

DOCUMENT AMBIENTAL

SOL·LICITUD
D'INICI D'AVALUACIÓ D'IMPACTE
AMBIENTAL SIMPLIFICADA DEL
PROJECTE D'AMPLIACIÓ DE LA
XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA
POTABLE DE RIPOLL PER
ABASTIR EL VEÏNAT DE SANT
BERNABÉ DE LES TENES

Municipis
Ripoll
Vallfogona de
Ripollès

Juny 2023

ADREÇA A EFECTES DE PAGAMENT DE TAXES (PROMOTOR):

Societat Municipal d'Aigües i Serveis de Ripoll, S.A.

Carretera Barcelona, 51, 17500, Ripoll

Telf. 972 70 27 01

ADREÇA A EFECTE DE NOTIFICACIONS I TRÀMITS:

AdEdMA Consultoria i Serveis, S.L.

C/ València, 463, Entresol 2a., 08013 Barcelona

Contacte: Marta Gómez Pons Telf. 93 245 04 72 adedma@adedma.com



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	5
1.1 OBJECTE DEL PROJECTE.....	5
1.2 NORMATIVA APLICABLE	6
2. OBJECTE I CONTEXT D'AQUEST DOCUMENT AMBIENTAL	10
3. DEFINICIÓ, CARACTERÍSTIQUES I UBICACIÓ DEL PROJECTE	12
3.1 DESCRPCIÓ DE L'UBICACIÓ DEL PROJECTE	12
4. DESCRIPCIÓ DE LES ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ AMBIENTAL DE L'ALTERNATIVA PROPOSADA	15
4.1 DESCRIPCIÓ DE LES ALTERNATIVES CONSIDERADES	15
4.1.1 <i>Alternativa 0: no execució del projecte d'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll</i>	<i>15</i>
4.1.2 <i>Alternativa 1: execució del projecte d'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll</i>	<i>15</i>
4.2 EFECTES SIGNIFICATIUS SOBRE EL MEDI AMBIENT DE LES ALTERNATIVES.	16
4.3 DESCRIPCIÓ DETALLADA DE L'ALTERNATIVA SELECCIONADA.....	17
4.3.1 <i>Fase de construcció.....</i>	<i>17</i>
4.3.2 <i>Fase de funcionament</i>	<i>18</i>
5. CARACTERITZACIÓ DE LA SITUACIÓ DEL MEDI AMBIENT ABANS DE L'EXECUCIÓ DEL PROJECTE EN L'ÀMBIT AFECTAT	19
5.1 OCUPACIÓ I CONSUM DE SÒL	19
5.1.1 <i>Localització i context territorial</i>	<i>19</i>
5.1.2 <i>Geomorfologia, geologia i edafologia</i>	<i>21</i>
5.1.3 <i>Usos del sòl i vegetació.....</i>	<i>25</i>
5.2 BIODIVERSITAT TERRITORIAL, CONNECTIVITAT ECOLÒGICA I PATRIMONI NATURAL	28
5.2.1 <i>Espais naturals protegits</i>	<i>28</i>
5.2.2 <i>Espais d'interès connector</i>	<i>30</i>
5.2.3 <i>Hàbitats d'Interès Comunitari</i>	<i>33</i>
5.2.4 <i>Fauna.....</i>	<i>34</i>
5.2.5 <i>Plans de recuperació i conservació d'espècies.....</i>	<i>35</i>
5.2.6 <i>Àrees de gestió cinegètica</i>	<i>35</i>
5.2.7 <i>Paisatge</i>	<i>37</i>

5.3	ALTRES ELEMENTS D'INTERÈS	40
5.3.1	<i>Espais d'interès geològic</i>	40
5.3.2	<i>Patrimoni arquitectònic, arqueològic i paleontològic</i>	41
4.3.3	<i>Arbres monumentals</i>	45
5.4	CICLE DE L'AIGUA	46
5.5	RISCOS NATURALS I TECNOLÒGICS.....	48
5.5.1	<i>Riscos tecnològics</i>	48
5.5.2	<i>Riscos naturals</i>	49
5.6	AMBIENT ATMOSFÈRIC.....	53
5.6.1	<i>Contaminació acústica</i>	53
5.6.2	<i>Contaminació lluminosa</i>	54
5.6.3	<i>Qualitat de l'aire</i>	56
5.7	Gestió de residus	57
5.8	Canvi climàtic i energia	58
6.	POSSIBLE EVOLUCIÓ DEL MEDI EN CAS DE NO EXECUTAR L'ACTUACIÓ	62
7.	DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DE LES AFECCIONS AMBIENTALS PREVISIBLES: IDENTIFICACIÓ I VALORACIÓ D'IMPACTES.....	63
7.1	Principals accions del projecte amb incidència ambiental	63
7.2	Matriu de caracterització d'impactes	65
8.	MESURES PREVISTES PER PREVENIR, REDUIR I CORREGIR EFECTES NEGATIUS EN EL MEDI AMBIENT, TENINT EN COMPTE EL CANVI CLIMÀTIC	68
9.	RESUM D'IMPACTES I MESURES CORRECTORES.....	72
10.	MESURES PREVISTES PEL SEGUIMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE.....	76
11.	CONCLUSIONS GENERALS I VALORACIÓ GLOBAL DE L'IMPACTE	77

0. AUTORS DE L'ESTUDI AMBIENTAL

Coordinació del Document:

Sra. Marta Gómez Pons
Enginyera Superior de Monts
Enginyera Tècnica Agrícola
Sòcia-Directora d'AdEdMA Consultoria i Serveis SL

Redacció del Document:

Sra. Marta Gómez Pons
Enginyera Superior de Monts
Enginyera Tècnica Agrícola
Sòcia-Directora d'AdEdMA Consultoria i Serveis SL

Sra. Blanca Botey Sánchez
Llicenciada en Biologia
Tècnica d'AdEdMA Consultoria i Serveis SL

Sra. Meritxell Sánchez Llorente
Graduada en Biologia Ambiental
Tècnica d'AdEdMA Consultoria i Serveis SL

Sra. Camila Gaviria Montoya
Graduada en Geologia
Graduada en Ciències Ambientals
Tècnica d'AdEdMA Consultoria i Serveis SL

1. INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTE DEL PROJECTE

El barri de Sant Bernabé de les Tenes està conformat per un grup disseminat de 23 edificacions, que es troba entre el nucli urbà de Ripoll i de Vallfogona de Ripollès, seguint la carretera N-260a. Aquest barri no té una xarxa d'abastiment d'aigua potable, ni pública ni privada, de manera que només disposen de l'aigua de pous, captacions o fonts individuals. Aquests no tenen cap tipus de garantia en quant a continuïtat de subministrament, ni en quant a qualitat de l'aigua, amb el risc que això implica pels propis usuaris i els perjudicis derivats. Davant d'aquesta situació, és necessari la integració dels veïns del barri de Sant Bernabé de les Tenes al sistema d'abastament d'aigua potable del municipi de Ripoll, situat a només 2,6 km.

L'objecte del present projecte és l'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll per abastir el veïnat de Sant Bernabé de les Tenes, dins dels termes municipals de Ripoll i Vallfogona de Ripollès. El projecte es divideix en dues etapes: en la construcció d'un sistema en alta i d'un sistema en baixa. La primera etapa correspon a la construcció del sistema en alta i s'inclouen les següents actuacions:

1. La construcció d'una estació de bombament a un punt de la xarxa actual de Ripoll (Font del Sofre).
2. La col·locació de canonada d'impulsió, seguint un traçat paral·lel a la carretera N-260A que va des de les noves instal·lacions de bombament fins al nou dipòsit de 120 m³ a construir al Collet de les Fosses.
3. Construcció d'un nou dipòsit que es construiria al Collet de les Fosses, a una cota d'uns 930 msnm i des d'on es distribuïria l'aigua per gravetat cap a 23 edificacions.

La segona etapa consistiria en la construcció de la xarxa de distribució de la zona des del dipòsit per abastir a les 23 edificacions de Sant Bernabé de les Tenes i la instal·lació de 3 nous hidrants.

1.2 NORMATIVA APLICABLE

Normativa relativa a l'avaluació d'impacte ambiental de projectes

Legislació europea

- Directiva 2014/52/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 16 d'abril de 2014, per la qual es modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a l'avaluació de les repercussions de determinats projectes públics i privats sobre el medi ambient.
- Directiva 2011/92/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 13 de desembre de 2011 relativa a l'avaluació de les repercussions de determinats projectes públics i privats sobre el medi ambient

Legislació estatal

- Llei 9/2018 de 5 de desembre, per la qual es modifica la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.

Legislació autonòmica

- Llei 16/2015, de 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'administració de la generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

Normativa relativa a urbanisme

Legislació autonòmica

- Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme aprovat per Decret Legislatiu 1/2010 de 3 d'agost.
- Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme

Normativa relativa als espais i fauna protegits

Legislació europea

- Directiva 2009/147/CEE del Consell, de 30 de novembre de 2009, relativa a la conservació de les aus silvestres (Directiva d'aus).
- Directiva 92/43/CEE del Consell, de 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres (Directiva Hàbitats).

Legislació estatal

- Llei 42/2007, de 13 de desembre, de Patrimoni Natural i de la Biodiversitat.

Legislació autonòmica i local

- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- Decret 328/1992, de 14 de desembre pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural i posteriors modificacions.
- Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals.

Normativa relativa a la protecció del paisatge

Legislació autonòmica i local

- Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge, i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració paisatgística.
- Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge.

Normativa relativa a la contaminació atmosfèrica

Legislació autonòmica i local

- Llei 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'Àmbient Atmosfèric.
- Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'Àmbient Atmosfèric.
- Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.

Normativa relativa a la contaminació acústica

Legislació autonòmica i local

- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

Normativa relativa a la contaminació lumínica

Legislació autonòmica i local

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Normativa relativa als residus

Legislació autonòmica i local

- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Normativa relativa a l'abastament i sanejament de les aigües

Legislació europea

- Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell de 23 d'octubre del 2000 per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües.

Legislació estatal

- Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, pel qual s'estableixen els criteris tecnicosanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament
- Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Aigües
- Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic que desenvolupa els títols preliminar, I, IV, V, VI, VII i VIII del text refós de la Llei d'Aigües, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol.

Legislació autonòmica i local

- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües a Catalunya.

Normativa relativa a la prevenció d'incendis

Legislació estatal

- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Legislació autonòmica i local

- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions, nuclis de població, edificacions i instal·lacions situades en terrenys forestals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

2. OBJECTE I CONTEXT D'AQUEST DOCUMENT AMBIENTAL

AdEdMA Consultoria i Serveis, S.L. realitza la present **Document Ambiental Estratègic** en el marc de l'avaluació ambiental estratègica, per tal de sol·licitar l'**inici d'avaluació d'impacte ambiental simplificada** i avaluar les possibles repercussions ambientals que es poden derivar de l'aprovació i desenvolupament del projecte d'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll per abastir el veïnat de Sant Bernabé de les Tenes, dins del terme municipal de Ripoll i Vallfogona de Ripollès (Ripollès).

L'avaluació d'impacte ambiental de projectes es regula a Catalunya través de la Llei de l'Estat 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.

- L'article 7 de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental estableix quin és l'àmbit d'aplicació de l'avaluació d'impacte ambiental simplificada:

“Article 7. Àmbit d'aplicació de l'avaluació de l'impacte ambiental

[...]

2. Són objecte d'una avaluació de l'impacte ambiental simplificada:

b) Els projectes no inclosos ni a l'annex I ni a l'annex II que puguin afectar de manera apreciable, directament o indirectament, espais protegits Xarxa Natura 2000.

[...]”

Amb el present Document Ambiental Estratègic el promotor sol·licita l'inici de l'avaluació d'impacte ambiental simplificada pel projecte d'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll per abastir el veïnat de Sant Bernabé de les Tenes, dins del terme municipal de Ripoll i Vallfogona de Ripollès, d'acord amb allò que estableix l'article 29.1 de la Llei 21/2013.

“Article 45. Sol·licitud d'inici de l'avaluació d'impacte ambiental simplificada

1. Dins el procediment substantiu d'autorització del projecte, el promotor ha de presentar davant l'òrgan substantiu, juntament amb la documentació exigida per la legislació sectorial, una sol·licitud d'inici de l'avaluació d'impacte ambiental simplificada, acompanyada del document ambiental amb el contingut següent:

a) La motivació de l'aplicació del procediment d'avaluació de l'impacte ambiental simplificada.

b) La definició, les característiques i la ubicació del projecte, en particular:

1r. una descripció de les característiques físiques del projecte en les tres fases: construcció, funcionament i cessament;

2n. una descripció de la ubicació del projecte, en particular pel que fa al caràcter sensible mediambientalment de les àrees geogràfiques que se'n puguin veure afectades.

c) Una exposició de les alternatives principals estudiades, inclosa l'alternativa zero, i una justificació de les raons principals de la solució adoptada, tenint en compte els efectes ambientals.

d) Una descripció dels aspectes mediambientals que es puguin veure afectats de manera significativa pel projecte.

e) Una descripció i avaluació de tots els possibles efectes significatius del projecte en el medi ambient, que siguin conseqüència de:

1r. les emissions i les deixalles previstes i la generació de residus;

2n. l'ús dels recursos naturals, en particular el sòl, la terra, l'aigua i la biodiversitat.

S'han de descriure i analitzar, en particular, els possibles efectes directes o indirectes, acumulatius i sinèrgics del projecte sobre la població, la salut humana, la flora, la fauna, la biodiversitat, el sòl, l'aire, l'aigua, el medi marí, el clima, el canvi climàtic, el paisatge, els béns materials, inclòs el patrimoni cultural, i la interacció entre tots els factors esmentats, durant les fases d'execució, explotació i, si s'escau, durant la demolició o l'abandonament del projecte.

Quan el projecte pugui afectar directament o indirectament els espais Xarxa Natura 2000, s'hi ha d'incloure un apartat específic per a l'avaluació de les seves repercussions en el lloc, tenint en compte els objectius de conservació de l'espai.

En els supòsits que preveu l'article 7.2.b, s'han de descriure i analitzar, exclusivament, les repercussions en el lloc, tenint en compte els objectius de conservació de l'espai Xarxa Natura 2000.

Quan el projecte pugui causar a llarg termini una modificació hidromorfològica en una massa d'aigua superficial o una alteració del nivell en una massa d'aigua subterrània que puguin impedir que assoleixi el bon estat o potencial, o que puguin comportar un deteriorament del seu estat o potencial, s'hi ha d'incloure un apartat específic per a l'avaluació de les seves repercussions a llarg termini sobre els elements de qualitat que defineixen l'estat o el potencial de les masses d'aigua afectades.

f) S'hi ha d'incloure un apartat específic que inclogui la identificació, la descripció, l'anàlisi i, si escau, la quantificació dels efectes esperats sobre els factors que enumera la lletra e, derivats de la vulnerabilitat del projecte davant riscos d'accidents greus o de catàstrofes, sobre el risc que es produeixin els accidents o les catàstrofes esmentats, i sobre els probables efectes adversos significatius sobre el medi ambient, en cas d'ocurrència d'aquests, o bé un informe justificatiu sobre la no aplicació d'aquest apartat al projecte.

El promotor pot utilitzar la informació rellevant obtinguda a través de les avaluacions de risc fetes de conformitat amb altres normes, com la normativa relativa al control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses, així com la normativa que regula la seguretat nuclear de les instal·lacions nuclears.

g) Les mesures que permetin prevenir, reduir i compensar i, en la mesura que sigui possible, corregir, qualsevol efecte negatiu rellevant en el medi ambient de l'execució del projecte.

h) La manera de fer el seguiment que garanteixi el compliment de les indicacions i mesures protectores i correctores que conté el document ambiental.

Els criteris de l'annex III s'han de tenir en compte, si escau, quan es compili la informació d'acord amb aquest apartat.

El promotor ha de tenir en compte, si s'escau, els resultats disponibles d'altres avaluacions pertinents dels efectes en el medi ambient que es facin d'acord amb altres normes. El promotor pot proporcionar, així mateix, una descripció de qualsevol característica del projecte i les mesures previstes per prevenir el que d'una altra manera podrien haver estat efectes adversos significatius per al medi ambient."

AdEdMA Consultoria i Serveis, S.L. realitza el present Document Ambiental, per tal de sol·licitar l'avaluació d'impacte ambiental simplificada, i avaluar les possibles repercussions ambientals que es podrien derivar del projecte d'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll per abastir el veïnat de Sant Bernabé de les Tenes. Aquest document i la tramitació prevista pel mateix s'ajusta a les determinacions de la normativa vigent en matèria d'avaluació ambiental: Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental (en endavant Llei 21/2013) i presenta el contingut que determina l'article 45 de la Llei citada.

3. DEFINICIÓ, CARACTERÍSTIQUES I UBICACIÓ DEL PROJECTE

3.1 DESCRIPCIÓ DE L'UBICACIÓ DEL PROJECTE

L'àmbit d'actuació del projecte s'ubica dins dels termes municipals de Ripoll i de Vallfogona de Ripollès, al barri de Sant Bernabé de les Tenes. La connexió per l'ampliació de la xarxa d'abastament de Ripoll s'inicia al barri de Vista Alegre, a la zona de la Font del Sofre situada a l'est del nucli urbà de Ripoll, i limita amb el terme municipal de Vallfogona del Ripollès, dins del qual es troba una de les masies que es connectarà a la nova xarxa d'abastament (La Tolosa).

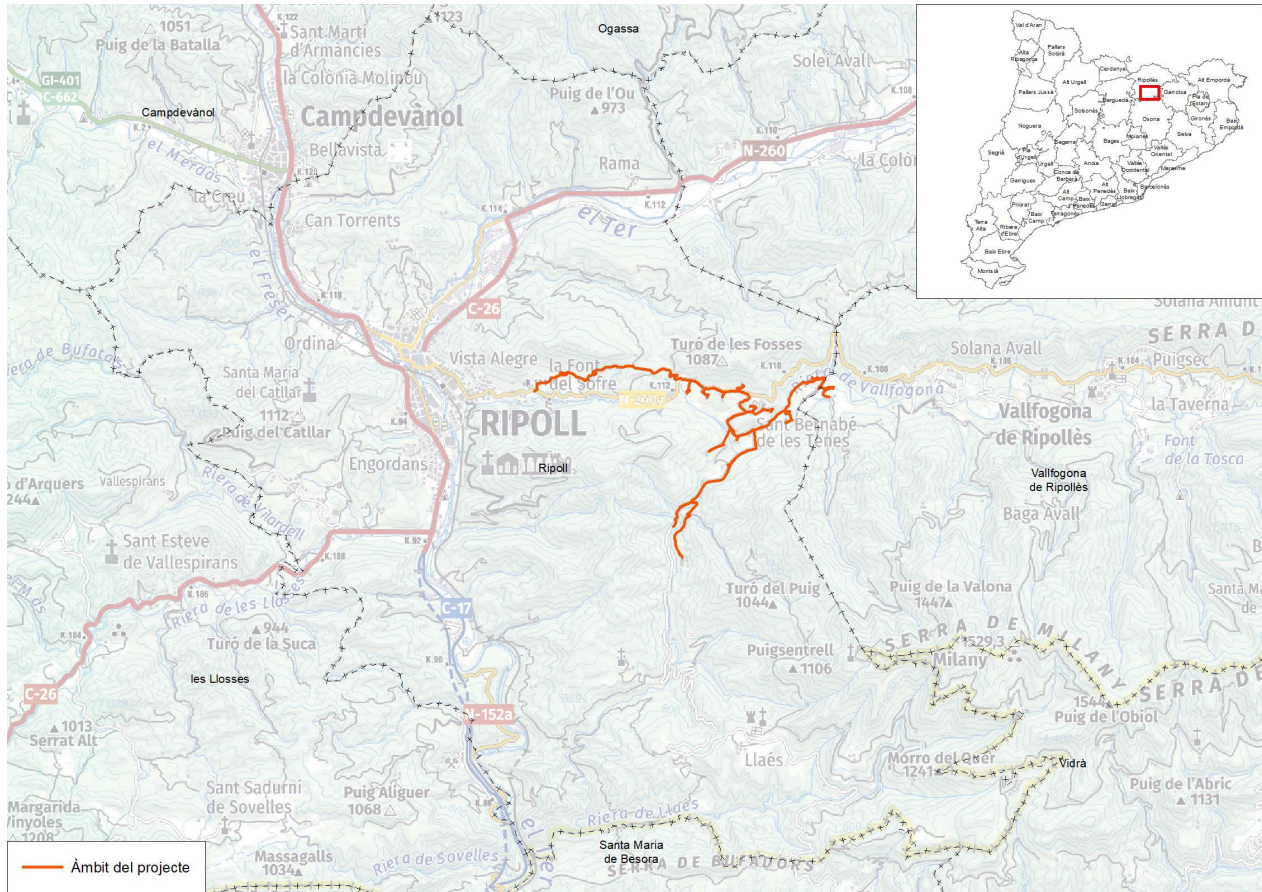
L'ampliació de la xarxa d'abastament serà constituïda per la construcció de dos dipòsits, una xarxa de canonades d'impulsió i de distribució. Concretament, es construirà un dipòsit pulmó de 20m³ (dipòsit de la Font del Sofre) al barri de Vista Alegre de Ripoll, annexionat a la carretera N-260a on es produeix l'encreuament amb la nova canonada de 2.340 m d'impulsió. El segon dipòsit de 120m³ (dipòsit de Sant Bernabé) situat annexionat a un camí rural que connecta amb la N-260a. Les coordenades UTM en ETRS 89 dels dos nous dipòsits són:

Coordenades UTM	X	Y
Dipòsit pulmó 20m ³ a la Font del Sofre	434.919,9942	4.671.986,1169
Dipòsit de Sant Bernabé 120m ³	436.724,1987	4.672.219,8063

Les canonades de la xarxa d'impulsió i de distribució, tant des del dipòsit de la Font del Sofre com des del dipòsit de Sant Bernabé, discorren per part de la N-260a i per camins rurals fins els 23 edificacions que pretén abastir. Les coordenades de les edificacions a les que es vols ampliar el subministrament són les següents:

Coordenades UTM	X	Y
Hostal de la Creu	436.893,13	4.671.733,78
Les fosses	437.151,09	4.671.680,08
Casa del Mestre	437.357,24	4.671.728,96
Escoles	437.366,55	4.671.661,88
Cal Puntí	437.603,77	4.671.818,10
Sant Bernabé	437.708,09	4.671.587,69
Can Virosta	437.993,94	4.671.482,98
El Maideu	437.152,92	4.670.950,12
Montorro	438.244,07	4.671.551,97
Pibernet	438.560,24	4.671.978,64
L'Hostal de l'Eduald	438.631,74	4.671.807,76
Molí Montorro	438.179,27	4.671.353,92
La Barraca	437.437,90	4.670.773,41
Molí de les Tenes	437.122,41	4.670.539,17
El Pujol	437.556,77	4.671.229,11
Les Tenes	437.540,50	4.671.119,43
Cal Campo	437.742,46	4.671.210,43
Granja Vinyagarsa	436.826,94	4.669.514,30
La Farga	436.697,86	4.669.927,06
La Tolosa	438.810,31	4.671.679,43
El Batet	435.135,17	4.672.039,67
El Guixer	435.540,85	4.671.924,46
Els Cirers	435.730,92	4.672.050,41

Algunes d'aquestes edificacions es troben dins d'espais protegits per dues figures: l'Espai d'Interès Natural de les Serres de Milany-Santa Magdalena i Puigsacalm-Dallmunt del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) i del "Sistema Transversal Català" (codi ES5110005) de la Xarxa Natura 2000. Aquestes edificacions són l'Hostal de l'Eduald, la Granja de la Vinyagarsa i La Tolosa, aquesta última dins del terme municipal de Vallfogona de Ripollès.



Il·lustració 1. Localització de l'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable (Font: equip redactor. Any 2023).

4. DESCRIPCIÓ DE LES ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ AMBIENTAL DE L'ALTERNATIVA PROPOSADA

4.1 DESCRIPCIÓ DE LES ALTERNATIVES CONSIDERADES

4.1.1 Alternativa 0: no execució del projecte d'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll

Aquesta alternativa suposaria la no execució del projecte d'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll per abastir el veïnat de Sant Bernabé de les Tenes, dins del terme municipal de Ripoll i Vallfogona de Ripollès (Ripollès).

Aquesta alternativa no dona resposta al principal eix justificador del projecte que és garantir la qualitat i la continuïtat del subministrament d'aigua potable al barri de Sant Bernabé de les Tenes, ja que actualment el veïnat depèn dels pous, captacions o fonts individuals que manquen de cap tipus de control sanitari.

4.1.2 Alternativa 1: execució del projecte d'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll

Aquesta alternativa contempla l'execució del projecte d'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll per abastir el veïnat de Sant Bernabé de les Tenes, dins del terme municipal de Ripoll i Vallfogona de Ripollès (Ripollès). La primera etapa de l'ampliació consistiria principalment de la construcció de dos nous dipòsits i una xarxa d'impulsió-distribució. La segona etapa consistiria en la construcció de la xarxa de distribució des del segons dipòsit fins les edificacions i la instal·lació de 3 hidrants nous.

D'aquesta manera es pot garantir la qualitat i la continuïtat del subministrament d'aigua potable al barri de Sant Bernabé de les Tenes, sense dependre del pous privats d'abastament, els quals queden en moltes ocasions sense aigua i que actualment no tenen cap garantia sanitària.

4.2 EFECTES SIGNIFICATIUS SOBRE EL MEDI AMBIENT DE LES ALTERNATIVES

Els impactes ambientals de les alternatives plantejades a l'apartat anterior són, en el cas de l'Alternativa 0, òbviament nuls; en el cas de l'Alternativa 1, els impactes són nuls a llarg termini, però existeixen certs impactes a curt termini associats a l'execució de les obres de construcció i instal·lació. A la taula següent es resumeixen els impactes ambientals de les dues alternatives.

Taula 1. Comparació d'impactes potencials entre les alternatives 0 i 1 (Font: elaboració pròpia. Any 2023).

Vectors ambientals	Alternativa 0 (no execució de l'ampliació de la xarxa)	Alternativa 1 (execució del projecte d'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable)	
		Impacte durant les obres	Impacte durant la fase de funcionament
Geologia/geomorfologia	Nul	Mig	Nul
Hidrologia	Nul	Baix	Nul
Medi atmosfèric	Nul	Baix	Nul
Vegetació	Nul	Mig	Nul
Fauna	Nul	Baix	Nul
Població	Negatiu	Baix	Positiu
Espais d'interès natural	Nul	Baix	Nul
Sistema territorial	Nul	Baix	Nul
Patrimoni històric-cultural	Nul	Baix	Nul
Paisatge	Nul	Baix	Baix
Residus	Nul	Baix	Nul

Encara que els impactes ambientals de la Alternativa 0 (no execució del projecte d'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll) són òbviament menors que els de l'Alternativa 1 (execució del projecte d'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll), cal destacar que els impactes de l'Alternativa 1 són nuls un cop finalitzin les obres, i mig o baixos durant el període d'obres. Així mateix, cal destacar que un cop aplicades les mesures correctores detallades al **capítol 8**, l'impacte ambiental global de les obres de l'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable serà baix (veure capítol **9. Resum d'impactes i mesures correctores**). **Tenint en compte aquestes consideracions i la seva compatibilitat ambiental, l'alternativa seleccionada és l'Alternativa 1.**

4.3 DESCRIPCIÓ DETALLADA DE L'ALTERNATIVA SELECCIONADA

4.3.1 Fase de construcció

L'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable es divideix en dues etapes. La primera etapa consisteix en la construcció del sistema en alta. Partirà d'un dipòsit pulmó de 20 m³ i una estació de bombament a la zona de la Font del Sofre, dins del municipi de Ripoll. A través d'una canonada de 2.340 m de longitud s'impulsarà l'aigua fins arribar al nou dipòsit de Sant Bernabé de 120 m³. La segona etapa consisteix en la construcció del sistema en baixa. Des del dipòsit de Sant Bernabé, la xarxa de distribució connectarà les 23 edificacions. Es sectoritzarà la xarxa de distribució en dos pisos de pressió perquè les edificacions es troben molt disperses i a diferents cotes, i així es permet garantir una correcta distribució.

El dipòsit de 20 m³ de formigó anirà completament soterrat. L'estació de bombament a la Font del Sofre (Ripoll), situat a una cota de 770 msnm, comptarà amb uns equips hidràulics (dues bombes multice-l·lulars de 7,5 kW), equips de telecomandament per controlar la pressió i cabal bombat, i equips de control de cloració de l'aigua (bomba de recirculació, dosificació, analitzador de clor i dipòsit de clor de 500 litres). L'estació de bombament serà capaç de bombejar un cabal de 7,2 m³/h i vèncer els 170 m de desnivell amb el dipòsit de Sant Bernabé, situat a 930 msnm. Aquesta estació estarà dins d'una caseta de 12 m² de formigó armat per aïllar-lo acústicament. La parcel·la on s'ubicaran aquestes instal·lacions estarà tancada amb una tanca metàl·lica per evitar l'intrusisme i al mateix temps donar compliment a les especificacions en matèria sanitària contemplades al Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, pel qual s'estableixen els criteris tecnicosanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament. Es preveu un porta d'accés peatonal a les instal·lacions pel personal responsable del manteniment de la xarxa.

El dipòsit de Sant Bernabé de 120 m³ serà capaç de subministrar aigua a Sant Bernabé de les Tenes i 3 nous hidrants, els quals es construiran a la segona etapa del projecte. Aquest dipòsit, com el dipòsit pulmó, anirà completament enterrat. Annex al dipòsit, s'instal·larà una caseta de 6 m² de formigó armat. Dins la caseta estarà la cambra de claus, el comptador de sortida del dipòsit, les vàlvules i la ventosa, a més dels aparells de telecontrol del nivell del dipòsit i dels equips de cloració (bomba de recirculació, dosificació, analitzador de clor i dipòsit de clor de 500 litres). També es preveu instal·lació d'una arqueta de presa de mostres per al control sanitari de la xarxa a l'exterior de la caseta. La parcel·la on s'ubicaran aquestes instal·lacions estarà tancades amb una tanca metàl·lica per evitar l'intrusisme i al mateix temps donar compliment a les especificacions en matèria sanitària contemplades al Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, pel qual s'estableixen els criteris tecnicosanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament. Es preveu un porta d'accés peatonal a les instal·lacions pel personal responsable del manteniment de la xarxa.

La canonada de 2.340 m, que conforma la xarxa d'impulsió-distribució fins el dipòsit de Sant Bernabé, serà de 100 mm de diàmetre. S'instal·larà dins d'una rasa que resseguirà part de la carretera N-260a i a través de camins rurals.

Com es vol sectoritzar la xarxa de distribució en dos nivells de pressió s'instal·larà una vàlvula reguladora de pressió. Al llarg de la xarxa s'instal·laran vàlvules de seccionament i dues ventoneses per evitar sobrepresions i depressions per acumulació de bosses d'aire dins de la canonada. Per l'abastiment de les cases del barri de Sant Bernabé de les Tenes s'instal·larà una escomesa per casa de polietilè de 50 mm de diàmetre i una vàlvula reductora si s'escau.

La xarxa de distribució des del dipòsit de Sant Bernabé, projectada a la segona etapa del projecte, estarà conformada per una canonada de polietilè de 125 mm de diàmetre per tal de garantir el cabal d'aigua necessari per al correcte funcionament de la xarxa contra incendis. A partir de la bifurcació del camí principal amb el camí de Cal Campo a Montorro, la canonada general de distribució es redueix a polietilè de 75 mm de diàmetre. La canonada de distribució parteix del nou dipòsit de Sant Bernabé (cota 940m) i baixa pel camí del Collet de les Fosses fins a la carretera N-260a, on s'instal·larà el primer dels tres hidrants previstos. En aquest punt es realitzarà el segon encreuament de la carretera N-260a i a partir d'aquest punt discorre paral·lela a la carretera pel marge dret fins al trencall del barri de Sant Bernabé (davant de la Casa de Cal Puntí). A partir d'aquest punt fins a la casa de la Farga, la canonada de distribució s'instal·larà per la cuneta del camí de formigó.

Els 3 nous hidrants que s'instal·laran a la segona etapa del projecte estaran situats a:

- La cruïlla de la N-260a i el camí d'accés a Cal Puntí.
- La cruïlla de cal Campo.
- La cruïlla de la N-260A i el camí que baixa del nou dipòsit Sant Bernabé (Collet de les Fosses).

El termini d'execució de les obres serà de 6 mesos.

4.3.2 Fase de funcionament

Durant la fase de funcionament, el sistema en alta conformat pels dos dipòsits nous i la xarxa d'impulsió-distribució serà capaç de bombejar un cabal de 7,2 m³/h i vèncer els 170 m de desnivell entre el dipòsit de la Font del Sofre i el dipòsit de Sant Bernabé, situat a 930 msnm. El segon dipòsit (el dipòsit de Sant Bernabé) té una capacitat de 120 m³ amb la que poder abastir a les 23 edificacions i als 3 hidrants de la segona fase. La xarxa de distribució a partir del dipòsit de Sant Bernabé amb unes canonades de polietilè de 125 mm de diàmetre permet garantir un cabal adequat per l'abastament de les edificacions i pel correcte funcionament de la xarxa contra incendis.

5. CARACTERITZACIÓ DE LA SITUACIÓ DEL MEDI AMBIENT ABANS DE L'EXECUCIÓ DEL PROJECTE EN L'ÀMBIT AFECTAT

5.1 OCUPACIÓ I CONSUM DE SÒL

5.1.1 Localització i context territorial

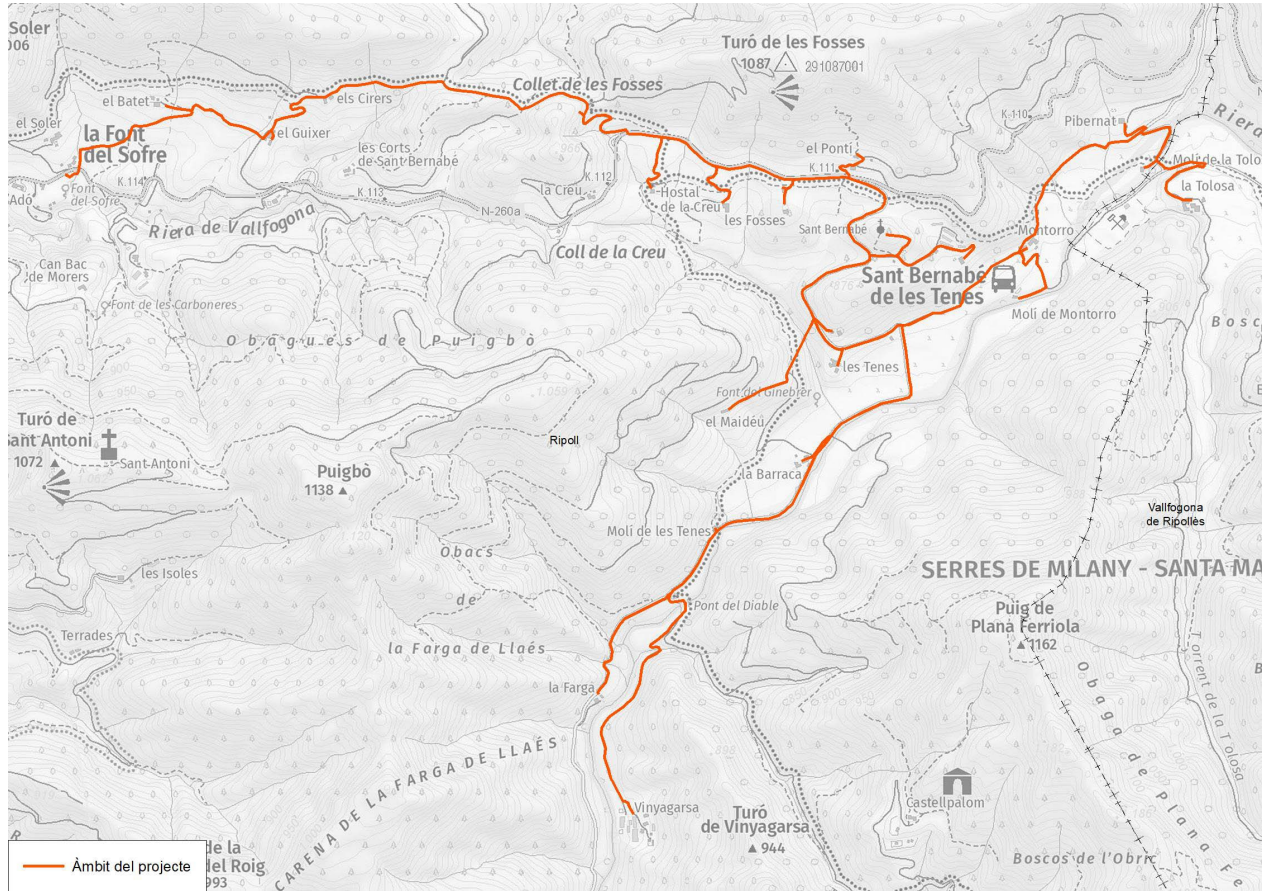
L'àmbit d'actuació s'ubica al **barri de Sant Bernabé de les Tenes, a l'est del nucli urbà de Ripoll, a la comarca del Ripollès**. Aquest barri està conformat per diverses edificacions disperses entre el terme municipal de Ripoll i el terme municipal de Vallfogona de Ripollès. Les edificacions es troben dispersos als voltants de la carretera N-260a, la carretera de Llaes -que ressegueix la riera de Vallfogona- i altres camins rurals.

El barri de Sant Bernabé de les Tenes es troba dins la vall per on discorre la N-260 entre turons, com la Carena dels Cirers i el Puig de Plana Ferriola, i dins la vall de la Riera de Vallfogona. Les edificacions que s'inclouen en aquest projecte són un total de 23, 1 de les quals es troba dins del terme municipal de Vallfogona de Ripollès.

El terme municipal de Ripoll té una extensió de 73,71 km² i una població de 10.641 habitants, i per tant una densitat de població de 144,36 hab/km² (segons dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya per a l'any 2022). Es troba a aproximadament 55 km de Girona, capital de la província. La principal via de comunicació dins de l'àmbit d'actuació és la carretera N-260a, que uneix Ripoll i Vallfogona de Ripollès. L'àmbit d'estudi es localitza a la part est del municipi de Ripoll, en una zona agroforestal, adjacent a la carretera N-260a, fins el límit amb el terme municipal de Vallfogona de Ripollès.

El terme municipal de Vallfogona de Ripollès té una extensió de 39,20 km² i una població de 222 habitants, i per tant una densitat de població de 5,7 hab/km² (segons dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya per a l'any 2022). La distància amb la ciutat de Girona, capital de província és de 50 km de Girona.

En l'àmbit del projecte es pretén abastir amb aigua potable a 23 edificacions que conformen el veïnat de Sant Bernabé de les Tenes per poder garantir la qualitat i continuïtat del subministrament al mitjançant l'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll.



Il·lustració 2. Emplaçament de l'àmbit d'actuació (Font: elaboració pròpia a partir de cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Any 2023).

5.1.2 Geomorfologia, geologia i edafologia

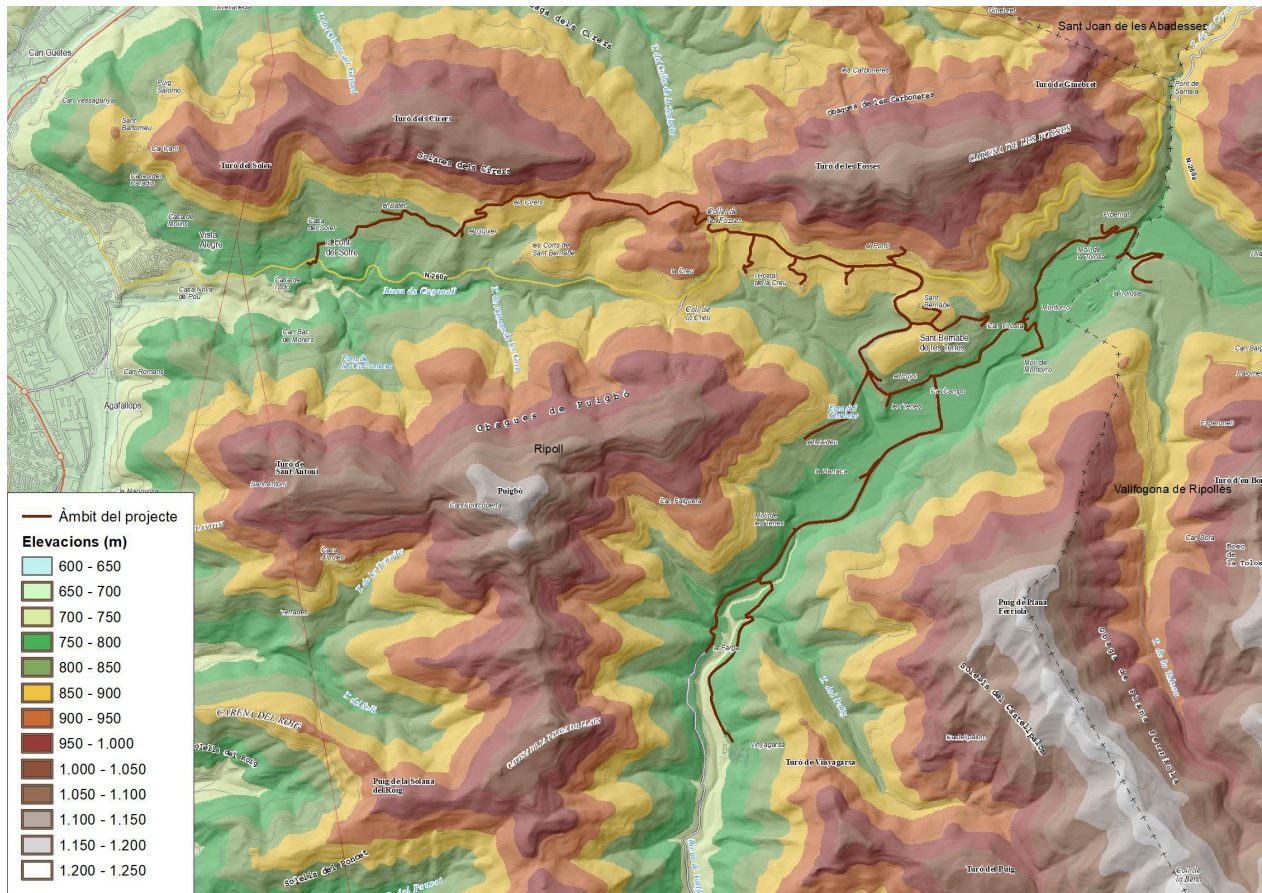
La zona d'estudi es situa al Pirineu Oriental, concretament compren la zona Axial i part del "Mantell del Cadí". Al Paleozoic, es va desenvolupar la conca pre-hercínica amb deposició de sediments marins i continentals, sent els més antics els d'origen marí (Cambro-Ordovicià) amb lutites i gresos de gra fi amb intercalacions de nivells calcaris i conglomeràtics. Al Ordovicià superior, la conca va emergir i es van depositar sediments continentals i materials volcànics i volcanoclàstics, degut una intensa activitat volcànica. A la base de l'Ordovicià es van depositar materials marins (margues i margocalcàries amb crinoïdeus) intercalat amb gresos. El Silurià està representat per deposició de lutites negres amb restes de trilobits i graptòlits sedimentats en una conca marina profunda.

El Devonian i Carbonífer prehercínic estàn constituïts per calcàries i alternança de lutites i gresos. Al Carbonífer superior, degut a la col·lisió dels continents (formació de Pangea), la orogènia hercínica va formar un Pirineu primitiu. Darrerament, en la etapa distensiva, es van formar conques intramuntanyoses delimitades per falles omplertes amb sediments d'origen continental (margues i calcàries, lutites, gresos i conglomerats). A les parts centrals d'aquestes conques, es van formar zones fangoses que juntament amb el soterrament de la vegetació van generar nivells carbonosos. El Mesozoic és pràcticament absent a la comarca, així doncs per sobre es troben lutites, gresos conglomerats fluvials i calcàries lacustres del Garumnian.

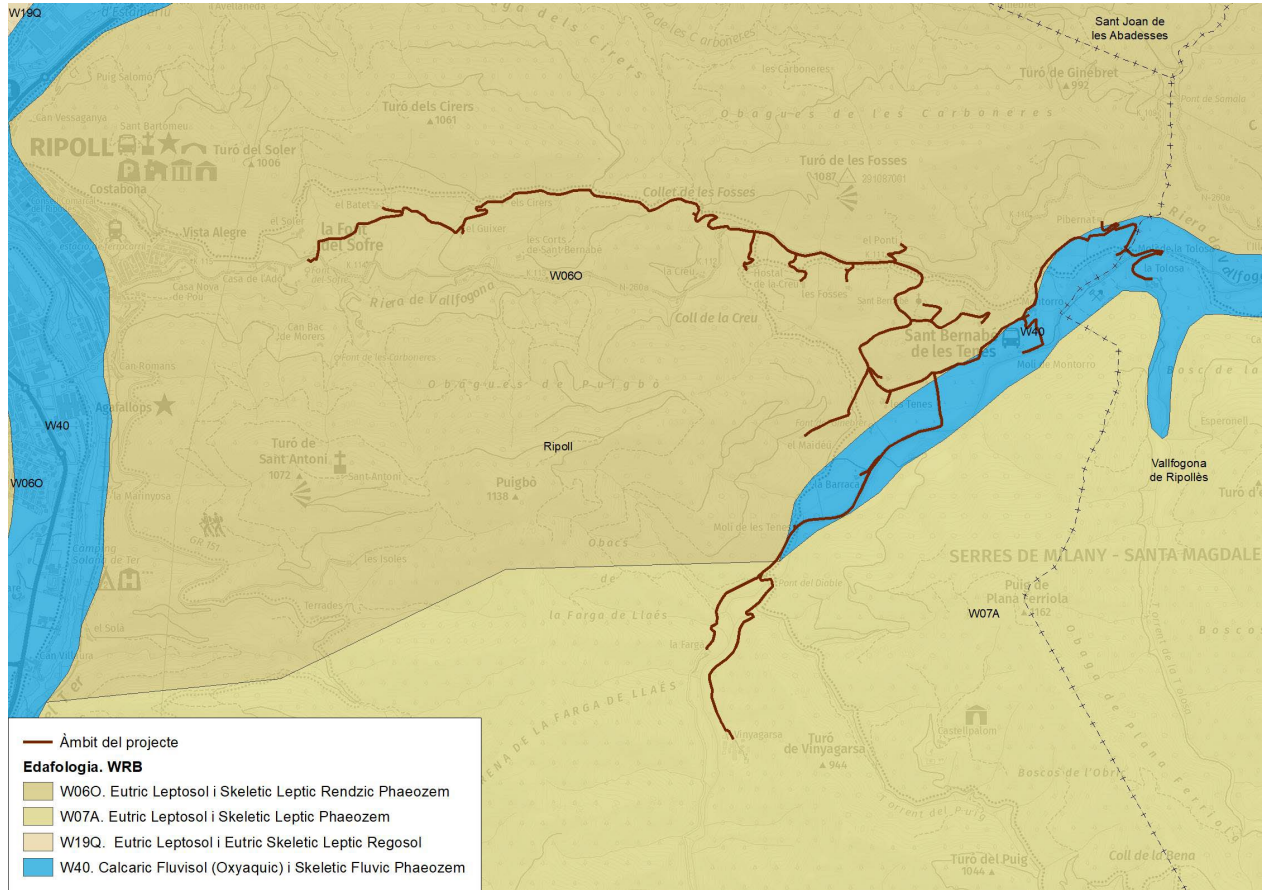
Seguidament, a l'Eocè, es va formar una conca marina amb plataformes carbonatades, sistemes deltaics i sistemes turbidífics profunds. Finalment, la conca sedimentaria va emergir es van depositar sediments continentals. En aquest període va tindre lloc l'Orogènia Alpina com a conseqüència de la col·lisió de la placa Euro-asiàtica i la Ibèrica. La conca sedimentaria i la litosfera superior es van plegar i va originar la formació de l'actual Serralada Pirinenca, que des de la seva formació ha estat sotmesa a processos erosius modelats el seu relleu.

A la comarca del Ripollès es poden diferenciar 2 unitats: la part nord del territori està ocupada pel Pirineu axial i la part sud correspon al Prepirineu. La part nord està formada pels pics més elevats com són el Puigmal (2.909,8 m), el Pic de Bastiments (2.881 m), Pic de l'Infern (2.869 m), etc. Separant la zona del Pirineu i Prepirineu s'hi troben les serres de Montgrony i Cavallera, amb el cim Taga (2.039,9 m). Al sud i en paral·lel a aquestes formacions formant el Prepirineu, s'hi troben els rasos de Tubau (1.343 m) i la serra de Matamala, que entren en contacte amb la serralada Transversal, limitant amb la Garrotxa.

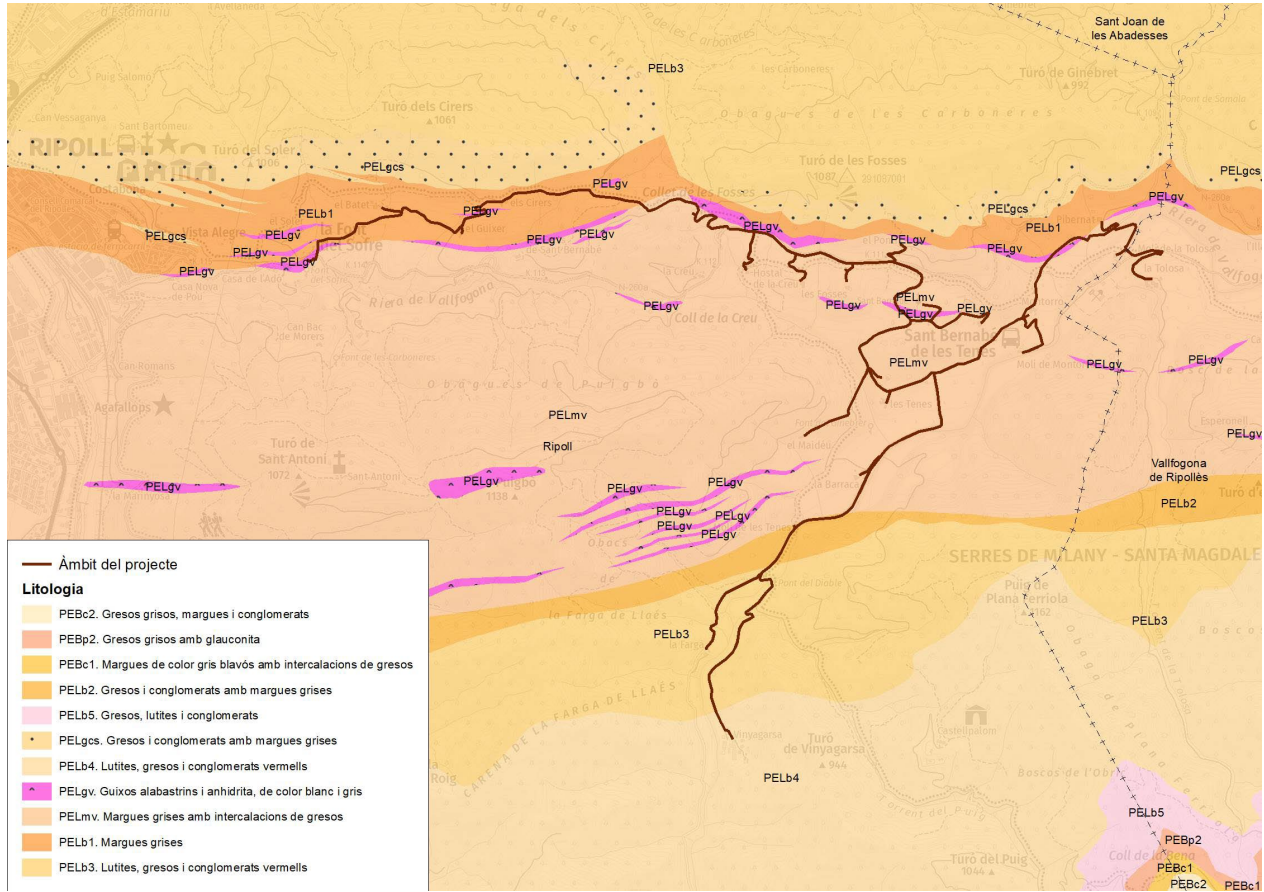
La geologia del Ripollès es poden reconèixer 2 sectors principals: els Pirineus formats principalment per granits i gneis, i el Prepirineu formats per gresos, margues i materials calcaris.



Il·lustració 3. Relleu de l'entorn de l'àmbit (Font: elaboració pròpia a partir de cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Any 2023).



Il·lustració 4. Edafologia de l'entorn de l'àmbit (Font: elaboració pròpia a partir de cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Any 2023).



Il·lustració 5. Litologia de l'entorn de l'àmbit (Font: elaboració pròpia a partir de cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Any 2023).

5.1.3 Usos del sòl i vegetació

El Ripollès comprèn un territori eminentment muntanyós que s'enfila des dels 700 m fins als 2.900 m. Es tracta de relleus abruptes degut al pas dels rius que s'han engorjat i format valls estretes i profundes. Al llarg d'aquesta evolució altitudinal des del Prepirineu fins el cim del Pirineu i gràcies a l'elevada pluviositat s'hi troba una gran diversitat de comunitats vegetals. Partint de l'estatge muntà, dels 700 m als 1.600 m, on es troben boscos de rouredes de roure pèrol (*Quercus robur*) i fagedes (*Fagus sylvatica*) a les zones humides, i rouredes de roure martinenc (*Quercus humilis*) als solells. Les pràctiques silvícoles han provocat la substitució d'aquests boscos caducifolis per pinedes de pi roig (*Pinus sylvestris*). Per sobre dels 1.600 m les pinedes de pi negre (*Pinus uncinata*) són el paisatge predominant a l'estatge subalpí, amb clapes d'avetoses. En els punts més elevats, a l'estatge alpí, predominen els prats alpins.

El paisatge del Ripollès és el típic de zones de mitja muntanya humida de la regió biogeogràfica medioeuropea. El complex relleu, conformat per un conjunt de serres disposades d'est a oest, en paral·lel amb els Pirineus, permet que hi trobem diversos estats bioclimàtics, des de la mitja muntanya fins l'estatge alpí. La matriu paisatgística predominant és la forestal, formada per boscos caducifolis i mixtos, distribuïts segons les característiques orogràfiques, climàtiques, d'altitud i la pressió antròpica. L'àmbit de Sant Bernabé de Tenes es troba dins d'una vall, entre boscos de l'estatge muntà, conreus i prats típics de l'estatge muntà i subalpí.

Els boscos caducifolis predominen a les cotes més baixes i fins els 1.500 – 1.700 m, a les vessants amb pendents més pronunciades. Aquests estan conformats per rouredes i fagedes. Les rouredes de roure martinenc (*Quercus pubescens*) ocupa els vessants de solell i fan de transició entre el bosc mediterrani i centreeuropeu. Les rouredes de roure martinenc es divideixen en rouredes amb boix i en rouredes acidòfiles amb falguera aquilina (*Pteridium aquilinum*). Les rouredes de roure pèrol (*Quercus robur*) són les que colonitzen els vessants humits.

A les zones més humides i d'obaga, per sobre del nivell de les rouredes, s'hi troben les fagedes (*Fagus sylvatica*) i les pinedes de pi roig (*Pinus sylvestris*). Les fagedes més habituals són les que s'associen amb l'el·lèbor verd (*Helleborus viridis*), però també s'hi poden trobar el lloreret (*Daphne laureola*), l'herba fetgera (*Anemone hepatica*) i la maduixera (*Fragaria vesca*) al sotabosc. Les activitats silvícoles han provocat que les pinedes de pi roig naturals s'hagin vist afavorides pel seu aprofitament econòmic i que formi masses forestals secundàries, envaint les fagedes i rouredes conformant boscos mixtos.

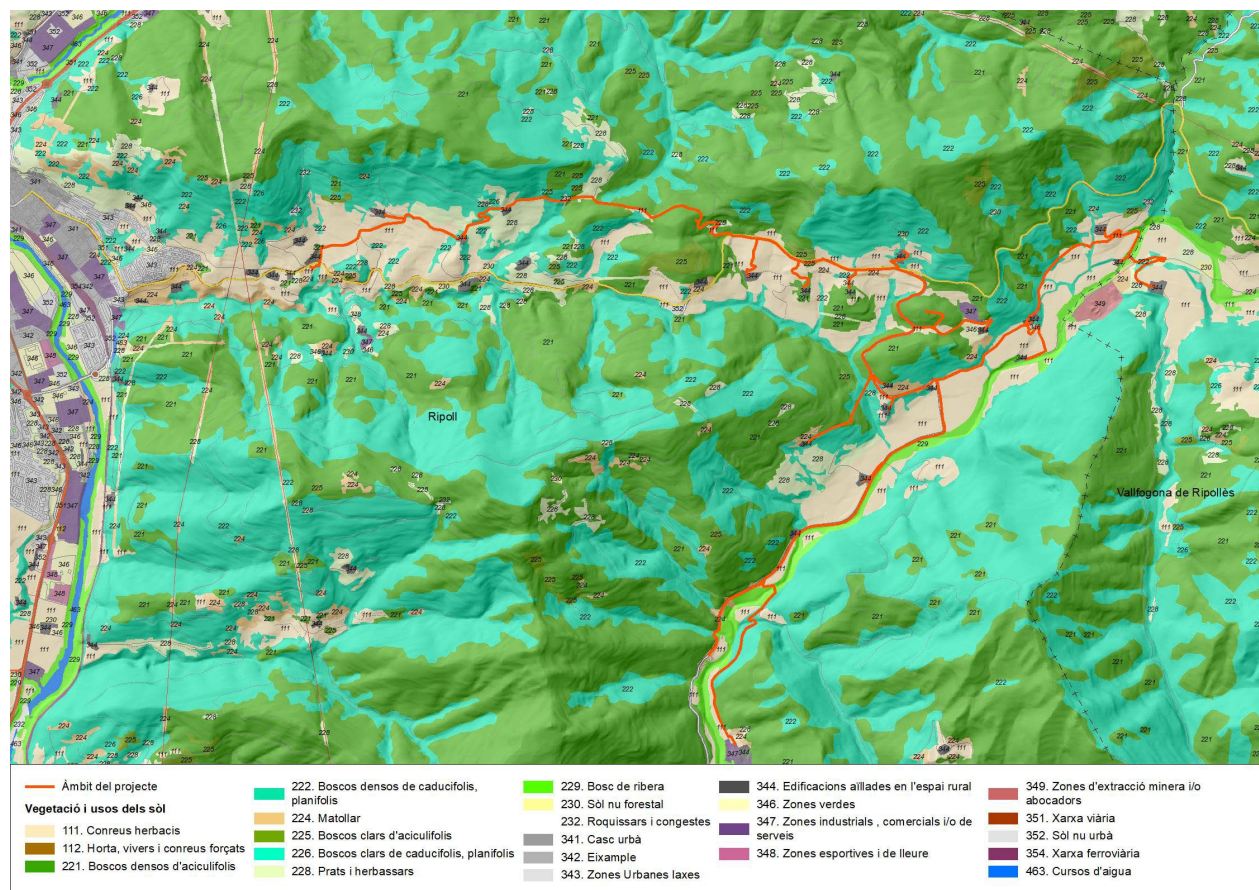
Al voltant de les edificacions que conformen el barri de Sant Bernabé de Tenes, a les zones on històricament la pastura va ser més intensa, actualment estan ocupades per prats calcícoles i mesòfils de la muntanya mitjana i de l'estatge subalpí dels Pirineus, amb *Festuca nigrescens*, plantatge (*Plantago media*), espunyidella groga (*Galium verum*), *Cirsium acaule*, etc. Aquests prats ocupen també les zones culminants de la serra de Montgrony i de la serra Cavallera. Els prats que ocupen les zones més humides i properes als rius són els prats dalladors amb fromental (*Arrhenatherum elatius*). D'alguns dels espais on es va eliminar les rouredes i fagedes per fer pastures i cultius, els quals s'han abandonant ens els últims anys, han sigut colonitzades per bosquines de boix (*Buxus sempervirens*), roldor (*Coriaria myrtifolia*), bardisses amb aranyoner (*Prunus spinosa*) i esbarzer (*Rubus ulmifolius*).

Les pastures i l'agricultura van estar centrada a les valls, a les terrasses al·luvials dels cursos fluvials principals, on es trobaven les zones més planes pel cultius. Actualment, aquests espais s'han reduït considerablement. Els principals cultius són els cereals, els farratges i el bla de moro.

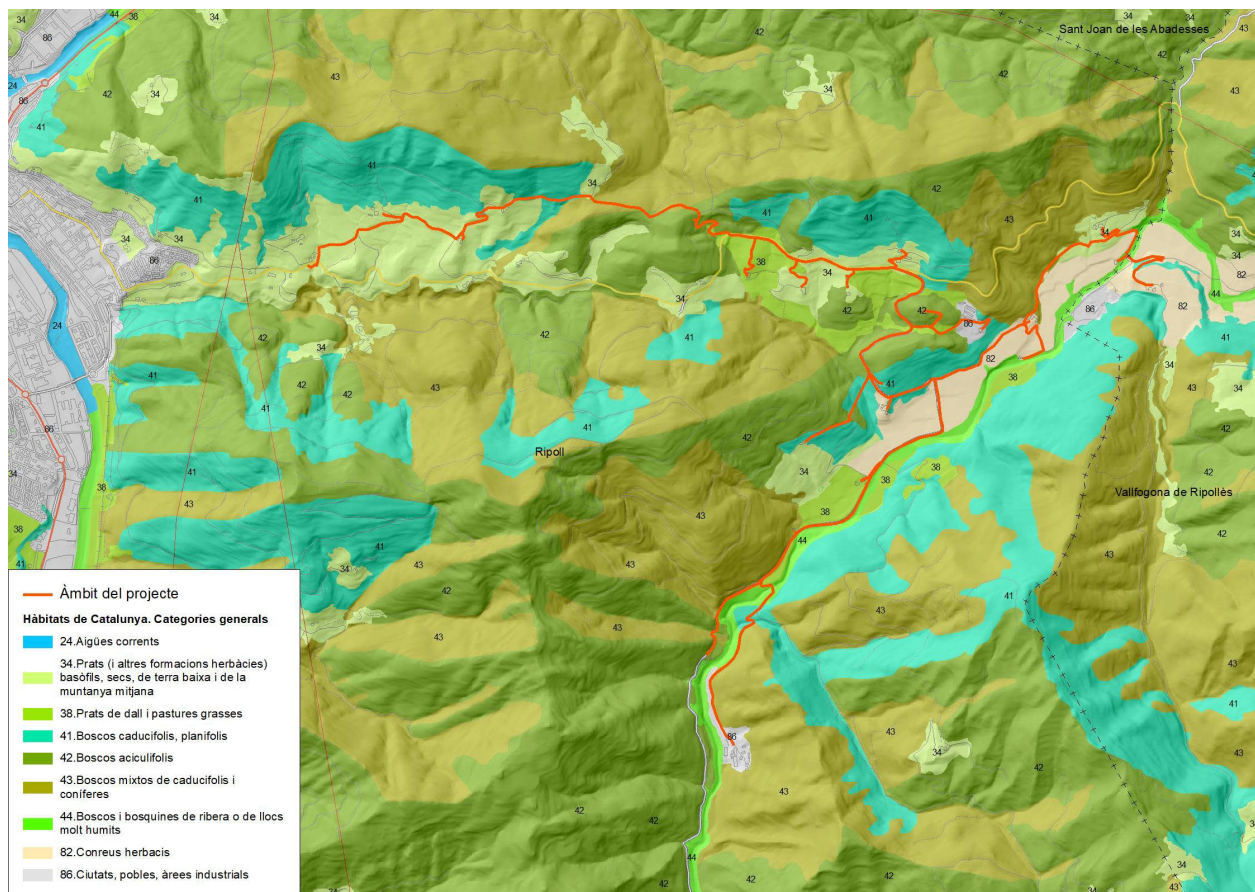
A Sant Bernabé de les Tenes, al voltant de la riera de Vallfogona, hi ha cultius herbacis extensius de regadiu o de contrades molt plujoses.

A la ribera de la riera de Vallfogona, dins de l'àmbit de l'actuació, es desenvolupa bosquines de ribera com sargars (*Salix purpurea*, *Salix elaeagnos*, *Salix alba*, etc.), verns (*Alnus glutinosa*) i bogues (*Typha angustifolia*).

A les cotes superiors, sobre els 1.600 m, a l'estatge subalpí el bosc preponderant és la pineda de pi negre (*Pinus uncinata*), amb un sotabosc de neret (*Rhododendron ferrugineum*). Entre aquestes pinedes hi ha algunes clapes ocupades per avetars (*Abies spp.*). Allà on no colonitza el bosc, a les cotes superiors als 2.000m, només estan poblades per espècies herbàcies adaptades als ambients més difícils, creixent en prats o a les esquerdes de les tarteres. D'entre elles es destaca el panical blau (*Eryngium bourgatii*), la regalèssia de muntanya (*Trifolium alpinum*), l'herba blanca (*Senecio leucophyllus*), Julivert d'Isard (*Xatardia scabra*), la viola d'aigua (*Pinguicola grandiflora*), tora blava (*Aconitum napellus*) i el marcòlic groc (*Lilium pyrenaicum*).



Il·lustració 6. Usos del sòl de l'entorn i àmbit d'estudi (Font: elaboració pròpia a partir de cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya i el Departament de Territori. Any 2023).



Il·lustració 7. Principals hàbitats i usos del sòl de l'entorn i àmbit d'estudi (Font: elaboració pròpia a partir de cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya i el Departament de Territori. Any 2023).

L'àmbit de l'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll per abastir el veïnat de Sant Bernabé de Tenes s'ubica entre cobertes de boscos caducifolis i mixtos, prats de dalls i conreus herbacis de regadiu. L'àmbit és generalment muntanyós però amb zones planeres corresponents a valls i les terrasses al·luvials de la Riera de Vallfogona, situat a l'est del terme municipal de Ripoll i oest del de Vallfogona de Ripollès. Es tracta d'un paisatge forestal de boscos caducifolis de rouredes de roure martinenc i fagedes, i mixtos amb pinedes de pi roig, prats de dalls i conreus a les zones planeres on es distribueixen de forma dispersa de les edificacions que conformen Sant Bernabé de les Tenes.

5.2 BIODIVERSITAT TERRITORIAL, CONNECTIVITAT ECOLÒGICA I PATRIMONI NATURAL

5.2.1 Espais naturals protegits

Part de l'àmbit de l'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll es troba dins de l'**Espai d'Interès Natural de les Serres de Milany-Santa Magdalena i Puigsacalm-Dallmunt** del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) i del "**Sistema Transversal Català**" (codi ES5110005) de la Xarxa Natura 2000.

5.2.1.1 *Espai d'Interès Natural de les Serres de Milany-Santa Magdalena i Puigsacalm-Dallmunt*

Aquest espai PEIN es situa al Sistema Transversal, al Prepirineu oriental de llevant. La pluviositat i el relleu abrupte permet el desenvolupament de diverses comunitats vegetals típiques centreeuropees. Les fagedes a les zones d'obaga i les rouredes a les de solell, amb boscos mixtos a les zones humides. Els materials dominants són les margues, els gresos i puntualment els conglomerats. La fauna característica de la zona també és la típica centreeuropea relacionada amb els boscos caducifolis.

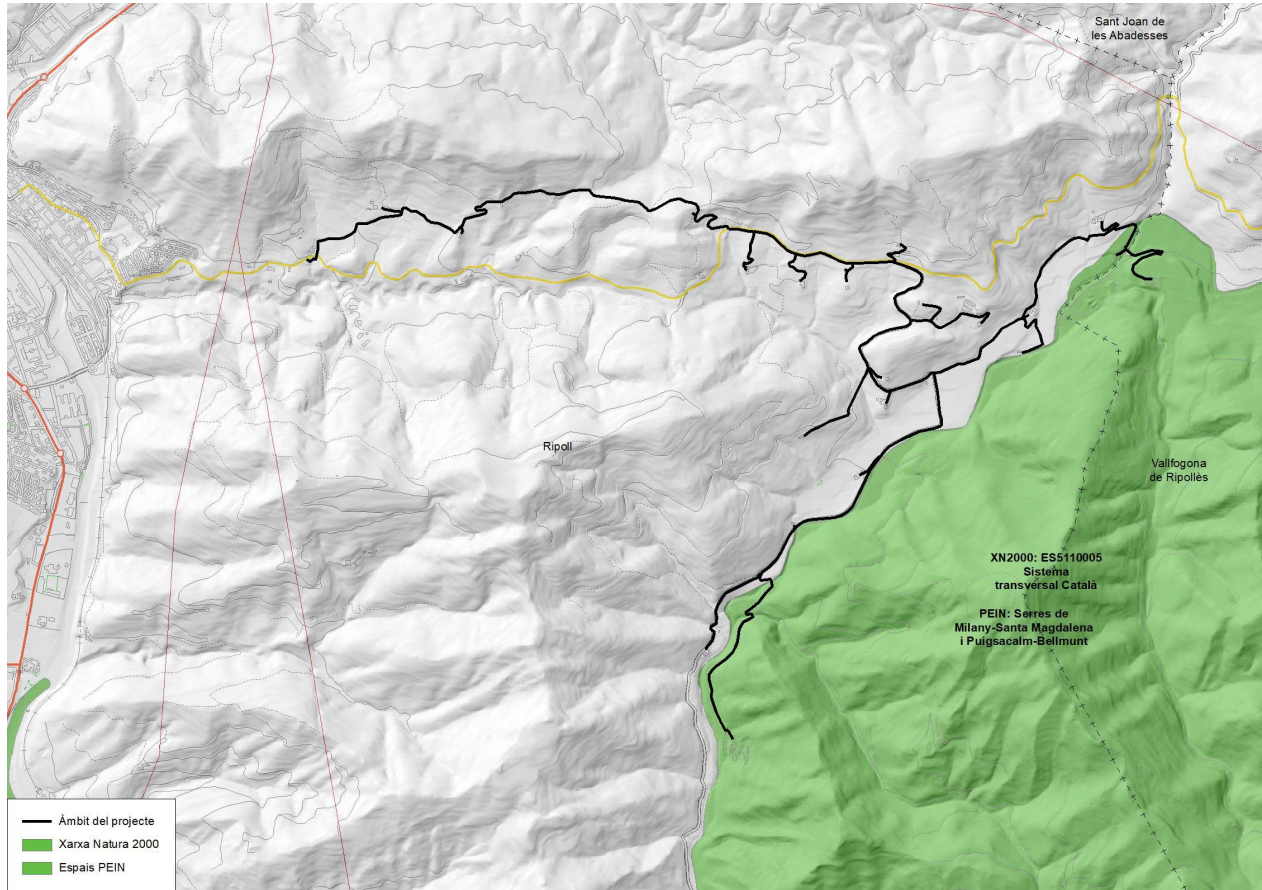
5.2.1.2 *Espai Xarxa Natura 2000 Sistema Transversal Català*

Aquest espai de la Xarxa Natura 2000 inclou a 4 Espais d'Interès Natural i estat constituït per 3 unitats fisiogràfiques. Partint de la Savassona, on el relleu és suau, format per calcàries i margues i predominen les rouredes (*Quercus pubescens*). Seguint per Collsacabra on el relleu s'esquerpa i s'eleva fins els 1.000 m, els principals materials geològics són calcaris, gresos i margues, i el clima humit permet el desenvolupament d'un paisatge típic centreeuropeu amb fagedes, rouredes, landes... Les Serres de Milany-Santa Magdalena i Puigsacalm-Bellmunt s'eleven fins els 1.500 m, però amb relleus més suaus i una vegetació típica de muntanya mitjana humida.

5.2.1.3 *Àrees d'Interès Faunístic i Florístic*

L'àmbit d'actuació s'ubica proper a Àrees d'Interès Faunístic i Florístic.

Els impactes que podria tenir sobre aquests espais naturals són nuls durant la primera etapa, doncs està fora d'aquests espais. La segona etapa, en canvi, podria tenir un baix impacte sobre aquests al trobar-se dins dels espais protegits. Es minimitzaran mitjançant les mesures detallades al capítol 8. **Mesures previstes per prevenir, reduir i compensar els efectes negatius en el medi ambient.**

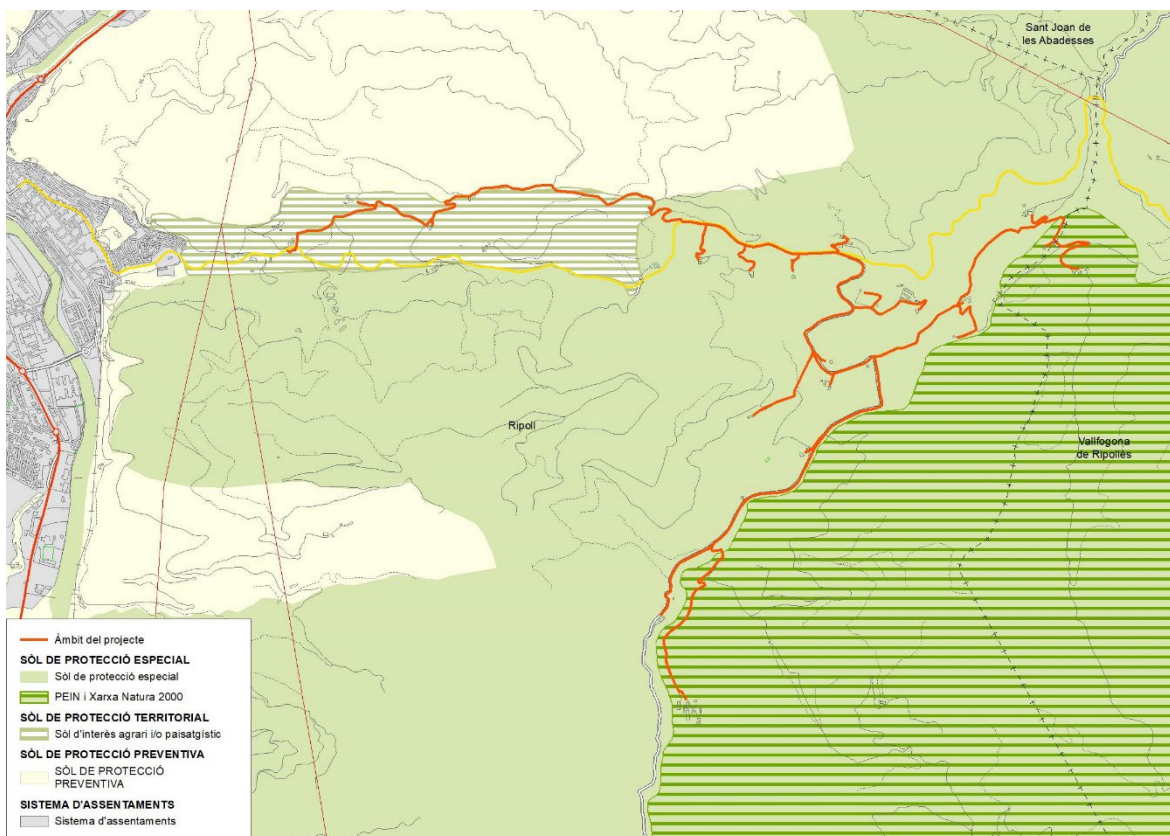


Il·lustració 8. Espais naturals de protecció en l'entorn de l'àmbit (Font: elaboració pròpia a partir de cartografia del Departament de Territori. Any 2023).

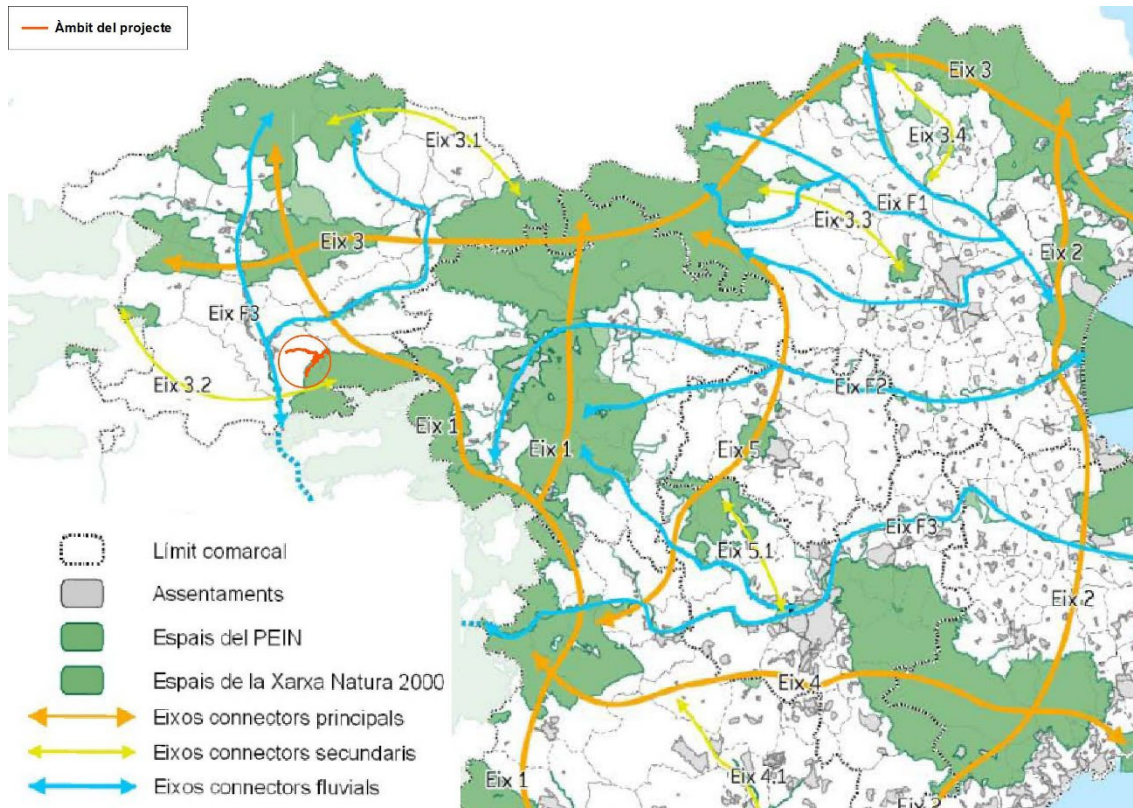
5.2.2 Espais d'interès connector

Les comarques Gironines presenten una diversitat territorial important amb ambients de muntanya, plana i vall fluvial, que proporcionen una gran diversitat d'hàbitats. Els cursos fluvials de les comarques Gironines tenen un important paper ecològic com a connectors entre els espais naturals. Cal destacar el Ter, la Muga, el Fluvià, el Freser i la Tordera i els seus afluents principals. L'àmbit d'actuació es troba en part dins de l'àrea del connector fluvial principal del Ter.

L'àmbit del projecte es troba dins d'una Àrea d'interès per la connectivitat terrestre, que corresponen a zones molt extenses amb bones condicions de permeabilitat en les que no és possible particularitzar un àmbit de referència per definir un connector diferenciat de la resta del territori.



Il·lustració 9. Àrea d'interès per la connectivitat terrestre a l'àmbit de l'actuació. (Font: Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines. Any 2023).



Il·lustració 11. Principals eixos estructurants del territori del Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines (Any 2010).



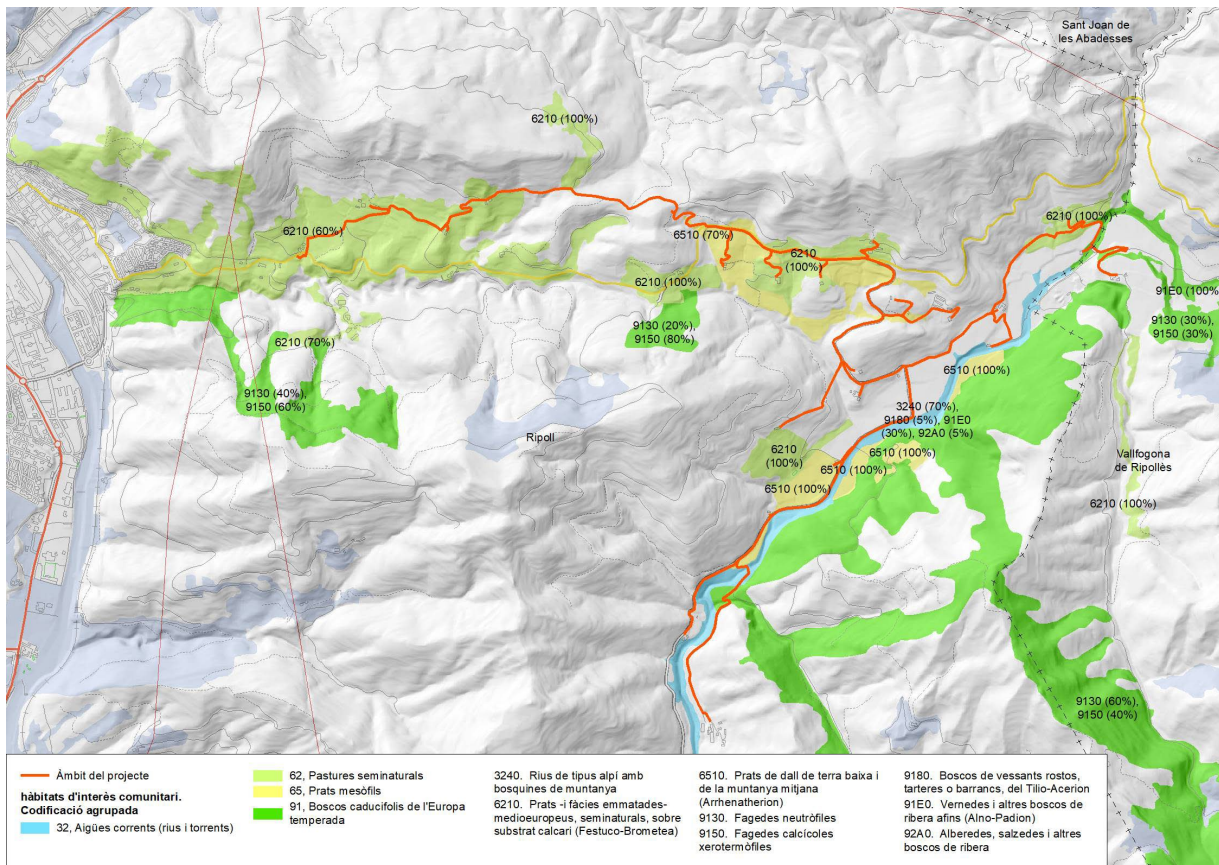
Il·lustració 10. Índex de connectivitat terrestre general de l'àmbit d'actuació. (Font: Bases cartogràfiques de connectivitat ecològica del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. Any 2023).

L'àmbit de l'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll per abastir el veïnat de Sant Bernabé de Tenes es situa molt pròxim a un connector fluvial principal determinat pel PTPCG: l'eix fluvial del Ter. L'àmbit de l'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable es situa a 1 km aproximadament del riu Ter, un dels connectors ecològics més importants de les comarques Gironines. No obstant, l'àmbit de l'ampliació presenta majoritàriament un índex de connectivitat terrestre general moderat-alt (de 8 a 12 sobre una escala d'un mínim d'1 a un màxim de 14).

5.2.3 Hàbitats d'Interès Comunitari

En l'àmbit del projecte s'hi troben diversos Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC). Aquests són:

- Prats de dall de terra baixa i de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*) (codi 6510, no prioritari).
- Fagedes neutròfiles (codi 9130, no prioritari).
- Fagedes calcícoles xerotermòfiles (codi 9150, no prioritari).
- Rius de tipus alpí amb bosquines de muntanya (codi 3240, no prioritari).
- Vernedes i altres boscos de ribera afins (*Alno-Padion*) (codi 91E0*, prioritari).
- Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera (codi 92A0, no prioritari).



Il·lustració 12. Hàbitats d'interès comunitari en l'entorn i àmbit d'actuació (Font: Elaboració pròpia a partir de cartografia del Departament de Territori. Any 2023).

L'àmbit del projecte es troba en un àmbit forestal, de prats i conreus herbacis de regadiu. Es procurarà una mínima afecció a la vegetació natural mitjançant les mesures detallades en el capítol 8. **Mesures previstes per prevenir, reduir i compensar els efectes negatius en el medi ambient.**

5.2.4 Fauna

La varietat de paisatges i d'ambients de la comarca, que s'alça des de les valls formades pels cursos fluvials principals fins a pics de més de 2.500 metres, acull una notable varietat d'espècies que s'adapten als diferents hàbitats. Des dels prats alpins fins als camps de conreu de les planes. Pel que fa als mamífers destaca la presència de cérvols (*Cervus elaphus*), daines (*Dama dama*) i cabirols (*Capreolus capreolus*). En el cas dels cérvols, la seva àrea de distribució actual comprèn l'alta vall del Llobregat, des de Bagà i Guardiola fins als límits amb el Ripollès, distribuint-se pel massís del Catllaràs, els Rasos de Tubau, i les àrees d'influència d'aquestes muntanyes. És una espècie que habita en boscos de muntanya mitjana, principalment en pinedes de pi roig i fagedes, assolint les majors densitats en zones de relleu poc trencat i bosc poc dens. Aquests ambients els troba en les altituds compreses entre els 800 i 1.500 metres on es concentra la majoria de la població. Pel que fa el cabirol, és una espècie pròpia dels ambients forestals, que prefereix els boscos humits com són les pinedes de pi roig i les fagedes. L'espècie és present en molts punts de la comarca. La tendència serà a anar ocupant en bona part tot el territori, doncs es tracta dins dels cèrvids d'una espècie oportunista amb una bona capacitat d'adaptació.

Igualment destaca la presència d'isards (*Rupicapra pyrenaica*), actualment molt abundant tot i que fa poques dècades havia estat amenaçat d'extinció. És una espècie que habita preferentment per damunt dels 1.500 metres, i que arriba fins a les cotes més altes de la comarca.

L'ermini (*Mustela erminea*) és un mamífer de la família dels mustèlids de mida petita. Durant l'hivern el seu pelatge és blanc excepte la cua que acaba en un pinzell negre, però a l'estiu el pèl es torna de color bru. És un animal nocturn que s'alimenta principalment de petits rosegadors com conills. La marmota alpina (*Marmota marmota*) és un rosegador de mida mitjana que habita l'alta muntanya on s'amaguen entre rocs o construeixen galeries sota terra.

La llúdriga (*Lutra lutra*) havia estat freqüent a tots els cursos d'aigua de Catalunya fins a la dècada dels seixanta. Arran del projecte de reintroducció en l'àmbit a les conques de la Muga i el Fluvià, i al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà a finals dels anys noranta i la millora de la qualitat de les aigües de molts cursos fluvials, aquest carnívor ha experimentat una gran recuperació a tot el sector de les conques dels Pirineus orientals. Els mostrejos realitzats l'any 2017 van demostrar que la distribució de la llúdriga era total a les conques fluvials principals gironines.

Els amfibis més destacables als cursos fluvials són el tritó pirinenc (*Calotriton asper*), un urodel endèmic dels Pirineus que habita rius i rieres d'aigües netes de zones obagues, i la granota roja (*Rana temporaria*), que prefereix les aigües calmades amb fons de llot. El llangardaix pirinenc (*Lacerta agilis*) és un rèptil que viu tana estepes boscoses com a prats subalpins assolellats on excava galeries on amagar-se.

Pel que fa a les aus les espècies més destacades que es poden trobar al ripollès són l'àguila daurada (*Aquila chrysaetos*), el trençalòs (*Gypaetus barbatus*), la perdiu blanca (*Lagopus mutus*), el gall fer (*Tetrao urogallus*), el picot negre (*Dryocopus martius*), el pardal d'ala blanca (*Montifringilla nivalis*), el pela-roques (*Tichodroma muraria*), la merla d'aigua (*Cinclus cinclus*) i el berrat pescaire (*Ardea cinerea*) com a espècie hivernant.

Pel que fa a peixos continentals, la truita del país (*Salmo trutta fario*) és autòctona i s'han definit àrees de reserva genètica d'aquesta espècie. Altres peixos al Ripollès són la carpa (*Cyprinus carpio*), el barb de muntanya (*Barbus meridionalis*) o la bagra (*Leuciscus cephalus*).

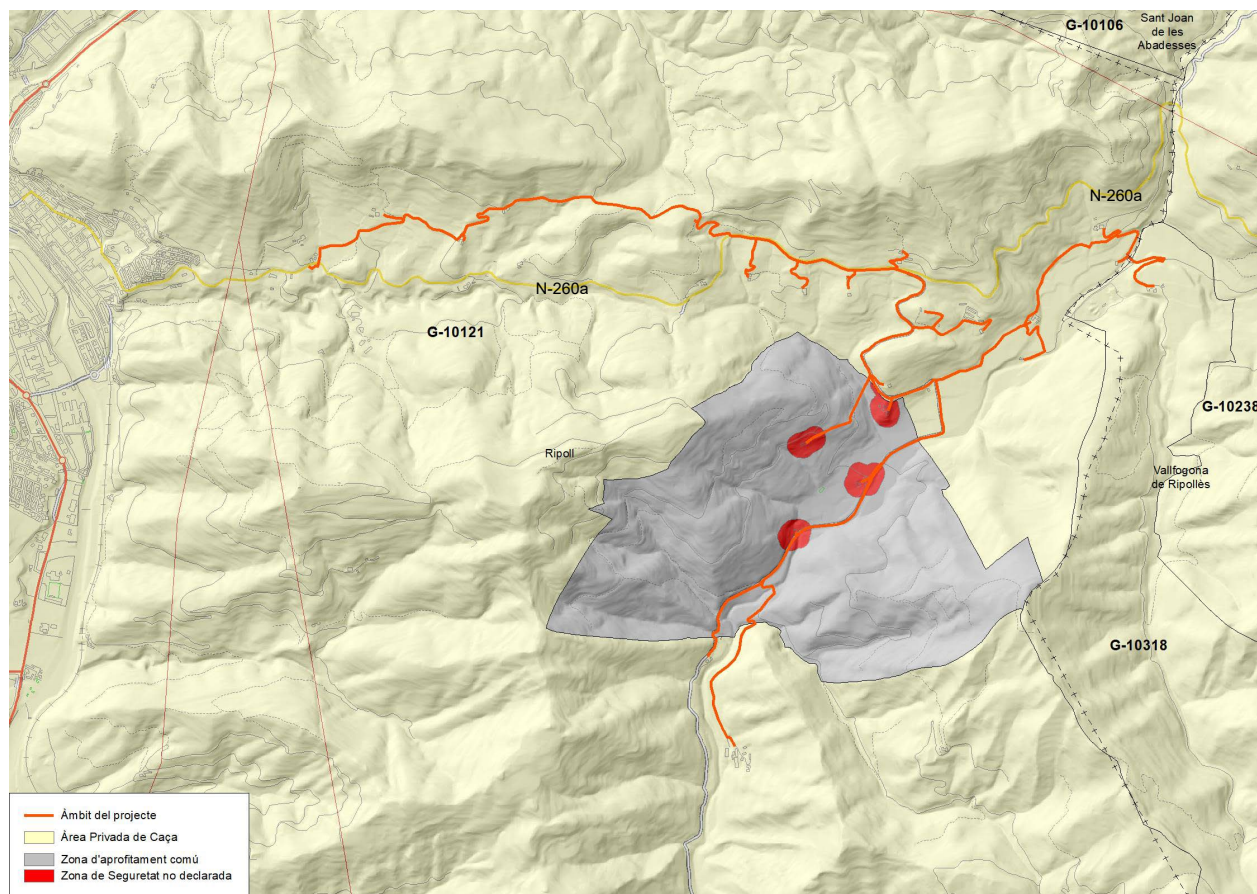
Per últim, l'invertebrat més destacat és la graellsia (*Graellsia isabellae*), una espècie emblemàtica dels Pirineus.

5.2.5 Plans de recuperació i conservació d'espècies

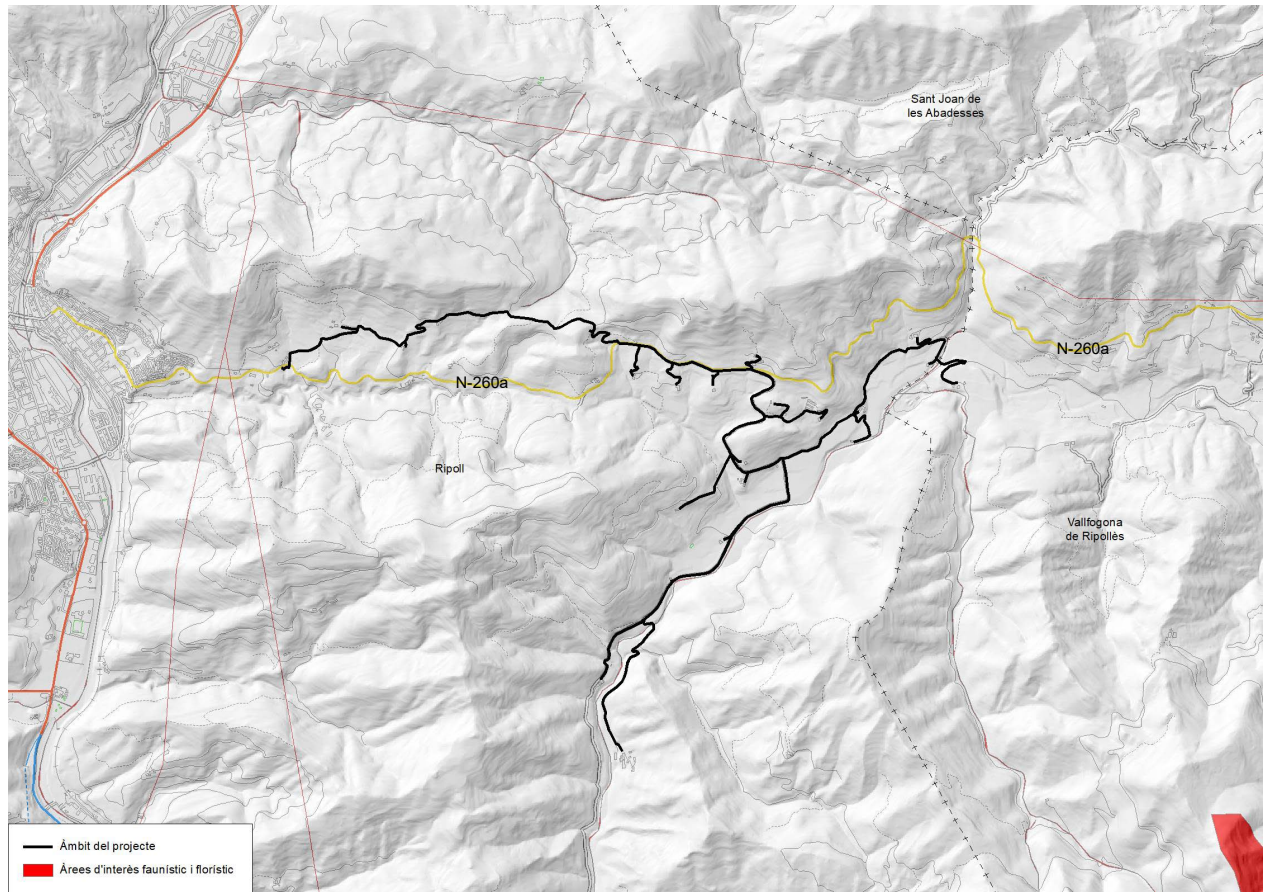
L'àmbit d'actuació no s'ubica en l'àrea de cap Pla de recuperació i conservació de cap espècie. No obstant, es situa proper a l'àmbit del Pla de Conservació de la llúdriga (*Lutra lutra*), a 10 km aproximadament, i a l'àmbit del Pla de Recuperació del trençalòs (*Gypaetus barbatus*).

5.2.6 Àrees de gestió cinegètica

La major part del projecte està dins de l'Àrea Privada de Caça de "La Rama". La resta es troba en Zona d'Aprofitament Comú i en Zona de Seguretat No Declarada.



Il·lustració 13. Àrees de gestió cinegètica de Catalunya de l'àmbit del projecte i el seu entorn (Font: elaboració pròpia a partir de la cartografia del Departament de Territori. Any 2023)



Il·lustració 14. Àrees d'Interès Faunístic i Florístic de l'àmbit d'estudi i el seu entorn (Font: elaboració pròpia a partir de la cartografia del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. Any 2023).

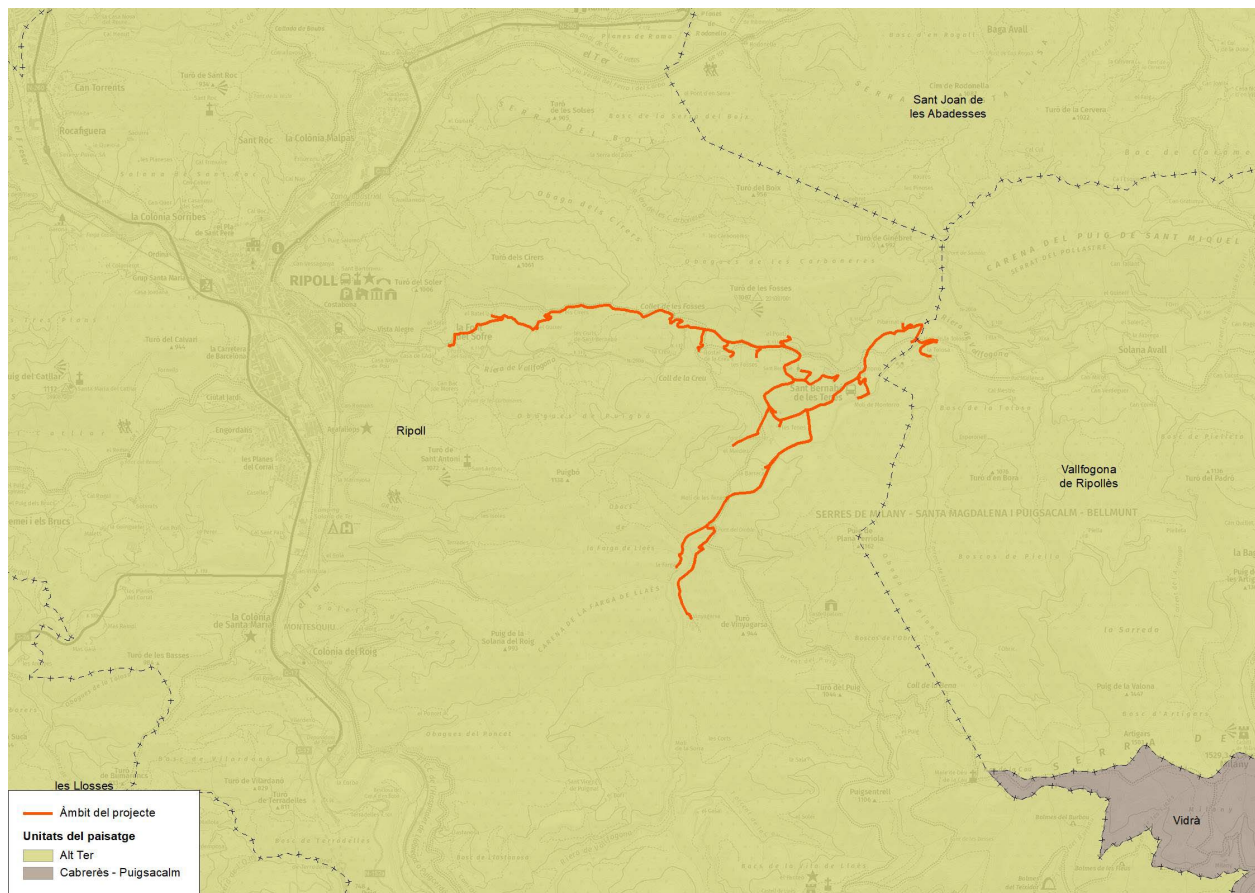
5.2.7 Paisatge

El paisatge de l'Alt Ter destaca pel seu caràcter eminentment muntanyós i abrupte amb relleus calcaris i de gresos destacables i també pel predomini de la coberta forestal. La unitat està formada pel Prepirineu i part dels Pirineus ripollesos. Al nord s'ubiquen la Serra de Montgrony i la Serra Cavallera, juntament amb els rasos de Tubau. A la zona sud apareixen les Serres de Milany i de Santa Magdalena de Cambrils, la serra de la Guàrdia (amb el Puigsacalm), i la serra de Bellmunt. Entre aquestes serres, diverses turons i puigs conformen el paisatge muntanyós de l'Alt Ter, com poden ser el Turó de Soler, Turó dels Cirers o el Puigbó que es troben al voltant de la vall de Sant Bernabé de les Tenes.

Geològicament, el Pirineu axial està constituït per materials paleozoics (calcàries i pissarres), que han estat plegats i endurits per diverses fases orogèniques, però també fortament erosionats adquirint una morfologia de formes arrodonides. Els Prepirineus també són un conjunt de serres alineades d'est a oest però difereixen en la datació dels materials, provinents del Secundari i Terciari.

Les principals valls, més amples i obertes, són les del riu Ter i el riu Freser, que conflueixen a la capital de comarca, Ripoll, i són les que concentren els nuclis urbans de major importància com Sant Joan de les Abadesses, Campdevàrol i Sant Pau Segúries. Aquestes valls amples permetien un major desenvolupament dels conreus i posteriorment un aprofitament industrial lligat als cursos hídrics. Altres cursos fluvials també han configurat una sèrie de valls més estretes, com són el riu Merdàs, la riera de les Lloses o la Riera de Vallfogona, i altres petites rieres que hostatgen petits veïnats rurals. La disposició de les serres és en direcció est-oest, i els rius Ter i Freser han permès l'obertura de valls en direcció nord-sud, en perpendicular al relleu original del territori.

El clima de muntanya mitjana humida i el relleu enèrgic són el que caracteritzen el paisatge de l'Alt Ter. Als vessants de solell hi creixen les rouredes de roure martinenc, i a les zones d'obaga les fagedes i les pinedes de pi roig. L'activitat antròpica ha afavorit aquestes pinedes que ara envaeixen les rouredes i fagedes conformant extensos boscos mixtos. Els boscos caducifolis són els que doten d'una riquesa cromàtica durant els canvis d'estació, sobretot a la tardor. Als estatges superiors, el pi negre i els avets són la vegetació característica de l'estatge subalpí, i allà on els boscos no poden desenvolupar-se els ocupen prats i pastures. Les bosquines de salzes, les vernedes i les bogues ressegueixen les riberes dels cursos d'aigua els quals existeixen al fons de totes les valls i són un elements característics del paisatge d'aquestes muntanyes. On abans hi predominaven camps de cultiu i pastures, ara estan ocupats per prats i herbassars degut a l'abandonament de les activitats agrícoles i ramaderes. A les zones més abruptes d'algunes muntanyes, trobem les tarteres i roquissars.



Il·lustració 15. Unitat de paisatge de l'àmbit del projecte (Font: elaboració pròpia a partir de cartografia del Catàleg de les Comarques Gironines. Any 2010).



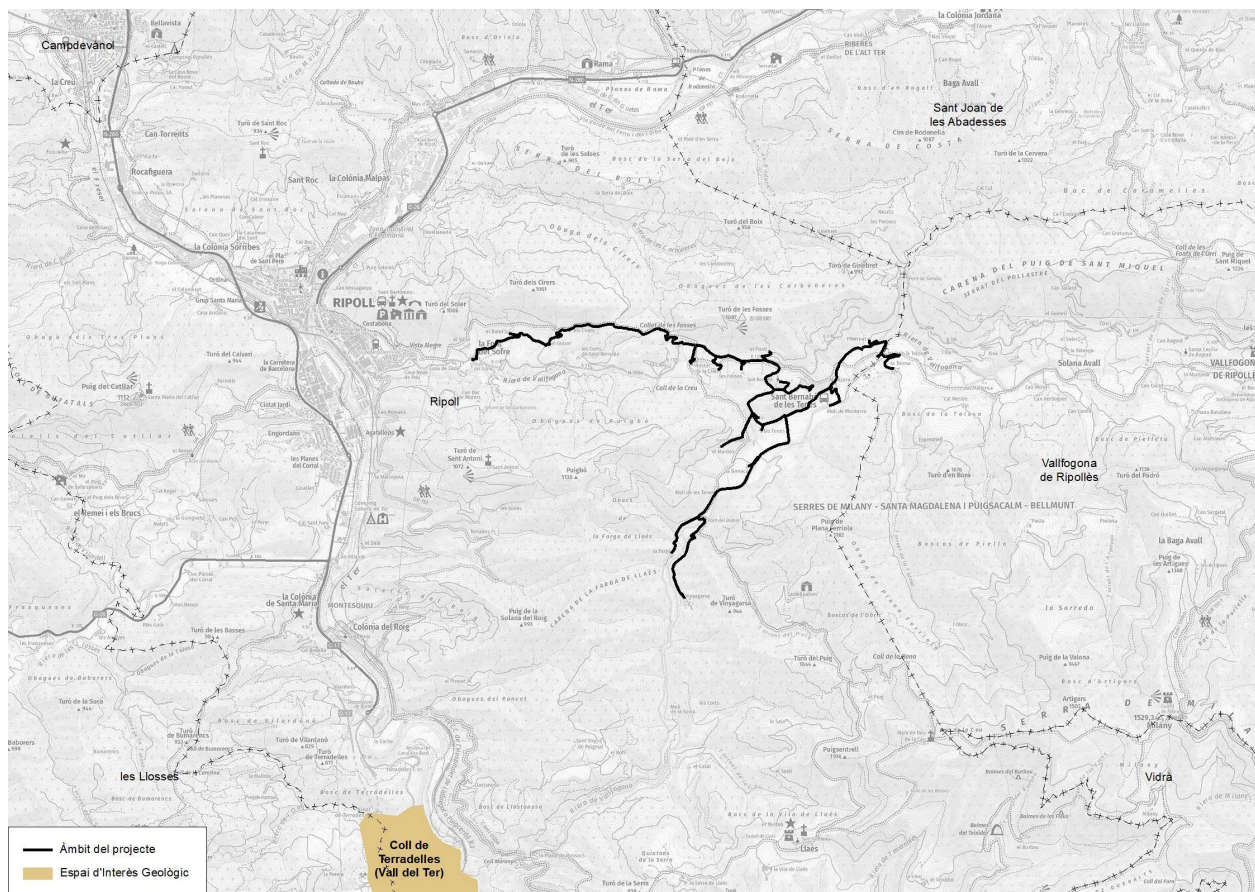
Il·lustració 16. Components del paisatge a l'àmbit del projecte.

El projecte a realitzar tindrà impacte paisatgístic baix un cop finalitzin les obres de construcció degut a que tant dipòsits com canonades són soterrades, a diferència de les casetes on s'instal·laran els equips dels dipòsits i que sí seran visibles.

5.3 ALTRES ELEMENTS D'INTERÈS

5.3.1 Espais d'interès geològic

L'àmbit del projecte no es situa dins de cap Espai d'Interès Geològic o Geozona. Els Espais d'Interès Geològic més propers són el “Coll de Terradelles” a 4 km aproximadament dins del terme municipal de Ripoll, el “Pont de les Coves a la vall del Freser” al municipi de Ribes de Freser a 8 km aproximadament, i “les mines de Surroca i Ogassa” al municipi d'Ogassa a més de 9 km aproximadament.



Il·lustració 17. Espais naturals protegits propers a l'àmbit (Font: elaboració pròpia a partir de cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Any 2023).

5.3.2 Patrimoni arquitectònic, arqueològic i paleontològic

Dins l'àmbit de l'actuació es troben els següents béns arquitectònics catalans protegits per la Llei 9/1993 de 30 de setembre, del patrimoni cultural català. Estan inscrits al registre de béns culturals d'interès nacional (BCIN) i de béns culturals d'interès local (BCIL). Aquests són el Mas de les Tenes, el Pont de les Tenes, l'Església de Sant Bernabé de Tenes i les Escoles Sant Bernabé de les Tenes. Excepte el Pont de les Tenes, els béns arquitectònics llistats són algunes de les edificacions als quals es pretén abastir amb l'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll.

L'àmbit d'actuació es situa a 1 km del nucli urbà de Ripoll on es concentren una sèrie de jaciments arqueològics i béns arquitectònics. Al municipi de Ripoll, i a la comarca del Ripollès hi destaca el fort impacte que van tenir la indústria metal·lúrgica i tèxtil al paisatge i al creixement demogràfic del territori. Al centre de Ripoll hi destaca la Colònia Agafallops o Colònia Botey, fundada l'any 1863 durant el creixement de la indústria tèxtil, i va ser ampliada al 1945 amb la construcció dels habitatges pels obrers. La Farga de Palau, al nord del nucli urbà, és de les poques fargues amb un bon estat de conservació a Catalunya, que en conjunt amb les diverses rescloses i canalitzacions permeten veure el pes de la indústria del metall que va convertir a Ripoll en la capital metal·lúrgica de Catalunya.

La indústria tèxtil i metal·lúrgica foren la clau de l'activitat econòmica del territori i el que a portar al creixement de la població fins a màxims històrics durant el segle XX. Va ser el moment de l'aparició de nous barris als principals municipis de la comarca, com Ripoll, Sant Joan de les Abadesses i Campdevàrol, i als àmbits rurals es va accentuar el despoblament. Cal destacar l'activitat minera al nucli d'Ogassa (des de 1860 fins al 1967), a 8 km de l'àmbit d'actuació, on s'extreia hulla a la capçalera de la riera de Malatosca, que també va comportar la creació de nous barris miners. Aquesta explotació minera va comportar les primeres troballes de flora fòssil de Catalunya a l'estudiar els jaciments de carbó d'Ogassa corresponents a l'època del Carbonífer. A més, l'arribada del ferrocarril va ser un gran impuls a l'augment demogràfic durant la segona meitat del segle XIX, que va afavorir a la concentració de la població als fons de les valls. La desforestació de massa forestal va ser molt considerable degut a la necessitat de produir carbó vegetal pel sector metal·lúrgic i l'extracció de carbó a les mines.

Aquesta tendència de creixement es va aturar a la crisi de la dècada dels setanta i vuitanta, quan el pes d'aquesta dues indústries va minvar, i en el cas de la indústria tèxtil es va reduir fins pràcticament desaparèixer. L'abandonament de les activitats industrial predominants al segle XX i dels usos agrícoles i ramaders va permetre la disminució de la pressió antròpica i la renaturalització d'importants sectors, i va afavorir que el turisme de natura i rural s'hagi convertit en una de les activitats principals del territori.

Patrimoni arquitectònic	Protecció	Nº de registre
Mas de les Tenes	BCIL	6531-I
Pont de les Tenes	BCIL	6561-I
Església de Sant Bernabé de Tenes	BCIL	6437-I
Escoles Sant Bernabé de les Tenes	BCIL	6449-I

Mas de les Tenes (segle XVIII)

Es tracta d'una casa de pagès, amb l'estructura típica dels masos del Ripollès, que inclou una notable galeria construïda al segle XVIII orientada a migdia.

Pont de les Tenes

Pont pla d'un arc, tot de pedra i amb baranes de ferro atrotinades, i que posteriorment es va eixamplar.

Església de Sant Bernabé de Tenes (segle XVIII)

Consta d'una sola nau distribuïda en quatre seccions delimitades per arcs i Roberta amb teulada a dues vessants. A la façana s'alça un campanar, amb torre de base quadrada. Al mateix costat de llevant hi ha un atri, petita dependència adornada amb dues arcades. La sagristia es troba al fons del cos de l'edifici.

Escoles Sant Bernabé de les Tenes

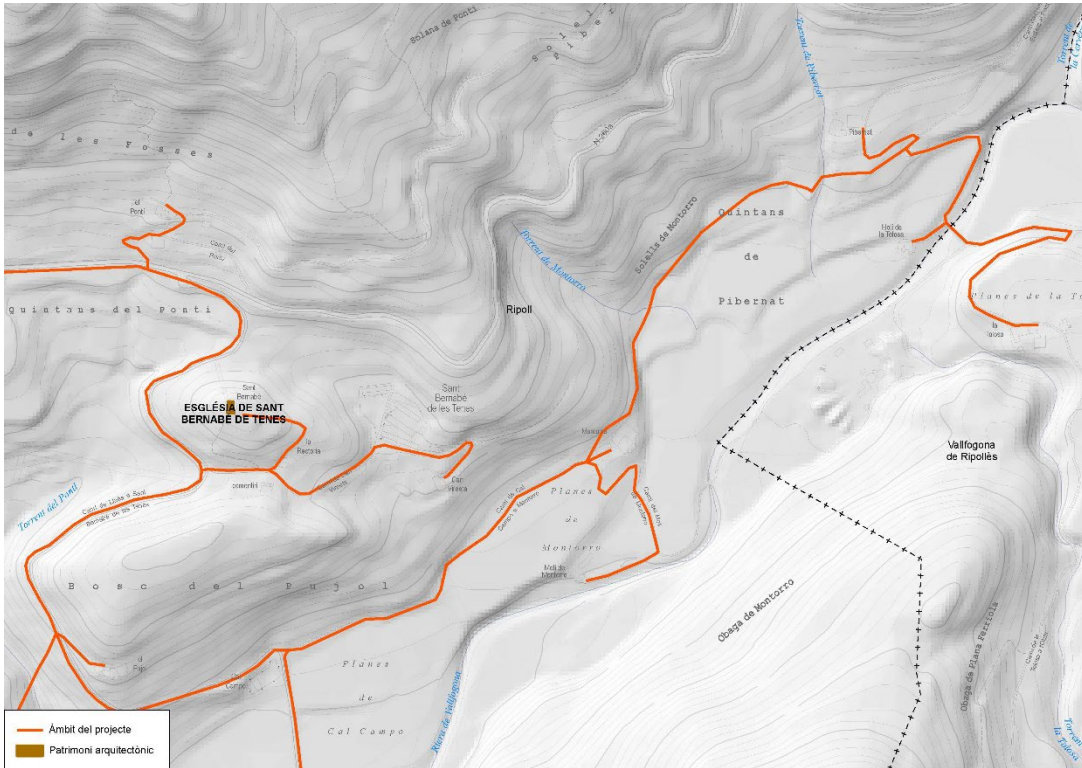
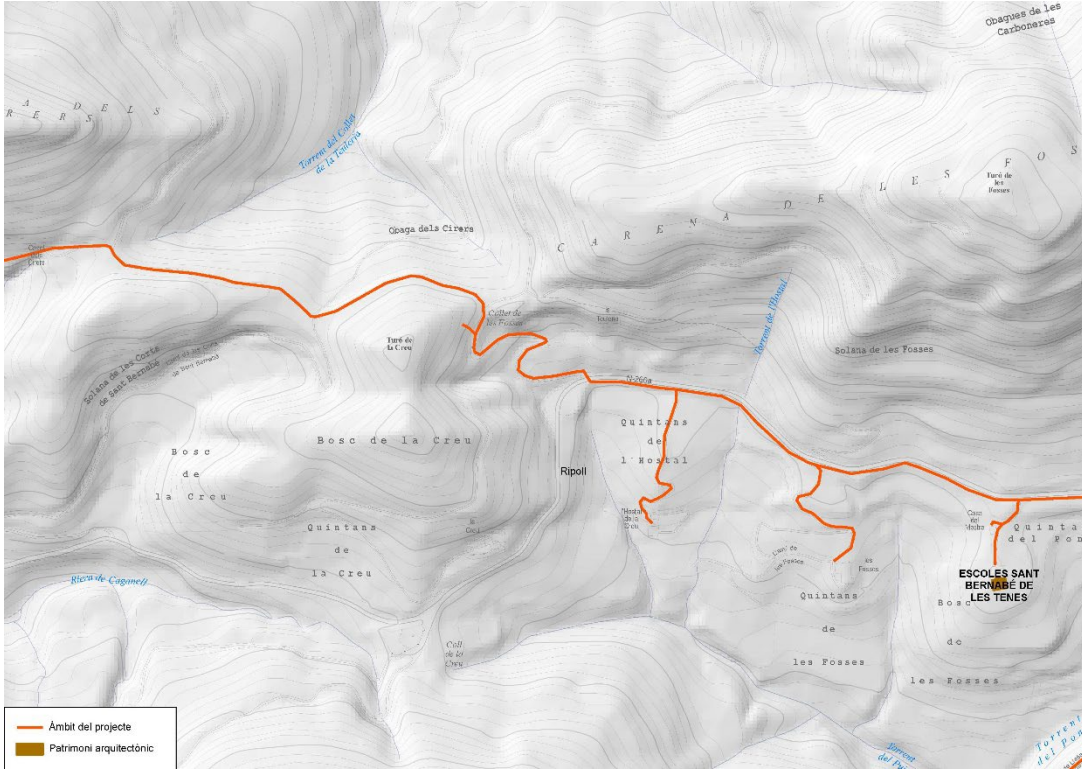
Edificació d'una sola planta destinada a escola unitària que contenia una sola aula. Té una entrada realçada amb un pòrtic sobre dos pilars, i destaca a la part posterior una galeria coberta com espai lúdic o d'esbarjo. Si bé ja no es fa servir com escola, és un lloc molt freqüentat pels ripollesos per fer-hi celebracions. És una mostra de tipus d'escola rural del municipi de la parròquia de Ripoll, agregat a Ripoll des de 1975.

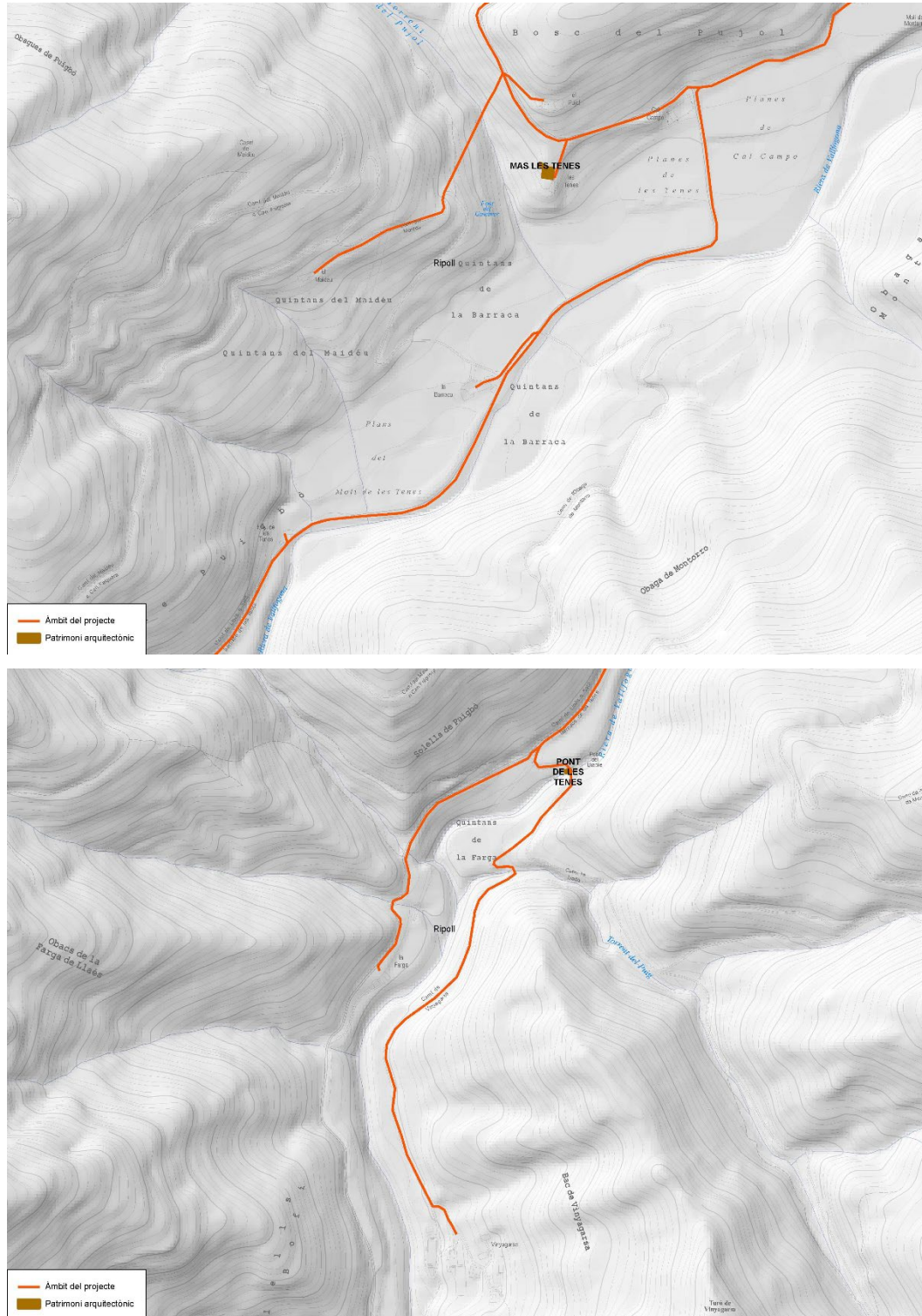
Camins ramaders

L'àmbit d'actuació no afecta a cap camí ramader classificat i regulat segons la llei 3/1995, de 23 de març, de vies pecuàries.

Dins l'àmbit de l'actuació hi ha 4 edificacions presents en l'Inventari de Patrimoni Arquitectònic de Catalunya, amb protecció BCIL (el Mas de les Tenes, el Pont de les Tenes, l'Església de Sant Bernabé de Tenes i les Escoles Sant Bernabé de les Tenes). La xarxa d'abastament objecte del projecte abasteix a aquestes edificacions catalogades. Es tindran en compte les mesures pertinents per minimitzar l'impacte en els elements del patrimoni més propers, tal i com es detalla al capítol 8. *Mesures previstes per prevenir, reduir i compensar els efectes negatius en el medi ambient.*

SOL·LICITUD D'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL SIMPLIFICADA
 PROJECTE D'AMPLAICIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE RIPOLL





Il·lustració 18. Detalls dels elements patrimonials de l'entorn de l'àmbit del projecte (Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'Oficina de Patrimoni Cultural (OPC). Any 2023).

4.3.3 Arbres monumentals

Dins l'àmbit del projecte d'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll no hi ha cap arbre catalogat com a Arbre Monumental pel Decret 214/1987, de declaració d'arbres monumentals. Tampoc hi ha cap arbre d'interès comarcal i local segons estableix el Decret 47/1988, d'11 de febrer, sobre declaració d'arbres d'interès comarcal i local i el Decret 120/1989, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbres monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.

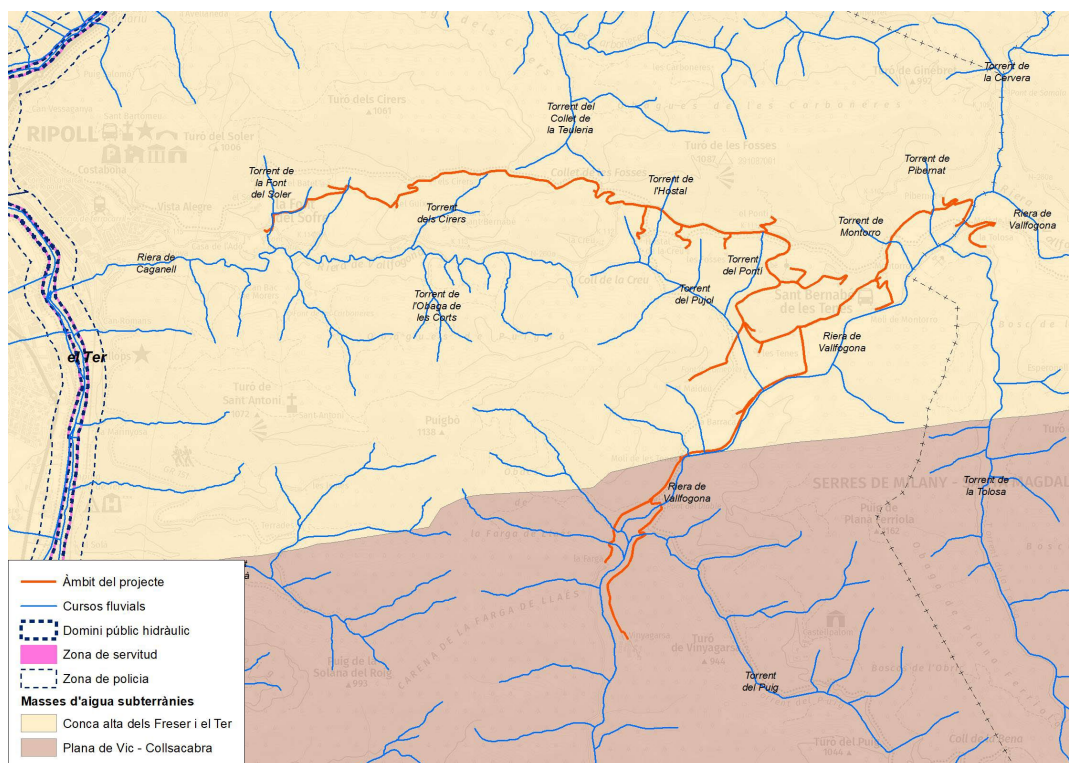
Els arbres monumentals més propers són els del municipi de Vidrà: el Faig de Fontcoberta, el Faig de Can Font i el Roure de la Creu de l'Arç, tots ells situats a més de 8 km de distància de l'àmbit del projecte.



5.4 CICLE DE L'AIGUA

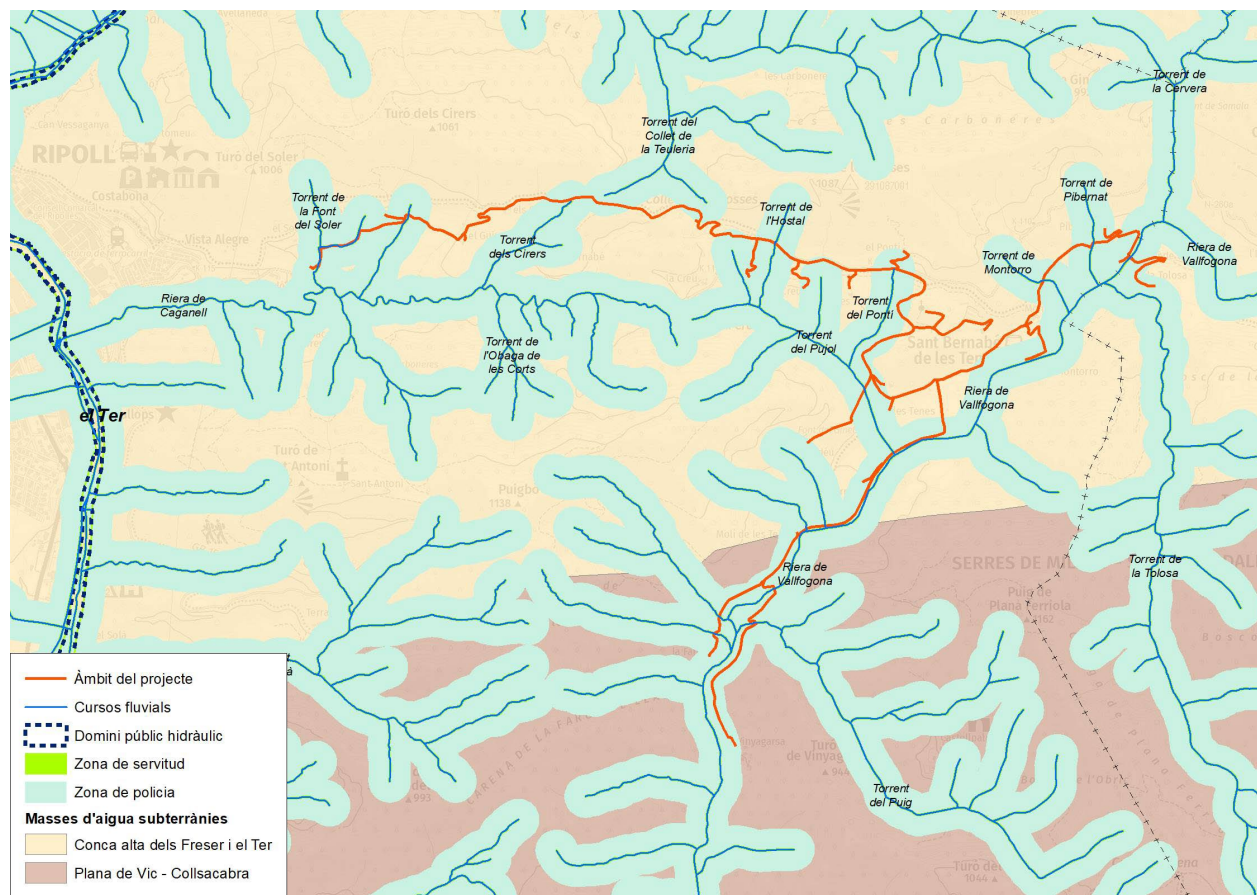
Els rius Ter i Freser són els eixos hidrogràfics del Ripollès. El recorregut del riu Ter presenta essencialment una direcció est-oest, llevat de la zona de la capçalera on l'orientació és nord-sud. El recorregut del riu Freser és de nord-sud i conflueix amb el riu Ter a Ripoll, on el riu segueix en aquest sentit. El camí excavat pel riu Ter i Freser ve influenciat per l'estructura geològica, tot donant lloc a diversitat de formes. Sant Bernabé de les Tenes es situa en part de la vall de la Riera de Vallfogona de Ripollès que discorre en sentit est-oest, i és afluent del riu Ter.

L'àmbit del projecte de l'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll està situat sobre l'aquífer de margues, gresos i calcàries mesozoïques i paleògenes del Cadí-Alt Ter. **L'àmbit del projecte es troba fora de zona de policia¹ del riu Ter, ja que es situa a aproximadament 1 km de la llera d'aquest riu, però sí que està dins de la zona de policia de la Riera de Vallfogona. No està sobre cap aquífer protegit, ni sobre cap zona vulnerable per contaminació de nitrats.**



Il·lustració 19. Xarxa hidrogràfica i aquífers de l'àmbit del projecte i el seu entorn (Font: Elaboració pròpia a partir de cartografia de l'Agència Catalana de l'Aigua. Any 2023).

¹ Els articles 2, 4 i 5 del Reial Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'aigües (TRLA) i els homònims del Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic (DPH) defineixen respectivament els conceptes de domini públic hidràulic, llera i llera de domini privat.



Il·lustració 20. Zones de servitud i policia de la xarxa hidrogràfica a l'àmbit i entorn del projecte. (Font elaboració pròpia a partir de cartografia de l'Agència Catalana de l'Aigua. Any 2023).

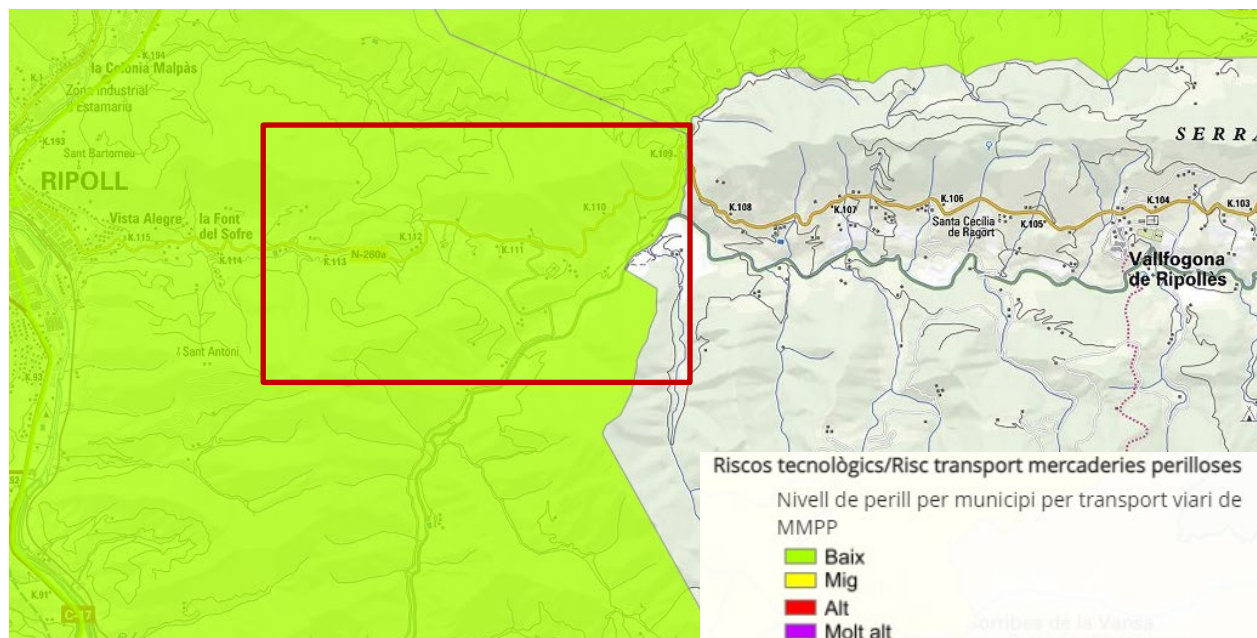
5.5 RISCOS NATURALS I TECNOLÒGICS

5.5.1 Riscos tecnològics

5.5.1.1 Risc transport mercaderies perilloses

Segons la Memòria del PLASEQCAT (Pla d'emergència exterior del sector químic de Catalunya), a la comarca del Ripollès **no hi ha cap municipi afectat pel perill associat al risc químic**, en tant no hi ha establiments que presentin un risc químic per motiu de la manipulació de substàncies perilloses inclosos al Pla d'emergència exterior del sector químic de Catalunya (PLASEQCAT).

Segons el Mapa de Protecció Civil el risc per transport de mercaderies perilloses per la carretera N-260, la qual travessa el nucli urbà de Ripoll, és baix. Pel que respecta al barri de Sant Bernabé de les Tenes tampoc existeix riscos d'aquest tipus. **Pel que fa els gasoductes, oleoductes i etilenoductes, segons el Mapa de Protecció Civil no hi han riscos ni en la comarca ni en l'àmbit del projecte.**

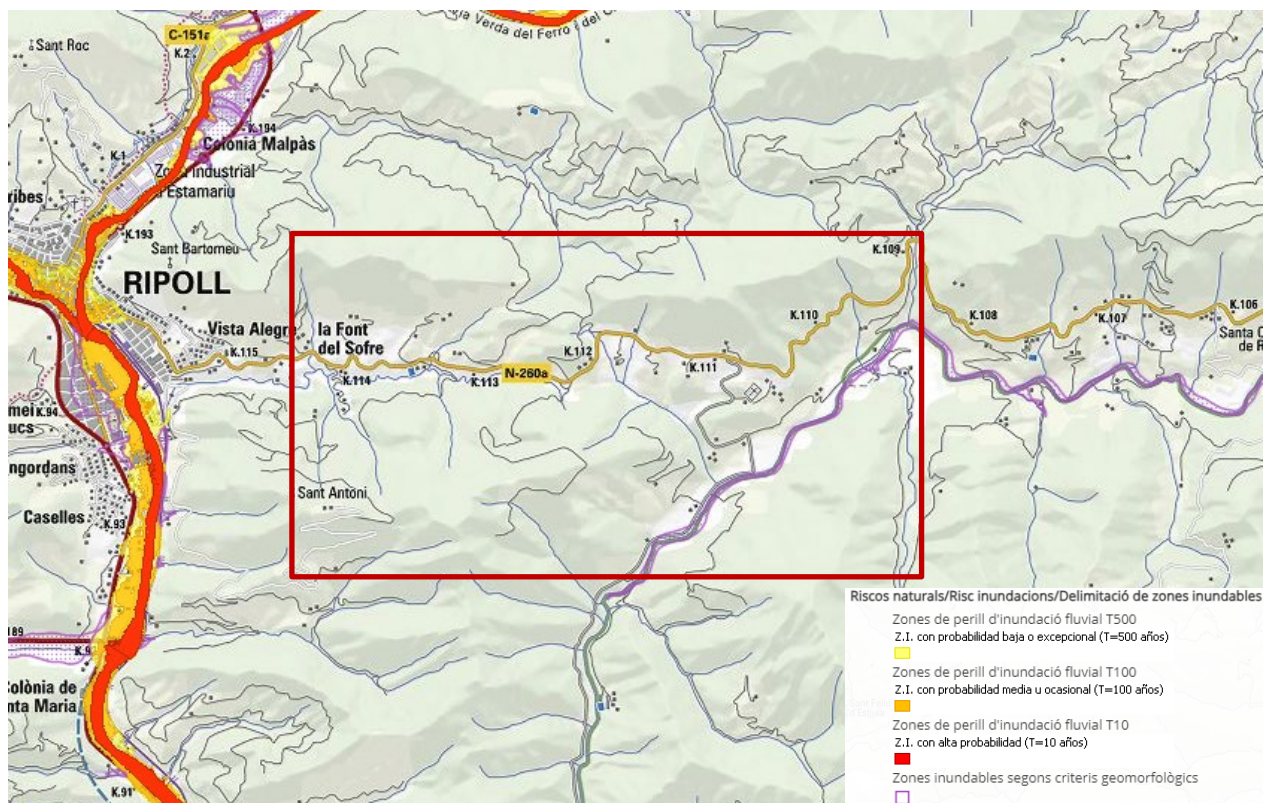


Il·lustració 21. Risc per transport de mercaderies perilloses a l'àmbit del projecte i al seu entorn. Indicat en vermell l'àrea del projecte (Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya. Any 2023).

5.5.2 Riscos naturals

5.5.2.1 Risc d'inundacions

Entre les possibles riscos naturals que poden afectar el territori, el que més impacte té per la seva freqüència i gravetat és, sens dubte, el risc d'inundació per desbordament de rius i rieres i per negament de punts baixos del territori i dels nuclis urbans. L'àmbit de l'actuació no es veu afectat per cap límit de les zones de perill d'inundació fluvial, a diferència de Ripoll i Sant Joan de les Abadesses, el qual és travessat pel riu Ter, o el nucli de Campdevànol, travessat pel riu Freser. A Sant Bernabé de les Tenes, pel pas de la Riera de Vallfogona, la vall formada per aquesta és potencialment inundable geomorfològicament.



Il·lustració 22. Zones potencialment inundables pròximes a l'àmbit del projecte marcat en vermell (Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya. Any 2023).

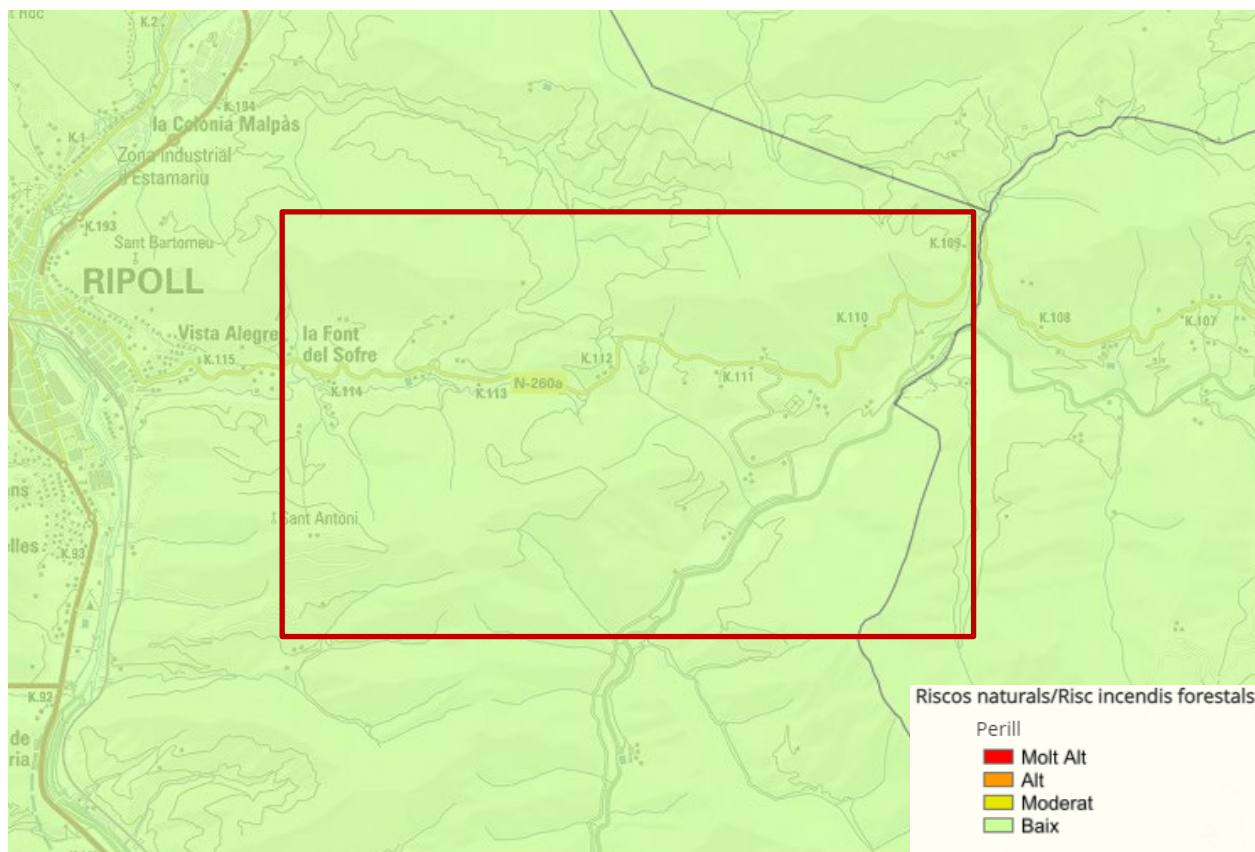
Segons les informacions del Mapa de Protecció Civil de Catalunya, tot i trobar-se l'àmbit d'actuació proper al riu Ter, no afecta ni queda afectat per cons de dejecció, zones potencialment inundables, punts d'acció prioritària, zones inundables T500, T100, T10, ni delimitacions de fluxos preferent. **Només afecta a zones inundables geomorfològicament.**

5.5.2.2 Risc d'incendis

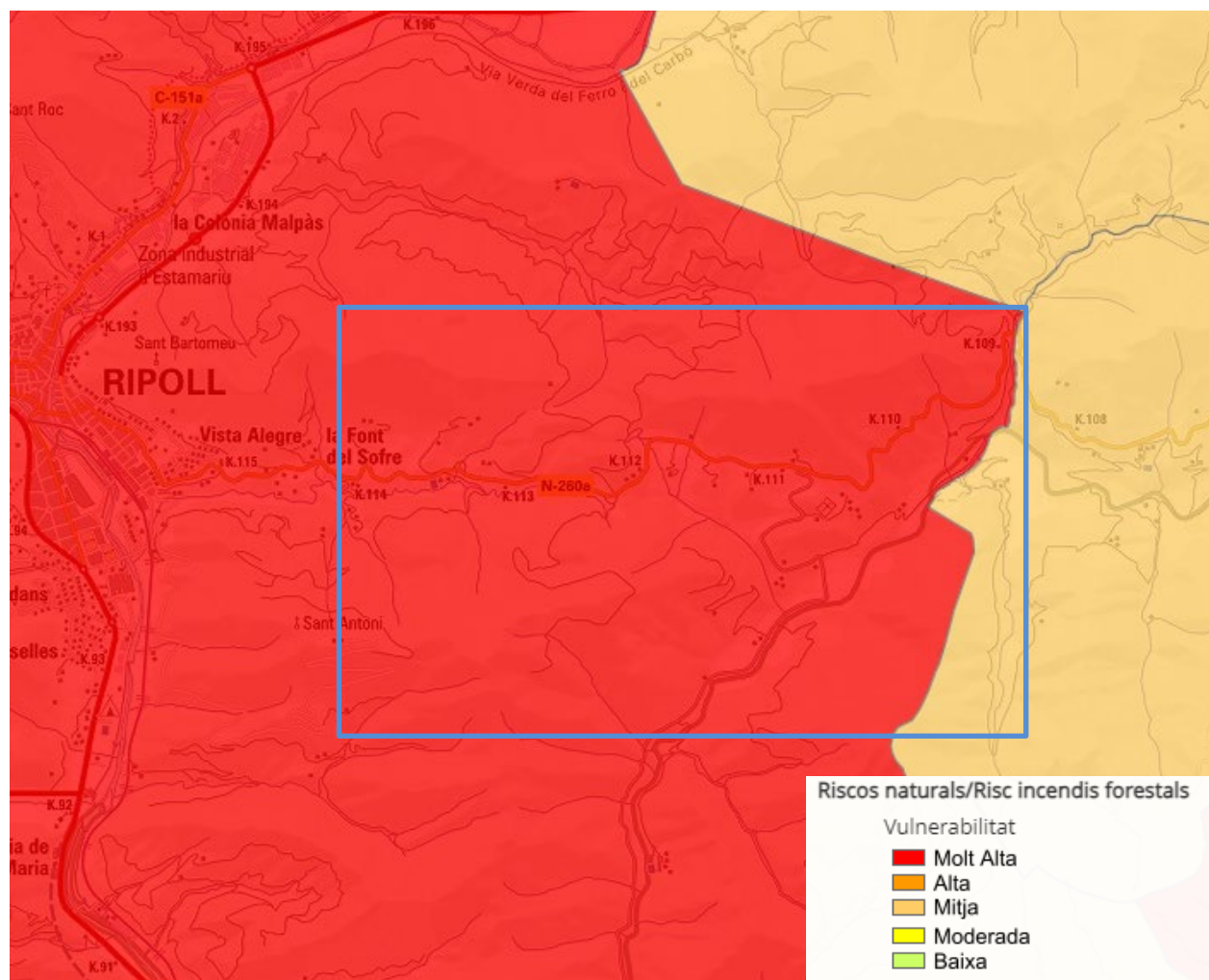
Segons el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, ni el municipi de Ripoll ni Vallfogona de Ripollès està declarat zona d'alt risc d'incendi forestal. D'acord amb el Mapa de Protecció Civil de Catalunya, el municipi de Ripoll presenta un perill "Baix" i una vulnerabilitat "Molt alta" pel risc d'incendi forestal, i Vallfogona de Ripollès presenta un perill "Baix" i una vulnerabilitat "Mitja" pel risc d'incendi forestal.

El perill representa el valor qualitatiu municipal del perill estàtic d'incendi forestal a partir de 4 nivells i detalla els exclosos per superfície mínima. La vulnerabilitat representa el valor qualitatiu municipal de vulnerabilitat per risc d'incendi forestal a partir de 5 nivells i els exclosos per absència d'elements vulnerables. Tenen per objectiu identificar els municipis amb major perill d'incendi forestal, d'acord amb l'anàlisi estàtica (no valors dinàmics de perill), i amb major vulnerabilitat.

Qualsevol actuació haurà de donar compliment a la normativa vigent de prevenció i seguretat d'incendis forestals, i caldrà adoptar i preveure mesures per prevenir el risc d'incendi forestal (DECRET 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, Llei 5/2003 de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals, el Decret 123/2005, de 14 de juny i la Llei 3/2010 del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificacions).



Il·lustració 23. Perill en relació al risc d'incendi en els municipis segons Decret 64/1995 (Font: elaboració pròpia a partir de cartografia del Mapa de protecció civil de Catalunya. Any 2023).

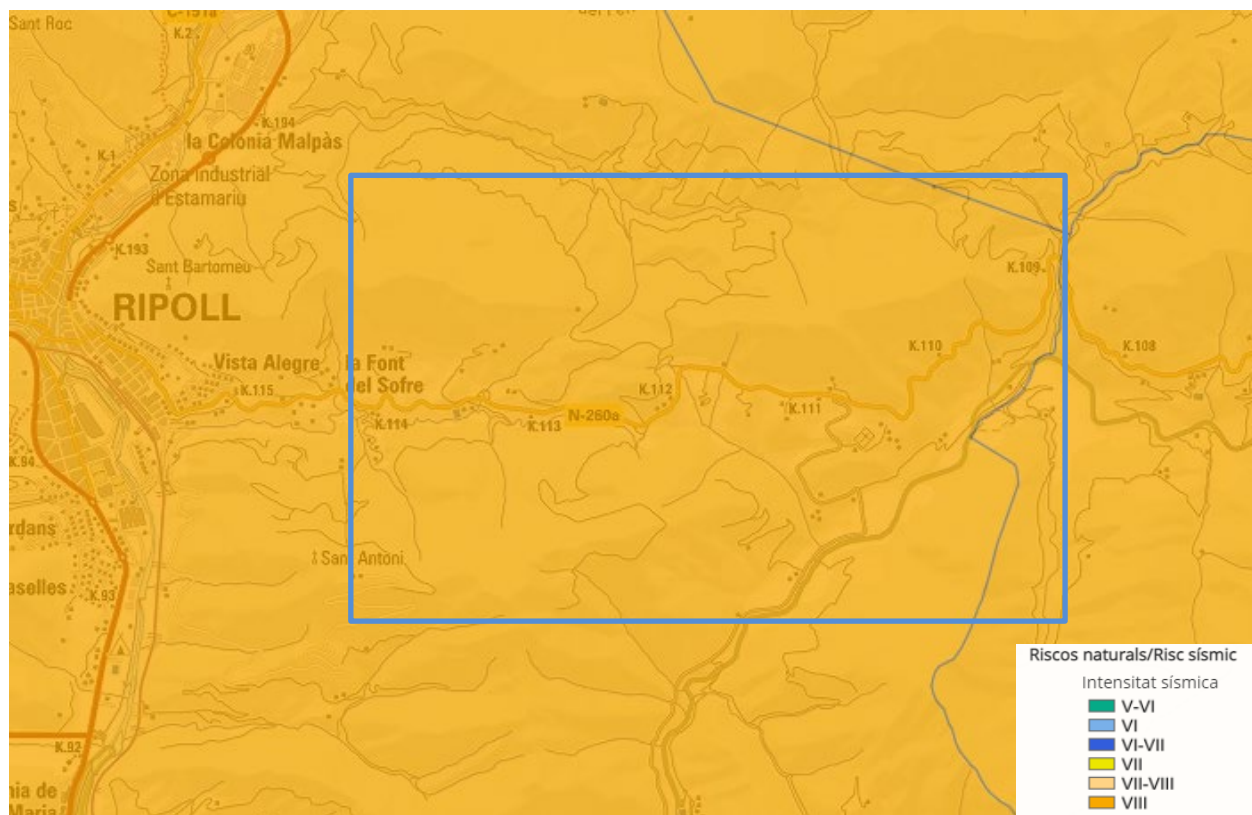


Il·lustració 25. Vulnerabilitat en relació al risc d'incendi en els municipis segons Decret 64/1995 (Font: elaboració pròpia a partir de cartografia del Mapa de protecció civil de Catalunya. Any 2023).

5.5.2.3 Risc sísmic

En el Pla especial d'emergències sísmiques de Catalunya (SISMICAT) s'ha elaborat un mapa de zones sísmiques per a un sòl de tipus mitjà, a on es determinen àrees del territori en funció de la seva perillositat sísmica.

Les àrees pirinenques i pre-pirinenques són zones amb considerable activitat sísmica. El municipi de Ripoll i Vallfogona de Ripollès s'ubiquen en una zona d'intensitat de risc sísmic (MSK) VIII, per aquest motiu el municipi està obligat a la redacció d'un Pla d'Actuació Municipal (PAM). Les edificacions de nova construcció al municipi hauran de complir amb el que digui la normativa referent a construccions sismoresistents en el Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, per la qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02).



Il·lustració 26. Risc sísmic en el municipi de l'entorn de l'àmbit de modificació del PGOU (Font: Mapa de Protecció Civil. Any 2023).

5.6 AMBIENT ATMOSFÈRIC

5.6.1 Contaminació acústica

L'article 38 del Decret 176/2009, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos. Estableix com a objectiu de qualitat acústica del territori la no-superació dels valors límit d'immissió que estableixen les taules de l'annex A del Decret. Qualsevol actuació i/o activitat al medi, haurà de complir amb legislació vigent i no superar els objectius acústics fixats per la normativa d'aplicació.

A través dels mapes de capacitat acústica municipal, s'estableixen els nivells d'immissió a les zones urbanes, nuclis de població i, si s'escau, a les zones del medi natural, mitjançant l'establiment de les zones de sensibilitat acústica que determinen els objectius de qualitat acústica. Els mapes acústics zonifiquen el territori, d'acord amb el que estableix el Decret 245/2005, de 8 de novembre, que desenvolupa Llei 16/2002 de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica:

- a) **Zona de sensibilitat acústica alta (A), on s'ubiquen espais d'interès natural i altres així com habitatges situats al medi rural, entre d'altres.**
- b) Zona de sensibilitat acústica moderada (B).
- c) Zona de sensibilitat acústica baixa (C).
- d) Zones de soroll: són zones de soroll els espais del territori afectats per la presència d'infraestructures de transport viari, ferroviari, marítim o aeri
- e) Zones d'especial protecció de la qualitat acústica (ZEPQA). Es poden declarar zones d'especial protecció de la qualitat acústica, les àrees en què per les seves singularitats característiques es considera convenient de conservar una qualitat acústica d'interès especial. Tenen aquesta consideració aquelles àrees a camp o mar obert d'interès natural, com ara espais d'interès natural, espais naturals protegits, espais de la xarxa Natura 2000, grans recorreguts o altres espais protegits que pels seus valors naturals requereixen protecció acústica per conservar-ne els valors; També, aquelles àrees urbanes que engloben parcs, zones enjardinades, interiors d'illes, espais per a vianants o altres àmbits similars on es vol mantenir la qualitat acústica.
- f) Zones acústiques de règim especial (ZARE). Es poden declarar zones acústiques de règim especial (ZARE) aquelles àrees en què se sobrepassin els valors límit d'immissió en l'ambient exterior corresponents a zones de sensibilitat acústica baixa en 15 dB(A) o més, en qualsevol dels índexs d'emissió de soroll Ld, Le i Ln, dues vegades a la setmana, durant dues setmanes consecutives o tres d'alternes, dins el termini d'un mes.

Al tractar-se d'edificacions en medi rural, l'àmbit del projecte d'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll es considera una zona de sensibilitat acústica alta (A).

5.6.2 Contaminació lluminosa

Pel que fa a l'ambient lumínic, atenent a l'article 5 de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, es classifica el territori municipal en zones en funció de la seva vulnerabilitat a la contaminació lumínica:

“Article 5

Zonificació

1. Per a l'aplicació d'aquesta Llei, el territori s'ha de dividir en zones, en funció de la vulnerabilitat a la contaminació lumínica.

2. La divisió del territori en zones s'ha d'establir per via reglamentària i s'ha d'ajustar a la zonificació següent:

- a) Zona E1: àrees incloses en el Pla d'espais d'interès natural o en àmbits territorials que hagin d'ésser objecte d'una protecció especial, per raó de llurs característiques naturals o de llur valor astronòmic especial, en les quals només es pot admetre una brillantor mínima.*
- b) Zona E2: àrees incloses en àmbits territorials que només admeten una brillantor reduïda.*
- c) Zona E3: àrees incloses en àmbits territorials que admeten una brillantor mitjana.*
- d) Zona E4: àrees incloses en àmbits territorials que admeten una brillantor alta.*
- e) Punts de referència: punts pròxims a les àrees de valor astronòmic o natural especial incloses en la zona E1, per a cadascun dels quals cal establir una regulació específica en funció de la distància a què es trobin de l'àrea en qüestió.*

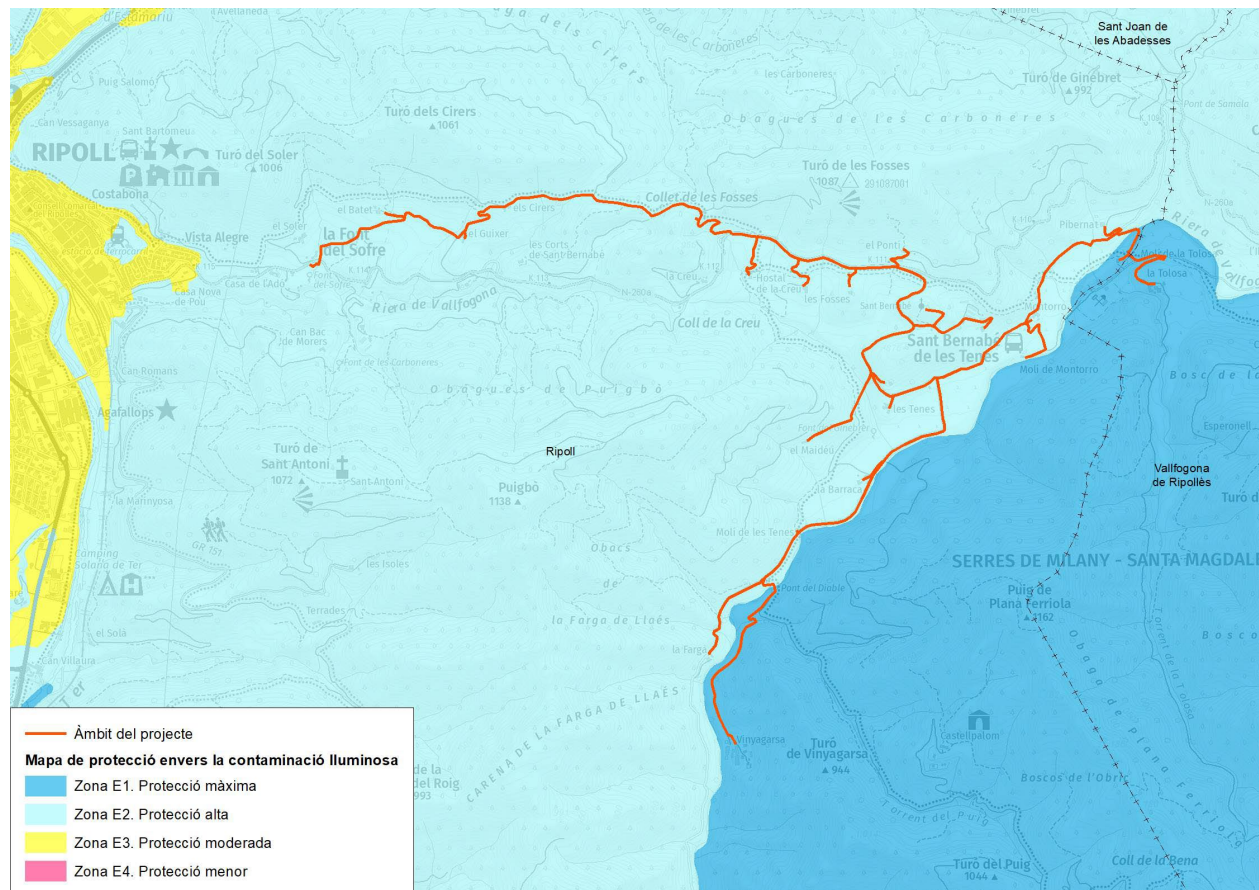
[...]”

La Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, té com a finalitat la regulació de sistemes d'il·luminació per protegir el medi ambient a la nit, mantenir tant com sigui possible la claror natural del cel, evitar la contaminació lluminosa i prevenir-ne els efectes nocius sobre els espais naturals i l'entorn urbà, i globalment millorar l'eficiència del procés, cosa que comportarà l'estalvi d'energia i de recursos naturals.

La Direcció General de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya va aprovar, el 19 de desembre de 2007, el Mapa que estableix les zones de protecció del medi ambient envers la contaminació lluminosa a Catalunya. **L'àmbit del projecte per tractar-se de sòl no urbanitzable pel planejament vigent de Ripoll i Vallfogona de Ripollès, és una zona de protecció alta (Zona E2) i zona de protecció màxima (E1).**

Qualsevol instal·lació haurà de complir amb les determinacions de la Llei 6/2001 i el Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, aquesta legislació té com a finalitat la regulació de sistemes d'il·luminació per protegir el medi ambient a la nit, mantenir tant com sigui possible la claror natural del cel, evitar la contaminació lluminosa i prevenir-ne els efectes nocius sobre els espais naturals i l'entorn urbà, i globalment millorar l'eficiència del procés, cosa que comportarà l'estalvi d'energia i de recursos naturals. Les característiques de l'enllumenat exterior nocturn, hauran de complir amb les determinacions del Decret 190/2015 i les del Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA01 a EA-07.

El Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, concreta les diferents característiques de les instal·lacions en funció de l'ús al qual es destina l'enllumenat per tal que el disseny respongui a criteris coherents i racionals. Per tal de facilitar el compliment de la legislació vigent, es presenta a continuació la taula de prevenció de la contaminació lluminosa i els valors d'il·luminació.



Il·lustració 27. Mapa de protecció de la contaminació lluminosa a l'àmbit d'estudi (Font: Elaboració pròpia a partir de cartografia del Departament de Territori, Any 2023).

5.6.3 Qualitat de l'aire

La qualitat de l'aire s'expressa per l'absència o presència de contaminants i es quantifica per el nivell d'immissió: concentració dels contaminants existents en l'aire, mesurats per les estacions manuals i automàtiques de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA).

Les Zones de Qualitat de l'Aire (ZQA) es defineixen com a porcions del territori amb una qualitat de l'aire similar en tots els seus punts, aquesta delimitació es va realitzar pel compliment de la legislació europea en matèria de qualitat atmosfèrica i per a dur un control i seguiment de la qualitat de l'aire a Catalunya.

Els municipis de Ripoll i Vallfogona de Ripollès es situen a la zona de qualitat de l'aire "ZQA 11. Pirineu Oriental". Aquesta ZQA té una superfície de 2.792 km² i està conformada per 51 municipis. Té 2 punts de mesurament: a l'ajuntament de Pardines i a l'escola municipal de Bellver de Cerdanya.

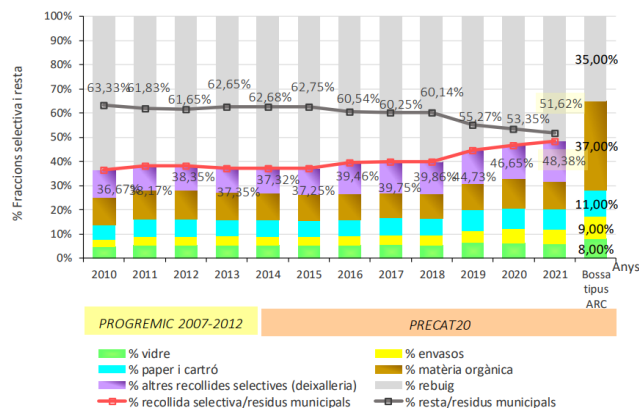
Les estacions més properes a l'àmbit són la de Pardines, ubicada a la mateixa ZQA, i la de Santa Pau, que s'ubica a la ZQA 8 "Comarques de Girona". Ambdues són d'àmbits rurals, similars a l'àmbit del projecte. L'estació de Pardines va presentar una qualitat de l'aire raonablement bona pel que fa als a l'ozó (O₃), amb una mitjana de 73,97 µg/m³ l'any 2022. La de Santa Pau va presentar una qualitat d'aire bona pel que fa a l'ozó (O₃) i diòxid de nitrogen (NO₂) amb una mitjana de 48,26 µg/m³ i 2,62 µg/m³ respectivament l'any 2022.

El projecte no ocasionarà contaminació atmosfèrica, en tant que no comporta emissions de cap tipus, així com tampoc contaminació acústica, lumínica ni electromagnètica. Únicament durant el període d'execució de les obres de construcció i instal·lació, aquestes comportaran soroll i generació de pols en l'entorn, així com emissions de gasos per part de la maquinària utilitzada.

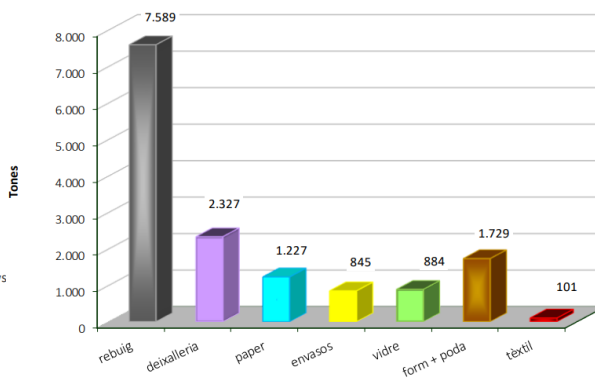
5.7 Gestió de residus

El Consell Comarcal del Ripollès gestiona els residus municipals de Ripoll i Vallfogona de Ripollès. A la comarca hi han 4 deixalleries: a Camprodon, Ripoll, Sant Joan de les Abadesses i a Ribes de Freser (aquesta última és mòbil). Els residus voluminosos i altres residus que no es poden valoritzar es porten al dipòsit controlat d'Orís (Osona). La taxa de generació de residus al municipi va ser de 1,42 kg/hab/dia a l'any 2021, situant-se per sobre l'índex de Catalunya (1,40 kg/hab/dia).

EVOLUCIÓ DE LA RECOLLIDA SELECTIVA PER FRACCIONS I DE LA RESTA (2010-2020)



RESIDUS MUNICIPALS RECOLLITS DURANT EL 2021



Il·lustració 28. Evolució de la recollida selectiva a la comarca del Ripollès entre 2010 - 2020 i residus recollits per fraccions l'any 2021. (Font: Consell Comarcal del Ripollès. Any 2022).

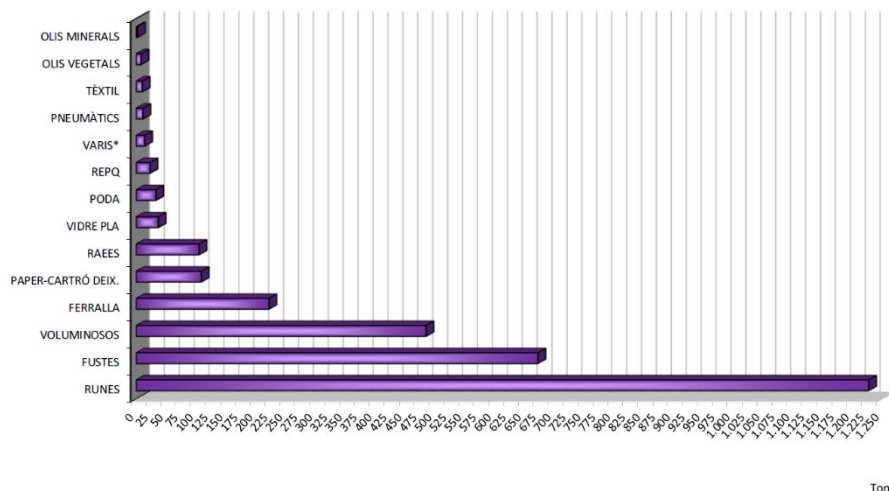
En data 17 de juny de 2020 s'aprova definitivament Pla local de prevenció de residus municipals al Ripollès amb l'objectiu de gestionar els residus municipals i establir els objectius i actuacions previstes per l'aplicació del Pla per part del Consell Comarcal del Ripollès.

Pel que respecte a les ordenances municipals, Ripoll va aprovar el 8 de febrer de 2011 l'"Ordenança reguladora del procediment per acollir-se al programa de bon comportament ciutadà en la separació de residus" per promoure la recollida selectiva del residus entre la ciutadania. També va aprovar definitivament el 29 d'abril de 2021 l'"Ordenança reguladora del procediment per acollir-se al programa de bon comportament ambiental en el tractament i reciclatge de residus urbans", que pretén augmentar la participació i implicació ciutadana en la gestió dels residus.

MATERIALS GESTIONATS A TRAVÉS DE LA DEIXALLERIA (2021)

Residu especial	Tones recollides
Runes	1.227,90
Fustes	673,53
Voluminosos ¹⁰	485,90
Ferralla	222,51
Paper-cartró deix.	109,24
RAEES ¹¹ i fluorescents	105,31
Vidre pla	37,06
Poda	33,06
Residus Especials(REPQ) ¹²	23,27
Altres residus ¹³	14,20
Pneumàtics	11,40
Tèxtil	10,23
Olis vegetals	8,06
Olis minerals	2,07
Total	2.963,74

TOTAL MATERIALS RECOLLITS A LA DEIXALLERIA (2021)



Il·lustració 29. Residus entrats a les deixalleries del Ripollès (Font: Memòria tècnica de la gestió dels residus municipals a la comarca del Ripollès. Any 2022).

El projecte no comportarà generació de residus, excepte durant el període d'execució de les obres de construcció. En qualsevol cas, els residus generats seran majoritàriament inerts i es gestionaran d'acord amb la legislació vigent.

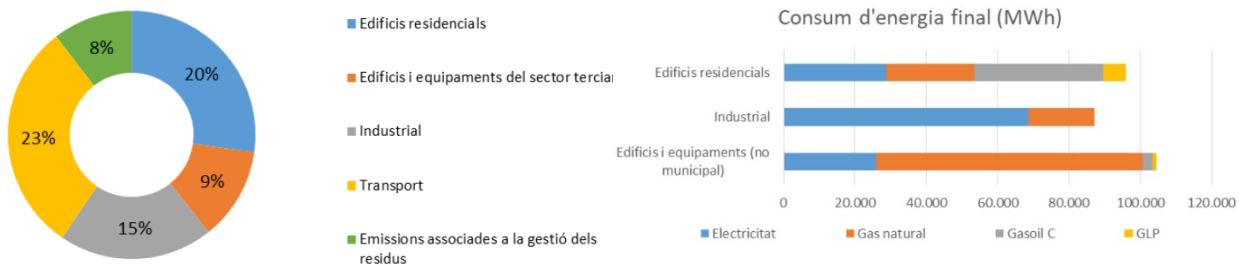
5.8 Canvi climàtic i energia

El canvi climàtic és un repte a nivell global que demana un esforç col·lectiu per pal·liar els seus efectes. Per tal de fer front a aquest repte és necessari promoure l'eficiència en el consum de recursos per tal de reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle i fomentar una economia baixa en carboni.

La Unió Europea va posar en marxa una nova iniciativa l'any 2008 amb l'objectiu de promoure la lluita contra el canvi climàtic a nivell local. Es tracta del "Pacte dels Alcaldes per l'energia sostenible local", pel qual els ens locals es comprometen a la reducció de emissions de CO₂ en més d'un 20% pel 2020, mitjançant mesures de mitigació (ús d'energies renovables i millora de l'eficiència energètica). Més endavant, va donar inici a la iniciativa "Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia" pel qual els signats es comprometen a reduir les emissions de CO₂ en el seu municipi com a mínim en un 40% per l'any 2030 i augmentar la resiliència als impactes del canvi climàtic mitjançant la redacció i execució de Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC).

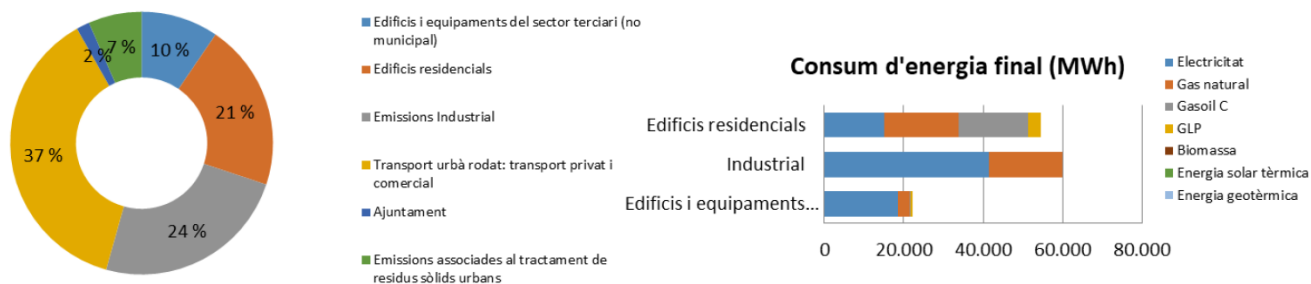
El Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) de l'Alt Ter s'analitza l'evolució del consum energètic dels municipis que constitueixen aquesta unitat de paisatge. Un cop el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) de l'Alt Ter s'aprovi, s'establiran les accions de mitigació per reduir les tones d'emissions de CO₂ fins l'objectiu establert per l'any 2030.

Segons dades de l'Inventari de referència d'emissions de la unitat del paisatge de l'Alt Ter de l'any 2005, recollides dins del **PAESC de l'Alt Ter** pendent d'aprovació, aquesta unitat de paisatge va emetre 107.678,17 t de CO₂, que implica 6,07 t CO₂/càpita. El sector del transport va ser qui generava més emissions, seguit del sector residencial i industrial. Les fonts d'energia més consumides a l'Alt Ter van ser l'electricitat i el gas natural als edificis industrials i als edificis i equipaments no municipals. En canvi, els edificis residencial la font d'energia es dividia de forma equitativa entre electricitat, gas natural i gasoil C.



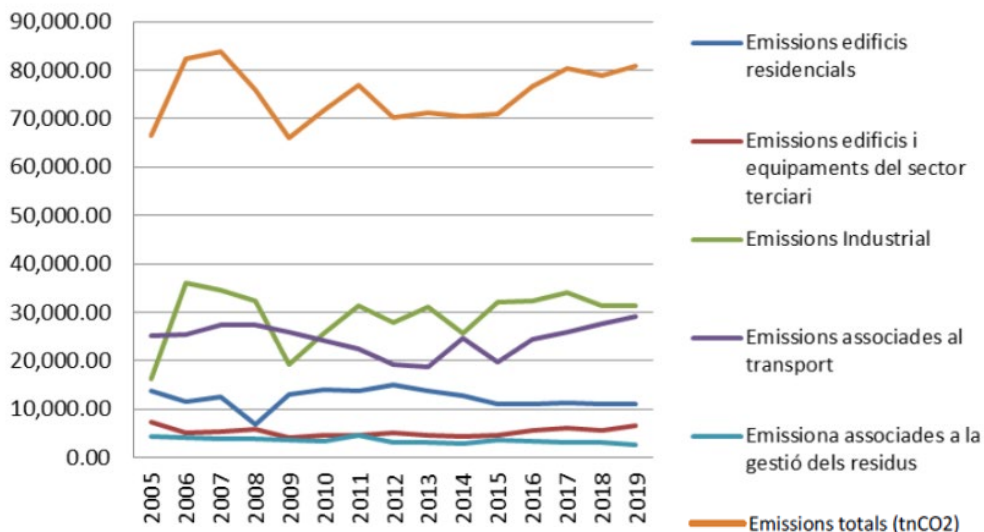
Pel que respecta al municipi de Ripoll, segueix una tendència similar al conjunt de l'Alt Ter. El sector amb una major emissió de CO₂ va ser el transport, seguit de la indústria i el sector residencial. L'electricitat era la principal font d'energia, excepte als edificis residencials on les principals fonts també inclouen el gas natural i el gasoil.

Emissions àmbit PAESC i Ajuntament (tnCO₂)



Les emissions de Ripoll s'han reduït lleugerament en el període 2005 – 2019. Han passat de 50.402,29 t de CO₂ l'any 2005 a 49.520,37 t de CO₂ del 2019.

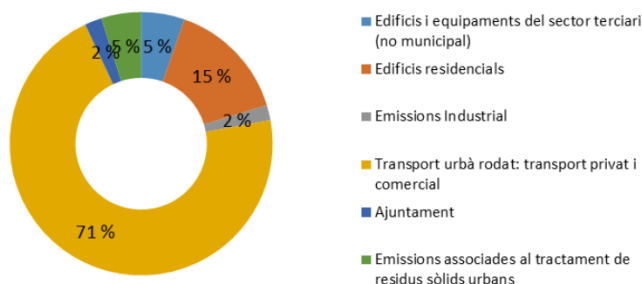
Evolució de les emissions Ripoll (tn CO₂)



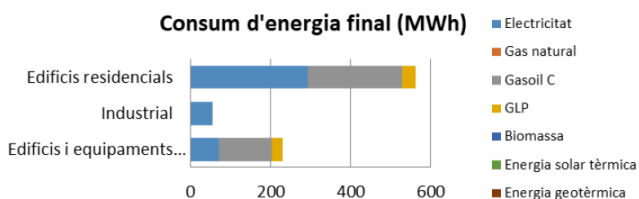
Pel que respecte al municipi de Vallfogona de Ripollès, el principal emissor de CO₂ va ser el transport, amb el 71% del total de tones de CO₂ emeses pel municipi, seguit del sector residencial amb el 15%. L'electricitat era la principal font d'energia, excepte als edificis residencials on les principals fonts també inclouen el gas natural i el gasoil C.

La font d'energia principal va ser l'electricitat, però en els equipaments i en edificis residencials també hi havia predominança del gasoil C.

Emissions àmbit PAESC i Ajuntament (tnCO₂)

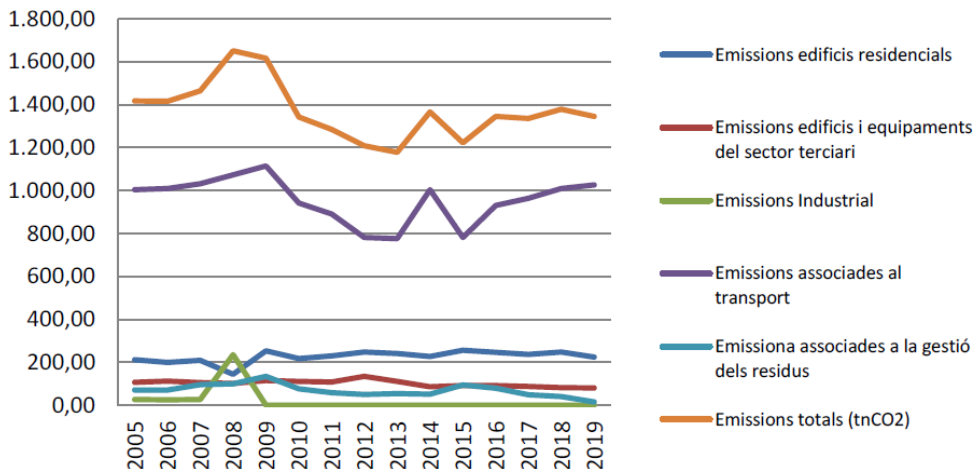


Consum d'energia final (MWh)

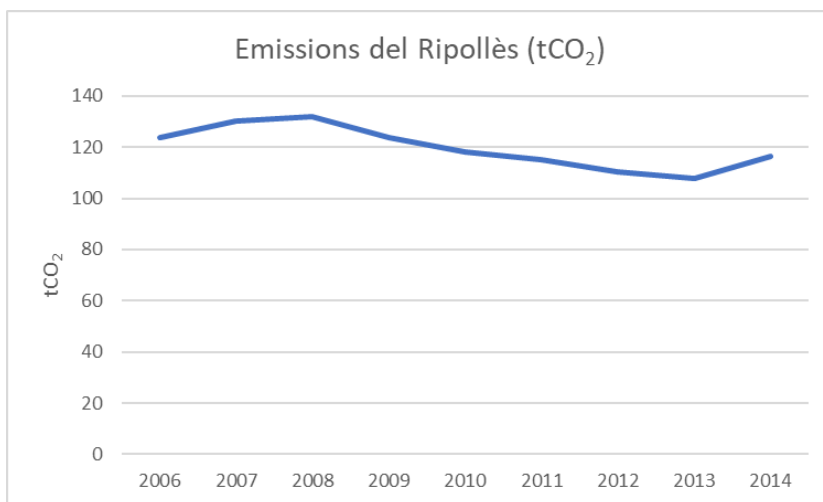


Les emissions de CO₂ al municipi de Vallfogona de Ripollès s'han reduït mínimament, passant de 1.390,82 t de CO₂ a l'any 2005 als 1.345,55 t de CO₂ a l'any 2019.

Evolució de les emissions Vallfogona del Ripollès (tn CO₂)



Segons Inventari de seguiment d'emissions de les comarques gironines 2006–2014, les emissions de CO₂ de la comarca del Ripollès durant el període 2006 – 2014 es van reduir degut a l'impacte de la crisi econòmica.



La nova infraestructura d'abastament d'aigua no emetrà emissions durant el seu funcionament, però sí durant el període d'obres degut al trànsit de vehicles i l'ús de maquinària.

6. POSSIBLE EVOLUCIÓ DEL MEDI EN CAS DE NO EXECUTAR L'ACTUACIÓ

En el cas de no executar l'actuació, l'evolució del medi ambient seria similar a sí executar-la, ja que les afeccions al medi són poc significatives i principalment de caràcter temporal. Això és degut a que les canonades a instal·lar seran soterrades, com també els dipòsits, exceptuant les casetes associades on s'instal·laran els equipaments de bombament i telecontrol, principalment.

Per altra banda, la no execució de l'actuació de l'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll comportaria no poder garantir la qualitat i continuïtat del subministrament al barri de Sant Bernabé de les Tenes, posant en risc que això implica pels propis usuaris i els perjudicis derivats.

7. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DE LES AFECCIONS AMBIENTALS PREVISIBLES: IDENTIFICACIÓ I VALORACIÓ D'IMPACTES

7.1 Principals accions del projecte amb incidència ambiental

Les actuacions necessàries per l'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll amb possible incidència ambiental són baixes, en tant que la major part de la infraestructura anirà soterrada i per camins rurals per reduir al màxim l'afectació a la vegetació natural i topografia. Els principals impactes es produiran durant el període d'obres.

A continuació es descriu la potencial incidència ambiental del projecte:

- **Impactes de l'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll**

Els impactes ambientals que es produeixen tenen a veure amb les obres de construcció i instal·lació que porten associats ocupació d'espais i sorolls. Aquests impactes desapareixeran un cop finalitzin les obres. Aquests impactes són ràpidament recuperats un cop finalitzi l'actuació programada, deixant sobre el terreny una mínima petjada.

En general no hi ha un impacte negatiu significatiu sobre la fauna. Es podrien produir molèsties a la fauna durant la fase d'obres, degut a l'actuació de la maquinaria (soroll, pols, compactació del sòl, etc...), l'ocupació temporal del sòl (bobines, acumulació de terres i materials), però es considera que l'impacte per aquest concepte és baix, i es contemplen mesures preventives.

L'impacte sobre la vegetació serà mig durant la fase d'obres. El recorregut de dos trams de aproximadament 200 m de longitud de les rases de les canonades seran fora dels camins rurals. El recorregut per fora dels camins és necessari per la dispersió de les edificacions a les quals es pretén abastir. L'afectació serà la mínima indispensable per poder instal·lar les canonades i aquests trams es situen fora dels espais naturals protegits pel PEIN i la Xarxa Natura 2000.

L'impacte paisatgístic de la construcció serà baix degut a la visibilitat de les casetes associades als dipòsits, doncs la resta de la infraestructura està soterrada. La vegetació i el relleu redueix la visibilitat del dipòsit de 120 m³ de Sant Bernabé.

Un cop finalitzades les obres, els impactes de l'àmbit d'actuació seran mínims.

A continuació s'esquematitzen en una Matriu de Leopold els vectors ambientals afectats per cada una de les accions del projecte amb incidència ambiental (durant el període d'obres).

Taula 2. Detall de vectors ambientals afectats (Font: elaboració pròpia).

Factors ambientals afectats			Fase de construcció				
			Obertura de rases i instal·lació canonades	Construcció de dipòsits i casetes	Acopi materials	Trànsit vehicles i maquinària	Generació residus
Medi físic	Aire	Qualitat de l'aire				X	
		Nivell de pols	X	X	X	X	X
		Nivell d'olors					
		Nivell de sorolls		X		X	
	Aigua	Ecosistema aire					
		Qualitat de l'aigua			X		X
		Recursos hídrics					
	Sòl	Ecosistema aigua					
		Qualitat/capacitat	X			X	X
		Geo-edafologia	X	X		X	
		Recursos					
		Relleu i formes		X	X		
	Processos	Ecosistema sòl					
		Contaminació aire					
Erosió del sòl			X				
Despreniments							
Medi biòtic	Flora	Descarrega d'aqüífers					
		Interès					
	Fauna	Densitat	X	X	X	X	
		Qualitat					
	Processos	Abundància	X	X		X	
		Repoblació vegetal					
Medi perceptiu	Paisatge	Corredors i passos					
		Valor testimonial					
		Qualitat intrínseca					
		Qualitat extrínseca	X	X	X		X
		Singularitats					
		Recursos científic-culturals					

7.2 Matriu de caracterització d'impactes

S'ha considerat la classificació per als possibles impactes en el medi que es detallen a continuació:

- Impactes notables/mínims
- Impactes positius/negatius
- Impactes temporals/permanents
- Impactes simples/acumulatius/sinèrgics
- Impactes a curt/mig/llarg termini
- Impactes directes/indirectes
- Impactes reversibles/irreversibles
- Impactes recuperables/irrecuperables
- Impactes periòdics/ d'aparició irregular
- Impactes continus/discontinus.
- Impacte ambiental compatible/moderat/sever/crític

A continuació es realitza l'avaluació dels impactes previsibles de l'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll. Finalment, es classifica cada un dels impactes com nul, no significatiu, compatible, moderat, sever o crític.

Impactes durant el període d'obres:

Impacte	Caracterització	Valoració global
Impactes sobre el medi físic, geologia/geomorfologia i l'edafologia		
Disminució de la qualitat del sòl	Mínim, negatiu, temporal, simple, a llarg termini, directe, reversible, recuperable, d'aparició irregular, discontinu	COMPATIBLE
Compactació i degradació del sòl	Mínim, negatiu, temporal, simple, a llarg termini, directe, reversible, recuperable, d'aparició irregular, discontinu	COMPATIBLE
Augment del risc d'erosió	Mínim, negatiu, temporal, simple, a llarg termini, directe, reversible, recuperable, d'aparició irregular, discontinu	COMPATIBLE
Contaminació del sòl per vessaments de residus o materials perillosos	Mínim, negatiu, temporal, simple, a llarg termini, directe, reversible, recuperable, d'aparició irregular, discontinu	COMPATIBLE
Impactes sobre la hidrologia		
Risc de contaminació de les xarxes de drenatge natural, superficial o subterrània, xarxes de sanejament i de reg per vessaments	Mínim, negatiu, temporal, simple, a llarg termini, directe, reversible, recuperable, d'aparició irregular, discontinu	COMPATIBLE

Impacte	Caracterització	Valoració global
Impacte sobre el medi atmosfèric		
Emissions de gasos i partícules	Mínim, negatiu, temporal, acumulatiu, a curt termini, directe, reversible, recuperable, d'aparició irregular, discontinu	COMPATIBLE
Augment de nivells sonors	Mínim, negatiu, temporal, simple, a curt termini, directe, reversible, recuperable, d'aparició irregular, discontinu	COMPATIBLE
Impacte sobre la vegetació		
Eliminació directa de vegetació	Mínim, negatiu, temporal, acumulatiu, a mig termini, directe, reversible, recuperable, d'aparició irregular, discontinu	COMPATIBLE
Degradació de la vegetació	Mínim, negatiu, temporal, acumulatiu, a curt termini, directe, reversible, recuperable, d'aparició irregular, discontinu	COMPATIBLE
Impacte sobre la fauna		
Eliminació i/o modificació de la qualitat dels hàbitats	Mínim, negatiu, temporal, simple, a curt termini, directe, reversible, recuperable, d'aparició irregular, discontinu	COMPATIBLE
Alteració del comportament de la fauna	Mínim, negatiu, temporal, simple, a curt termini, directe, reversible, recuperable, d'aparició irregular, discontinu	COMPATIBLE
Eliminació directa de la microfauna	Mínim, negatiu, temporal, simple, a curt termini, directe, reversible, recuperable, d'aparició irregular, discontinu	COMPATIBLE
Impactes sobre la població		
Efectes sobre el trànsit	Mínim, negatiu, temporal, simple, a curt termini, directe, reversible, recuperable, d'aparició irregular, discontinu	COMPATIBLE
Impactes sobre espais d'interès natural		
Efectes sobre les dinàmiques ecològiques i/o característiques físiques	Mínim, negatiu, indirecte, simple, a curt termini, temporal, reversible, recuperable, d'aparició irregular, discontinu	COMPATIBLE
Impactes sobre el sistema territorial		
Alteració dels usos del sòl	Nul	NUL
Impacte sobre el patrimoni històric-cultural		
Afecció sobre el patrimoni	Nul	NUL

Impacte	Caracterització	Valoració global
Impactes sobre el paisatge		
Pèrdua de qualitat paisatgística	Mínim, negatiu, temporal, simple, a curt termini, directe, reversible, recuperable, periòdic, continu	COMPATIBLE
Impactes sobre els residus		
Generació de residus	Mínim, negatiu, temporal, simple, a curt termini, directe, irreversible, recuperable, d'aparició irregular, discontinu	COMPATIBLE

Impactes durant la fase de funcionament:

Impacte	Caracterització	Valoració global
Impactes sobre la població		
Efecte sobre el benestar i qualitat de vida	Notable, positiu, permanent, sinèrgic, a llarg termini, directe, reversible, recuperable, periòdic, continu	COMPATIBLE
Impactes sobre el paisatge		
Pèrdua de qualitat paisatgística	Mínim, negatiu, permanent, simple, a llarg termini, directe, reversible, recuperable, periòdic, continu	COMPATIBLE

8. MESURES PREVISTES PER PREVENIR, REDUIR I CORREGIR EFECTES NEGATIUS EN EL MEDI AMBIENT, TENINT EN COMPTE EL CANVI CLIMÀTIC

A continuació es descriuen les mesures previstes per a prevenir i reduir els probables efectes negatius de les obres d'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll sobre els diferents vectors ambientals. Aquestes mesures hauran de ser revisades i desenvolupades pel Responsable del Programa de vigilància ambiental (veure capítol **10. Mesures previstes pel seguiment ambiental del projecte**) durant l'execució de les obres i, en cas que l'evolució de l'obra o del medi ambient així ho aconsellin, hauran de ser modificades fins a assegurar el compliment de la compatibilitat de la obra amb l'entorn.

Mesures de caràcter general

- Hauran de respectar-se al màxim possible els elements naturals vegetals preexistents, que hauran d'integrar-se adequadament, constituint elements de valor.
- Durant les obres es senyalitzaran estrictament els límits de les zones, inclosos els accessos i les àrees destinades a instal·lacions auxiliars temporals.

Mesures per reduir els impactes sobre el medi físic, geologia/geomorfologia i l'edafologia

- Es realitzarà un control estricte i es vigilarà la superfície ocupada per les actuacions previstes, inclòs els espais per a instal·lacions auxiliars i accés, que eviti l'ocupació de més sòl de l'estrictament necessari.
- Es reduirà al mínim imprescindible la superfície destinada a l'acopi de materials, equips, casetes o parc de maquinària. Aquestes àrees es localitzaran en tot cas en zones lliures de vegetació natural, allunyades d'escorrentia i d'elements del patrimoni cultural.
- La maquinària i vehicles emprats en les obres hauran d'haver superat les inspeccions tècniques corresponents i estar en perfectes condicions de funcionament, especialment en el referent a fuites de fluids, emissió de gasos i soroll.
- En l'àmbit de les obres es realitzaran únicament les operacions imprescindibles de manteniment diari de maquinària o vehicles. Les operacions que impliquin risc de contaminació del sòl, tals com canvi d'oli o rentat es realitzaran en instal·lacions o tallers autoritzats.
- Tot residu perillós generat o vessament de substància perillosa serà retirat immediatament i dipositat en el contenidor corresponent.
- En les excavacions o moviments de terra, si aparegués qualsevol resta paleontològica caldrà atènyer-se al que disposa la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català i el Decret 78/2002 de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Mesures per reduir els impactes sobre la hidrologia

- Queda prohibit acumular residus sòlids, runes o substàncies, sigui quina sigui la seva naturalesa i el lloc on es dipositi, que constitueixin o puguin constituir un perill de contaminació de les aigües o de degradació del seu entorn.
- En cas d'existir vessaments a aigües superficials o subterrànies, o indirectes a aigües subterrànies, el titular ha de sol·licitar autorització de vessament davant l'organisme competent.

Mesures per reduir els impactes sobre el medi atmosfèric

- La maquinària i vehicles emprats en les obres hauran d'haver superat les inspeccions tècniques corresponents i estar en perfectes condicions de funcionament. Especialment els nivells d'emissió de sorolls i gasos de combustió respectaran la normativa aplicable. S'haurà de realitzar una revisió i control periòdic dels silenciadors dels motors així com la utilització de revestiments elàstics en tremuges i caixes de bolquets quan la Direcció de l'Obra ho estimi pertinent.
- L'emissió sonora de la maquinària que s'utilitzi haurà d'ajustar-se a les prescripcions que estableix el Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure, i les normes complementàries conforme a l'article 22 del Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre.
- S'adoptaran mesures per a minimitzar l'aixecament de pols durant la utilització de la maquinària.
- Per a prevenir la contaminació lluminosa, i en el cas que hi hagi il·luminació exterior en la fase d'obres, s'utilitzaran làmpades de vapor de sodi i els valors màxims de flux en l'hemisferi superior dels pàmpols instal·lats i de la il·luminació intrusa no podran superar els valors establerts per la Llei 6/2001, de 3 de maig, d'ordenació ambiental de l'enlluernament per a la protecció el medi nocturn i al Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001.

Mesures per reduir els impactes sobre la vegetació

- Es procurarà evitar al màxim l'afecció de la vegetació natural durant la instal·lació de les canonades, dipòsits i casetes annexes. Només s'eliminarà la vegetació mínimament necessària per la instal·lació, sempre fora dels espais protegits.
- Es reduirà al mínim imprescindible la superfície destinada a l'apilament de materials.

Mesures per reduir els impactes sobre la fauna

- Es prendran les mesures detallades en els apartats de medi atmosfèric, vegetació i espais d'interès natural les molèsties a la fauna.

Mesures per reduir els impactes sobre la població

- Es delimitaran i senyalitzaran correctament totes les zones de treball i perill.
- Es procurarà interferir el mínim possible amb el trànsit rodat i la circulació de vianants.

Mesures per reduir els impactes sobre espais d'interès natural

- Les mesures descrites per reduir els impactes sobre la vegetació, contaminació atmosfèrica, sobre la fauna i sobre el paisatge suposen també la minimització dels impactes sobre els espais d'interès natural.

Mesures per reduir els impactes sobre el paisatge

- Durant el període d'obres, es reduirà al mínim imprescindible la superfície destinada a l'acopi de materials, equips, casetes o parc de maquinària.

Mesures per reduir els impactes sobre els residus

- Els residus sòlids generats durant el desenvolupament de les obres, seran conduïts a instal·lacions de gestió autoritzades. Qualsevol residu perillós que pugui generar-se en alguna de les fases de desenvolupament de l'actuació, haurà de gestionar-se d'acord amb la legislació vigent sobre aquest tipus de residus. La gestió d'olis utilitzats i lubricants emprats per la maquinària de construcció, industrial, etc., haurà de realitzar-se conforme al Reial Decret 679/2006, del 2 de juny, per el que es regula la gestió d'olis industrials usats. En aquest sentit, i conforme a l'article 5 de la citada norma, queda prohibit el vessament d'olis usats en aigües superficials o subterrànies i en els sistemes de clavegueram o d'evacuació d'aigües residuals; tot vessament d'oli usat, o dels residus derivats del seu tractament, sobre el sòl, i tot tractament d'oli usat que provoqui una contaminació atmosfèrica superior al nivell establert en la legislació sobre protecció de l'ambient atmosfèric. Així mateix, els productors d'olis usats hauran d'emmagatzemar-los en condicions adequades, evitant les barreges amb aigua o amb altres residus no oleoginosos; hauran de disposar d'instal·lacions que permetin la conservació dels olis usats fins a la seva recollida i evitar que els dipòsits d'olis usats, inclosos els subterrànies, tinguin efectes nocius sobre el sòl. S'evitarà l'abocament de restes de formigó o el rentat de formigoneres en altre lloc que no sigui la planta de formigó corresponent.
- S'identificarà la quantitat i naturalesa dels residus que s'espera produir en cada etapa de la obra, procurant que els procediments d'enderroc estiguin adaptats a minimitzar la generació de residus, especialment dels perillosos.
- Es procurarà que els subministradors d'equips i materials retirin i gestionin d'acord a la normativa els residus d'emalatge dels seus subministraments.

- A la zona d'instal·lacions auxiliars de les obres s'habilitarà i senyalitzarà un àrea específica per a la gestió de residus (punt net), on s'agruparan els contenidors dels diferents residus esperats en les obres.
- Els residus es classificaran en contenidors separats segons la seva naturalesa (inerts, assimilables a urbans i perillosos) fins a la seva retirada per gestors autoritzats.
- Els contenidors tindran el disseny i la capacitat adequats a cada tipus de residu a allotjar, i el volum estimat de generació, evitant la seva dispersió i vessament.
- Els contenidors estaran etiquetats clarament amb el tipus de residus que allotjaran.

9. RESUM D'IMPACTES I MESURES CORRECTORES

En aquest capítol es resumeixen i relacionen entre si els impactes ambientals descrits en l'apartat **7.2 Matriu de caracterització d'impactes** amb les mesures correctores detallades en el **capítol 8**. Finalment es valora l'impacte previst un cop aplicades les mesures correctores corresponent.

Impactes	Valoració impacte		Mesures correctores	Valoració impacte amb aplicació de mesures correctores
	Període d'obres	Període de funcionament		
Impactes sobre el medi físic, geologia/geomorfologia i l'edafologia	COMPATIBLE	-	<ul style="list-style-type: none"> - Es realitzarà un control estricte i es vigilarà la superfície ocupada per les actuacions previstes, inclòs els espais per a instal·lacions auxiliars i accés, que eviti l'ocupació de més sòl de l'estrictament necessari. - Es reduirà al mínim imprescindible la superfície destinada a l'acopi de materials, equips, casetes o parc de maquinària. Aquestes àrees es localitzaran en tot cas en zones lliures de vegetació natural, allunyades d'escorrentia, i d'elements del patrimoni cultural. - La maquinària i vehicles emprats en les obres hauran d'haver superat les inspeccions tècniques corresponents i estar en perfectes condicions de funcionament, especialment en el referent a fuites de fluids, emissió de gasos i soroll. - En l'àmbit de les obres es realitzaran únicament les operacions imprescindibles de manteniment diari de maquinària o vehicles. Les operacions que impliquin risc de contaminació del sòl, tals com canvi d'oli o rentat es realitzaran en instal·lacions o tallers autoritzats. - Tot residu perillós generat o vessament de substància perillosa serà retirat immediatament i dipositat en el contenidor corresponent. - Evitar les fonamentacions sobre terraplens o rebliments antròpics preexistents. - En les excavacions o moviments de terra, si aparegués qualsevol resta paleontològica caldrà atènyer-se al que disposa la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català i el Decret 78/2002 de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic. 	COMPATIBLE
Impactes sobre la hidrologia	COMPATIBLE	-	<ul style="list-style-type: none"> - Queda prohibit acumular residus sòlids, runes o substàncies, sigui quina sigui la seva naturalesa i el lloc on es dipositi, que constitueixin o puguin constituir un perill de contaminació de les aigües o de degradació del seu entorn. - En cas d'existir vessaments a aigües superficials o subterrànies, o indirectes a aigües subterrànies, el titular ha de sol·licitar autorització de vessament davant l'organisme competent. 	COMPATIBLE

Impactes	Valoració impacte		Mesures correctores	Valoració impacte amb aplicació de mesures correctores
	Període d'obres	Període de funcionament		
Impacte sobre el medi atmosfèric	COMPATIBLE	-	<ul style="list-style-type: none"> - La maquinària i vehicles emprats en les obres hauran d'haver superat les inspeccions tècniques corresponents i estar en perfectes condicions de funcionament. Especialment els nivells d'emissió de sorolls i gasos de combustió respectaran la normativa aplicable. S'haurà de realitzar una revisió i control periòdic dels silenciadors dels motors així com a la utilització de revestiments elàstics en tremuges i caixes de bolquets quan la Direcció de l'Obra ho estimi pertinent. - L'emissió sonora de la maquinària que s'utilitzi haurà d'ajustar-se a les prescripcions que estableix el Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure, i les normes complementàries conforme a l'article 22 del Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre. - S'adoptaran mesures per a minimitzar l'aixecament de pols durant el maneig de la maquinària. - Per a prevenir la contaminació lluminosa, i en el cas que hi hagi il·luminació exterior en la fase d'obres d'enderroc, s'utilitzaran làmpades de vapor de sodi i els valors màxims de flux en l'hemisferi superior dels pàmpols instal·lats i de la il·luminació intrusa no podran superar els valors establerts per la Llei 6/2001, de 3 de maig, d'ordenació ambiental de l'enlluernament per a la protecció el medi nocturn i al Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001. 	COMPATIBLE
Impacte sobre la vegetació	COMPATIBLE	-	<ul style="list-style-type: none"> - Es procurarà evitar al màxim l'afecció de la vegetació natural durant la instal·lació de les canonades, dipòsits i casetes annexes. Només s'eliminarà la vegetació mínimament necessària per la instal·lació, sempre fora dels espais protegits. - Es reduirà al mínim imprescindible la superfície destinada a l'apilament de materials. 	COMPATIBLE
Impacte sobre la fauna	COMPATIBLE	-	<ul style="list-style-type: none"> - Es prendran les mesures detallades en l'apartat "mesures per a reduir l'impacte sobre el medi ambient atmosfèric" per reduir el soroll i les molèsties a la fauna. 	COMPATIBLE
Impacte sobre la població	COMPATIBLE	COMPATIBLE	<ul style="list-style-type: none"> - Es delimitaran i senyalitzaran correctament totes les zones de treball i perill. - Es procurarà interferir el mínim possible amb el trànsit rodat i la circulació de vianants. 	COMPATIBLE
Impacte sobre espais d'interès natural	COMPATIBLE	-	<ul style="list-style-type: none"> - Les mesures descrites per reduir els impactes sobre la vegetació, la contaminació atmosfèrica, la fauna i el paisatge suposen també la minimització dels impactes sobre els espais d'interès natural de l'àmbit. 	COMPATIBLE

Impactes	Valoració impacte		Mesures correctores	Valoració impacte amb aplicació de mesures correctores
	Període d'obres	Període de funcionament		
Impacte sobre el sistema territorial	NUL	-	- Es reduirà al mínim imprescindible la superfície destinada a l'acopi de materials, equips, casetes o parc de maquinària. Quan finalitzin les obres, els espais ocupats es restabliran de tal forma que puguin destinar-se als usos previs a les obres.	NUL
Impacte sobre el patrimoni històric-cultural	NUL	-	- L'àmbit objecte d'aquest estudi no tindrà un efecte significatiu sobre cap via pecuària ni elements del patrimoni històric-cultural. - Es tindran en compte els condicionants que estableixi l'organisme competent.	NUL
Impacte sobre el paisatge	COMPATIBLE	COPMATIBLE	- Durant el període d'obres, es reduirà al mínim imprescindible la superfície destinada a acopi de materials, equips, casetes o parc de maquinària.	COMPATIBLE

Impactes	Valoració impacte		Mesures correctores	Valoració impacte amb aplicació de mesures correctores
	Període d'obres	Període de funcionament		
Impacte sobre els residus	COMPATIBLE	-	<ul style="list-style-type: none"> - Els residus sòlids generats durant el desenvolupament de les obres, seran conduïts a instal·lacions de gestió autoritzades. Qualsevol residu perillós que pugui generar-se haurà de gestionar-se d'acord amb la legislació vigent sobre aquest tipus de residus. La gestió d'olis usats i lubricants emprats per la maquinaria haurà de realitzar-se conforme al Reial Decret 679/2006, de 2 de juny, pel qual es regula la gestió d'olis industrials emprats. En aquest sentit, i conforme a l'article 5 de la citada norma, queda prohibit tot vessament d'olis usats en aigües superficials o subterrànies i en els sistemes de clavegueram o d'evacuació d'aigües residuals; tot vessament d'oli usat, o dels residus derivats del seu tractament, sobre el sòl, i tot tractament d'oli usat que provoqui una contaminació atmosfèrica superior al nivell establert en la legislació sobre protecció de l'ambient atmosfèric. Així mateix, els productors d'olis usats hauran d'emmagatzemar-los en condicions adequades, evitant les barreges amb aigua o amb altres residus no oleginosos; hauran de disposar d'instal·lacions que permetin la conservació dels olis usats fins a la seva recollida i evitar que els dipòsits d'olis usats, inclosos els subterranis, tinguin efectes nocius sobre el sòl. S'evitarà l'abocament de restes de formigó o el rentat de formigoneres en altre lloc que no sigui la planta de formigó corresponent. - S'identificarà la quantitat i naturalesa dels residus que s'espera produir en cada etapa de l'obra, procurant que els procediments de les obres d'enderroc estiguin adaptats a minimitzar la generació de residus, especialment dels perillosos. - Es procurarà que els subministradors d'equips i materials retirin i gestionin, d'acord a la normativa, els residus d'embalatge dels seus subministres. - A la zona d'instal·lacions auxiliars de les obres s'habilitarà i senyalarà una àrea específica per a la gestió de residus (punt net), on es farà l'acopi dels contenidors dels diferents residus generats a les obres. - Els residus s'acopiaran en contenidors separats segons la seva naturalesa (inerts, assimilables a urbans i perillosos) fins a la seva retirada per gestors autoritzats. - Els contenidors tindran el disseny i la capacitat adequats per a cada tipus de residu a recollir, i el volum estimat de generació, evitant la seva dispersió i vessament. - Els contenidors estaran etiquetats clarament amb el tipus de residus a allotjar. 	COMPATIBLE

10. MESURES PREVISTES PEL SEGUIMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE

Els **objectius** bàsics del Programa de vigilància ambiental són els següents:

- Supervisar la execució de les mesures protectores i correctores i determinar la seva efectivitat.
- Realitzar un seguiment del medi per a determinar les afeccions als seus recursos per la explotació de les obres, així com per conèixer amb exactitud la evolució i eficàcia d'algunes mesures protectores i correctores.
- Realitzar un seguiment dels impactes, determinant la seva adequació a les previsions de l'Estudi Ambiental.
- Detectar impactes no previstos, i articular les mesures de prevenció i correcció necessàries.

L'encarregat de portar a terme el Programa de vigilància ambiental serà un Responsable del projecte, enginyer/licenciat en alguna branca especialitzada en matèria ambiental i amb experiència en vigilància ambiental d'obres. Estarà en tot moment informat tant de l'evolució de les obres com de les seves repercussions ambientals i del compliment de les prescripcions de l'Estudi Ambiental. Serà l'interlocutor amb la Direcció de les obres i el responsable tècnic del projecte.

En cas de que fos necessari i segons l'evolució de les obres i del medi ambient, podria comptar-se puntualment amb especialistes en flora i fauna, hidrogeologia o arqueologia.

Fase d'obres:

- Es comprovarà que la ocupació de terrenys és l'estrictament necessària. Es comprovarà que l'aparcament i operacions de manteniment diari de maquinària, així com l'acopi de materials i residus es realitzin en les zones previstes i condicionades per això.
- Es comprovarà la presència de les instal·lacions adequades per a la gestió de residus: contenidors etiquetats per a residus inerts, assimilables a urbans i perillosos. Es controlarà que els residus i materials que sobrin seran allotjats segons la seva naturalesa i gestionats segons la normativa aplicable.
- Es comprovarà que els residus siguin retirats amb la freqüència adequada als contenidors corresponents, i que els residus o vessaments de substància perilloses siguin retirats immediatament als contenidors específics.
- Es vigilarà que no s'acopin substàncies perilloses (oli, combustibles, etc.) prop de canals de reg.
- Es comprovarà que s'adoptin mesures per evitar la generació i dispersió de pols.

Per controlar i documentar el Programa de vigilància ambiental es realitzarà un Informe final d'obra en el moment en que finalitzin les obres.

11. CONCLUSIONS GENERALS I VALORACIÓ GLOBAL DE L'IMPACTE

Els impactes derivats de l'execució del projecte d'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll per abastir el veïnat de Sant Bernabé de les Tenes sobre el medi ambient, un cop finalitzades les obres, seran mínims.

Durant el període d'obres, l'ampliació de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Ripoll tindrà efectes negatius sobre alguns vectors ambientals, tot i que aplicant les mesures preventives i correctores detallades en el capítol anterior, tots ells seran compatibles o no significatius. Els impactes previsibles més significatius durant el període d'obres són els impactes sobre el paisatge, espais naturals, la fauna i la vegetació.

Juny de 2023

AdEdMA Consultoria i Serveis, SL

Marta Gómez Pons

Enginyera de Monts (col·legiada 4.120)

Enginyera Tècnica Agrícola (col·legiada 4.486)

Expert Professional Engineer en l'àmbit del Medi ambient (número de registre 1.065)

