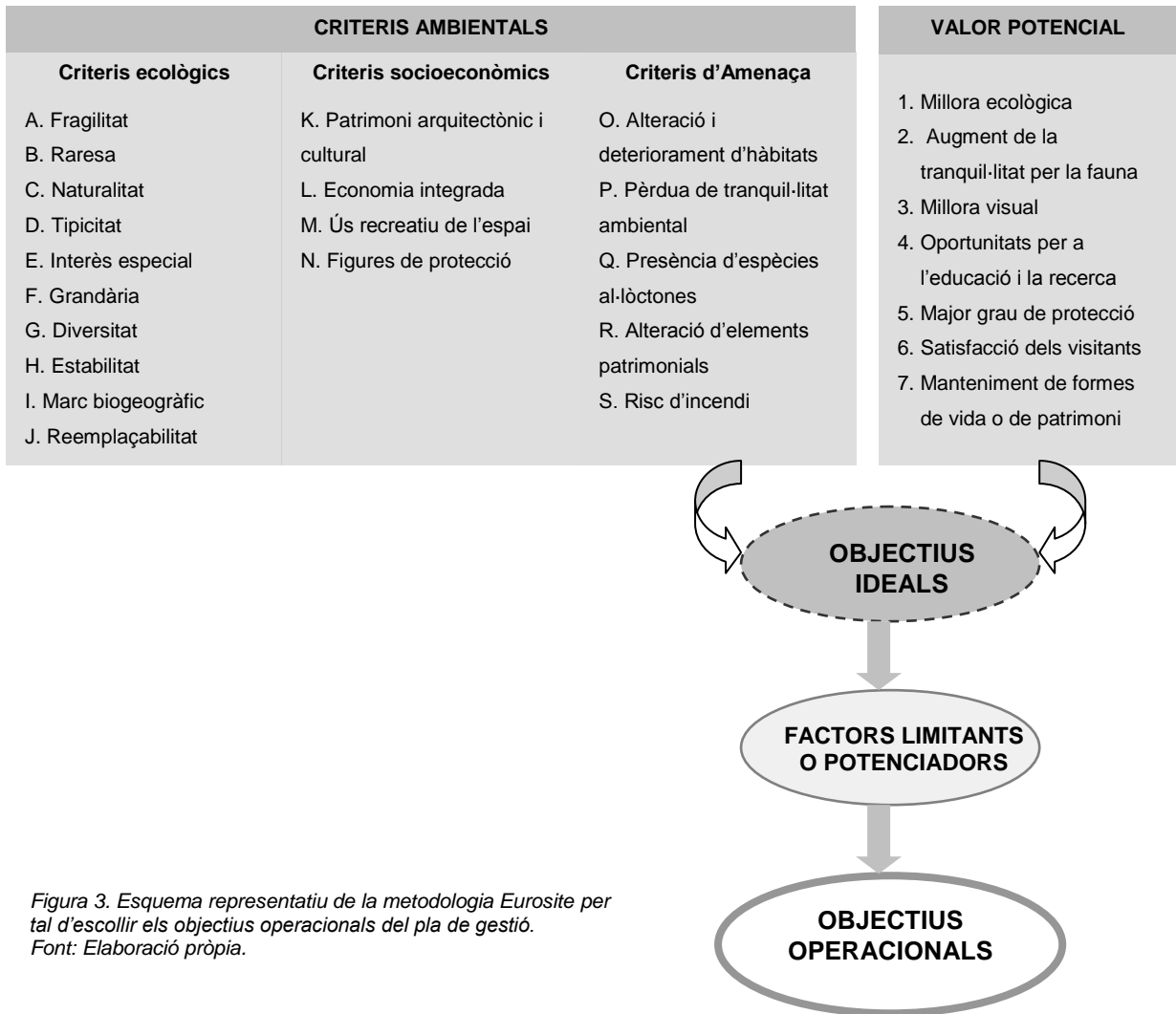


Figura 3. Esquema representatiu de la metodologia *Eurosite* per tal d'escollir els objectius operacionals del pla de gestió.  
Font: Elaboració pròpia.

### 4.2.1 Objectius ideals

Els objectius ideals de l'espai són aquells pels quals el gestor lluitaria si tingués un control total sobre les activitats i els usos de l'espai i de les zones adjacents, ignorant qualsevol factor que pugui distorsionar els ideals. Cal recalcar doncs, que aquests objectius ideals del pla de gestió no han de ser executables en la pràctica ni econòmicament viables, sinó que volen representar les accions que caldria dur a terme per aprofitar al màxim el valor potencial de l'espai, conservar el seu patrimoni i evitar possibles amenaces.

Per a definir i argumentar els objectius ideals s'han utilitzat tant els coneixements previs adquirits en la Diagnosi ambiental del Volum d'Home i natura a la Vall Riells, com l'Avaluació de la qualitat ambiental del Volum II, a més dels 19 criteris ambientals i els 7 valors potencials definits en l'avaluació de l'espai.

Així doncs, els objectius ideals per al pla de gestió de la Vall de Riells són:

- a) **Regenerar i millorar el bosc de ribera:** ja que es troba alterat en bona part de l'espai, tal com demostra la valoració d'entre dolent i mediocre segons l'índex QBR<sup>11</sup>. Es tracta d'una zona fluvial (ZF), necessària per preservar el riu i adreçada a la protecció de la qualitat de l'aigua i dels sistemes biològics associats, i per tant, la seva conservació és prioritària. D'altra banda, el bosc de ribera està catalogat com a hàbitat d'interès comunitari, i per tant, la seva conservació és d'una rellevància important.
  
- b) **Assegurar la tranquil·litat ambiental de la fauna, sobretot en època de reproducció:** ja que la sobrefreqüentació de la zona durant els mesos d'estiu pot afectar o desplaçar a certes espècies de fauna, reduint així la riquesa natural de l'espai.
  
- c) **Manteniment del cabal ecològic del riu:** ja que la progressiva disminució de cabal pot afectar sèriament l'ecosistema fluvial i la resta d'hàbitats i espècies de l'espai.
  
- d) **Evitar el deteriorament de travertins:** ja que es tracten d'hàbitats molt delicats i reduïts, catalogats com a hàbitats d'interès prioritari segons la Directiva Hàbitats de la Unió Europea.
  
- e) **Reduir el risc d'incendi en l'ambient forestal:** ja que la zona està catalogada d'alt risc d'incendi, les comunitats vegetals són denses i homogènies i la presència de deixalles pot incrementar el risc d'incendi a la zona.
  
- f) **Mantenir els marges de camins:** ja que es tracta d'un hàbitat important per a moltes espècies de fauna, i actualment està sotmès a una forta alteració degut a les desbrossades.
  
- g) **Eliminar les espècies al·lòctones o invasores:**
  - g1) Fauna invasora (Cranc de riu americà, visó americà):** ja que es tracta d'espècies invasores que poden desplaçar a espècies autòctones i alterar l'ecosistema.
  - g2) Flora invasora (Canya americana, budleia):** ja que es tracta d'espècies invasores que poden ocupar els hàbitats d'espècies autòctones com el canyís i col·lonitzar gran part de l'ambient fluvial, provocant així una pèrdua de diversitat important per a l'ecosistema.

---

<sup>11</sup> Índex de Qualitat del Bosc de Ribera utilitzat en el Volum II d'Home i natura a la Vall Riells (Avaluació de la qualitat ambiental)

- h) Eliminar els impactes visuals de l'espai:**
- h1) Evitar l'acumulació de deixalles:** ja que suposen una afectació important a nivell visual, degradant i alterant sobretot l'ambient fluvial, tal com han demostrat l'Índex IADD<sup>12</sup>, a més de suposar un risc per a moltes espècies animals i augmentar el risc d'incendi de la vall.
  - h2) Eliminar i evitar la presència de graffitis:** ja que suposen una afectació important a nivell visual, i deterioren el patrimoni geològic i històric, tal com han demostrat l'índex de graffitis<sup>13</sup>.
- i) Potenciar i mantenir l'agricultura integrada a la vall:** ja que es tracta d'un element clau en la història i paisatge de la vall que cal conservar i mantenir, tot integrant-lo en del medi ambient.
- j) Recuperar i conservar el patrimoni històric, arquitectònic i cultural:** ja que hi ha diferents elements històrics que es veuen sèriament alterats com la central elèctrica o el Molí de la Madella, tal com s'ha determinat amb l'índex ICEP<sup>14</sup>
- k) Fomentar un ús recreatiu de l'espai compatible amb la conservació dels valors naturals:** ja que l'ús recreatiu de l'espai està comportant greus problemàtiques a la vall, com l'abundant presència de deixalles o els graffitis, i s'estan posant en perill els serveis ambientals futurs de la vall.
- l) Fomentar l'educació ambiental, creant un equipament educatiu i d'interpretació del paisatge;** ja que cal considerar la sensibilització social cap a l'espai com una via cap a la conservació i el respecte de la natura i la història de la vall, a més de la gran potencialitat de la vall per a aquetes finalitats.
- m) Augmentar el grau de protecció de l'espai:** ja que tal com s'ha demostrat en la diagnosi Ambiental del Volum I d'*Home i natura a la Vall Riells* la vall és un espai d'un valor natural i històric elevat i de gran importància biogeogràfica. A més, moltes de les problemàtiques presents a la vall deriven d'una manca de conscienciació i de l'incompliment de normatives legals existents.
- n) Controlar el trànsit rodat en les zones limitades als veïns:** ja que l'excés de trànsit rodat pot comportar una pèrdua de tranquil·litat ambiental per a la fauna, a causa de la

---

<sup>12</sup> Índex d'Abundància i distribució de deixalles utilitzat en el Volum II d'*Home i natura a la Vall Riells (Avaluació de la qualitat ambiental)*

<sup>13</sup> Índex de graffitis utilitzat en el Volum II d'*Home i natura a la Vall Riells (Avaluació de la qualitat ambiental)*

<sup>14</sup> Índex de conservació d'elements patrimonials en el Volum II d'*Home i natura a la Vall Riells (Avaluació de la qualitat ambiental)*

contaminació acústica que comporta i els atropellaments. En la zona s'han detectat dos exemplars atropellats de Gripau corredor (*Bufo calamita*).

#### 4.2.2 Factors limitants o potenciadors.

Un cop establerts els objectius ideals del pla de gestió, cal tenir en compte quins són els factors limitants, que impacten negativament en l'assoliment d'un objectiu, o els factors potenciadors, que afavoreixen l'assoliment d'algun objectiu. Cal recalcar que un mateix factor pot ser limitant o potenciador alhora, en funció de quin objectiu modifiqui.

A continuació es presenta una llista de factors, positius o negatius, que intervenen en l'execució del pla, a nivell local o a nivell regional.

1. Part de l'espai inclòs dins del **PEIN dels Cingles del Bertí**, implicant així el compliment obligat de les normatives del pla especial i l'acceptació de tota mesura per part de l'administració.
2. Part de la llera catalogada dins del **Domini Públic Hidràulic**, per la qual cosa tot actuació en la llera del DPH haurà de ser aprovada per l'administració competent.
3. Presència **d'hàbitats d'interès comunitari**, catalogats en l'Annex I de la Directiva 97/62/CE. El bosc de ribera i l'alzinar són d'interès no prioritari, mentre que els travertins són d'interès prioritari, per tant, és un hàbitat amenaçat de desaparició, i cal dur a terme mesures de conservació.
4. Presència de **fauna protegida**. S'hi troben espècies incloses dins l'annex I de la Directiva Aus, com el duc o el falcó pelegrí, que hauran de ser objecte de mesures de conservació especials en quan a hàbitat, amb la fi d'assegurar la seva supervivència i reproducció. També s'hi troben espècies herpetològiques presents en l'annex IV de la directiva Hàbitats, per la qual cosa es consideren espècies animals d'interès comunitari que requereixen una protecció estricta.
5. **Abandonament de cultius d'oliveres** en les parts altes dels cingles, a causa de la baixa rendibilitat econòmica i les pèrdues ocasionades en l'incendi de 1994.
6. Patrimoni arquitectònic i finques de **propietat privada**, com la central elèctrica o el molí de la Madella.
7. **Manca de conscienciació ambiental** dels visitants, com demostra l'abandonament deliberat de deixalles en l'ambient fluvial, les pernoctacions, els graffitis en les baumes, el tràfic per zones d'accés limitat a veïns, les fogueres,... Tot i l'existència de



normatives legals contra aquestes accions i la presència de cartells explicatius sobre les prohibicions, molts dels visitants ignoren la legislació i malmeten el patrimoni de la Vall sense contemplacions.

8. **Factors regionals fóra de l'àmbit d'estudi**, com ara la qualitat d'aigua i cabal del Tenes, que poden veure's afectats en trams anteriors a la zona d'estudi, o la presència de fauna al·lòctona, que pot provenir d'ecosistemes adjacents.
9. **Recursos econòmics limitats**, ja que cal una inversió econòmica important per a realitzar les actuacions i seria necessari el suport d'institucions o organismes amb recursos i competències per a dur a terme el pla. D'altra banda, tot i l'interès i suport demostrat pels responsables de l'Ajuntament de Bigues i Riells en aquest projecte, l'organisme local disposa d'uns recursos limitats per a l'execució del pla.
10. **Interès dels ens locals** per la conservació de l'espai, tal com han constatat responsables de l'Ajuntament, entitats locals com el *Projecte Rius*, i l'opinió pública del municipi.
11. **Mancances metodològiques i de recursos** per part dels gestors. Com per exemple en l'eliminació d'espècies al·lòctones, com la canya americana o el cranc de riu americà, o també per dur a terme actuacions de caràcter legislatiu, com la protecció del territori.

#### 4.2.3 Viabilitat dels objectius ideals

Per a analitzar la viabilitat dels objectius ideals es valora l'afectació dels diferents factors limitants o potenciadors respecte els diferents objectius ideals plantejats anteriorment. En la següent matriu d'impacte (Taula 4) es pot veure l'impacte (Positiu, negatiu o neutre) de cada factor en cada objectiu ideal. D'aquesta manera, a partir de l'anàlisi dels condicionants de cada objectiu ideal, es podrà determinar la viabilitat dels diferents objectius i prioritzar aquells més necessaris i fàcils d'executar. D'altra banda, també s'aconsegueix simplificar o establir relacions entre diversos d'ells, de manera que l'assoliment d'un objectiu podria ser un factor potenciador per a la viabilitat d'un altre objectiu.

Finalment, els objectius que siguin considerat viables seran els objectius operacionals del pla de gestió

En la metodologia *Eurosite* s'utilitza la suma o la resta de valors en funció de si l'impacte és més o menys positiu o negatiu. En el present estudi, s'ha decidit d'aplicar una metodologia més

simplificada, com ja s'ha fet en altres estudis<sup>15</sup> per tal d'evitar la subjectivitat dels valors, i s'ha optat per indicar el tipus d'impacte en diferents colors explicats en la llegenda de la taula 4.

FACTORS LIMITANTS O POTENCIADORS	OBJECTIUS IDEALS											VIABILITAT FINAL
	1. PEIN dels Cingles de Bertí	2. DPH	3. HIC	4. Fauna protegida	5. Abandonament de cultius	6. Propietats privades	7. Manca conscienciació	8. Factors regionals externs.	9. Recursos econòmics	10. Interès dels ens locals	11. Mancances de recursos	
a) Regenerar i millorar el bosc de ribera.												√
b) Assegurar la tranquil·litat ambiental.												√
c) Manteniment del cabal ecològic del riu.												X
d) Evitar el deteriorament de travertins.												X
e) Reduir el risc d'incendi												√
f) Mantenir els marges de camins.												√
g1) Eliminar fauna invasora.												X
g2) Eliminar flora invasora												X
h1) Evitar l'acumulació de deixalles.												√
h2) Eliminar i evitar grafittis.												X
i) Potenciar i mantenir l'agricultura integrada.												√
j) Conservar patrimoni històric.												√
k) Fomentar un ús recreatiu compatible												√
l) Fomentar l'educació ambiental.												√
m) Augmentar el grau de protecció												X
n) Control trànsit rodat												X

LLEGENDA	
	Impacte nul
	Impacte positiu
	Impacte negatiu
√	Objectiu viable
X	Objectiu no viable

Taula 4: Matriu de relació entre els factors limitants o potenciadors i els objectius ideals.

Font: Elaboració pròpia.

Com es pot veure en la matriu, un dels principals problemes per a l'execució del objectius ideals és la manca de recursos econòmics, tot i que no és un factor estrictament limitant, ja que el pressupost d'algunes actuacions pot ser reduït, o fins i tot nul, i poden sol·licitar-se ajudes estatals o autonòmiques per a la conservació de l'espai.

<sup>15</sup> CAMPOS, M. BOADA, M. (2006) *Aplicación de la metodología de eurosite para la planificación de la gestión de espacios naturales a un caso mexicano*. Instituto de Ciencia y Tecnología Ambiental (UAB). Barcelona.

Per a assolir els objectius relacionats amb la qualitat de l'aigua i els travertins caldria plantejar un pla de gestió i **control a nivell del Tenes**, i no únicament dins la zona d'estudi, ja que les fonts de contaminació o la utilització de l'aigua poden afectar al Tenes en trams anteriors o posteriors a la zona d'estudi. D'altra banda, per a la conservació dels travertins, caldria establir un sistema de control específic de les aigües subterrànies i els aqüífers de la conca, per la qual cosa no es disposa dels recursos. D'altra banda, tot el sistema hídric en general depèn del clima i la pluviometria, i per tant, establir un objectiu de control sobre ell resulta massa ambiciós. Tot i així, serà important considerar-ho en el pla seguiment, per tal de detectar-hi possibles afectacions.

Les limitacions metodològiques o de recursos també són importants, alhora d'actuar sobre propietats privades o en l'eliminació de fauna o flora al·lòctona. Per a l'eliminació de canya americana (*Arundo donax*), per exemple, no es consideren efectius ni viables els mètodes d'eliminació<sup>16</sup> per a la zona d'estudi, ja que poden resultar massa agressius per a l'ecosistema i, a més, no asseguren una completa eliminació de l'espècie. En el cas de la budleia (*Buddleia davidii*), només s'han detectat dos exemplars d'aquesta espècie, i per tant, encara que sigui una espècie invasiva, la seva presència actual no comporta un risc per a l'ecosistema. Per tots aquests motius, no es considera **l'eliminació d'espècies de flora invasora** com a un objectiu prioritari, ja que actualment el dany sobre l'ecosistema no es considera crític, i l'aplicació de mesures de gestió no és estrictament necessària.

El control sobre la **fauna invasora** és un aspecte important de cara a la conservació de l'ecosistema i la millora de la qualitat, però la manca de recursos i l'existència de factors externs dificulten la viabilitat d'aquest objectiu a nivell local i regional. D'altra banda, cal mencionar que l'*Associació Projecte Rius* ja està duent a terme actualment un pla de control del visó americà (*Mustela vison*), a través de trampes en el riu Tenes dins del municipi de Bigues i Riells, motiu pel qual tampoc es considera un objectiu prioritari.

Tot i així, caldrà elaborar un seguiment de les espècies invasores de fauna i flora per a veure si el dany sobre l'ecosistema augmenta, i cal prendre mesures.

La **conservació del patrimoni històric** és un objectiu força ambiciós, tot i que es considera necessari en casos com el Molí de la Madella, que es troba molt deteriorat i té un alt valor històric i cultural. La sèquia, actualment en ús, no necessita de cap acció de millora, tot i que sí que cal dur a terme un control i seguiment del seu estat per evitar el deteriorament del patrimoni històric, i el deteriorament d'hàbitats per a la fauna. En quan a la conservació de les feixes, no és viable dur a terme cap acció concreta, però a través de la conservació de l'agricultura i les pràctiques tradicionals, s'estaria ajudant també a la conservació de les parets seques.

---

<sup>16</sup> MOTA, E. (2009) *Estudi de noves tècniques per a l'eradicació de l'Arundo donax*. Memòria del Projecte de Fi de Carrera de Ciències Ambientals (UAB)

Pel que fa a la **central elèctrica**, ja existeix actualment una proposta de recuperació de la central gràcies a una conveni entre l'Associació *Hàbitats* i el propietari de la finca. Les potencialitats de la central com a equipament educatiu són molt elevades, tot i que caldrien força recursos per tal de rehabilitar l'edifici i equipar els accessos i les instal·lacions necessàries per a l'ús de l'espai. Tot i així, es considera un objectiu molt interessant, a llarg termini, a realitzar de cara al foment de l'educació ambiental i el seguiment de l'espai.

El **foment de l'educació ambiental** és un objectiu molt interessant de cara a la divulgació del valors naturals de la vall, és un objectiu força viable tot i que seria necessari crear o vincular una entitat per tal de realitzar els itineraris educatius, que es podria gestionar des de la mateixa central elèctrica. És per això, que el foment de l'educació ambiental està lligat amb l'objectiu de recuperar la central elèctrica.

La manca de **conscienciació** és un factor limitant important, ja que es requereix de la col·laboració i la participació de visitants per tal de mantenir i conservar l'ecosistema. És per això, que cap acció del pla serà efectiva a llarg termini si no es soluciona el problema de la conscienciació social, i per tant es considera un objectiu molt important el de fomentar un ús recreatiu compatible amb els valors naturals de l'espai.

Els graffitis, les fogueres, les pernотacions, les deixalles i el trànsit rodat són problemàtiques derivades de la manca de conscienciació i de l'incompliment de normatives legals. Hi ha cartells a la zona indicant que no es pot fer foc, i també n'hi ha que indiquen que el camí és d'ús exclusiu per a veïns, però sembla que no n'hi ha prou. Què es pot fer per evitar aquests problemes incívics? Omplir la vall de cartells que recordin cadascuna de les prohibicions? Establir un sistema de vigilància permanent per controlar als visitants? La resposta és no. L'única opció que sembla efectiva per a evitar aquest tipus d'actuacions és informar als visitants i conscienciar-los sobre els valors ambientals de l'espai.

Per a tots aquells aspectes de la vall que, tot i ser una possible problemàtica, no resulta viable dur a terme accions concretes, com la millora de la qualitat de l'aigua, el cabal, la presència de flora i fauna invasora o l'eliminació de graffitis, es durà a terme un pla de seguiment. A través del control de qualitat ambiental, a partir dels indicadors establerts en el Volum II de *Home i natura a la Vall de Riells*, es podrà controlar les problemàtiques i dur a terme accions concretes quan sigui estrictament necessari.

En referència a l'augment del **grau de protecció de l'espai**, es considera un objectiu massa ambiciós, ja que no es disposa de l'autoritat i les competències per a fer-ho. Tot i així, es pot plantejar la opció a les autoritats competents per tal de que decideixin una futura acció legal per a la protecció de l'ecosistema.

#### **4.2.4 Objectius operacionals.**

A partir de l'avaluació de la viabilitat dels objectius ideals de l'anterior apartat, es poden establir els objectius operacionals del pla. Degut a les problemàtiques i característiques de l'espai, els objectius no són independents els uns amb els altres, i per tant, l'assoliment d'un objectiu en pot beneficiar d'altres.

Els objectius operacionals no s'ha ordenat per cap criteri de prioritat ni viabilitat, ja que tots es consideren importants i assolibles, a curt o llarg termini. Així doncs, s'estableixen els següents:

- 1. Fomentar un ús recreatiu de l'espai compatible amb la conservació dels valors naturals.**
- 2. Regenerar i millorar el bosc de ribera.**
- 3. Assegurar la tranquil·litat ambiental de la fauna.**
- 4. Mantenir els marges de camins.**
- 5. Reduir el risc d'incendi en l'ambient forestal.**
- 6. Eliminar els impactes visuals de l'espai.**
- 7. Potenciar i mantenir l'agricultura integrada a la vall.**
- 8. Recuperar i conservar el patrimoni històric, arquitectònic i cultural.**
- 9. Fomentar l'educació ambiental a la Vall.**

Un cop determinats els objectius operacionals del present pla de gestió, es pretindrà assolir-los a través de diferents estratègies de gestió i actuacions.

## 5. Estratègies de gestió i propostes

### 5.1 Disseny de les estratègies de gestió

Un cop establerts els objectius operacionals del pla de seguiment, s'ha procedit a decidir les estratègies de gestió per tal de complir els objectius. En molts casos, les estratègies de gestió coincideixen per a dos objectius diferents, a causa de les interrelacions entre les problemàtiques i les eines de les que es disposa per a solucionar els problemes.

**Objectiu 1: Fomentar un ús recreatiu de l'espai compatible amb la conservació dels valors naturals.**

- *Estratègia 1.1: Informar als visitants sobre els valors naturals i històrics de la vall.* Amb aquesta estratègia es pretén sensibilitzar als visitants sobre els problemes mediambientals de l'espai, i evitar actuacions incíviques.
- *Estratègia 1.2: Creació d'un itinerari en les zones de més aflluència de visitants.* Amb la creació d'un itinerari es pretén concentrar l'aflluència de visitants en determinats punts, com els gorgs, i s'evitarà la sobrefreqüentació i el trepig de zones sensibles del bosc de ribera.
- *Estratègia 1.3: Informar sobre la protecció del PEIN als visitants.* Degut a la manca de compliment de normatives legals, es considera necessari advertir als visitants sobre el grau de protecció de vall, i minimitzar així els actes incívics.

**Objectiu 2: Regenerar i millorar el bosc de ribera.**

- *Estratègia 2.1: Limitar l'accés al bosc de ribera i les seves zones de desenvolupament.* Limitant l'accés al bosc de ribera, s'evitarà el trepig de plançons i de l'estrat herbaci, afavorint així el seu desenvolupament.
- *Estratègia 2.2: Fomentar la recolonització natural en les zones menys alterades.* Tot i que l'ecosistema fluvial actual està força alterat en alguns punts, es considera apropiat afavorir la recolonització natural de les lleres del riu menys alterades.
- *Estratègia 2.3: Evitar la tala o les desbrossades de vegetació de l'ambient fluvial.* Degut a les actuacions de poda i tala d'espècies fluvials, aquest ambient té un grau de cobertura molt pobre en alguns trams, perjudicant així el correcte desenvolupament d'un bosc de ribera. És per això que es considera necessari aturar aquest tipus de pràctiques.
- *Estratègia 2.4: Replantar espècies de ribera en les zones més alterades.* En les zones de ribera on hi ha una absència total de vegetació de tipus fluvial, es considera interessant plantar-hi espècies pròpies d'aquest ambient per tal d'evitar la fragmentació del bosc de ribera.

**Objectiu 3: Assegurar la tranquil·litat ambiental de la fauna.**

- *Estratègia 3.1: Limitar l'accés al bosc de ribera i les seves zones de desenvolupament.* Evitant la freqüentació antròpica a diverses zones de ribera, pot millorar també la tranquil·litat ambiental per la fauna ripària.
- *Estratègia 3.2: Informar als visitants sobre els valors naturals i històrics de la vall.* Gràcies a la conscienciació social sobre la presència de fauna al riu i la seva importància dins l'ecosistema, s'espera veure reduïdes problemàtiques com la pesca incontrolada d'espècies, l'abandonament de deixalles, o l'alteració dels seus hàbitats.
- *Estratègia 3.3: Informar sobre la protecció del PEIN als visitants.* A partir de l'advertència sobre el grau de protecció de vall, es pretenen minimitzar els actes incívics i les alteracions dels hàbitats.

**Objectiu 4: Mantenir els marges de camins.**

- *Estratègia 4.1: Mantenir les tanques arbustives de marges de camins.* La única estratègia viable per a mantenir els arbusts dels marges de camins és evitar-hi les desbrossades, per així potenciar la conservació d'aquest hàbitat.

**Objectiu 5: Reduir el risc d'incendi en l'ambient forestal.**

- *Estratègia 5.1: Mantenir els camins i pistes de l'espai.* L'existència de camins és un factor minimitzador del risc d'incendi, ja que fragmenten la homogeneïtat del matollar i la zona forestal, i són vies d'accés per a l'extinció de possibles focs.
- *Estratègia 5.2: Informar als visitants sobre els valors naturals i històrics de la vall.* Les deixalles de vidre, les cigarretes i les fogueres són factors importants a l'hora de valorar el risc d'incendi de la zona. A partir de la conscienciació social, es pretén minimitzar aquestes actes.
- *Estratègia 5.3: Informar sobre la protecció del PEIN als visitants.* La figura legal del PEIN sobre la vall pot ser un factor sensibilitzador de cara a dur a terme possibles actuacions que augmentin el risc d'incendi.

**Objectiu 6: Eliminar els impactes visuals de l'espai.**

- *Estratègia 6.1: Informar als visitants sobre els valors naturals i històrics de la vall.* A partir de la sensibilització s'intenta disminuir el volum de deixalles abandonades en l'espai i evitar impactes visuals com els graffitis.
- *Estratègia 6.2: Evitar la presència d'abocadors incontrolats a l'espai.* Eliminant els punts crítics d'abocament de deixalles, es pot millorar notablement la imatge de la vall.
- *Estratègia 6.3: Informar sobre la protecció del PEIN als visitants.* Informant de la figura legal del PEIN es pretén reduir l'abocament incontrolat de deixalles i la presència de graffitis.

**Objectiu 7: Potenciar i mantenir l'agricultura integrada a la vall.**

*Estratègia 7.1: Crear un pla de foment de l'agricultura integrada a la Vall.* A través del foment i la promoció de l'agricultura a la vall s'evitarà la pèrdua d'aquesta activitat i es potenciarà la integració de l'economia en l'espai.

**Objectiu 8: Recuperar i conservar el patrimoni històric, arquitectònic i cultural.**

*Estratègia 8.1: Informar als visitants sobre els valors naturals i històrics de la vall.* A partir de la conscienciació es pretenen evitar actes incívics cap al patrimoni històric, com la pràctica de graffitis en els murs o parets d'elements arquitectònics.

*Estratègia 8.2: Recuperar el molí de la Madella.* Es considera important recuperar aquest element del patrimoni a causa del seu avançat estat de degradació i la seva importància històrica.

*Estratègia 8.3: Recuperar la Central elèctrica.* La seva localització privilegiada, el seu elevat potencial educatiu i l'important valor històric, fan de la central un element clau per a la conservació del patrimoni de la vall.

*Estratègia 8.4: Mantenir les feixes i els conreus d'oliveres de la vall.* A través de la conservació del conreu d'olivera es pretén també conservar la paret seca i les feixes, d'alt interès històric i edafològic.

**Objectiu 9: Fomentar l'educació ambiental a la Vall.**

*Estratègia 9.1 Crear un pla de foment de l'educació ambiental a la Vall.* L'educació ambiental és una eina molt útil per a la sensibilització ciutadana, i es considera necessària la seva promoció a la vall.



## 5.2 Implementació de les estratègies de gestió

### 5.2.1 Identificació de propostes

El principal objectiu de les mesures de gestió ha de ser el manteniment de la dinàmica natural, amb la finalitat que el nivell d'intervenció sigui mínim sobre els ecosistemes. En base a aquesta idea, i per tal d'assolir els objectius operacionals, s'han dissenyat el següent conjunt de propostes en funció del tipus d'acció, de la funció i de la seva temporalitat:

- **Actuacions:** Per a aquelles propostes, actives o passives, que es duen a terme de manera puntual o a curt termini per tal de millorar l'estat de la vall.

- **Actuació 1:** Col·locació de plafons informatius sobre els valors naturals i històrics de l'espai.
- **Actuació 2:** Creació de la figura d'informador ambiental.
- **Actuació 3:** Delimitació del bosc de ribera amb una barana.
- **Actuació 4:** Senyalització de camins.
- **Actuació 5:** Eliminació de bidons i abocadors incontrolats de l'espai.
- **Actuació 6:** Evitar les desbrossades dels marges de camins.
- **Actuació 7:** Evitar les desbrossades de vegetació fluvial.
- **Actuació 8:** Replantar espècies de ribera en les zones més alterades.
- **Actuació 9:** Restauració de la central elèctrica.
- **Actuació 10:** Recuperació del molí de la Madella.
- **Actuació 11:** Col·locació d'un cartell sobre el PEIN dels Cingles de Bertí.

- **Plans derivats,** per a aquelles propostes que requereixen un major grau de desenvolupament i una planificació específica per tal d'assolir l'objectiu general i els específics que se'n deriven.

- **Pla 1:** Pla de foment de l'agricultura integrada
- **Pla 2:** Pla de foment de l'educació ambiental a la Vall de Riells

A continuació es mostra una taula on es relacionen cadascuna de les actuacions amb els objectius que pretén complir i les estratègies de gestió. Cal tenir en compte, que s'utilitza la mateixa actuació per a estratègies i objectius diferents, a causa de la naturalesa complexa de les problemàtiques i de les interrelacions entre els diferents elements de l'espai.

OBJECTIU	ESTRATÈGES DE GESTIÓ	Actuacions i plans
<b>1. Fomentar un ús recreatiu de l'espai compatible amb la conservació dels valors naturals.</b>	Informar als visitants sobre els valors naturals i històrics de la vall.	<b>Act. 1, 2</b>
	Senyalitzar un itinerari en les zones de més afluència de visitants.	<b>Act. 3, 4</b>
	Informar sobre la protecció del PEIN als visitants.	<b>Act. 11</b>
<b>2. Regenerar i millorar el bosc de ribera.</b>	Limitar l'accés al bosc de ribera i les seves zones de desenvolupament.	<b>Act. 3</b>
	Fomentar la recolonització natural en les zones de ribera	<b>Act. 3</b>
	Evitar la tala o les desbrossades de vegetació de l'ambient fluvial.	<b>Act. 7</b>
	Replantar espècies de ribera en les zones més alterades.	<b>Act. 8</b>
<b>3. Assegurar la tranquil·litat ambiental de la fauna.</b>	Limitar l'accés al bosc de ribera i les seves zones de desenvolupament.	<b>Act. 3</b>
	Informar als visitants sobre els valors naturals i històrics de la vall.	<b>Act. 1, 2</b>
	Informar sobre la protecció del PEIN als visitants.	<b>Act. 11</b>
<b>4. Mantenir els marges de camins.</b>	Mantenir les tanques arbustives de marges de camins.	<b>Act. 6</b>
<b>5. Reduir el risc d'incendi en l'ambient forestal.</b>	Mantenir els camins i pistes de l'espai.	<b>Act. 4</b>
	Informar als visitants sobre els valors naturals i històrics de la vall.	<b>Act. 1,2</b>
	Informar sobre la protecció del PEIN als visitants.	<b>Act. 11</b>
<b>6. Eliminar els impactes visuals de l'espai.</b>	Informar als visitants sobre els valors naturals i històrics de la vall.	<b>Act. 1, 2</b>
	Evitar la presència d'abocadors incontrolats a l'espai.	<b>Act. 5</b>
	Informar sobre la protecció del PEIN als visitants.	<b>Act. 11</b>
<b>7. Potenciar i mantenir l'agricultura integrada a la vall.</b>	Crear un pla de foment de l'agricultura integrada a la Vall.	<b>Pla 1</b>
<b>8. Recuperar i conservar el patrimoni històric, arquitectònic i cultural.</b>	Informar als visitants sobre els valors naturals i històrics de la vall.	<b>Act. 1, 2</b>
	Recuperar la central elèctrica	<b>Act. 9</b>
	Recuperar el molí de la Madella	<b>Act. 10</b>
	Mantenir les feixes i els conreus d'oliveres de la vall.	<b>Pla 1</b>
<b>9. Fomentar l'educació ambiental a la Vall</b>	Crear un pla de foment de l'educació ambiental a la Vall	<b>Pla 2</b>

Taula 5: On es mostra la relació entre les actuacions i els plans proposats, i els objectius i estratègies que pretenen assolir. Font: Elaboració pròpia.

### 5.3.2 Descripció de les actuacions

A continuació es detallen les característiques i directrius de cadascuna de les actuacions proposades, i se'n detallen els objectius, la metodologia, el nivell de prioritat i el cost aproximat. De cara al pla de seguiment, també s'hi han inclòs els indicadors que ajudaran a controlar i avaluar l'efectivitat de les actuacions. Aquests indicadors, corresponen als del sistema d'indicadors establerts en el Volum II (*Avaluació de la qualitat ambiental*) de l'estudi *Home i natura a la Vall Riells*, seran utilitzats en el Pla de seguiment, que es detalla més endavant.

#### ACTUACIÓ 1:

#### COL-LOCACIÓ DE PANNELLS INFORMATIUS SOBRE ELS VALORS NATURALS I HISTÒRICS DE L'ESPAI.

##### Objectius

(1, 3, 6, 8). Informar als visitants per tal de fomentar un ús sostenible de l'espai, i així augmentar la tranquil·litat ambiental de l'espai i evitar la presència d'impactes visuals.

##### Descripció i metodologia

Instal·lació de quatre panells informatius, inclosos a l'annex 1, sobre cadascun dels quatre ambients de la Vall de Riells:

1. *La Vall de Riells i el Tenes*, sobre el riu Tenes, el bosc de ribera i la seva fauna i flora associada, i sobre el valor històric de la font de la Pineda. Col·locat a l'inici del camí de la Font de la Pineda.
2. *Home i natura a la vall de Riells*, sobre l'agricultura, els molins, la història de la vall i les espècies lligades a aquest ambient. Col·locat davant del molí de la Madella
3. *La vida entre els cingles*, sobre la geologia i la història dels cingles de Bertí i les espècies rupícoles i forestals que hi habiten. Instal·lat en el trencant entre el camí de Sant Miquel i el camí de la central, passada la última casa.
4. *El Tenes i els gorgs de la Vall de Riells*, sobre la cultura de l'aigua i la central elèctrica, el patrimoni geològic de la Vall i sobre la vida en els ambients fluvials del tram alt de la vall. Situat al final del camí de la central, al costat de la resclosa de la sèquia.

Com es pot veure en l'exemple de plafó de la figura 4, l'explicació del plafó estarà dividida en tres apartats principals:

- Un requadre verd, dedicat a temes de fauna i flora, on s'hi inclouran les il·lustracions dels ambients i diverses imatges.
- Un requadre taronja, dedicat a aspectes històrics i culturals.
- Un requadre marró sobre temes de paisatge i medi físic.

D'aquesta manera s'intentarà donar una visió integrada de la vall al visitant, ja que podrà percebre la riquesa de la vall des de la vessant històric, ecològica, geològica,...

Els plafons informatius, intenten explicar el contingut amb un llenguatge senzill i entenedor, per

tal de ser fàcilment interpretats per als visitants de la Vall, i a més, s’hi inclouen imatges i il·lustracions dels ambients per amenitzar la lectura.

S’hi inclourà també la frase : “ *Entre tots, respectem la Vall de Riells*”, a la part superior dreta del plafó, per tal de sensibilitzar encara més als visitants.

Els plafons de dimensions DIN-A1 (60 cm x 84 cm), han d’instal·lar-se amb un suport de fusta, per tal d’integrar-ho en el medi, i han d’estar col·locats en els punts dels camins principals indicats, corresponents a les zones de pas per als visitants de la Vall.



Figura 4: Imatge del plafó 4. El Tenes i els gorgs de la Vall de Riells. Font: Elaboració pròpia.

**Indicadors de seguiment**

- Índex d'abundància i distribució de deixalles (IADD)
- Nivells Sonors

**Nivell de prioritat**

Prioritat alta, degut a l'elevada necessitat de conscienciació dels visitants a l'espai, i la poca complicació de l'actuació.

**Cost estimat**

Baix

## ACTUACIÓ 2: CREACIÓ DE LA FIGURA D'INFORMADOR AMBIENTAL

### Objectius

(1, 3, 6, 8). Informar als visitants per tal de fomentar un ús sostenible de l'espai, i així augmentar la tranquil·litat ambiental de l'espai i evitar la presència d'impactes visuals.

### Àrea d'actuació

Principalment hauria d'informar als visitants de la zona dels gorgs de Beines i d'en Jeroni, punts crítics d'afluència de visitants, tot i que seria interessant d'abordar també la resta de la Vall i els altres gorgs.

### Descripció i metodologia

Voluntari o treballador ambiental que informés als visitants de la vall sobre els valors naturals i històrics, i que recordés que es troben dins d'un espai protegit. Seria necessari també que informés de la necessitat de no abandonar deixalles en mig de l'espai natural, i que recordés de la presència de contenidors de deixalles al pàrking de La Font de la Pineda, on poden dipositar les seves deixalles.

No es tracta d'una figura de control, ni de vigilància, és simplement una figura informativa que ha d'ajudar a conscienciar als visitants, i que, en cas de detectar infraccions o actes incívics, hauria d'avisar a les autoritats o agents forestals.

Seria indispensable la presència de 2 informadors ambientals durant dissabtes i diumenges dels mesos de maig, juny, juliol i agost, i si és possible, seria bo també la presència d'informadors entre setmana durant els mesos de juliol i agost.

Fins i tot, per tal de millorar la implicació ciutadana en la vall, es podria crear un grup de voluntaris ambientals del mateix municipi per tal de desenvolupar aquesta tasca informativa.

### Indicadors de seguiment

- Índex d'abundància i distribució de deixalles (IADD)
- Nivells Sonors
- Índex de graffitis

### Nivell de prioritat

Prioritat alta, degut a l'elevada necessitat de conscienciació dels visitants a l'espai.

### Cost estimat

Baix

### ACTUACIÓ 3: DELIMITACIÓ DEL BOSC DE RIBERA AMB UNA BARANA

#### Objectius

(1, 2, 3) Limitar l'accés al bosc de ribera, per evitar el trepig i potenciar el desenvolupament d'un bosc de ribera de qualitat, i evitar possibles alteracions.

#### Àrea d'aplicació

Només es col·locaran baranes al marge esquerre del riu, i en el cantó del camí més proper a la riera. Tal com indica la figura 5.

La instal·lació de les baranes es durà a terme en dos trams. Un primer tram començarà al restaurant de la font de la Pineda i acabarà al gorg de Beines (Figura 6).

El segon tram s'iniciarà a partir de la última de les cases de la Madella i s'ajuntarà amb l'actual barana present prop del gorg Negre, acabant el recorregut davant de la central elèctrica.

Figura 5: Imatge del bosc de ribera, amb la representació de la barana. Font: Elaboració pròpia



Figura 6: Mapa on es representa el traçat esquemàtic de la barana. Font: Elaboració pròpia.



#### Descripció i metodologia

La col·locació d'una barana de fusta limitant la zona de bosc de ribera, és una actuació que s'ha dut a terme en molts altres espais fluvials per tal de minimitzar el trepig de les plantes i plançons del bosc de ribera i afavorir el seu desenvolupament. La barana de fusta ha de ser un element el màxim d'integrat possible en el paisatge de vall, com es veu en la figura 7, per minimitzar el seu impacte visual.

A la Vall de Riells caldria delimitar l'accés amb una barana únicament en el marge esquerra del riu, ja que és el més freqüentat amb diferència. La barana, ha de col·locar-se dins de l'actual camí i sempre deixant dins del perímetre les formacions arbustives del bosc de ribera. Tot i així, l'amplada del camí hauria de ser d'uns 1'5 metres com a mínim, sempre deixant el màxim d'espai entre el camí i el riu, per així permetre el màxim desenvolupament de la comunitat de ribera.



Figura 7: Exemple de barana per a protegir la sèquia del PEIN de l'Albereda de Santes Creus, Autors: A. Bonàs i E. Carmona

Per tal de permetre l'accés als gorgs, no s'instal·larà barana en les zones d'entrada als 2 gorgs principals del primer tram, a la zona sud (Gorg d'en Jeroni i gorg de Beines). D'aquesta manera, els camins només dirigiran als visitants a aquests dos gorgs, i s'evitarà la sobrefreqüentació en les altres parts del bosc de ribera.

Per tal de no limitar el pas de vehicles de seguretat en les zones actualment accessibles, caldria deixar una amplada de camí suficient per tal de que hi poguessin passar aquest tipus de vehicles en cas d'urgència.

#### **Indicadors de seguiment**

-Índex de Qualitat del Bosc de Ribera (QBR)

#### **Nivell de prioritat**

Prioritat alta, degut a la necessitat de millora del bosc de ribera i l'elevada pressió antròpica que pateix.

#### **Cost estimat**

Baix

## ACTUACIÓ 4: SENYALITZACIÓ DE CAMINS

### Objectius

(1, 6) Minimitzar el risc d'incendi a partir de la conservació de l'actual xarxa de camins i pistes de la vall.

### Àrea d'actuació

Tota la vall en general, i especialment els camins de la vessant oest dels Cingles del Perer.

### Descripció i metodologia

La majoria de camins de la vall de Riells estan en força ben senyalitzats, tot i així, els de la vessant oest dels cingles del Perer, no ho estan. Seria interessant d'incorporar plafons informatius en l'inici del camí, davant del Molí de la Pineda, en direcció les costes del Batlle i els gorgs.

*Figura 8. Inici del camí de la vessant oest de la vall.*

*Autors: A. Bonàs i E Carmona.*



D'altra banda també seria bo de senyalitzar el camí de la Central Elèctrica, de la mateixa manera que es mostra en la figura 9.

*Figura 9. Senyalització actual dels camins de la vall, en direcció a Riells del Fai i la Font Fresca, i en direcció Sant Miquel del Fai i el GR-9. Autors: A. Bonàs i E Carmona*



### Indicadors de seguiment

Com es tracta de la col·locació de senyals, no és considera necessari dur un seguiment periòdic d'aquests, tot i que caldrà mantenir el bon estat dels senyals i substituir-los si es troben deteriorats.

### Nivell de prioritat

Mitjana, ja que actualment ja existeixen alguns senyalitzacions de camins, i hi ha actuacions més urgents

### Cost estimat

Baix



## ACTUACIÓ 5: ELIMINAR BIDONS I ABOCADORS INCONTROLATS DE L'ESPai.

### Objectius

(6) Evitar la presència d'abocadors incontrolats dins l'espai, per així reduir l'impacte visual de les deixalles, la degradació dels hàbitats, i minimitzar el risc d'incendi.

### Àrea d'actuació

Els punts crítics de l'ambient fluvial on s'acumulen més deixalles, especialment al gorg de Beines.

### Descripció i metodologia

Al gorg de Beines hi ha un bidó blau de grans dimensions que els visitants utilitzen com a contenidor per a les deixalles, però que no hi ha cap servei de recollida de deixalles que el buidi. Es considera necessari eliminar aquell bidó, per evitar l'acumulació incontrolada de deixalles en aquell punt, i forçar als visitants a endur-se la seva brossa fins al contenidor de la Pineda.



Figura 10: Imatge del contenidor situat al pàrquing del Restaurant de la Font de la Pineda. Autors: A. Bonàs i E. Carmona

Hauria de retirar-se, doncs, qualsevol altre tipus de bidó o contenidor que sigui utilitzat per a llençar les deixalles, i que no estigui sota el control dels serveis de recollida de deixalles.

### Indicadors de seguiment

-Índex d'abundància i distribució de deixalles (IADD)

### Nivell de prioritat

Prioritat alta, degut al fort impacte visual que ocasionen les deixalles a la vall i la senzillesa de l'actuació.

### Cost estimat

Nul

## ACTUACIÓ 6:

### EVITAR LES DESBROSSADES DE MARGES DE CAMINS.

#### Objectius

(4) Mantenir els marges de camins i les comunitats botàniques associades, i així evitar la pèrdua d'hàbitat i refugi de fauna.

#### Àrea d'actuació

Els marges de camins de la Vall, cartografiats com a hàbitat en el Volum 1 (*Introducció a l'estudi i diagnosi ambiental*) de l'*Estudi socioecològic de la Vall de Riells*

#### Descripció i metodologia

Aturar les desbrossades de marges de camins elaborats pels serveis municipals, i comunicar als particulars de finques la necessitat de conservar aquesta comunitat per evitar també possibles desbrossades dels propietaris.

En cas de que la vegetació dels marges dificultés el pas de persones o vehicles, podrien efectuar-se podes selectives, però sempre conservant l'estructura de tanca arbustiva.

#### Indicadors de seguiment

Com que es tracta d'una actuació puntual sobre els marges de camins, caldria fer revisions periòdiques sobre l'estat dels marges i les bardisses i comprovar que no s'hi estan efectuant desbrossades.

#### Nivell de prioritat

Prioritat alta, degut al fort impacte de les desbrossades sobre l'hàbitat dels marges i la senzillesa de l'actuació.

#### Cost estimat

Nul

## ACTUACIÓ 7:

### EVITAR LES DESBROSSADES DE VEGETACIÓ DE RIBERA

#### Objectius

(2) Evitar la degradació del bosc de ribera i afavorir el seu desenvolupament, i millorar alhora la tranquil·litat ambiental i la sobrefreqüentació.

#### Àrea d'actuació

Bosc de ribera i camins adjacents, especialment en la zona propera a la Font de la Pineda.

#### Descripció i metodologia

Aturar la tala d'arbres i les desbrossades de la vegetació de ribera elaborats pels serveis municipals, i comunicar als particulars de finques la necessitat de conservar aquesta comunitat per evitar també possibles desbrossades dels propietaris.

Cal tenir en compte, que si es duu a terme l'Actuació 3, aquesta zona quedarà limitada per a la barana. En cas de que la vegetació dificultes el pas de persones o vehicles, podrien efectuar-se podes selectives, però sempre conservant l'estructura de la comunitat.

#### Indicadors de seguiment

-Índex de qualitat del bosc de ribera (QBR)

#### Nivell de prioritat

Prioritat alta, degut al fort impacte de les desbrossades sobre l'hàbitat del bosc de ribera i la senzillesa de l'actuació.

#### Cost estimat

Nul

## ACTUACIÓ 8

## REFORESTAR LES ZONES MÉS ALTERADES AMB VEGETACIÓ DE RIBERA

**Objectius**

(2, 3) Afavorir la recuperació del bosc de ribera en les zones més alterades, per així evitar la fragmentació de l'ecosistema fluvial i afavorir la seva continuïtat. .

**Àrea d'actuació**

L'àrea d'actuació correspon a una de les zones més alterades de l'ambient fluvial, i corresponent a una esplanada de 0'1 hectàrees situada just a sota de la Madella, al nord del Gorg d'en Jeroni.



Figura 11: Imatge de l'àrea d'actuació.

Autors: A. Bonàs i E. Carmona



Figura 12: Ortofotomapa amb l'àrea d'actuació marcada en vermell. Font: Elaboració pròpia

**Descripció i metodologia**Selecció d'espècies

L'actual terreny està ocupat per espècies arbustives i herbàcies ruderals típiques d'ambients alterats i assolellats, tot i que es troba dins de l'àrea potencial del bosc de ribera. Per tal de fomentar l'aparició d'una comunitat més típica d'ambients fluvials es proposarà la plantació d'espècies arbòries, que proporcionaran les condicions d'ombra i humitat favorables per a la posterior aparició d'espècies arbustives i herbàcies.

Per a dur a terme la replantació d'espècies de ribera, primer cal tenir en compte les normatives legals existents del PEIN, on s'especifiquen les espècies prioritàries a plantar en cas d'actuacions de millora de l'ambient de ribera. D'acord amb aquesta normativa, i les espècies predominants en l'ambient fluvial de la zona s'ha decidit plantar:

- 4 Àlbers (*Populus alba*)
- 4 Pollanques (*Populus nigra*)
- 2 Oms (*Ulmus minor*)

Els exemplars ha plantar haurien de procedir de vivers especialitzats en revegetació o bé cultivades particularment en vivers d'obra, evitant les varietats produïdes per a jardineria.

#### Plantació

La plantació dels exemplars s'hauria d'efectuar durant el març - abril o durant l'octubre - novembre, per tal d'evitar èpoques de condicions extremes com l'estiu o l'hivern, que podrien provocar un estrès als exemplars i dificultar la seva supervivència. Alhora de plantar, es proposa una plantació amb pa de terra, per tal d'incrementar les possibilitats de supervivència.

Els exemplars haurien de plantar-se en el límit actual del bosc de ribera, no en mig del solar, per així afavorir les condicions d'ombra i humitat necessàries per a la supervivència dels plançons.

Seria interessant i enriquidor organitzar una plantada popular amb alumnes d'escoles de Bigues i Riells. Amb aquesta iniciativa es fomentaria l'apreci dels infants i la població en general cap a la Vall de Riells, i podria servir d'exemple d'educació ambiental a la vall.

#### Manteniment

És molt important tenir en compte el manteniment d'aquestes actuacions per tal de garantir l'èxit de l'actuació i afavorir la supervivència dels plançons plantats, sobretot en èpoques d'estiu. Es proposa doncs establir un sistema de reg per als 3 primers anys.

#### **Indicadors de seguiment**

*-Índex de qualitat del bosc de ribera (QBR)*

#### **Nivell de prioritat**

Prioritat mitjana-baixa, degut a la necessitat de millora de bosc de ribera, tot i que hi ha altres actuacions més prioritàries.

#### **Cost estimat**

Mitjà

## ACTUACIÓ 9: RESTAURAR LA CENTRAL ELÈCTRICA

### Objectius

(8) Recuperar l'antic edifici de la Central elèctrica per evitar la pèrdua del patrimoni arquitectònic.

### Àrea d'actuació

La central elèctrica i voltants, tal com es pot veure en la imatge 13. La restauració afectaria a l'actual edifici de la central, el matollar que l'envolta i un tram del riu Tenes, que hauria de ser travessat per una passera.



Figura 13. Localització de la central i àrea d'afectació de l'actuació. Font: Elaboració pròpia.

### Descripció i metodologia

Seria necessari elaborar obres de recuperació de l'edifici de la central elèctrica, intentant respectar i mantenir el màxim l'estructura i elements originals de l'edifici.

Seria necessari també habilitar un pont o un pas aixecat per sobre de Tenes, el més integrat possible dins el paisatge, per tal de permetre l'accés a la central

Cal considerar que la funcionalitat de l'edifici seria com a centre educatiu i d'interpretació, i per tant, haurien de conservar-se tots els elements de la central que puguin tenir un valor històric o educatiu.

L'edifici reconstruït hauria d'integrar-se en la Vall i funcionar sota criteris de sostenibilitat i màxim rendiment, i evitant, per damunt de tot, el deteriorament o la contaminació de la Vall.

Abans de les obres s'hauria d'analitzar si és necessari elaborar una avaluació d'impacte ambiental per a dur a terme la restauració, i analitzar tots els possibles impactes produïts durant l'execució del projecte de restauració o el període d'explotació.

### Indicadors de seguiment

- Índex de conservació dels elements patrimonials (ICEP)

### Nivell de prioritat

Prioritat alta, degut a l'elevat valor històric de la central, i els seu actual estat de deteriorament.

### Cost estimat

Alt

## ACTUACIÓ 10: RESTAURAR EL MOLÍ DE LA MADELLA

### Objectius

(8) Recuperar el molí de la Madella per evitar la pèrdua dels seus valors històrics i arquitectònics.

### Àrea d'actuació

El molí de la Madella

### Descripció i metodologia

Seria necessari elaborar obres de recuperació de l'edifici del Molí de la Madella, intentant respectar i mantenir el màxim l'estructura i elements originals de la construcció com la rajola catalana del terra, la mola, els finestrals o la sèquia.

Abans de dur a terme la restauració caldria fer una recerca d'informació sobre el Molí original, consultar a historiadors experts o visitar altres exemples de molins recuperats o ben conservats. Com és el cas de l'estudi *Molrà el gra. Els molins de la Baixa Tordera*<sup>17</sup>, que ser una font d'informació útil per a la recuperació del molí.



Figura 14: Imatge de l'estat actual del molí de La Madella. Autors: E. Carmona i A. Bonàs

Cal tenir en compte que la funcionalitat de l'edifici seria principalment educativa, com a mostra del patrimoni arquitectònic de la vall i exemple de les formes de vida d'anys ençà.

### Indicadors de seguiment

- *Índex de conservació dels elements patrimonials (ICEP)*

### Nivell de prioritat

Prioritat alta, degut a l'alt estat de deteriorament del molí i el seu elevat valor històric i cultural.

### Cost estimat

Mitjà.

<sup>17</sup> BOU, J. VELLVEHÍ, J. (2003): *Molrà el gra. Els molins de la baixa Tordera*. Argentona (Barcelona): La Comarcal Edicions.

## ACTUACIÓ 11: COL·LOCACIÓ D'UN CARTELL DEL PEIN CINGLES DE BERTÍ

### Objectius

(1, 3, 5, 6) Informar als visitants de que es troben en un espai d'interès natural, i recordar les normatives que això comporta. D'aquesta manera es pretenen evitar actes incívics com l'abandonament de deixalles, els graffitis, les fogueres, ...

### Àrea d'actuació

Es col·locaria un cartell abans d'entrar al pàrking de la font de la Pineda, ja que és el principal punt d'accés a la vall, i no suposaria un impacte visual important.

### Descripció i metodologia

El panell informatiu sobre l'Espai Natural del Cingles de Bertí que inclogui:

- Un mapa de l'espai del Cingles de Bertí i la localització de la Vall de Riells.
- Les simbologies corresponents a la prohibició d'abocar deixalles, fer fogueres, arrencar plantes, acampar o emetre un soroll excessiu.
- El logotip de la Generalitat de Catalunya i el Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- El logotip de l'Ajuntament de Bigues i Riells.



Figura 15: Exemple de plafó informatiu sobre el Espai d'Interès natural de l'Estany de Can Torrent. Font: <http://natura-tordera.blogspot.com>

### Indicadors de seguiment

- Índex de graffitis
- Índex d'abundància i distribució de deixalles (IAAD)
- Nivells sonors

### Nivell de prioritat

Prioritat alta, degut a l'elevada problemàtica resultant de l'incompliment de les normatives legals a l'espai.

### Cost estimat

Baix



### 5.3.3 Descripció dels plans derivats

#### PLA DERIVAT 1: PLA DE FOMENT DE L'AGRICULTURA INTEGRADA

##### Introducció

L'agricultura ha estat tradicionalment una activitat econòmica integrada en el medi ambient, i preocupada pel manteniment de la qualitat dels recursos naturals que utilitza. Tot i així, amb el desenvolupament de noves tècniques de cultiu i l'aparició de fertilitzants i productes químics, en molts casos l'agricultura ha esdevingut un factor potencialment nociu per al medi ambient. D'altra banda, la modernització i intensificació de l'agricultura a escala global, i les actuals polítiques agràries, dificulten la rendibilitat dels petits productors i la conservació dels valors tradicionals.

Tot i així, la sensibilització en temes ambientals ha posat de manifest la necessitat de conservar i recuperar les pràctiques agràries tradicionals i respectuoses amb el medi ambient, així com la integració de l'agricultura dins dels espais naturals. Sota aquest context, per exemple, hi trobem diferents subsidis agroecològics destinats al foment de pràctiques agràries o ramaderes ecològiques, com els del *Pla d'Acció Europeu per a l'Alimentació i l'Agricultura Europea*<sup>18</sup>. Aquest pla va destinat a aquells cultius que compleixin el Reglament (CE) 834/2007, la normativa que regula l'agricultura ecològica a tots els països de la Comunitat Europea i que estableix les normes de producció, elaboració, etiquetatge i el sistema de control d'aquests productes. Per tant, tothom qui produeixi, elabori, envasi o importi productes amb les indicacions d'agricultura ecològica, biològica o orgànica caldrà que compleixi la normativa i estigui autoritzat per un organisme de control autoritzat. A Catalunya, aquest organisme és el Consell català de la producció agrària ecològica (CCPAE)<sup>19</sup>.

A la vall de Riells la agricultura ha tingut un important paper, no tant sols, a nivell econòmic, sinó també a nivell històric i cultural. Durant segles, l'agricultura ha estat un element clau en la vida i el paisatge de la vall, tal com demostren les masies, els molins, la sèquia, i les feixes de les vessants dels cingles. El conjunt d'aquests elements d'elevat valor patrimonial són una mostra representativa dels valors tradicionals i les formes de vida a la vall.

D'altra banda, cal considerar que segons el Pla d'Ordenació Urbanística de Bigues i Riells, les zones agrícoles de la vall estan catalogades com a:

- Sòl no urbanitzable classificat com a rústic permanent, que són sòls no destinats al creixement del municipi, i en els quals només s'admetran les millores dels sòls per destinar-los a l'activitat agrícola.

<sup>18</sup> Comissió Europea per al desenvolupament agrícola i rural (Agricultura ecològica).  
([http://ec.europa.eu/agriculture/organic/home\\_es](http://ec.europa.eu/agriculture/organic/home_es))

<sup>19</sup> Consell català de la producció agrària ecològica (<http://www.ccpae.org>)

- Sòl no urbanitzable de protecció agrícola, corresponent a la major part de sòls agrícoles de la Vall, els quals cal preservar del procés d'incorporació a àrees urbanes o que han estat incorporats per raó de la pròpia fertilitat dels sòls, la seva extensió i la seva posició estratègica comarcal.

Figura 16. Imatge d'un cultiu d'enciams i escaroles a la Vall de Riells.  
Autors: A. Bonàs i E. Carmona.



## Objectius

Per tal d'evitar la pèrdua de tots aquests elements i mantenir les pràctiques agrícoles a la Vall de Riells es proposa l'elaboració d'un pla de foment de l'agricultura integrada, tot respectant els valors històrics i naturals de la vall. Així doncs, els principals **objectius** del pla són:

1. *Evitar la pèrdua d'activitats agràries a la Vall de Riells.*
2. *Conservar dels elements patrimonials lligats a l'agricultura, com la paret seca o la sèquia.*
3. *Fomentar una agricultura sostenible i integrada en els valors naturals de la vall.*

Figura 17: Imatge en que es poden veure signes de deteriorament de la paret seca, important element patrimonial lligat a l'agricultura. Autors: A. Bonàs i E. Carmona



## Propostes

Per tal d'assolir els objectius generals del pla es proposen un conjunt d'estratègies encarades cap al foment de l'agricultura ecològica a la Vall, que poden ser recolzades per diversos ajuts de caràcter europeu, estatal o autonòmic com l'*Ajut agroambiental a l'agricultura ecològica*, convocat per la Generalitat de Catalunya o el *Pla d'Acció Europeu per a l'Alimentació i l'Agricultura Europea*. Les propostes per a assolir els objectius establerts són:

- a) **Reduir l'ús de pesticides i fertilitzants químics o sintètics:** per tal d'evitar l'alteració del medi i del riu Tenes, i potenciar els camps i els conreus com hàbitats de fauna.
- b) **Rotació de cultius:** per tal d'evitar l'empobriment i pèrdua dels sòls.
- c) **Plantació de varietat locals,** com mongeta de ganxet o el tomàquet de Riells, i evitar l'ús d'organismes modificats genèticament, per tal de cultivar productes adaptats al clima de la vall i mantenir les varietats genètiques locals.
- d) **Potenciar el cultiu d'oliveres i la conservació de la paret seca,** per tal de conservar un dels conreus més típics del paisatge de la vall, i evitar, alhora la pèrdua de sòls en les vessants.
- e) Creació d'una **marca de qualitat de la Vall del Riells** conjunta entre els diferents productors de la vall i homologada pel CCPAE, per tal de promocionar i fer rendible una producció ecològica i d'alta qualitat.

#### Indicadors de seguiment

- *Índex d'ocupació agrícola activa*

#### Nivell de Prioritat

Prioritat mitjana, degut al bon estat agrícola actual de la Vall

#### Cost estimat

Mitjà, degut al cost de les actuacions proposades i a la possible existència d'ajuts autonòmics o europeus.

## PLA DERIVAT 2: PLA DE FOMENT DE L'EDUCACIÓ AMBIENTAL A LA VALL DE RIELLS

### Introducció

La conservació dels ecosistemes i la millora del medi ambient, no és funció única de biòlegs, ambientòlegs i experts, sinó que és funció de tota la societat. Conèixer el patrimoni natural i històric que ens envolta resulta indispensable per tal de valorar-lo i estimar-lo. És per això que l'educació ambiental és de gran importància en els nostres dies. El coneixement de cadascun dels elements que conformen el medi ambient, i la sensibilització sobre els problemes que els afecten és un pilar fonamental per tal de conservar i millora els nostres ecosistemes.

La Vall de Riells és un espai d'un gran interès social i educatiu, gràcies a tots els elements naturals i històrics que integra i les problemàtiques que l'envolten, i per tant, l'educació ambiental seria una eina molt útil per a divulgar els seus valors i potenciar la conscienciació social cap a l'ecosistema.

### Objectius

El pla de foment de l'educació ambiental a la Vall de Riells té com a objectius principals:

1. *Augmentar el grau de consciència social vers la vall.*
2. *Difondre els valors socioecològics de la vall a nivell local i regional.*
3. *Crear un centre educatiu i d'interpretació del paisatge.*

### Propostes

Per tal d'assolir els objectius d'aquest pla derivat es proposa bàsicament dur a terme activitats d'educació ambiental a la Vall de Riells, principalment a per a les escoles de Bigues i Riells.

A més, gràcies a la facilitat d'accés a la vall i la disponibilitat d'aparcament, també podrien proposar-se activitats als municipis més propers com Sant Feliu de Codines o Sant Quirze de Safaja. Aquestes activitats consistirien en un itinerari educatiu, dissenyat a continuació, que englobés cadascun dels valors de la vall, sempre adaptats al nivell dels alumnes.

Cal tenir en compte la presència d'un altre equipament educatiu a la vall: Sant Miquel del Fai. Aleshores, seria interessant de plantejar activitats conjuntes entre l'espai de Sant Miquel i la Vall de Riells, ja que existeix un camí que els comunica i tota una història i paisatge que els uneix.

Un altre element molt important a potenciar a la Vall seria també la funcionalitat de l'edifici de la Central elèctrica com a centre interpretatiu i d'educació ambiental, que serviria tant

d'instal·lacions d'acollida per als visitants de la vall, com de centre d'estudis i seguiment ambiental de la vall.

#### Disseny de l'itinerari d'educació ambiental de la Vall de Riells

L'itinerari d'uns 3 km de llargada s'iniciaria al punt d'acollida, corresponent al pàrking del restaurant de la Font de la Pineda, arribaria fins a la bauma Rosa i tornaria pel mateix camí d'anada fins al punt d'acollida.

Degut als desnivells de la Vall, l'itinerari no seria plenament factible per a alumnes amb discapacitats físiques, tot i que es podria realitzar bona part del recorregut pel camí, des de la Font de la Pineda fins a la central elèctrica, on s'acaba el camí.

Els principals objectius de l'itinerari d'educació ambiental proposat són:

- Descobrir el valor i la bellesa d'un indret tant únic com la Vall de Riells.
- Aprendre a observar de manera integrada un territori a través del paisatge, la natura, els elements històrics i tot el que l'envolta.
- Obtenir els coneixements bàsics sobre la fauna i la flora de la Vall, i dels diferents ambients que la formen (fluvials, humanitzats, forestals, cingles).
- Conèixer les tradicions i els costums de la vida de la vall, actualment i anys ençà.
- Descobrir com l'home i l'agricultura poden integrar-se en un espai natural sense perjudicar-lo.
- Conscienciar del valor ambiental de la Vall i crear una opinió crítica sobre les accions de l'home en aquest espai.
- Aprendre a estimar la natura i adquirir hàbits respectuosos amb el medi ambient.

A continuació es mostra l'itinerari a través de la Vall i les seves principals parades explicatives:

## ITINERARI D'EDUCACIÓ AMBIENTAL DE LA VALL DE RIELLS



**Acol·lida:** on es donarà la benvinguda als visitants i es farà una breu introducció sobre la Vall de Riells.

**1. La Font de la Pineda:** on s'explicarà el riu Tenes com a element formador de la vall. S'explicarà la importància històrica de la font, i el seu origen hidrogeològic.

**2. El Gorg d'en Jeroni:** on s'explicarà l'ecosistema fluvial, amb el riu, els gorgs, el bosc de ribera i tota la fauna associada.

**3. El molí de la Madella:** on s'explicarà la història agrícola i humana de la Vall, el funcionament del molí i la sèquia i la importància dels conreus a la Vall.

**4. La Madella:** on s'explicarà la història d'aquesta bella masia i la llegendària història de "La pota de la lloba".

**5. L'ambient dels cingles:** on es farà una breu interpretació del paisatge i la seva història tot observant les conseqüències de l'incendi de 1994. També es parlarà de la importància dels cingles, els alzinars i el matollars com a hàbitats.

**6. La central elèctrica:** on s'explicarà el funcionament de l'antiga central elèctrica i es podran observar els meravellosos travertins en formació i la pedra tosca.

**7. La bauma Rosa:** on s'explicarà la formació de les baumes i els gorgs i s'observaran els canyissars i les petites gatelles que s'hi troben.

Figura 18. Representació de l'itinerari d'educació ambiental de la Vall de Riells i les principals Parades. Font:

Elaboració pròpia.

### Indicadors de seguiment

No se'n pot fer un seguiment específic tot i que s'hauria de preveure un major grau de conscienciació social a curt i llarg termini.

### Nivell de Prioritat

Prioritat alta, degut a la facilitat de les actuacions i l'elevat potencial educatiu de la vall.

### Cost estimat

Baix, degut al baix cost de les actuacions i els beneficis que se'n pot treure.

## 6. Aplicació i desenvolupament del pla

Un cop proposades les actuacions i els plans derivats del present pla de gestió, és necessari detallar el procés d'aplicació i desenvolupament del pla. En aquest procés hauran de tenir-hi veu tots els actors socials involucrats en la vall, i s'haurà de tenir en compte el futur de la vall a curt i llarg termini. Per aquest motiu, és necessari programar les següents etapes:

- *Validació social del pla de gestió.*
- *Execució de les actuacions i aplicació dels plans derivats*
- *Seguiment anual de la qualitat ambiental de l'espai.*
- *Revisió quinquennal del pla gestió per avaluar el grau de consecució dels objectius i les propostes del pla de gestió inicial i modificar-lo si es necessari.*

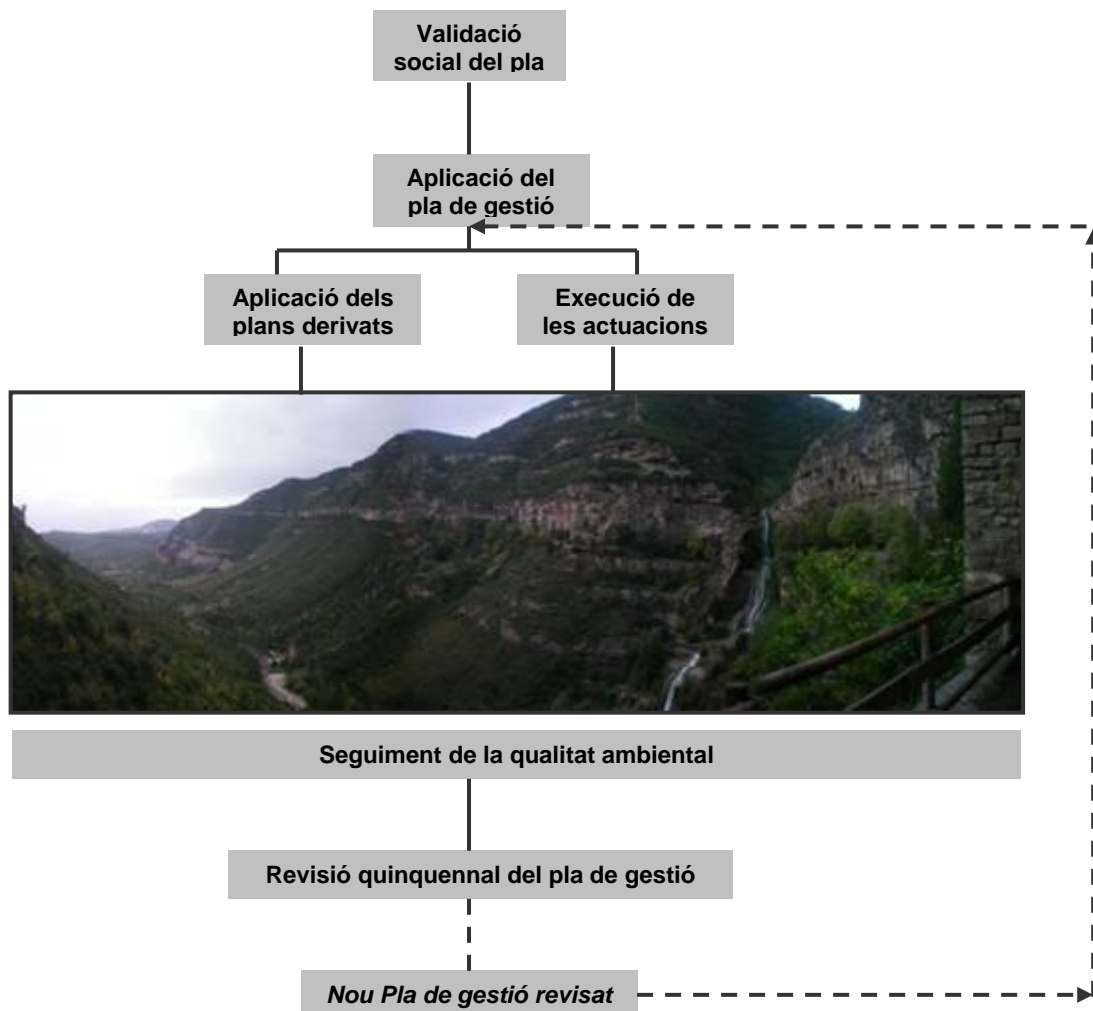


Figura 19: Esquema representatiu del desenvolupament i l'aplicació del pla de gestió. Font: Elaboració pròpia.

## 6.1 Validació social del projecte

La participació pública ha esdevingut, en les darreres dècades, un element clau en la planificació de territorial i les estratègies de gestió del medi ambient. Els fonaments de la participació ciutadana van establir-se, principalment, en la Cimera de les Nacions Unides sobre el Medi Ambient i el Desenvolupament celebrada a Río de Janeiro l'any 1992, d'on va sorgir el programa de les Agendes 21. Des d'aleshores, la participació dels diferents ens locals que intervenen en el territori ha resultat indispensables per a establir sistemes de gestió recolzats i validats per la majoria de l'opinió pública, democratitzant així els processos de decisió sobre el territori<sup>20</sup>.

Per aquests motius, es considera necessària la validació social del projecte, per poder dur a terme l'aplicació del pla. D'aquesta manera, les parts implicades podran participar en el pla de gestió, valorar el que es proposa i aportar noves visions que enriquiran al pla.

Per tal de valorar l'acceptació social del pla de gestió de la Vall de Riells és proposa doncs que l'administració local dugui a terme els següents passos, representats en la figura 20, i explicats a continuació:

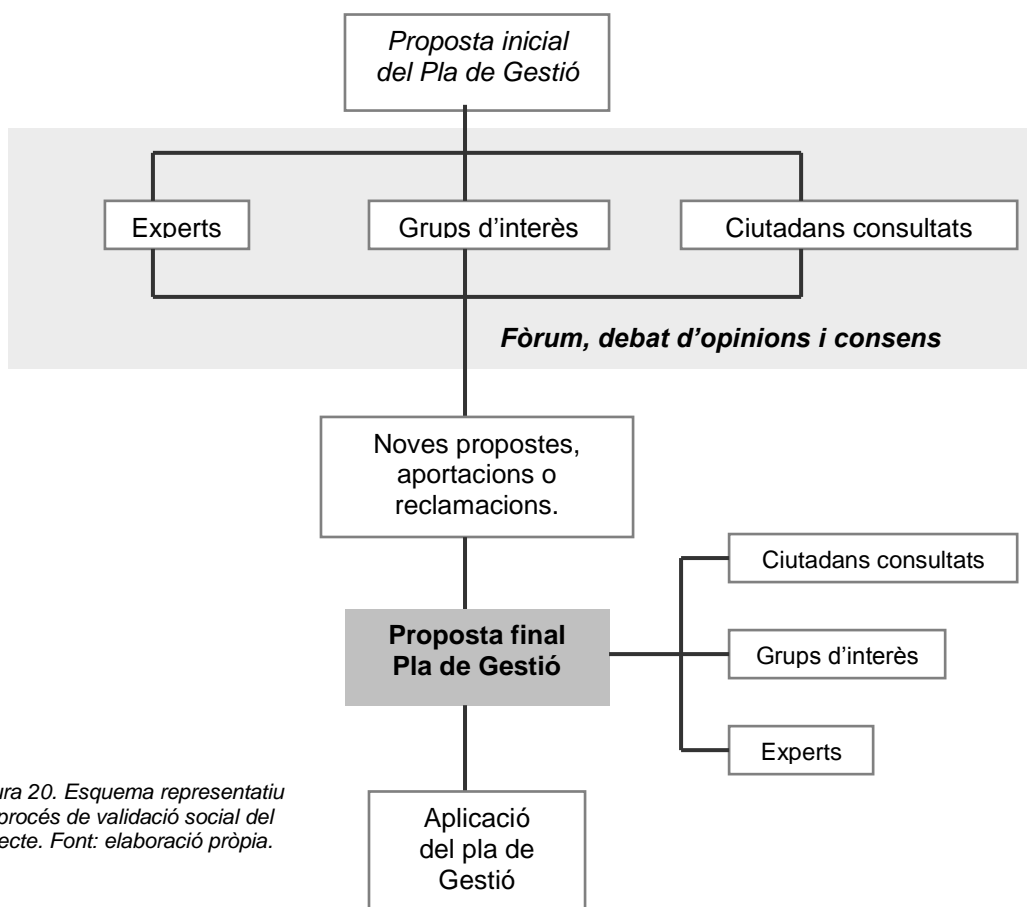


Figura 20. Esquema representatiu del procés de validació social del projecte. Font: elaboració pròpia.

<sup>20</sup> BOADA, M. RIERADEVALL J. (2005) *Parc del Montnegre i el Corredor. Diagnosi ambiental supramunicipal*. Diputació de Barcelona.



1. **Comunicar la proposta inicial** del pla de gestió a experts, a els grup d'interès implicats en la Vall de Riells, com podrien ser els propietaris de finques, els empresaris de restaurants, associacions ecologistes locals o regionals, etc, i també a representants de la ciutadania per tal d'expressar la opinió popular.
2. Una vegada les parts involucrades hagin revisat la proposta inicial del Pla de gestió, es dugui a terme un **debat** o fòrum per tal d'intercanviar opinions entre les diferents parts.
3. Un cop contrastades les diferents opinions, cadascuna de les parts proposarà noves actuacions o **modificacions del pla consensuades** entre les diferents parts.
4. **Incorporar les propostes** socials al Pla de gestió definitiu.
5. Informar a les parts sobre el definitiu Pla de gestió de la Vall de Riells.
6. Inici de l'aplicació del Pla de gestió.

## 6.2 Pla de seguiment de la qualitat ambiental

### Introducció

El pla de seguiment és l'instrument utilitzat per a l'avaluació continuada de l'estat dels sistemes a través de la mesura periòdica d'indicadors prèviament seleccionats que permeten detectar canvis i tendències al llarg del temps.

El seguiment del present pla de gestió es fonamentarà principalment en el seguiment de la qualitat ambiental de l'espai a través dels indicadors establerts en el Volum II (*Avaluació de la qualitat ambiental*) de l'estudi *Home i natura a la Vall Riells*. Mitjançant aquests indicadors ecològics i socioeconòmics es podrà controlar l'efectivitat de les actuacions i plans proposats, i analitzar l'estat i evolució de l'ecosistema de la vall.

### Objectius

Els objectius, doncs, del pla de seguiment de la qualitat ambiental de la Vall de Riells són:

- 1) *Controlar l'efectivitat de les actuacions i plans proposats.*
- 2) *Avaluar la qualitat ambiental de la Vall de Riells a nivell de medi físic, biòtic i socioeconòmic i la seva evolució temporal.*
- 3) *Detectar l'augment, disminució o aparició de problemàtiques.*

### Metodologia

En les actuacions i plans proposats, ja s'hi ha afegit els indicadors de seguiment que ajudaran a avaluar la seva utilitat. És per això, que a través del seguiment de la qualitat ambiental de l'ecosistema es podrà analitzar l'estat dels diferents elements sobre els quals s'han realitzat les actuacions i detectar la futures necessitats en la vall.

Es proposa doncs, elaborar un seguiment anual dels diferents indicadors i presentar un petit informe per any d'estudi que contingui els valors dels indicadors de l'any estudiat i una anàlisi dels resultats.

A continuació es mostra la taula de referència del pla de seguiment, corresponent als valors els indicadors abans d'efectuar cap tipus d'actuació. D'aquesta manera es podrà veure l'efecte de les actuacions sobre el sistema ambiental i els diferents paràmetres de control. S'hi indica també la tendència esperada, de millora o manteniment, degut a l'aplicació de les actuacions.

No es detalla la temporalitat de les actuacions, ja que el pla de seguiment es farà de manera anual, i la metodologia de l'estudi d'indicadors ja està detallada en l'apartat corresponent del Volum II (*Avaluació de la qualitat ambiental*) de l'estudi *Home i natura a la Vall Riells*.

SEGUIMENT DELS INDICADORS				
Paràmetre a controlar	Indicador <sup>21</sup>	Resultats	Actuacions	Tendència esperada
		Hivern 2009		
Qualitat de l'aigua	Paràmetres fisicoquímics	Bona	---	Manteniment
Conservació del patrimoni geològic	Índex de graffitis	Grau d'afectació mol alt	Act. 2 i 11	Millora
Qualitat de l'aigua i l'estat ecològic del riu	IBMWP	St. Quirze de Safaja : <b>Bona</b> <sup>22</sup> Riells del Fai: <b>Molt Bona</b> <sup>4</sup>	---	Manteniment
Qualitat ambiental del bosc de ribera	QBR	Punt A: <b>Dolent</b>	Act. 3, 7, 8	Millora
		Punt B: <b>Dolent</b>		Millora
		Punt C: <b>Mediocre</b>		Millora
		Punt D: <b>Bo</b>		Manteniment
Riquesa i biodiversitat de les comunitats d'aus	IQA	23,83 aus/ km	Conjunt de plans i actuacions	Manteniment
	Riquesa	51 sp.		Manteniment
	Índex de Shannon	Diversitat alta ( H= 4.73 )		Manteniment
Tranquil·litat ambiental de la fauna	Nivells sonors	---	Act. 1,2 i 11	---
Conservació del patrimoni històric i cultural	ICEP	Feixes de paret seca: <b>Bo</b>	Pla 1	Manteniment
		La central elèctrica: <b>Dolent</b>	Act. 9	Millora
		La sèquia: <b>Molt bo</b>	Pla 1	Manteniment
		La Madella: <b>Molt bo</b>	---	Manteniment
		El molí de la Madella: <b>Dolent</b>	Act. 10	Millora
		La font de la pineda: <b>Molt bo</b>	---	Manteniment
		La Pineda: <b>Molt bo</b>	---	Manteniment
		El Molí de la Pineda: <b>Molt bo</b>	---	Manteniment
Conservació del paisatge i ús rural	IOAA	Superfície de referència = 27,6 ha	Pla 1	Manteniment
Presència, abundància i distribució de deixalles	IADD	Punt A: <b>Poc abundants</b>	Act. 1, 2, 5 i 11	Millora
		Punt B: <b>Molt abundants</b>		
		Punt C: <b>Molt abundants</b>		
		Punt D: <b>Molt abundants</b>		
		Punt E: <b>Poc abundants</b>		
		Punt F: <b>Abundants</b>		
Percepció social de l'espai	Enquestes	Valor de la vall: <b>Molt alt</b>	Conjunt de plans i actuacions	Millora
		Estat actual: <b>Regular</b>		
		Evolució estat vall: <b>Empitjora</b>		
		Pral. problemàtica: <b>Deixalles</b>		

Taula 6: Pla de seguiment amb els valors dels indicadors per a l'hivern del 2009, les actuacions proposades corresponents i la tendència esperada dels valors. Font: elaboració pròpia.

<sup>21</sup> Indicadors establerts i explicats en Volum II (Avaluació de la qualitat ambiental) de l'estudi Home i natura a la Vall Riells.

<sup>22</sup> Valors dels punts de mostreig més propers a l'àrea d'estudi de la Xarxa Ecobill de la Diputació de Barcelona de l'any 2008.

En els futurs seguiments, s'haurà de tenir especial interès en certs aspectes que actualment no s'han considerat prioritats i que no poden detectar-se directament a través dels indicadors, però que poden ser una problemàtica important per a l'ecosistema de la vall, com són:

- *Presència i abundància d'espècies de fauna al·lòctones com el visó o el cranc de riu americà, dels quals ja s'està fent un seguiment des de l'associació de "Projecte rius"*
- *Presència i abundància d'espècies de flora al·lòctones com el la canya americana o la budleia, que actualment tenen una distribució molt puntual i no es considera apropiat aplicar cap actuació.*
- *Estat de conservació dels travertins, ja que són elements geològics de gran interès que es poden veure afectats per fenòmens de sequera o dèficit hídric, possiblement accentuat pel canvi climàtic.*
- *Desbrossades dels marges de camins i la vegetació de ribera.*

Si durant el seguiment i el treball de camp del seguiment ambiental s'observen i es detecten un greuge d'aquestes problemàtiques, serà molt important de notificar-ho per tal de dur a terme les actuacions o mesures pertinents.

## 6.3 Revisió del pla

### Introducció

El període de vigència del pla actual és de 5 anys. Passat aquest període d'aplicació, el pla de gestió de la Vall de Riells, haurà de sotmetre's a revisió.

La revisió del pla consisteix en l'avaluació del grau de consecució dels objectius i les propostes del pla de gestió. És un pas fonamental en el desenvolupament d'un pla de gestió, ja que pot servir per avaluar l'efectivitat de les propostes, per detectar noves problemàtiques i per poder establir noves actuacions. L'ecosistema i la natura és canviant, i per tant, la gestió ha d'adaptar-se als canvis del medi.

### Objectius

Els principals objectius del pla de revisió són:

- *Avaluació del grau de consecució de les actuacions i plans proposats.*
- *Avaluació del grau de consecució dels objectius operacionals.*
- *Determinar l'evolució temporal de la qualitat ambiental de l'espai.*
- *Definir nous objectius i estratègies a partir de les necessitats detectades.*

### Metodologia

#### A. Avaluació de les actuacions i plans

A continuació es detallen els criteris d'èxit de les actuacions a considerar en la futura revisió del pla de gestió, 5 anys després de la seva aplicació.

Criteris d'èxit del grau de consecució de les actuacions	
ACTUACIONS I PLANS	FASE D'APLICACIÓ
<b>Actuació 1:</b> Col·locació de plafons informatius sobre els valors naturals i històrics de l'espai.	<b>Acabat</b>
<b>Actuació 2:</b> Creació de la figura d'informador ambiental.	<b>Acabat</b>
<b>Actuació 3:</b> Delimitació del bosc de ribera amb una barana.	<b>Acabat</b>
<b>Actuació 4:</b> Senyalització de camins.	<b>Acabat</b>
<b>Actuació 5:</b> Eliminació de bidons i abocadors incontrolats de l'espai.	<b>Acabat</b>
<b>Actuació 6:</b> Evitar les desbrossades dels marges de camins.	<b>Acabat</b>
<b>Actuació 7:</b> Evitar les desbrossades de vegetació fluvial.	<b>Acabat</b>
<b>Actuació 8:</b> Replantar espècies de ribera en les zones més alterades.	<b>Acabat</b>
<b>Actuació 9:</b> Restauració de la central elèctrica.	<b>En procés</b>
<b>Actuació 10:</b> Recuperació del molí de la Madella.	<b>Acabat</b>

<b>Actuació 11:</b> Col·locació d'un cartell sobre el PEIN dels Cingles de Bertí.	<b>Acabat</b>
<b>Pla 1:</b> Pla de foment de l'agricultura integrada	<b>En desenvolupament</b>
<b>Pla 2:</b> Pla de foment de l'educació ambiental a la Vall de Riells	<b>En desenvolupament</b>

Taula 7: Criteris d'èxit per avaluar el grau de consecució de les actuacions. Font: elaboració pròpia.

Com es pot veure en la taula 7, es considera que totes les actuacions haurien d'estar executades per a la primera revisió, ja que es tracten d'actuacions molt senzilles i de fàcil aplicació. Per a la restauració de la Central elèctrica, es considera que la restauració i l'equipament de l'edifici haurien d'estar en procés degut a la complicació de les obres. Els dos plans derivats es considera que haurien d'estar en ple desenvolupament i funcionament al cap de 5 anys.

### B. Avaluació dels objectius operacionals

Els objectius operacionals del pla de gestió podran avaluar-se a partir del seguiment de la qualitat ambiental. Per a fer-ho, és necessari determinar quin és el resultat esperat dels indicadors 5 anys després de l'aplicació del pla, establint així els criteris d'èxit del pla i demostrant, o no, l'efectivitat de les actuacions. Els valors esperats han de reflectir la tendència de millora o manteniment de la qualitat dels diferents paràmetres de control en referència als valors d'Hivern del 2009, anteriorment mostrats en la taula 6.

Així doncs, a continuació es descriuen i argumenten els criteris d'èxit per a cadascun dels objectius operacionals i la seva metodologia de seguiment:

**1. Fomentar un ús recreatiu de l'espai compatible amb la conservació dels valors naturals.** El compliment d'aquest objectiu es veurà reflexat a través de diversos índex, ja que es tracta d'un objectiu molt general que pretén paliar les diferents problemàtiques de la Vall. Si les actuacions proposades han estat efectives, s'hauria de detectar una disminució del nombre de deixalles i graffitis, així com una millor conservació dels elements patrimonials. A més, gràcies a la limitació del bosc de ribera a partir de l'actuació 3, l'estat del bosc de ribera s'hauria d'haver vist millorat en els punts més crítics de trepig i acumulació de deixalles. Indirectament, els índex relacionats amb la biodiversitat haurien de mantenir-se estables, i els nivells sonors haurien de ser baixos per tal d'assegurar la tranquil·litat ambiental.

**2. Regenerar i millorar el bosc de ribera.** Es considerar assolit aquest objectiu si els valors del QBR s'han vist millorats fins a una qualitat bona en tots els punts de l'índex, i els índex fisicoquímics i biològics de qualitat de l'aigua s'han mantingut bons.

L'assoliment d'aquest objectiu, a més, coincidiria amb el compliment de l'objectiu de la Directiva Marc de l'aigua, segons el qual a finals de desembre de 2015: *Els estats membres hauran d'assolir el bon estat de les aigües: el bon estat ecològic i químic per a les aigües superficials (epicontinentals i costaneres), i el bon estat químic i quantitatiu per a les aigües*

subterrànies, tret de les masses d'aigua declarades fortament modificades i aquelles que de manera justificada s'hagi demanat una exempció temporal (art. 4).<sup>23</sup>

**3. Assegurar la tranquil·litat ambiental de la fauna.** Per a l'assoliment d'aquest objectiu serà necessari com a mínim el manteniment aproximat del valor de referència (2009) de riquesa i diversitat de la comunitat d'aus, així com uns nivells sonors baixos. Es consideraran nivells sonors màxims de 45 a 55 dB, corresponents als límits d'immissió establerts en el Volum II (*Avaluació de la qualitat ambiental*) de l'estudi *Home i natura a la Vall Riells*, a partir dels quals, els nivells acústics podrien resultar nocius per a la fauna de l'espai.

**4. Mantenir els marges de camins.** Per a l'assoliment d'aquest objectiu, no pot ser utilitzat cap indicador establert. Serà necessària doncs, una revisió periòdica de l'estat dels marges en l'àmbit del pla.

**5. Reduir el risc d'incendi en l'ambient forestal.** Es tracta d'un objectiu complex, que depèn d'una gran diversitat de factors, molts dels quals no poden ser controlats per cap tipus d'indicador. Per aquest motiu, i tenint en compte que no hi ha una relació estrictament directa, s'avaluarà la reducció del risc d'incendi a partir de la disminució de deixalles.

Per a completar aquest objectiu, seria necessari també revisar el manteniment dels camins de la vall i comprovar el seu accés per vehicles. Amb la conscienciació ambiental i la informació proporcionada als visitants, també haurien de desaparèixer les pernoctacions i fogueres a la vall, que incrementen també el risc d'incendi.

**6. Eliminar els impactes visuals de l'espai.** L'assoliment d'aquest objectiu comporta la disminució o manteniment de l'índex graffitis del 2009 i una completa absència de deixalles a la vall. No es considera un objectiu molt ambiciós ja que pel simple fet de tractar-se d'un espai natural, la presència de deixalles hauria de ser nul·la.

**7. Potenciar i mantenir l'agricultura integrada a la vall.** L'assoliment d'aquest objectiu s'avaluarà de manera general a partir del manteniment de la superfície agrària segons l'índex d'Ocupació agrícola activa (IOAA). Tot i així, per a poder considerar assolit aquest objectiu, s'haurien de veure complerts també els objectius específics del Pla de foment de l'Agricultura Integrada, tot i que caldria revisar-los amb un horitzó temporal diferent, d'uns 10 anys.

**8. Recuperar i conservar el patrimoni històric, arquitectònic i cultural.** El criteri d'èxit per a aquest objectiu correspon a l'assoliment d'uns valors mínims bons per a tots els elements patrimonials estudiats per l'índex ICEP.

**9. Fomentar l'educació ambiental a la Vall.** Aquest objectiu no es pot avaluar a partir de cap indicador, sinó que caldrà tenir en compte si s'han complert els objectius específics del Pla de foment de l'educació ambiental a la vall, i avaluar la satisfacció d'escoles i alumnes de les activitats d'educació ambiental realitzades.

---

<sup>23</sup> Directiva 2000/60/CE del Parlament europeu i el consell, del 23 d'octubre de 2000, per la que s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües.

En la següent taula es detallen els criteris d'èxit de cadascun dels objectius en funció dels valors esperats dels indicadors escollits:

OBJECTIUS	CRITERIS D'ÈXIT		
	Paràmetre de control	Indicador <sup>24</sup>	Resultats esperats (5è any)
Global	Qualitat de l'aigua	Paràmetres fisicoquímics	Bona
1	Conservació del patrimoni geològic	Índex de graffitis	Grau d'afectació baix
Global	Qualitat de l'aigua i l'estat ecològic del riu	IBMWP	St. Quirze de Safaja : Bona <sup>25</sup> Riells del Fai: Molt Bona <sup>4</sup>
1, 2	Qualitat ambiental del bosc de ribera	QBR	Punt A: Bo
			Punt B: Bo
			Punt C: Bo
			Punt D: Bo
1, 3	Riquesa i biodiversitat de les comunitats d'aus	IQA	23,83 aus/ km
		Riquesa	51 sp.
		Índex de Shannon	Diversitat alta ( H= 4.73 )
1, 3	Tranquil·litat ambiental de la fauna	Nivells sonors	Baixos ( com a màxim de 45 a 55 dB)
1, 8	Conservació del patrimoni històric i cultural	ICEP	Feixes de paret seca: Bo
			La central elèctrica: Bo
			La sèquia: Molt bo
			La Madella: Molt bo
			El molí de la Madella: Bo
			La font de la pineda: Molt bo
			La Pineda: Molt bo
			El Molí de la Pineda: Molt bo
7	Conservació del paisatge i ús rural	IOAA	Superfície = 27,6 ha
1, 5,6	Presència, abundància i distribució de deixalles	IADD	Punt A: Absents
			Punt B: Absents
			Punt C: Absents
			Punt D: Absents
			Punt E: Absents
			Punt F: Absents
Global	Percepció social de l'espai	Enquestes	Valor de la vall: Molt alt
			Estat actual: Bo
			Evolució estat vall: Millora
			Principal problemàtica: ? <sup>26</sup>

Taula 8: Criteris d'èxit establerts per a la futura revisió del pla de gestió, en base als valors esperats del indicadors del pla de seguiment. Font: elaboració pròpia

<sup>24</sup> Indicadors establerts i explicats en Volum II (Avaluació de la qualitat ambiental) de l'estudi Home i natura a la Vall de Riells.

<sup>25</sup> Valors dels punts de mostreig més propers a l'àrea d'estudi de la Xarxa Ecobill de la Diputació de Barcelona de l'any 2008.

<sup>26</sup> S'ha simbolitzat amb una incògnita el resultat de la principal problemàtica segons les enquestes pel fet que és impossible de determinar la opinió futura dels enquestes, tot i que espera veure's disminuïda la problemàtica de les deixalles.



En el cas de que no s'hagin assolit els criteris d'èxit d'alguns objectius caldrà determinar-ne els motius i decidir noves actuacions per a aconseguir complir-los.

D'altra banda, caldrà també avaluar de nou l'estat del sistema i modificar el contingut del pla en funció dels nous objectius, derivats dels possibles nous reptes apareguts en l'espai.

## **7. Conclusions**

El pla de gestió de la Vall de Riells s'ha elaborat per tal de fomentar la convivència d'home i natura a la vall, però per tal de que això sigui possible serà necessària la col·laboració i implicació de visitants, propietaris i administracions. Com s'ha pogut veure, el present pla no ha estat enfocat cap a la intervenció directa sobre el medi, sinó que s'ha intentat promocionar petites mesures i actuacions que afavoreixin la conscienciació ambiental cap a l'espai, de cara a solucionar les seves principals problemàtiques. En el cas de la Vall de Riells, el servei ambiental que aquesta proporciona a la societat, aportant benestar i esbargiment, està resultant nociu pel propi sistema, degut a la falta de respecte cap la natura i cap al patrimoni històric per part dels visitants. Durant la presa de decisions dels objectius del pla, s'ha tingut en compte en tot moment la realitat d'aquest sistema, per tal de que els objectius del pla de gestió responguin a les necessitats reals de l'espai.

Des d'aquest pla es vol demanar a les autoritats competents que desenvolupin les eines que siguin necessàries per tal d'ajudar a preservar i harmonitzar aquest espai tant valuós. I quan es diu preservar, no es pretén fer referència a la conservació estricta de la natura, ni a la conservació estricta de les activitats agrícoles, sinó que es fa referència a una conservació integradora de cadascun dels elements que conformen i interactuen en la vall.

## Glossari

**Al·lòcton:** Que no és originari d'un territori al qual ha accedit recentment, sovint per l'acció humana. Animals, vegetals, al·lòctons. ( *Institut d'estudis catalans* )

**Bauma:** Cavitat no gaire pregona en una paret de roca o un vessant rocallós en la qual penetra la claror ( *Diccionari de geologia, Institut d'estudis catalans* )

**Cabal ecològic:** Cabal mínim que s'ha de mantenir en un curs fluvial a fi de garantir la viabilitat dels seus sistemes naturals. ( *Agència catalana de l'aigua* )

**Conscienciació:** Donar consciència, és a dir el coneixement responsable i personalitzat d'una tasca concreta, d'un deure determinat o d'una situació que afecta seriosament. ( *Enciclopèdia catalana* )

**Desbrossar:** Treure la brossa, les bardisses (d'un camí, d'un bosc, etc.). ( *Institut d'estudis catalans* )

**Diversitat:** Paràmetre ecològic que assenyala la riquesa relativa en espècies o altres elements d'un ecosistema o d'un conjunt d'organismes. ( *Enciclopèdia catalana* )

**Estabilitat:** Facultat d'un sistema material de mantenir-se en equilibri o tornar a l'estat d'equilibri quan actuen forces que tendeixen a allunyar-l'en. ( *Enciclopèdia catalana* )

**Estratègia:** Art de coordinar les accions i de maniobrar per tal d'aconseguir una finalitat. ( *Institut d'estudis catalans* )

**Feixa:** Peça de terra de conreu en forma de terrassa, construïda amb marges de pedra seca als vessants muntanyencs. ( *Enciclopèdia catalana* )

**Fragilitat:** Qualitat de fràgil, feble, delicat, precari. ( *Enciclopèdia catalana* )

**Geòtop:** Localitats de dimensions reduïdes que conformen afloraments singulars d'especial significat com a registre geològic. Hi ha afloraments en antigues pedreres o en talussos que formen afloraments d'especial rellevància. A títol indicatiu, ja que hi ha excepcions, s'han considerat geòtops aquelles localitats de dimensions inferiors a 100 ha. ( *Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge* )

**Geozona:** àrea que engloba varis geòtops pròxims, o a un espai d'interès geològic d'extensió superior a 100 ha. ( *Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge* )

**Invasora:** Una espècie invasora és aquella que colonitza un hàbitat diferent del seu hàbitat natural i que, en fer-ho, desplaça espècies autòctones. ( *Enciclopèdia catalana* )

**Pa de terra:** porció de terra o substrat que es deixa adherida a les arrels de les plantes que han de ser trasplantades. ( *Agència catalana de l'aigua* )

**Raresa:** qualitat d'allò que és molt poc freqüent, gens comú, extraordinari. ( *Enciclopèdia catalana* )

**Recuperació:** conjunt d'actuacions adreçades a reconstituir l'estructura i funcionalitat d'un element. ( *Agència catalana de l'aigua* )

**Sensibilització:** acció de reclamar l'atenció i l'interès amb mitjans oportuns sobre un problema particular, una situació. ( *Enciclopèdia catalana* )

**Tipicitat:** Qualitat de típic, característic i tradicional. (*Institut d'estudis catalans*).

**Travertí:** Roca sedimentària calcària continental que es diposita a les emergències càrstiques i petites cascades, a la zona d'expansió de les aigües i, de vegades, al límit de les zones lacustres; és formada per petits llits irregulars concrecionaris de colors groguencs i grisos, separats per vacúols de formes irregulars, generalment motlles de plantes i mol·luscs, on la precipitació del carbonat és activada per l'agitació de l'aigua, i la pèrdua de CO<sub>2</sub> causada pels vegetals. La porositat de motlle és d'aspecte cavernós a causa de la matèria vegetal alterada que hi queda incrustada. (*Diccionari de geologia, Institut d'estudis catalans*)

**Vigència:** Temps en què una cosa és vigent. (*Enciclopèdia catalana*)

## Bibliografia

### A. Llibres, articles i altres publicacions

- AA.DD. (1999) *Manual de plans de gestió Eurosite*, adaptació al català de *The European Guide for the Preparation of Management Plans*. Fundació Territori i Paisatge.
- AA.DD. (2008). *Criteris per a la redacció de projectes de gestió, conservació i recuperació d'espais fluvials*. Agència catalana de l'aigua. Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- AA.DD. (2008) *Els sistemes socioecològics de la conca de la Tordera*. Institució Catalana d'història natural. L'Observatori. Barcelona.
- BOADA I JUNCÀ, M. i CASAS, P.(1993) *Recull de llegendes de Sant Miquel del Fai* . Figueres. Brau.
- BOADA, M. RIERADEVALL J. (2005) *Parc del Montnegre i el Corredor. Diagnosi ambiental supramunicipal*. Diputació de Barcelona.
- BOU, J. VELLVEHÍ, J. (2003): *Molrà el gra. Els molins de la baixa Tordera*. Argenton (Barcelona): La Comarcal Edicions.
- CAMPOS, M. BOADA, M. (2006) *Aplicación de la metodología de Eurosite para la planificación de la gestión de espacios naturales a un caso mexicano*. Instituto de Ciencia y Tecnología Ambiental (UAB). Barcelona.
- CRUELLES, J. GUARDIOLA, M. MONTLLÓ, J. SOTERAS, A. (2005) *Inventari del patrimoni cultural i natural de Bigues i Riells (Memòria tècnica)*. Ajuntament de Bigues i Riells. Actium SL.
- GODÉ, LI. et Al. (2008) *La gestió i recuperació de la vegetació de ribera. Guia tècnica per a actuacions en riberes*. Agència Catalana de l'aigua. Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- ICTA. ( 2001). *Pla de gestió dels espais agro-forestals del campus de la UAB*. Universitat autònoma de Barcelona.

- MALLARACH, J. M. (2000). *Noves tendències en gestió*. Fòrum debat. Medi Ambient. Tecnologia i Cultura.
- MOTA, E. (2009) *Estudi de noves tècniques per a l'eradicació de l'Arundo donax*. Memòria del Projecte de Fi de Carrera de Ciències Ambientals (UAB)
- PAVÓN, D. (2004) *El patrimoni hidràulic de la riera de Pineda. La restauració del molí fariner de Can Marquès, com a exemple*. Plataforma "Salvem la Vall de la Riera de Pineda" (Pineda de Mar)
- PRAT, N. PUÉRTOLAS, L. RIERADEVALL, M. (2008). *Els espais fluvials: manual de diagnòsi ambiental*. Barcelona. Diputació de Barcelona i Obra Social "La Caixa".

## B. Documents oficials i legislació.

- *Actuacions i tasques a realitzar i desenvolupar per a la futura implementació de la Directiva Marc de l'Aigua* (Juny 2003). Agència catalana de l'aigua. Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- *Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge dels Cingles de Bertí* (Juny 2002). Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- *Pla d'ordenació urbanística de Bigues i Riells* (Normes urbanístiques i Informe ambiental) (Text refós, Juliol 2006) Ajuntament de Bigues i Riells.
- Directiva 2000/60/CE del Parlament europeu i el consell, del 23 d'octubre de 2000, per la que s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües.
- Directiva 92/43/CEE, del 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres.
- Directiva 79/409/CEE, del 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- Llei 42/2007, del 13 de desembre, del patrimoni natural i la biodiversitat.
- Reglament del domini públic hidràulic (RD 849/1986, i modificat per RD 606/2003 i RD 9/2008 )

## C. Pàgines web i altres publicacions en línia.

- Institut cartogràfic de Catalunya ([www.icc.cat](http://www.icc.cat))
- Departament de medi Ambient i habitatge (<http://mediambient.gencat.cat/cat/inici.jsp>)
- Agència catalana de l'aigua ( [http:// aca-web.gencat.cat/aca/](http://aca-web.gencat.cat/aca/))
- Comissió Europea per al desenvolupament agrícola i rural (Agricultura ecològica). ([http://ec.europa.eu/agriculture/organic/home\\_es](http://ec.europa.eu/agriculture/organic/home_es))
- Consell català de la producció agrària ecològica (<http://www.ccpae.org/>)
- Ajuntament de Bigues i Riells ([www.biguesiriells.info/](http://www.biguesiriells.info/))
- Enciclopèdia catalana ([www.enciclopedia.cat](http://www.enciclopedia.cat))
- Institut d'estudis catalans. ([www.iec.cat/](http://www.iec.cat/))

# Pressupost

PRESSUPOST D'ELABORACIÓ DEL PLA DE GESTIÓ			
	Quantitat	Preu unitari (€/unitat)	TOTAL (€)
<b>RECURSOS HUMANS</b>			
<b>Salari</b>			
Treball de camp	12 hores	12€/hora	144 €
Preparació, tractament i redacció	230 hores	12€/hora	2.760 €
<b>Transport</b>			
Cotxe	26,88	1,12€/litre	30,1 €
<b>TOTAL RECURSOS HUMANS</b>			<b>2.934,1 €</b>
<b>RECURSOS MATERIALS</b>			
<b>Material fungible</b>			
Impressió quatre còpies	280	0,15	42,00 €
CD-rom	3	0,5	1,50 €
Enquadernació	4	3	12,00 €
<b>TOTAL RECURSOS MATERIALS</b>			<b>55,50 €</b>
<b>COST FIXE</b>			
<b>Despeses</b>			
Amortització material			<i>20% del valor</i>
Càmera fotogràfica	1	120 €	24 €
Ordinadors portàtils	1	300 €	60 €
Vehicles	1	3.000 €	600 €
Comunicacions			20 €
<b>TOTAL COST FIXE</b>			<b>704 €</b>
<b>COST TOTAL D'ELABORACIÓ DL PLA DE GESTIÓ</b>			
	Base	3.693,61 €	
	IVA (16%)	590,98 €	
	<b>TOTAL</b>	<b>4.284,58 €</b>	



## **Annex 1: Plafons informatius**

A continuació es mostren els plafons informatius proposats en l'actuació 1 del present pla de gestió. Per qüestions de format, s'han inclòs en l'estudi en mida DIN-A3, tot i que la mida real dels plafons hauria de ser DIN-A1, tal com s'adjunten en el format digital del pla.