

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE GANDIA

Enginyeria Tècnica Forestal

---



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA POLITÈCNICA  
SUPERIOR DE GANDIA

**“PROJECTE DE TRES RUTES  
ESPORTIVES PER A BICICLETA TOT  
TERRENY (BTT) EN EL TERME  
MUNICIPAL DE CASTELL DE  
CASTELLS”**

*TREBALL FINAL DE CARRERA*

Autor:

**Josep Puigcerver Mut**

Director:

**Rafael Delgado Artés**

*GANDIA, 2014*

....als meus pares pels nervis, paciència i col·laboració d'aquest anys.

....a Jaume pel millor company d'estudi.

.... a Rafa per l'espera tant llarga.

.... a Pac per l'ajuda incondicional.

.... a Noe per l'ajuda amb els dibuixos.

.... a tots i a totes aquells/es que en certa manera meu tirat una mà.

.... als Mofarres.

.... a qui m'oblidi per culpa de les meues poques i barallades neurones que en queden.

....A ALI PER TOT, MERCI

# **ÍNDEX GENERAL**

DOCUMENT I: MEMÒRIA

DOCUMENT II: PLÀNOLS

DOCUMENT III: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT IV: PRESSUPOST

## **DOCUMENT I: MEMÒRIA**

## ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1. Introducció .....	7
1.1 Antecedents .....	7
1.2 Objectius .....	7
1.3 Justificació .....	8
2. Estudi del medi.....	8
2.1 Situació geogràfica .....	8
2.1.1 Accessos:.....	9
2.2 Geologia i litologia .....	10
2.3 Climatologia.....	12
2.3.1 Bioclimatologia.....	13
2.4 Vegetació .....	15
2.4.1 Sèries de vegetació.....	16
2.5 Hidrologia .....	20
2.6 Fauna .....	21
2.7 Figures de protecció .....	24
3. Solucions tècniques .....	28
3.1 Disseny de les rutes .....	28
3.1.1 Criteris de disseny.....	29
3.1.2 Descripció .....	30
3.1.3 Temps.....	32
3.1.4 Perfils.....	32
3.2 Senyalètica de les rutes.....	34
3.2.1 Panell informatiu: .....	34
3.2.2 Senyals verticals de seguiment i d'indicació: .....	36

4. Disponibilitat dels terrenys .....	38
5. Termini d'execució i garantia .....	38
6. Documents dels que consta el projecte.....	39
7. Obra completa .....	39
8. Pressupost.....	40

**ANNEXOS A LA MEMÒRIA: .....** 41

Annex 1. Sobre la Bicicleta tot terreny (BTT) .....	41
1. Historia.....	41
2. Descripció BTT .....	42
3. Equipament i accessoris .....	43
4. Tipus de BTT .....	45
Annex 2. Historia de la Vall de Pop .....	46
1. Generalitats:.....	46
2. Els principals nuclis de poblacions. ....	48
3. Historia i patrimoni de Castell de Castells. ....	59
Annex 3. Avituallaments i infraestructures .....	62
1. Allotjaments .....	62
2. Telèfons d'interès.....	66
3. Recursos turístics.....	67
Annex 4. Caracterització tècnica dels traçats .....	68
Annex 5. Perfils dels traçats .....	70
Annex 6. Punts d'actuació per a la senyalètica .....	72

Annex 7. Fotografies .....	76
Annex 8. Estudi bàsic de seguretat i salut .....	78
Capítol 1: Objecte i justificació .....	78
Capítol 2: Identificació de l'obra .....	81
Capítol 3: Maquinaria .....	82
Capítol 4: Anàlisi general de riscos .....	82
Capítol 5: Prevenció.....	88
Capítol 6: Plec de condicions .....	89
Annex 9. Bibliografia.....	99

## **1. Introducció**

### **1.1 Antecedents**

La pràctica de bicicleta tot terreny, a partir d'ara BTT, ha estat en alça les últimes dècades. És pels inicis dels anys 90 quan augmenta la participació i comença difondre's la practica per les nostres terres.

A dia de hui existeixen diversos centres de BTT al País Valencià (Alt Palància, El Valle, El Comptat, Els Ports, Els Serrans, el Massís del Caroig i Vall de Pop).

A la comarca de la Marina Alta i a les comarques veïnes; Marina Baixa i Safor, hi ha un gran potencial per la practica d'aquest esport. Aquests anys s'han organitzat els "Circuit BTT la Marina Alta-Baixa i la Safor", en vista de que en els últims anys havia diverses empreses, associacions, clubs i ajuntaments que organitzaven carreres de BTT, per la qual cosa les respectives entitats han decidit crear aquest esdeveniment.

### **1.2 Objectius**

Aquest treball té l'objectiu de dissenyar rutes de BTT amb l'objectiu de:

- Fomentar i promoure el turisme d'interior, en aquest cas el turisme actiu.
- Permetre gaudir dels paratges i singularitats que ens aporta Castell de Castells.
- Afavorir el seguiment i la identificació dels recorreguts per part dels turistes desconexedors del territori.
- Integrar totes les actuacions al medi creant el mínim impacte.



### **1.3 Justificació**

La finalitat de la realització d'aquest projecte es que sigui proposat a la Mancomunitat de Municipis de la Vall de Pop dintre de l'àmbit del Pla Estratègic de Turisme que s'està portant a terme per aquesta entitat. A més de presentar-ho a l'Ajuntament de Castell de Castells com a iniciativa d'impuls d'oferta turística pel municipi.

## **2. Estudi del medi**

### **2.1 Situació geogràfica**

Al sud-est de la Península Ibèrica al País Valencia es localitza, a l'interior de la comarca de la Marina Alta a la part septentrional de la província d'Alacant el municipi de Castell de Castells. El seu terme té una superfície de 45,9 km<sup>2</sup>, voltat de muntanyes com la Serrella, la Serra d'Alfaro, la Xortà o el Castellet.

Limita amb els termes municipals; pel nord amb la Vall d'Ebo, pel nord-est amb la Vall de Laguar, pel est amb Benigembla i Tàrbena, pel sud-est amb Bolulla i Guadalest, pel sud amb Beniardà i Benimantell, pel oest amb Famorca, i pel nord-oest amb Tollos.

### **2.1.1 Accessos:**

Els accessos a Castell de Castells són:

Alacant - Altea - Callosa d'En Sarrià - Bolulla - Tàrbena - Castell de Castells (92,5 km, 1h 25min).

Ap. 7 direcció Altea (eixida 64 cap a Altea ); CV-755 direcció Altea la Vella i Callosa d'En Sarrià; CV-715 direcció Bolulla i Tàrbena; CV-752 direcció Castell de Castells.

Alacant - Castell de Castells per la Vall de Pop (100 km, 1h 32 min)

Ap 7 direcció Benissa (eixida 63 cap a Benissa); N-332 direcció Benissa; CV-745 direcció Senija, Líber i Xaló; CV-702 direcció Alcalalí; CV-720 direcció Parcent, Benigembla i Castell de Castells.

Alcoi - Castell de Castells (40,1 km, 53 min)

N-340 direcció Alacant; CV-70 direcció Benilloba; CV-710 direcció Gorga; CV-754 direcció Quatretondeta i Fageca; CV-720 direcció Famorca i Castell de Castells.

Valencia - Castell de Castells per la Costa (127 km, 1h 43 min)

V-31 direcció Alacant; Ap-7 direcció Alacant per la Costa (eixida 62 cap a Ondara); N-332 i CV-724 (A-140) direcció Pedreguer; CV-720 (A-141) direcció Llosa de Camacho, Alcalalí, Parcent, Benigembla i Castell de Castells; CV-720.

Valencia - Castell de Castells per Interior (134 km, 1h 56 min)

V-31 direcció Alacant; A-7 direcció Alacant Interior; CV-710 direcció Millena (a l'altura de Cocentaina per la A-7) i Gorga; CV-754 direcció Quatretondeta i Fageca; CV-720 direcció Famorca i Castell de Castells.

## **2.2 Geologia i litologia**

El territori de la Marina Alta pertany al extrem més oriental del gran cinturó de les Serralades Bètiques. En aquest conjunt es distingeixen diversos dominis segons l'estratigrafia i tectònica, els que ocupen el Prebètic Intern i el Prebètic Meridional. Aquest, constitueix una ampla faixa de 40 km d'amplària que s'estén des de les serres de Mariola i Almirall al nord fins les serres de la Pila, Crevillent i Abanilla al sud. Se li ha cridat a si mateix Prebètic d'Alacant però Rodríguez Estrella considera més adequat denominar-ho Meridional donat que aquest tipus es pot trobar en altres zones.

En aquest Prebètic Meridional cal diferenciar entre una unitat més septentrional, amb predomini de materials secundaris, principalment cretàtics que, en la Marina Alta, ve representat per la Serra de la Safor, Serra de l'Almirall, Serra de Mostalla, Serra del Sigullí, Serra de Segària, Montgò, Penyal de Laguar, Serra del Migdia, Serra d'Alfaro, Serra del Carrascar de Parcent, Serra del Ferrer, etc., i una unitat més al sud amb preponderància de materials terciaris, en la que destaquen, en la nostra comarca, les serres eocenes de la Xortà, Bèrnia, Oltà i Morro de Toix.

Per tant la zona d'estudi forma part del Prebètic Meridional, on son freqüents els plecs cavalcats, moltes vegades bolcats cap el nord i amb un relleu caracteritzat per abruptes formacions muntanyoses pròximes al mar Mediterrani.

Les serres més emblemàtiques que envolten Castell de Castells, a uns 549 m d'altura, son; la Serrella amb una direcció NE – SO i una altura de 1.378 m , la Xortà o Aixortà que passa a tindre una direcció NO – SE amb uns 1.218 m d'altura, la d' Alfaro (1.128m) i Cocoll (1.045m).

En quant a la litologia de l'àrea d'estudi, predominen les roques carbonatades. Aquestes son d'una composició i gènesi variable, fonamentalment calcàries, dolomies i margues, amb diversos integrats entre elles, dipositades en ambients continentals, marins o en fàcies de transició.

També ens trobem amb processos càrstics sobre superfícies carbonatades, originant morfologies tals com coves, avencs o simes.

Respecte a l'edafologia; trobem les següents unitats taxonòmiques de la classificació de sols USDA:

ORDRE	SUBORDRE	GRAN GRUP
Entisols	Orthents	Xerorthents, Torriorthents
Mollisols	Xerolls	Haploxerolls
Aridisols	Orthidis	Paleorthids

Torriorhents: Son sols molt prims de perfil A,R. La roca mare pot ser calcària o gres calcària. Es troba en les vessants escarpades de la Serres; d'Alfaro, Serella, Aixortà i Cocoll.

Haploxerolls: Son sols molt prims de perfil A,R. La roca mare sempre es calcària o gres calcària L'horitzó A té color obscur i més de 1% de matèria orgànica. Aquestos sols només apareixen a les zones escarpades i cobertes de bosc, de les Serres d'Alfaro, Serella i Xortà.

Paleorhids: Son sols de perfil A, Cca. En la part superior de l'horitzó C on s'ha produït abundant acumulació calcària que engloba i cimenta les partícules del sòl. Abundant en las zones planes com el Pla de D'alt o el Pla de la Llacuna.

### **2.3 Climatologia**

La zona en que s'enquadra el territori objecte d'estudi, constitueix un sector de transició climàtica entre les variants diferenciades del clima mediterrani occidental que es donen a l'est de la Península Ibèrica; el "clima de planura litoral plujosa" i el "clima del extrem meridional" (Clavero Paricio, 1977). Aquesta transició es deu al relleu de la zona, mes o menys perpendicular a la direcció dels vents del nord-est, portadors dels temporals més intensos, i a la disposició dels valls, de manera que l'aire humit es canalitza, concentra i eleva, incrementant la pluviometria del sector al nord. Al mateix temps, exerceixen de pantalla cap al sud i sud-est. Pel contrari, els vents procedents del sud son poc freqüents y mols secs, procedents del nord d'Àfrica.

La situació costera es també determinant del clima de la zona. A més de condicionar el recorregut marítim dels vents, té un efecte termoregulador que suavitza les temperatures, especialment les mínimes. Pel gradient tèrmic mar - terra es generen brises entre abril y octubre, el reescalfament al final de l'estiu, junt a l'aparició de les primeres colades d'aire fred en altura, condicionen la inestabilitat que es dona a la tardor. Aquest gradient afavoreix també l'aparició de boirines.

El lloc d'estudi es caracteritza per un clima Mediterrani continental temperat dulcificat, passant a ser Mediterrani humit, sent els valors mitjans de les variables climàtiques els que figuren en el següent llistat:

Temperatura mitja anual	12-18°C
Temperatura mitja mes més fred	6-12°C
Temperatura mitja mes més càlid	20-26°C
Duració mitja del període de gelades	0-8 mesos
ETP mitja anual	750-1.050 mm
Precipitació mitja anual	350-1.000 mm
Dèficit mig o anual	350-450 mm
Duració mitja del període sec	4 mesos
Precipitació d'hivern	31%
Precipitació de primavera	25%
Precipitació de tardor	35%

### **2.3.1 Bioclimatologia**

De la relació existent entre la vegetació i els factors de precipitació i temperatura, ombroclimàticament, s'estableix diversos pisos bioclimàtics dintre de l'àrea d'estudi. Per tal d'emmarcar bioclimàticament la nostra zona, s'han emprat índexs bioclimàtics i la presència de certes espècies vegetals.

Segons l'índex de termicitat de Rivas-Martínez tenim que ens trobem en l'estatge termomediterrani i mesomediterrani (temperatura mitja anual entre 12 i 18°C). Aquest índex s'empra per tal de delimitar les unitats bioclimàtiques d'aquelles fitocenosis que presenten evidents correlacions amb determinats intervals termoclimàtics.

Si tenim en comte la classificació dels pisos bioclimàtics de Laguna Lumbreras (1998) la nostra zona pertany a un ombroclima subhumit (té un registre de precipitació anual de 1.000 litres/m<sup>2</sup>/any).

Les temperatures son moderades. Existeix una temperatura mitja anual entre 12 i 19°C. Al hivern és prou estable, amb temperatures mitges de 6-12 °C. Els dies clars son més del 50%. La rosada es freqüent i de gran intensitat. La neu apareix d'inesperat en aquestos llocs. L'estiu és estable, degut a la proximitat e influencia marina.

A mitjans de Setembre s'inicia el transit cap a la tardor, amb menys brusquedat tèrmica com en primavera. L'Atlàntic porta les primeres pluges i els vents càlids es retiren cap el sud , desplaçant-se les primeres ones de fred.

La temperatura mitja mensual forma una corba que té seus nivells mínims a principis i finals d'any: Gener, Febrer i Desembre. Es pot apreciar un lent augment de temperatura els mesos de Març i Abril als inicis de la primavera. I una baixada brusca de temperatures cap a la tardor, Setembre o Octubre.

## 2.4 Vegetació

L'enquadrament biogeogràfic del territori, segueix els criteris de la tipologia biogeogràfica elaborada per a la Península Ibèrica per Costa & Pizarro (1993) basada tant en elements florístics com fitosociològics. L'enquadrament per a la nostra zona és:

REGNE HOLÀRTIC

REGIÓ MEDITERRÀNIA

SUBREGIÓ MEDITERRÀNIA OCCIDENTAL

Superprovíncia Mediterrània - Iberollevantina

Província Catalana-Valenciana-Provençal

Sector Xativí

Subsector Alcoia-Diànic

Territori Diànic

El Sector Xativí s'estén des de el riu Túria fins la serra de Bèrnia. L'àmbit d'estudi està ubicat dins del territori litoral denominat Diànic (abans area oriental del subsector Alcoia-Diànic). Dit territori florístic engloba la comarca de la Marina Alta i algunes zones confortants. És característic d'aquest territori el alt grau d'endemicitat florística, tant per hi haure especies exclusives o quasi exclusivament diàniques com per la presencia d'endemismes de rang més ampli, propis del Sector Xativí o be Iberollevantins.

La distribució d'aquestos taxons és molt desigual, estant alguns presents en certs enclavaments, i altres amb poblacions disperses per la majoria d'aquestes serres. Existint hàbitats singulars i altres més comuns al conjunt del territori. Per exemple, *Cheirolophus lagunae* que s'ha trobat fins el moment en enclavaments litorals localitzats, mentre que la *Biscutella montana* viu en totes les muntanyes de la Marina Alta.



### 2.4.1 Sèries de vegetació

#### Vegetació climatòfila:

Aquest tipus de vegetació és caracteritzada per tindre la fulla dura (esclerofil·la i perennifol·lia) i directament influenciada per les característiques climàtiques de l'estació on els localitza, el que s'anomena els estatges o pisos bioclimàtics del medi. En aquest cas pel termomediterrani i mesomediterrani. Les principals formacions son:

#### Carrascars

*Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae*

*Buplero rigidi-Quercetum rotundifoliae*

#### Coscollars

*Quercococciferae-Pistacietum lentisci*

*Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae*

*Chamaeropo-Juniperetum phoeniceae*

#### Pinedes

*Pinus halepensis Miller*

La vegetació potencial de la zona és la carrasca (*Quercus rotundifolia Lam.*) que va associada amb l'argilaga (*Ulex parviflorus Pourr.*), a causa de la influència marítima.

Aquesta associació (*Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae*) és pròpia del pis termomediterrani. Es tracta d'un bosc ben estructurat, que presideix la carrasca (*Quercus rotundifolia*), on també hi ha lianes, com *Rossa peregrina subsp. Longifoliae*, que dóna nom a la comunitat.

En el matoll destaquen els següents taxons: *Juniperus oxycedrus*, *Pistacia lentiscus*, *Chamaerops humilis*, etc. S'enriqueix amb les lianes *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*, etc.

La degradació d'aquest carrascar, dona lloc a una substitució regressiva amb

l'aparició de coscollars amb llentiscle, és a dir, a la màquia densa de lianes i arbustos de la comunitat de *Quercus cocciferae-Pistacietum lentisci* del pis Termomediterrani.

En els llocs abruptes i escarpats o en aquelles estacions on hi ha poca profunditat de sòl pot convertir-se en la vegetació permanent.

En la regió mediterrània pot anar el coscollar acompanyat per un dosser arbori de pi blanc (*Pinus halepensis*). També hi ha exemplars aïllats d'olivers (*Olea europaea*) de cert port i ametlers (*Prunus dulcis*) aquests provenen de cultius abandonats que s'han assilvestrat-

Si encara hi ha més degradació, apareixen les formacions de la comunitat *Rosmarino-Erición* amb: *Erica multiflora*, *Rosmarinus officinalis*, *Ulex parviflorus*, *Globularia alypum*, etc. Aquesta formació pren el nom de "garriga"; són formacions obertes de plantes de base llenyosa, poc denses i amb clares apetències heliòfiles.

Com a última etapa de regressió i com a conseqüència d'una degradació continuada, dona lloc a la formació de herbassars de cicle vital curt com *Brachipodium retusum* i *B. phoenicoides*.

Destacar que en la zona d'estudi es presenten totes les sèries de degradació descrites en l'apartat anterior.

La carrasca (*Q. rotundifolia*) es substituïda totalment pel pi blanc (*Pinus halepensis*) o per una sèrie de vegetació més regressiva, en majors condicions de degradació. Encara que hi ha xicotets rodals o exemplars aïllats que s'han conservat, en llocs com penya-segats o vessants en molta pendent i a marges de camps de cultiu i vores de camins, salvant-se de les transformacions agrícoles.

#### Vegetació edafòfila:

Tipus de vegetació generalment caducifòlia i de fulla blaneta, respon a una determinada característica que hi ha al sòl: en aquest cas la presència d'aigua, en major o menor mesura. Es localitzen les següents formacions:

En proximitats dels cursos d'aigua permanent

Salzedes

Xopades

Omedes

En rambles i barrancs

Baladrars

Esbarzerars

Canyars

Aquesta vegetació és la que esta localitzada en els cursos d'aigua; rius, rambles, barrancs i fonts de l'àrea d'estudi. La vegetació més comuna que es troba son els esbarzers (*Rubus ulmifolius*), els baladres (*Nerium oleander*), la canya (*Arundo donax*), murta (*Mirtus communis*). Quan es produeix la degradació en el medi, apareix la olivarda (*Inula viscosa*), junt amb el fenoll (*Foeniculum vulgare*), el que indica una clara nitrificació del lloc. Si es degrada més l'entorn apareixen herbassars de *Brachypodium phoenicoides*.

#### Vegetació d'alt interès per a la seua conservació:

Cal esmentar que en la zona d'estudi, concretament en les vessants ombrívoles i més elevades de l'Aixortà i Serrella, apareixen espècies eurosiberianes com son els teixos (*Taxus baccata*) i Prunyoners (*Prunus spinosa*) a més de roures valencians (*Quercus faginea*) i aurons (*Acer opalus* subsp. *granatense*).

En el punts més elevats es localitzen dos plantes bioindicadores d'altitud, el coixí monja (*Erinacia anthyllis*) i la sàlvia de mariola (*Salvia blancoana* subsp. *mariolensis*), aquesta es tracta d'un endemisme de les muntanyes del nord d'Alacant i sud de Valencia.

#### Cultius:

Estan constituïts bàsicament per cultius de seca, ametlers i oliveres. La vegetació arvense és la comunitat que colonitza camps de cultiu. Són plantes generalment de cicle curt (anual o bianual), amb marcada adaptació al tipus de cultiu on es localitzen.

La comunitat vegetal més present en aquest cultius és la denominada *Diplotaxietum eruroidis* dominada per la presència de la crucífera *Diplotaxis eruroides*.

## **2.5 Hidrologia**

La xarxa hidrogràfica, de la zona d'estudi, es troba constituïda pel riu Gorgos.

El riu Gorgos, neix de barrancs intermitents de les serres de la Serrella, l'Aixortà i Alfaro, prop de Castell de Castells i Famorca, on és conegut com a riu Castells. La seua conca té una superfície de 283,2 km<sup>2</sup> i té aproximadament uns 50 km de llargària. Passa per Benigembla, Murla, Parcent, Alcalalí, Xaló, etc. Al pla de Petracos rep l'aportació d'un dels seus afluents més emblemàtics, el barranc de Malafí, i passa anomenar-se riu Xaló, mentre travessa totes les poblacions de la Vall de Pop i d'Aixa, però a partir de Líber torna a canviar de nom i es coneix com riu Gorgos. Després, rep les aigües del barranc de la Font d'Aixa. A continuació, passa per Gata de Gorgos i desemboca finalment a Xàbia.

Les pluges torrencials de la tardor solen provocar freqüents avingudes, sobretot al curs mitjà del riu; però, a l'estiu, es manté pràcticament sec, tret d'alguns tolls on tot l'any hi ha aigua, que s'aprofita per al reg de cultius. Un altra característica d'aquest riu és la gran permeabilitat del seu llit, que fa que el seu cabal serveixi per a nodrir moltes fonts per efecte de la filtració subterrània. Es degut a l'alternança de trams permeables (calcàries) i impermeables (argiles) que afavoreix l'existència de nivells aquífers, pel qual les fonts existents són nombroses però generalment d'escàs cabal. La recàrrega d'aquestos es produeix pel drenatge a través de fractures i falles, o amb àrees de recàrrega superior de fisonomia calcària.

## 2.6 Fauna

La fauna a pesar de la seua gran mobilitat, esta lligada a distints hàbitats, en els que amb major probabilitat es poden observar als diferents nínxols ecològics que ocupen en el conjunt d'ecosistema.

### En cultius:

Presència d'espècies amb un marcat caràcter antropòfil o tolerant a la presència humana.

Els mamífers més comuns són la rata campestre (*Rattus rattus*) i el ratolí de camp (*Apodemus sylvaticus*).

L'avifauna està representada per una gran varietat de passeriformes atrets pels insectes associats als cultius. Una xicoteta representació son:

Pit roig (*Erithacus rubecula*)

Merla (*Turdus merula*)

Tord (*Turdus philomelos*)

Garsa (*Pica pica*)

Pinsà (*Fringilla coelebs*)

Gafarró (*Serinus serinus*)

Verderolet (*Serinus citrinella*)

Verderol (*Carduelis chloris*)

Cadenera (*Carduelis carduelis*)

Passerell (*Carduelis cannabina*)

Bectort (*Loxia curvirostra*)

Altres espècies aprofiten aquest entorn per a caçar com el xoriguer comú (*Falco tinnunculus*), el mussol comú (*Athene noctua*) i el xot (*Otus scops*).

Un rèptil a destacar en estes zones és la colobra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) que es sol amagar als marges dels bancals de cultiu.

#### Als matolls:

Dins d'aquest hàbitat s'inclouen el conjunt de zones naturals degradades i els cultius abandonats. El nombre d'espècies que ho habiten és elevat, anomenarem les més representatives.

En quan als mamífers, les espècies carnívores, trobem la rabosa (*Vulpes vulpes*) i la geneta (*Genetta genetta*). Els herbívors predominants son, el conill (*Oryctolagus cuniculus*) i la llebre (*Lepus europaeus*) Per últim citar les espècies omnívores l'eríçó (*Erinaceus europaeus*) i el porc senglar (*Sus escrofa*) aquest últim es el mamífer més gran que es localitza aquest territori.

Entre les aus existents específiques d'aquesta àrea es pot citar la perdiu roja (*Alectoris rufa*) és l'espècie més representativa dels matollars, al igual que el porc senglar.

Els rèptils típics d'aquests ambients muntanyencs son la sargantana (*Psammmodromus algirus*), la colobra bastarda (*Malpolón monspessulanus*), la colobra d'escala (*Elaphe scalaris*), el fardatxo ocel·lat (*Lacerta lepida*), el dragó comú (*Tarentola mauritanica*) i la sargantana ibèrica (*Podarcis hispanica*).

En general la majoria de les espècies es mantenen en un equilibri ecològic, excepte en el cas dels conills, les perdius, els porcs senglars i les raboses. Els motius de l'existència d'aquest desequilibri, en quan a la perdiu i el conill és per l'excés de caça; també en el conill, per malalties epidèmiques (mixomatosis) que han minvat molt la població. Fent referència al desequilibri, en aquest cas superpoblació, de les raboses i els pors senglars es degut que no tenen competidors naturals (per exemple, el llop) i per l'abandonament de la població rural i en conseqüència els camps de cultiu.

#### Al bosc:

Aquest hàbitat el constitueixen les pinedes madures de pi blanc (*Pinus halepensis*), degut a que el bosc clímax a desaparegut per diverses circumstàncies.

L'avifauna és la fauna principal d'aquestes zones, es presenten gran nombre d'espècies, moltes d'elles específiques de les pinedes. Un exemple d'això és el totestiu (*Parus major*) i el capellanet (*Parus cristatus*). El tudó (*Columba palumbus*) i el paput (*Upupa epops*) són freqüents.



## 2.7 Figures de protecció

Les peculiaritats d'aquests paratges, que alhora fràgils, els fan un lloc inigualable per al desenvolupament de la vida vegetal i faunística. Aquest fet justifica les millors i òptimes figures de protecció mediambiental.

El territori d'estudi compta amb quatre zones de protecció del medi; dos zones LIC, (Llocs d'Interès Comunitari), una zona ZEPA (Zona d'Especial Protecció per a Aus) i un PNM (Paratge Natural Municipal).

### Zones LIC:

- Aitana, Serrella i Puigcampana

Superfície: 17.606 Ha

Municipis: Finestrat, Orxeta, Sella, Alcoleja, Confrides, Benifato, Benimantell, Polop, Benidorm, La Nucia, Benasau, Quatrtondeta, Fageca, Famorca, **Castell de Castells**, Beniardà, Guadalest, Tàrbena, Bolulla i Callosa d'en Sarrià.

Característiques generales: el conjunt de serres i valls representen probablement el nucli de major interès natural del Prebètic Valencià. Les seues altituds per d'alt dels 1.000 m, la proximitat a la mar i la situació en un area de marcats gradients tèrmics i ombroclimàtics les confereixen una gran riquesa en espècies rares i d'interès, tant endèmiques como procedents de irradiacions euro-siberianes i bètiques-magrebins. A més, contenen una representació significativa de diversos hàbitats prioritaris.

En quant a la fauna, destaquen les espècies pròpies dels medis forestals i, sobre tot, rupícoles.

Hàbitats i espècies destacables: a destacar pel excel·lent grau de representació de les pastures anuals, pendents rocoses calcícoles, alzinars de *Q. rotundifolia*, matolls arborescents de *Juniperus* (ginebrers), bruguerars oromediterrànics endèmics amb argelaga, freixenedes termòfiles de *Fraxinus ornus* (Fleix valencià), prats alpins i subalpins calcaris. Vegetació gipsícola ibèrica i boscos galeria de salzedes i xopades.

En quant a las espècies, i com s'ha dit anteriorment, cal destacar la població de rapinyaires associades als penyals, como *Aquila chrysaetos* (Àguila reial), *Hieraetus fasciatus* (Àguila de panxa blanca o cuabarrada), *Falco peregrinus* (Falcó pelegrí) o *Bubo bubo* (Brúfol o Duc) Altres espècies de fauna interessants son *Caprimulgus europaeus* (l'Enganyapastors), *Oenanthe leucura* (Còlit negre) o *Pyrhocorax pyrrhocorax* (Gralla)

Pel que respecta als vegetals, a destacar una de las escasses poblacions valencianes de *Apium repens*, així com la presència en el sud de l'àrea d'una població de *Teucrium lepicephalum* complementaria a la inclosa al LIC "algepsars de Finestrat", molt pròxima aquesta. Altres espècies destacables son *Centaurea mariolensis*, *Salvia blancoana* subsp. *mariolensis*, *Leucanthemum gracilicaule*, *Leucanthemum arundanum*, *Biscultella montana*, *Scabiosa saxatilis* subsp. *saxatilis*, *Teucrium buxifolium* subsp. *hifacense*, *Centaurea rouyi*, *Hippocrepis valentina*, *Thymus serpylloides* subsp. *gadorensis*, *Vella spinosa*, *Genista longipes*, *Saxifraga longifolia*, etc.

- Riu Gorgos

Superfície: 777 Ha

Municipis: **Castell de Castells**, Vall de Laguar, Benigembla, Murla, Parcent, Alcalalí, Xaló, Llíber i Gata de Gorgos.

Característiques generals: xicoteta zona exclusivament fluvial, corresponent al llit del riu Gorgos, en el que apareixen magnífics exemples de vegetació ripària associada als rius mediterranis de cabal discontinuo.

Habitats i espècies destacables: els hàbitats més destacats son *Nerio-Tamaricetea* (Baladrars i Tamarigars) i les galeries fluvials de *Salix* (Salzedes) i *Populus alba* (Xopades), a més d'altres hàbitats fluvials omedes, esbarzerar, canyarars, etc.

Zona ZEPA:

- Muntanyes de la Marina

Superfície: 43117,77 Ha

Municipis: Adsubia, Alcalalí, Alcoleja, Altea, Benasau, Beniarbeig, Beniardá, Beniarrés, Benidorm, Benifato, Benimantell, Benimassot, Benimeli, Benissa, Bolulla, Callosa d'en Sarrià, Calp, **Castell de Castells**, Confrides, Dénia, Facheca, Famorca, Finestrat, Guadalest, Llíber, La Nucia, Ondara, Orba, l'Orxa, Orxeta, Pego, Penàguila, Planes, Polop, Quatretondeta, Ràfol d'Almúnia, Sagra, Sanet i Negrals, Sella,

Tàrbena, Tollos, Tormos, Vall de Gallinera, Vall de Laguar, Vall d'Alcalà, Vall d'Ebo, Verger, Villalonga, Xaló

### Zona PNM

#### - Paratge Natural Municipal “Els Arcs” Castell de Castells

Declarat per Acord del Consell de la Generalitat de data 17 de març de 2005, el Paratge Natural Municipal dels Arcs, amb una superfície de 401,33 ha, es troba al terme municipal de Castell de Castells, a la província d'Alacant, en l'àmbit de la serra de la Serrella, que geològicament pertany als relleus del Prebètic.

Es tracta d'un territori caracteritzat per una orografia accidentada, amb muntanyes que arriben a altituds superiors als 1.300 m. Entre les muntanyes trobem profundes valls que descendeixen vertiginosament cap a la costa. En aquest context l'àmbit del paratge té la cota màxima a la penya de l'Hedra, amb 1.110 m d'altitud, mentre que la cota mínima no baixa dels 600 m i se situaria a la zona més septentrional d'aquest.

L'acció de l'aigua de pluja sobre les roques calcàries que conforma els relleus ha originat capritxoses formes, que configuren un atractiu paisatge. El nom dels Arcs prové precisament de la forma d'arc que adopten unes formacions rocoses del paratge. L'atractiu paisatgístic de l'entorn es considera de primer ordre, amb relleus elevats d'aparença quasi alpina, i amb els profunds llits de les rambles que en època de pluges ofereixen l'impressionant espectacle de les aigües torrencials. Els punts alts ofereixen als caminants que s'atreveixen a arribar unes panoràmiques vertiginoses de muntanyes i valls, amb el Mediterrani com a decorat de fons, que emmarca el conjunt.

Té xicotets bosquets de carrasca, on s'intercalen alguns exemplars d'auró, freixe, i roure valencià, acompanyats pel seguici florístic característic d'aquests boscos. No obstant això, les formacions arbòries que hi predominen en l'actualitat són les pinedes de pi blanc, les millors masses de les quals se situen en les cotes més altes del paratge. També cal destacar per l'interès que presenten les comunitats vegetals dels penyals i cingles de la zona, que disposen d'espècies d'alt valor per a la seua conservació.

Respecte a la fauna cal destacar la presència a la zona d'espècies de gran interès, entre les quals trobem rapinyaires com l'àguila de panxa blanca, l'àguila reial, el falcó pelegrí i el duc; rèptils com la colobra bastarda, el fardatxo o l'escurçó ibèric, i mamífers com la fagina.

### **3. Solucions tècniques**

#### **3.1 Disseny de les rutes**

El disseny dels traçats es basa amb la senyalització i descripció d'un circuit de tres rutes esportives per a bicicleta tot terreny (BTT) en el terme municipal de Castell de Castells. Entre elles sumen un total de 50,4 km de longitud. Les tres rutes son; Ruta 1 "Castellet" amb 12,3 km, Ruta 2 "Font dels Teixos" amb 22,9 km, Ruta 3 "Font de l'Espelda" amb 15,2 km.

Els traçats de les rutes son circulars, a més es poden enllaçar o acurtar entre si. S'ha procurat que transiten per pistes forestals o camins, abans que per asfalt, i de titularitat pública, amb unes bones condicions de la calçada optimes per a la circulació de BTT, així com recórrer el màxim nombre dels camins de muntanya existents al terme municipal de Castell de Castells.

Estan pensades per a que l'usuari descobrisca i gaudisca de vistes panoràmiques, castells, fonts, edificis singulars i punts singulars o emblemàtics. Que troben durant les rutes o les seves proximitats, igual que els punts d'aprovisionament de menjar i aigua, allotjaments, farmàcies, àrees de descans, etc.

### **3.1.1 Criteris de disseny**

L'elecció d'aquestes rutes s'ha realitzat tenint en compte les següents consideracions que justifiquen la importància i idoneïtat dels recorreguts projectats:

- Existència de camins i pistes forestals.
- Infraestructura de suport.
- Valor mediambiental i de paisatge.
- Antecedents històrics i socials.
- Riquesa patrimonial.

### **3.1.2 Descripció**

#### Ruta 1: Castellet (12.3 Km)

Castell de Castells (Font de la Bota) – Coll (Pinar de Ruiz) – Coll del Castell – Carretera CV-720 (Famorca – Castell de Castells) – Castell de Castells (Font de la Bota).

Esta realitzada per a que l'usuari pugi contemplar les fabuloses vistes panoràmiques de la Vall de Guadalest i la gran Canal de la Serrella. A més, de totes les muntanyes properes que envolten la Marina Alta; Mariola, Aitana, Maigmò, Montgò, Serra del Ferrer, Bernia, Puig Campana, Benicadell, Menejador, etc.

Es una ruta que transita per pistes forestals de terra i amb un fort desnivell arribant al Castellet. El qual es pot visitar fent un xicotet ascens des de el punt més alt del itinerari, on les vistes panoràmiques estan assegurades (menys els dies de boira).

#### Ruta 2: Font dels Teixos (22.9 Km)

Castell de Castells (Font de la Bota) – Ombria de Les Foies “Els Arcs” – Penya Escoda – Pla del Xarquet – Racó del Xarquet – Font dels Teixos – Ombria Serra Aixortà – Pinar de Ruiz – Coll (Pinar de Ruiz) – Castell de Castells (Font de la Bota).

Ruta orientada a la botànica i geologia. Transita pel Paratge Natural Municipal “Els Arcs”, territori caracteritzat per una orografia accidentada on l'acció de l'aigua de pluja sobre les roques calcàries ha originat capritxoses formes, que configuren un atractiu paisatge. Destacar l'interès que presenten

les comunitats vegetals dels penyals i cingles de la zona, que disposen d'espècies d'alt valor per a la seua conservació.

Es una de les parts més fresques i ombrívols del terme Municipal de Castell de Castells on hi queden solitaris teixos, d'ací rep el nom la Font dels Teixos.

### Ruta 3: Font de l'Espelda (15,2 Km)

Castell de Castells (Font de la Bota) – Depuradora – Ecoparc – Casa Vitla – Serra Alfaro – Font Espelda – CV-720 (Benigembla – Castell de Castells) – Castell de Castells (Font de la Bota).

Aquesta traçat recorre la carena de la serra d'Alfaro, per camins i pistes forestals. És un itinerari distint als altres, circula per la part de solana del terme municipal de Castell de Castells, però amb un gran valor paisatgístic amb antecedents històrics i socials

Travessa antics bancals de conreu, així com casetes i corrals destinats a la ramaderia i agricultura. La Font de l'Espelda es un clar exemple de l'aprofitament dels brolladors naturals d'aigua per a l'aprofitament agrícola i ramader. Així com la Font Major, localitzada uns 300 m més avall.



### 3.1.3 Temps

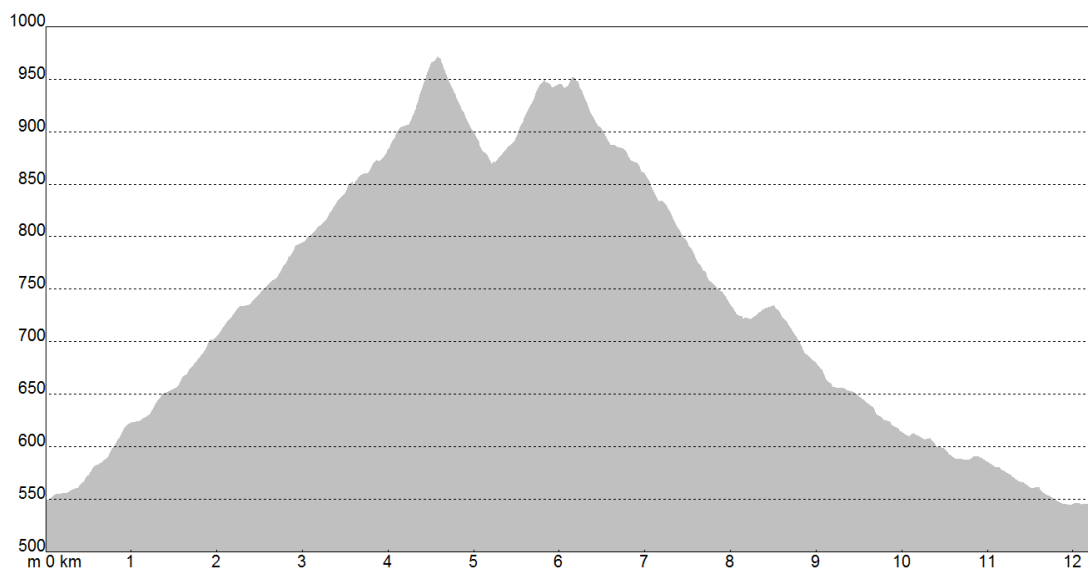
Cadascuna de les rutes estan calculades per a realitzar-se en sortides d'un mati o una vesprada i al ritme d'un ciclista amb un nivell físic i tècnic mitjà. El càlcul dels temps, en hores de llum, depèn de l'estat físic i tècnic del/la ciclista i del temps que necessita per poder contemplar o observar els punts singulars o les majestuoses vistes panoràmiques.

### 3.1.4 Perfils

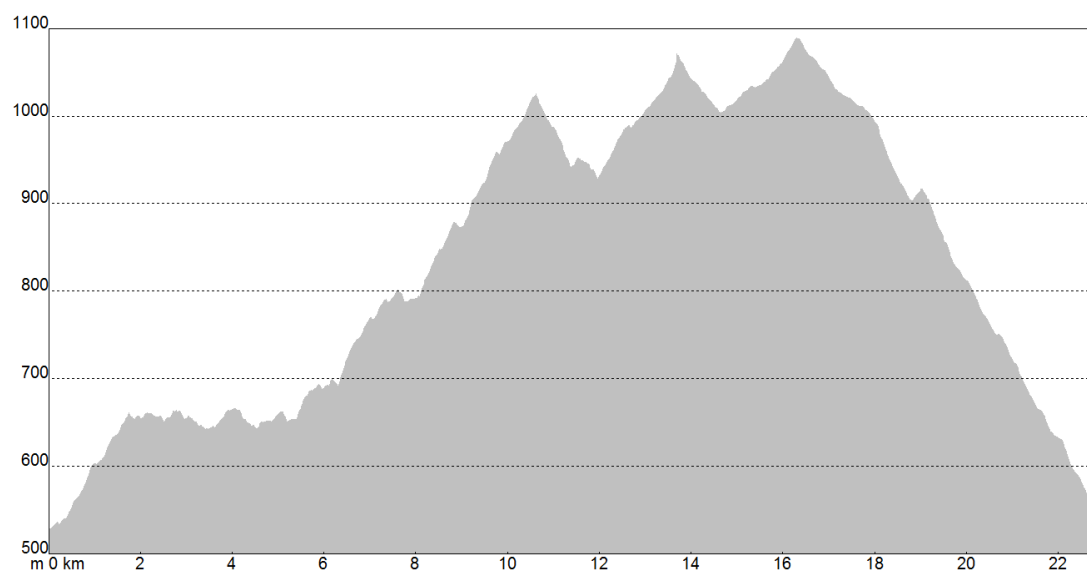
Pel que respecta a la pendent, cal remarcar, que les rutes son exigents pel gran desnivell que l'orografia ens aporta. Les rutes transiten per un terreny on es impossible fugir de les grans pendents, es per aquest motiu que les rutes son de poca longitud.

S'ha realitzat un perfil per cada ruta.

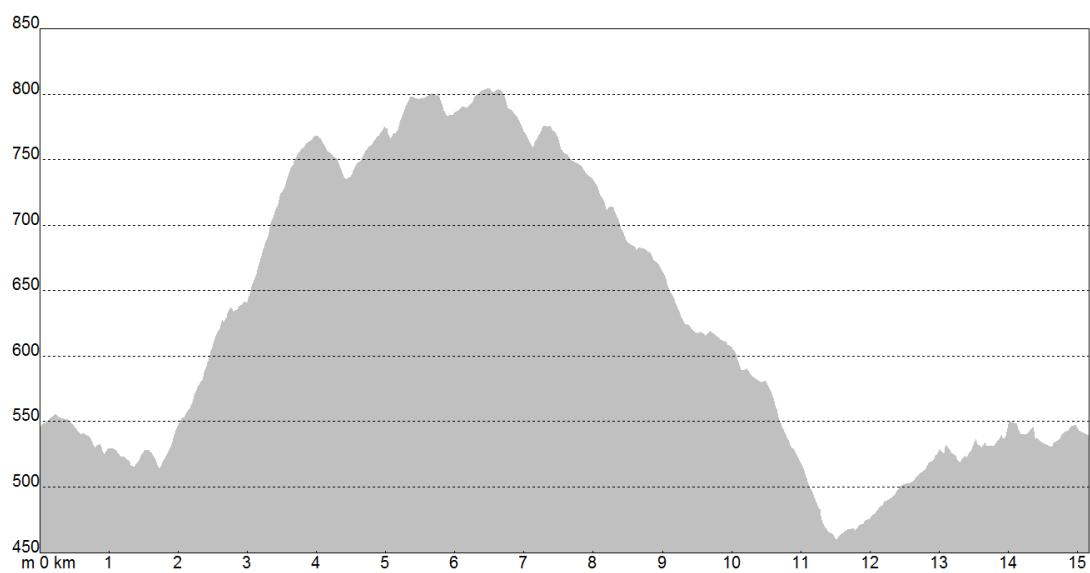
#### Ruta 1: Ruta Castellet



Ruta 2: Font dels Teixos



Ruta 3: Font de l'Espelda



## **3.2 Senyalètica de les rutes**

La senyalització dels traçats ve representat per senyals o marques de dos categories diferents:

1. Panell informatiu.
2. Senyals verticals de seguiment i d'indicació.

### **3.2.1 Panell informatiu:**

Sols existeix un panell informatiu que es situa al punt d'inici i fi de les tres rutes BTT.

#### Situació

El panell informatiu es situa en l'encreuament de la carretera de Castell de Castells – Tarbena (CV-752) amb la carretera Castell de Castells – Famorca (CV-720). Concretament a la Font de la Bota.

Veure:

- Plànol núm. 3 “Actuacions per a la senyalètica”
- Annex 6. Punts d'actuació per a la senyalètica

#### Dimensions i forma

El panell informatiu consta de dos pals, que es soternen a terra per poder aguantar l'estructura, que consta d'un tauler central i una teulada.

Veure:

- Plànol núm. 7 “Dimensionament del panell informatiu”

### Retolació

El rètol del tauler central te que ser d'alumini tipus "sandwinch" compacte de 100 x 70 cm impresa digitalment sobre vinil. On te que contendre necessàriament tota aquesta informació:

- Nom general i de cada ruta.
- Plànol general de les tres rutes.
- Perfil corresponent de cada ruta.
- Dades tècniques de cada ruta.
- Punts singulars de cada ruta.
- Simbologia de la senyalètica. .
- Recomanacions i prohibicions.
- Telèfons d'interès.
- Logotip del promotor.

### Fixació

Per a fixar els dos pals, que consta el panell informatiu, al sòl es realitza un clot de 30 x 60 x 50 cm, de manera que els pals, juntament amb el tauler central i el punt més alt de la teulada, sobresurti del sòl una longitud de 250 cm per a que la informació quedi a una altura òptima per percebre-la des de damunt de la bicicleta o per un vianant a peu.

Veure:

- Plànol núm. 7 "Dimensionament del panell informatiu"

### **3.2.2 Senyals verticals de seguiment i d'indicació:**

Estan formades per un pal i les seues corresponents senyals de seguiment i/o d'indicació.

#### Situació

Estan situades pels distints recorreguts, de forma que l'usuari pugui recórrer les diferents rutes i saber en tot moment quina ruta esta fent i quin camí ha de triar. Les senyals es situen en encreuaments de camins així com en els punts més importants.

Veure:

- Plànol núm. 3 "Actuacions per a la senyalètica"
- Annex 6. Punts d'actuació per a la senyalètica

#### Dimensions i forma

Són pals de fusta quadrats de 20 x 20 x 250 cm, en els quals aniran fixades les corresponents senyals, tant les de seguiment com les d'indicació.

Veure:

- Plànol núm. 8 "Dimensionament de les senyals verticals de seguiment i d'indicació"

## Retolació

El rètol de les senyals te que ser d'alumini tipus "sandwinch" compacte imprès digitalment sobre vinil.

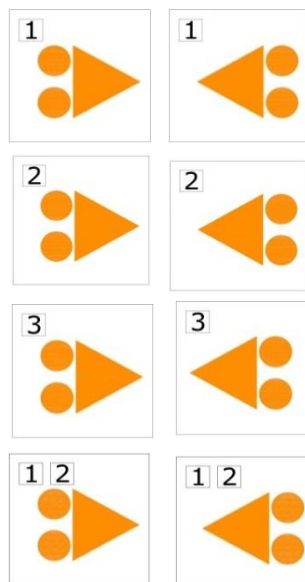
Veure:

- Plànol núm. 8 "Dimensionament de les senyals verticals de seguiment i d'indicació"

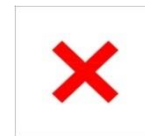
Models d'impressió:

Senyals de seguiment

*Direcció correcta*



*Direcció incorrect*



Senyals d'indicació



### Fixació

Per a fixar els pals al sòl es realitza un clot de 35 x 35 x 60 cm, de manera que els pals, sobresurtin del sòl una longitud de 200 cm per a que la informació quedi a una altura òptima per percebre-la des de damunt de la bicicleta o per un vianant a peu.

Veure:

- Plànol núm. 8 “Dimensionament de les senyals verticals de seguiment i d’indicació”

## **4. Disponibilitat dels terrenys**

Els terrenys sobre els que s’actua són de titularitat pública. Pertanyents al terme municipal de Castell de Castells i aquest formant part de Mancomunitat de la Vall de Pop, promotora del present projecte, pel que es disposa dels terrenys per a la realització de les obres projectades.

## **5. Termini d’execució i garantia**

El termini d’execució de les obres previst és d’un (1) mes a partir de l’acta de replanteig inicial.

El termini de garantia és d’un (1) any a partir de la data de recepció provisional de les obres.

## **6. Documents dels que consta el projecte**

El present projecte està integrat pels documents següents :

DOCUMENT I: MEMÒRIA

DOCUMENT II: PLÀNOLS

DOCUMENT III: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT IV: PRESSUPOST

## **7. Obra completa**

En compliment dels articles 58 i 59 del vigent general de contractació, es declara que aquest projecte es refereix a obra completa, susceptibles de ser entregada a l'ús general.



## 8. Pressupost

1. SENYALITZACIÓ DE LES RUTES	7.975,92 €
<hr/>	
Pressupost d'execució material	7.975,92 €
13% despeses generals	1.036,87 €
6% benefici industrial	478,56 €
<hr/>	
	9.491,34 €
21% IVA	1.993,18 €
<hr/>	
Pressupost d'execució per contracta	<b>11.484,53 €</b>

Ascendeix el pressupost d'execució per contracta a un import de:

**Onze mil quatre-cents vuitanta-quatre euros amb cinquanta-tres cèntims**

Pedreguer, juny 2014

l'Enginyer Tècnic Forestal:

Josep Puigcerver Mut

## **ANNEXOS A LA MEMÒRIA:**

### **Annex 1. Sobre la Bicicleta tot terreny (BTT)**

#### **1. Historia**

La bicicleta de muntanya va aparèixer a finals dels anys 70, la tradició popular refereix que tot va començar en el nord de San Francisco, a les vessants de la muntanya Tamalpais.

Un grup d'amics havia convertit en esport baixar en moto per pendents pronunciades. Degut als danys produïts en el medi, les autoritats restringiren l'ús de la moto a camins pavimentats. Així, que els motoristes pensaren en altres mètodes per a continuar amb la seva activitat. Decidiren baixar les mateixes pendents en bicicleta, ascendint prèviament en camionetes.

Després de destrossar moltes bicicletes, es va fer evident que la que millor resistia era la Schwinn Excelsior, emprada pel servei postal dels EEUU.

Els problemes persistien: es calfaven els frens, es doblaven les forquilles, es depenia de les camionetes, etc. Com a solució a estos problemes, s'anaren produint les modificacions sobre la bicicleta original. Incorporant tecnologia d'altres esports; com frens de ciclocròs o manetes de motocròs. A banda de tota una tecnologia nova que sorgia per a pal·liar els problemes: triple plat per a independitzar-se de les furgonetes o llantes d'alumini per a reduir pes, forquilles reforçades, pinyons grans, palanques de canvi sobre el manillar, etc. La bicicleta de muntanya havia nascut.

El naixement definitiu es produeix quan Mike Sinyard, mitjançant la seva companyia anomenada Specialized, va dissenyar i construir la primera bicicleta produïda en sèrie en el món, la Stumpjumper. Des d'aleshores, qualsevol amb 750\$ que gastar-se podia tenir la seva primera bicicleta de muntanya.

## 2. Descripció BTT

La bicicleta de muntanya, més comunament pel terme anglosaxó "Mountain Bike" o per les sigles BTT (bicicleta tot terreny), es caracteritza per tenir l'estructura del quadre més reforçada que la resta de bicicletes amb la finalitat de poder resistir el seu ús en terreny de muntanya. També existeix una geometria pròpia d'aquest tipus de bicicletes i és amb angles i distància entre eixos major, fet que li confereix més estabilitat a l'hora de circular per terreny irregular. Esta geometria pròpia, també confereix a la bicicleta una posició de conducció més relaxada que permet un major control de la mateixa.

A banda de l'estructura del seu quadre, aquest tipus de bicicleta es caracteritza per la seua utilització d'accessoris propis i diferenciats com poden ser:

- **Neumàtics grossos:** amb dibuixos més marcats. Proporcionen bona tracció en superfícies irregulars.
- **Pinyons de gran diàmetre:** Amb el que s'aconsegueix superar pendents de gran desnivell.
- **Tres plats:** s'incorpora un plat de petites dimensions, que com en el cas anterior permet superar grans pendents i també circular per terreny esveradís. Quasi possible

- **Suspensions:** absorbeixen les irregularitats del terreny proporcionant al ciclista un major confort de marxa i ajuden a mantenir la direcció desitjada.

Existeixen dos tipus:

Davanteres: forquilles que suspenen el tren davanter de la bicicleta. Poden emprar distints sistemes com: els molls, les gomes i l'aire. Tot açò combinat amb oli. Els recorreguts de les mateixes poden oscil·lar entre els 50mm i els 170mm.

Posteriors: suspenen el tren posterior. Obliga a les bicicletes que les incorporen, a canviar la seva geometria, afegint punts de rotació que permeten el moviment del basculant. Existeixen tants tipus distints com marques.

- **Frens potents:** frens amb mecanismes especials que permeten una major frenada i durant més temps sense que es produïsquen calfaments. Existeixen diferents tipus: V-brake, hidràulics i de disc.
- **Manillars plans:** permeten adoptar una postura còmoda, a més d'una accés ràpid als frens i una direcció ferma. Existeixen manillars plans i de doble altura. Cadascun d'estos amb multitud d'amplàries diferents.

### **3. Equipament i accessoris**

- **Casc:** element rígid que protegeix el cap. Imprescindible en l'equip del ciclista de muntanya a la gran quantitat de caigudes que es produeixen. Hi han de senzills i integrals.
- **Càmera d'aire:** necessària com a respost en cas de punxada. Existeixen de goma i de làtex.
- **Bombí:** necessari per a unflar la roda després d'una punxada. Hi han de plàstiques i de metàl·liques de diferent volum.

- **Pegats:** emprats per a reparar càmeres punxades. Existeixen que requereixen pegament i els hi han autoadhesius.
- **Bidó i porta - bidó:** elements per a transportar l'aigua.
- **Velocímetre:** aparell elèctric que instal·lat en la bicicleta ajudarà a controlar paràmetres com la velocitat (mitja i instantània), la distància (total i parcial), el temps transcorregut, etc. També existeixen que incorporen dades com l'altitud i temperatura.
- **Portaequipatge:** element metàl·lic o de plàstic que s'enganxa a la part posterior de la bicicleta per a transportar l'equipatge.
- **Culotte, maillot, guants, etc.:** la vestimenta és molt diversa en quant a materials i dissenys. El fonamental resideix en la comoditat, que s'adapti bé al cós, que transpiri i que siga lleuger. Un dels materials més emprats és la lycra.  
Els guants proporcionen millor sujecció i protecció en cas de caiguda. Els hi ha curts i llargs, senzills i reforçats, etc.  
Les sabatilles són molt variades, però sobre tot es deuen d'ajustar perfectament al peu i tenir una sola rígida per a que la transferència d'energia al pedal siga màxima.

#### **4. Tipus de BTT**

Existeixen diverses classificacions:

##### **Segons el preu:**

- 1. Gama baixa:** podria definir-se també com a bicicleta de supermercat. Té forma de bicicleta de muntanya, però els materials emprats en la seva construcció són de mala qualitat, resultant fràgils per a un ús en muntanya. El seu preu sol oscil·lar entre els 100 i 300 euros.
- 2. Gama mitja:** és una bicicleta de disseny còmode i estable. Els seus components són de qualitat mitja a l'igual que el seu quadre, el que li confereix plena seguretat per a rodar per terreny de muntanya. El seu preu oscil·la entre els 300 i els 900 euros.
- 3. Gama alta:** són bicicletes realitzades amb materials de molta qualitat, pel que tenen pesos reduïts. Dissenyades per a ser àgils i rígides. El seu preu va dels 900 euros en avant.

##### **Segons la geometria:**

- 1. Bicicletes rígides:** no posseeixen basculant ni suspensió posterior.
- 2. Bicicletes de doble suspensió:** posseeixen suspensió tant davantera com posterior. Existeix amb diversitat de tipus de basculant posterior.

##### **Segons els materials:**

1. Acer.
2. Alumini
3. Titani
4. Fibra de carboni

## **Annex 2. Historia de la Vall de Pop**

### **1. Generalitats:**

La Mancomunitat de la Vall de Pop és una mancomunitat de municipis de la comarca de la Marina Alta (País Valencià). Aglomera avui 9 municipis i té uns 21.000 habitants, en una extensió de 227,40 km<sup>2</sup>. Actualment (2007) la mancomunitat és presidida per José Vicente Marco Mestre, del Partit Popular i alcalde de l'ajuntament d' Alcalalí.

En 1991 es creà la Mancomunitat de la Vall de Pop, i s'hi afegiren Xaló, Llíber, Parcent, Benigembla, Murla, i Alcalalí. Es crea aquesta mancomunitat amb l'objectiu d'unir esforços per a oferir millors serveis als pobles que l'integren. Més tard s'hi afegeix també Senija, Castell de Castells i Benissa. En l'any 2010 s'espera entrar a formar part del Consorci de Recuperació Econòmica de la Marina Alta. Un dels objectius de la mancomunitat és el desenvolupament econòmic, i la promoció del turisme rural, respectant sempre el medi ambient. Però aquesta vall en els anys 90 ha estat víctima de la pressió urbanística, i encara ho és. Cada quatre anys s'elegeix un batlle dels pobles integrants com a president de la mancomunitat.

El topònim vall de Pop és motiu de confusió perquè actualment s'inclou dins d'aquesta vall Castell de Castells, Benigembla, Murla, Parcent, Alcalalí, Xaló, Llíber, Senija i Benissa i.

Cal aclarir que des del punt de vista històric, hem d'entendre el concepte de la vall com la unitat administrativa governada per un determinat castell. Per tant dins del que hui anomenem erròniament vall de Pop hi ha varies valls.

Així doncs, amb rigor històric caldria parlar de la vall de Xaló o d'Aixa, formada per Llíber, Xaló i Alcalalí, governada pel castell d'aixa (al capdamunt de la serra del castell o de la Solana o muntanya del Beniquasi); la vall de Pop comença per Parcent, Murla i Benigembla, al voltant del castell de Pop (l'actual església de Murla) i la vall de Castells, amb la seua pròpia fortalesa a la Serrella, que inclouria també Fageca i Famorca. És per això que no té cap fonament identificar com a Vall de Pop tot el conjunt.

Per fer una breu ressenya de l'estructura territorial de les nostres valls a l'època musulmana, val a dir que el castell de Pop comprenia (Alcanicia, Benallacar, Benigembla, Benilacruz, Ceylent, Vernissa, Mortia, Murla, Parcent i Rahalhabebahar), el castell d'Aixa i de Bèrnia (Albayren, Alcau, Allanz, Allibayt, Almazarof, Alquellèllin (Alcalalí), Atrayelo, Beniatia, Benibrahim, Benixaloni, Bonaquia, Cavuy, Cotar (Cuta), Curii, Duran, Llíber, Llosa, Muta, Muscayra (Musquera), Rafol (Xaló?), Rahal Abencurbulin, Rahal alinhegui, Rahal Nahameni i Rahal Zanegui) i el castell de Serrella (Ayalt, Castiel (Castell de Castells), Fageca, Famorca i Petracos).<sup>1</sup>

1. Josep Ivars i Pérez. L'estructura territorial musulmana en la Marina Alta. I Congrés de l'IECMA. 1985

Giner Guerri ho explica així de clar: *Els termes de la vall de Pop, doncs, es diu que limiten per una part (nord) amb la vall de Laguar, per l'altra (est) amb la vall de Xaló, per una altra (sud) amb la vall de Tàrbena i per l'altra (oest) amb la de Castells.*

*[...] ens demostra l'existència d'una terminologia històrica que defineix, per una part, els límits exactes de la vall de Pop, i per un altra, distingeix clarament entre les valls de Pop i de Xaló, Laguar, Tàrbena i Castells. Amb el temps, concretament al segle XV, l'antiga demarcació històrica de la vall de Xaló quedarà desmembrada, al segregar-se el terme d'Alcalalí de la baronia de Xaló. I la baronia d'Alcalalí patirà una altra partició entre Alcalalí- Mosquera i la Llosa-Benitaia. [...]*



## **2. Els principals nuclis de poblacions.**

Els principals nuclis de poblacions que formen la Vall de Pop son:

### **Castell de Castells**

Forma la capçalera del riu de Gorgos, limitada al nord per la serra d'Alfaro, i al sud, per la Serrella i per la serra de la Xortà; el terme comprèn també, al Sud-est, un sector de capçalera de la vall de Tàrbena. La major part del territori és coberta de pinedes, carrascars i brolles (romaní, argelaga i coscoll). L'agricultura és bàsicament de secà (ametlers i oliveres). Hi ha bestiar oví. Hi té una certa importància l'avicultura i l'apicultura. Cal dir que es troba en plena transformació de turisme rural i d'interior.

Fou lloc de moriscs. Al cim d'un turó pròxim hi ha les restes de l'antic castell islàmic que havia pertangut a al-Azraq. El lloc fou adquirit el 1290 per les tropes de Jaume I, i posteriorment passà a l'orde de Calatrava, del qual constituí la comanda de Castell de Castells. Fins el 1535 va pertànyer eclesiàsticament a Bolulla; el 1574 passà a dependre de la parròquia d'Alcúdia de Castell de Castells.

#### Informació:

Població: 543 habitants

Superfície: 45,6 km<sup>2</sup>

Altitud casc urbà: 551 m

Màxima altitud: Aixortà 1098 m

Activitats principals: agricultura i turisme rural

Ajuntament: Tel 96 551 80 67 - Fax: 96 551 82 06

E-mail: [ajuntamentcastelldecastells@gmail.com](mailto:ajuntamentcastelldecastells@gmail.com)

## **Alcalalí**

El terme municipal es situa entre la muntanya Seguilí, Carrascal, Rates i Aixa, conformant en conjunt un paisatge natural d'extraordinària bellesa. El nucli urbà encara conserva el caràcter i l'estructura típica d'un poble tradicional mediterrani i la seva estructura bàsica és la pròpia de les construccions àrabs: carrers estrets i pendents sobre petites llomes i contraforts. Un dels seus històrics monuments, "La Torre Medieval", ha estat declarat "Bé d'Interès Cultural" (BIC), i destaca per la seva vista i serveis. Data del s. XV, va ser adquirit per l'Ajuntament el 1992.

Els orígens de vida humana en el terme municipal 'Alcalalí es remunten a temps prehistòrics, tal com revela la troballa d'una pintura de figura humana esquemàtica de tipus cruciforme, al abric del Seguilí. Ja en temps històrics, les primeres notícies de la zona fan referència a època musulmana (1020). El poble va ser conquerit per les tropes de Jaume I en 1245 que el va donar a la princesa Berenguela en 1268. En 1409 es va independitzar i en 1577 s'erigeix en parròquia pròpia, separant-se de Xaló. El 1616 es crea la baronia d'Alcalalí a favor de Ximen Pérez Rois de Liori i Petursa.

### Informació

Població: 1418 habitants

Superfície: 14,4 km<sup>2</sup>

Altitud nucli urbà: 240 m

Màxima altitud: Pic de Rates 780 m

Activitats principals: serveis, construcció, agricultura i hostaleria

Ajuntament: Tel 96.648 20 24 - Fax: 96 648 20 gen

E-mail: [alcalali@alcalali.es](mailto:alcalali@alcalali.es)

## **Benigembla**

Situat al costat del llit del riu Xaló/Gorgos i envoltat per la Serra del Cavall Verd i el Carrascal de Parcent. És un poble on ens trobem l'agricultura típica de la vall: vinya, cítrics i antics riu-raus on s'assecava el raïm per fer la pansa que s'embarcava per Dénia a tot Europa.

D'origen musulmà, en 1536 va ser agregat a la Parròquia de Parcent. Va ser Senyoriu de la família Pere Andreu fins 1544. Estava habitat fonamentalment per moriscs (40 famílies en 1609) que es van revoltar en aquest any quan es va decretar la seva expulsió. Quatre mil soldats, capitanejats per Sancho de Lluna van ocupar el poble derrotant als revoltats. Al segle XVIII estava sota el règim senyorial del Comte de Parcent i posteriorment va passar a la família Cerdà.

### Informació

Població: 605 habitants

Superfície: 18,4 km<sup>2</sup>

Altitud nucli urbà: 314 m

Màxima altitud: Morro Enserra 1001 m

Activitats principals: agricultura

Ajuntament: Tel 96 558 10 67 - Fax: 96 558 10 96

E-mail: [aytobenigembla@wanadoo.es](mailto:aytobenigembla@wanadoo.es)

## **Benissa**

Municipi, al sector nord-oriental de la comarca. El terme és accidentat per la serra Llarga, a l'oest, i la serra de Bèrnia, al sud, i comprèn un petit tros, de quatre quilòmetres, de costa en què es combinen els penya-segats amb petites i apartades platges, com la Fustera i cales com Els Pinets, La Llobella, Advocat, Baladrar o les Bassetes.

L'agricultura és gairebé totalment de secà, principalment vinya, dedicada a la producció de raïm de vi i panses, ametlers, garrofers i oliveres. La propietat de la terra és molt repartida (90% de les explotacions tenen menys de 5 ha).

La població augmentà al s. XVIII i la primera meitat del XIX, i s'estabilitzà fins el 1940, que començà a minvar, per l'emigració a València i a Alacant. A partir del 1960, el desenvolupament turístic i industrial ha permès un notable augment demogràfic. Avui té una economia diversificada amb els sectors de serveis i de la construcció, que ocupen el 82% de la població activa.

La vila és entre el tossal Gros i la serra d'Oltà, seguint l'eix de la carretera de València a Alacant. Antiga alqueria islàmica, el 1609 era habitada per 30 famílies morisques i 210 de cristianes. En tingué la jurisdicció Alfons d'Aragó, comte de Dènia, juntament amb Teulada i Calp, dels quals Benissa s'independitzà el 1386. El 1609 era senyoria de Francesc Rebolledo de Palafoix, marquès d'Ariza. Als s. XV i XVI sofrí diversos atacs de pirates. L'antic convent de Sant Francesc (actualment de la Puríssima Concepció), de franciscans recol·lectes, fundat el 1612, fou suprimit entre el 1835 i el 1888. La primitiva església parroquial de Sant Pere té aspecte de fortalesa. Al començament del s. XX fou construïda una nova església neogòtica. Hom hi venera la imatge de la Puríssima, anomenada popularment la Xiqueta, patrona de la vila, pintura sobre fusta atribuïda a Joan de Joanes. Prop d'una tercera part de la població del terme és disseminada, i distribuïda entre les nombroses

caseries del terme: Lleus, Llenes, Fantaixat, Berdica, Canor, Benimallunt, Benimarco, Benimarraig, Binyent, Canelles, Fanadix, Pedramala, Pinos i Oltà.

### Informació

Població: 13.418 habitants

Superfície: 69,7 km<sup>2</sup>

Altitud nucli urbà: 275 m

Màxima altitud: Bèrnia 988 m

Ajuntament: Tel 96.573 00 58 - Fax: 96.573 14 96

Tourist Info Benissa: 96.573 22 25 - Fax. 96 573 25 37

E-mail: turismo@benissa.net

### **Llíber**

Situat en un lloc privilegiat, al costat del curs del riu Gorgos, on rep el barranc del Cau i ha format amb els seus al·luvions el pla de Llíber, compartit amb el terme de Xaló. La resta és accidentada per materials cretacs prebètics de la penya Roja, al nord, i la lloma Llarga i el tossal del Cau (726 m alt.), al sud.

Restes ibers s'han trobat als voltants del terme de Llíber, en Aixà. Durant l'edat mitjana i el renaixement, va estar poblat per musulmans (96 cases en 1510 i 108 en 1609) i, igual que el seu veí Xaló, va patir intensament els efectes de la seva expulsió -decretada en 1609-. La repoblació posterior va ser lenta, amb gent de procedència balear, els orígens es constaten actualment per la presència de cognoms lligats a aquelles terres.

Aquest municipi de la vall conserva d'una manera acurada i respectuosa la restauració de les façanes de les cases de tot el nucli històric, fent de la pedra en sec un dels seus elements més característics.

El raïm moscatell és un producte elaborat artesanalment al poble per a l'elaboració del conegut vi moscatell de la zona. A més de la pansa.

### Informació

Població: 1001 habitants

Superfície: 21,9 km<sup>2</sup>

Altitud nucli urbà: 190 m

Màxima altitud: Cau 724 m

Activitats principals: serveis i agricultura

Ajuntament: Tel 96.573 5 set - Fax: 96.573 17 70

E-mail: aytolliber@terra.es

### **Murla**

El municipi s'estén en un replà de 290 m d'altura; sobresurten el tossal del Port (414 m), al nord, la llima del Castell (380 m) i Segili (521 m), a l'est, la serra de Laguar (penya de Laguar, 793 m). Al límit amb el terme de la Vall de Laguar hi ha el sanatori de Fontilles, antigament destinat exclusivament per a leprosos i actualment té la funció d'un prestigiós geriàtric.

El pla és aprofitat per a conreus de secà i regadiu; en el primer, destaca la vinya -destinada a la producció de panses -, i en el segon, els tarongerars. Havia estat un important lloc ramader (bestiar d'ovelles i cabres). El 22% de la

població activa treballa en la construcció, el 16% en la indústria i el 17% en els serveis.

Fou lloc mixt de cristians i moriscs de la fillola d'Oliva, els quals vivien al Raval de Murla i formaren part, a llur expulsió, de la revolta de la vall del Laguar. Lloc reial, el 1460 Joan II el vengué a Francesc Gilabert de Centelles, primer comte d'Oliva, i passà després a formar part del ducat de Gandia. El municipi comprèn, a més, les restes del castell de Murla, anomenat també d'Orba o el Castellet.

En Murla podem gaudir de la pilota valenciana, modalitat en la qual Murla és campiona indiscutible en tots copes són organitzades a nivell de la Comunitat Valenciana. Els seus "pilotaris" sempre figuren en els tornejos internacionals. El seu magnífic Trinquet Municipal té una gran activitat que concentra gent de tota la comarca.

### Informació

Població: 579 habitants

Superfície: 5,8 km<sup>2</sup>

Altitud nucli urbà: 285 m

Màxima altitud: Penyal de Laguar 764 m

Activitats principals: agricultura

Ajuntament: Tel 96 558 10 01 - Fax: 96.558 20 nov

E-mail: aytomurla@terra.es

## **Parcent**

Estès en una curta depressió de margues triàsiques recobertes en part pel Quaternari i tancada pels relleus prebètics cretacs de la serra de les Coves, de la del Carrascar de Parcent (994 m alt.), que limita en arc per l'oest, la serra del Ferrer, que hi connecta pel coll de Rates (783 m alt.); al mig del pla s'alça el tossal de Sant Isidre (246 m alt.), miocènic. Corre per la vall el riu de Gorgos (o de Xaló o de Pop), que fa de límit amb Murla pel nord-oest.

Parcent apareix per primera vegada en un document escrit en el Llibre del Repartiment. Parcent era una alqueria que en 1248 va ser conquistada per Jaume I. El nom de Parcent (fundus Parcennii) prové, amb estructura ibèrica, de la transformació de Parcenius, nom del propietari d'aquella heretat. Va ser senyoriu morisc i posteriorment Baronia juntament amb Benigembla i Berniça. Al segle XVIII estava sota el règim senyorial del Comte de Parcent. En aquesta localitat, Gabriel Miró va escriure la seva obra "l'Viure". Destaquen també en aquest municipi l'estructura àrab en els seus estrets i costeruts carrers.

Els conreus es limiten al secà (vinya, ametller, oli, pera i garrofer). Les activitats industrials se circumscriuen a la manipulació del vímet, subsidiària del proper poble de Gata. Parcent ha estat sempre productor de raïm per a l'elaboració de vi. Cada família elaborava el seu propi vi per al seu propi consum anual, i obsequiar als seus amics, en festes i celebracions. En l'actualitat existeixen diversos cellers particulars que produeixen vins de gran qualitat i fama: vins blancs de moscatell sec, dolç o vins negres. Les taronges també són un producte autòcton d'aquest municipi, la mostra d'això són els camps de tarongers que fan singular el seu paisatge.



### Informació

Població: 1020 habitants

Superfície: 11,8 km<sup>2</sup>

Altitud nucli urbà: 295 m

Màxima altitud: Carrascar 994 m

Activitats principals: serveis i agricultura

Ajuntament: Tel 96.640 53 01 - Fax: 96.640 53 02

E-mail: parcent\_ayt@gva.es

### **Senija**

El petit terme és gairebé envoltat pel de Benissa i la seua meitat septentrional és accidentada pels contraforts oligocènics prebètics, mentre que la resta és formada per plans miocènics.

Els conreus, de secà (garrofers, ametllers, oliveres, vinya), són en regressió; la proximitat de les zones turístiques ha decantat la major part de la població activa envers els serveis i la construcció. El poble és en un coll entre la lloma Llarga i les llomes de l'Agre. L'església parroquial és dedicada a santa Caterina; fou restaurada el 1770 sobre l'antiga mesquita convertida en rectoria de moriscs el 1535 i en parròquia el 1569; havia depès de Benissa

Conquistada per les tropes de Jaume I en 1244 i va ser donada a Pere Arlandis Cortés el 1258 com consta en document signat a Montpeller. En 1687 era senyoriu de Gaspar Bou de Peñarroya, cavaller eqüestre de l'ordre de Montesa i Sant Jordi d'Alfama. Aquest cavaller va ser qui va regalar la imatge de la Mare de Déu dels Desemparats, actual patrona del municipi. Municipi de

base agrícola amb un important teixit industrial a causa de la seva favorable ubicació.

### Informació

Població: 662 habitants

Superfície: 4,2 km<sup>2</sup>

Altitud nucli urbà: 234 m

Màxima altitud: Paratge de la Cova 406 m

Activitats principals: serveis i construcció

Ajuntament: Tel 96.573 13 74 - Fax: 96.573 22 73

E-mail: ayunsenija@telefonica.net

### **Xaló**

El seu terme s'estén entre la serra de la solana i la Serra de Bèrnia ja en els límits de la Marina Baixa. Encara que el nucli urbà està situat en plena vall, la majoria del terme municipal es desplega entre muntanyes, la més alta de les quals és la Serra de Bèrnia. Altres altures són la solana, la serra del Ferrer o el Penyó de la Mica. Entre serres i coves, és un municipi que s'ha adaptat, en cada moment, a les condicions que la història li ha requerit.

S'han trobat restes d'objectes prehistòrics a la Cova dels Meravelles i pintures a la Cova del Mançano. Queden vestigis d'assentaments ibers a Aixa i Marge Llarc. El domini àrab va durar segles. Existien dos castells: Aixa i Bèrnia, del primer es conserven alguns murs mentre el segon ha desaparegut. Els moriscos van ser expulsats d'aquestes terres el 1609. La seva expulsió va obligar a repoblar amb pagesos de les Balears que es van convertir en vassalls conreant la terra en règim d'emfiteusi. El 1611 es va redactar la Carta Pobra de

Xaló i Llíber que marcava dures condicions per als vassalls. Aquesta situació va originar la revolta coneguda com Segona Germania en 1693, especialment intensa a Xaló.

A Xaló se segueix fabricant mel amb tècniques artesanals. En ple centre urbà es troben dos antiquaris i als afores del poble hi ha una fàbrica que manté el seu saber fer en mobles de vímet. D'altra banda, l'oferta d'activitats d'oci és molt àmplia; des visitar i comprar activament en el rastre-mercat d'antiguitats que té lloc cada dissabte de l'any, passant per visitar i comprar a la cooperativa / cellers o botigues de venda de productes típics i tradicionals i fins i tot realitzar activitats com el senderisme, cicloturisme, escalada, ... entre moltes altres.

### Informació

Població: 3001 habitants

Superfície: 34,6 km<sup>2</sup>

Altitud nucli urbà: 189 m

Màxima altitud: Bèrnia 1128 m

Activitats principals: serveis i construcció

Ajuntament: Tel 96.648 1 gen

Fax: 96 648 02 02

E-mail: [info@xalo.org](mailto:info@xalo.org)

### **3. Historia i patrimoni de Castell de Castells.**

La història en un sentit clàssic, es a dir, a partir de fonts escrites, no pot remuntar-se més enllà del segle XII. Si bé, el descobriment de les Pintures Rupestres al Santuari del 'Pla de Petracos', ens revela que els primers pobladors, daten del voltant de 8.000 anys d'antiguitat.

Les primeres dades escrites les trobem a les cròniques de Jaume I. Es a partir de l'ocupació militar dels exercits Cristians, quant es pot seguir amb relativa continuïtat, el devenir de la societat que resideix en aquestes terres.

La Conquesta d'aquestes terres, fou d'ocupació militar, al menys els seus primers moments. Jaume I que pocs anys abans colonitzà les illes Balears, no disposava, entre els seus vassalls, de suficients homes ni famílies com per emprendre una sistemàtica substitució de la població Àrab per immigrants Cristians.

A partir de la conquesta de la capital (València), a la resta del regne es dugué més una política de pactes locals. Amb capitulacions que representaven vides i bens dels musulmans vençuts.

Es precisament amb el tractat bilingüe, el "Pacte del Pouet", signat el 1245 entre, el primogènit de Jaume I i el cabdill sarraí al-Azraq, on aquest li rendia homenatge al Rei d'Aragó, respectant-li els seus senyories.

I apareix citat Castell de Castells com "Castiel", en el text Català i Qastal en l'àrab.

Castells fou entregat a l'ordre de Calatrava, i fou repoblat amb Cristians provinents d'altres parts del regne, e inclús de regnes veïns, sent especialment important en la Marina Alta la immigració d'origen Balear.

A partir d'aquest moment, comença una sèrie de sublevacions, per part del sarraí àrab, que condueixen a una ruptura dels pactes abans signats i a l'expulsió de la majoria dels musulmans.

### **El Santuari del Pla de Petracos**

Constitueix un dels més destacats exemples a tota Europa d'Art Macroesquemàtic i està declarat com a Bé d'Interès Cultural i Patrimoni de la Humanitat.

El jaciment de Pla de Petracos pren el nom de la partida on es troba. Es tracta d'un conjunt d'abrics i una cova situada al marge esquerre del Barranc de Malafí. El seu accés es realitza a través d'una pista rodada que parteix del Km. 7 de la carretera de Benigembla a Castells de Castells.

Descobert en 1980, queda compost per huit abrics, dels quals cinc presenten motius pintats en un vermell intens perfectament visibles. D'aquests, quatre, que resulten pròxims entre ells, conserven representacions adscrites al denominat Art Macroesquemàtic, manifestació vinculada al Neolític més antic, i l'altre conserva part d'una representació d'Art Llevantí, manifestació cronològicament posterior a les pròpies d'Art Macroesquemàtic.

La representació de la figura humana constitueix el seu tema central, destacant la figura de l'orant, amb els braços estesos cap amunt. Enfront del mateix, a uns metres de la paret rocosa sobresurt del terreny una gran pedra que podria tenir relació amb el significat de les representacions pictòriques.

Al costat d'aquestes figures, que de vegades conformen grups o parelles, abunden motius geomètrics, destacant les serpentiniformes o meandriformes formats per grosses bandes sinuoses de desenvolupament vertical.

El Pla de Petracos és un dels millors jaciments amb art rupestre del País Valencià. En els temps que es van realitzar les pintures era un santuari: un lloc de trobada i culte de gents unides per profundes creences, en les quals la fertilitat i la fecunditat, el cicle agrícola o els vincles familiars cobraven un especial protagonisme.

## **Annex 3. Avituallaments i infraestructures**

### **1. Allotjaments**

#### **Zones d'acampada**

##### **Castell de Castells:**

###### **Zona d'acampada i recreativa el Castellet**

Capacitat: 80 persones.

Cases i cabanyes.

Àrea el Castellet Ctra. Castells - Tàrbena

Tel: 96 537 62 31 / 902 107 084

E-mail: correo@silvoturismo.com

##### **Benigembla:**

###### **Zona d'acampada i recreativa Vall de Pop**

Partida. Les Palmeres s/n. Ctra. Castells km. 1

Tel: 96 558 10 67

E-mail: aytobenigembla@wanadoo.es

##### **Murla:**

###### **Zona recreativa les covetes**

Camí fondo, s/n

Tel: 96 558 10 01

E-mail: aytomurla@terra.es

**Hotels:**

**Castell de Castells:**

Hotel Rural Serrella

Categoria: 2 estrelles

Capacitat: 40 persones

Av. Alcoi, 2

Tel: 96 551 81 38 / 629 375 698

E-mail: serrella@ctv.es / info@hotel-serrella.com

Pensió Castells

Categoria: Pensió

Capacitat: 8 persones

C/ Sant Vicent, 18

Tel: 96 551 82 54 / 690 686 414

E-mail: info@mountainholidays-spain.com

Web: www.mountainholidays-spain.com

**Parcent:**

Hotel Casa Júlia

Categoria: 3 estrelles

Capacitat: 16 persones

Av. Constitució, 30

Tel: 96 640 50 50

Fax: 96 640 50 97

E-mail: info@hotelcasajulia.com

Web: www.hotelcasajulia.com



**Cases Rurals:**

**Alcalalí:**

Castell de la Solana

Casa rural d'us compartit

Categoria: Superior

Capacitat: 14 persones

Ctra. Pedreguer-Alcalalí, km. 42

Partida. La Coma

Tel: 96 648 27 05 / 647 463 045

E-mail: [info@castelldelasolana.es](mailto:info@castelldelasolana.es)

Web: [www.castelldelasolana.es](http://www.castelldelasolana.es)

Rosa

Casa rural d'us compartit

Categoria: Estàndard

Capacitat: 12 persones

C/ Nou, 40

Tel i Fax: 96 648 25 16 / 626 06 31 27

E-mail: [rosaemonserrat@hotmail.com](mailto:rosaemonserrat@hotmail.com)

Web: [www.toprural.com](http://www.toprural.com)

## **Castell de Castells**

### Casa Pilar

Casa rural d'us compartit

Categoria: Estàndard

Capacitat: 16 persones

C/ San José, 2

Tel: 96 551 81 57

E-mail: [info@casapilar.com](mailto:info@casapilar.com)

Web: [www.casapilar.com](http://www.casapilar.com)

Casa Anna-Vera

Tel: 96 551 82 21 / 96 618 27 10

E-mail: [info@casaannavera.com](mailto:info@casaannavera.com)

Web: [www.casaannavera.com](http://www.casaannavera.com)

### Casa Yvonne

Capacitat: 12 persones

C/ San Fernando, 10

Tel: 96 551 81 67

E-mail: [casahanney@aixa.com](mailto:casahanney@aixa.com)

Web: [www.39steps.aixa.com](http://www.39steps.aixa.com)

## **2. Telèfons d'interès**

Emergències: 112

Bombers: 965781185

Guardia Civil: 966480104

Policia Nacional: 091

Tourist info: 966481017

Aj. Castell de Castells: 965518067

Bars i Restaurants de Castell de Castells:

Bar La Plaça: 965518068

Bar Electro: 965518073

Restaurant Serrella: 965518138

Restaurant Hierbas: 965518192

Restaurant Tomas: 965518081

### **3. Recursos turístics**

#### **El Santuari del Pla de Petracos**

Veure l'apartat "Historia i patrimoni de Castell de Castells" en l'Annex 2.

#### **Sala d'Art Rupestre**

Es tracta d'una sala, al mateix Ajuntament de Castell de Castells, es pot contemplar un muntatge que exposa l'Art Rupestre i l'Art Macroesquemàtic del Santuari del Pla de Petracos.

Te com a missió introduir al visitant del valor de tot el contingut i les accions desenvolupades en aquest paratge. A través de la visualització d'audiovisuals, calcs amb figures antropomorfes i serpentiformes, fotografies de ceràmiques amb decoració impresa cardial i panells informatius.

#### **Museu Etnològic**

Conta amb una col·lecció etnogràfica que recull objectes de diversa índole relacionats amb les formes de vida tradicional i el món rural del interior de la muntanya alacantina.

El museu està instal·lat a la planta baixa d'una antiga casa que va pertànyer a una destacada família del poble. En aquesta s'observa els espais destinats al magatzematge del oli, producte essencial de cultiu i consum, la cuina-menjador com lloc on es realitzava una part important de les activitats domèstiques quotidianes i on es gaudia dels moments d'oci, i la quadra amb un pessebre d'àmplies dimensions.

## **Annex 4. Caracterització tècnica dels traçats**

### **Ruta 1: Castellet**

- Distància: 12,3 Km
- Distància d'ascensió: 5,60 Km
- Distància de descens: 6,45 Km
- Desnivell acumulat positiu: 510 m
- Desnivell acumulat negatiu: 519 m
- Altura màxima: 971 m
- Altura mínima: 544 m
- Percentatge mitja positiu: 9,11 %
- Percentatge mitja negatiu: 8,05 %
- Percentatge positiu màxim: 20,24 %
- Percentatge negatiu màxim: 19,53 %

### **Ruta 2: Font dels Teixos**

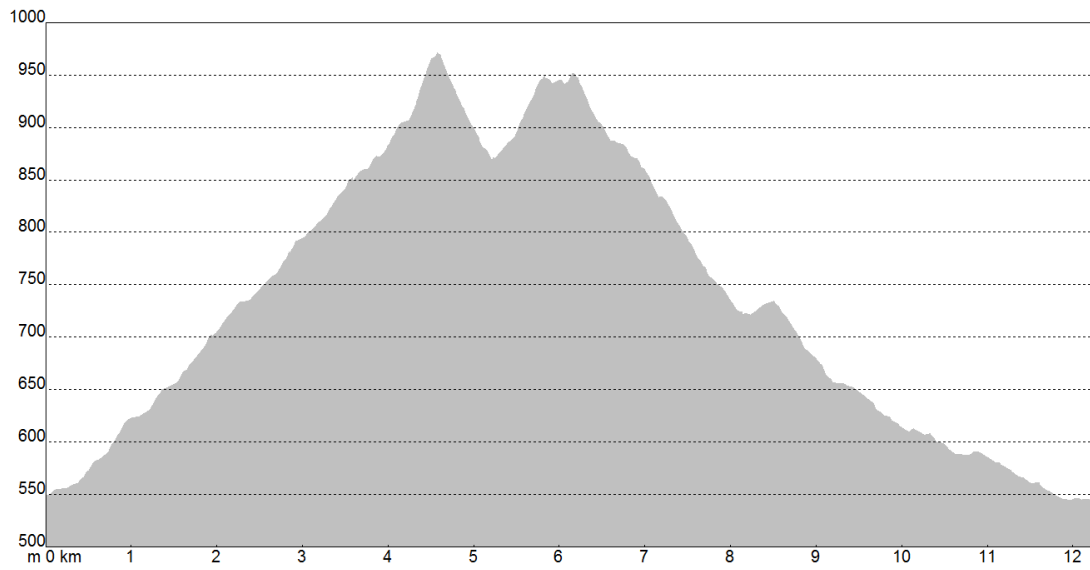
- Distància: 22,9 Km
- Distància d'ascensió: 11,45 Km
- Distància de descens: 10,76 Km
- Desnivell acumulat positiu: 805 m
- Desnivell acumulat negatiu: 789 m
- Altura màxima: 1090 m
- Altura mínima: 544 m
- Percentatge mitja positiu: 7,02 %
- Percentatge mitja negatiu: 7,33 %
- Percentatge positiu màxim: 15,42 %
- Percentatge negatiu màxim: 15,87 %

**Ruta 3: Font de l'Espelda**

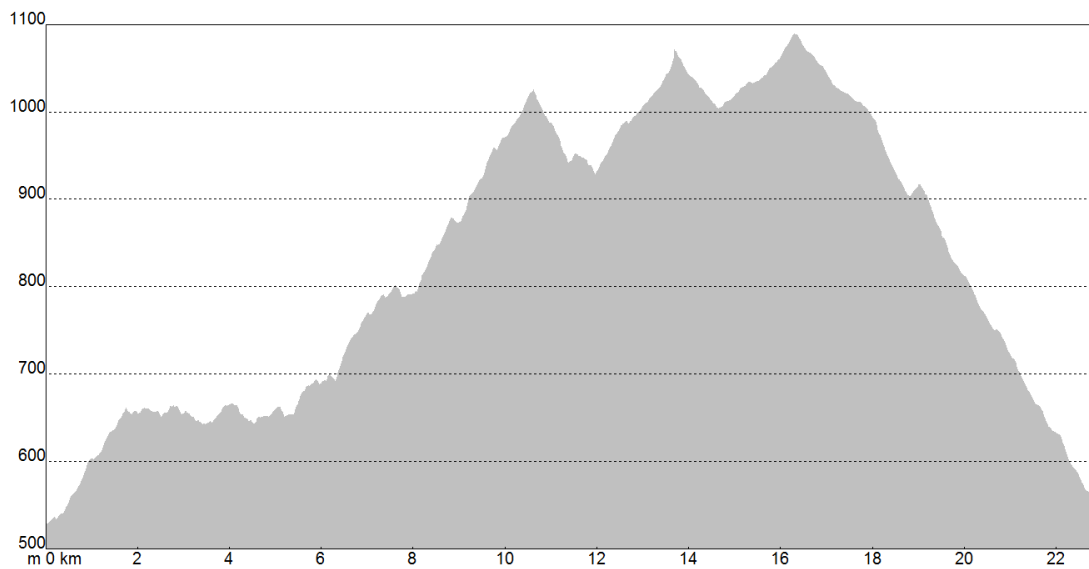
- Distancia: 15,2 Km
- Distancia d'ascensió: 7,14 Km
- Distancia de descens: 7,89 Km
- Desnivell acumulat positiu: 504 m
- Desnivell acumulat negatiu: 504 m
- Altura màxima: 804 m
- Altura mínima: 460 m
- Percentatge mitja positiu: 7,05 %
- Percentatge mitja negatiu: 6,39 %
- Percentatge positiu màxim: 18,64 %
- Percentatge negatiu màxim: 15,31 %

## Annex 5. Perfils dels traçats

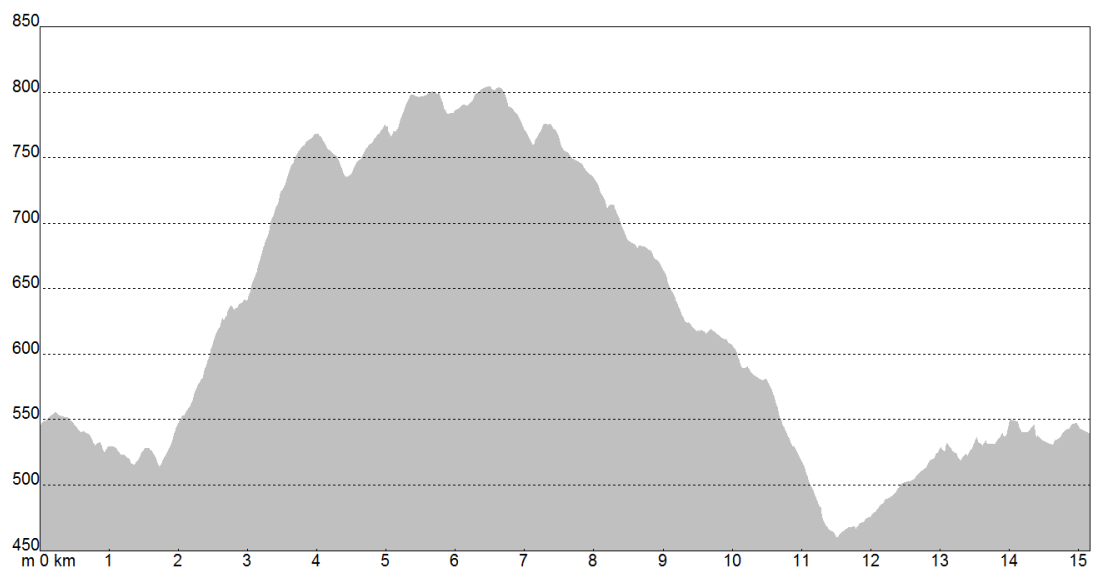
### Ruta 1: Castellet



### Ruta 2: Font dels Teixos










































**Ruta 3: Font de l'Espelda**


























### Annex 6. Punts d'actuació per a la senyalètica

PUNTS D'ACTUACIONS DE LA SENYALÈTICA				
PUNTS	COORDENADES UTM		SENYALÈTICA CORRESPONENT	
	X	Y		
1	743753	4289602		+ Panell informatiu
2	744002	4289526		
3	744035	4289525		
4	744119	4289547		 1 pal
5	744213	4289365		
6	744508	4288702		  1 pal
7	744569	4288540		
8	744915	4288385		
9	745733	4288595		 1 pal
10	746075	4288668		 1 pal
11	746590	4287917		 1 pal
12	745810	4287545		
13	745704	4287275		
14	745787	4287260		 1 pal

PUNTS D'ACTUACIONS DE LA SENYALÈTICA			
PUNTS	COORDENADES UTM		SENYALÈTICA CORRESPONENT
	X	Y	
15	746308	4287112	<sup>2</sup> 
16	746924	4287039	
17	747257	4286709	
18	747124	4286708	<sup>2</sup>  
19	747123	4286562	
20	745499	4287234	<sup>2</sup> 
21	745105	4287206	
22	743888	4287824	
23	743762	4287714	 + <sup>1</sup>  1pal <sup>2</sup>  1 pal
24	743298	4287973	<sup>1</sup>  
25	742051	4288669	
26	742530	4289866	<sup>1</sup> 
27	742689	4289556	
28	742915	4289618	

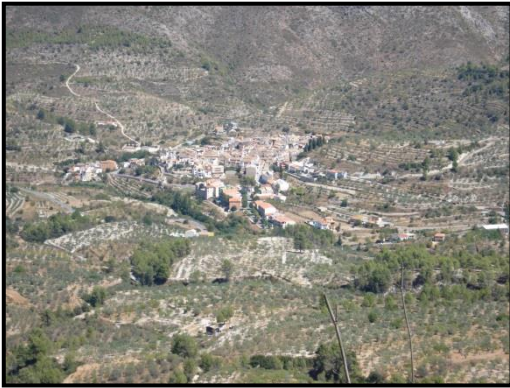
PROJECTE DE TRES RUTES ESPORTIVES PER A BICICLETA TOT TERRENY (BTT) EN EL TERME MUNICIPAL DE CASTELL DE CASTELLS

PUNTS D'ACTUACIONS DE LA SENYALÈTICA				
PUNTS	COORDENADES UTM		SENYALÈTICA CORRESPONENT	
	X	Y		
29	743076	4289633		
30	743113	4289655		
31	743438	4289965		
32	743709	4289682		
33	743782	4289621		
34	743779	4290159		
35	743752	4290199		
36	743247	4290647		
37	743179	4290721		
38	741985	4292667		 1 pal
39	742653	4292966		 1 pal
40	743007	4292707		
41	743608	4292889		

PUNTS D'ACTUACIONS DE LA SENYALÈTICA			
PUNTS	COORDENADES UTM		SENYALÈTICA CORRESPONENT
	X	Y	
42	743439	4292625	
43	743399	4292425	
44	743945	4292550	  1 pal
45	744439	4292871	
46	744622	4292525	

El sistema de referencia espacial que s'utilitza per a determinar les coordenades (X,Y) és el: WGS 1984 UTM ZONE 30 N

## Annex 7. Fotografies



Castell de Castells



Punt d'inici / fi



Formació geològica "Els Arcs"



Vista panoràmica "La Canal"



Vista panoràmica  
"Embassament de Guadalest"



Pista per on transiten les rutes

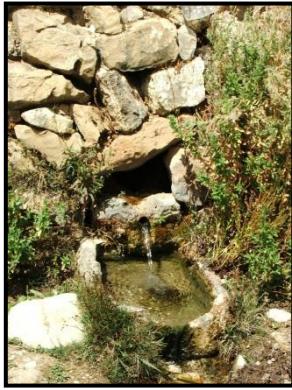


Pista per on transiten les rutes



Pista per on transiten les rutes

PROJECTE DE TRES RUTES ESPORTIVES PER A BICICLETA TOT TERRENY (BTT) EN EL TERME MUNICIPAL DE CASTELL DE CASTELLS



Font de l'Espelda



Font dels Teixos



El Castellet

## **Annex 8. Estudi bàsic de seguretat i salut**

### **Capítol 1: Objecte i justificació**

Aquest estudi s'estableix amb la finalitat de detectar els possibles riscos que podrien aparèixer durant l'execució de les obres, així com establir les directrius bàsiques que durant l'execució dels treballs i obres consignats en aquest projecte deu de seguir l'Empresa Constructora sota el control de la Direcció Facultativa, en el que es refereix a prevenció d'accidents laborals, malalties professionals i danys a tercers.

La vigència del **Pla de Seguretat i Higiene en el Treball** s'inicia des de la data en que s'inicien les obres.

La seva aplicació serà vinculant per a tot el personal que hagi de realitzar les tasques necessàries per a dur a terme l'execució del projecte, i amb independència de les condicions contractuals que regulin la seva intervenció.

El Pla de Seguretat i Higiene en el Treball podrà ser modificat en funció del procés de construcció de l'obra i de les possibles incidències que puguin sorgir durant la mateixa, prèvia aprovació.

Totes les persones implicades rebran informació dels treballs a realitzar i els riscos que comporten, així com la formació per a la correcta adopció de mesures de seguretat per anul·lar-los i/o neutralitzar-los mitjançant la implantació de mitjans de protecció col·lectiva, en primer llocs, i utilització d'equips de protecció individual en segon lloc.

Una vegada realitzada la visita als terrenys on es construiran les instal·lacions relatives als present projecte, no s'han detectat interferències de Serveis Públics (línies elèctriques, gas, aigua i telèfons). Si durant la realització de treballs en l'obra es detectessin interferències com les citades, es comunicarà via verbal o escrita a la direcció d'obra. La qual citarà les mesures idònies o pautes a seguir per continuar l'execució de l'obra.

Donada la situació de les obres, durant l'execució de la mateixa es van a produir moviments de vehicles i màquines pels vials del terme municipal de Castell de Castells. Ocupant part dels camins en operacions de transport, muntatge i fixació de la senyalètica. Es procedirà a practicar els desviaments de vehicles i de vianants necessaris mitjançant senyalitzacions, abalisaments, proteccions i la presència d'un vigilant que reguli el pas.

Per la situació de l'obra, sí existeix una variable de tipus climàtic específica, essent precipitacions, boira, gelades o nevades en el lloc de les obres un element de risc que en cas de produir-se amb intensitat poden fer perillar les persones, maquinària o materials. En estos suposats i successos meteorològics es suspendran totes les obres en les zones de risc fins que cesi l'alarma meteorològica.

El Real Decret 162/97 indica en l'apartat 2 de l'Article 4 que el Promotor de l'obra es troba obligat a redactar un Estudi de Seguretat per als projectes d'obra que presenten les següents característiques:

- a) El Pressupost d'Execució per Contracta iguala o supera als 450 mil euros.
- b) Durada estimada de més de 30 dies laborals i que simultàniament s'empren 30 treballadors.



- c) Volum de la ma d'obra (suma de dies de treball del conjunt de treballadors) supera els 500 operaris.
- d) Obres de túnels, galeries, conduccions soterrànies i presses.

**Atès que el present projecte no s'enquadra en cap dels anteriors supòsits, s'elabora un Estudi Bàsic de Seguretat, que consisteix en una identificació de riscos i prevenció de riscos de Seguretat i Salut d'acord amb la normativa vigent a aquest respecte.**

El Contractista està obligat a redactar, abans del començament de l'obra, un Pla de Seguretat adaptant el present Estudi Bàsic als seus mitjans i mètodes d'execució. Es complementaran les previsions contingudes en ell, s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció, amb la coneguda justificació i sense menyscabament dels nivells de protecció ja preestablerts. La seua valoració no significarà minva pressupostària.

El Pla serà aprovat, abans del començament de les obres, pel Coordinador o la Direcció Facultativa d'Obra que controlarà la seua aplicació pràctica.

Pot experimentar modificacions o suggeriments, a causa de l'evolució dels treballs o incidències que pogueren aparèixer durant les obres, però sempre comptarà amb la aprovació del Coordinador.

El Pla de Seguretat i Salut estarà en el tall a disposició permanent de la Direcció Facultativa, Tècnics de prevenció de l'Institut Nacional de Salut i Higiene i de l'Autoritat Local.

## **Capítol 2: Identificació de l'obra**

L'obra es situa en la comarca de la Marina Alta, al nord de la província d'Alacant i afecta al municipi de Castell de Castells.

Es tracta d'un projecte de senyalització i descripció d'un circuit de tres rutes esportives per a bicicleta tot terreny (BTT).

En el present document s'estudien les necessitats i els riscos que poden sorgir en les fases de construcció i manteniment. Tot això encaminat a la prevenció de riscos tant pels operaris en la fase de construcció com per als futurs usuaris.

Les principals unitats constructives de les obres són les següents:

- Excavació per a la fixació de pals de fusta en el sòl de forma manual.
- Xicotetes obres d'obra i fusteria.

### **Capítol 3: Maquinaria**

- Transport : camió o furgoneta.

### **Capítol 4: Anàlisi general de riscos**

A la vista de la metodologia de construcció, del procés constructiu previst, del nombre de treballadors i de les fases crítiques per a la prevenció, els riscos detectables expressats globalment són:

- Els propis del treball realitzat per un o diversos treballadors.
- Els derivats dels factors normals i d'ubicació del lloc de treball.
- Els que té el seu origen en els mitjans emprats per a executar les diferents unitats d'obra.

L'especificació de riscos, mesures de protecció i les normes o conductes es reiteren en moltes de les fases de l'obra. S'opta per la metodologia d'identificar en cada fase del procés de construcció, els riscos específics, les mesures de prevenció i protecció a prendre, així com les conductes que hauran d'observar-se en eixa fase de l'obra.

Aquesta metodologia no implica que en cada fase només existeixen eixos riscos o exclusivament hagen d'aplicar-se eixes mesures o dispositius de seguretat o hi haja que observar només eixes conductes, ja que depenent de la concurrència de riscos o per raó de les característiques d'un tall determinat, caldrà emprar dispositius i observar conductes o normes que s'especifiquen en altres fases de l'obra. Un altre tant pot dir-se per a allò relatiu als mitjans auxiliars a emprar o per a les màquines en que la seva utilització es preveu.

Les proteccions col·lectives i personals que es defineixen, així com les conductes que s'assenyalen, tenen caràcter obligatori.

## **Anàlisi de riscos i mesures preventives en les fases de construcció:**

### **a) En implantació:**

- Riscos detectables:

- Atropellaments i colps contra objectes.
- Incendis.
- Enfonsament d'amuntegaments.
- Risc de contacte elèctric.
- Caigudes de persones a distint nivell.
- Caigudes de persones en el mateix nivell

- Normes preventives:

- Es senyalitzaran els magatzems i llocs d'arreglada i quanta senyalització informativa siga necessària.
- Es senyalitzaran les vies de circulació.
- En l'arreglada de mitjans i materials es faran tenint en compte els pesos i formes de cada un d'ells. S'apilaran de major a menor, romanent els més pesats o voluminosos en les zones baixes.
- S'instal·laran els diferents agents extintors d'acord amb els tipus de foc a extingir.
- S'estalviaran els períodes de treball en solitari, menys en circumstàncies excepcionals o d'emergència.
- Quan sigui necessari realitzar operacions de manteniment en les màquines, sempre hauran de realitzar-se en àrees totalment netes de vegetació.

- Equips de protecció individual (E.P.I.):

- Casc de seguretat.
- Impermeable per a temps plujós.
- Guants de seguretat.
- Calçat de seguretat.

**b) En excavació de clots:**

- Riscos detectables:

- Els derivats per contactes amb conduccions soterrades.
- Inundacions.
- Caigudes de persones a distint nivell.
- Caigudes de persones en el mateix nivell.
- Caigudes d'objectes o materials.
- Colps per o contra objectes, màquines...
- Soroll.
- Vibracions.
- Sobreesforços.

- Normes preventives :

- Queden prohibits els amuntegaments a la vora dels rasos, mantenint la distància adequada per a evitar sobrecàrregues.

- Equips de protecció individual (E.P.I.):

- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Màscara antipols amb filtre mecànic.
- Guants de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Botes de goma o P.V.C.

**c) En reomplir de formigó els clots i en la manipulació del formigó:**

- Riscos detectables:

- Colps o xocs amb objectes o entre vehicles.
- Sobreesforços.
- Soroll.
- Vibracions.
- Caigudes de persones a distint nivell.
- Caigudes de persones en el mateix nivell.
- Caigudes d'objectes o materials.
- Colps per o contra objectes, màquines, etc.

- Normes preventives :
  - Tot el personal que maniple els materials per a estes operacions serà especialista en ells.
  - Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per damunt de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible.
  
- Equip de protecció individual (E.P.I.):
  - Casc de seguretat.
  - Protectors auditius.
  - Màscares antipols amb filtre mecànic.
  - Guants de seguretat.
  - Guants de goma o P.V.C.
  - Botes de goma o P.V.C.
  - Calçat de seguretat amb sola antilliscant.

### **Anàlisi de riscos de la maquinària d'obra.**

#### **Camió o furgoneta.**

- Riscos detectables més comuns :
  - Els derivats del tràfic durant el transport.
  - Bolcada del camió o furgoneta.
  - Sobreesforços (manteniment).

- Caiguda de persones a distint nivell.
  - Atropellament de persones.
  - Xoc o colp contra objectes o altres vehicles.
- Normes preventives:
- Tots els camions o furgonetes dedicats al transport de materials per a aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.
  - Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
  - Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega del material, a més d'haver instal·lat el fre de mà, s'instal·laran calçats immobilitzadors en les quatre rodes en prevenció d'accidents per fallada mecànica.
  - Les càrregues s'instal·laran sobre la caixa de forma uniforme compensant els pesos de la manera més uniformement repartida possible.
  - Les maniobres de posició correcta (aparcament) i expedició (eixida) dels vehicles seran dirigides per un senyalitzador, en cas necessari.
  - El sùmmum màxim permès per a materials solts no superarà el pendent ideal del 5% i es cobrirà amb una lona, en previsió d'enfonsaments.
- Equip de protecció individual (E.P.I.):
- Guants de seguretat (manteniment).
  - Calçat de seguretat amb sola antilliscant.



## **Capítol 5: Prevenció**

### **Serveis de prevenció.**

#### **Servei tècnic de Seguretat i Salut.**

L'Empresa Constructora gaudirà del precís assessorament tècnic en matèries de Seguretat i Salut en el Treball. Comptarà amb un Tècnic de Seguretat la missió del qual consisteix en la prevenció de riscos que puguin sorgir durant l'execució dels treballs i assessorar al Cap d'Obra sobre les mesures de seguretat a adoptar. Així mateix, investigarà les causes dels accidents per a modificar els condicionants que els van produir per a evitar la seua repetició.

#### **Servei Mèdic.**

Es comptarà amb un servei mèdic propi o mancomunat.

### **Prevenció de danys a tercers.**

- Senyals d'advertència d'eixida de camions i altres vehicles.
- Senyals de limitació de velocitat a les distàncies reglamentàries.
- Senyalització de l'entroncament de la pista amb la ja existent.
- Senyals en els accessos naturals a les obres (prohibint el trànsit a tota persona aliena a les mateixes i es col·locaran tancaments amb la seua senyalització corresponent).

## **Capítol 6: Plec de condicions**

### **Disposicions legals d'aplicació**

#### Disposicions bàsiques:

- Estatut dels treballadors. (Llei 11/94 i R.D.1/95 de 24 de març).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. (O.M 09/03/71 de 16 de març).
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. (Llei 31/95 de 8 de novembre).
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció. (R.D.1627/97 de 24 d'octubre).
- Reglament dels Serveis de Prevenció. (R.D.39/97 de 17 de gener).
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball. (R.D.485/97 de 14 d'abril).
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en el treball i en la Manipulació manual de càrregues (R.D.485/97 i 487/97, respectivament de 14 d'abril).
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització per treballadors d'equips de protecció. (R.D.773/97 de 30 de maig).
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de treball. (R.D.1215/97 de 18 de juliol).
- Normes per a la senyalització en obres en la carretera. Norma 8.3 – I.C. (O.M. 31/08/87).
- Reglament Electrotècnic d'Alta i Baixa tensió. (D. 2413/73 de 20 de setembre).

- Reglament d'Activitats molestes, nocives i perilloses. (D. 2414/61 de 30 de novembre).
- Ordenances Municipals dels Ajuntaments.
- Reglament sobre emmagatzematge de productes químics. (R.D.2216/85 de 15 de juny).
- Reglament de Protecció contra Incendis. (R.D.1942/93 de 5 de novembre).

Disposicions complementàries:

- Conveni provincial de la construcció.
- Les normes de la U.N.E. i I.S.O. que alguna de les disposicions consideren d'obligat compliment.
- Disposicions oficials relatives a la Seguretat i Salut laboral, que poden afectar els treballs que es realitzen en l'obra

## **Normes de seguretat aplicables**

### 1. Formació.

És obligatori que tota persona que forma part de l'obra rebi una exposició dels mètodes de treball i els riscos que poden aparèixer, conjuntament amb les mesures preventives a aplicar.

Els equips de protecció individual són relativament modestos, per la qual cosa el treballador tendeix a no utilitzar-los. Han de ser convençuts de la necessitat de la seua utilització.

## 2. Condicions dels mitjans de protecció.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treball. Si no existirà la corresponent Norma d'Homologació per a elements o equips de protecció, estos seran de la qualitat suficient per a poder resistir les corresponents prestacions.

Les proteccions individuals i els elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període d'ús, rebutjant-se al seu terme o també en el cas que la protecció haja patit un tracte límit o hagen aparegut defectes o més toleràncies de les admeses pel fabricant.

- Proteccions personals:

Els mitjans de protecció personal, com els col·lectius, seran obligatoris quan la seua ocupació redueixi o minve els riscos professionals.

- Proteccions definides:

Límits de lliscament de vehicles. Amb taulers embridats, fixats al sòl per mitjà de redons clavats al mateix o d'un altre mètode que sigui eficaç.

Tanques de limitació i protecció. De 90 cm. d'altura, com a mínim; a base de tubs metàl·lics i proveïdes de potes per a assegurar la seua verticalitat.

Extintors. Adequats a l'agent extintor i de format d'acord amb el tipus d'incendi previsible, revisant-se cada mig any i renovant cada any el seu contingut.

Mitjans auxiliars de topografia. Com ara mires, cintes, jalones, etc. Seran elèctrics per a evitar el risc d'electrocució per la proximitat de línies elèctriques.

Maquinària i mitjans auxiliars. Tot element o part mòbil que pugi atrapar, punxar, tallar, etc. i es trobi a menys de 2 m del nivell del terreny, vindrà protegit per carcasses.

Vehicles. Han de tindre sempre activat el dispositiu de senyals acústics de a marxa enrere.

Senyals de circulació. D'acord amb la normativa vigent.

### 3. Medicina preventiva i primers auxilis

- Farmacioles.

Haurà d'existir almenys una farmaciola per d'emergència (per a lesions) amb el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, que estarà ubicat en lloc visible i conegut pels operaris.

Es disposarà de farmacioles portàtils, ben senyalitzades i distribuïdes, tant els fixo com els portàtils estaran a càrrec de la persona més capacitada designada per l'empresa.

El seu contingut es revisarà periòdicament (mensualment) sent immediatament reposat el material sanitari consumit.

- Assistència a accidentats.

Haurà d'informar-se i figuraran en llocs coneguts i visibles els telèfons i direccions dels Centres Mèdics assignats per a urgències, servei d'ambulàncies, taxis, etc. Amb el fi d'assegurar un ràpid trasllat dels possibles accidentats.

Prestats els primers auxilis, l'empresa disposarà el que és necessari per a l'atenció mèdica al malalt o al lesionat.

- Reconeixement mèdic.

És preceptiu que tot el personal, abans de començar a treballar en l'obra, passi un reconeixement previ, serà repetit al finalitzar aquesta, llevat que els Serveis Mèdics indiquen un termini menor.

Així mateix es sotmetran a les campanyes de Vacunació que s'estableixen.

#### 4. Instal·lacions d'higiene i benestar.

En compliment de les Normes es disposarà de locals per a vestuaris, amb taquilles individuals amb clau, seient i il·luminació; sanitaris, un per cada 25 treballadors, amb lavabo i espill, menjador i escalfa-menjars. En la seua conservació i neteja es destinarà un operari amb la dedicació que sigui necessària.

## 5. Vigilant de seguretat.

S'anomenarà un vigilant en l'obra seguint allò que s'ha estipulat en l'Ordenança General i es notificarà, per escrit, a la Direcció d'Obra, que ha de donar la seua conformitat.

La seua categoria professional serà la d'encarregat, posseirà coneixements específics i s'encarregarà de la revisió del material abans de l'inici del tall cada dia per un espai de 30 minuts al dia, així mateix, atindrà qualsevol incidència sobre la matèria que li sigui comunicada per qualsevol treballador o observada per ell mateix, procedint immediatament a informar a l'Enginyer Director d'Obra.

## 6. Pla de Seguretat i Salut en el Treball.

El contractista està obligat a redactar, abans del començament de l'obra, un Pla de Seguretat que inclourà com a continguts mínims tot allò que s'ha arplegat en el present Estudi, s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció, amb la coneguda justificació i sense menyscabament dels nivells de protecció ja preestablerts.

El Pla serà aprovat, abans del començament de les obres, pel Coordinador o la Direcció facultativa de l'Obra que controlarà la seua aplicació pràctica. I podrà realitzar modificacions, a causa de l'evolució dels treballs o incidències que pogueren aparèixer durant les obres.

El Pla estarà en el tall a disposició permanent de la Direcció Facultativa, tècnics de Prevenció de l'Institut Nacional de Salut i Higiene i de l'Autoritat local. I una vegada aprovat s'entregarà una còpia al Vigilant de Seguretat.

## **El Promotor**

Entre les seues obligacions principals es destaquen:

- Anomenar un coordinador en matèria de Seguretat quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o només aquests últims. Aquesta designació no l'eximirà de les seues responsabilitats.
- Enviar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs que s'ajustarà previst, estarà exposat de forma visible en el tall i s'actualitzarà si es considera necessari.

## **Coordinador en matèria de seguretat i salut**

La seua labor consistirà en:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva de l'Art. 15 de la Llei 31/95.
- Acatar les disposicions mínimes a aplicar en les obres.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut i les modificacions que tingueren lloc.
- Utilitzar els equips que disposa el R. D. 1215/97.
- Permetre l'accés del personal autoritzat.

Si la seua funció no és imprescindible, esta recaurà sobre la Direcció Facultativa.



## **Contractes i Subcontractes**

Les seues obligacions es resumeixen en:

1) Satisfereix els Principis inclosos en l'Art. 15 de la Llei 31/95:

- L'obra estarà sempre en bon estat de neteja.
- Elecció de l'emplaçament, llocs de treball i àrees de treball facilitant l'accés i fixant les zones de desplaçament i circulació.
- Delimitació dels llocs d'emmagatzemament.
- Cooperació dels que intervenen en l'obra.
- Manteniment i control previ a la posada en servei de les instal·lacions pròpies de l'execució de les obres, per a corregir les inconveniències que afecten la seguretat i salut dels operaris.

2) Complir i fer complir allò que s'ha estipulat en el Pla de seguretat i Salut.

3) Seguir el que disposa l'Art. 24 de la Llei 31/95 així com el que disposa l'Annex IV del R. D. 1627/97.

4) Fer partícips de les instruccions als treballadors autònoms si n'hi haguera.

5) Atendre les instruccions del Coordinador durant les obres.

Les contractes i subcontractes respondran de les conseqüències que deriven de la falta de compliment de les mesures previstes en el pla. No estan eximits de les responsabilitats inherents al Coordinador, Direcció Facultativa i Promotor.

### **Treballadors autònoms**

Les seues obligacions serien:

- Aplicar els Principis de l'acció preventiva de l'Art. 15 de la Llei 31/95.
- Acatar les disposicions mínimes a aplicar en les obres.
- Complir amb l'Art.29, apartats 1r i 2n, de la Llei 31/95.
- Utilitzar els equips de treball i de protecció individual que disposa el R. D.1215/97 i 773/97 respectivament.
- Atendre a les indicacions del Coordinador en temes de Seguretat i Salut.

### **Llibre d'incidències**

Es tracta d'un document de denúncia automàtica davant de la Inspecció de Treball. És imprescindible per al control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut.

Els fulls estaran duplicats i serà proporcionat pel Col·legi Professional del tècnic redactor de tal pla. Sempre estarà en l'obra, en poder del coordinador i amb accés dels responsables.

Feta una anotació, caldrà remetre en un termini màxim de 24 hores una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província. Igualment cal notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

### **Paralització de les obres**

Quan s'observi l'incompliment de les mesures de seguretat i salut proposades, el Coordinador advertirà el Contractista i ho farà constar en el llibre d'incidències i, en cas extrem, pot paraitzar els talls, o la totalitat de l'obra.

Així mateix informarà el fet a la Inspecció de Treball Provincial.

### **Drets dels treballadors**

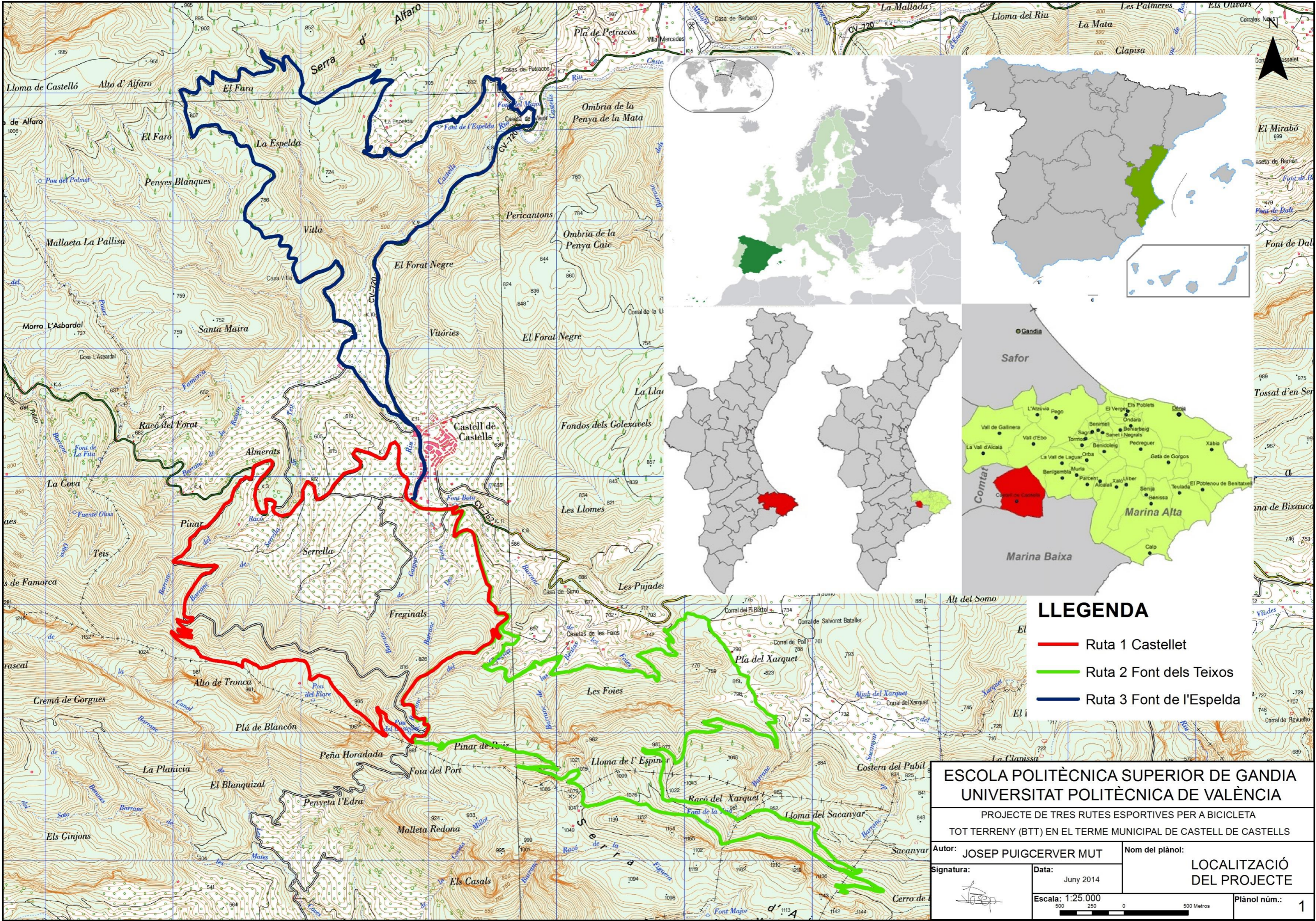
Els treballadors tenen dret a rebre una informació comprensible de la naturalesa de les mesures adoptades en matèria de seguretat i salut.

Una còpia del Pla de Seguretat i Salut i les seues possibles modificacions serà entregada als representants dels treballadors.

## **Annex 9. Bibliografia**

- NAVARRO, J.M Y COLLADO, J.C. (2009). *Prácticas de SIG con ArcGis*. Ed: UPV.
- MORENO, A; CAÑADA, R; CERVERA, B; FERNÁNDEZ, F; GÓMEZ GARCÍA, N; MARTÍNEZ, P; PRIETO, M.E; RODRIGUEZ, J.A Y VIDAL, M.J. (2007). *Sistemas y análisis de la información geográfica. Manual de aprendizaje con ArcGis 2ªed*. Ed: Ra-Ma.
- PEÑA, J. (2008). *Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del territorio 2ªed*. Ed: Editorial Club Universitario.
- CONSELLERIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE LA GENERALITAT VALENCIANA. (1996) *Mapa de los suelos de la Comunidad Valenciana*. Ed: ICONA, CIDE ( Centro de Investigación sobre Desertificación ). Valencia.
- DD. AA. (1998). *Flora endémica, rara o amenazada de la Comunidad Valenciana*. Ed: Generalitat Valenciana. Conselleria de Medi ambient, València.
- DIPUTACIÓN PROVINCIA DE VALENCIA. (1986). *Mapa geocientífico de la provincia de Valencia*. Ed: Universidad de València.
- PÉREZ, A.J. 1994. *Atlas climático de la Comunidad Valenciana. Periodo 1961 – 1990*. Ed: Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports. València.
- ANDRÉS, J.E. (2011). *FENT CAMÍ, Rutes al voltant del riu Xaló/Gorgos*. Ed: Edicions 96.
- SANCHIS, E Y FOS, M. (2008). *Ecosistemas Mediterranis*. Ed: UPV.
- SANCHIS, E Y FOS, M. (2002). *Apunts de biogeografia*. Ed: UPV.
- ANTONI AGUILELLA PALASÍ, SIMÓN FOS MARTÍN, EMILIO LAGUNA LUMBRERAS (1998). *Catálogo valenciano de especies de flora amenazadas*. Ed: València:Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge. Generalitat Valenciana

## **DOCUMENT II: PLÀNOLS**



**LLEGENDA**

- Ruta 1 Castellet
- Ruta 2 Font dels Teixos
- Ruta 3 Font de l'Espelda

**ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE GANDIA  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA**

PROJECTE DE TRES RUTES ESPORTIVES PER A BICICLETA  
TOT TERRENY (BTT) EN EL TERME MUNICIPAL DE CASTELL DE CASTELLS

Autor: JOSEP PUIGCERVER MUT

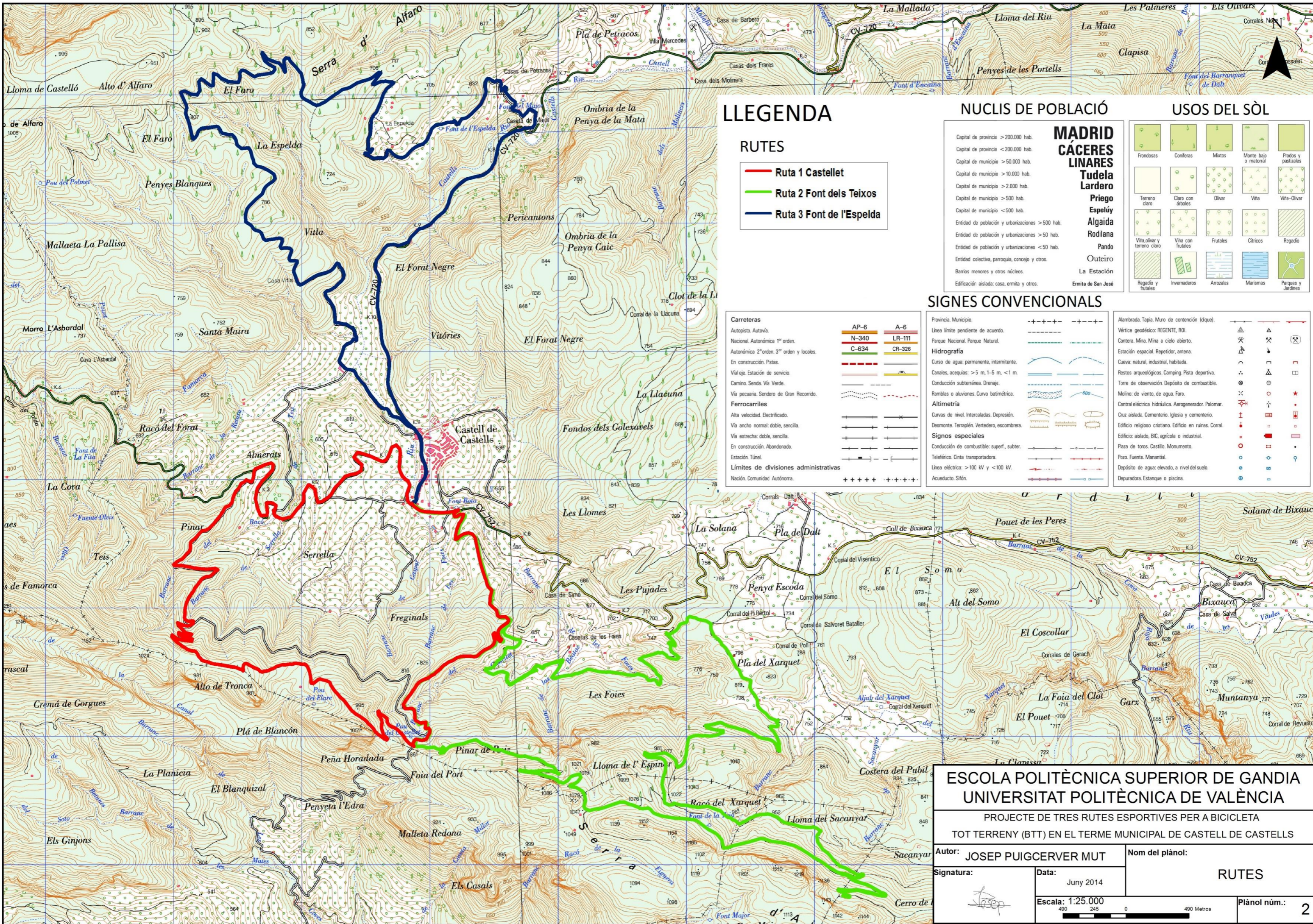
Nom del plànol: LOCALITZACIÓ DEL PROJECTE

Signatura:

Data: Juny 2014

Escala: 1:25.000  
0 250 500 Metres

Plànol núm.: 1



# LLEGENDA

## RUTES

- Ruta 1 Castellet
- Ruta 2 Font dels Teixos
- Ruta 3 Font de l'Espelda

Carreteres	
Autopista Autovía	AP-6 A-6
Nacional Autonomica 1º orden	N-340 LR-111
Autonomica 2º orden, 3º orden y locales	C-634 CR-326
En construcció. Pistas	---
Vialaje. Estación de servicio	---
Camino. Senda. Vía Verde	---
Vía pecuaria. Sendero de Gran Recorrido	---
Ferrocarrils	
Alta velocidad. Electrificado	---
Vía ancho normal: doble, sencilla	---
Vía estrecha: doble, sencilla	---
En construcció. Abandonada	---
Estación. Túnel	---
Límites de divisiones administrativas	
Nación. Comunidad Autónoma	+++++

Hidrografía	
Curso de agua: permanente, intermitente	---
Canales, acequias: > 5 m, 1-5 m, < 1 m	---
Conducción subterránea. Drenaje	---
Rambals o aluviones. Curva batimétrica	---
Altimetría	
Curvas de nivel. Intercaladas. Depresión	---
Desmorte. Terraplén. Vertedero, escombrera	---
Signos especiales	
Conducción de combustible: superf., subter.	---
Teleférico. Cinta transportadora	---
Línea eléctrica: > 100 kV y < 100 kV	---
Acueducto. Sifón	---

SIGNES CONVENCIONALS	
Almadraba. Tapia. Muro de contención (dique)	---
Vértice geodésico: REGENTE, ROI	---
Cantera. Mina. Mina a cielo abierto	---
Estación espacial. Repetidor, antena	---
Cueva: natural, industrial, habitada	---
Restos arqueológicos. Camping. Pista deportiva	---
Torre de observación. Depósito de combustible	---
Molino: de viento, de agua. Faro	---
Central eléctrica hidráulica. Aerogenerador. Palomar	---
Cruz aislada. Cementerio. Iglesia y cementerio	---
Edificio religioso cristiano. Edificio en ruinas. Corral	---
Edificio: aislado, BIC, agrícola o industrial	---
Plaza de toros. Castillo. Monumento	---
Pozo. Fuente. Manantial	---
Depósito de agua: elevado, a nivel del suelo	---
Depuradora. Estanque o piscina	---

## NUCLIS DE POBLACIÓ

- Capital de provincia > 200.000 hab.
- Capital de provincia < 200.000 hab.
- Capital de municipio > 50.000 hab.
- Capital de municipio > 10.000 hab.
- Capital de municipio > 2.000 hab.
- Capital de municipio > 500 hab.
- Capital de municipio < 500 hab.
- Entidad de población y urbanizaciones > 500 hab.
- Entidad de población y urbanizaciones > 50 hab.
- Entidad de población y urbanizaciones < 50 hab.
- Entidad colectiva, parroquia, concejo y otros.
- Barrios menores y otros núcleos.
- Edificación aislada: casa, ermita y otros.

## USOS DEL SÒL

MADRID				
CÁCERES				
LINARES				
Tudela				
Lardero				
Priego				
Espelúy				
Algaída				
Rodilana				
Pando				
Outeiro				
La Estación				
Ermita de San José				
Frondosas	Coníferas	Mixtos	Monte bajo o matorral	Prados y pastizales
Terreno claro	Claro con árboles	Olivar	Vinya	Vinya-Olivar
Vinya olivar y terreno claro	Vinya con frutales	Frutales	Cítricos	Regadío
Regadío y frutales	Invernaderos	Arrozales	Marismas	Parques y Jardines

# ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE Gandia UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

PROJECTE DE TRES RUTES ESPORTIVES PER A BICICLETA  
TOT TERRENY (BTT) EN EL TERME MUNICIPAL DE CASTELL DE CASTELLS

Autor: JOSEP PUIGCERVER MUT

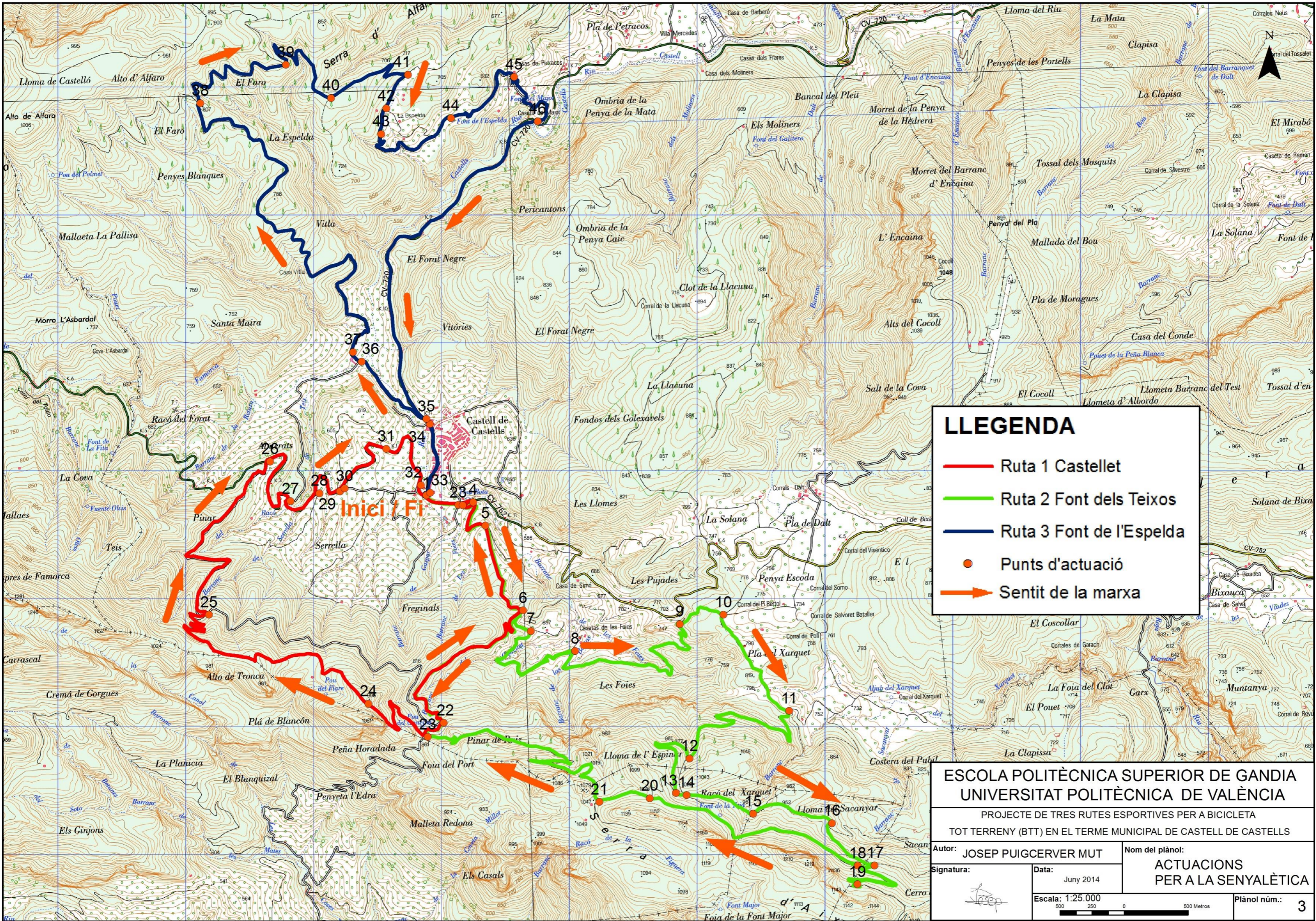
Nom del plànol: RUTES

Signatura:

Data: Juny 2014

Escala: 1:25.000  
0 245 490 Metros

Plànol núm.: 2



### LLEGENDA

- Ruta 1 Castellet
- Ruta 2 Font dels Teixos
- Ruta 3 Font de l'Espelda
- Punts d'actuació
- ➔ Sentit de la marxa

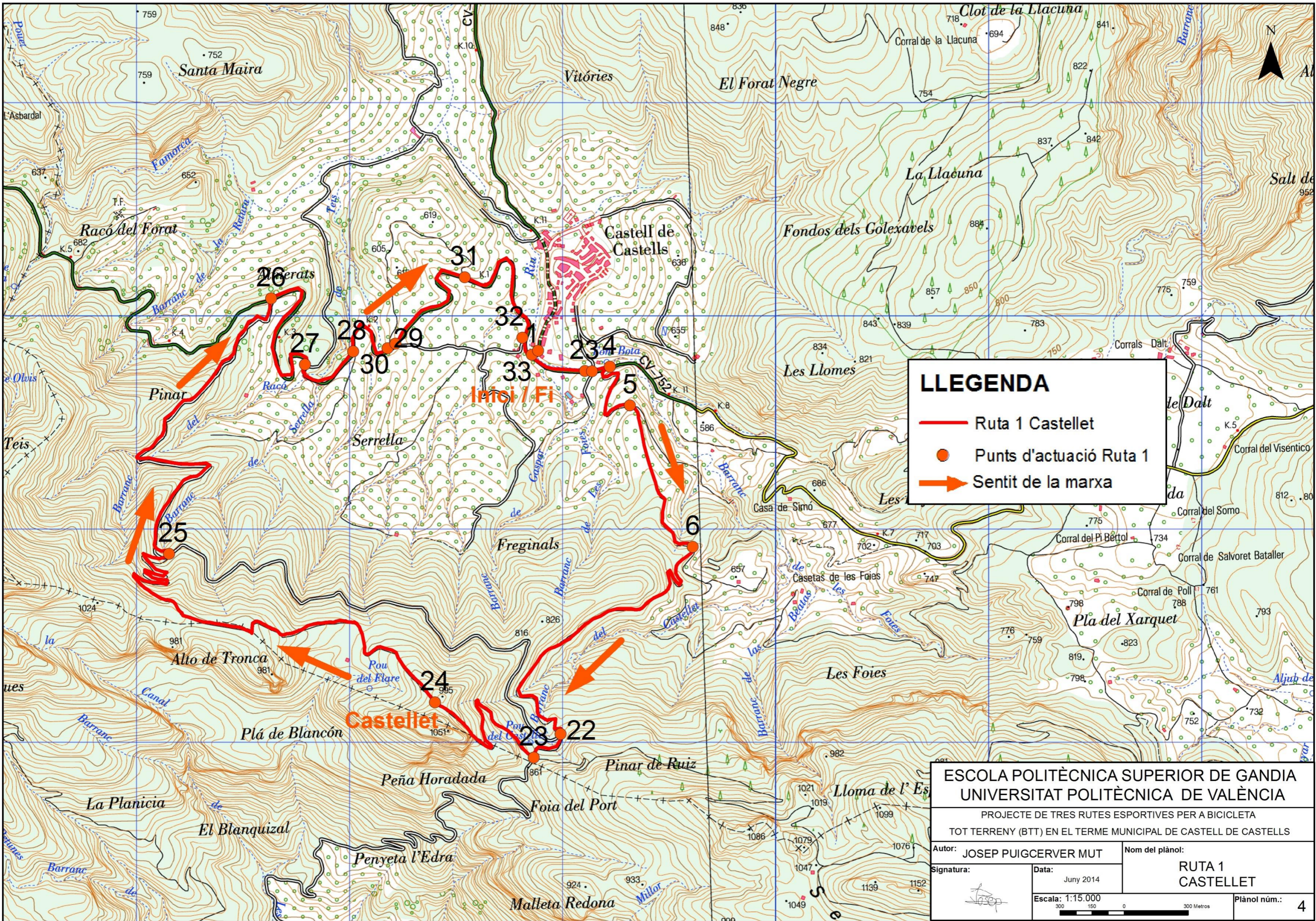
**ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE Gandia**  
**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA**

PROJECTE DE TRES RUTES ESPORTIVES PER A BICICLETA  
 TOT TERRENY (BTT) EN EL TERME MUNICIPAL DE CASTELL DE CASTELLS

Autor: JOSEP PUIGCERVER MUT	Nom del plànol: ACTUACIONS PER A LA SENYALÈTICA
Signatura:	Data: Juny 2014
Escala: 1:25.000	Plànol núm.: 3

0 250 500 Metres





### LLEGENDA

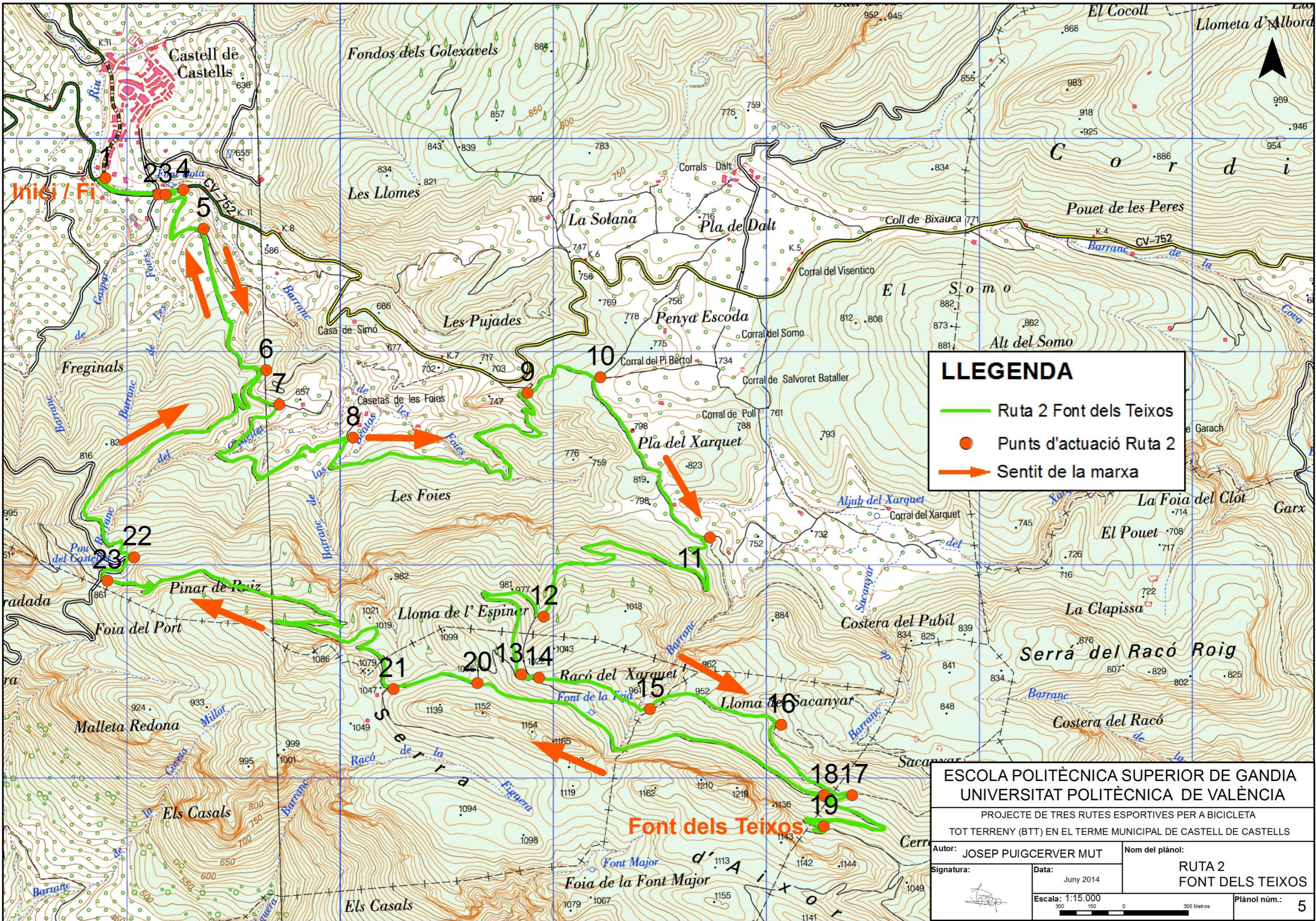
- Ruta 1 Castellet
- Punts d'actuació Ruta 1
- ➔ Sentit de la marxa

**ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE GANDIA**  
**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA**

PROJECTE DE TRES RUTES ESPORTIVES PER A BICICLETA  
 TOT TERRENY (BTT) EN EL TERME MUNICIPAL DE CASTELL DE CASTELLS

Autor: JOSEP PUIGCERVER MUT	Nom del plànol:
Signatura:	RUTA 1 CASTELLET
Data: Juny 2014	Plànol núm.: 4
Escala: 1:15.000	

0 150 300 Metres



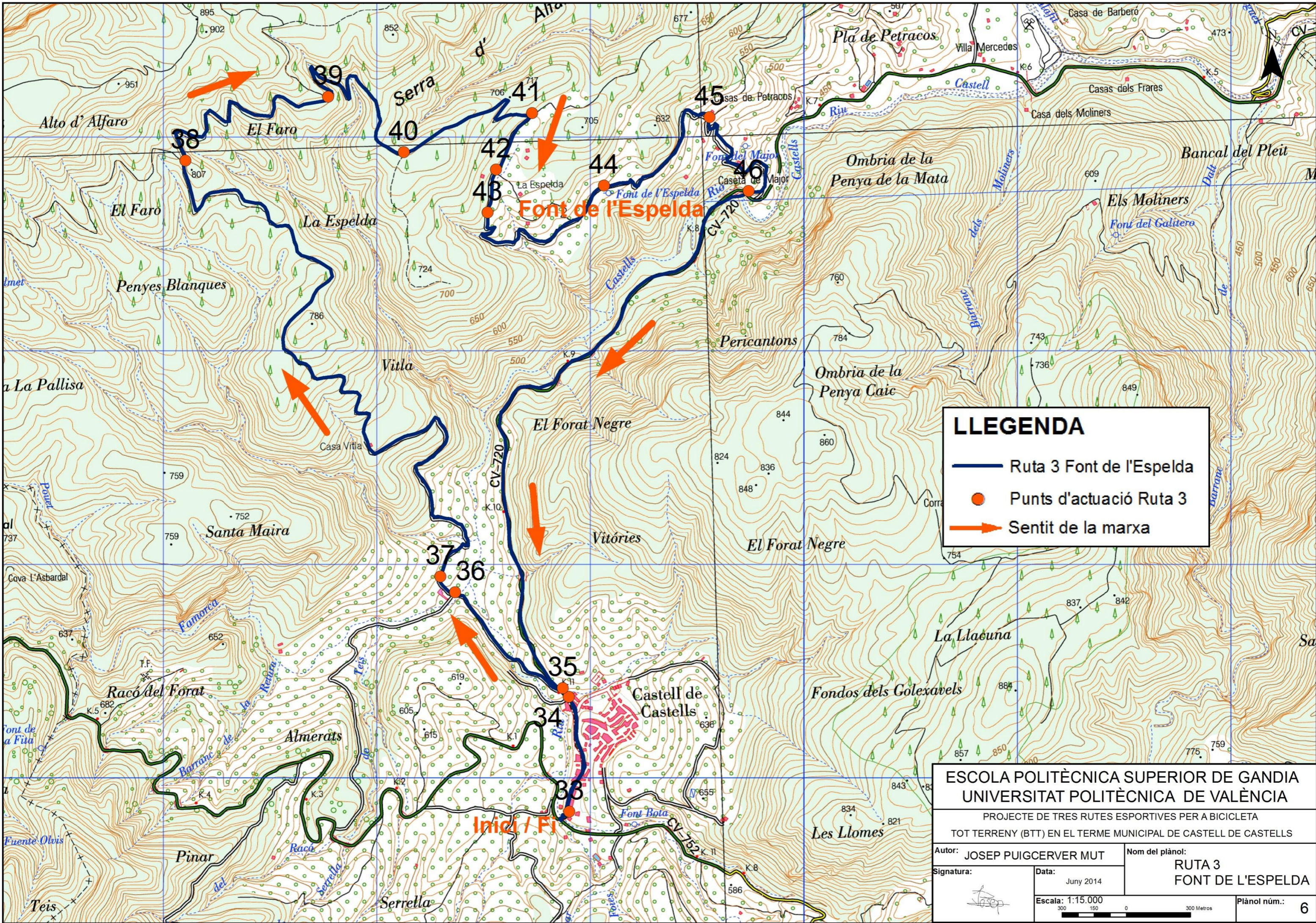
**LLEGENDA**

- Ruta 2 Font dels Teixos
- Punts d'actuació Ruta 2
- ➔ Sentit de la marxa

ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE Gandia  
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

PROJECTE DE TRES RUTES ESPORTIVES PER A BICICLETA  
 TOT TERRENY (BTT) EN EL TERME MUNICIPAL DE CASTELL DE CASTELLS

Autor: JOSEP PUIGCERVER MUT	Nom del plànol:
Signatura:	Data: Juny 2014
Escala: 1:15.000	RUTA 2 FONT DELS TEIXOS
	Plànol núm.: 5



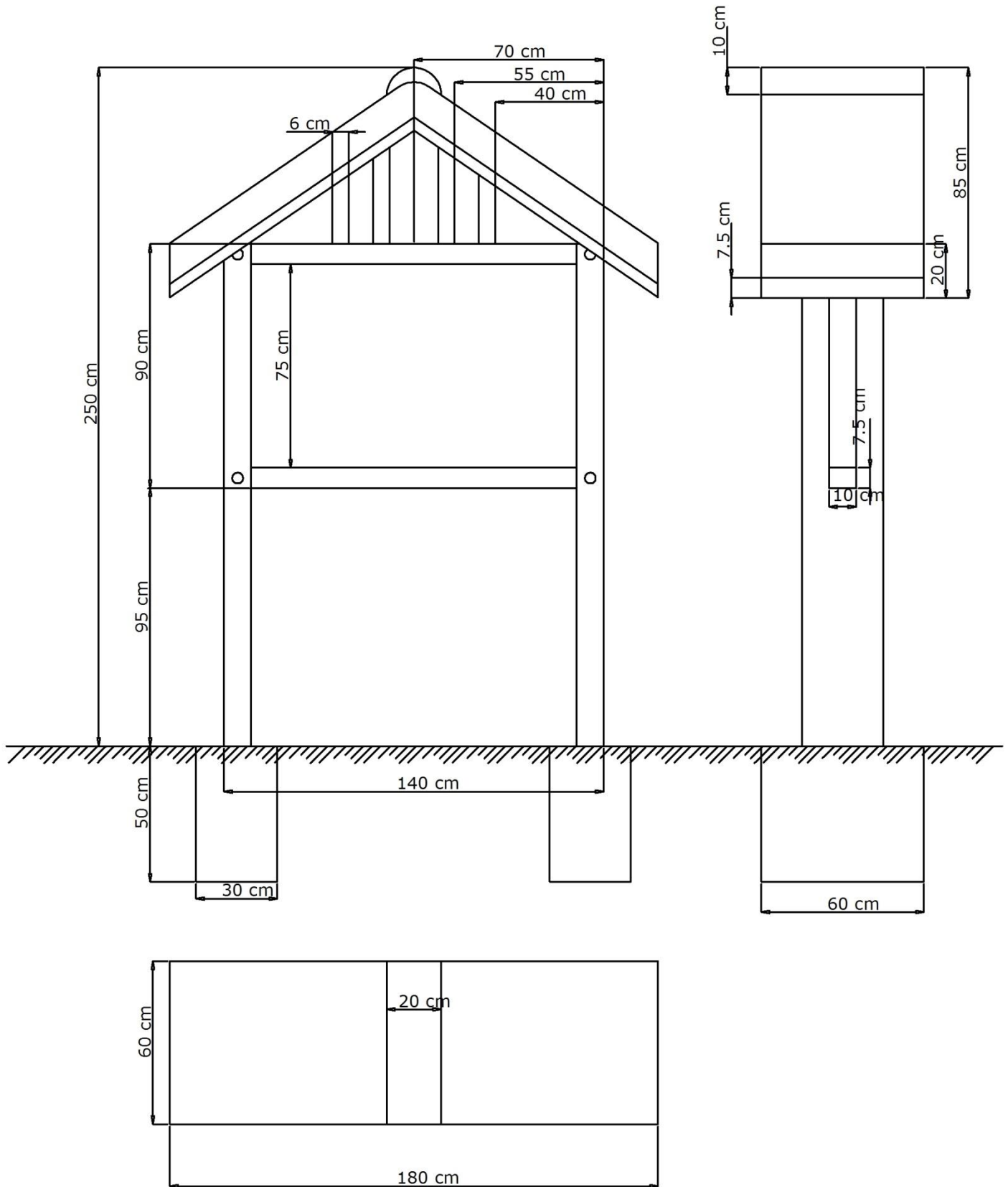
**LLEGENDA**

- Ruta 3 Font de l'Espelda
- Punts d'actuació Ruta 3
- ➔ Sentit de la marxa

**ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE GANDIA  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA**

PROJECTE DE TRES RUTES ESPORTIVES PER A BICICLETA  
TOT TERRENY (BTT) EN EL TERME MUNICIPAL DE CASTELL DE CASTELLS

Autor: JOSEP PUIGCERVER MUT	Nom del plànol: RUTA 3 FONT DE L'ESPELDA
Signatura:	Data: Juny 2014
Escala: 1:15.000 	Plànol núm.: 6



**ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE GANDIA  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA**

PROJECTE DE TRES RUTES ESPORTIVES PER A BICICLETA  
TOT TERRENY (BTT) EN EL TERME MUNICIPAL DE CASTELL DE CASTELLS

Autor: JOSEP PUIGCERVER MUT

Nom del plànol:

Signatura:

Data:

Juny 2014

**DIMENSIONAMENT  
DEL PANELL INFORMATIU**

*Josep Puigcerver Mut*

Escala: 1:2.000

50

25

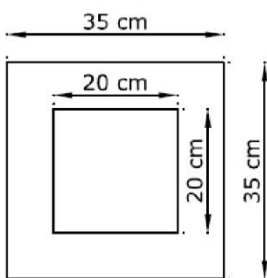
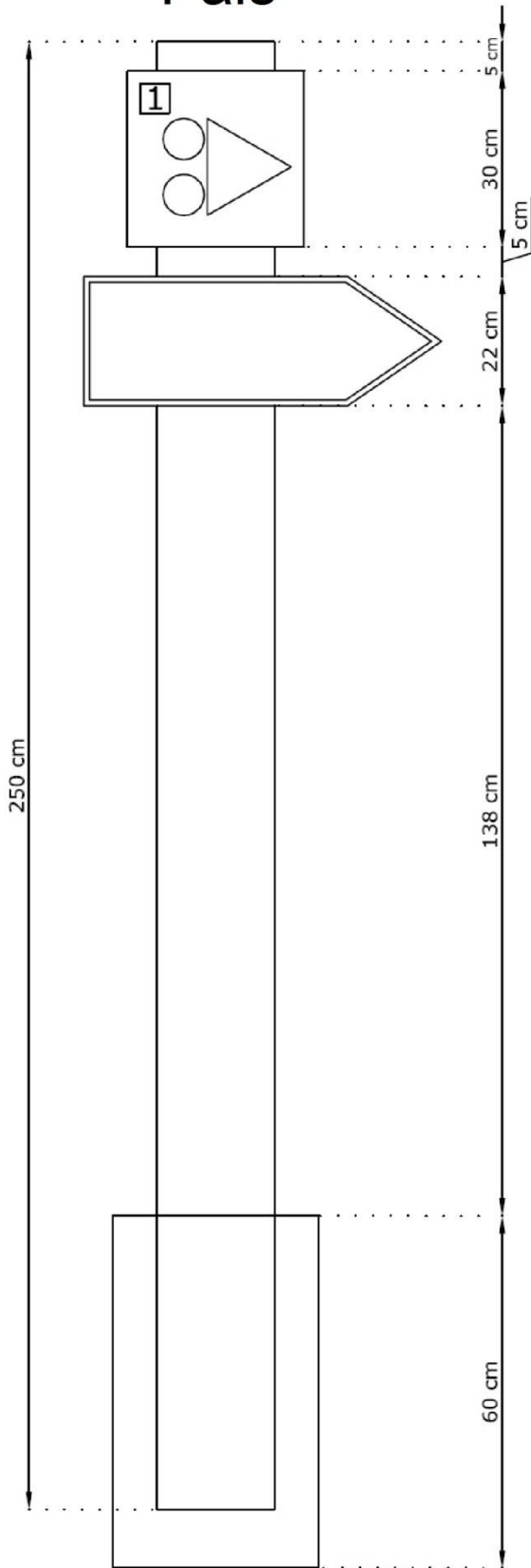
0

50 cm

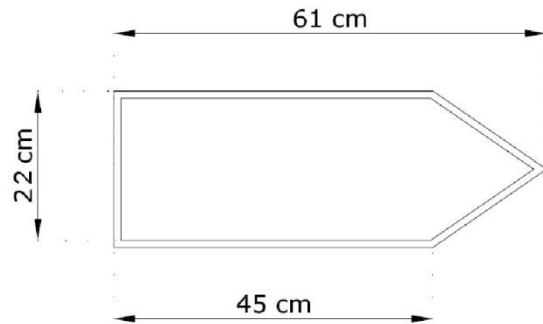
Plànol núm.:

7

# Pals



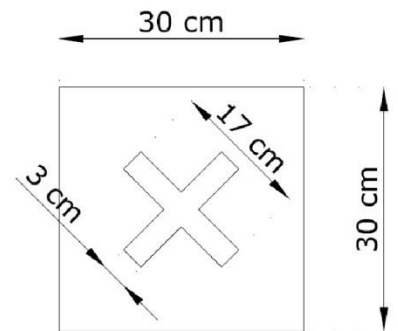
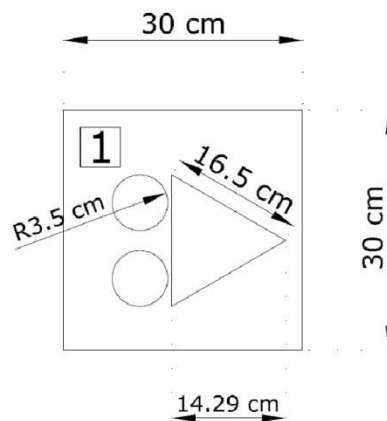
## Senyal d'indicació



## Senals de seguiment

Direcció correcta

Direcció incorrecta



ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE GANDIA  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

PROJECTE DE TRES RUTES ESPORTIVES PER A BICICLETA  
TOT TERRENY (BTT) EN EL TERME MUNICIPAL DE CASTELL DE CASTELLS

Autor: JOSEP PUIGCERVER MUT

Nom del plànol:  
DIMENSIONAMENT DE LES  
SENYALS VERTICALS DE  
SEGUIMENT I D'INDICACIÓ

Signatura:

Data:  
Juny 2014

Escala:

Plànol núm.:

8

**DOCUMENT III:  
PLEC DE CONDICIONS**

## **ÍNDEX DEL PLEC DE CONDICIONS**

1. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS .....	112
1.1. Abast de les prescripcions. ....	112
1.2. Objecte del projecte. ....	113
1.3. Descripció de les obres projectades. ....	113
1.4. Localització dels treballs. ....	113
1.5. Unitats d'obra a realitzar. ....	114
1.6. Pressupost. ....	114
2. CONDICIONS GENERALS QUE HAN DE REUNIR ELS MATERIALS. ....	115
2.1. Generalitats. ....	115
2.2. Emmagatzemament. ....	116
2.3. Inspecció. ....	116
2.4. Substitucions. ....	116
2.5. Transport, manipulació i utilització dels materials. ....	117
2.6. Materials no especificats en el present plec. ....	117
2.7. Materials en instal·lacions auxiliars. ....	118
2.8. Responsabilitat del contractista. ....	118
2.9. Anàlisi. ....	118
2.10. Materials bàsics. ....	119
3. NORMES PER A L'EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA. ....	124
3.1. Forma de realitzar els treballs. ....	124
3.2. Treballs a realitzar. ....	124
3.2.1. Abast. ....	124
3.2.2. Descripció dels treballs a realitzar. ....	124
3.3. Normes per a la execució de les obres. ....	125
3.4. Normativa i recomanacions de prevenció d'incendis forestals. ....	131
3.5. Punts d'actuació. ....	133
3.6. Contractació de personal. ....	134
3.7. Generalitats. ....	134

4. AMIDAMENTS I ABONAMENT DE LES OBRES.....	135
4.1. Condicions generals d'amidaments i abonament.....	135
4.2. Detall dels amidaments i abonament de les obres.....	136
4.4. Obra acceptable i incompleta. ....	137
5. CONTRADICCIONS, OMISIONS I ERRORS.....	137
6. DISPOSICIONS GENERALS.....	138
6.1. Legislació aplicable.....	138
6.2. Termini d'execució.....	138
6.3. Permisos i llicències. ....	138
6.4. Planin de l'obra.....	139
6.5. Recepció provisional.....	139
6.6. Recepció definitiva.....	139
6.7. Despeses a càrrec del contractista. ....	140
6.8. Representant de l'empresa en l'obra. ....	141
6.9. Llibre d'ordres.....	141
6.10. Condició final. ....	141



## **1. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS**

### **1.1. Abast de les prescripcions.**

La descripció dels treballs del Projecte de tres rutes esportives per a bicicleta tot terreny (BTT) en el terme municipal de Castell de Castells, esta continguda aquest Plec, en la Memòria i en els Plànols.

En el present Plec de Condicions Tècniques Particulars s'estableix el conjunt d'instruccions per al desplegament dels treballs que, a més de les clàusules administratives i econòmiques que regulin el corresponent contracte, hauran de regir per a l'execució de les obres del Projecte de tres rutes esportives per a bicicleta tot terreny (BTT) en el terme municipal de Castell de Castells.

Té com a objecte definir les obres, establir les condicions tècniques que han de satisfer els materials que formen part d'aquesta, així com la forma correcta d'execució de les distintes partides i les condicions generals que han de regir l'execució de les obres del Projecte.

Inclou les condicions tècniques que hauran de regir en la realització dels dits treballs junt amb les administratives que s'estableixen al Contracte d'Execució i de les normes reguladores dels Contractes aplicables a l'efecte.

Tot el que expressament no estigues establert en el Plec, es regula per les normes contingudes en la vigent *‘Llei de contractes de l’Estat’*, en el *‘Reglament General de Contractació’*, en el *‘Plec de Clàusules Administratives Generals’* i en el *‘Plec de Prescripcions Tècniques Generals’* per a les obres de carreteres i ponts del MOPU (P.G 4/66).

## **1.2. Objecte del projecte.**

Crear una xarxa de tres rutes BTT amb la seua senyalètica corresponent.

## **1.3. Descripció de les obres projectades.**

Les actuacions a realitzar són les següents:

- Col·locació d’un panell informatiu.
- Col·locació de la senyalètica vertical

Tots els treballs estan descrits en la Memòria del present projecte. En la que s’han de basar totes les actuacions, excepte que el director d’obra modifiqui alguna cosa.

## **1.4. Localització dels treballs.**

Les actuacions es realitzaran en el terme municipal de Castell de Castells. No obstant, es pot veure la ubicació exacta en el plànol núm. 1 “Localització del projecte”.

La senyalètica de les rutes s'estendrà i localitzarà segons les indicacions dels Plànols i Memòria del present projecte.

### **1.5. Unitats d'obra a realitzar.**

Es troben indicades en Amidaments que es poden veure en el document núm. IV del present Pressupost.

### **1.6. Pressupost.**

El pressupost del present projecte per **execució material** ascendeix a la quantitat de **set mil nou-cents setanta-cinc euros amb noranta-dos cèntims** (7.975,92 €).

I el pressupost d'execució per contracte ascendeix a la quantitat de **Onze mil quatre-cents vuitanta-quatre euros amb cinquanta-tres cèntims**.(11.484,53 €)

## **2. CONDICIONS GENERALS QUE HAN DE REUNIR ELS MATERIALS.**

### **2.1. Generalitats.**

El contractista proposarà al Director d'obra, amb suficient antelació, en cap cas inferior als 7 dies, la procedència dels materials a utilitzar, aportant, quan ho sol·liciti el Director, les mostres i/o dades per a la seua acceptació.

En cap cas és podran utilitzar materials en l'obra que la seua procedència no haja estat aprovada pel Director.

La posada en obra de qualsevol material, no atenuarà en cap cas el compliment de les especificacions prescrites.

Els materials que es proposen per a l'obra del present projecte, deuen ajustar-se a les especificacions d'aquest plec i a la descripció feta en la Memòria o en els Plànols.

La Direcció d'obra deurà examinar i acceptar aquests materials, encara que l'acceptació de principi no és la definitiva, queda supeditada a la absència de defectes de qualitat o de uniformitat, considerats en el conjunt de l'obra.

L'acceptació o rebuig del materials és competència de Direcció d'obra, que establirà els seus criteris d'acord amb les normes i a la finalitat del projecte.

Si els materials no foren de la qualitat prescrita en aquest plec o no tingueren la preparació que en aquest s'exigeix, o quan a falta de prescripcions específiques d'aquell, es reconegueren que no eren adequats per a la seua finalitat, la Direcció de les Obres podrà donar ordre a l'adjudicatari per a que, pel seu compte, els substitueixi per altres que satisfacin les condicions establertes. Els materials rebutjats seran retirats ràpidament de l'obra, a excepció d'autorització de la Direcció d'Obra.

## **2.2. Emmagatzemament.**

Els materials s'emmagatzemen quan sigui necessari, de forma que queda assegurada la seua idoneïtat per a una bona utilització posterior, i també sigui possible una inspecció en qualsevol moment.

## **2.3. Inspecció.**

El contractista deurà remetre a la Direcció d'Obra i als seus delegats l'accés als tallers, magatzems, etc. on es troben tots els materials, i on la Direcció d'Obra realitzi totes les proves que consideri necessàries.

## **2.4. Substitucions.**

Si per circumstàncies imprevisibles s'haguera de substituir algun material, es realitzarà un escrit a la Direcció d'Obra, especificant les causes que fan necessària la substitució. Aleshores, la Direcció d'Obra haurà de contestar, també per escrit, determinant, en cas de substitució justificada, quins materials hauran de reemplaçar als rebutjats, que compliran una funció anàloga i mantindrà indemne l'essència del Projecte.

## **2.5. Transport, manipulació i utilització dels materials.**

Es farà de forma que no queden alterades les seues característiques, ni varien les seues formes o dimensions.

## **2.6. Materials no especificats en el present plec.**

Els materials no inclosos en el present Plec seran de primera qualitat, devent presentar el Contractista, per a l'aprovació de la Direcció d'Obra, els catàlegs, mostres, informes i certificats necessaris. Si la informació no es considera suficient, podran exigir-se els assajos oportuns en els materials a utilitzar.

La Direcció d'Obra podrà rebutjar aquells materials que no reuneixen, al seu parer, la qualitat i condicions adequades per a la finalitat que tenen aquests.

## **2.7. Materials en instal·lacions auxiliars.**

Tots els materials que utilitza el contractista en instal·lacions i obres que parcialment foren susceptibles de quedar formant part de les obres de manera provisional o definitiva, compliran les especificacions del present Plec, incloent lo referent a la execució de les obres.

## **2.8. Responsabilitat del contractista.**

La recepció dels materials no exclou la responsabilitat de Contractista sobre la qualitat dels mateixos, que quedarà subsistent fins que es reben definitivament les obres en que s'hagen utilitzat, excepte lo referent als vicis ocults.

## **2.9. Anàlisi.**

De ser necessari algun tipus d'anàlisi, l'elecció dels laboratoris i la interpretació dels resultats és competència de la Direcció d'Obra.

Les despeses degudes a la pressa i transport de mostra i els assajos i anàlisi d'aquests, que seran ordenats pel Director d'Obra, s'abonaran d'acord amb la clàusula 38 del *Plec de Clàusules Administratives Generales para la Contractació d'Obres de l'Estat*, en les obres per a la administració i de conformitat amb el que estableixi el contracte i en les obres per a particulars.

## **2.10. Materials bàsics.**

### Aigües

Es subministrarà tota l'aigua, per l'adjudicatari, que sigui necessària per a la construcció. Tota la que s'utilitzi per a l'amassat de formigons i morters, així com per al rentat, complirà les condicions a que es refereix la vigent Instrucció espanyola per a Obres de formigó en massa i armat (E.H.E). (Real Decret 2661/1998 de 11 de Desembre).

### Sorres

Seran naturals o artificials, netes i sense humitat, responent a les instruccions de la recomanació corresponent.

La quantitat de substàncies perjudicials que pot contenir la sorra, o àrid fi, no excedirà dels límits que s'indiquen en el quadre següent:

Quantitat màxima en % del pes total de mostres.	
Terrosos d'argila, determinats amb el mètode d'assaig UNE 7133	1,00
Materials fins que passen pel tamís 0,080 UNE 7050, determinats amb el mètode d'assaig UNE 7135.	5,00
Material retingut pel tamís 0,063 UNE 7050 i que flota en un líquid de pes específic 2,0, determinat amb el mètode d'assaig UNE 7244.	0,50
Compostos de sofre expressat en $SO_4^{2-}$ i referits a l'àrid sec, determinats amb el mètode d'assaig UNE 7245.	1,20



### Ciments

El ciment artificial serà de marques acreditades de la classe "Portland" 350. Aniran a l'obra amb els mateixos envasos precintats originals de fàbrica, emmagatzemant-se en llocs secs i ben airejats, per a que no perdin les condicions per a ser utilitzats en la construcció. Compliran el '*Plec de*

*Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments aprovats pel Real Decret 776/1997 (R.C.-97)*'.

### Grava

La quantitat de substàncies perjudicials que poden presentar les graves o àrids grossos no excedirà dels límits que s'indiquen en el quadre adjunt

Quantitat màxima en % del pes total de la mostra	
Terrosos d'argila, determinats amb el mètode d'assaig UNE 7133.	0,25
Partícules toves, determinades amb el mètode d'assaig UNE 7134	5,00
Materials fins que passen pel tamís 0,080 UNE 7050, determinats amb el mètode d'assaig UNE 7135.	1,00
Material que flota en un líquid de pes específic 2,0, determinat amb el mètode d'assaig UNE 7244.	1,00
Compostos de sofre expressat en SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> i referits a l'àrid sec, determinats amb el mètode d'assaig UNE 7245.	1,20

L'àrid gros estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb els àlcalis que contingui el ciment; la seua determinació s'efectuarà d'acord amb el mètode d'assaig UNE 7137.

En cas d'utilitzar les escòries siderúrgiques com a àrid gros, prèviament es comprovarà que són estables, es a dir, que no continguin silicats inestables, ni compostos ferrosos.

Aquesta comprovació s'efectuarà d'acord a l'assaig UNE 7243. Igualment deurà comprovar-se que l'àrid gros no presenta una pèrdua superior al 12 o 18 per 100 al ser sotmès a cinc cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic respectivament, d'acord amb el mètode d'assaig UNE 7136.

#### Fusta per a la senyalètica i panell informatiu

Totes les fustes utilitzades no presentaran cap tipus de podriments, malalties o atac d'insectes de perforadors.

Estaran exempts de nucs passants o que superen els trenta mil·límetres (30 mm), esquerdes i no presentaran alteracions del color natural de la fusta.

Estaran correctament secades, sense deformacions degudes a inflament o encongiment (com estries o acanalaments)

La fusta deurà de tenir la humitat lo més pareguda a la humitat de utilització, sempre que el procés de fabricació ho permeti. D'aquesta manera es redueixen els moviments que podria tindre a causa de la variació del grau d'humitat. La humitat de la fusta estarà compresa entre el dotze (12%) i el quinze per cent(15%).

Els components de fusta en bloc dels elements, seran d'una sola peça, sense encolaments ni unions de cap tipus.

Qualsevol superfície llisa o canto estarà lliure de repèls i estelles. I les arestes de les peces no tindran cantos vius.

Els tractaments protectors de la fusta en bloc deuran acomplir les Normes UNE 56.414/88, UNE EN 599-1/97, UNE EN 351-1/96 i UNE 56.416/88. Aquests productes s'elegiran d'acord amb aquest article.

Com a mesura preventiva de protecció hi ha que evitar que el formigó o altre material estigui en contacte directe amb la fusta, separant-los per mitja d'una làmina impermeable, i el seu contacte amb el sòl serà el mínim possible.

Les unions de fusta es realitzaran normalment amb claus i pernys, sent l'ús de l'encolat mínim i sols per a certs engalzes.

Els elements utilitzats en les unions deuran estar protegits front a l'acció dels agents meteorològics. Tots els elements d'acer estaran galvanitzats.

La fusta que s'utilitzarà no tindrà una densitat menor a 650 kg/m<sup>3</sup> en cas de frondoses i tampoc menor a 450 kg/m<sup>3</sup> en cas de coníferes.

La fusta serà sotmesa a un tractament en autoclau Tipus Vac-Vac o similar, amb sals hidrosolubles incolores o protectors en dissolvent orgànic per a aconseguir una protecció profunda que garanteixi un tractament fungicida, insecticida, repel·lent a l'aigua i que no produeixi canvis estructurals ni dimensionals.

Una vegada finalitzat el mecanitzat i repàs de les peces, es protegirà la fusta amb tres capes d'un producte d'acabat superficial protector front a atacs de fongs, insectes i

antifotodegradant col·loïdal; la primera capa podrà ser incolora o amb pigmentació i les dues últimes incolores. Si s'utilitza la primera capa pigmentada, no deurà alterar el color del la fusta, sinó reforçar-lo.

Els productes protectors deuran ser aprovats per la Direcció d'Obra i no podran contenir cap derivat fluorocarbonat.

#### Altres materials no especificats en el present Plec

Els restants materials que siguin necessaris per a l'execució de les obres que comprèn el Projecte i no que no han estat detallats en els articles anteriors, satisfaran en quant a la seua qualitat i preparació, les condicions que poden exigir-se en una construcció acurada i que satisfacin a la Direcció d'Obra, sent en tot cas de la millor qualitat que ofereixi el mercat.

### **3. NORMES PER A L'EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.**

#### **3.1. Forma de realitzar els treballs.**

Totes les operacions compreses en aquest projecte s'executaran d'acord a la Memòria i als Plànols, i amb les indicacions de la Direcció Tècnica, que resoldrà les qüestions que puguin plantejar-se en la interpretació d'aquells i en les condicions i detalls de l'execució.

#### **3.2. Treballs a realitzar.**

##### **3.2.1. Abast.**

Aquestes prescripcions s'aplicaran als treballs contemplats en aquest Projecte.

En els Plànols i Memòria figura la delimitació necessària per a la correcta ubicació i dimensionament dels treballs a realitzar.

##### **3.2.2. Descripció dels treballs a realitzar.**

Primer que res hi ha que decidir que per als treballs que es contemplen, el contractista adquirirà o disposarà de les eines, maquinaria i material apropiat a utilitzar.

Les eines i maquinaria a utilitzar serà la adequada per a cada treball, estarà sempre en perfectes condicions d'us per a un bon rendiment, sent el personal del servei l'encarregat de controlar el seu estat, que podrà exigir la substitució o reparació necessàries.

Degut a la naturalesa dels treballs, s'estima que seran manuals (no és previsible el desplaçament de maquinaria per a treballs tan puntuals i de tan petita envergadura).

La descripció dels treballs es detalla en la Memòria, Document núm. del present Projecte.

### **3.3. Normes per a la execució de les obres.**

El contractista realitzarà tots aquells treballs com: desbrossament, neteja d'escombres, etc., incloent les gestions oficials quan es requereixi. En general tots aquells treballs que faciliten el començament normal de l'obra.

El contractista realitzarà la càrrega, transport i apilament dels elements que es deriven de l'article anterior, en el lloc assenyalat o acceptat per la Direcció d'Obra.

Serà compte del Contractista, totes les construccions i serveis provisionals necessaris per a la correcta execució de l'obra, com puguin ser magatzems, punts de logística, etc.

Quan les característiques de l'obra exigeixen la col·locació de tanques, protecció de les vies públiques, etc., el Contractista prendrà quantes mesures siguin necessàries i estiguin estipulades en les Ordenances Municipals corresponents. Sent

responsable dels mals que pogueren originar els seus operaris i arbrats, camins, i en general a tercers.

Per a situar en el terreny les diferents obres que deuen executar-se, el Contractista sol·licitarà l'ajuda de la Direcció d'obra, que materialitzarà sobre el terreny les línies de referència fonamentals i els punts de nivell necessaris que deuen aprofitar de base al replanteig general.

Partint d'aquestes dades, el Contractista queda obligat a materialitzar els elements que siguin necessaris per a situar les obres de forma, orientació i nivells que figuren els plànols.

La Direcció d'obra, revisarà el replanteig les vegades que consideri oportunes, sense que aquesta mesura eximeixi al Contractista de la responsabilitat de qualsevol error en el que haguera incorregut. Una vegada materialitzat el replanteig, s'alçarà la corresponent Acta que quedarà subscripta per el Contractista i el Director de les obres.

El Contractista es compromet a tenir a la disposició de la Direcció d'obra, durant el temps que les obres estiguin en execució: Un GPS, un nivell, mires i trípodos per a cada aparell, així com jalons, estaques, etc., en el numero suficient.

Seran per compte del Contractista, els treballs, materials i serveis que ocasionen els anteriors articles, ja que pel seu cost es considera inclòs en les unitats d'obra a realitzar.

La Direcció d'obra, podrà exigir al Contractista, tots aquells mitjans que cregui oportuns per a garantir les qualitats exigides i l'acompliment dels Plecs estipulats.

L'abast de l'article precedent inclou el reajustament de tècniques, ma d'obra, maquinaria, instal·lacions, etc. Una vegada aconseguida l'eficàcia necessària, no podrà introduir-se cap modificació ni quantitativa ni qualitativa sense l'autorització de la Direcció d'obra.

Des del començament de les obres, fins a la seua Recepció Provisional, el Contractista o un representant seu autoritzat, que deurà residir en un lloc pròxim al de l'execució dels treballs, no podent absentar-se d'ells, sense previ consentiment de la Direcció d'obra. I en cas de no poder, notificar-ho a la Direcció expressament, indicant la persona que durant la seua absència l'ha de representar en totes les seues funcions.

Quan es falti a lo anteriorment prescrit, es consideraran valides les notificacions que s'efectuen a l'individu més caracteritzat o de major categoria tècnica dels llogats o operaris de qualsevol branca.

El contractista, per si mateix o mitjançant els seus facultatius, representants o encarregats, estarà en l'obra durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció d'obra en les visites a l'obra, posant a la seua disposició per a la pràctica dels reconeixements que consideri necessaris i subministrant-li les dades precises per als Mesuraments i Liquidacions.

La direcció d'obra es reserva el dret d'exigir l'ordre d'execució dels diferents treballs sense que el Contractista modifiqui els preus.

Si el Contractista, amb la finalitat de recuperar temps per a complir els terminis, augmenta: equips, mitjans, estableix torns de nit i en general utilitza mitjans més costosos que els previstos,



no tindrà dret a indemnitzacions ni a cap abonament suplementari.

La Direcció d'obra es reserva el dret d'exigir al Contractista l'acomiadament de qualsevol llogat o obrer per: falta de respecte, mal comportament en el treball, imprudència temerària capaç de perjudicar o produir accidents, o per incompetència.

El Contractista redactarà un Part diari en el que figuraran els treballs realitzats amb les seues mesures, materials utilitzats i personal que ha intervingut en cadascun dels treballs.

Es portarà també un Llibre d'incidències en el que deuen quedar reflectides les ordres donades i anomalies sorgides en la jornada de treball. En aquest llibre, la Direcció d'obra deixarà per escrit les ordres que consideri oportunes.

El contractista queda obligat a prendre les precaucions que siguin necessàries per a protegir a tot el personal del risc d'accidents, d'acord amb les Disposicions Vigents per a la Seguretat i Higiene en el Treball.

A l'acabament de l'obra, el Contractista queda obligat a gestionar correctament les deixalles que provenen de les obres que s'han executat, així com procedir a retirar totes aquelles instal·lacions provisionals que hagen segut necessàries. Netejar les obres afectades de deixalles i residus que s'hagen produït.

La Direcció d'obra, donarà la seua conformitat quan el Contractista li comuniqui la finalització d'aquests treballs. No obstant, el Contractista queda obligat a realitzar els treballs que

la Direcció d'obra l'indiqui fins que al seu parer quedi l'obra en bones condicions.

Si al parer de la Direcció d'obra, s'haguera de tombar i reconstruir-se algun element d'obra defectuosament realitzat o muntat, el temps utilitzat en aquests treballs, no es computarà a efectes de termini d'execució de l'obra, tant en el Planin com en el Total.

Abans de donar començament a les obres, el Contractista està obligat a realitzar quantes proves i assajos cregui convenientes per a comprovar i determinar les característiques de sols i materials i al mateix temps per a determinar l'existència i situació de: canonades, conduccions, ciments, i en general, estructures i obres existents i enterrades.

Els productes d'excavacions que no s'utilitzen en reomplir i terraplens o altres parts, es col·locaran en zones o es gestionaran de la forma més idònia que s'haurà de procurar el Contractista pel seu compte, i que deurà escollir de forma que afecte propietats públiques o privades on quedaran a disposició de l'Administració, estant aquesta operació inclosa en el preu que s'haja per la fixació de la senyalètica.

Durant l'execució, i sempre que la Direcció d'obra ho trobi convenient, es netejaran les excavacions a fi de que pugui ser examinat el terreny.

No es realitzarà el reompliment de les excavacions mentre no ho ordeni la Direcció d'obra.

Si, previ reconeixement resultarà convenient variar la cementació proposada, es suspendran els treballs fins a decidir la solució definitiva.

Per a garantir la correcta execució de les excavacions, el Contractista mantindrà instal·lades regletes de referència, amb indicació d'eixos i nivells.

En cas de que hi hagueren estructures enterrades i aquestes hagueren de conservar-se, les excavacions es faran amb cura i a mà, sent per compte i risc del Contractista els danys que pogueren causar-se, així com la seua conservació i protecció.

Quan per qualsevol circumstància, el Contractista, tingues que utilitzar qualsevol mitjà que pogués perjudicar a tercers, posarà en coneixement de la Direcció d'obra el Pla de Treball i en cas de varies solucions, la Direcció d'obra decidirà quina és la més convenient, sense que això eximeixi de cap responsabilitat al Contractista, que queda obligat a realitzar un reconeixement de les propietats confrontants, anotant canvis i defectes que s'observen abans de començar els treballs. Posteriorment i amb aquest informe, la Direcció d'obra els reconeixerà davant de Notari, alçant un Acta, en la que deu constar, en cas de que es doni, si algun propietari dels voltants es va negar a que fos realitzat l'anomenat reconeixement.

No s'admetrà per a farciments, cap tipus de terra que contingui matèria orgànica i si les terres foren de préstec, no podran utilitzar-se sense el consentiment de la Direcció d'obra.

El ciment a utilitzar serà aprovat per la Direcció d'obra, després de les diferents proves de solidesa, endurit, etc., informades pel Contractista.

L'acceptació, per part de la Direcció d'obra, de materials i confecció de formigó, no eximeix al Contractista de la responsabilitat de qualsevol eventualitat posterior per defecte en la confecció, posada en obra, manipulació, etc.

Quantes proves, assajos, etc., requereixen els àrids tant grossos com fins, es realitzarà amb la suficient antelació per a que es pugi disposar de dades i elements de judici suficients, abans de que comenci la construcció de ferms i tractaments superficials.

Les deformacions, fissures, excessos d'àrids, etc., no autoritzats, seran motiu suficient per a ordenar l'enderrocament de les obres, amb la consegüent reconstrucció de les mateixes i sense dret a abonament de cap classe, si així ho estimés el Director d'obra.

Per a les obres i operacions, no consignades en el present Plec, el Contractista s'atendrà a les normes generals, a lo detallat en els Plànols i Pressupost i a les instruccions per escrit de la Direcció d'obra.

### **3.4. Normativa i recomanacions de prevenció d'incendis forestals.**

Serà d'obligat compliment la normativa de prevenció d'incendis forestals al País Valencià la qual emana de la Llei 3/1.993 Forestal del País Valencià i el seu reglament. També es recullen les següents recomanacions que passen a formar part de les normes d'obligat compliment, sempre que les obres es desenvolupen en terreny forestal o en la franja de seguretat de 500 metres.

Aquestes són:

- En els tallers en els que es vagin a realitzar treballs, existirà un responsable amb mitjà de comunicació per a poder establir una alerta immediata en el cas que es produeixi una emergència.
- En condicions de màxim perill d'incendis, l'empresa deurà de proveir els mitjans necessaris per a que sigui necessària la paralització les obres.
- Es disposarà de motxilles de pressió plenes d'aigua i d'extintors d'escuma, de manera que es disposi d'un mínim de 50 litres d'aigua per persona per a fer front a qualsevol emergència. Per això es tindrà un punt d'aigua localitzat i proper per a reomplir les motxilles en cas necessari.
- En el cas de personal amb maquinaria lleugera, es treballarà en grups amb la distància de seguretat adequada. Les zones de carregament de combustible es trobaran perfectament netes i sense vegetació, i es disposarà de la suficient maquinaria per a que la recarrega es realitzi en gelat.
- Les últimes hores de la jornada s'utilitzaran per a la recollida i apilament de restes, operació que permetrà realitzar una feina de vigilància en tota la superfície treballada abans de finalitzar el dia.
- En cap cas es podran encendre fogueres, ni fumar en la zona de treball.
- Les pistes forestals o camins, es trobaran lliures d'obstacles podent permetre el pas de qualsevol vehicle en cas d'emergència.
- Tots els vehicles es trobaran encarats per a poder evacuar al personal afectat lo més ràpid possible en cas d'emergència.

- Al finalitzar els treballs es comprovarà en tota la zona d'actuació que no existeix el mínim índex de foc incipient. Així com que no existeixin residus, llaunes d'oli o combustible, o qualsevol altre tipus de restes procedents de l'obra i que pogueren afavorir la propagació d'un incendi.
- Serà fonamental difondre al màxim aquestes normes i recomanacions entre tot el personal que participi en l'obra, especialment si es considera

que aquests poden procedir d'altres territoris on la normativa de prevenció d'incendis forestals sigui diferent.

- Amb caràcter general, en els dies i zones per als que el Centre Meteorològic Territorial en València de l'Institut Nacional de Meteorologia estableixi el nivell 3 de perillositat d'incendis que recull el Pla Especial Front al Risc d'Incendis Forestals del País Valencià, es suspendran tots els treballs o activitats que puguin ser de greu risc d'incendi. Llevat de l'autorització expressa per a treballar atorgada pel Director Territorial.

### **3.5. Punts d'actuació.**

Queden consignats en la Memòria del Projecte i en els Plànols del mateix, que deuen ser replantejats en el terreny abans d'iniciar-se els treballs.

En el cas de contradiccions i errors, s'annotarà en l'acta de replanteig i passaran a judici del Director d'obra, el qual decidirà el canvis convenients

### **3.6. Contractació de personal.**

L'adjudicatari contractarà la mà d'obra d'acord amb la legislació i convenis vigents, anant del seu compte les despeses de tot tipus de segurs i el transport del personal operatiu, que deurà realitzar-se en vehicles tot terreny degudament autoritzats per a aquest tipus de transport i dintre de les normes de seguretat i circulació vigents.

### **3.7. Generalitats.**

Tots els materials que s'utilitzen en l'obra deuran complir les condicions que s'estableixen en el Plec de Prescripcions, que deuran ser aprovats pel Director per a que aquest pugi realitzar els assajos necessaris i decideix si procedeix o no a l'admissió d'aquests.

Tots els materials que no es citen en el present Plec, deuran ser sotmesos a la aprovació de la Direcció d'obra, que podrà sotmetre'ls a les proves que consideri necessàries, quedant facultada per a rebutjar aquells que, al seu judici, no reuneixin les condicions necessàries.

Es considerarà la obligatorietat de que cadascun dels equips de maquinaria i vehicles autopropulsats, vagin dotats d'extintors autònoms.

## **4. AMIDAMENTS I ABONAMENT DE LES OBRES**

### **4.1. Condicions generals d'amidaments i abonament.**

Tots els preus unitaris, als que es refereixen les normes d'amidaments i abonament contingudes en aquest capítol del present Plec de Prescripcions s'entendrà sempre que els preus unitaris es refereixen a una unitat d'obra determinada conforme a les indicacions dels Documents del Projecte, per tant, queden inclosos en ells totes les despeses de subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinaria i mà d'obra necessària per a la seua execució així com quantes necessitats circumstancials es requereixen per a que l'obra realitzada sigui aprovada per l'Administració.

La descripció de materials i unitats d'obra que figuren en aquest Plec no és exhaustiva, i pot ser solament enunciativa i dirigida simplement a la millor comprensió de les característiques del treball a realitzar. En conseqüència, els materials no anomenats i les operacions no descrites que siguin manifestament necessàries per a l'execució de la unitat d'obra, es consideren inclosos en els preus d'amidaments.

Així mateix, s'entendran com a incloses les despeses ocasionades per la reparació dels danys inevitables ocasionats per la maquinaria.



#### **4.2. Detall dels amidaments i abonament de les obres.**

Seràn d'abonament, les obres que realment s'executen en base al present Projecte i a les modificacions que s'introdueixen en virtut de les instruccions de la Direcció d'Obra comunicades oportunament, i dintre dels marges de variació legals.

L'amidament i abonament es farà per unitats d'obra, de manera que en el Pressupost es detalla per a cadascuna i amb la periodicitat que per a cada obra s'assenyala en les Condicions Particulars.

Les unitats de mesura utilitzades són les que apareixen en l'apartat d'Amidaments i la quantitat a abonar és la que apareix en el quadre de Pressupostos Parcials, o en el seu defecte en el de Preus N<sup>o</sup> 2. Tots aquests en el document del projecte, Pressupost.

#### **4.3. Unitats d'obra no previstes.**

Si fos necessari realitzar una unitat d'obra no prevista, el nou preu es determinarà contradictòriament conforme a les condicions generals i considerant els preus dels materials i de les operacions que figuren en altres unitats del Projecte.

La fixació del preu deurà fer-se prèviament a l'execució de la nova unitat, mitjançant acord de la Direcció d'Obra i el Contractista.

#### **4.4. Obra acceptable i incompleta.**

Quan per rescissió o altres causes, fos necessari valorar obres incompletes o defectuoses encara que acceptables a judici de la Direcció d'Obra: aquesta determinarà el preu d'abonament després d'anar el Contractista. La seua decisió serà de compliment obligatori excepte que estant dintre del termini, el Contractista prefereix acabar-la o refer-la arreglo a condicions i sense excedir-se del termini.

### **5. CONTRADICCIONS, OMISIONS I ERRORS.**

En el cas de contradicció entre Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particular, preval el prescrit en aquest últim, sempre i quan, i a judici del Director, quedi suficientment definida la unitat d'obra corresponent.

La omisió o descripció incompleta o errònia d'alguna operació de patent necessitat per a dur a terme el Projecte, no eximeix a la contracta de realitzar l'anomenada operació com si figurés completa i correctament descrita.

Obligatòriament, les contradiccions, omissions i errors, que s'adverteixen en aquests documents pel Director o el Contractista deuran reflectir-se en l'Acta de Replanteig.

## **6. DISPOSICIONS GENERALS.**

### **6.1. Legislació aplicable.**

El contractista s'obliga al compliment de:

- Les lleis vigents, o que pogueren dictar-se durant l'execució de les obres, en matèria laboral o social.
- La legislació de Contractes amb l'Estat i Corporacions Locals.
- Les disposicions d'aquest Plec de Condicions Facultatives.
- Els Plecs de Condicions Particulars i Econòmiques que s'estableixen per a la contractació d'aquestes obres.
- Les disposicions que dictarà la Direcció d'Obra durant l'execució de la mateixa, sempre que no es separi de la tècnica general del Projecte o estigues en contradicció amb aquest o altres Plecs de Condicions.

### **6.2. Termini d'execució.**

El termini d'execució del present projecte s'estableix en 1 (un) mes, contades a partir de la data d'inici dels treballs.

### **6.3. Permisos i llicències.**

La contracta deurà obtenir tots els permisos i llicències necessàries per a l'execució de les obres.

#### **6.4. Planin de l'obra.**

L'empresa adjudicatària presentarà un Planin de l'Obra al Director, signat pel representant qualificat de l'empresa en l'obra, dintre del termini reglamentari abans del començament de les obres, amb l'objectiu de que pugi estudiar-se per la Direcció de l'Obra. Aquest planin deurà contemplar l'estudi de la mà d'obra i de la maquinaria disponible durant el termini d'execució dels treballs.

#### **6.5. Recepció provisional.**

A la recepció de les obres al seu acabament, concorrerà un facultatiu designat per l'Administració, representant d'aquesta, el facultatiu encarregat de les obres i el contractista assistit, si ho estima oportú, del seu facultatiu.

Si les obres es troben en bon estat i arreglo amb les prescripcions previstes, el funcionari tècnic designat per l'Administració contractant i representant d'aquesta les donarà com a rebudes, fent-se la corresponent acta i començant aleshores el termini de garantia, que per a les obres del present projecte es fixa en un any.

#### **6.6. Recepció definitiva.**

Dins del termini de quinze dies anteriors a l'acompliment del termini de garantia, el director facultatiu de l'obra, d'ofici o a instància del contractista, redactarà un informe sobre l'estat de les obres. Si aquest fora favorable, el contractista quedarà revelat de tota responsabilitat, excepte el disposat en l'article 148

del '*Text Refós de la Llei de Contractes*', procedint-se a la devolució de la garantia, a la liquidació del contracte i, en el seu cas, al pagament de les obligacions pendents, aplicant-se a aquest últim el disposat en l'article 99.4.

En el cas de que l'informe no fora favorable i els defectes observats foren deguts a deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús de lo construït, durant el termini de garantia, el director facultatiu procedirà a dictar les instruccions oportunes al contractista per a la deguda reparació de lo construït, concedint-li un termini durant el qual continuarà encarregat de la conservació de les obres, sense dret a rebre cap quantitat per ampliació del termini de garantia.

#### **6.7. Despeses a càrrec del contractista.**

Seran a compte del contractista totes les despeses de:

- Neteja i policia de l'obra, tant durant l'execució com durant l'acabament i entrega.
- Protecció i segurs de l'obra en execució.
- Liquidació i retirada, en cas de rescissió de contracte, en qualsevol causa i moment.
- Replanteig, anàlisi, proves, etc., que s'especifiquen en els capítols anteriors del Plec.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de materials o maquinaria.
- Despeses de subministres, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos que proporcionen seguretat a dintre de les obres.
- Despeses de materials rebutjats i correcció de deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assajos i proves.

### **6.8. Representant de l'empresa en l'obra.**

Abans de donar començament a les obres, l'empresa designarà un representant en l'obra.

En cada tall hi haurà un responsable o encarregat de grup, que dirigirà els treballs i tindrà també la titulació de capatàs (oficial de primera forestal).

### **6.9. Llibre d'ordres.**

Les ordres per a l'execució de les obres es realitzaran per escrit en el Llibre d'Ordres, que s'obrirà al començament de les mateixes.

### **6.10. Condió final.**

Serà d'obligat compliment tot el que es disposa en aquest Plec de Prescripcions Tècniques i les ordres per a l'execució del Projecte de Direcció Facultativa. Serà també d'obligat compliment tot el que es disposa en el Plec de Clàusules Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, així com en la Llei de Contractes de l'Estat i el seu Reglament.

Pedreguer, juny 2014.

l'Enginyer Tècnic Forestal.

Josep Puigcerver Mut

## **DOCUMENT IV: PRESSUPOST**

## **ÍNDIX DEL PRESSUPOST**

PREUS UNITARIS .....	144
PREUS Nº1 .....	146
PREUS Nº2 .....	147
AMIDAMENTS.....	149
PRESSUPOSTOS PARCIALS .....	150
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL .....	151
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA.....	151



## PREUS UNITARIS

Codi	Unitat	Mà d'obra	Quantitat	Preu	Preu unitari
MO1	h.	Oficial de primera forestal	1	19,00 €	19,00 €
MO2	h.	Manobre	1	17,00 €	17,00 €
<b>Total preu unitari mà d'obra (MdO):</b>					<b>36,00 €</b>

Codi	Unitat	Transport i muntatge dels materials	Quantitat	Hora MdO	Preu unitari
TM	h.	Transport i muntatge dels materials	1	36,00 €	36,00 €
<b>Excavació a cel obert per mitjans manuals i fixació d'elements.</b>				<b>Hora MdO</b>	<b>Preu unitari</b>
EF1	h.	Excavació d'un peu	1	36,00 €	36,00 €
EF2	h.	Excavació de dos peus	2	36,00 €	72,00 €

Codi	Unitat	Materials fixació	Quantitat	Import per peu	Total
	u.	<b>Materials per a la fixació d'elements format per formigó en la proporció 1 ciment x 2 sorra x 3 grava més les garres.</b>	49	2,08 €	101,92 €
<b>Total projecte:</b>			<b>Unitats</b>	<b>Preu</b>	<b>Total</b>
	u.	Sac de 25kg de ciment	12,25	3,67 €	44,96 €
	u.	Sac de 25kg de sorra	24,5	0,58 €	14,21 €
	u.	Sac de 25kg de grava	36,75	0,63 €	23,15 €
	u.	Garres d'acer galvanitzat	196	0,10 €	19,60 €
			<b>Unitats</b>	<b>Import per peu</b>	<b>Preu unitari</b>
MF1	u.	Materials d'un peu	1	2,08 €	2,08 €
MF2	u.	Materials de dos peus	2	2,08 €	4,16 €

## **PREUS UNITARIS**

<b>Codi</b>	<b>Unitat</b>	<b>Elements</b>	<b>Quantitat</b>	<b>Preu unitari</b>
EL1	u.	<b>Senyal de seguiment, d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangle de 30 x 30 cm. Amb la seua retolació corresponent.</b>	1	20,00 €
EL2	u.	<b>Senyal d'indicació, d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangular acabada amb fletxa de 22 cm d'amplària per 61 cm de longitud. Amb la seua retolació corresponent.</b>	1	30,00 €
EL3	u.	<b>Pal de seguiment/d'indicació de 20x22x250 cm. De fusta tractada per a exteriors.</b>	1	40,00 €
EL4	u.	<b>Panell informatiu de 250 cm d'altura de fusta tractada per a exterior, amb dos postes de subjecció, amb una estructura en forma de teulat de 180x60 cm a dos aigües. Amb unes dimensions mínimes per albergar el panell informatiu de 70 cm d'alt per 100 cm de llarg. Amb la seua retolació corresponent.</b>	1	1.200,00 €

## PREUS Nº1

### 1. SENYALITZACIÓ DE LES RUTES

Codi	Unitat	Descripció	Preu en lletra	Preu en xifres
1.1	u.	Subministrament, transport, muntatge i fixació de pal de seguiment/d'indicació de 20x22x250 cm. De fusta tractada per a exteriors. Amb <b>una senyal de seguiment</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangle de 30 x 30 cm. Amb la seua retolació corresponent.	<b>Cent trenta-quatre euros amb huit cèntims</b>	<b>134,08 €</b>
1.2	u.	Subministrament, transport, muntatge i fixació de pal de seguiment/d'indicació de 20x22x250 cm. De fusta tractada per a exteriors. Amb <b>dos senyals de seguiment</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangle de 30 x 30 cm. Amb la seua retolació corresponent.	<b>Cent cinquanta-quatre euros amb huit cèntims</b>	<b>154,08 €</b>
1.3	u.	Subministrament, transport, muntatge i fixació de pal de seguiment/d'indicació de 20x22x250 cm. De fusta tractada per a exteriors. Amb <b>tres senyals de seguiment</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangle de 30 x 30 cm. Amb la seua retolació corresponent.	<b>Cent setanta-quatre euros amb huit cèntims</b>	<b>174,08 €</b>
1.4	u.	Subministrament, transport, muntatge i fixació de pal de seguiment/d'indicació de 20x22x250 cm. De fusta tractada per a exteriors. Amb <b>una senyal de seguiment</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangle de 30 x 30 cm i <b>una senyal d'indicació</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangular acabada amb fletxa de 22 cm d'amplària per 61 cm de longitud. Amb la seua retolació corresponent.	<b>Cent seixanta-quatre euros amb huit cèntims</b>	<b>164,08 €</b>
1.5	u.	Subministrament, transport, muntatge i fixació del panell informatiu de 250 cm d'altura de fusta tractada per a exterior, amb dos postes de subjecció, amb una estructura en forma de teulat de 180x60 cm a dos aigües. Amb unes dimensions mínimes per albergar el panell informatiu de 70 cm d'alt per 100 cm de llarg. Amb la seua retolació corresponent.	<b>Mil tres-cents vuitanta-quatre euros amb setze cèntims</b>	<b>1.384,16 €</b>

## PREUS N°2

### 1. SENYALITZACIÓ DE LES RUTES

Codi	Unitat	Descripció de la unitat d'obra	Quantitat	Preu unitari	Import
<b>1.1</b>	<b>u.</b>	Subministrament, transport, muntatge i fixació de pal de seguiment/d'indicació de 20x22x250 cm. De fusta tractada per a exteriors. Amb <b>una senyal de seguiment</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangle de 30 x 30 cm. Amb la seua retolació corresponent.	<b>1</b>	<b>134,08 €</b>	<b>134,08 €</b>
TM	h.	Transport i muntatge dels materials	1	36,00 €	36,00 €
EF1	h.	Excavació d'un peu	1	36,00 €	36,00 €
MF1	u.	Materials d'un peu	1	2,08 €	2,08 €
EL3	u.	Pal de seguiment/d'indicació	1	40,00 €	40,00 €
EL1	u.	Senyal de seguiment	1	20,00 €	20,00 €
<b>1.2</b>	<b>u.</b>	Subministrament, transport, muntatge i fixació de pal de seguiment/d'indicació de 20x22x250 cm. De fusta tractada per a exteriors. Amb <b>dos senyals de seguiment</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangle de 30 x 30 cm. Amb la seua retolació corresponent.	<b>1</b>	<b>154,08 €</b>	<b>154,08 €</b>
TM	h.	Transport i muntatge dels materials	1	36,00 €	36,00 €
EF1	h.	Excavació d'un peu	1	36,00 €	36,00 €
MF1	u.	Materials d'un peu	1	2,08 €	2,08 €
EL3	u.	Pal de seguiment/d'indicació	1	40,00 €	40,00 €
EL1	u.	Senyal de seguiment	2	20,00 €	40,00 €
<b>1.3</b>	<b>u.</b>	Subministrament, transport, muntatge i fixació de pal de seguiment/d'indicació de 20x22x250 cm. De fusta tractada per a exteriors. Amb <b>tres senyals de seguiment</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangle de 30 x 30 cm. Amb la seua retolació corresponent.	<b>1</b>	<b>174,08 €</b>	<b>174,08 €</b>
TM	h.	Transport i muntatge dels materials	1	36,00 €	36,00 €
EF1	h.	Excavació d'un peu	1	36,00 €	36,00 €
MF1	u.	Materials d'un peu	1	2,08 €	2,08 €
EL3	u.	Pal de seguiment/d'indicació	1	40,00 €	40,00 €
EL1	u.	Senyal de seguiment	3	20,00 €	60,00 €

PROJECTE DE TRES RUTES ESPORTIVES PER A BICICLETA TOT TERRENY  
(BTT) EN EL TERME MUNICIPAL DE CASTELL DE CASTELLS

<b>1.4</b>	<b>u.</b>	Subministrament, transport, muntatge i fixació de pal de seguiment/d'indicació de 20x22x250 cm. De fusta tractada per a exteriors. Amb <b>una senyal de seguiment</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangle de 30 x 30 cm i <b>una senyal d'indicació</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangular acabada amb fletxa de 22 cm d'amplària per 61 cm de longitud. Amb la seua retolació corresponent.	<b>1</b>	<b>164,08 €</b>	<b>164,08 €</b>
TM	h.	Transport i muntatge dels materials	1	36,00 €	36,00 €
EF1	h.	Excavació d'un peu	1	36,00 €	36,00 €
MF1	u.	Materials d'un peu	1	2,08 €	2,08 €
EL3	u.	Pal de seguiment/d'indicació	1	40,00 €	40,00 €
EL1	u.	Senyal de seguiment	1	20,00 €	20,00 €
EL2	u.	Senyal d'indicació	1	30,00 €	30,00 €
<b>1.5</b>	<b>u.</b>	Subministrament, transport, muntatge i fixació del panell informatiu de 250 cm d'altura de fusta tractada per a exterior, amb dos postes de subjecció, amb una estructura en forma de teulat de 180x60 cm a dos aigües. Amb unes dimensions mínimes per albergar el panell informatiu de 70 cm d'alt per 100 cm de llarg. Amb la seua retolació corresponent.	<b>1</b>	<b>1.384,16 €</b>	<b>1.384,16 €</b>
TM	h.	Transport i muntatge dels materials	1	36,00 €	36,00 €
EF2	h.	Excavació de dos peus	2	72,00 €	144,00 €
MF2	u.	Materials de dos peus	1	4,16 €	4,16 €
EL4	u.	Panell informatiu	1	1.200,00 €	1.200,00 €

## **AMIDAMENTS**

### **1. SENYALITZACIÓ DE LES RUTES**

<b>Codi</b>	<b>Unitat</b>	<b>Descripció</b>	<b>Mesura</b>
<b>1.1</b>	<b>u.</b>	Subministrament, transport, muntatge i fixació de pal de seguiment/d'indicació de 20x22x250 cm. De fusta tractada per a exteriors. Amb <b>una senyal de seguiment</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangle de 30 x 30 cm. Amb la seua retolació corresponent.	35
<b>1.2</b>	<b>u.</b>	Subministrament, transport, muntatge i fixació de pal de seguiment/d'indicació de 20x22x250 cm. De fusta tractada per a exteriors. Amb <b>dos senyals de seguiment</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangle de 30 x 30 cm. Amb la seua retolació corresponent.	8
<b>1.3</b>	<b>u.</b>	Subministrament, transport, muntatge i fixació de pal de seguiment/d'indicació de 20x22x250 cm. De fusta tractada per a exteriors. Amb <b>tres senyals de seguiment</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangle de 30 x 30 cm. Amb la seua retolació corresponent.	1
<b>1.4</b>	<b>u.</b>	Subministrament, transport, muntatge i fixació de pal de seguiment/d'indicació de 20x22x250 cm. De fusta tractada per a exteriors. Amb <b>una senyal de seguiment</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangle de 30 x 30 cm i <b>una senyal d'indicació</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangular acabada amb fletxa de 22 cm d'amplària per 61 cm de longitud. Amb la seua retolació corresponent.	3
<b>1.5</b>	<b>u.</b>	Subministrament, transport, muntatge i fixació del panell informatiu de 250 cm d'altura de fusta tractada per a exterior, amb dos postes de subjecció, amb una estructura en forma de teulat de 180x60 cm a dos aigües. Amb unes dimensions mínimes per albergar el panell informatiu de 70 cm d'alt per 100 cm de llarg. Amb la seua retolació corresponent.	1

## **PRESSUPOSTOS PARCIAIS**

### **1. SENYALITZACIÓ DE LES RUTES**

<b>Codi</b>	<b>Unitat</b>	<b>Descripció</b>	<b>Mesura</b>	<b>Preu</b>	<b>Total</b>
1.1	u.	Subministrament, transport, muntatge i fixació de pal de seguiment/d'indicació de 20x22x250 cm. De fusta tractada per a exteriors. Amb <b>una senyal de seguiment</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangle de 30 x 30 cm. Amb la seua retolació corresponent.	35	134,08 €	<b>4.692,80 €</b>
1.2	u.	Subministrament, transport, muntatge i fixació de pal de seguiment/d'indicació de 20x22x250 cm. De fusta tractada per a exteriors. Amb <b>dos senyals de seguiment</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangle de 30 x 30 cm. Amb la seua retolació corresponent.	8	154,08 €	<b>1.232,64 €</b>
1.3	u.	Subministrament, transport, muntatge i fixació de pal de seguiment/d'indicació de 20x22x250 cm. De fusta tractada per a exteriors. Amb <b>tres senyals de seguiment</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangle de 30 x 30 cm. Amb la seua retolació corresponent.	1	174,08 €	<b>174,08 €</b>
1.4	u.	Subministrament, transport, muntatge i fixació de pal de seguiment/d'indicació de 20x22x250 cm. De fusta tractada per a exteriors. Amb <b>una senyal de seguiment</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangle de 30 x 30 cm i <b>una senyal d'indicació</b> , d'alumini tipus "sandwinch" compacte, amb forma de rectangular acabada amb fletxa de 22 cm d'amplària per 61 cm de longitud. Amb la seua retolació corresponent.	3	164,08 €	<b>492,24 €</b>
1.5	u.	Subministrament, transport, muntatge i fixació del panell informatiu de 250 cm d'altura de fusta tractada per a exterior, amb dos postes de subjecció, amb una estructura en forma de teulat de 180x60 cm a dos aigües. Amb unes dimensions mínimes per albergar el panell informatiu de 70 cm d'alt per 100 cm de llarg. Amb la seua retolació corresponent.	1	1.384,16 €	<b>1.384,16 €</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>7.975,92 €</b>

## **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL**

1. SENYALITZACIÓ DE LES RUTES	7.975,92 €
<b>TOTAL</b>	<b>7.975,92 €</b>

Ascendeix el pressupost d'execució material a un import de:

**Set mil nou-cents setanta-cinc euros amb noranta-dos cèntims**

Pedreguer, juny 2014

l'Enginyer Tècnic Forestal:

Josep Puigcerver Mut

## **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA**

1. SENYALITZACIÓ DE LES RUTES	7.975,92 €
Pressupost d'execució material	7.975,92 €
13% despeses generals	1.036,87 €
6% benefici industrial	478,56 €
	9.491,34 €
21% IVA	1.993,18 €
Pressupost d'execució per contracta	<b>11.484,53 €</b>

Ascendeix el pressupost d'execució per contracta a un import de:

**Onze mil quatre-cents vuitanta-quatre euros amb cinquanta-tres cèntims**

Pedreguer, juny 2014

l'Enginyer Tècnic Forestal:

Josep Puigcerver Mut