

PROJECTE DE RESTAURACIÓ PAISATGÍSTICA DE LA VARIANT DE SÚRIA

JOAN BORRELL, *biòleg, director tècnic d'EGAM, SL. Carrer d'Aragó, 25. 08490 Tordera. Tel. 93 764 20 85. A/e: jborrell@egam.es.*

DEFINICIÓ I CONTEXT D'UN PROJECTE DE RESTAURACIÓ PAISATGÍSTICA

Un projecte de restauració paisatgística està constituït pel conjunt de propostes que tenen per finalitat minimitzar, corregir o compensar els impactes generats per l'execució d'un projecte constructiu. A grans trets, els principals impactes ambientals que pot generar un projecte constructiu són:

- L'ocupació de l'espai
- L'afectació de les aigües superficials i subterrànies
- L'erosió
- L'afectació de la vegetació i del sòl
- La fragmentació paisatgística / connectivitat ecològica
- L'afectació de la xarxa de camins
- La generació de residus
- L'impacte acústic
- L'afectació del patrimoni arqueològic i arquitectònic.

Els projectes de restauració paisatgística d'una infraestructura viària, també anomenats projectes de mesures correctores, s'emmarquen dins del procés de planificació i projecció d'una infraestructura (vegeu la figura 1).

Les infraestructures viàries es planifiquen a partir d'un pla sectorial de carreteres, el qual estableix el conjunt d'infraestructures viàries que caldrà desenvolupar en un territori concret. Seguidament, s'elabora l'estudi informatiu o projecte de traçat i, de forma paral·lela, l'estudi d'impacte ambiental. L'estudi de traçat defineix, en línies generals, el traçat d'una carretera. En canvi, l'estudi d'impacte ambiental estudia l'impacte que tindrà la implantació de la infraestructura sobre els diferents vectors ambientals. Una vegada el projecte ha estat sotmès a exposició pública, el Departament de Medi Ambient, mitjançant la Ponència ambiental, emet la declaració d'impacte ambiental per valorar la

idoneïtat ambiental del projecte. Posteriorment, de manera paral·lela, és redactat el projecte constructiu i el projecte de mesures correctores. Ambdós projectes han d'incloure els preceptes i les mesures que han estat establerts tant a l'estudi d'impacte ambiental com en la declaració d'impacte ambiental. Finalment, té lloc l'execució de l'obra en qüestió. A fi de garantir l'aplicació correcta del projecte constructiu i del projecte de mesures correctores, és necessari que la direcció d'obra civil i la direcció ambiental d'obra controlin l'execució de l'obra tal com està planejada. Per acabar, es constitueix una comissió mixta de concertació i control en la qual hi participa el Departament de Medi Ambient amb la finalitat de fer el seguiment periòdic de l'estat de l'obra i supervisar el compliment de les mesures proposades.

DESENVOLUPAMENT D'UN PROJECTE DE RESTAURACIÓ PAISATGÍSTICA. EL CAS DE LA VARIANT DE SÚRIA

INFORMACIÓ PRÈVIA

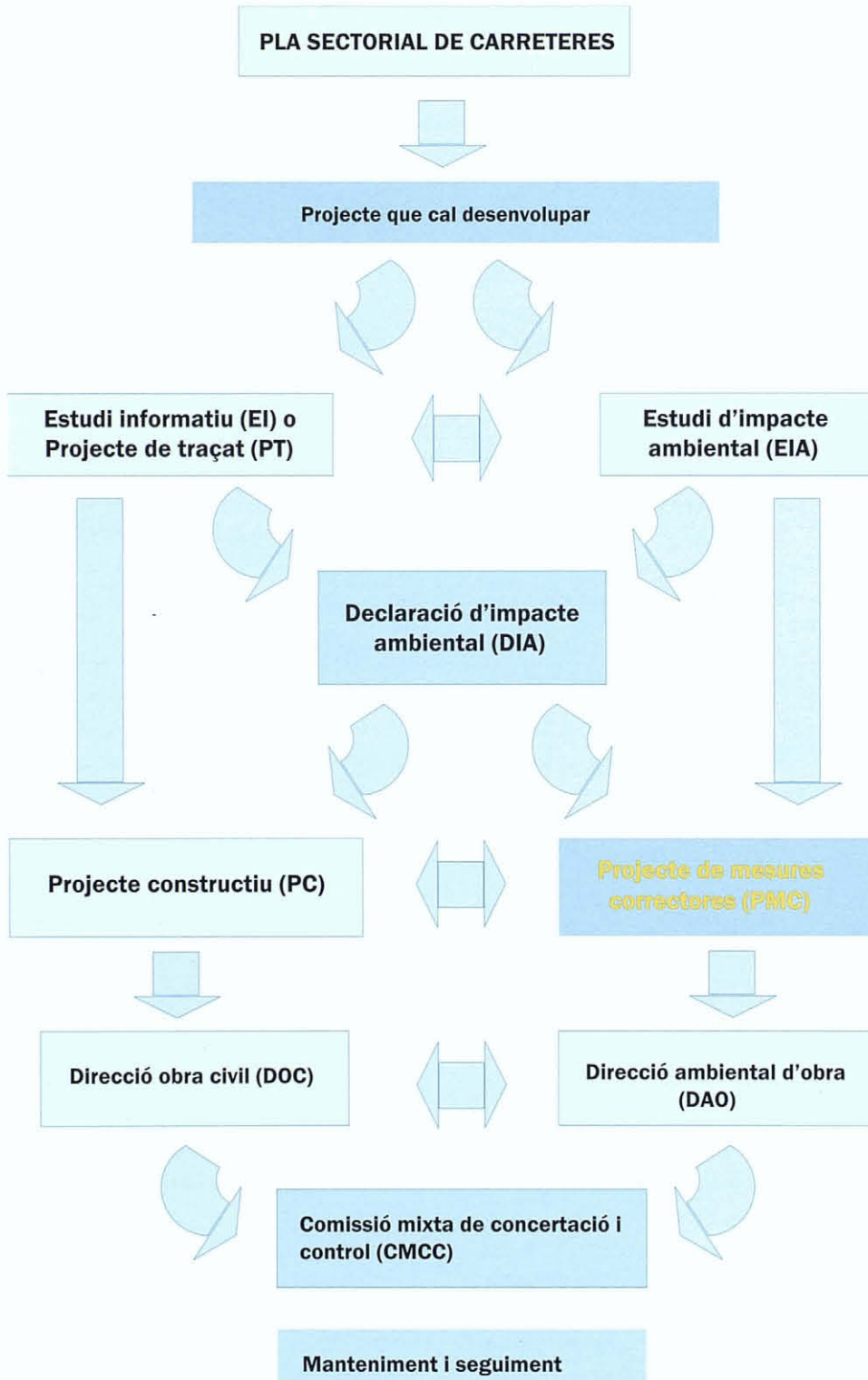
Per a la redacció del projecte de restauració paisatgística cal aplegar un conjunt d'informació prèvia:

- Estudi d'impacte ambiental
- Declaració d'impacte ambiental
- Projecte constructiu
- Informació sobre la zona d'estudi.

L'estudi d'impacte ambiental és imprescindible perquè determina i avalua els impactes que generarà la infraestructura viària així com les mesures correctores que cal aplicar a fi d'evitar o atenuar els impactes. És un document que ha estat sotmès a exposició pública.

La declaració d'impacte ambiental és un altre document base sobre el qual cal treballar ja que dóna legitimitat a l'estudi d'impacte ambiental. Recull les alegacions que s'hagin produït i aplega les mesures correctores addicionals, si arriba el cas.

Figura 1 Procés de desenvolupament d'un projecte d'infraestructura viària



Pel que fa al projecte constructiu, cal un ampli i precís coneixement ja que, en definitiva, és el projecte sobre el qual s'hauran de desplegar les mesures correctores.

A més a més, cal tenir un bon coneixement de la zona d'estudi per tal de garantir la màxima eficàcia de les mesures correctores. Aquesta informació s'adquirirà a través d'estudis ja existents a la zona i a partir del treball de camp. Els vectors ambientals que esdevenen més importants a l'hora de poder definir la millor solució en cada cas són: la climatologia, la geologia i edafologia, la vegetació i la fauna de la zona.

OBJECTIUS

Tot projecte de restauració paisatgística té com a finalitat bàsica definir les mesures correctores a adoptar per desenvolupar la restauració de la vegetació i l'adequació paisatgística de les àrees afectades pel projecte.

Figura | 2 Integració paisatgística de la traça



En el cas del traçat que ens ocupa, és a dir, de la variant de la ctra. C-1410 de Manresa a Solsona (entre els punts quilomètrics 11,600 i 17,600), cal dir que transcorre en un ric i heterogeni paisatge vegetal enclavat enmig d'un relleu força abrupte, de manera que el traçat genera desmunts força verticals, de pendents superiors a 3H:2V (vegeu la figura 3). Per consegüent, un dels objectius primordials del projecte de restauració paisatgística era establir mesures per integrar aquests talussos a fi d'atenuar-ne l'impacte visual i paisatgístic.

Figura | 3 Desmunts de pendent superior 3H:2V



Per tal de garantir la restauració de la vegetació i l'adequació paisatgística, es van definir un conjunt d'objectius específics sobre la base dels impactes detectats en l'estudi d'impacte ambiental i les pautes fixades per la declaració d'impacte ambiental. Aquests objectius són els següents:

- Restaurar la vegetació en els desmunts de pendent superior a 3H:2V i altures inferiors a 12 m a través de tècniques de bioenginyeria. El traçat discorre a mitja vessant en una zona on la pendent natural és força acusada i, per tant, es generen talussos de desmunt amb pendents superiors a 3H:2V i altures inferiors a 12 metres, pendents on la colonització natural de la vegetació és molt difícil. A fi de garantir-ne la restauració i, en conseqüència, la integració paisatgística que se'n deriva, van aplicar-se tècniques de bioenginyeria. Concretament, tècniques que permeten fixar el substrat vegetal necessari per implantar la vegetació. Per aquest motiu, van ser utilitzades malles tridimensionals volumètriques i malles de confinament cel·lular amb cel·les perforades (vegeu les figures 4 i 5). Una vegada instal·lades les malles, va ser duta a terme una hidrosembra i una plantació específica per a aquests talussos.
- Restaurar la vegetació en la resta de talussos generats pel traçat a través d'hidrosembres i de plantacions. S'entén per hidrosembra la barreja de llavors, aigua, fibres d'origen vegetal, estabilitzadors, condicionadors i adobs que afavoreixen el fet que les

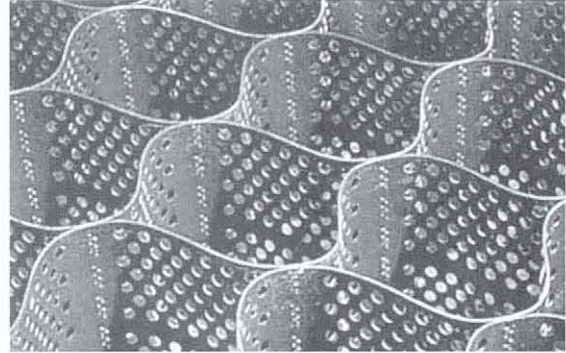
Figura | 4 Malla tridimensional volumètrica



llavors s'adhereixin al terreny, germinin i formin una coberta vegetal. La restauració de la vegetació dels talussos esdevé important a l'hora de garantir la integració paisatgística així com per assegurar l'estabilitat de cara als processos d'erosió (vegeu la figura 6).

- Millorar la qualitat de les terres vegetals abassegades mitjançant l'aportació de matèria orgànica. Abans d'iniciar qualsevol moviment de terres, és molt important conservar la terra vegetal o capa edàfica per tal de poder-la utilitzar posteriorment en les tasques per restaurar la vegetació. Per tant, caldrà un decapatge de la terra vegetal que consistirà en la retirada selectiva dels horitzons més superficials del sòl –molt rics en matèria orgànica- així com l'abassegament en plecs de 2 a 2,5 m i més d'altura. Per millorar la qualitat de la terra vegetal s'hi barrejaran les restes vegetals producte de la tala i l'esbrossada (prèviament triturades).
- Afavorir la integració paisatgística (vegeu la figura 7) a través de plantacions autòctones. A més a més, el fet que les espècies siguin autòctones farà que el manteniment no sigui necessari ja que són espècies que ja estan adaptades a les condicions climàtiques de la zona. El projecte de mesures correctores proposarà, en funció de l'espai que s'ha de revegetar, quines espècies tant herbàcies, arbustives com arbòries caldrà utilitzar durant els treballs de restauració de la vegetació del traçat.
- Millorar la connectivitat faunística en els llocs barrats mitjançant el condicionament de passos de fauna. De

Figura | 5 Malla de confinament cel.lular amb cel.les perforades



la informació recollida a l'estudi d'impacte ambiental i dels estudis complementaris posteriors, si és menester, es detecten quins són els principals connectors ecològics de la zona. En el cas que el projecte afecti algun d'aquests connectors, caldrà establir mesures com ara la construcció de passos de fauna per tal de garantir-ne la connectivitat. Els passos de fauna es dissenyaran en funció de les condicions de la fauna afectada.

- Recuperar els arbres afectats mitjançant trasplantament.
- Unes altres mesures, com són l'enjardinament dels enllaços a través de plantacions autòctones i la instal·lació de plantacions de barrera a fi d'evitar l'enlluernament en algun punt de la variant.

Figura | 6 Tal.lús hidrosembrat



2.3. DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

Per tal d'assolir els objectius d'un projecte de restauració paisatgística és bàsica l'elaboració d'un seguit de treballs.

Primerament, cal un tractament previ del terreny i de la terra vegetal. Tal i com ja s'ha comentat, és necessària la conservació de la terra vegetal procedent de l'obra tant pel que fa a l'estructura com a la fertilitat del terreny. Per tant, cal aplegar la terra en piles i efectuar una aportació de matèria orgànica (compost madur o d'altres).

Abans d'iniciar-se els treballs de revegetació, s'ha de dur a terme una estesa de la terra vegetal tractada a fi de garantir l'establiment de la vegetació. A les zones planes caldrà fresar i refinar l'estesa de terra vegetal. En el cas de la zona d'estudi, durant aquesta fase van ser instal·lades les malles tridimensionals en els desmunts de pendent superior a 3H:2V per poder fixar-hi la terra vegetal.

Seguidament, ha d'efectuar-se la sembra i la hidrosem-

bra de les superfícies afectades per a la revegetació (talussos, zones planes, obres de drenatges, etc.).

Finalment, el darrer pas que cal dur a terme és la plantació de les espècies arbustives i arbòries. Caldrà distingir entre les diferents orientacions dels talussos a l'hora d'escollir quines espècies són les adients dins el conjunt d'espècies pròpies de la zona.

Una vegada executada l'obra, serà necessari el manteniment de les sembres i les plantacions (reg, podes, cavades, adobats, etc.) durant el període de garantia de l'obra, el qual sol ser de dos anys.

Amb tot això, es fa palesa la importància dels projectes de restauració paisatgística ja que, principalment, garanteixen la integració paisatgística de l'obra. A més a més, les mesures correctores establertes, permeten atenuar i, en alguns casos evitar, els impactes sobre els diferents vectors ambientals, fixats prèviament per l'estudi d'impacte ambiental i per la declaració d'impacte ambiental.

Figura 1 7 Integració paisatgística de la traça

