
**Projecte constructiu
d'arranjament i pavimentació del camí de connexió
de la carretera BV-5301 amb la BV-5114.
2a fase. Tram: Les Illes - Sant Marçal
(el Montseny - el Vallès Oriental)**



Novembre 2017



**Diputació
Barcelona**
xarxa de municipis

**PROJECTE CONSTRUCITIU
D'ARRANJAMENT I PAVIMENTACIÓ
DEL CAMÍ DE CONNEXIÓ DE LA CARRETERA BV-5301 AMB LA BV-5114.
2a FASE. TRAM: LES ILLES - SANT MARÇAL**

(el Montseny –el Vallès Oriental)

I. MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS	5
1.1. Tramitació ambiental.....	5
1.2. Marc normatiu	6
1.3. Descripció del projecte original de l'any 2011 i de l'estudi d'impacte ambiental	6
2. OBJECTIUS	7
3. CONDICIONANTS AMBIENTALS	8
3.1. Condicions incorporades a l'estudi d'impacte ambiental	8
3.2. Condicions incorporades per la Declaració d'impacte ambiental	8
3.3. Altres condicionants ambientals	9
4. CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques	10
4.1. Ferms i paviments.....	10
4.2. Caixa	10
4.3. Moviments de terres.....	10
4.4. Drenatges.....	11
4.5. Transicions de paviments	11
4.6. Paviment de formigó amb color	12
4.7. Alineacions i traçat	12
5. RESTAURACIÓ I CORRECCIÓ DE DESMUNTS EROSIUS	12
6. PASSOS DE FAUNA	12
7. REGULACIÓ DEL TRÀNSIT I PROTECCIONS FÍSiques	13
7.1. Instal·lació de barreres.....	13
7.2. Senyalització	13
7.3. Instal·lació d'estaques fixes per evitar l'estacionament de vehicles	14
8. MESURES CORRECTORES DE L'IMPACTE AMBIENTAL	14
8.1. Mesures generals durant la construcció	14
8.2. Mesures de gestió durant l'explotació.....	15
8.3. Pla de vigilància ambiental de les obres.....	15

9. ADAPTACIÓ AL PLANEJAMENT.....	16
10. ORDRE D'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	16
11. TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'ACTUACIÓ.....	16
12. PRESSUPOST DE L'ACTUACIÓ	16

ANNEXES

1. Declaració d'impacte ambiental
2. Estudi d'impacte ambiental
3. Estudi bàsic de seguretat i salut
4. Pla de gestió de residus
5. Justificació de preus
6. Annex fotogràfic

II. PLÀNOLS

1. **Situació (1:50.000)**
2. **Emplaçament (1:25.000)**
3. **Localització (topogràfic) (1:5.000)**
4. **Localització (ortofotomapa) (1:5.000)**
5. **Plantes de detall (1:1.000)**
6. **Detalls constructius**
7. **Perfils longitudinals**
8. **Perfils transversals**

III. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. **Aspectes generals**
2. **Materials**
3. **Materials per a proteccions i senyalització**
4. **Materials per a evacuació, canalització i ventilació estàtica**
5. **Partides d'obra d'edificació**
6. **Partides d'obra d'urbanització**
7. **Jardineria**
8. **Partides d'obra d'enginyeria civil. Demolicions, enderrocs, moviments de terres i gestió de residus**
9. **Fonaments, contencions**
10. **Ferms i paviments**

IV. PRESSUPOST

- 1. Amidaments**
- 2. Quadre de preus 1**
- 3. Quadre de preus 2**
- 4. Pressupost**
- 5. Resum del pressupost**
- 6. Pressupost general**

I. MEMÒRIA

- 1. Antecedents**
- 2. Objectius**
- 3. Condicionants ambientals**
- 4. Característiques tècniques**
- 5. Restauració i correcció de desmunts erosius**
- 6. Passos de fauna**
- 7. Regulació del trànsit i proteccions físiques**
- 8. Mesures correctores de l'impacte ambiental**
- 9. Adaptació al planejament**
- 10. Ordre d'execució de les obres**
- 11. Termini d'execució de l'actuació**
- 12. Pressupost de l'actuació**

1. ANTECEDENTS

1.1. Tramitació ambiental

Amb data 27 de maig de 2014, l'Ajuntament de Montseny (l'Ajuntament) sol·licita el tràmit d'avaluació ambiental simplificada del "Projecte d'arranjament i pavimentació del camí de connexió de les carreteres BV-5301 amb la BV-5114, 2a fase", redactat per l'arquitecte Agàpit Borràs en data de 28 de setembre de 2011. Juntament amb la sol·licitud tramet còpies del document del projecte, d'un informe previ de l'Oficina de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona (DIBA) de 31 gener de 2012, i de la memòria valorada amb les obres correctores del projecte redactada pels serveis tècnics del Parc Natural del Montseny amb data novembre de 2012.

Amb data 6 de juny de 2014, la Subdirecció General de Polítiques Ambientals (SGAA) informa de la impossibilitat de continuar el procediment sol·licitat atès que cal aportar el document ambiental (DA) que determina l'article 45.1 de la Llei 21/2013 de 9 de desembre d'avaluació ambiental.

El 5 de novembre de 2014 l'Ajuntament tramet el DA del projecte referenciat.

Efectuat el tràmit de consultes previst a l'article 46 de la Llei 21/2013, la ponència ambiental, en la sessió realitzada el 17 de febrer de 2015, acorda el sotmetiment del projecte referenciat al tràmit d'avaluació ambiental ordinària. Aquest acord va ser tramès a l'Ajuntament el 9 de març de 2015.

El 3 de novembre de 2015, l'Ajuntament tramet la sol·licitud inici del tràmit d'avaluació d'impacte ambiental ordinària, conjuntament amb la documentació que determina l'article 39.1 de la Llei 21/2013 d'avaluació ambiental.

El 10 de novembre de 2015 la SGAA sol·licita informe valoratiu de l'estudi d'impacte ambiental (EIA) a la Secció de Biodiversitat i Activitats Cinegètiques dels Serveis Territorials a Barcelona del Departament d'Agricultura Ramaderia, Pesca i Alimentació (SBAC). L'1 de febrer de 2016, el Servei de projectes rep l'esmentat informe.

Examinat l'informe del SBAC, el 24 de febrer de 2015 la SGAA sol·licita a l'Ajuntament del Montseny que es completi l'EIA d'acord amb les seves conclusions.

El 13 de juny de 2016 l'Ajuntament tramet la documentació requerida per tal de continuar el procediment d'avaluació d'impacte ambiental ordinària.

Finalment, en data 14 de desembre de 2016 la Ponència Ambiental va aprovar la declaració d'impacte ambiental (veure annex 1).

1.2. Marc normatiu

A part del marc normatiu propi de l'obra civil, seguretat i salut, i gestió de residus referenciada al plec de condicions tècniques i annexes corresponents, el marc normatiu ambiental és:

- a) L'article 41 de la Llei 31/2013 que estableix que la declaració d'impacte ambiental té la naturalesa d'informe preceptiu i determinant, i ha de determinar si és procedent o no, als efectes ambientals, la realització del projecte i, si s'escau, les condicions en les quals es pot desenvolupar, les mesures correctores i les mesures compensatòries. I per tant, en aquest cas, l'estricta compliment de la declaració d'impacte ambiental de 14 de desembre de 2016, així com les mesures correctores establerta a l'estudi d'impacte ambiental corresponent.
- b) L'edicta de 21 de gener de 2009, sobre una resolució del conseller de Política Territorial i Obres Públiques referent al Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge del Parc del Montseny (aprovació definitiva del Pla especial).

La resta del marc normatiu ambiental ha estat recollit a la declaració d'impacte ambiental la qual és d'estricta compliment.

1.3. Descripció del projecte original de l'any 2011 i de l'estudi d'impacte ambiental

El projecte Fase II d'arranjament i pavimentació del camí de connexió de les carreteres BV-5301 amb BV-5114 s'emmarca dins de l'àmbit definit pel Pla Especial de protecció del Medi Natural i el Paisatge del Parc Natural del Montseny (Pla especial) i es planteja com la continuació del tram ja asfaltat entre la BV-5301 i el Càmping de les Illes.

L'objectiu del projecte és millorar l'accessibilitat i, especialment, la relació del nucli de Montseny amb els veïnats propers. El projecte promou el condicionament del camí existent, de 3,7 km de longitud, entre el Càmping de les Illes i Sant Marçal.

El Pla especial cataloga l'actual camí com a camí d'ús públic dins la xarxa viària bàsica; consegüentment li atorga els objectius de permetre l'accessibilitat general al territori i l'accés directe a edificis i equipaments. L'article 136.5 de la normativa, preveu que els camins inclosos en aquesta categoria puguin ser pavimentats quan les condicions de circulació o d'erosió de la calçada així ho aconsellin.

Actualment les condicions d'accés al camí en limiten l'ús a vehicles tot terreny i els problemes d'erosió en els trams amb major pendent fan necessari actuacions anuals per a l'estabilització del terreny.

El projecte s'ubica en la capçalera del riu Tordera, dins l'Espai d'Interès Natural Massís del Montseny, inclòs a la Xarxa Natura 2000 amb el codi ES5110001, i travessa les Zones de Reserva Natural Matagalls – Sant Marçal (1228 m aprox.) i d'Alt Interès Ecològic i Paisatgístic definides pel Pla especial (2075 m aprox.).

El projecte preveu una secció tipus de 4 m corresponents als 3,50 m de superfície de rodadura i als 0,50 m de vorada i rigola, pel drenatge longitudinal de les aigües. Aquesta secció tipus s'amplia fins als 5,70 metres en els punts on es situen els embornals pel desguàs de les aigües, sense variar la secció de la superfície de rodadura. També es preveu la rectificació

d'una corba per a millorar un gir tancat proper al sot de Ridoltar i el manteniment d'un tram amb paviment de sauló en el naixement de la Tordera en l'entorn de la Font Bona.

Es tracta d'un indret d'alta sensibilitat ecològica, per la presència de l'hàbitat d'interès comunitari (HIC) prioritari de vernedes i altres boscos de ribera (*Alno-Padion*), i de HIC no prioritari com alzinars i carrascars, fagedes neutròfiles i acidòfiles i castanyedes. Així mateix en l'àmbit es troben tres comunitats vegetals de molt valor per la conservació com són les vernedes amb ortiga morta, els boscos de roure sessiliflor i la comunitat vegetal amb *Anagallis tennella* o altres plantes lateatlàntiques. A més l'EIA identifica 121 espècies de fauna i flora d'interès per a la seva conservació de les quals 10 són d'alt interès (*Sylvia communis*, *Phylloscopus collybita*, *Miniopterus schreibersi*, *Myotis bechsteinii*, *Lonicera nigra*, *Saxifraga paniculata*, *Sorex araneus*, *Sorex minutus*, *Obrium cantharinum*, *Prunus lusitanica*), pel seu precari estat de conservació, pel seu valor biogeogràfic, per la seva raresa global i local, per la seva vulnerabilitat a canvis en el medi i/o pel fet d'estar protegides a nivell legal.

L'informe de la SBAC identifica nombroses espècies de fauna protegida de les quals es destaquen el tritó del Montseny (*Calotriton arnoldi*), el tòtil (*Alites obstetricans*), reineta meridional (*Hyla meridionalis*), gripau d'esperons (*Pelobates cultripis*), tritó marbrat (*Triturus marmoratus*), granota roja (*Rana temporaria*), lluert (*Lacerta bilineata*), serp d'esculapi (*Zamenis longissima*), sargantana roquera (*Podarcis muralis*), colobra grisa (*Coronella austriaca*), ratpenat orellut meridional (*Plecotus austriacus*), la ratapinyada comuna (*Pipistrellus pipistrellus*), la ratapinyada pipistrel·la nana (*Pipistrellus (Rinolophus) ferrumequinum*), el ratpenat de ferradura petit (*Rinolophus hipposiderus*), la papallona graèl·lsia (*Graelsia isabellae*) i el coleòpter cérvol volant (*Lucanus cervus*).

A la cartografia d'hàbitats de Catalunya, també s'inventarien freixenedes i avellanoses.

D'acord amb la documentació presentada, el projecte de l'any 2011 comportava les activitats següents en tot el seu traçat:

- Moviment de terres per a deixar la plataforma adequada per a rebre la base de tot-ú artificial.
- Drenatges: moviments de terres per al drenatge de les agües pluvials donant pendent lateral al camí, reparar cunetes i fer-ne de noves si és necessari.
- Base de tot-ú, estesa en tongades uniformes de 20 cm com a màxim.
- Estesa del paviment asfàltic.
- Actuacions per la realització d'acabats de senyalització i seguretat.

2. OBJECTIUS

L'objectiu del projecte és incorporar al projecte original de l'any 2011 les mesures establertes a la declaració d'impacte ambiental aprovada per la Ponència Ambiental de la sessió del 14 de desembre de 2016. Així doncs, el projecte constructiu a redactar haurà d'incorporar, a més dels detalls constructius habituals de qualsevol projecte de camí, les següents condicions ambientals:

- Limitació de trams a pavimentar en zones de major pendent.
- Pavimentació limitada a 4 m de secció i de tipus formigonat.
- Estabilització i correcció dels marges erosius.
- Instal·lació de barreres físiques per limitar l'aparcament a les vores.
- Programa de treballs adequat a les limitacions ambientals d'obres.
- Programa de regulació del trànsit.
- Programa de seguiment i control ambiental.
- Incorporació de la resta de mesures correctores definides al corresponent estudi d'impacte ambiental

3. CONDICIONANTS AMBIENTALS

3.1. Condicions incorporades a l'estudi d'impacte ambiental

Les noves mesures correctores que incorpora l'estudi d'impacte ambiental (veure annex 6) al projecte original de l'any 2011 són, com a més importants, les següents:

- la construcció de sis nous passos de fauna.
- la construcció de dos nous passos específics per amfibis.

3.2. Condicions incorporades per la Declaració d'impacte ambiental

Les noves condicions incorporades per la Declaració d'impacte ambiental són les següents:

- Per tal de restringir l'impacte del projecte a l'àmbit estricte dels trams amb problemes d'erosió, difícil accés i problemes de conservació, es limiten les actuacions a l'adequació de drenatges i de trams a pavimentar indicats en els plànols 1 a 5 adjunts a la declaració (veure annex 1).
- La pavimentació del tram comprès entre el coll de Sant Marçal i l'Hostal de Sant Marçal requereix l'autorització del Departament d'Agricultura Ramaderia, Pesca i Alimentació, per l'afectació d'un camí ramader documentat.
- L'òrgan gestor del parc supervisarà la instal·lació de barreres físiques previstes per tal d'evitar l'aparcament irregular dels vehicles i eventualment habilitar-los com a llocs de creuament de vehicles.
- La secció del camí respectarà la caixa actual. En els trams pavimentats, l'amplada de calçada més la de les cunetes no superarà, en cap cas, la secció de 4 metres.
- Per tal d'evitar l'efecte atractor de rèptils que tenen els paviments asfàltics, i per a una millor integració paisatgística, es farà servir un paviment a base de terra natural estabilitzada, grava – ciment, o formigó amb color.

- Els marges del camí en talús on es constaten problemes d'erosió han de ser estabilitzats mitjançant les solucions de bioenginyeria més adequades.
- Cal adequar el gual existent a l'encreuament del camí amb la Tordera per tal de millorar la continuïtat del curs d'aigua i la connectivitat ecològica. Aquesta adequació comportarà la redacció d'un projecte independent del que és objecte d'aquesta declaració i podrà ser executat posteriorment.

3.3. Altres condicionants ambientals

L'òrgan gestor del parc establirà les condicions de regulació d'accés al camí d'acord amb els resultats del seguiment ambiental, amb l'objectiu de minimitzar els efectes negatius sobre el medi natural d'un eventual augment de la freqüentació.

Les condicions sobre el seguiment ambiental són:

- Fase prèvia
Amb caràcter previ a l'execució del projecte cal realitzar un inventari de fauna i flora a les immediacions del camí així com una caracterització exhaustiva de l'ús actual de la pista per part dels vehicles.
- Fase d'execució
Cal aplicar les mesures preventives i correctores dels impactes que figuren a l'estudi d'impacte ambiental i els informes ambientals de la Diputació de Barcelona, sens perjudici de les que per necessitats sobrevingudes calgui establir durant l'execució de les obres.
- Fase d'explotació
Per tal d'avaluar els possibles efectes ambientals respecte la situació inicial, un cop executades les obres caldrà repetir periòdicament l'inventari de fauna i flora i de l'ús per part dels vehicles, amb la mateixa metodologia emprada durant la fase prèvia. Addicionalment, cal registrar sistemàticament la mortalitat de fauna al camí.

Cal que la obtenció i anàlisi d'aquesta informació s'orienti a avaluar la hipotètica inducció de trànsit i de freqüentació al camí i, en el seu cas, els efectes d'aquesta inducció en les espècies de fauna i flora presents a la zona.

En cas de detectar-se afectacions significatives s'establiran les mesures adients que determini l'òrgan gestor del Parc Natural.
- Establiment de mesures addicionals.
En cas que com a resultat del seguiment es detectin afectacions als valors ambientals presents a les immediacions del camí, cal establir les mesures necessàries per a la correcció d'aquests impactes. En cas que com a resultat del seguiment es detecti alguna de les circumstàncies recollides a l'article 44.1 de la Llei 21/2013 cal procedir a la revisió de la modificació de les condicions d'aquesta declaració.

- La comissió de seguiment haurà d'aprovar la metodologia de seguiment així com les mesures correctores addicionals que en el seu cas calgui establir.

4. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

4.1. Ferms i paviments

L'arranjament del camí es farà amb dos tipus de ferms i paviments:

- a) paviment de formigó amb color en un total de 1.779 m entre els PK 0+000 a 0+137, 0+602 a 2+068 i 2+980 a 3+156, que són els trams amb major pendent i problemes d'erosió i conservació.
- b) paviment de formigó estriat amb color als trams de transició de paviments.
- c) sense paviment, amb només un repàs, compactació i drenatge del ferm actual en la resta de trams més planers.

Tot i que els plànols adjunts a la declaració d'impacte ambiental indiquen que es pot pavimentar el tram entre l'hostal de Sant Marçal i l'aparcament del Coll de Sant Marçal, no es preveu finalment la seva pavimentació atès que és un tram pla i sense problemes erosius, i al tractar-se d'un tram d'un camí ramader documentat no es considera adient la seva pavimentació. En aquest sentit, no cal doncs l'autorització del Departament d'Agricultura Ramaderia Pesca i Alimentació doncs no es modifica aquest camí ramader.

4.2. Caixa

La secció del camí respectarà la caixa actual, inclosa la cuneta i obres transversals en tots els trams sense pavimentar. En els trams pavimentats, l'amplada de la calçada més la de les cunetes no superarà en cap cas la secció de 4 m, deixant el terreny natural o el mateix sobreample de la caixa del camí actual sense afectar. Totes les cunetes seran transitables, tant les dels trams pavimentats com les dels no pavimentats. Veure plànols de detalls dels perfils transversals del camí per la definició de les cunetes.

4.3. Moviments de terres

Els moviments de terres seran els mínims imprescindibles per preparar una base estable, sanejada i reperfilada per rebre el paviment, i en tot cas, seran compensats, sense necessitat de préstecs ni abocadors.

Concretament aquests moviments de terres seran els següents:

- a) reperfilament del traçat d'una corba molt estreta al PK 1+990, ampliant una part del desmunt amb compensació de terres "in situ".
- b) refinat de la superfície del camí actual.
- c) sanejament de flonjalls, xaragalls i bassals excavant fins on el terreny estigui tou i reomplint i compactant de nou.

- d) neteja de les cunetes existents i dels drenatges transversals, particularment dels fons de sedimentació aigües avall.
- e) regularització, repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM, deixant seccions i pendents definides en plànols.
- f) formació de trenca-aigües en paviment de terres de característiques segons plànols, inclosa compactació del 95% PM.

Veure també plànols de detall, plec de condicions tècniques i pressupost per major detall.

4.4. Drenatges

Es faran els moviments de terres necessaris pel correcte drenatge de les aigües pluvials donant pendent lateral al camí sempre cap al vessant de desmunt o muntanya formant sempre una cuneta transitable (veure les plantes de detall). Es refaran els drens o trencalls transversals d'aigua ja existents i es retiraran les sorres acopiades que poden ser utilitzades per la base del camí.

Concretament, els drenatges seran els següents:

- a) drenatge longitudinal en tram pavimentat: cuneta transitable tipus TTR-10, d'0,8 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó colorejat de 20 N/mm² de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.
- b) drenatge longitudinal en tram no pavimentat: cuneta d'0,8 m d'amplària i 0,30 m de fondària, de característiques segons plànols, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.
- c) drenatge transversal en paviment de formigó segons plànols de detall.
- d) drenatge transversal en trams no pavimentats segons plànols de detall.
- e) neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

4.5. Transicions de paviments

En els punts de transició del paviment de formigó amb color amb el camí sense pavimentar i al llarg d'una longitud de 10 m es pavimentaran amb paviment de formigó estriat, segons plànols de detalls. Aquestes transicions rugoses eren una recomanació de la declaració d'impacte ambiental per limitar la velocitat. La sensació de vibració del vehicle al passar aquests trams obliguen a reduir la velocitat. A l'hora tenen una funció important per evitar el descalç diferencial en els punts de canvi de tram de pavimentat a no pavimentat.

4.6. Paviment de formigó amb color

Veure plànol de detall i plec de condicions tècniques i pressupost per la definició d'aquest tipus de paviment. Considerant que es tracta d'una zona on les gelades són freqüents, amb molta humitat, obac i amb amplitud tèrmica diària, condicions que alteren la capa superficial del formigó, s'ha previst un formigó colorejat en planta d'alta resistència HA-30 amb malla electrosoldada d'acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre.

4.7. Alineacions i traçat

Es mantindran les actuals alineacions i el traçat ja que es considera que no hi ha cap punt crític i l'amplada és adequada al tipus de trànsit, excepte com hem comentat molt puntualment a la corba del PK 1+990 on s'eixample mínimament el seu radi de gir.

Pel que fa a la rasant, s'elevàrà uns centímetres en els trams amb el paviment de formigó amb color. Puntualment serà necessari reperfilejar algun marge que es vegi inestable o sigui necessari per millorar cunetes; en aquests casos s'afectarà mínimament la vegetació existent.

5. RESTAURACIÓ I CORRECCIÓ DE DESMUNTS EROSIUS

El material sorrenc de la base natural de tot el traçat suposa que els desmunts quasi verticals es vagin descalçant des de la base pel pas de l'aigua i el manteniment constant del mateix camí. Això no suposa tant un risc d'inestabilitat important però sí l'afectació de la vegetació que queda descalçada i penjant, a part que la constant erosió suposa acumulacions de sorres als drenatges, limitant el seu correcte funcionament.

No es consideren adients en aquest cas mesures d'estabilització del talús mitjançant tècniques de bioenginyeria, atès que la verticalitat del talús i el seu material sorrenc dificulten molt la revegetació i suposen una artificialització més gran. Per altra banda, qualsevol aplicació d'una tècnica de bioenginyeria suposaria la necessitat de reduir la pendent del talús com a mínim a un 3:2, fet que suposaria una important afecció a la vegetació, en general de gran interès en tot el traçat, resultant en definitiva un impacte ambiental més important del que es vol corregir.

El projecte preveu l'estabilització puntual de desmunts potencialment erosius indicats als plànols amb grans rocs inestables o descalçats o vegetació descalçada mitjançant una partida pressupostària per desbrossada i petits moviments de terres d'ús per protecció de talussos a criteri de la direcció d'obra i la seva assistència tècnica ambiental.

6. PASSOS DE FAUNA

L'estudi d'impacte ambiental preveu la construcció de 6 passos de fauna (quatre d'ells de 6 m, un de 10 m i una substitució d'un pas sobre un torrent (6m)) i 2 passos específics per amfibis. Veure la seva localització en els plànols de planta i mesures correctores i els detalls en els plànols de detall corresponents.

En concret, els passos de fauna planificats estan dissenyats per a ser utilitzats per amfibis, petits carnívors, micromamífers i alguns rèptils.

Es preveuen doncs:

- 5 passos de 6 m de llargada, 2 m d'amplada i 1 m d'alçada.
- 1 pas de 10 m de llargada, 2 m d'amplada i 1 m d'alçada.
- 2 passos específics per amfibis, de 6 m de llargada, 1,5 m d'amplada i 0,75 m d'alçada.

També es preveuen topalls guia per fauna en tots els passos de fauna. Els amfibis tenen uns requeriments molt particulars ja que no tenen capacitat per orientar els seus desplaçaments buscant l'accés al pas de fauna. Per aquest motiu, l'efectivitat de les estructures depèn, en gran mesura, de la instal·lació d'un topall específic que funcioni com una estructura destinada a interceptar els seus desplaçaments i conduir-los cap al pas de fauna.

Els topalls tindran una alçada de 0,70 m, 5 m de llargada i 25 cm de gruix, situats a cada costat del pas de fauna.

Els passos per amfibis es situen als dos passos del sot de Ridoltar per facilitar el pas exclusiu per amfibis, d'acord amb el detall de l'estructura que es presenta en el plànol de detall corresponent.

Finalment es proposa un pas de fauna en torrent, consistent en la substitució d'un pas d'aigua entubat per un pas d'aigua tipus fauna, amb l'objectiu de minimitzar l'efecte barrera de la pista sobre l'hàbitat riberenc. S'utilitzarà la mateixa estructura prefabricada de formigó armat tipus canal que pels passos de fauna descrits, d'alçada 1 m, amb la diferència que la solera de formigó no ocuparà tota l'amplada del pas sinó que es reduirà als fonaments de l'estructura.

7. REGULACIÓ DEL TRÀNSIT I PROTECCIONS FÍSQUES

7.1. Instal·lació de barreres

S'instal·laran barreres metàl·liques, després de la Font Bona i de la Font Nàïades, per tal de tancar-les quan es requereixi per raons climatològiques o de gestió. Veure detalls en plànols de detalls dels tancaments.

A més, s'instal·laran elements físics de protecció al pas de tots els camins secundaris que intersecten amb el camí principal, consistents en dues IPN sobre daus de formigó enterrats i un cademat amb clau.

7.2. Senyalització

A més complementàriament es preveu:

- Instal·lar cartells annexes a la citades barreres, per tal d'informar sobre la regulació de l'accés (amplada de via i limitació de tonatge).
- Instal·lar senyal de tràfic que prohibeix superar els 30km/h, velocitat autoritzada en pistes forestals, annexes a la citades barreres.

- Instal·lar cartells, en els trams pròxims al creuament dels diversos torrents, alertant del perill d'atropellament d'amfibis.
- Instal·lar cartells de prohibit l'aparcament a les zones definides en plànols de planta, allà on es faran les proteccions tècniques per evitar l'aparcament de vehicles.
- Instal·lar cartells de prohibida la circulació a totes les interseccions amb camins secundaris.

7.3. Instal·lació d'estaques fixes per evitar l'estacionament de vehicles

En 10 punts al llarg del traçat, indicats als plànols de planta, on actualment és possible l'aturada o aparcament de vehicles es col·locaran estaques de fusta separades 1 m de distància i d'una alçada vista de 0,5 m per evitar aquesta possibilitat i minimitzar els efectes de la freqüentació.

8. MESURES CORRECTORES DE L'IMPACTE AMBIENTAL

8.1. Mesures generals durant la construcció

A part de les mesures generals establertes a l'estudi d'impacte ambiental i la corresponent declaració d'impacte ambiental, es preveuen les següents mesures de gestió d'obres més concretes en aquest projecte:

- No es podrà intervenir fora de la plataforma del camí existent. El moviment de terres es limitarà a l'explanació de la caixa, la formació de la cuneta i l'excavació de les rases imprescindibles. L'excavació de la cuneta evitarà afectar el talús.
- Es compensaran les terres en la pròpia obra. En cas de no ser suficient provindran d'activitats extractives autoritzades. En cap cas es realitzaran extraccions de terres de l'entorn del camí.
- No es generen nous talussos. En el cas, improbable que sigui imprescindible intervenir sobre un talús, i en tot cas en la petita ampliació del desmunt del PK 1+990, caldrà deixar pendents que permetin la posterior revegetació natural i l'estabilitat de la terra vegetal aportada per la seva restauració. L'aresta de coronació, en el cas de desmunts, s'arrodonirà, per evitar erosions diferencials i la formació d'engleves.
- Es preveu una zona d'instal·lacions auxiliars, ubicada a l'aparcament de Sesferrerres, a 1,7 km del coll de Sant Marçal en direcció Santa Fe de Montseny. Aquesta zona serà el lloc d'abassegament de materials, casetes d'obra i punt de neteja de cubes de canaletes de formigó, si fos necessari.

En principi es preveu realitzar el formigó in situ, en cada una de les obres de drenatge i passos de fauna, a la mateixa plataforma del camí, donat que és poca quantitat i en emplaçaments diferents. Per tant, no serà necessari habilitar cap punt per a la neteja de cubes. En el cas que fos necessari es detalla en els plànols el sistema de neteja, que es farà en un contenidor i recirculant les aigües per a la neteja de els mateixes cubes.

- Es preveu un punt d'espera de camions ubicat a l'extrem nord del recorregut del camí, sobre l'actual aparcament de Sant Marçal. La màquina estenedora de paviment de formigó començarà els treballs per l'extrem sud i anirà remuntant cap a Sant Marçal. Des de Sant

Marçal, accediran per la mateixa traça del camí els camions que hauran d'anar abastint de material l'estenedora de paviment.

- S'han establert una sèrie de punts de gir de camió (veure plànols en planta) a llarg del camí per tal de possibilitar l'abastament de la màquina estenedora amb seguretat.
- Es limita el període de les obres entre els mesos de març i juliol ambdós inclosos, i els treballs en obra de 8 a 20 hores segons el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002.
- En les obres de construcció de drenatges, passos de fauna i amfibis, i passos d'aigua en general s'instal·laran barreres de sediments, d'acord amb les especificacions tècniques de l'estudi d'impacte ambiental.
- En general, totes aquelles mesures definides a l'estudi d'impacte ambiental i la corresponent declaració d'impacte ambiental (veure annexes 1 i 2).

8.2. Mesures de gestió durant l'explotació

El camí de les Illes a Sant Marçal, forma part de l'itinerari complet de Sant Bernat a Sant Marçal, i té per objecte donar servei als residents del parc, i millorar la mobilitat dels visitants i dels vehicles d'emergència.

En el cas de que aquest camí esdevingui per ell mateix un punt d'atracció de visitants, i les condicions d'explotació esdevinguin contràries a la preservació dels valors naturals objecte de la protecció de l'espai, a criteri dels gestors del Parc i/o de l'Ajuntament de Montseny, es procedirà a la restricció del seu ús, que podrà ser, per franges horàries, per períodes d'especial sensibilitat, o per tipologia d'usuaris.

L'accessibilitat del camí estarà regulada per l'Ajuntament de Montseny i l'òrgan gestor del Parc, qui en funció del resultat dels estudis realitzats durant la fase de construcció i inici de l'explotació del camí definirà un pla de mobilitat específica.

8.3. Pla de vigilància ambiental de les obres

D'acord amb l'establert a l'estudi d'impacte ambiental i la corresponent declaració d'impacte ambiental, la direcció d'obra comptarà amb una assistència tècnica ambiental, en principi dirigida pels propis serveis tècnics del parc, que garanteix el compliment del pla de vigilància i l'execució de les mesures preventives i correctores de l'impacte ambiental previstes.

Es recorda la necessitat de realitzar els estudis previs indicats als condicionants ambientals afegits a la declaració d'impacte ambiental abans de l'inici de les obres i la creació de la corresponent comissió de seguiment.

9. ADAPTACIÓ AL PLANEJAMENT

El camí és de titularitat municipal i les obres s'adapten al planejament municipal vigent i a les normes establertes al Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge del Parc del Montseny (aprovació definitiva del Pla especial).

10. ORDRE D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Per portar les obres proposades s'ha previst el següent ordre d'execució:

- Senyalització prèvia de les obres i encintament dels límits d'obra.
- Drenatges i passos de fauna.
- Compactació de trams no pavimentats.
- Pavimentació.
- Acabats i sanejament.

11. TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'ACTUACIÓ

D'acord amb les característiques de l'actuació proposada, es preveu que la duració màxima de les obres serà de 2 mesos des de la notificació de l'adjudicació, per a realitzar l'acta de replanteig de les obres conjuntament amb la direcció facultativa.

12. PRESSUPOST DE L'ACTUACIÓ

Els preus unitaris adoptats s'han obtingut a partir dels preus dels jornals, materials, transport i maquinària de la base de dades de l'ITEC de l'any 2017.

Aplicant els corresponents preus a les diferents unitats d'obra, s'ha obtingut el pressupost d'execució material per a l'actuació, a partir de la qual s'ha obtingut per aplicació dels percentatges legalment establerts, els corresponents pressupostos generals de contracte per l'actuació.

El pressupost d'execució material de les obres és de 299.581,28 €.