
Document ambiental del projecte del Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí i la seva infraestructura de connexió



Gener 2026

FRV Robles S.L.



The future happens here

**DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE
DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE ELÈCTRIC FRV RUBÍ
I LA SEVA INFRAESTRUCTURA DE CONNEXIÓ**

I. MEMÒRIA

1.	INTRODUCCIÓ	1
1.1.	Antecedents.....	1
1.2.	Marc normatiu	2
1.3.	Objecte	3
1.4.	Promotor del projecte	3
2.	DEFINICIÓ, CARACTERÍSTIQUES I UBICACIÓ DEL PROJECTE	4
2.1.	Característiques generals del projecte	4
2.2.	Característiques de la instal·lació	7
2.3.	Infraestructura de connexió elèctrica MT	13
2.4.	Taula resum	14
3.	DESCRIPCIÓ DEL MEDI	15
3.1.	Medi atmosfèric.....	15
3.2.	Medi físic.....	20
3.3.	Medi natural	23
3.4.	Medi antròpic	31
3.5.	Riscos naturals, tecnològics i en el transport.....	41
4.	ANÀLISI D'ALTERNATIVES.....	44
4.1.	Criteris generals	44
4.2.	Alternativa zero	44
4.3.	Alternatives d'ubicació considerades.....	44
4.4.	Alternatives de la línia elèctrica de connexió.....	51
5.	AVALUACIÓ DE L'IMPACTE AMBIENTAL POTENCIAL.....	52
5.1.	Introducció.....	52
5.2.	Valoració dels impactes potencials	53
5.3.	Impactes residuals	69
5.4.	Impactes acumulatius i sinèrgics.....	70
5.5.	Taula resum	72
6.	MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES I / O COMPENSATORIAS.....	73
6.1.	Medi atmosfèric.....	73
6.2.	Medi físic.....	74
6.3.	Medi natural	76
6.4.	Medi antròpic.....	77
6.5.	Pressupost de mesures correctores.....	78
7.	PLA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL	79
7.1.	Introducció.....	79
7.2.	Objectius	79
7.3.	Responsabilitat del seguiment	79
7.4.	Metodologia i fases	80
7.5.	Fase prèvia a l'inici d'obres.....	80
7.6.	Fase de construcció	80

7.7.	Fase d'exploració	91
7.8.	Fase de desmantellament	93
7.9.	Tipus d'informes i periodicitat	94
8.	CONCLUSIONS	96

II. PLÀNOLS

1. Situació
2. Localització
- 3.1. Emplaçament (topogràfic)
- 3.2. Emplaçament (ortofoto)
- 4.1. Medi físic. Contaminació lumínica
- 4.2. Medi físic. Hidrologia superficial i subterrània
- 4.3. Medi físic. Relleu (pendents)
- 5.1. Medi natural. Vegetació (Hàbitats de Catalunya)
- 5.2. Medi natural. Usos del sòl (SIGPAC)
- 5.3.1. Medi natural. Incendis - Combustibilitat
- 5.3.2. Medi natural. Incendis - Inflamabilitat
- 5.3.3. Medi natural. Incendis - Risc d'incendi forestal
- 5.4. Medi natural. Fauna i connectivitat
- 5.5. Medi natural. Sensibilitat ambiental
- 6.1. Medi socioeconòmic. Patrimoni cultural
- 6.2. Medi socioeconòmic. Infraestructures i elements de l'entorn humà
- 6.3. Medi socioeconòmic. Parcs eòlics, plantes fotovoltaïques i plantes de bateries *stand-alone* existents i previstes
7. Planejament urbanístic territorial
8. Planejament urbanístic municipal
9. Alternatives
10. Mesures correctores d'integració paisatgística

III. ANNEXOS

1. Estudi d'impacte i integració paisatgística
Ecafir, S.L. (gener, 2026)
2. Anàlisi d'afeccions agràries
Ecafir, S.L. (gener, 2026)
3. Pla de prevenció d'incendis forestals
Ecafir, S.L. (gener, 2026)
4. Plànols del projecte
5. Estudi de vulnerabilitat de riscos
Ecafir, S.L. (gener, 2026)
6. Estudi acústic

Índex de taules

Taula núm. 1. Característiques de les bateries de tipus 1.	8
Taula núm. 2. Característiques de les bateries de tipus 2.	8
Taula núm. 3. Característiques de l'edifici de control.	10
Taula núm. 4. Característiques de la connexió elèctrica de mitja tensió (MT).	13
Taula núm. 5. Taula resum de les característiques principals del projecte.	14
Taula núm. 6. Nivells de contaminació atmosfèrica 2023.	17
Taula núm. 7. Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl.	18
Taula núm. 8. Unitats geològiques de l'àmbit d'estudi.	22
Taula núm. 9. Elements del patrimoni cultural propers a l'àmbit del projecte.	33
Taula núm. 10. Distàncies a plantes solars fotovoltaïques existents o projectades en un radi aproximat de 10 km en l'entorn del projecte.	35
Taula núm. 11. Distàncies a plantes de bateries <i>stand-alone</i> existents o projectades en un radi aproximat de 10 km en l'entorn del projecte.	36
Taula núm. 12. Anàlisi d'alternatives.	49
Taula núm. 13. Distàncies a plantes de bateries existents o projectades en un radi aproximat de 10 km en l'entorn del projecte.	71
Taula núm. 14. Distàncies a plantes solars fotovoltaïques existents o projectades en un radi aproximat de 10 km en l'entorn del projecte.	71
Taula núm. 15. Taula resum de la valoració dels impactes potencials del projecte.	72

Índex de figures

Figura núm. 1. Accés a la parcel·la de la planta de bateries FRV Rubí.	5
Figura núm. 2. Ortofotomapa d'ubicació de la planta de bateries FRV Rubí.	6
Figura núm. 3. Mapa topogràfic d'ubicació de la planta de bateries FRV Rubí.	6
Figura núm. 4. Mòdul de bateries previst.	8
Figura núm. 5. Mòdul d'inversor previst.	9
Figura núm. 6. Mòdul de control de potència previst.	10
Figura núm. 7. Climograma i diagrama de temperatura de l'estació meteorològica de Rubí.	15
Figura núm. 8. Dades climàtiques de l'estació de Rubí (1991-2021).	15
Figura núm. 9. Mapa de la capacitat acústica de l'entorn del projecte.	18
Figura núm. 10. Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya (2018).	19
Figura núm. 11. Drenatge natural del terreny de la planta FRV Rubí.	20
Figura núm. 12. Mapa geològic comarcal de Catalunya (1:50.000).	22
Figura núm. 13. Activitats extractives en l'àmbit del projecte.	23
Figura núm. 14. Mapa dels hàbitats terrestres en l'entorn del projecte.	24
Figura núm. 15. Mapa dels hàbitats d'interès comunitari en l'entorn del projecte.	25
Figura núm. 16. Risc estàtic d'incendi forestal en l'àmbit del projecte i el seu entorn.	27
Figura núm. 17. Ubicació del dipòsit d'aigua a l'interior de la planta FRV Rubí.	27
Figura núm. 18. Estadística d'incendis entre els anys 1986-2024.	28
Figura núm. 19. Índex de connectivitat terrestre general.	30
Figura núm. 20. Espais del PEIN i XN2000 en l'àmbit del projecte.	31
Figura núm. 21. Mapa de patrimoni cultural a l'àmbit d'estudi.	33
Figura núm. 22. Afiliacions al règim general segons ubicació del compte de cotització, per sectors econòmics.	34
Figura núm. 23. Plantes fotovoltaïques existents i previstes en un radi de 10 km de la planta.	36
Figura núm. 24. Plantes de bateries <i>stand-alone</i> existents i previstes en un radi de 10 km del projecte.	37
Figura núm. 25. Espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures del PTM de Barcelona. Plànol 2.2.	38
Figura núm. 26. Emplaçament de les diferents alternatives + HIC sobre Ortofotomapa.	46
Figura núm. 27. Emplaçament de les diferents alternatives +HIC sobre Mapa topogràfic.	46
Figura núm. 28. Ubicació del punt final de connexió respecte les tres alternatives sobre Mapa topogràfic.	50
Figura núm. 29. Plànol esquemàtic de la nova proposta de la planta de bateries FRV Rubí.	51
Figura núm. 30. Classificació dels potencials receptors identificats.	54
Figura núm. 31. Avaluació dels nivells d'immissió per cada receptor segons Annex III del Decret 176/2009.	55
Figura núm. 32. Plànol de les mesures correctores de la planta FRV Rubí on es representa la col·locació de l'apantallament acústic.	56
Figura núm. 33. Avaluació dels nivells d'immissió per cada receptor segons Annex III del Decret 176/2009 aplicant la mesura correctora de l'apantallament acústic.	57
Figura núm. 34. Pressupost estimatiu de les mesures preventives i correctores previstes.	78

I. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Antecedents

A conseqüència de la creixent necessitat d'energia es fan necessàries polítiques energètiques amb grans eixos d'actuació com conservar i estalviar, però també incrementar l'aportació de les energies renovables al mix energètic de la generació. Només d'aquesta manera es podrà crear un nou mix energètic, que sigui compatible amb el medi ambient per a lluitar amb els reptes climàtics que ens amenacen.

La incorporació de noves instal·lacions d'energia renovable és un reclam de la societat civil impulsat pels diferents governs. A Catalunya, aquest consens es plasma en el Pacte Nacional per a la Transició Energètica (PNTE) de 2017, amb un ambiciós objectiu d'aconseguir un 100% de generació renovable en 2050.

En l'àmbit de Catalunya, l'objectiu fixat en el Decret Llei 16/2019 de producció d'energia d'origen renovable és del 50% en 2030, i del 100% per a 2050. Aquest objectiu ambiciós, alhora que necessari, únicament es pot aconseguir aprofitant al màxim totes les tecnologies renovables disponibles, infraestructures existents i ampliacions de la xarxa requerides.

Per a aconseguir aquest objectiu la tecnologia eòlica i fotovoltaica jugaran un paper molt important, però en ser dues tecnologies no gestionables necessiten d'algun sistema d'emmagatzematge per a poder cobrir tota aquesta demanda d'energia.

L'empresa FRV ROBLES, S.L. ha decidit promoure el desenvolupament, construcció i explotació d'un sistema d'emmagatzematge elèctric mitjançant bateries que acumularan energia elèctrica de la xarxa quan la generació superi el consum per a cedir-la quan aquesta sigui deficitària.

En aquest marc s'ha desenvolupat el present "Projecte executiu del sistema d'emmagatzematge elèctric FRV RUBÍ", format per 40 mòduls de bateries amb inversor i 10 transformadors per a elevar la tensió, totalitzant una potència de generació/consum de 48.930 kW i una energia de 194.748 kWh. L'evacuació de l'energia generada està prevista en la Subestació Rubí de 400kV de REE, mitjançant la construcció d'una nova subestació col·lectora compartida amb altres promotors que evacuen al mateix nus de REE.

La nova subestació col·lectora queda fora de l'abast del present projecte.

La instal·lació d'emmagatzematge d'energia se situa dins d'unes parcel·les de 1,45 ha en sòl rústic en el municipi de Rubí (Barcelona). L'evacuació de l'energia es realitza mitjançant línia de mitjana tensió (30 kV), fins a arribar a la Subestació Promotors Rubí 400/30 kV, on es realitza l'elevació de 30/400 kV per a sortir fins al nus de REE Rubí 400 kV amb una línia enterrada de 400 kV.

La línia de mitjana tensió (30 kV) que unirà el Sistema d'Emmagatzematge Elèctric (SAE) amb la Subestació Promotors Rubí 400/30kV té una longitud de 87 m i recorrerà enterrada.

Aquest projecte és una modificació del projecte presentat a l'octubre de 2024 (FUE-2024-04125425), que consisteix en una reubicació dels equips en una nova parcel·la més pròxima a la subestació col·lectora de promotors, mantenint els mateixos equips, potències i capacitat de bateries.

Aquesta reubicació consisteix en l'acostament de la planta que reduirà la longitud de la línia d'evacuació de 2.570 m a 87 m i evitarà un tram aeri de 127 m.

Així mateix, aquesta reubicació situa la parcel·la de la instal·lació entre la SET de REE existent i la nova SE Col·lectora de promotors, aconseguint una alternativa pròxima a subestacions transformadores, que evita un model dispers d'implantació d'aquestes instal·lacions i la creació de noves línies d'evacuació.

1.2. Marc normatiu

El marc normatiu que regula el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental (AIA) d'aquest projecte és la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental (AA) (BOE núm. 296, de 11.12.13), i la Llei 9/2018, de 5 de desembre, per la qual es modifica la mateixa i altres (BOE núm. 294, de 06.12.18) i el Reial Decret 445/2023, de 13 de juny, pel qual es modifiquen els annexos I, II i III de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental (BOE núm. 141, de 14.06.23).

En aquest sentit l'article 7 de la citada Llei 21/2013, relatiu a l'àmbit d'aplicació de l'avaluació d'impacte ambiental (AIA), estableix que:

- *Són objecte d'una avaluació d'impacte ambiental ordinària els següents projectes:*
 - a) *Els compresos a l'annex I, així com els projectes que, presentant-se fraccionats, assoleixin els llindars de l'annex I mitjançant l'acumulació de les magnituds o dimensions de cadascun dels projectes considerats.*
 - b) *Els compresos en l'apartat 2, quan així ho decideixi cas per cas l'òrgan ambiental, en l'informe d'impacte ambiental d'acord amb els criteris de l'annex III.*
 - c) *Qualsevol modificació de les característiques d'un projecte consignat a l'annex I o a l'annex II, quan aquesta modificació compleixi, per si sola, els llindars establerts a l'annex I.*
 - d) *Els projectes inclosos a l'apartat 2, quan així ho sol·liciti el promotor.*
- *Són objecte d'una avaluació d'impacte ambiental simplificada:*
 - a) *Els projectes compresos a l'annex II.*
 - b) *Els projectes no inclosos ni a l'annex I ni a l'annex II que puguin afectar de forma apreciable, directament o indirectament, espais protegits Xarxa Natura 2000.*
 - c) *Qualsevol modificació de les característiques d'un projecte de l'annex I o de l'annex II, diferent de les modificacions descrites a l'article 7.1.c) ja autoritzats, executats o en procés d'execució, que pugui tenir efectes adversos significatius sobre el medi ambient. S'entén que aquesta modificació pot tenir efectes adversos significatius sobre el medi ambient quan suposi:*
 - 1r Un increment significatiu de les emissions a l'atmosfera.*
 - 2n Un increment significatiu dels abocaments a lleres públiques o al litoral.*
 - 3r Un increment significatiu de la generació de residus.*
 - 4t Un increment significatiu en la utilització de recursos naturals.*
 - 5è Una afecció a espais protegits Xarxa Natura 2000.*
 - 6è Una afecció significativa al patrimoni cultural.*
 - d) *Els projectes que, presentant-se fraccionats, assoleixin els llindars de l'annex II mitjançant l'acumulació de les magnituds o dimensions de cadascun dels projectes considerats.*
 - e) *Els projectes de l'annex I que serveixen exclusivament o principalment per desenvolupar o assajar nous mètodes o productes, sempre que la durada del projecte no sigui superior a dos anys.*

I als annexos I i II de la citada Llei 21/2013 modificats pel Reial Decret 445/2023, de 13 de juny s'inclouen, entre d'altres, els següents projectes:

Annex I

Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental ordinària

Grup 3. Indústria energètica

- l) Instal·lacions d'emmagatzematge energètic stand-alone amb tecnologia diferent a l'electroquímica.*

Annex II

Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental simplificada

Grup 4. Indústria energètica

- n) Emmagatzematge energètic stand-alone a través de bateries electroquímiques o amb qualsevol tecnologia de caràcter híbridat amb instal·lacions d'energia elèctrica.*

Per tant, doncs, atès que el present projecte ocuparia una superfície de 0,74 ha i no es desenvoluparia en cap espai natural protegit, de la Xarxa Natura 2000 ni cap altra àrea protegida per instruments internacionals, es considera que el present projecte es troba en el punt n) del grup 4 de l'Annex II del Reial Decret 445/2023, de 13 de juny, pel qual es modifiquen els annexos I, II i III de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, corresponent a aquells projectes que s'han de sotmetre a una AIA simplificada (AIAs).

1.3. Objecte

L'objecte d'aquest Document Ambiental (DA), per tant, és el donar compliment a la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental (AA), la Llei 9/2018, de 5 de desembre, per la qual es modifica la mateixa i el Reial Decret 445/2023, de 13 de juny, pel qual es modifiquen els annexos I, II i III de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.

Afegir, en aquest mateix sentit, que el contingut d'aquest document s'ajusta al que estableix l'article 45 de la citada Llei 21/2013. I que tal com s'estableix a la Secció 2a de la mateixa, relativa al procediment d'avaluació de l'impacte ambiental simplificada (AIAs), l'òrgan ambiental serà l'encarregat de formular el corresponent informe d'impacte ambiental (IIA) del projecte.

Com s'ha comentat anteriorment, el present Document Ambiental té com a objecte la modificació del projecte presentat a l'octubre de 2024 (FUE-2024-04125425), que consisteix en una reubicació dels equips en una nova parcel·la més pròxima a la subestació col·lectora de promotors, mantenint els mateixos equips, potències i capacitat de bateries.

1.4. Promotor del projecte

El promotor del projecte és l'empresa FRV ROBLES, S.L. Les dades de contacte d'aquesta empresa a efectes de notificacions són les següents:

Societat Promotora: FRV ROBLES S.L.

Adreça: (

Persona de contacte: / josemiquel.romera@frv.com

2. DEFINICIÓ, CARACTERÍSTIQUES I UBICACIÓ DEL PROJECTE

2.1. Característiques generals del projecte

El Sistema d'emmagatzematge elèctric mitjançant bateries (en endavant planta de bateries) FRV Rubí es situaria al terme municipal de Rubí, a la comarca del Vallès Occidental, província de Barcelona, i la línia elèctrica de connexió també afecta al mateix terme municipal (veure els plànols núm. 1, 2 i 3, de situació, localització i emplaçament, respectivament).

La connexió de la instal·lació per a l'accés a la xarxa elèctrica es realitza mitjançant una línia enterrada de mitjana tensió de 87 m fins a la nova Subestació Promotors Rubí 400/30 kV, que reuneix diversos promotors que evacuen al nus de REE Rubí 400. La connexió entre aquesta subestació col·lectora i el nus de REE es realitzarà mitjançant línia enterrada de 400 kV. Tant la nova Subestació Promotors Rubí 400/30 kV com la línia de 400 kV de connexió fins a la SE Rubí 400 kV queden fora de l'abast del present projecte, de manera que es descriuen i detallen les seves característiques en un projecte independent.

Concretament el projecte es localitzaria a escassos metres al nord-oest de la subestació existent de Rubí i a l'est del mas de Can Balasc i al nord del complex de polígons industrials de Can Calopa i Can Pi de Vilaroc. El nucli urbà de Rubí es troba a 2,2 km en direcció nord-est, a l'altra banda de la carretera C-1413a i de la via de Ferrocarril de Barcelona a Terrassa. Així mateix la zona urbanitzada més propera és la urbanització de Comte de Sert (T.M. Castellbisbal) que es troba a una distància de 795 m en direcció sud-oest de la planta.

L'àmbit d'implantació es troba enclavat en un entorn semi-urbà on hi predominen la presència d'àrees industrialitzades com terrenys d'activitats extractives, subestacions i polígons industrials, així com les urbanitzacions pertanyents als TTMM de Rubí i Castellbisbal. També s'hi distingeixen algunes parcel·les agrícoles destinades a camps herbacis extensius de secà amb franges aïllades de pinedes de pi blanc i màquies d'alzina.

La planta de bateries ocupa una superfície aproximada de 0,74 ha que es corresponen amb terres arables de secà actualment ocupades per conreus de cereals d'hivern (concretament de civada), on l'activitat humana ha provocat la transformació de la seva morfologia i sense presentar valors protegits. La planta de bateries se situa ocupant les parcel·les 3, 9003 i 4 del polígon 15 del terme municipal de Rubí. La línia de connexió discorre per la pròpia parcel·la 3 i travessa el camí de de Can Balasc fins arribar a la parcel·la adjacent, on es preveu la nova Subestació Promotors Rubí 400/30 kV, la qual és objecte d'una tramitació independent.

La instal·lació dels equips del sistema d'emmagatzematge i la seva infraestructura de connexió queden fora de zones d'especial protecció natural.

L'accés a la planta d'emmagatzematge es realitza a través del Carrer Puig i Cadafalch, que neix en l'Avinguda de Gaudí i connecta directament amb la carretera C-1413a.

El camí d'accés es troba en bones condicions i no es preveu realitzar cap modificació més enllà de millorar la banda de rodadura en algun tram per a facilitar el pas dels camions que transportin els equips principals.



Imatge núm. 1. Vista del Camí de Can Balasc que dona accés a la parcel·la de la planta en direcció nord-oest (esquerra) i en direcció sud-est (dreta).

Font: Imatges pròpies.

A continuació es mostra la figura amb l'accés representat a la planta de bateries FRV Rubí:



Figura núm. 1. Accés a la parcel·la de la planta de bateries FRV Rubí.

Font: <https://siq.gencat.cat/visors/hipermapa.html>

Així doncs, no es requereix la pavimentació de cap camí i en el cas d'una eventual adequació, es realitzarà amb subbase natural o material seleccionat de la zona, evitant l'ús de l'asfalt. En cas que sigui necessari restituir la vegetació dels marges, es revegetaran amb vegetació autòctona.

En cap cas s'afecten elements del patrimoni cultural ni marges de pedra seca.

Dins de la superfície ocupada per la instal·lació es realitzaran vials per al pas dels vehicles necessaris per a la construcció i manteniment d'aquesta.

2.2. Característiques de la instal·lació

2.2.1. Instal·lació d'emmagatzematge elèctric

2.2.1.1 Descripció de la instal·lació

El sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí i la seva infraestructura d'evacuació se situen en el municipi de Rubí.

Els principals elements que componen la instal·lació són els següents:

- Bateria d'emmagatzematge d'energia, són l'equip principal de la instal·lació i emmagatzemen energia elèctrica en corrent continu per a cedir-la posteriorment.
- Inversors, s'encarreguen de transformar l'energia de corrent continu a corrent altern o viceversa, depenent de si les bateries s'estan descarregant o carregant respectivament. Les bateries i els inversors se situaran dins d'un mateix mòdul.
- Transformadors de potència, s'encarregaran de transformar la tensió de sortida dels inversors a 690V fins a 30.000 V.
- Cel·les de mitjana tensió, equipades amb els interruptors de maniobra i proteccions de mitjana tensió. Els transformadors i les cabines estan allotjats en el mateix mòdul de transformador).
- Centre de repartiment, tindran la funció d'unificar les línies provinents dels inversors en una línia d'evacuació.

El sistema està format per 10 grups, amb dos tipus de grup diferents:

- Grup tipus 1: format per 3 mòduls ST5015UX-4H + 1 mòdul ST4175UX-4H.
- Grup tipus 2: format per 4 mòduls ST5015UX-4H.

Els 10 grups estaran formats per 7 grups tipus 1 que tindran una capacitat per a generar i/o emmagatzemar una potència de 4,83 MW/grup durant 4 hores i per 3 grups tipus 2 que tindran una capacitat per a generar i/o emmagatzemar una potència de 5,04 MW/grup durant 4 hores. El grup tipus 1 pot emmagatzemar/l·liurar una energia de 19,224 MWh cada quatre hores i el grup tipus 2 pot emmagatzemar/l·liurar una energia de 20,06 MWh.

Cada grup està format pels següents equips:

- 4 mòduls de bateries i inversor.
- 1 mòdul de transformador i cabines de mitjana tensió.

En total, el sistema de bateries estarà format per 40 mòduls de bateries i inversor, i 10 mòduls de transformador i cabines de mitjana tensió.

A continuació, es descriuen les característiques dels equips principals del sistema d'emmagatzematge.

Bateries

Les bateries d'emmagatzematge d'energia són l'equip principal de la instal·lació i emmagatzematge d'energia elèctrica en corrent continu per cedir-la posteriorment a través dels transformadors de potència. Les bateries a instal·lar seran del tipus LPF (liti-ferro fosfat) i s'encarregaran d'emmagatzemar l'energia elèctrica. Aquestes bateries se situen dins d'un mòdul amb una carcassa metàl·lica.

Es preveuen dos tipus de bateries amb les següents dades tècniques:

Tipus 1

Marca	Sungrow
Model	PowerTitan 2.0 ST5015UX-4h
Tipus de cel·la	LFP 3.2 V / 314 Ah
Nombre de cel·les	4.992
Capacitat nominal	5.015 kWh
Tensió nominal de sortida	1.123,2 V – 1.497,6 V

Taula núm. 1. Característiques de les bateries de tipus 1.

Font: SISTEMA DE ALMACENAMIENTO ELÉCTRICO FRV RUBÍ (Diciembre 2025).

Tipus 2

Marca	Sungrow
Model	PowerTitan 2.0 ST5015UX-4h
Tipus de cel·la	LFP 3.2 V / 314 Ah
Nombre de cel·les	4.160
Capacitat nominal	4.179 kWh
Tensió nominal de sortida	1.123,2 V – 1.497,6 V

Taula núm. 2. Característiques de les bateries de tipus 2.

Font: SISTEMA DE ALMACENAMIENTO ELÉCTRICO FRV RUBÍ (Diciembre 2025).

En total s'instal·laran un total de 40 mòduls de bateries dels quals 7 seran del model ST4175UX-4H i 33 mòduls del model ST5015UX-4H. Totalitzaran una capacitat de magatzematge de 194,748 MWh, amb capacitat per a lliurar una potència de 48,93 MW.



Figura núm. 4. Mòdul de bateries previst.

Font: SISTEMA DE ALMACENAMIENTO ELÉCTRICO FRV RUBÍ (Diciembre 2025).

Aquests mòduls de bateries també allotjaran els inversors que es descriuen a continuació.

Inversors

Les bateries emmagatzemin l'energia elèctrica en corrent continu a una tensió nominal compresa entre 1.123 i 1.498 V.

Per a poder ser injectada en una xarxa elèctrica de corrent altern es fa ús dels anomenats inversors o onduladores. Aquests seran de tipus i característiques específiques per a un sistema de connexió a la xarxa, de tensió i freqüència donat. La creació d'harmònics estarà compresa dins dels límits fixats en la guia sobre qualitat d'ona de les xarxes UNESA i segons la norma CEI 1000-3-2.

Aquests inversors aniran situats en la part inferior del mòdul de bateries.

La tensió de sortida dels inversors serà de 690 V en corrent continu. Hi haurà 7 mòduls que disposaran de 5 inversors, amb una potència de sortida de cada mòdul de 1.050 kVA, i 33 mòduls que disposaran de 6 inversors, que totalitzaran una potència de sortida de cada mòdul de 1.260 kVA. La suma de les potències totals dels 40 mòduls d'inversor serà de 48.930 kW.

Els mòduls que albergaran les bateries i els inversors tindran unes dimensions de 6.058 x 2.893 x 2.438 mm i una massa de 42.000 kg.



Figura núm. 5. Mòdul d'inversor previst.

Font: SISTEMA DE ALMACENAMIENTO ELÉCTRICO FRV RUBÍ (Diciembre 2025).

Mòduls de transformadors de potència

En la sortida dels inversors, l'electricitat té una tensió de 690 V de corrent altern. Per a poder injectar l'energia elèctrica a la xarxa de mitja tensió s'ha d'eleva fins a una tensió de 30.000 V. Els mòduls de transformador de potència seran els encarregats de realitzar aquesta conversió.

Els mòduls de control de potència albergaran:

- El quadre elèctric de BT per a protecció del cablejat entre el mòdul de bateries i el propi mòdul de control de potència.
- Transformador de BT/MT per a elevar la tensió de sortida dels inversors de 690 V a 30.000V
Cadascun dels transformadors rebrà l'energia elèctrica de 4 mòduls d'inversor, tindrà una potència nominal de 5.140 kVA.
Els transformadors seran d'oli i refrigeració per tir natural (ONAN), i el grup de connexió serà Dy11
- Cel·les de mitjana tensió per a protecció de les línies de MT de sortida del mòdul de control de potència fins al centre de repartiment.

El sistema d'emmagatzematge FRV RUBÍ disposarà, per tant, de 10 mòduls de transformador de potència que totalitzaran 51.400 kVA.

Les dimensions dels mòduls de transformador de potència serà la mateixa que la dels mòduls de bateries i la seva massa serà de 18.000 kg.



Figura núm. 6. Mòdul de control de potència previst.
Font: SISTEMA DE ALMACENAMIENTO ELÉCTRICO FRV RUBÍ (Diciembre 2025).

Edifici de control

Per a connectar les quatre sortides dels mòduls de transformador de potència a la línia d'evacuació es construirà un edifici destinat a albergar un centre de repartiment que situarà:

- 10 cel·les de MT d'entrada de les línies que provenen dels mòduls de transformador.
- 1 cel·la de sortida per a connectar amb la línia d'evacuació.
- 1 Cel·la de protecció del transformador de Serveis Auxiliars.
- 1 cel·la de mesura i auxiliars.

La sala disposarà d'espai de reserva per a dues cel·les de línia, en previsió d'una futura hibridació amb una planta solar fotovoltaica.

Aquestes 13 cel·les de MT se situaran dins d'una Sala de AT amb espai suficient per a albergar el transformador de serveis auxiliars.

Aquest transformador tindrà la funció d'alimentar en BT a 400/230 V els serveis auxiliars del sistema d'emmagatzematge (sistema de control, alarmes, preses de corrent, il·luminació...). El transformador tindrà les següents característiques:

Marca	Sungrow
Model	PowerTitan 2.0 ST5015UX-4h
Tipus de cel·la	LFP 3.2 V / 314 Ah
Nombre de cel·les	4.992
Capacitat nominal	5.015 kWh
Tensió nominal de sortida	1.123,2 V – 1.497,6 V

Taula núm. 3. Característiques de l'edifici de control
Font: SISTEMA DE ALMACENAMIENTO ELÉCTRICO FRV RUBÍ (Diciembre 2025).

S'utilitzarà el mateix edifici per emmagatzemar la sala de baixa tensió i control de la instal·lació; en aquesta sala s'ubicaran els quadres de BT i control.

2.2.1.2 Obra civil

L'obra civil d'un planta de bateries és reduïda i està marcada bàsicament pels condicionants tècnics de transport, cimentacions dels mòduls de bateries, mòduls de control de potencia i centre de repartiment. D'altra banda, també és necessària la realització de rases per al cablejat subterrani.

La principal premissa en el disseny i execució de l'obra civil és la minimització en l'afectació al medi, sobretot en aquells llocs més sensibles. Aquesta minimització s'ha de considerar tant per a la fase de construcció (etapa més crítica) com per a la fase d'explotació, on aspectes com un bon drenatge i manteniment d'una capa vegetal adequada per evitar l'erosió, o aspectes relatius a la protecció contra incendis, són molt rellevants de cara a garantir la conservació del medi.

És també de rellevància la conservació cultural de l'entorn, evitant l'afectació a elements de patrimoni cultural existents i realitzant les corresponents prospeccions en les àrees d'actuació.

Moviment de terres

El terreny on es desenvoluparà el projecte és un terreny relativament planer amb poca pendent i, per tant, no es preveuen moviments de terres més enllà d'una petita excavació per a la instal·lació dels mòduls de bateries, mòduls de control de potencia, el centre de repartiment: magatzem (100 m²), casetes de les sales MT (31 m²) i BT i control (29 m²), i també per a realitzar les rases necessàries per a la conducció del cablejat.

Els moviments de terres necessaris mantindran l'orografia actual de la parcel·la i tindran un balanç neutre. Cal tenir en compte que les rases per a la conducció del cablejat comporten una excavació de terra associada però aquest mateix volum es reaprofitja per omplir de nou l'excavació realitzada després d'haver passat els cables i conduccions necessàries. Finalment es restitueix amb terra vegetal de forma que el terreny pateixi la mínima afectació possible. Sempre que sigui possible s'executaran les rases seguint el traçat de camins i/o el marge o tancat del recinte, per tal d'evitar ocupar zones de la parcel·la cultivables.

Centre de repartiment

El centre de repartiment serà un edifici independent construït amb blocs de formigó i coberta de teula de dos aiguavessos. La terminació de les parets serà esquerdejada i pintada amb una gamma de color clar - terrós.

Les posades en terra de protecció i servei adoptaran la configuració de "Terres Separades". Posteriorment es descriu el càlcul de la protecció de la Connexió a terra.

Complirà en tots els seus punts el prescrit en la Instrucció Tècnica Complementària MIE RAT 14 "Instal·lacions elèctriques d'Interior", especialment l'esmentat en l'apartat 2, de CONDICIONS GENERALS PER ALS LOCALS I EDIFICIS. En referència al paràgraf anterior, els locals disposaran d'una porta amb obertura cap a l'exterior del recinte d'accés de manera que quedi permanent tancat a les persones alienes al servei.

Segons el prescrit en la instrucció MIE RAT 14 apartat 5, els passadissos de servei seran suficients per a permetre la fàcil inspecció de les instal·lacions així com el lliure moviment de les persones.

Tancament perimetral

Es preveu la instal·lació d'una tanca perimetral per a protegir els recintes de la instal·lació d'emmagatzematge. Es tracta de tancament cinètic, no enfosqueixo, que permet el pas de la fauna local. A més, constitueix també un element dissuasiu d'actes de vandalisme i robatori.

La tanca tindrà una altura no superior a 2 m i constarà d'una malla amb les dimensions adequades tant per al pas de fauna com per a garantir que es té en compte la minimització de risc de lesions en l'avifauna a causa de col·lisions.

S'evitarà l'ús de cables tensors inferiors, així com la fonamentació amb bloc de formigó en la part inferior i/o dau de formigó, sempre que ho permetin les característiques del terreny.

S'evitarà també l'ús d'elements punxants que puguin causar ferides en la fauna.

Es triarà una malla i conjunt de materials que tinguin una gamma de colors que garanteixin la major integració paisatgística possible per a minimitzar el seu impacte visual.

En la part exterior de la malla es realitzarà una plantació arbustiva que minimitzi l'impacte visual de la instal·lació.

Rases per a cablejat

Es preveu la construcció de rases per a conducció de cablejat de baixa (AC i DC) i mitjana (30 kV) tensió.

Es preveu la construcció de rases per a conducció de cablejat de baixa tensió directament enterrat (en corrent altern) i de mitjana tensió.

Totes les canalitzacions elèctriques i de control seran subterrànies, i sempre que sigui possible s'executaran les rases seguint el traçat de camins i/o el marge o tancat del recinte, a fi d'evitar ocupar zones de la parcel·la cultivables.

Les rases tindran una profunditat d'1 m i ample variable entre 0,40 i 1 m depenent del nombre de ternes, segons es reflecteix en els plans adjunts.

En aquells punts on les rases creuin viàries, plataformes o camins existents, es reforçarà la canalització mitjançant un farciment de formigó en massa instal·lant-se els conductors sota tub de polietilè de doble paret i resistència adequada, de 200 mm de diàmetre (una terna per tub), i els de comandament i senyalització, en tubs del mateix tipus, de 90 mm de diàmetre.

Camins d'accés

No cal la construcció de camins d'accés, és a dir, hi ha una total adaptació als camins d'accés existents ja que se situa a l'entorn de nuclis urbans. L'accés a la planta de bateries es farà des del camí que discorre al sud de la parcel·la denominat com a camí de Can Balasc.

El camí d' accés es troba en bones condicions i no es preveu realitzar cap modificació més enllà de millorar la banda de rodadura en algun tram per facilitar el pas dels camions que transportin els equips principals.

Cimentacions

El pes dels mòduls de bateries (42.000 kg) i dels mòduls de transformador de potència (18.000 kg) requerirà de la instal·lació de bancades en el sòl.

De la mateixa manera s'haurà de realitzar una petita fonamentació per a l'edifici del centre de repartiment.

El disseny tipus d'aquestes fonamentacions es reflecteix en els plànols, encara que el dimensionament final dels mateixos dependrà dels resultats de l'estudi geotècnic.

El disseny realitzat per a totes les fonamentacions parteix d'una malla de ferro doble en la bancada de 20 x 20 amb rodons de diàmetre 12.5 mm, en una bancada de formigó HA-30. Per al cas del suport de bateries, l'ample de la bancada serà de 35 cm de cant, mentre que per a la bancada de transformadors i inversors serà de 50 cm i per a l'edifici de control, de 20 cm.

En tots els casos, haurà de compactar-se el terreny d'influència de la bancada i realitzar-se sobre una capa prèvia de formigó de neteja de com a mínim 5 cm.

2.3. Infraestructura de connexió elèctrica MT

La infraestructura elèctrica es divideix en la pròpia del parc d'emmagatzematge energètic mitjançant bateries i la necessària per a l'evacuació de l'energia fins a la Subestació Promotors Rubí 400/30 kV.

En aquest apartat es descriuen les característiques de les infraestructures pròpies de l'emmagatzematge, fins a l'arribada de la línia de 30 kV a la subestació de 30/400 kV.

Es realitzaran línies d'interconnexió entre els mòduls de transformador que recorren el parc i interconnectaran aquests entre si i amb la sala de MT del centre de control. Aquestes línies seran subterrànies, directament enterrades, i estaran formades per tres cables munipolars d'alumini, de camp radial, designació UNEIX HEPRZ1 18/30 kV.

La distribució interior es realitza a 30 kV, per la qual cosa serà necessari disposar de cel·les de mitjana tensió en cadascun dels mòduls de transformador que permeti la seva interconnexió i adequada protecció, així com en l'extrem de la sala de MT, per a poder evacuar fins a la SE Col·lectora.

S'utilitzaran cel·les prefabricades amb aïllament integral en SF6, dissenyades per a la seva utilització en instal·lacions interiors.

Característiques	UD.	Cel·la 30 kV
Tensió nominal	kV	30
Tensió més elevada pel material	kV	36
Freqüència nominal	Hz	50
Tensió suportada f.i.	kV	70
Tensió suportada llamp	kV	170
Intensitat nominal barres	A	630
Intensitat nominal pos. línia	A	630 / 1.250 (*)
Intensitat nominal pos. trasnf.	A	630 / 1.250 (*)
Intensitat màxima de defecte trifàsic	kA	31
Duració del defecte trifàsic	s	1

(*) Las cel·les del centre de control hauran ser de 1.250A. Las cel·les ubicades en els mòduls de transformador podran ser de 630A.

Taula núm. 4. Característiques de la connexió elèctrica de mitja tensió (MT).
Font: SISTEMA DE ALMACENAMIENTO ELÉCTRICO FRV RUBÍ (Diciembre 2025).

Es disposa d'una xarxa de connexió a terra format per diverses malles de cable de coure, així com vareta de 16 mm de diàmetre, a les quals es troben connectades les carcasses dels transformadors, armaris metàl·lics de AT i BT i masses metàl·liques importants. Està dimensionada de manera que en dispersar el màxim corrent de fallada les tensions de pas i de contacte estiguin dins dels límits admissibles pel present reglament (Instrucció ITC-RAT-13).

Les noves cabines es connectaran a la xarxa de terres existent mitjançant conductor de coure nu de secció no inferior als 50 mm².

2.4. Taula resum

NOM DE LA INSTAL·LACIÓ	Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí
Titular	FRV Robles, S.L.
CIF	B42860049
Tecnologia de la instal·lació	Baterias LFP
Nus al que se connectarà	SET RUBÍ
Potència de la instal·lació (kW)	48.930
Energia acumulable (kWh)	194.748
Província	Barcelona
Terme municipal	Rubí
Persona de contacte	Josep Maria Grau Rivera
Correu electrònic de contacte	jgrau@efener.com
Direcció de contacte	C/ Antoni Bell 2, P3 D1 08174 Sant Cugat
Telèfon de contacte	93 2016562 / 686 979890
Potència contractada	49.000 kW

Taula núm. 5. Taula resum de les característiques principals del projecte.
Font: SISTEMA DE ALMACENAMIENTO ELÉCTRICO FRV RUBÍ (Diciembre 2025).

3. DESCRIPCIÓ DEL MEDI

3.1. Medi atmosfèric

3.1.1. Climatologia

Com mostra l'*Atles Climàtic de Catalunya* (1961-1990), l'àmbit d'estudi té un clima sec subhúmit (C1), i es troba a la regió tèrmica Mesotèrmica I (B1), on l'evapotranspiració potencial és d'entre 572 i 712 mm anuals. La temperatura mitjana anual és d'entre uns 14 i 15°C, i l'amplitud tèrmica anual d'entre uns 16 i 17°C; mentre que la precipitació mitjana anual és d'entre 650 i 700 mm, amb un règim pluviomètric estacional del tipus TPEH: l'època de major pluviositat és la tardor, i és durant els mesos d'estiu i hivern quan les precipitacions són més escasses (precisament l'hivern és l'època més àrida de l'any).

D'acord amb el web <https://en.climate-data.org>, entre els anys 1991 i 2021 la temperatura mitja anual al TM de Rubí va ser de 14,6 °C, i la precipitació mitjana anual de 658 mm. En aquest sentit les dades climàtiques i el climograma de Rubí pel citat període són aquestes:

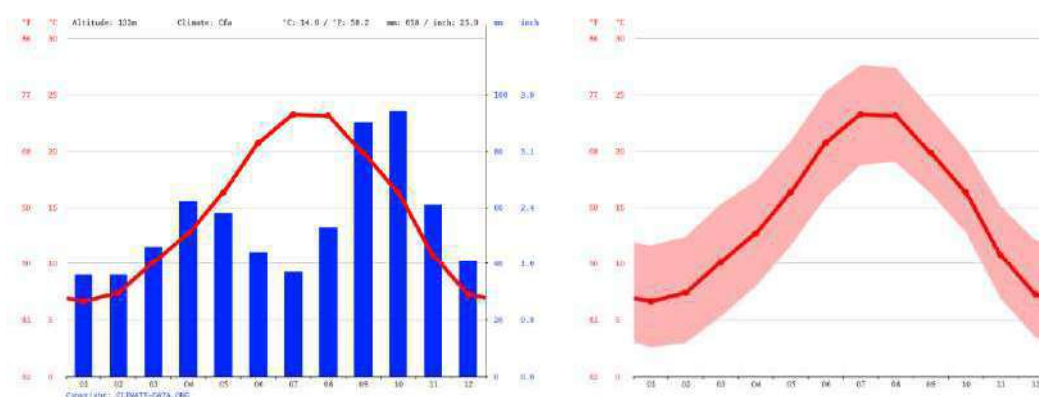


Figura núm. 7. Climograma i diagrama de temperatura de l'estació meteorològica de Rubí.
Font: climate-data.org.

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
Avg. Temperature °C (°F)	6,6 °C (44) °F	7,4 °C (45,4) °F	10,1 °C (50,2) °F	12,7 °C (54,8) °F	16,3 °C (61,4) °F	20,8 °C (69,4) °F	23,2 °C (73,8) °F	23,1 °C (73,7) °F	19,9 °C (67,8) °F	16,4 °C (61,4) °F	10,8 °C (51,4) °F	7,3 °C (45,1) °F
Min. Temperature °C (°F)	2,6 °C (36,6) °F	3 °C (37,3) °F	5,3 °C (41,5) °F	8 °C (46,3) °F	11,6 °C (52,9) °F	15,9 °C (60,6) °F	18,8 °C (65,8) °F	19 °C (66,3) °F	16,3 °C (61,3) °F	12,8 °C (55,1) °F	8,9 °C (44,4) °F	3,5 °C (38,2) °F
Max. Temperature °C (°F)	11,6 °C (52,9) °F	12,4 °C (54,3) °F	15,3 °C (59,5) °F	17,4 °C (63,3) °F	20,9 °C (69,6) °F	25,3 °C (77,6) °F	27,6 °C (81,7) °F	27,4 °C (81,4) °F	23,8 °C (74,8) °F	20,2 °C (68,4) °F	15,1 °C (59,3) °F	12,1 °C (53,8) °F
Precipitation / Rainfall mm (in)	36 (1)	36 (1)	46 (1)	62 (2)	58 (2)	44 (1)	37 (1)	53 (2)	90 (3)	94 (3)	61 (2)	41 (1)
Humidity(%)	78%	74%	71%	73%	72%	69%	69%	72%	76%	79%	78%	78%
Rainy days (d)	5	5	5	7	8	5	5	6	9	8	8	4
avg. Sun hours (hours)	8,9	7,3	8,5	9,7	10,6	11,6	10,9	9,7	7,9	8,9	7,0	8,9

Figura núm. 8. Dades climàtiques de l'estació de Rubí (1991-2021).
Font: climate-data.org.

Destacar que els sistemes d'emmagatzematge elèctric capturen l'energia de fonts renovables i no renovables i l'emmagatzemen en bateries recarregables (dispositius d'emmagatzematge) per al seu ús posterior. Així doncs i en l'actual context climàtic, per a garantir un subministrament energètic lliure d'interrupcions i basat en una generació elèctrica neta a partir de fonts renovables, la instal·lació de plantes amb sistema d'emmagatzematge per bateries es considera un pilar fonamental per afavorir la transició energètica a Catalunya i complir amb els objectius de la Llei del canvi climàtic en matèria d'energia.

En relació al canvi climàtic, indicar que, tal com s'indica a l'*Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic* (ESCACC) per l'horitzó 2013-2020, l'origen de l'escalfament global i del consegüent canvi climàtic, ja inqüestionable, és fonamentalment antròpic.

Així, segons el *Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya* (TICCC) (2016), per al període comprès entre els anys 1950 i 2014, s'ha constatat un increment mitjà anual de la temperatura de l'aire de 0,23°C/decenni (sobretot durant els mesos d'estiu) i una reducció de la precipitació d'un 1,2%/decenni. L'evaporació i l'evapotranspiració han augmentat significativament; la nuvolositat ha disminuït d'una manera marcada des del decenni de 1960, a un ritme d'1,1 %/decenni; s'han reduït els dies de boira i neu; han augmentat els dies i nits càlides (especialment a l'estiu), i han disminuït els dies i nits fredes; la temperatura de l'aigua del mar (mesurada a l'Estartit, la sèrie més llarga i continua disponible al país) ha augmentat +0,30 °C/decenni; i el nivell de l'aigua del mar s'ha incrementat 3,9 cm/decenni des de 1990 (un ritme similar a l'experimentat en altres punts de la conca mediterrània occidental); s'ha detectat un augment de la intensitat diària de pluja, i al sud del país un increment de la durada dels períodes sense precipitació.

En conclusió, per a contribuir a que el Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí, junt amb les comarques de l'entorn, redueixi la dependència a fonts d'energia no renovables, és necessària la instal·lació de sistema d'emmagatzematge elèctric que assegurin el màxim aprofitament de l'energia generada per a poder ser emprada en moments de major demanda i menor producció.

3.1.2. Contaminació atmosfèrica

L'àmbit d'estudi pertany a la Zona de qualitat de l'aire (ZQA) 2, corresponent al Vallès – Baix Llobregat. Aquesta ZQA, que comprèn una superfície d'uns 1.180 km² i afecta a una població d'uns 1.462.858 habitants (rural en la seva major part, ja que només un 24% dels municipis presenten àrees urbanes; i aquestes tenen una grandària mitjana), s'ha delimitat a partir de les condicions de dispersió (és una plana interior que es veu afectada per la brisa canalitzada per la Vall del Llobregat i els seus afluents).

Els nivells d'emissions difuses, provinents principalment de les activitats domèstiques i el trànsit urbà, generalment són mitjans. La major part dels municipis d'aquesta ZQA (el 70% aproximadament) estan lliures d'àrees industrials; i els focus industrials es troben en sectors relativament aïllats. Mentre que en relació al trànsit indicar que les vies interurbanes tenen trams amb trànsit escàs, moderat i intens.

Destacar d'altra banda que, segons el resum anual per ZQA de l'any 2017, consultable a través del web www.qualitatdelaire.cat, els nivells de qualitat de l'aire mesurats pel diòxid de nitrogen, el diòxid de sofre, el monòxid de carboni, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2.5 micres, el benzè i el plom són inferiors als valors límit legiscats per la normativa vigent.

Pel que fa als nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè, no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació. Pel que fa al sulfur d'hidrogen, durant l'any 2017, s'han produït 53 superacions de l'objectiu de qualitat de l'aire semi-horari i 2 superacions de l'objectiu de qualitat de l'aire diari, en un punt de mesurament industrial.

Afegir així mateix que aquesta ZQA no ha estat declarada (parcial ni totalment) com a *zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric*.

Destacar d'altra banda que, com mostra el visor de la qualitat de l'aire a Catalunya de l'any 2023, els nivells de qualitat de l'aire mesurats per diferents contaminants, enregistrats al punt de mesurament de Rubí (ca n'Oriol) durant 2023, es mostren a la taula següent:

Punt de mesurament	Contaminant	Valor límit anual	Unitats	Valors	Unitats
Rubí (ca n'Oriol)	Monòxid de carboni (CO)	10	mg/ m ³	Sense dades	mg/ m ³
	Compostos orgànics volàtils (COV): benzè	5	µg/m ³	0,8	µg/m ³
	Hidrocarburs aromàtics policíclics (HAP) – Benzo(a)pirè	1	ng/m ³	Sense dades	ng/m ³

Punt de mesurament	Contaminant	Valor límit anual	Unitats	Valors	Unitats
	Clorur d'hidrogen (HCl)	50 (diari)	µg/m³	Sense dades	Nombre de superacions
	Sulfur d'hidrogen (H2S)	40 (diari)	µg/m³	Sense dades	Nombre de superacions
	Arsènic (As)	6	ng/m³	Sense dades	ng/m³
	Cadmi (Cd)	5	ng/m³	Sense dades	ng/m³
	Níquel (Ni)	20	ng/m³	Sense dades	ng/m³
	Plom (Pb)	0,5	µg/m³	Sense dades	µg/m³
	Diòxid de nitrogen (NO2)	40	µg/m³	18	µg/m³
	Ozó troposfèric (O3)	120 (màxima de les mitjanes 8-horàries mòbils del dia durant més de 25 dies en mitjana de 3 anys)	µg/m³	Sense dades	Nombre de superacions
	PM10	40	µg/m³	17	µg/m³
	PM2,5	25	µg/m³	10	µg/m³
	Diòxid de sofre (SO2)	125 (no permet que se superi més de tres vegades per any en mitjana diària)	µg/m³	Sense dades	Nombre de superacions

Taula núm. 6. Nivells de contaminació atmosfèrica 2023.
Font: Visor de la qualitat de l'aire a Catalunya.

3.1.3. Contaminació acústica

Les afeccions al medi sonor suposen, en certs àmbits, un dels potencials impactes ambientals més rellevants, per la qual cosa la seva consideració als estudis s'ha convertit en un aspecte d'anàlisi important. A Catalunya, la legislació es basa principalment en la següent normativa:

Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors líndar de immissió (dBA)		
	L _d (7h-21h)	L _e (21h-23h)	L _n (23h-7h)
Zonificació de sensibilitat acústica alta (A)			
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	50	50	40
(A3) Cases situades en medi natural ⁽¹⁾	52	52	42
(A4) Predomini de sòl d'ús residencial	55	55	45
Zonificació de sensibilitat acústica moderada (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitat i/o infraestructures de transport existents.	60	60	50
(B2) Predomini de sòl d'ús terciari diferent a (C1)	60	60	50
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	60	60	50
Zonificació de sensibilitat acústica baixa (C)			
(C1) Ús recreatiu i d'espectacles	63	63	53
(C2) Predomini de sòl industrial	65	65	55
(C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals de infraestructura de transport o altres equipaments públics.	-	-	-

****Ld, Le i Ln:** Índexs d'immissió de soroll per al període de dia, tarda i nit, respectivament.

Valors d'atenció: a les activitats existents en zones urbanitzades existents i per als usos de sòl (B3), (C1) i (C2) el valor límit d'immissió s'incrementa en 5 dB(A).

(1) Habitatges situats al medi rural que compleixen les condicions següents: estar habitats de forma permanent, estar aïllats i no formar part d'un nucli de població, estar en sòl no urbanitzable i no estar en contradicció amb la legalitat urbanística.

Taula núm. 7. Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl.

Font: Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos (DOGC núm. 5506, 16:11:09).

La planta es projecta a l'est del paratge de Can Balasc i al nord-oest de la zona poligonal industrial de Can Calopa i Can Pi de Vilaroc, entre camps agrícoles de cereals d'hivern i algunes franges de pinedes de pi blanc i màquies d'alzina, així com d'àrees urbanitzades com Comte de Sert, Can Serrafossà i la Perla del Vallès. Els nivells sonors de base o de fons de l'àmbit d'estudi són tranquils, els sorolls que es perceben són d'origen natural. Esporàdicament es poden veure incrementats per la circulació d'algun vehicle pel camins locals de la zona com el camí de Can Balasc o per algun so provinent de les edificacions del voltant com el mas de Can Balasc i d'altres habitatges innominats.

Segons el *Mapa de Capacitat Acústica* (MCA) del T.M. de Rubí, la zona de sensibilitat acústica més propera és la urbanització de la Perla del Vallès, a 761 m de distància cap al nord-est. Es tracta d'una urbanització pertanyent al terme municipal de Rubí formada per un entramat de carrers i habitatges rodejats majoritàriament de pinedes de pi blanc, bardisses amb roldor i esbarzers, i de terrenys de conreus abandonats. En aquest cas, aquest teixit urbanitzat és classificat d'alta sensibilitat, concretament categoria A4. *Predomini de sòl d'ús residencial*, amb un llindar límit nocturn de 45 dB i diürn de 55 dB.

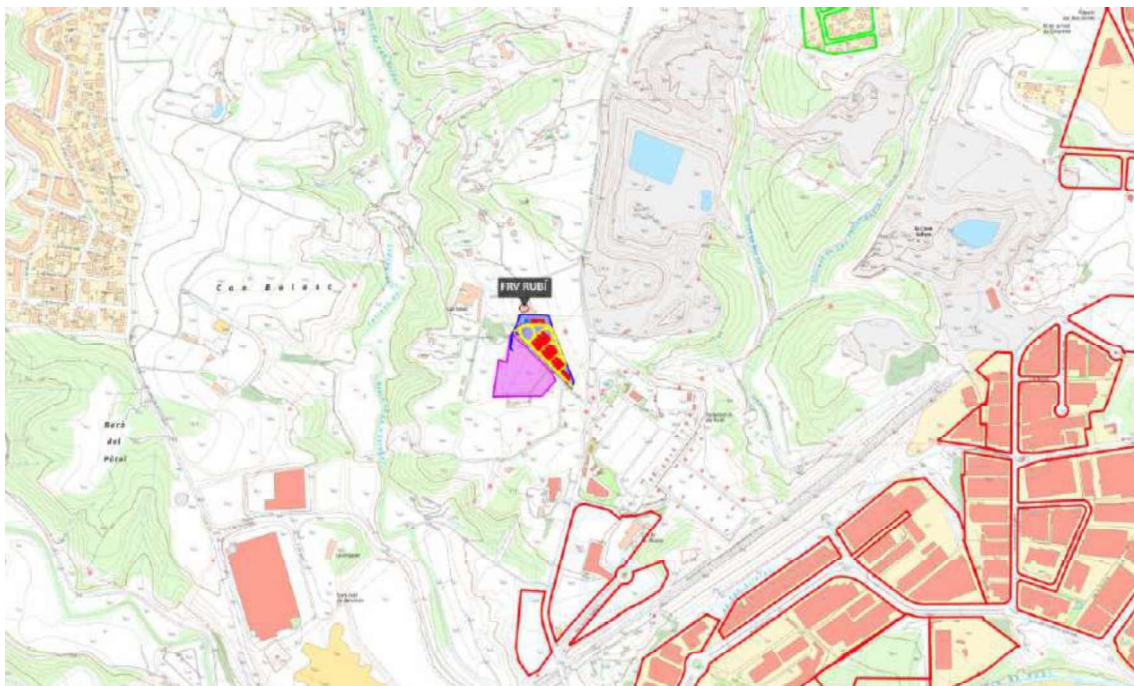


Figura núm. 9. Mapa de la capacitat acústica de l'entorn del projecte.

Font: <https://siq.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

Amb tot, segons el *Mapa de Capacitat Acústica*, la planta FRV Rubí es troba més propera a sòls classificats com de baixa sensibilitat, concretament categoria C2. *Predomini de sòl industrial*, amb un llindar límit nocturn de 55 dB i diürn de 65 dB.

Els receptors més propers a la planta són els següents:

- L'edificació que es troba limitant pel marge nord de la parcel·la objecte del projecte, el qual es troba innominat i classificats segons el Cadastre com a ús agrari.
- L'habitatge innominat classificat com a ús agrari i residencial segons el Cadastre que es troba a una distància de 94 m cap al sud-oest.
- El mas de Can Balasc classificat com a ús residencial segons el Cadastre a una distància de 100 m en direcció oest.

El projecte preveu una estimació de la pressió sonora de la planta de bateries FRV Rubí, sent en un radi d'uns 85 m d'una pressió sonora de fins a 55 dB, i per distàncies de 345 m, d'entre 35 i 40 dB (veure següent figura núm. 28).

A més, s'ha realitzat un estudi acústic per tal d'avaluar amb més detall el potencial impacte acústic que tindria la implantació de la planta FRV Rubí respecte els potencials receptors identificats en l'entorn. Aquest estudi acústic es troba adjunt com a annex núm. 6 en el present DA.

L'àmbit d'estudi no forma part de cap *zona d'especial protecció de la qualitat acústica* (ZEPQA).

3.1.4. Contaminació lumínica

El *Mapa de la Protecció envers la Contaminació Lumínica* elaborat per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic preveu diverses zones de protecció, atenent a la necessitat de mantenir una correcta il·luminació en aquelles àrees en què es desenvolupa l'activitat humana, i a la protecció dels espais naturals i la visió natural del cel a la nit.

En concret, l'àmbit del projecte es troba categoritzat com a protecció alta (Zona E2) (veure el plànol núm. 4.1. *Medi físic. Contaminació lumínica*).

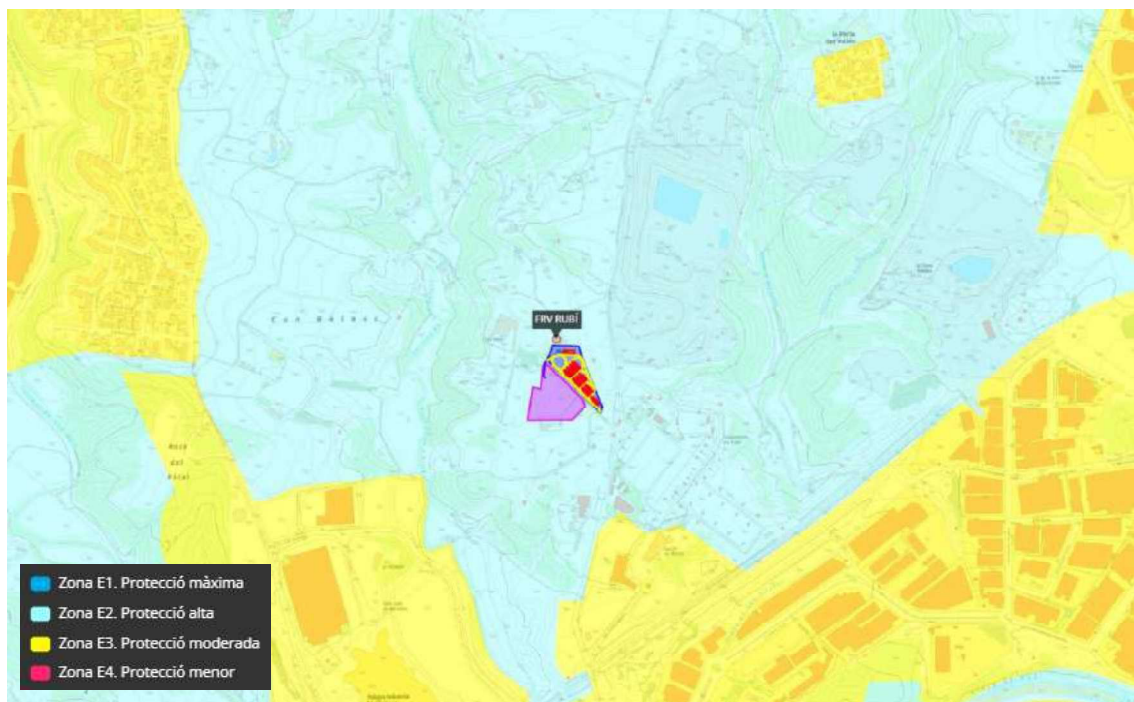


Figura núm. 10. Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya (2018).

Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

La planta de bateries no requereix d'il·luminació permanent, i els treballs es preveu que es realitzin durant horari diürn, aprofitant així la llum natural.

3.2. Medi físic

3.2.1. Hidrologia i hidrogeologia

La xarxa de drenatge de l'àmbit d'estudi forma part de la conca del Llobregat. Es tracta d'una zona de relleu força planera amb la presència d'alguns torrents provinents del nord de l'àmbit d'estudi, com ara el torrent de Can Balasc, el torrent de Mas Jornet o el torrent de Can Tallafiguera, així com la riera de Ca n'Esteper; tots aquests cursos fluvials acaben desembocant a la riera de Rubí, la qual discorre més al sud. La planta de bateries FRV Rubí no afecta a cap curs fluvial, mentre que la línia elèctrica de connexió, tampoc afecta ni creua cap curs fluvial (veure el plànol núm. 4.2. *Medi físic. Hidrologia superficial i subterrània*).

L'àmbit concret del projecte del Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí drena les aigües d'escorrentia en sentit nord-oest de la parcel·la fins al torrent de Can Balasc. En general els torrents i lleres pròximes al projecte es mantenen seques bona part de l'any. Donada la naturalesa dels cursos d'aigua existents a la zona, de caràcter torrencial i esporàdic, no es disposa de dades relatives als cabals circulants ni la qualitat de les seves aigües.

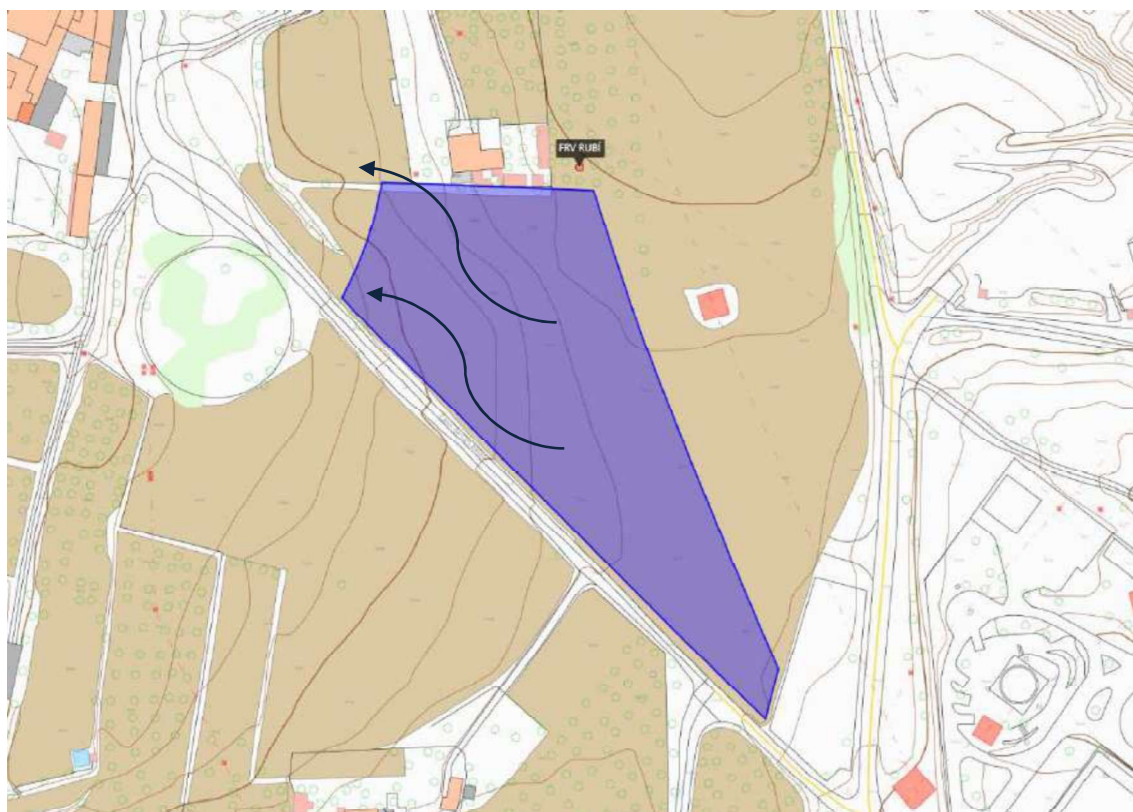


Figura núm. 11. Drenatge natural del terreny de la planta FRV Rubí.

Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

El projecte no preveu l'alteració de l'orografia del terreny quant a la implantació dels equips, de manera que no es preveuen moviments de terra que alterin el sistema de drenatge actual de la parcel·la ocupada per la planta, sinó únicament la seva desbrossada.

En cas que durant la fase d'execució fos necessària la utilització de cuneta de recollida d'aigües, aquesta serà filtrant per tal de mantenir la permeabilitat del sòl, en cap cas seria de formigó.

El projecte de la planta de bateries FRV Rubí no es troba inclosa dins de cap pla de regadiu, donat que els conreus de l'entorn i on es preveu la mateixa planta de bateries corresponen a conreus herbacis extensius de secà.

Indicar d'altra banda que a l'àmbit estricte del projecte no es localitza cap espai inclòs en l'*Inventari de Zones Humides de Catalunya* (IZHC) ni a la Llista RAMSAR. Així com, i segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya*, no s'han identificat zones potencialment inundables ni cap con de dejecció actiu. La zona potencialment inundable més propera correspon al torrent de Can Balasc / Riera de Ca n'Esteper, la qual discorre a 250 m a l'oest.

D'altra banda, i pel que fa a la hidrologia subterrània, indicar que la planta es situa sobre la massa d'aigua subterrània (MAS) Detrític neogen del Vallès (17). L'àmbit d'estudi no afecta cap aquífer protegit, ni el terme municipal de Rubí es troba declarat com a zona vulnerable per contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.

Des d'un punt de vista hidrogeològic, i segons les bases de dades de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), consultables al visualitzador de cartografia hidrogeològica, l'àmbit d'estudi se situa damunt l'aquífer detrític miocè del Vallès, on destaquen els aquífers porosos en medi detrític granular (rebliments neògens i quaternaris) (304I02), règim predominantment semiconfinat i porositat intergranular.

Destacar així mateix que, els pous més propers es situen lluny del recinte d'estudi. El més pròxim, al T.M. de Castellbisbal, a uns 400 m al sud-oest de la planta, sense resultar-ne afectat.

3.2.2. Geomorfologia, geologia i edafologia

El territori comarcal que constitueix el Vallès Oriental i Occidental està format, a grans trets orogràfics, per una zona relativament planera (la depressió o plana del Vallès) envoltada per relleus muntanyosos de més o menys prominència.

Es pot considerar doncs que la Plana del Vallès és substancialment un tram de la Depressió Prelitoral Catalana, limitat a ponent per la Serralada Prelitoral i a llevant per la Serralada Litoral, coincidint gairebé en la seva totalitat amb el sector de la conca del Besòs inclòs en aquesta depressió. La línia de delimitació entre la depressió, d'una banda, i les serralades, de l'altra, es fa mitjançant un complex entramat de falles que coincideixen amb el llindar de trencament entre la part aixecada i la part enfonsada. El Vallès és, per tant, una part concreta d'una fossa tectònica extensa.

Els materials dominants són els dipòsits sedimentaris, en concret litologies recents del terciari i del quaternari (dipòsits miocènics i rebliments quaternaris, associats als sistemes de terrassa dels principals cursos fluvials). Així, hi ha argiles, graves, sorres i saulons, conglomerats, etc.

La morfologia del terreny és relativament planera, es caracteritza per una successió de carenes i valls per les quals passen els cursos fluvials, pràcticament tots tributaris del Besòs. És el cas d'on s'emplaça el present projecte, comprès en un recinte de relleu força planer al llarg d'un paisatge ondulat que comprèn zones forestals i urbanitzades i és creuat per varis cursos de cabal intermitent.

No s'identifiquen punts enlairats pròxims al projecte. De fet, la planta s'emplaça en un entorn força planer, sense prominència de punts enlairats. Les cotes més altes de l'entorn es situen varis kilòmetres al nord de la planta i corresponen a pics i carenes de poca altitud, com per exemple el turó de Can Calopa (124 m).

En termes geològics, segons les bases de dades geològiques de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) (www.icgc.cat) consultables al visualitzador de cartografia geològica, les principals unitats geològiques presents a l'àmbit d'estudi són les següents:

Codi	Descripció	Era geològica	Període geològic	Època geològica
NMa1	Argiles fossilíferes i llims. Burdigalià - Serraval·lià inferior.	Cenozoic	Neogen	Miocè inferior-mitjà
Qva1-3	Ventalls i plana al·luvial de la Riera de les Arenes. Plistocè.	Cenozoic	Quaternari	Plistocè-Holocè

Taula núm. 8. Unitats geològiques de l'àmbit d'estudi.
Font: ICGC Mapa geològic de Catalunya 1:50.000.

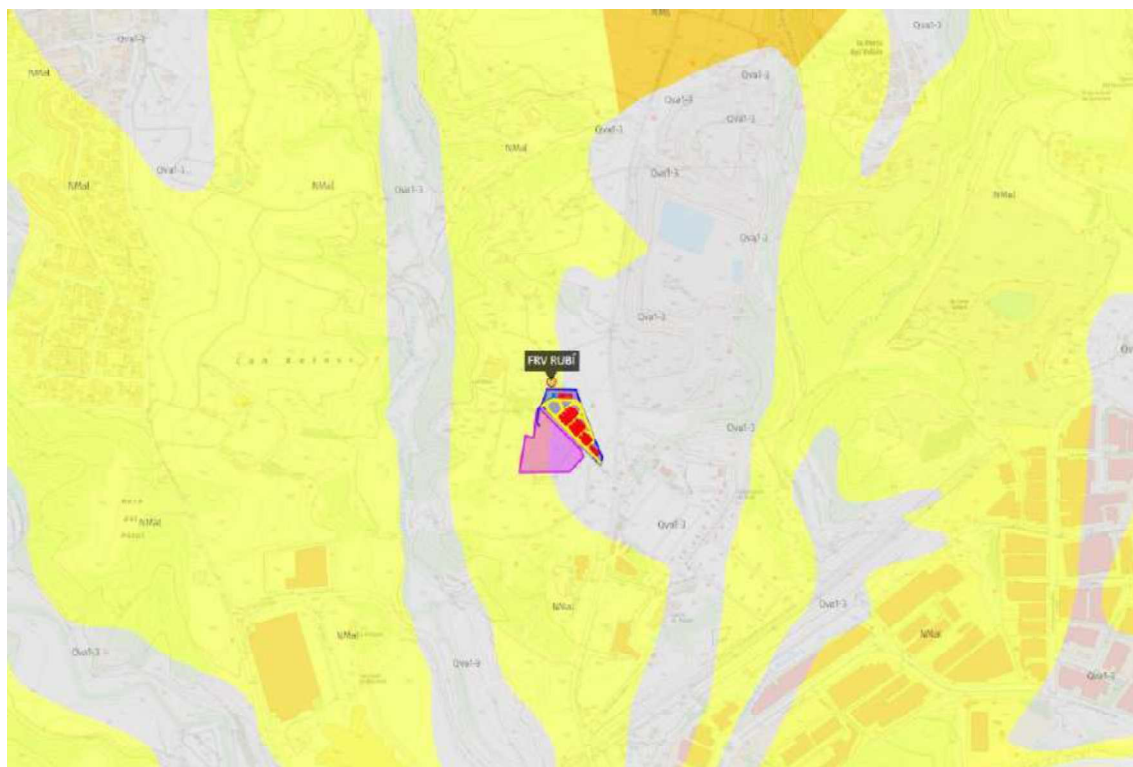


Figura núm. 12. Mapa geològic comarcal de Catalunya (1:50.000).
Font: Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC).

El projecte no afecta a cap element (geòtop ni geozona) inclòs en l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* (IEIGC), ni tampoc cap jaciment paleontològic. L'element d'espai d'interès geològic més proper a la planta es denomina "Successió miocena inferior de Puig Pedrós i Moli Calopa" i es troba a 486 m de la planta.

Pel que fa a les activitats extractives de l'entorn del projecte, se n'observen cinc, sent la més propera a 224 m en direcció nord.

Codi Activitat Extractiva: 86/1036

Àrea autoritzada: 56165.30222758883

Codi miner: 2545

Nom activitat: SIBILA BAAD070051(ADQ)

Títular: PROGRESO Y DESARROLLO INDUSTRIAL MEDITERRANEO,SL

Estat de restauració: Activitat en actiu i restauració no iniciada

Estat de tramitació: Resolució d'autorització ambiental. Fiança dipositada

Recurs explotat: Argiles

Tipus de permís: Autorització d'explotació

Municipi: Rubí

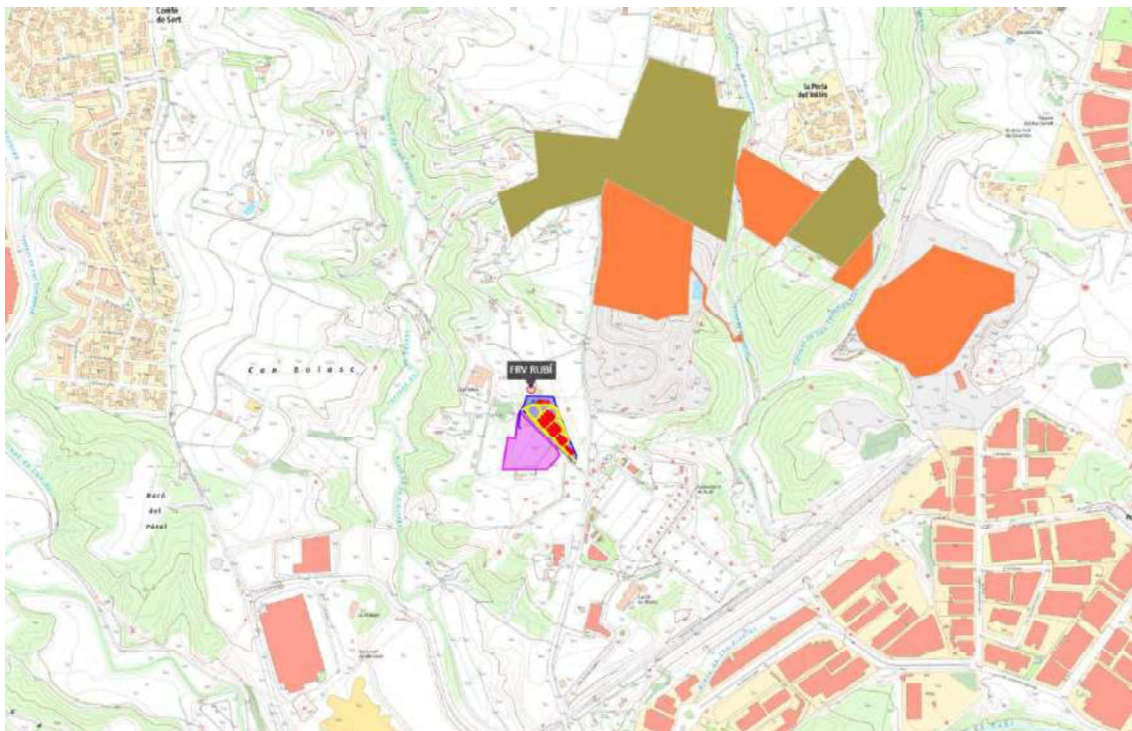


Figura núm. 13. Activitats extractives en l'àmbit del projecte.
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

Finalment, i en relació a l'edafologia, indicar que, segons dades el *Mapa de sòls de Catalunya 1:250.000* (*Soil Taxonomy*), de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), l'àmbit d'estudi es desenvolupa sobre *Xerothents* típics.

Per últim, pel que fa a la capacitat agrològica, els sòls de la parcel·la on se situa la planta de bateries no s'identifiquen les dades a l'Hipermapa. No obstant, per la tipologia de terreny i la cartografia de la capacitat agrològica de la zona, es preveu que els sòls siguin de classe III o IV. Els sòls de classe III i IV són sòls que presenten importants limitacions severes per al seu ús (capacitat de retenció d'humitat, pendent del terreny, nivell freàtics elevats), el que es tradueix en la reducció del nombre de cultius que es poden dur a terme i/o fa necessari aplicar pràctiques de conservació més difícils d'aplicar i mantenir.

En el cas de les plantes de bateries no són d'aplicació els criteris per les plantes solars fotovoltaïques.

3.3. Medi natural

3.3.1. Vegetació

El relleu i la hidrologia, junt amb la climatologia de la zona, són elements clau per la constitució de la vegetació. En aquets sentit destacar que l'àmbit d'estudi se situa a la regió biogeogràfica mediterrània. Segons el *Mapa de la vegetació potencial de Catalunya 1:250.000*, a l'àmbit d'estudi aquesta correspon al domini del alzinar amb marfull (*Viburno-Quercetum ilicis*) i al hàbitat de Catalunya de la pineda de pi blanc (*Pinus halepensis*).

L'alzinar amb marfull (*Viburno-Quercetum ilicis*), correspon a bosc molt dens, dominat per vegetals de fulla perenne i esclerofil·la amb diversos estrats, arbori, arbustiu alt, arbustiu baix, lianoide, herbaci alt i baix i muscinal que li donen un aspecte ombrívol, una estructura complexa i densa i una elevada diversitat d'espècies. Viu en ambients subhumits i humits, de temperats a frescals, sobre sòls realtívament profunds, calcaris o silícis i des del nivell del mar fins a 800-1.000 m d'altitud. Els alzinars constitueixen els boscos que caracteritzen el paisatge mediterrani septentrional.

L'estrat arbore està dominat per l'alzina (*Quercus ilex* subsp. *ilex*), a l'estrat arbustiu s'hi troben espècies com: el marfull (*Viburnum tinus*), l'aladern (*Rhamnus alaternus*), el fals aladern (*Phillyrea latifolia*), l'arboç (*Arbustus unedo*), el llentiscle (*Pistacia lentiscus*), el lligabosc (*Lonicera implexa*), l'aríto (*Smilax aspera*), el galzeran (*Ruscus aculeatus*), l'esperguera (*Asparagus acutifolius*) i l'heura (*Hedera helix*) i l'estrat herbaci s'hi troben espècies com: la violeta de bosc (*Viola alba*) i la falzia negra (*Aplenium adiantum-nigrum* subsp. *onopteris*). Tanmateix, però, actualment l'alzinar està limitat a zones molt reduïdes, ja que a l'àmbit d'estudi hi predominen les pinedes mediterrànies de pi blanc (*Pinus halepensis*).

La pineda de pi blanc (*Pinus halepensis*) és la pineda més freqüent de la terra baixa mediterrània. Prospera sobre qualsevol tipus de substrat. Molt sovint es presenta com a coberta arbrada de brolles, màquies i prats mediterranis. També pot acompanyar a les alzines, en els alzinars en recuperació. No es tracta realment d'una comunitat vegetal, sinó d'una formació secundària.

Els principals hàbitats terrestres (hàbitats CORINE) identificats a l'àmbit del projecte són els següents (veure el plànol núm. 5.1. *Medi natural. Vegetació*):

- 32.1131+. Màquies d'alzina (*Quercus ilex*), calcícoles, de terra baixa i de la muntanya mediterrània.
- 42.8413+. Pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*), amb sotabosc de màquies o garrigues d'alzinar o de carrascar.
- 82.32+. Conreus herbacis extensius de secà, de terra baixa.
- 83.11. Camps d'oliveres (*Olea europaea* subsp. *europaea*).
- 86.3. Àrees industrials actives.
- 86.411. Sorreres i extraccions d'argiles.
- 87.21+. Comunitats ruderals de terra baixa.

Concretament la planta es situa sobre conreus herbacis extensius de secà. La línia elèctrica de connexió discorre de manera soterrada pel mateix tipus d'hàbitat terrestre.

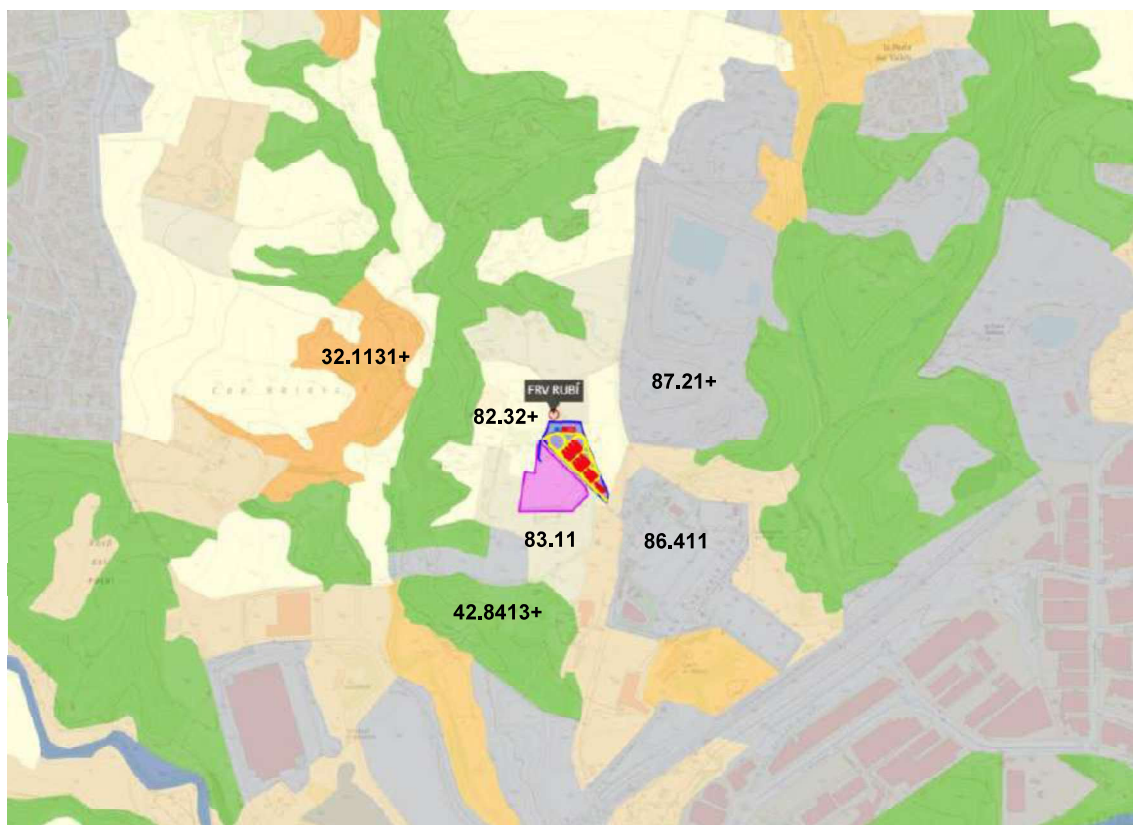


Figura núm. 14. Mapa dels hàbitats terrestres en l'entorn del projecte.

Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

Això, tal com es pot observar en el plànol núm. 5.2. *Medi natural. Usos del sòl*, coincideix força amb els usos del sòl corresponents al mosaic agro-forestal del Vallès, on s'hi estenen varies i fragmentades àrees que mantenen un ús forestal i es situen en una matriu agrícola eminentment de secà on hi afloren varis nuclis urbans així com infraestructures viàries i energètiques.

L'àmbit d'estudi no es troba inclòs en cap pla de regadiu.

Coincideix també amb la cartografia dels Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC) (veure el plànol núm. 5.5. *Medi natural. Sensibilitat ambiental*), segons la qual els hàbitats terrestres identificats actualment a l'àmbit del projecte són els corresponents a:

- 9340. Alzinars i carrascars.
Formacions forestals denses i ombrívols, dominades per l'alzina o la carrasca. Els alzinars presenten força variabilitat. Pot ser que hi penetrin alguns arbres caducifolis, com és ara el server o algun roure, o bé algunes plantes d'ambients més secs, com el càdec o la savina. L'estrat arbustiu és normalment força dens i alt, constituït per esclerofil·les i caducifolis. L'estrat herbaci és relativament divers i sol està format per algunes espècies nemorals que aguanten bé la penombra (petites lianes i plantes vivaces adaptades a la penombra) i també per plantes xeròfiles.
- 9540. Pinedes mediterrànies.
Pinedes de composició diversa (pi blanc, pi pinyer o pinastre) heliòfiles i poc o molt clares, amb un sotabosc llenyós i dens amb brolles d'estepes i brucs, matollars de romaní o de màquies dominades per alzines, carrasques o coscolls. L'estrat herbaci, si existeix, és poc important.

Destacar que cap dels hàbitats anteriors és de caràcter prioritari i que l'afectació sobre aquests hàbitats d'interès és inexistent per part del projecte.

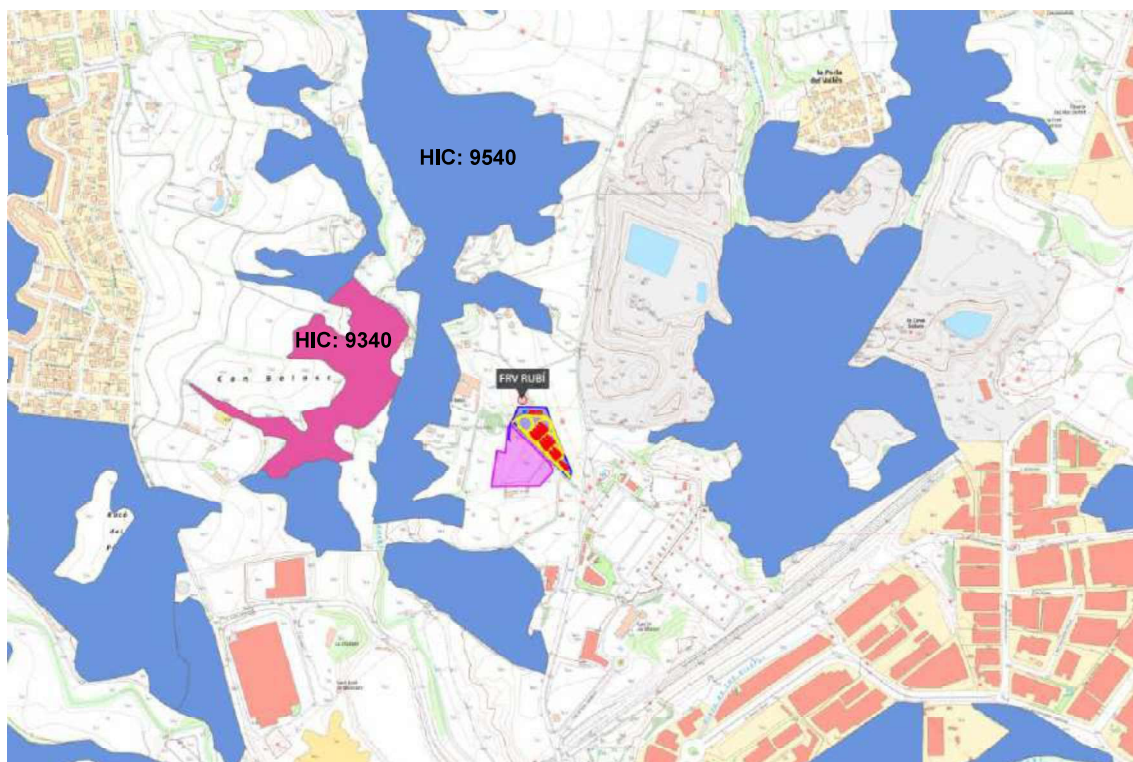


Figura núm. 15. Mapa dels hàbitats d'interès comunitari en l'entorn del projecte.

Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

En aquest sentit, i segons la consulta realitzada al Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya (BDBC) (<http://biodiver.bio.ub.es/biocat/index.jsp>), al quadrant UTM 'DF19' s'ha detectat la presència de 20 tàxons rars, endèmics o protegits. Recordar, però, que això no vol dir que aquestes espècies es trobin en l'àmbit estricte del projecte; és informació obtinguda a partir de dades de distribució dels quadrats de 10 x 10 km.

Asteriscus aquaticus; rrr
Campanula speciosa subsp. *affinis*; Endemismes
exclusius de Catalunya
Centaurea diluta; rrr
Centaurea linifolia; Endemismes del nord-est ibèric
(pirinencs, pirenaico-cantàbrics, iberoorientals,
catalano-balearics, etc..)
Coronopus didymus; rrr
Datura ferox; rrr
Euphorbia maculata; rrr
Guizotia abyssinica; rrr
Linum tenuifolium subsp. *salsoloides*; rrr

Lippia filiformis; rrr
Nepeta cataria; rrr
Opopanax chironium; rrr
Orobancha clausonis; rrr; No endèmica
Panicum dichotomiflorum; rrr
Petasites pyrenaicus; rrr
Peucedanum alsaticum subsp. *venetum*; rrr
Rumex cristatus; rrr
Serapias vomeracea; rrr
Silene pseudoatocion; rrr
Tragopogon crocifolius; rrr

Segons l'Ordre MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local (DOGC núm. 4393, 27.05.05) a l'àmbit d'estudi no hi ha cap arbre ni arbreda declarada (monumental, d'interès comarcal i/o local). Tampoc en l'àmbit del projecte i el seu entorn no hi ha cap Àrea d'Interès Florístic.

En relació a les forests públiques, tampoc se'n troba cap a l'àmbit del projecte.

3.3.2. Risc d'incendi forestal

En matèria de prevenció d'incendis forestals, Rubí es troba declarat com a zona d'alt risc d'incendi forestal, segons el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

L'àmbit del projecte no es situa en cap Perímetre de protecció prioritària (PPP). Tanmateix, segons el *Mapa de protecció civil de Catalunya*, el terme municipal de Rubí es classifica com a zona de perill centrat en la mitjana d'incendi i vulnerabilitat molt alta.

Les àrees de major risc del T.M. de Rubí es concentren allunyades al projecte, atès que l'àrea de perill més alt correspon a les zones boscoses al sud de Rubí com ara l'àrea del PEIN de la *Serra de Collserola*, la zona del turó de la Coromina, més a l'oest, o més al sud-oest cap a les Muntanyes de l'Ordal. L'àmbit estricte de la planta, en canvi, correspon a camps agrícoles herbacis extensius de secà on el risc es considera baix. La presència de vegetació forestal més propera es troba a una distància d'uns 150 m en direcció oest, corresponent a franges aïllades de vegetació de pinedes per on discorren els torrents com el de Can Balasc que fan que el risc pugui incrementar en aquelles zones. La línia elèctrica de connexió discorre de manera soterrada en tot el seu traçat.

Tanmateix, la fàcil accessibilitat a l'entorn de la planta gràcies a la xarxa de camins i carreteres en permet un bon accés als serveis d'emergència encarregats d'extingir el foc al estar ubicada molt propera a l'existent subestació de Rubí.

El *Mapa de perill bàsic d'incendi forestal* és el resultat de l'agrupació dels conceptes de perill d'ignició (facilitat que s'iniciï un incendi forestal) i perill de propagació (facilitat amb què es pot expandir un incendi). Aquest mapa estima el perill d'incendi segons les característiques del territori i estableix el risc estàtic.

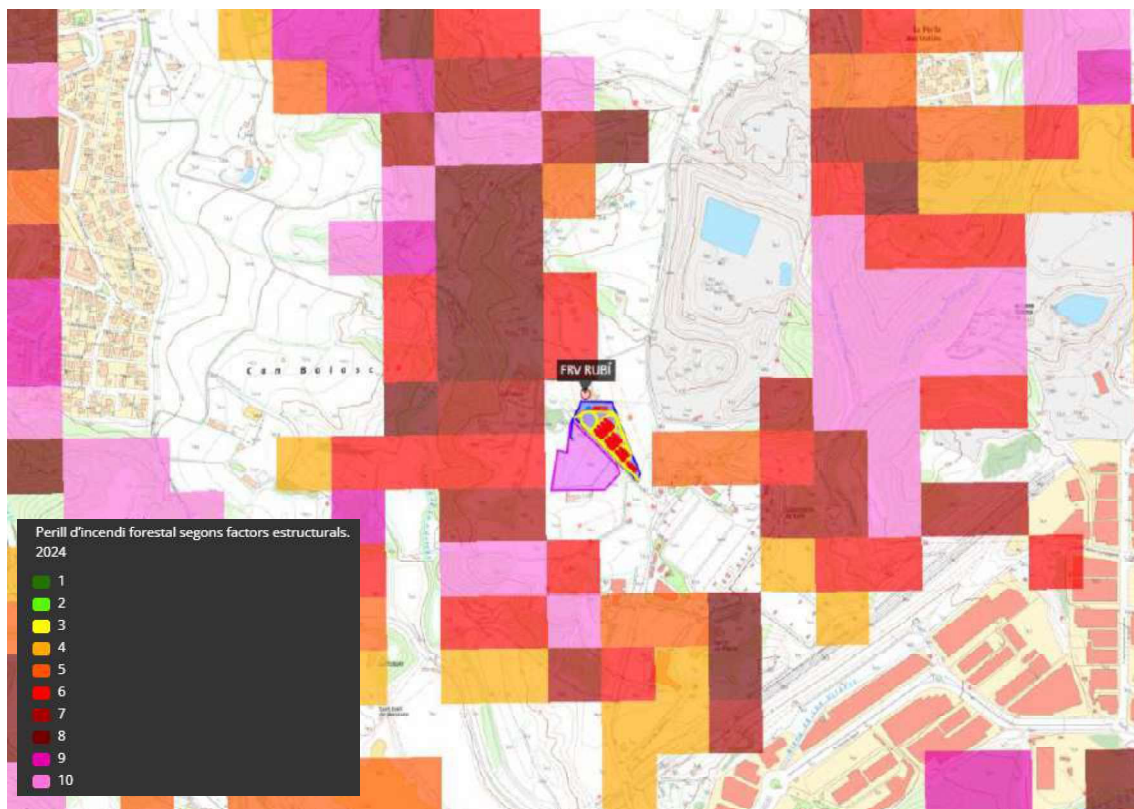


Figura núm. 16. Risc estàtic d'incendi forestal en l'àmbit del projecte i el seu entorn.
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

Afegir que la planta de bateries preveu un dipòsit d'aigua en el seu interior, concretament a l'esquerra de l'edifici del centre de repartiment d'un volum de 90 m³.



Figura núm. 17. Ubicació del dipòsit d'aigua a l'interior de la planta FRV Rubí.
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

Així mateix, d'acord amb l'*Estadística d'incendis entre els anys 1986-2024*, durant aquest període es va produir un incendi proper a l'entorn del projecte, concretament en data de juliol del 1994, a una distància de 590 m cap al nord.

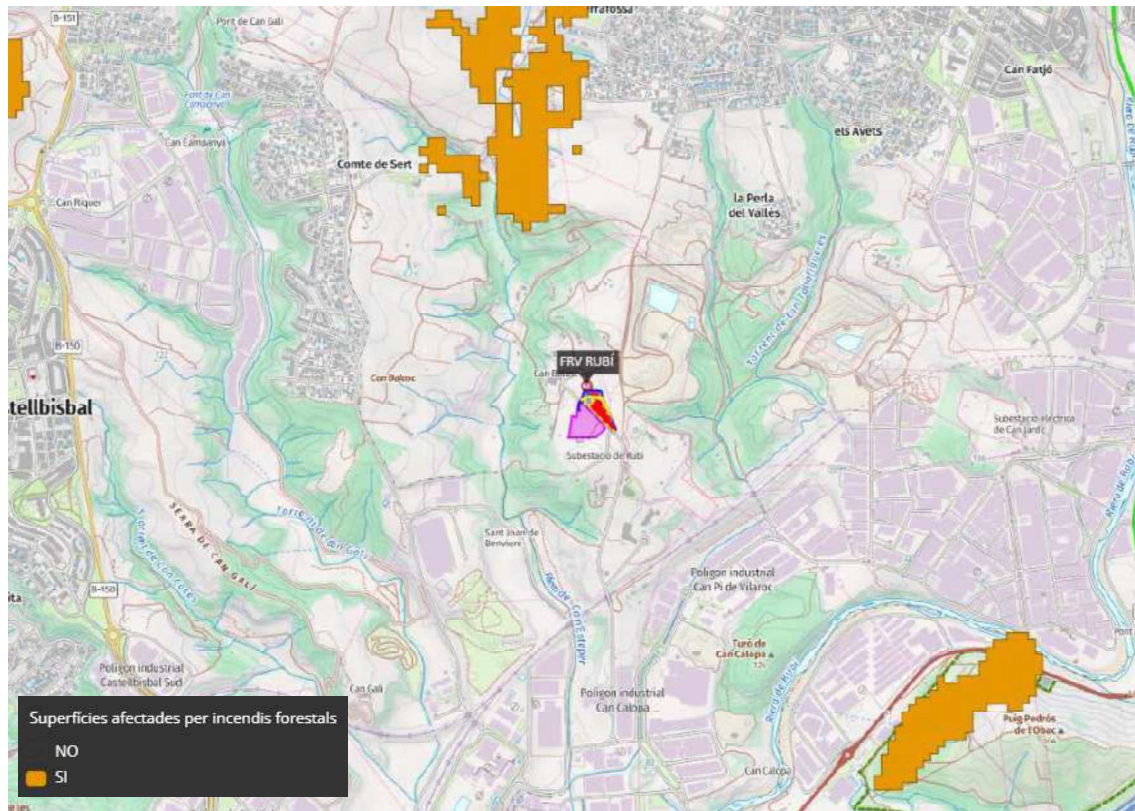


Figura núm. 18. Estadística d'incendis entre els anys 1986-2024.
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

El risc d'incendi depèn de dos factors: la combustibilitat (quantitat de combustible que potencialment pot cremar) i la inflamabilitat (facilitat en que el combustible pot cremar). Analitzant un i altre factor es pot concloure que el risc d'incendi forestal és baix (veure plànols: 5.3.1. *Medi natural. Incendis - Combustibilitat*, 5.3.2. *Medi natural. Incendis - Inflamabilitat* i 5.3.3. *Medi natural. Incendis - Risc d'incendi forestal i mesures*).

3.3.3. Fauna i connectivitat

En caracteritzar les principals comunitats faunístiques pròpies de la zona, i considerant aquesta com un espai propi de les terres interiors, s'observa que la fauna presenta un clar component mediterrani.

Segons la consulta realitzada al Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya (BDBC), al quadrat UTM 'DF19' de 10 x 10 km, es poden arribar a trobar un total de 157 espècies de vertebrats:

<i>Accipiter gentilis subsp. gentilis</i>	<i>Anthus campestris subsp. campestris</i>
<i>Accipiter nisus subsp. nisus</i>	<i>Apus apus subsp. apus</i>
<i>Acrocephalus arundinaceus subsp. arundinaceus</i> ; protegit	<i>Apus melba subsp. melba</i>
<i>Acrocephalus scirpaceus subsp. scirpaceus</i>	<i>Aquila chrysaetos</i>
<i>Aegithalos caudatus subsp. taiti</i> ; protegit	<i>Aquila fasciata subsp. fasciata</i> ; protegit
<i>Alauda arvensis</i>	<i>Asio otus subsp. otus</i>
<i>Alburnus alburnus</i>	<i>Athene noctua subsp. vidalii</i>
<i>Alcedo atthis</i>	<i>Barbus haasi</i>
<i>Alectoris rufa subsp. intercedens</i>	<i>Bubo bubo subsp. hispanus</i>
<i>Alytes obstetricans subsp. almogavari</i>	<i>Bufo calamita</i>
<i>Anas platyrhynchos subsp. platyrhynchos</i>	<i>Bufo spinosus</i>
<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Buteo buteo</i>
	<i>Buteo buteo subsp. buteo</i>

Caprimulgus europaeus
Caprimulgus ruficollis subsp. *ruficollis*
Carassius auratus
Carduelis carduelis
Carduelis chloris
Certhia brachydactyla subsp. *brachydactyla*
Cettia cetti subsp. *cetti*
Charadrius dubius subsp. *curonicus* ; **protegit**
Circaetus gallicus
Circus cyaneus subsp. *cyaneus*
Cisticola juncidis subsp. *cisticola* ; **protegit**
Clamator glandarius subsp. *glandarius*
Columba livia subsp. *livia*
Columba oenas subsp. *oenas*
Columba palumbus subsp. *palumbus*
Coronella gironica
Corvus corone
Corvus frugilegus subsp. *frugilegus*
Corvus monedula subsp. *spermologus*
Coturnix coturnix subsp. *coturnix*
Crocідura russula
Cuculus canorus
Cyanistes caeruleus subsp. *caeruleus*
Cyprinus carpio
Delichon urbicum subsp. *urbicum*
Eliomys quercinus
Emberiza calandra subsp. *calandra*
Emberiza cia subsp. *cia*
Emberiza cirius
Erinaceus europaeus
Erithacus rubecula subsp. *rubecula*
Falco columbarius subsp. *aesalon*
Falco peregrinus
Falco subbuteo subsp. *subbuteo*
Falco tinnunculus subsp. *tinnunculus*
Fringilla coelebs
Fulica atra subsp. *atra*
Galerida cristata
Gallinula chloropus subsp. *chloropus*
Gambusia holbrooki
Garrulus glandarius
Genetta genetta
Hemidactylus turcicus
Hippolais polyglotta
Hirundo rustica subsp. *rustica*
Hyla meridionalis
Jynx torquilla subsp. *torquilla*
Lanius meridionalis subsp. *meridionalis*
Lanius senator
Lepomis gibbosus
Linaria cannabina subsp. *ssp.*
Lophophanes cristatus subsp. *mitratus*
Luciobarbus graellsii
Lullula arborea
Luscinia megarhynchos subsp. *megarhynchos*
Malpolon monspessulanus
Martes foina
Mauremys leprosa
Meles meles
Merops apiaster
Milvus milvus subsp. *milvus*
Miniopterus schreibersii
Monticola solitarius subsp. *solitarius*

Motacilla alba
Motacilla cinerea subsp. *cinerea*
Muscicapa striata subsp. *striata*
Mustela nivalis
Myiopsitta monachus
Natrix maura
Neovison vison
Oenanthe hispanica subsp. *hispanica*
Oriolus oriolus subsp. *oriolus*
Oryctolagus cuniculus
Otus scops
Otus scops subsp. *scops*
Parus major subsp. *major*
Passer domesticus subsp. *balearoibericus*
Passer montanus subsp. *montanus*
Pelodytes punctatus
Pelophylax perezi
Periparus ater
Petronia petronia subsp. *petronia*
Phoenicurus ochruros subsp. *gibraltariensis*
Phylloscopus bonelli subsp. *bonelli*
Phylloscopus collybita subsp. *collybita*
Pica pica subsp. *melanotos*
Picus viridis subsp. *sharpei*
Pipistrellus kuhlii/nathusii
Pipistrellus pipistrellus
Pipistrellus savii
Podarcis liolepis
Psammmodromus algirus
Psammmodromus edwardsianus
Regulus ignicapilla subsp. *ignicapilla*
Remiz pendulinus subsp. *pendulinus*
Rhinolophus ferrumequinum
Salamandra salamandra
Saxicola torquata
Scardinius erythrophthalmus
Sciurus vulgaris
Scolopax rusticola
Serinus serinus
Spinus spinus
Squalius laietanus
Streptopelia decaocto subsp. *decaocto*
Streptopelia turtur subsp. *turtur*
Strix aluco subsp. *sylvatica* ; **protegit**
Sturnus unicolor
Sturnus vulgaris subsp. *vulgaris*
Sus scrofa
Sylvia atricapilla
Sylvia borin subsp. *borin*
Sylvia cantillans
Sylvia cantillans subsp. *cantillans*
Sylvia communis subsp. *communis*
Sylvia hortensis subsp. *hortensis*
Sylvia melanocephala subsp. *melanocephala*
Sylvia undata subsp. *undata*
Tachybaptus ruficollis subsp. *ruficollis*
Tadarida teniotis
Tarentola mauritanica
Timon lepidus
Trachemys scripta subsp. *elegans*
Troglodytes troglodytes
Turdus merula subsp. *merula*
Turdus philomelos

Turdus viscivorus subsp. viscivorus
Tyto alba
Upupa epops subsp. epops

Vulpes vulpes
Zamenis scalaris

La connectivitat ecològica fa referència a la possibilitat de les espècies (fauna i flora) a desplaçar-se pel territori. Actualment els assentaments urbans han fet que el territori on es troben els hàbitats estigui fragmentat, fet que ha suposat una pèrdua de la superfície dels mateixos i el seu aïllament, tot limitant el moviment de les espècies, així com el manteniment de la seva població.

En l'àmbit del projecte es localitza el connector terrestre principal que connecta els espais del riu Llobregat amb la serra de Collserola, no es localitza cap connector terrestre secundari, ni tampoc cap connector fluvial principal o complementari, segons la consulta realitzada a l'Hipermapa.

Segons l'Índex de Connectivitat Terrestre General (ICTg) a l'àmbit d'estudi es troba en zona de connectivitat ecològica molt baixa. La presència de les zones de polígons industrials i la continuïtat de les infraestructures viàries com ara l'AP-7, l'A-2 o la B-23 fan que aquesta zona del territori es vegi fragmentada per continuïtat de les zones urbanitzades com el T.M. de Rubí amb el de Castellbisbal i el de Sant Andreu de la Barca, afegint la ubicació tan propera de la subestació existent de Rubí. Aquesta situació fa que hi hagi dificultat per la mobilitat d'espècies pel territori, generant així una barrera ecològica.

La línia elèctrica de connexió discorre de manera soterrada en tot el seu traçat, de manera que no serà un impacte potencial en aquest sentit.

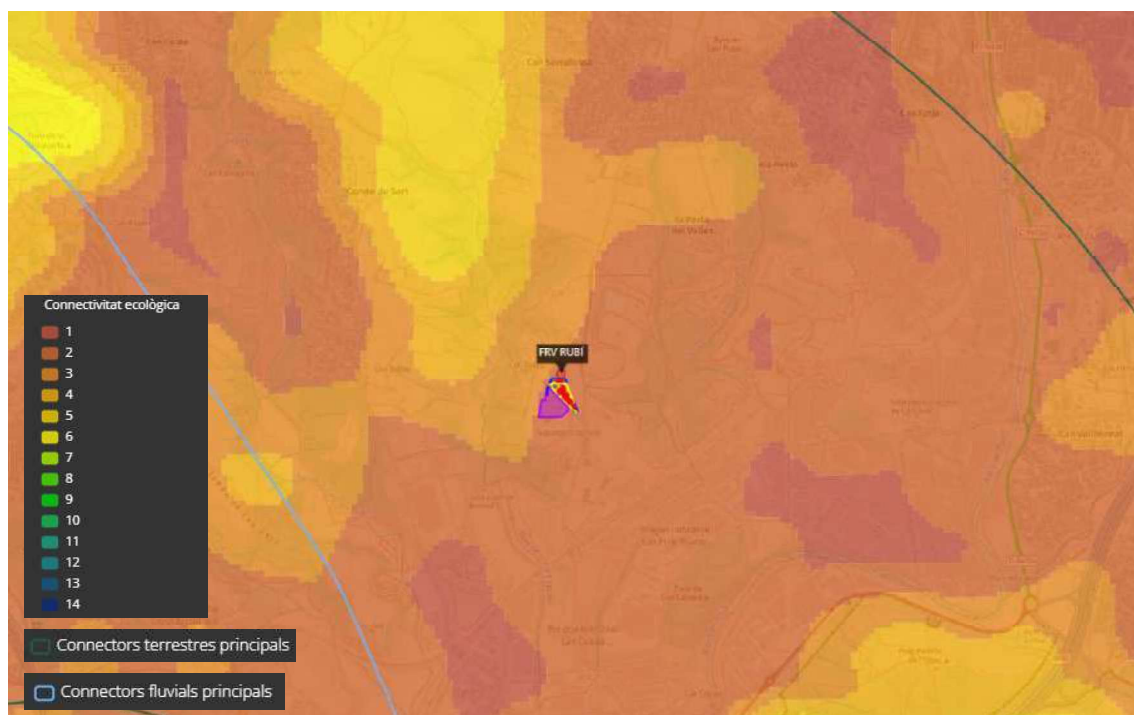


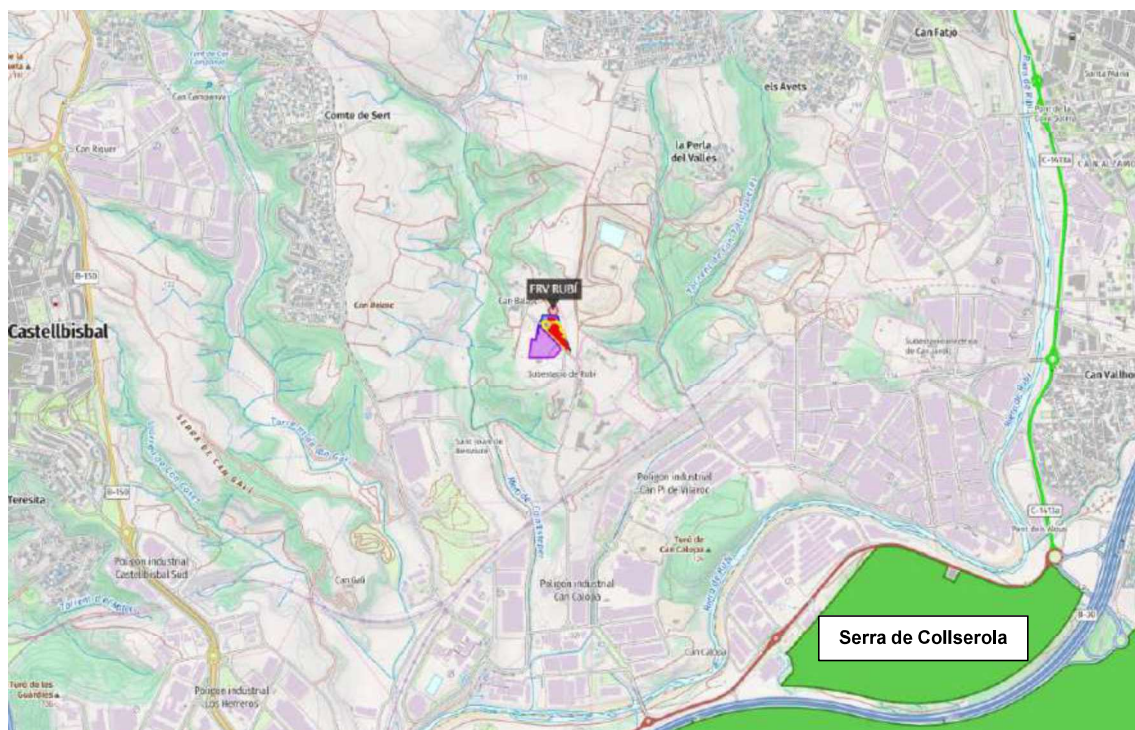
Figura núm. 19. Índex de connectivitat terrestre general.
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

Afegir, d'altra banda, que el projecte no es troba inclòs dins de cap Àrea d'Interès Faunístic ni de zona per a protecció per l'avifauna (veure el plànol núm. 5.4. *Medi natural. Fauna i connectivitat*).

3.3.4. Espais naturals protegits

En l'àmbit estricte del projecte no s'ha identificat cap espai natural de protecció especial (parc nacional, paratge natural d'interès nacional, reserva natural integral o parcial, ni parc natural), ni Xarxa Natura 2000

L'espai PEIN i XN2000 més pròxim a la planta de bateries és la *Serra de Collserola* que es troba a una distància de 1.4 km en direcció sud-est.



Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>

3.4.1. Paisatge

La unitat de paisatge dels Xaragalls del Vallès s'estén a les comarques del Vallès Occidental i Vallès Oriental amb un total de 9.237 ha. El fenomen que més ha marcat el paisatge d'aquesta unitat ha estat la implantació, des dels anys 60, d'urbanitzacions residencials de baixa densitat i, en força casos, de baixa qualitat arquitectònica, ambiental i paisatgística i amb marcats dèficits urbanístics.

La presència humana ha estat constant en aquesta unitat i, per tant, el seu paisatge sempre ha tingut un alt grau d'humanització. Com a exemple de l'ocupació més primerenca es pot citar la localització d'un centre de producció i explotació de sílex del paleolític mig a Can Fonollet (Rubí), la troballa de material del Neolític a Sant Muç (Rubí) o les interessants troballes de material arqueològic del calcolític a la cova de les Pedres (Viladecavalls).

La poca extensió d'aquesta unitat, una certa situació marginal d'aquest espai en relació amb els municipis importants que l'envolten, com Terrassa, Rubí, Abrera o Olesa de Montserrat, així com el baix nombre d'habitants dels pobles que es troben al seu interior, no ha propiciat l'aparició de gairebé cap tipus d'expressió artística del paisatge més enllà d'iniciatives individuals de repercussió exclusivament local.

El projecte de la FRV Rubí se situa fora dels paisatges d'atenció especial d'aquesta unitat.

Els principals trets distintius i valors més significatius del paisatge d'aquesta unitat són els següents:

- Trets distintius
 - Sector de la depressió Prelitoral, o Vallès-Penedès, que es distingeix pel seu caràcter alterós amb llargues carenes i ensotades rieres i que s'interposa entre la plana del Vallès i la vall del Llobregat. Nombroses torrenteres i rieres hi tenen origen o la travessen. Destaca la riera del Morral, resultat de la confluència entre la riera de Gaià i la riera de Sant Jaume.
 - Predomini del sòl forestal, bàsicament brolles i pinedes, sobretot en la meitat nord-occidental.
 - L'activitat agrària hi és residual i moltes de les grans masies que encara queden es troben abandonades o bé reconvertides a altres usos no agraris.
 - Presència de nombroses urbanitzacions de baixa densitat —algunes encara amb importants déficits urbanístics—, instal·lacions industrials aïllades o en polígons industrials, infraestructures viàries i activitats extractives.
 - Els pobles de Castellbisbal, Ullastrell i Viladecavalls, se situen dalt de les carenes i gaudeixen d'àmplies vistes sobre la Regió Metropolitana i, en part, encara mantenen un cert caràcter rural.
- Principals valors en el paisatge
 - La serra de Collcardús i els relleus que es troben a la seva base, tant per les seves característiques geològiques com botàniques i faunístiques.
 - Les rieres del Morral, de Sant Jaume i de Gaià i altres rieres interiors de menor recorregut però també profundament encaixades.
 - Els pobles careners de Castellbisbal, Ullastrell i Viladecavalls.
 - Les masies disperses, amb bons exemples d'edificacions força antigues, algunes amb orígens a l'època romana i d'altres de caràcter senyorial de principis del s. XX.
 - Les àmplies vistes que es contemplen sobre la Regió Metropolitana des de molts indrets d'aquesta unitat.

La previsió del paisatge actual queda definida per un continu creixement basat en zones industrials, urbanitzacions, infraestructures i serveis tot i que serà més lent gràcies als planejaments territorials i generals que ordenen, gestionen i protegeixen els municipis i els seus espais oberts per a que continuïn tenint aquesta funció. En un pitjor escenari, la superfície urbana pot arribar a ser predominant relegant el sol no urbanitzable i els seus valors en un segon pla. (Per a més detall veure l'*Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística* que s'adjunta a l'annex núm. 1 del present document).

3.4.2. Patrimoni cultural

Segons el Geoportal del Patrimoni cultural, l'Inventari del patrimoni arquitectònic i l'Inventari arqueològic i paleontològic, tots ells consultables a través del web del Departament de Cultura, a l'àmbit més proper al projecte s'identifiquen els següents jaciments i elements del patrimoni:

Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí	
Béns arquitectònics:	Distància (m)
Can Balasc	100,00
Jaciments arqueològics:	Distància (m)
Can Pi de Vilaroch	65,00
Jaciments paleontològics:	Distància (m)
Can Balasc	66,00

Taula núm. 9. Elements del patrimoni cultural propers a l'àmbit del projecte.
Font: Geoportal del Patrimoni cultural, l'Inventari del patrimoni arquitectònic i l'Inventari arqueològic i paleontològic.

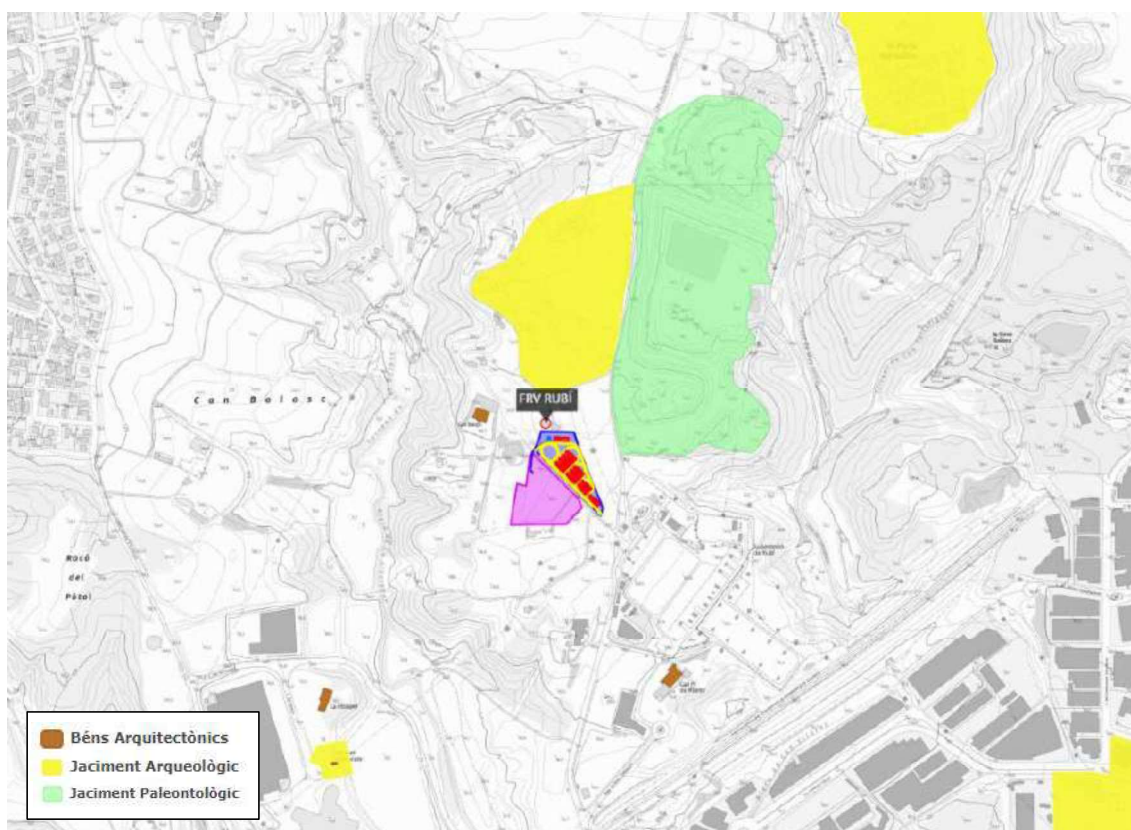


Figura núm. 21. Mapa de patrimoni cultural a l'àmbit d'estudi.
Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

Destacar que el projecte no afecta cap camí ramader catalogat ni cap mur ni edificació de pedra seca.

Així doncs, ni la planta de bateries ni la seva infraestructura de connexió afectaran el perímetre de cap jaciment arqueològic ni jaciment paleontològic o bé arquitectònic.

Dit això, caldrà adoptar les mesures de preventives i correctores corresponents, les quals es detallen al capítol 6 del present DA.

3.4.3. Socioeconomia

La planta es troba íntegrament dins el terme municipal de Rubí, un municipi amb un desenvolupat teixit urbà residencial i industrial dominat per extenses urbanitzacions d'habitatges unifamiliars, el que descentralitza el nucli urbà i genera una menor densitat i major ocupació en superfície. Al sector nord s'hi troben naus industrials i superfícies urbanitzables per futur desenvolupament econòmic, mentre que al sector sud i oest s'hi troba l'àrea de nucli urbà i àrees residencials.

Segons dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT) el citat municipi consta d'una població de 80.034 habitants (2023) i una superfície total de 32,30 km² el que, per índole, en fa una densitat de 2.477,8 habitants per km². Quant a l'estructura de la població destacar que, la major població es concentra entre els 15 i 64 anys (68%), seguint del grup de 0 a 14 anys i del grup de 64 a 84 anys amb un 15 i un 14,5 %, respectivament. Finalment el grup de població de 85 anys i més amb la representació d'un 2,2%.

L'activitat que hi predomina és el sector serveis amb que ocupa 15.555 persones (56,6%) seguit de la indústria, on s'hi dediquen 9.570 persones (34,8%) i la construcció on s'hi dediquen 2.350 persones (8,55%). L'ocupació agrícola és testimonial, amb tan sols 15 persones que s'hi dediquen (0,05%).

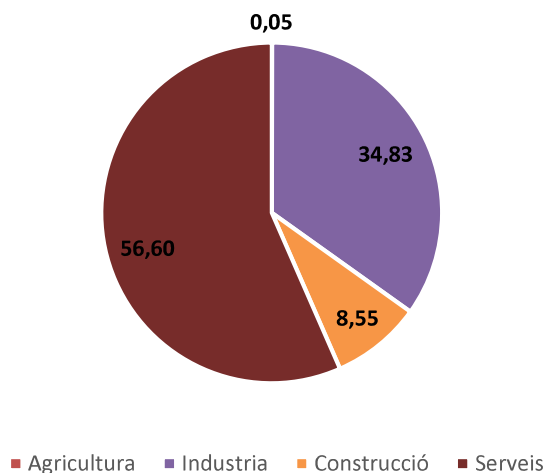


Figura núm. 22. Afiliacions al règim general segons ubicació del compte de cotització, per sectors econòmics.
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'IDESCAT.

Observant les dades del 2020, de les 500 ha de la superfície agrícola utilitzada del municipi, 487 ha corresponen a terres llaurades i 13 ha a pastures permanents. De les terres llaurades, 320 ha corresponen a cereals per a gra, 91 ha a guaret, 36 ha a altres conreus herbacis, 22 ha a conreus collits en verd, 13 ha a olivera, 3 ha a vinya i 2 ha a fruiters a l'aire lliure. En relació a la ramaderia, l'any 2020 els caps de bestiar eren bovins (326).

Per últim, quant a la superfície agrícola present en el municipi de l'àmbit del projecte, aquesta es troba repartida en els següents conreus segons l'*Estadística de superfícies i produccions de conreus agrícoles* de l'any 2024. Els conreus predominants en el terme municipal de Rubí corresponen a un total de 259 ha de superfície de conreu herbaci de secà com ara farratgeres i llenyosos de secà com ara olivera. D'aquestes 259 ha, 6 ha corresponen a conreus amb suport de regadiu, bàsicament a conreu d'olivar.

3.4.4. Infraestructures i elements de l'entorn humà

Les principals infraestructures i serveis presents a l'àmbit d'estudi són les següents (veure el plànol núm. 6.2. *Medi socioeconòmic. Infraestructures i elements de l'entorn humà*).

- Infraestructures viàries i ferroviàries:

La principal infraestructura viària propera a l'àrea de la planta és la carretera C-1413a a una distància de 1,4 km en direcció sud-est, la qual és una carretera de mitjana densitat. La resta de xarxa viària corresponen a camins locals, entre els que destaca el camí de Can Balasc o el camí de Rubí a Castellbisbal, els quals donen accés a la mateixa planta de bateries.

Tal com s'ha comentat en anteriors apartats, el projecte no afecta cap camí ramader catalogat ni a cap sender d'interès de gran ni petit recorregut.

En relació a la xarxa ferroviària, la més propera és la via de Ferrocarril de Martorell a Granollers Centre a una distància de 460 m.

- Infraestructures aeroportuàries:

No es localitza cap infraestructura aeroportuària pròxima a l'àmbit del projecte.

- Infraestructures energètiques:

D'una banda, la línia elèctrica LAAT més pròxima a l'àmbit d'estudi és una de 220 kV que discorre per la parcel·la objecte del present projecte a uns 22 m de la planta; destacar que el projecte preveu respectar la servitud d'aquesta línia elèctrica aèria. Per altra banda, a l'entorn proper de la planta FRV Rubí s'hi observen nombroses línia elèctriques aèries i suports donada la proximitat de l'existent subestació de Rubí, la qual es troba situada a 70 m.

La línia del present projecte que discorre de manera soterrada no produeix cap afectació amb aquestes línies existents.

Respecte les infraestructures energètiques, a l'apartat 3.4.5 es detallen les plantes solars, parcs eòlics i plantes de bateries *stand-alone* existents en l'àmbit del projecte.

- Infraestructures hidràuliques:

A l'àmbit d'estudi no es localitza cap infraestructura hidràulica destacable. La planta de bateries no es troba inclosa en cap pla de regadiu.

3.4.5. Parcs eòlics, plantes fotovoltaïques i plantes de bateries *stand-alone* existents i previstes

Sistemes d'energies renovables

Respecte la presència d'instal·lacions d'energies renovables, dins del municipi de Rubí es troba únicament una planta solar fotovoltaica en tramitació, la PSFV Ca n'Esteper. En un radi de 10 km es troba també una altre planta solar en tramitació al municipi de Martorell, una planta solar existent al municipi de Sant Andreu de la Barca i, per últim, una planta solar autoritzada al terme municipal de Viladecavalls:

Número	Identificació	Municipi	Estat	Distància	Superfície
1	PSFV Ca n'Esteper	Rubí	En tramitació	380,08 m	4,1 ha
2	PSFV Martorell	Martorell	En tramitació	4,60 km	3,7 ha
3	PS I17002-ALMIRALL SAP FOTOVOLTAICA	Sant Andreu de la Barca	Existent	4,07 km	1,0 ha
4	PSFV Can Mitjans	Viladecavalls	Autoritzat	9,59 km	2,3 ha

Taula núm. 10. Distàncies a plantes solars fotovoltaïques existents o projectades en un radi aproximat de 10 km en l'entorn del projecte.

Font: Elaboració pròpia.

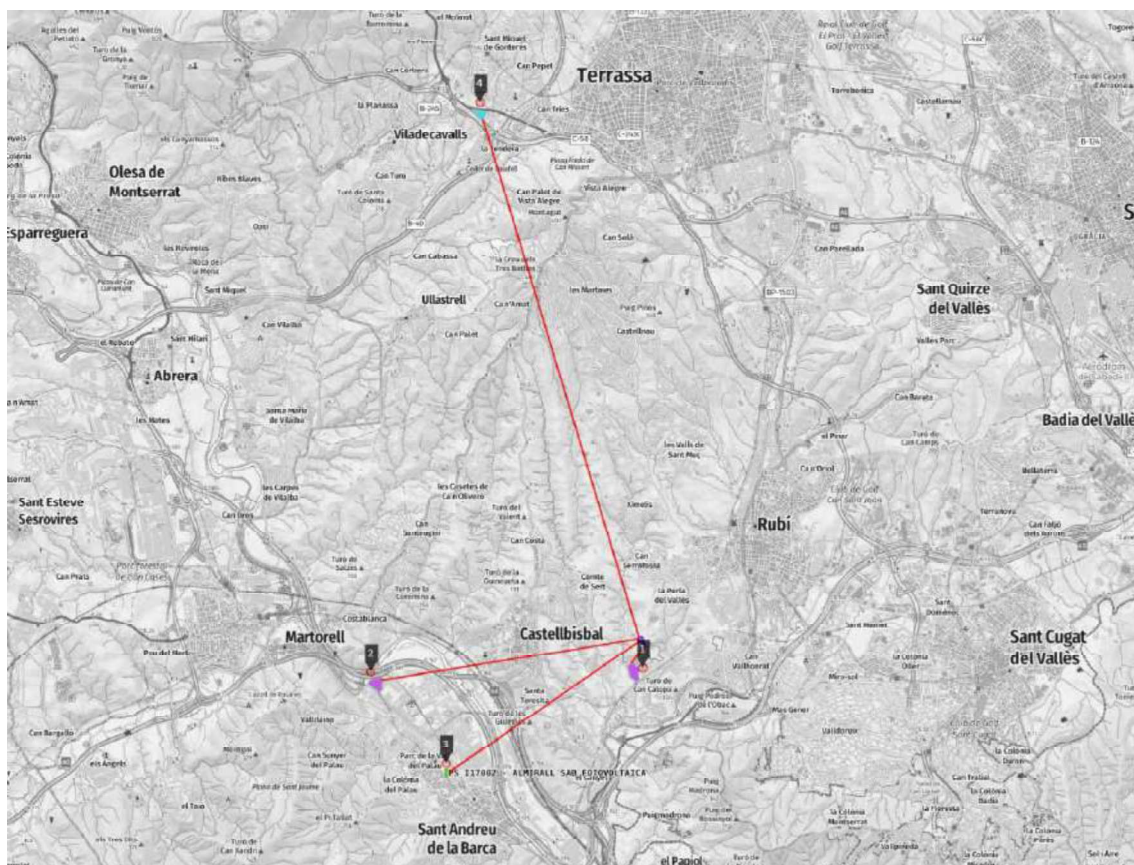


Figura núm. 23. Plantes fotovoltaiques existents i previstes en un radi de 10 km de la planta.
Font: Elaboració pròpia sobre cartografia de l'ICGC.

No es troba cap parc eòlic projectat o existent en l'àmbit del projecte.

Sistemes d'emmagatzematge d'energia

Pel que fa a la presència d'instal·lacions d'emmagatzematge d'energia mitjançant bateries *stand-alone*, se n'identifiquen les següents en un radi de 10 km respecte la planta FRV Rubí, totes cinc al mateix terme municipal de Rubí:

Número	Identificació	Municipi	Estat	Superfície	Distància
1	PBAT Can Jardí Almacena	Rubí	Autoritzat	0,5 ha	238,4 m
2	PBAT BESS Cova Solera	Rubí	En tramitació	1,2 ha	614,9 m
3	PBAT Babor 30	Rubí	En tramitació	0,7 ha	696,5 m
4	PBAT FRV Rubí (*)	Rubí	En tramitació	0,6 ha	1,7 km
5	PBAT Las Regañias	Rubí	En tramitació al Ministerio	2,3 ha	2,9 km

(*) Destacar que la PBAT FRV Rubí que es troba en tramitació correspon a la implantació anterior a la del present document ambiental de la BESS FRV Rubí, la qual s'ha modificat.

Taula núm. 11. Distàncies a plantes de bateries *stand-alone* existents o projectades en un radi aproximat de 10 km en l'entorn del projecte.

Font: Elaboració pròpia.

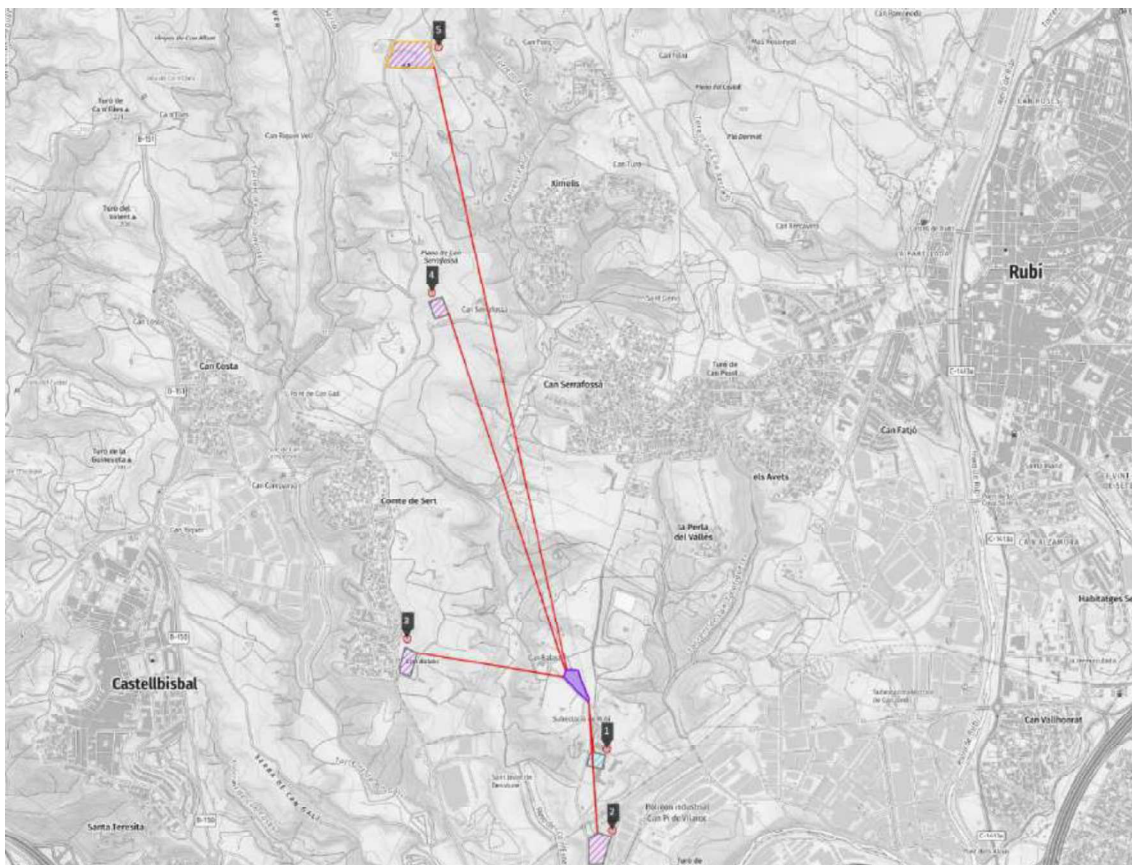


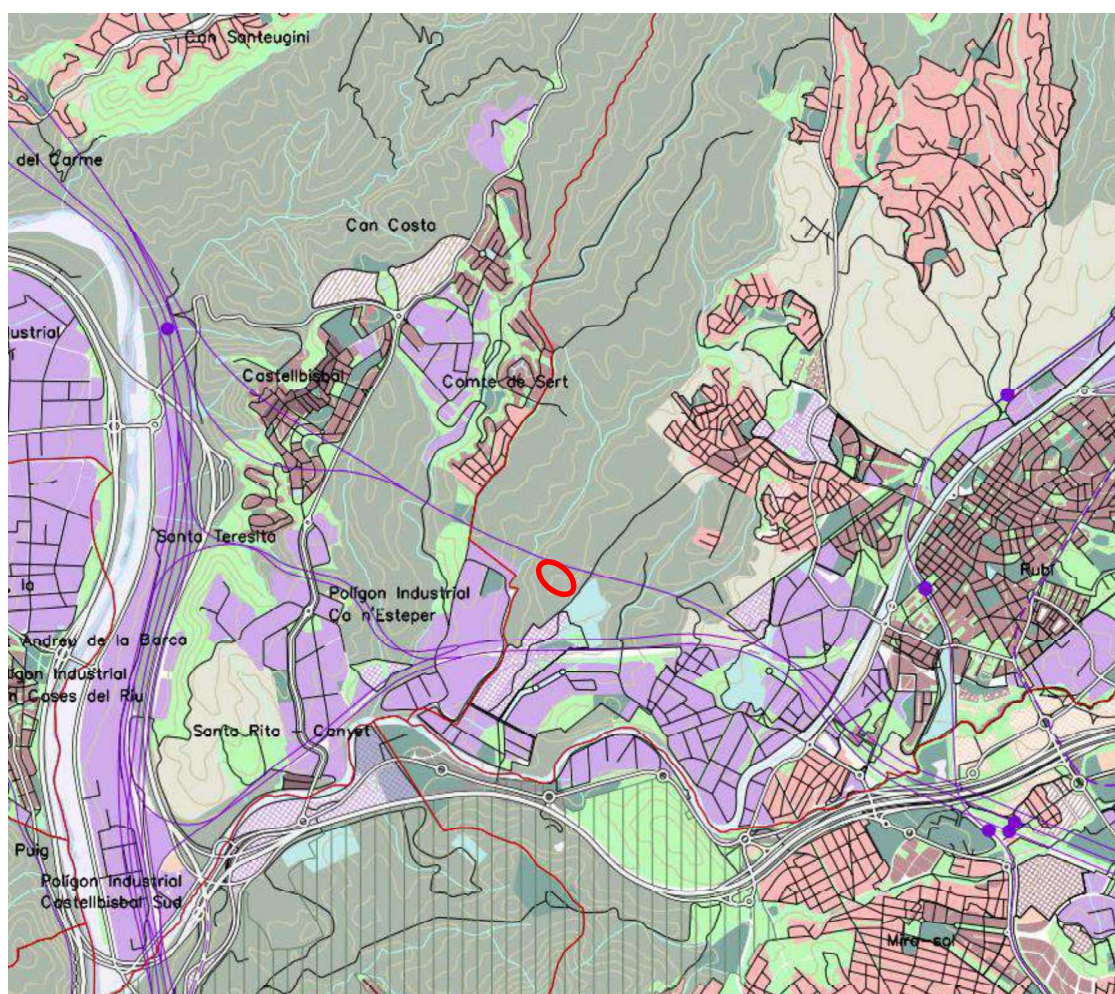
Figura núm. 24. Plantes de bateries *stand-alone* existents i previstes en un radi de 10 km del projecte.
Font: Elaboració pròpia sobre cartografia de l'ICGC.

(Veure plànol 6.3. *Medi socioeconòmic. Parcs eòlics, plantes fotovoltaïques i plantes de bateries stand-alone existents i previstes*).

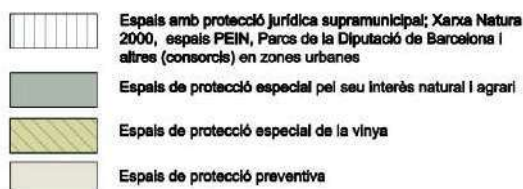
3.4.6. Planejament territorial i urbanístic

El Pla Territorial Metropolità de Barcelona, aprovat definitivament l'any 2010, comprèn, entre d'altres, la comarca del Vallès Occidental. S'articula en base a tres sistemes bàsics (o estratègies): el d'espais oberts, el d'assentaments urbans i el d'infraestructures de mobilitat.

En aquest sentit, i tal com s'observa en la figura adjunta, corresponent al plànol d'espais oberts, inclòs al citat pla, el Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí se situa sobre sòls pertanyents a la categoria d'*Espais de protecció especial pel seu interès natural i agrari*, i afecta a conreu de cereals d'hivern en secà. El traçat de la línia elèctrica de connexió transcorre també sobre sòls pertanyents a la categoria d'*Espais de protecció especial pel seu interès natural i agrari* (veure plànol núm. 7. *Planejament urbanístic territorial*).



ESPais OBERTS · PROPOSTA



INFRAESTRUCTURES



Figura núm. 25. Espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures del PTM de Barcelona. Plànol 2.2.
Font: Pla territorial metropolità de Barcelona.

Segons les Normes d'ordenació territorial del Pla territorial metropolità de Barcelona, la categoria d'*Espais de protecció especial* comprèn aquell sòl que, pels seus valors naturals i agraris o per la seva localització en el territori, el Pla considera que és el més adequat per a integrar una xarxa permanent i continua d'espais oberts que ha de garantir la biodiversitat i vertebrar el conjunt d'espais oberts del territori amb els seus diferents caràcters i funcions.

La regulació d'aquest sòl de protecció especial ve definida en l'art. 2.6 de les Normes d'ordenació territorial del Pla.

Article 2.6 Espais de protecció especial: regulació general

2. *Amb relació a les actuacions en sòl no urbanitzable que es poden autoritzar a l'empara de la legislació vigent, s'entén que els espais de protecció especial estan sotmesos a un règim especial de protecció i que són incompatibles totes aquelles actuacions d'edificació o de transformació de sòl que puguin afectar de forma clara els valors que motiven la protecció especial. Els plànols informatius complementaris assenyalen els valors que en cada cas han motivat la protecció especial.*
3. *En els espais de protecció especial, només es poden autoritzar les següents edificacions de nova planta o ampliació de les existents:*
 - a) ...
 - b) *Les edificacions i ampliacions que podrien ser admissibles d'acord amb el que estableix l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme, quan es compleixin les condicions i exigències que assenyalen els apartats 4, 5, 6 i 7 del present article per tal de garantir que no afectaran els valors que motiven la protecció especial d'aquests espais. Aquestes edificacions corresponen als tipus B i C de l'article 2.11.*
6. *Els nous elements d'infraestructures que s'hagin d'ubicar necessàriament en espais de protecció especial, com també la millora dels que hi ha en aquesta classe d'espais, han d'adoptar solucions que minimitzin els desmuntats i terraplens, i han d'evitar interferir els connectors ecològics, corredors hidrogràfics i els elements singulars del patrimoni natural (hàbitats d'interès, zones humides i espais d'interès geològic) i cultural. Quan el sòl de protecció especial es destini a activitats agràries, caldrà adoptar també solucions que minimitzin l'impacte a les explotacions agràries i les seves infraestructures. L'estudi d'impacte ambiental, quan sigui requerit per la naturalesa de l'obra, ha de tenir en compte la circumstància de la seva ubicació en espais de protecció especial. Quan no es requereixi l'estudi d'impacte ambiental és preceptiva la realització, dins l'estudi d'impacte i integració paisatgística que disposen les Directrius del paisatge, d'una valoració de la inserció de la infraestructura en l'entorn territorial que expressi el compliment de les condicions esmentades sense perjudici del que s'assenyala a l'apartat 8.*
7. *L'anàlisi i valoració de la inserció de les edificacions o infraestructures en l'entorn territorial ha de demostrar que les construccions i els usos que es proposen no afecten de forma substancial els valors de l'àrea d'espais de protecció especial on s'ubicarien. L'estudi ha de considerar les següents variables, amb especial atenció a les relacionades amb els valors a protegir i el possible impacte de l'activitat:*
 - a) *Millora esperada de l'espai protegit*
 - b) *Vegetació i hàbitats de l'entorn*
 - c) *Fauna de l'entorn*
 - d) *Valor edafològic*
 - e) *Funcions de connector biològic*
 - f) *Estabilitat del sòl*
 - g) *Funcions hidrològiques*
 - h) *Fragmentació del sòl*
 - i) *Gestió dels residus*
 - j) *Accessibilitat i necessitat de serveis*
 - k) *Increment de la freqüentació*
 - l) *Patrimoni cultural i històric*
 - m) *Patrimoni geològic*
 - n) *Zones humides*
 - o) *Paisatge*
 - p) *Qualitat atmosfèrica*
 - q) *Valor productiu agrari*

En tot cas, les dimensions de l'àrea de sòl —superfície, amplada, etc.— han de ser determinants en la valoració dels efectes de les edificacions o infraestructures en l'entorn territorial.

El Pla territorial metropolità de Barcelona prioritza, però, el sòl de protecció preventiva per a implantar instal·lacions, activitats i evitar qualsevol intervenció per sobre del sòl de protecció especial.

Tanmateix, el Pla preveu la possibilitat que, més enllà de les estratègies establertes per a cada nucli, es puguin admetre en casos justificats implantacions d'activitats o instal·lacions de valor estratègic general i d'especial interès per al territori, a través del procediment que el Pla determina en l'article 1.14 per a garantir una avaluació suficient de la iniciativa. La raó per la qual s'han ocupat sòls de protecció especial és que considerant la ubicació de la planta i del punt de connexió on s'ha d'evacuar l'energia generada, l'entorn més proper a la subestació existent de Rubí correspon a sòl de protecció especial. La planta s'ubica sobre un camp de cereals de secà i la línia elèctrica de connexió transcorre únicament per 87 m seguint per la pròpia parcel·la de la planta i creuant el camí de Can Balasc fins a la parcel·la adjacent.

Finalment doncs, no s'alteren substancialment els valors ecològics i paisatgístics d'aquesta tipologia de sòl, atès que la planta ocuparà tan sols 0,74 ha amb la línia de connexió soterrada, i aplicant les mesures correctores adients l'afectació de la planta a l'àmbit global serà poc significativa.

Per últim, destacar que el Decret Llei 22/2025, de 28 d'octubre, per augmentar la resiliència del subministrament elèctric a Catalunya, es va aprovar arran de l'apagada massiva del 28 d'abril de 2025. Aquest decret estableix un marc normatiu específic per a la implantació d'instal·lacions d'emmagatzematge elèctric mitjançant bateries, tant independents com híbrides amb renovables, amb l'objectiu d'afavorir-ne la tramitació, dotar-les de seguretat jurídica i fomentar la seva implantació com a element clau per millorar la resiliència, l'estabilitat i la gestió del sistema elèctric català dins del procés de transició cap a un model 100 % renovable.

En aquest sentit, el Decret Llei reconeix expressament el caràcter d'infraestructura d'utilitat pública o d'interès social de les instal·lacions d'emmagatzematge d'energia elèctrica i de les seves línies o infraestructures de connexió quan s'ubiquin en sòl no urbanitzable. Aquest reconeixement constitueix el pressupòsit jurídic que permet justificar la seva implantació en aquests àmbits, alhora que estableix la seva qualificació urbanística com a sistema de serveis tècnics dins el planejament. Aquesta categorització permetrà integrar aquestes instal·lacions dins dels supòsits previstos a l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme, relatius a les actuacions autoritzables en sòl no urbanitzable, garantint alhora una tramitació administrativa més àgil, coherent i segura per a l'administració i els promotors.

L'article 47.4 del TRLU especifica que el sòl no urbanitzable pot ésser objecte d'actuacions específiques per a destinar-lo a les activitats o els equipaments d'interès públic que s'hagin d'emplaçar en el medi rural:

Article 47

Règim d'ús del sòl no urbanitzable

4. El sòl no urbanitzable pot ésser objecte d'actuacions específiques per a destinar-lo a les activitats o els equipaments d'interès públic que s'hagin d'emplaçar en el medi rural. A aquest efecte, són d'interès públic:

- a) Les activitats col·lectives de caràcter esportiu, cultural, d'educació en el lleure i d'esbarjo que es desenvolupin a l'aire lliure, amb les obres i instal·lacions mínimes i imprescindibles per a l'ús de què es tracti.*
- b) Els equipaments i serveis comunitaris no compatibles amb els usos urbans.*
- c) Les infraestructures d'accessibilitat.*
- d) Les instal·lacions i les obres necessàries per a serveis tècnics com les telecomunicacions, la infraestructura hidràulica general, les xarxes de subministrament d'energia elèctrica, d'abastament i subministrament d'aigua i de sanejament, el tractament de residus, la producció d'energia a partir de fonts renovables i les altres instal·lacions ambientals d'interès públic.*

En relació al planejament territorial sectorial destacar que el projecte de la planta no afectaria a la resta de plans territorials sectorials: el *Pla d'espais d'interès natural* (PEIN), al *Pla d'infraestructures del transport de Catalunya (2006-2026)*, al *Pla de ports de Catalunya (2007-2015)*, al *Pla de transport de viatgers de Catalunya (2008-2012)*, al *Pla d'aeroports, aeròdroms i heliports de Catalunya*, etc.

A nivell de planejament urbanístic municipal, la planta i seva línia elèctrica es situen íntegrament dins el terme municipal de Rubí. El municipi es regeix pel Pla General d'Ordenació Urbanística (PGOU) del municipi de Rubí, aprovat definitivament l'any 1986, amb la posterior actualització l'any 2005, i les seves modificacions.

Cal destacar que l'Ajuntament de Rubí està en procés de redacció i tramitació d'un nou Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), del qual s'hi troba publicat la memòria d'informació de l'Avanç del Pla i els plànols d'informació, en data d'aprovació inicial de juny de 2024, a falta de la normativa. Es té en compte doncs per a valorar la compatibilitat del present projecte, la normativa del PGO vigent del municipi, aprovada l'any 1986, amb la posterior actualització de l'any 2005.

Destacar també que en data de juny de 2025 s'inicia l'aprovació inicial de la MPO per a la regulació dels usos de producció d'energia elèctrica renovable i d'emmagatzematge en bateries al T.M. de Rubí.

Dit això i segons la normativa vigent del municipi de Rubí, el projecte (planta i línia elèctrica de connexió) ocupa sòl no urbanitzable de protecció local qualificat com a "Sòl rústic protegit de valor agrícola, forestal i recursos naturals" (clau N2.2) (veure el plànol núm. 8. *Planejament urbanístic municipal*).

3.5. Riscos naturals, tecnològics i en el transport

Tal com es determina en l'article 9 del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme, les administracions amb competències en matèria urbanística han de vetllar perquè les determinacions i l'execució del planejament urbanístic permetin assolir, en benefici de la seguretat i el benestar de les persones, uns nivells adequats de preservació enfront dels riscos naturals, tecnològics i en el transport.

3.5.1. Riscos naturals

D'entre els principals riscos naturals cal destacar-ne els següents:

- **Risc d'inundació**
La planta i la línia elèctrica de connexió soterrada es situen fora de les zones amb perill d'inundació fluvial i de zones amb perill d'inundació fluvial per un període de retorn T10, T100 i T500.
- **Risc d'incendis forestals**
El municipi de Rubí es troba declarat com a zona d'alt risc d'incendi forestal, segons el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
L'àmbit del projecte no es situa en cap Perímetre de protecció prioritària (PPP). Tanmateix, segons el *Mapa de protecció civil de Catalunya*, el terme municipal de Rubí es classifica com a zona de mitjà perill d'incendi i vulnerabilitat molt alta.
Les àrees de major risc del T.M. de Rubí es concentren allunyades al projecte, atès que l'àrea de perill més alt correspon a les zones boscoses al sud de Rubí com ara l'àrea del PEIN de la Serra de Collserola, la zona del turó de la Coromina, més a l'oest, o més al sud-oest cap a les Muntanyes de l'Ordal. L'àmbit estricte de la planta, en canvi, correspon a camps agrícoles herbacis extensius de secà on el risc es considera baix, tot i la presència d'algunes franges aïllades de vegetació de pinedes per on discorren els torrents com el de Can Balasc que fan que el risc incrementi. La línia elèctrica de connexió discorre de manera soterrada en tot el seu traçat.
- **Risc de nevades**
Segons el *Mapa de vulnerabilitat comarcal per nevades* inclòs al *Pla especial d'emergències per nevades a Catalunya* (NEUCAT), aquesta és extrema a la comarca del Vallès Occidental. D'acord amb el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya*, l'AP-7 està classificada com a via en la que s'ha d'actuar de manera prioritària per recuperar la normalitat en cas de nevada (retirada de la neu i similar). Aquesta via discorre allunyada de la planta, concretament a uns 1,5 km.
- **Risc de ventades**
Segons el *Pla especial d'emergències per risc de vent a Catalunya* (VENTCAT), a la comarca del Vallès Occidental els municipis de Rellinars, Vacarisses, Viladecavalls, Terrassa, Matadepera, Castellar del Vallès i Sant Llorenç Savall superen el llindar dels 20 m/s més de 20 vegades l'any de mitjana. El municipi de Rubí supera el llindar dels 20 m/s entre 11 i 20 vegades l'any de mitjana. Són valors baixos atès que ens situem a la Plana del Vallès.
- **Riscos geològics**
En relació als riscos geològics, i d'acord amb l'informe *RISKCAT: els riscos naturals a Catalunya* (2008), indicar que:

- Allaus: Donat que el sector projecte es troba en una àmplia zona planera, situada a una alçada d'uns 117 m, el risc d'allaus és inexistent.
- Esllavissades: Segons el *Mapa de susceptibilitat als esllavissaments a Catalunya*, el municipi es considera una zona de susceptibilitat baixa, tal com correspon a les zones muntanyoses amb un relleu suau i les depressions amb un lleuger desnivell orogràfic. Aquest és el cas de la Serralada Litoral i gairebé tota la Depressió Central catalana.
- Esfondraments i subsidència: Segons el *Mapa de susceptibilitat als esfondraments i subsidència a Catalunya* a l'àmbit de Rubí aquesta és mitjana.
- Terratrèmols (sismicitat): Segons el *Mapa de zones sísmiques de Catalunya* per a un sòl mitjà (ICC, 1997), el municipi de Rubí es troba en la zona sismotectònica 3, en la qual es poden produir terratrèmols amb intensitat VII (escala MSK).
- Vulcanisme: No s'ha detectat cap zona manifestació a l'àmbit d'estudi. Per tant, doncs, el risc d'una possible erupció és nul.

3.5.2. Riscos tecnològics

Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* els principals riscos tecnològics identificats a l'àmbit d'estudi són els següents:

- Risc químic en establiments industrials

Segons el *Pla d'emergència exterior del sector químic de Catalunya* (PLASEQCAT), i d'acord amb la consulta realitzada al *Mapa de Protecció Civil de Catalunya*, a l'àmbit d'estudi no s'ha identificat cap establiment industrial amb risc químic, cap perímetre de cap instal·lació, cap zona d'intervenció i/o alerta màxima, ni cap zona amb cobertura per sirena propera al projecte.

La zona d'alerta identificada més propera es troba a uns 556 m al polígon industrial de Can Pi de Vilaroc.

- Risc de transport de mercaderies perilloses

Segons el *Pla especial d'emergències per accidents de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril a Catalunya* (TRANSCAT), i d'acord amb la consulta realitzada al *Mapa de Protecció Civil de Catalunya*, el municipi de Rubí presenta un perill molt alt pel transport viari i ferroviari de mercaderies perilloses.

Pel que fa al transport viari la carretera més pròxima és la C-1413a, que discorre lluny del projecte, a uns 1,5 km, mentre que la via ferroviària més propera és la de ferrocarril de Martorell a Granollers Centre que discorre a 456 m de la planta.

- Risc químic en els conductes de matèries perilloses

Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* el municipi de Rubí s'inclou com a municipi amb gasoductes i oleoductes operatius, no per la presència d'etilenoductes. No es preveu afectació de cap d'aquests conductes en el present projecte.

- Risc nuclear

Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* i el *Pla d'emergència nuclear exterior a les centrals nuclears d'Ascó i Vandellòs* (Tarragona) (PENTA) el municipi de Rubí no es troba dins de cap zona d'emergència nuclear.

- Risc radiològic

Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya*, el terme de Rubí es troba classificat com a municipi amb instal·lacions radioactives i de vigilància radiològica. L'àmbit del projecte es troba fora de l'abast d'aquestes instal·lacions, sent la més propera la que es situa al polígon industrial de Can Pi de Vilaroc "Romaco Tecpham SL", a uns 556 m. És per això que el projecte quedaria inclòs dins del radi d'1 km al voltant d'una IVR.

- Risc de contaminació marina

El municipi de Rubí no està prop del mar, sinó a uns 20 km de distància.

3.5.3. Riscos en el transport

Igualment, segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* els principals riscos en el transport identificats a l'àmbit d'estudi són els següents:

- Risc transport ferrocarril

La planta de bateries FRV Rubí s'ubica a uns 460 m al nord-oest de la via de Ferrocarril de Martorell a Granollers Centre, sense presentar-hi afectació.

- Risc aeronàutic

Segons el *Pla especial per a emergències aeronàutiques de Catalunya* (AEROCAT) i el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya*, al terme de Rubí no hi ha cap infraestructura aeroportuària.

4. ANÀLISI D'ALTERNATIVES

4.1. Criteris generals

Tal com s'ha comentat en anteriors apartats, l'any 2017 el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, per tal d'assolir la reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH), fer front a la vulnerabilitat derivada dels impactes del canvi climàtic i afavorir la transició vers una economia neutra en emissions de CO₂, competitiva, innovadora i eficient en l'ús dels recursos. En aquest context, el 14 de maig de 2019, el Govern de Generalitat de Catalunya va aprovar la Declaració d'emergència climàtica. I, amb la voluntat d'accelerar el desenvolupament dels instruments de la citada Llei 16/2017, el 26 de novembre va publicar el Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables (modificat pel Decret Llei 24/2021, de 26 d'octubre, d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades), que te uns objectius molt ambiciosos: que l'any 2030 el 50% de la producció d'energia sigui renovable, i l'any 2050 del 100%.

Tot i això, tant la tecnologia eòlica com la fotovoltaica són dues tecnologies que necessiten d'algun sistema d'emmagatzematge per poder cobrir tota aquesta demanda d'energia per tant s'han de desenvolupar sistemes que permetin l'emmagatzematge de l'energia quan la generació superi el consum per tal de cedir-la de nou quan la producció sigui deficitària.

4.2. Alternativa zero

Per tant, l'alternativa 0 (el no fer res) no es considera una opció. Si s'han de reduir les emissions de GEH cal potenciar la implantació d'energies renovables en el territori i els sistemes que permetin l'emmagatzematge de l'energia que es genera quan hi ha les condicions adients; i ara per ara les principals energies renovables que s'estan instal·lant són l'eòlica i la solar fotovoltaica que necessiten d'aquest suport auxiliar. La hidràulica i/o minihidràulica pràcticament ha exhaurit tot el seu potencial; la geotèrmica i les energies del mar (onades, marees, diferència de temperatures...) encara són molt incipients, com la solar tèrmica¹; i la biomassa, a banda de no ser rendible econòmicament², també suposa unes certes emissions de CO₂, tot i que a nivell global es consideren neutres.

Tanmateix no tots els terrenys són susceptibles d'acollir parcs eòlics i/o plantes solars fotovoltaïques i per tant, tampoc ho són per la instal·lació dels sistemes auxiliars com les plantes de bateries. Així, en el cas de les plantes de bateries s'han de buscar terrenys relativament planers (per minimitzar els moviments de terres potencials), amb una superfície suficient, amb accessos existents i connexió elèctrica a la xarxa, que no afectin a cap espai d'interès natural, cultural ni paisatgístic, compatibles urbanísticament i voluntat per part de la propietat dels terrenys al seu arrendament o venda, en definitiva cal una adequació del projecte als criteris generals i particulars del Decret Llei 24/2021.

4.3. Alternatives d'ubicació considerades

En el cas del present projecte, cal destacar els antecedents de la seva tramitació, ja que es tracta d'una modificació del projecte presentat a l'octubre de 2024 (FUE-2024-04125425), que consisteix en una reubicació dels equips en una nova parcel·la més pròxima a la subestació col·lectora de promotors, mantenint els mateixos equips, potències i capacitat de bateries.

¹ Si bé està molt estesa per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS) en pobles i ciutats (especialment en habitatges, poliesportius, piscines municipals...), a nivell industrial hi ha poques experiències encara.

² El cost de treure la fusta i tractar-la pràcticament no es veu compensat per la llenya, pelet... que es pot arribar a vendre.

Així mateix, aquesta reubicació situa la parcel·la de la instal·lació entre la SET de REE existent i la nova SE Col·lectora de promotors, aconseguint una alternativa pròxima a subestacions transformadores, que evita un model dispers d'implantació d'aquestes instal·lacions i la creació de noves línies d'evacuació. Consisteix en l'acostament de la planta al seu punt de connexió reduint així la longitud de la línia d'evacuació de 2.570 m inicials a 87 m actuals i evitant un tram aeri de 127 m que es preveia anteriorment.

Dit això, es considera la mateixa ubicació de les alternatives 2 i 3 presentades i avaluades en el moment de tramitació de l'octubre de 2024, donant així coherència al procés de tramitació.

Aquestes alternatives escollides són finques dins el terme municipal de Rubí amb la condició que complissin amb els criteris definits a l'article 9 del Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables (que no afectin a espais naturals de protecció especial (ENPE), inclosos en el PEIN ni en la Xarxa Natura 2000 (XN2000), o àrees d'interès florístic, i que no suposin una afecció significativa a sòls d'alt valor agrícola.

Afegir que no s'han valorat alternatives sobre sòl no agrícola, ja que el sòl forestal és escàs i de caràcter protegit d'acord amb la normativa vigent. Aquest tipus de sòl forestal presenta uns valors ecològics, paisatgístics i ambientals rellevants, vinculats tant a la conservació de la biodiversitat com a la protecció contra l'erosió i la regulació hídrica del territori. Per aquest motiu, l'anàlisi d'alternatives s'ha centrat exclusivament en àrees de sòl agrícola, que presenten una major compatibilitat amb els usos previstos i una menor incidència sobre els valors naturals protegits.

Destacar també la impossibilitat de plantejar cap alternativa sobre sòl de protecció preventiva, donat que la superfície de sòl de protecció preventiva més propera l'àmbit del projecte es troba propera a les zones urbanitzades i s'allunyen molt del punt de connexió de la planta de bateries FRV Rubí.

Considerant aquests condicionants, s'han plantejat les següents alternatives:

- Alternativa 1: L'alternativa escollida la qual es troba situada a l'oest del paratge de la plana de Can Balasc en recintes d'ús de secà, on actualment s'hi conreen cereals d'hivern com la civada. Les parcel·les s'emplacen al terme municipal de Rubí, en un sòl qualificat com a no urbanitzable, envoltada de camps agrícoles, àrees industrials i d'infraestructures energètiques, i d'algunes franges aïllades de bosquines de pi blanc i màquies d'alzina. El relleu de les parcel·les és planer i la planta de bateries ocuparia 0,74 ha.
- Alternativa 2: Aquesta alternativa correspon a una parcel·la cadastral situada al nord-est de la plana de Can Serrafossà, a tocar del Serrat de Can Pi de la Serra i de la urbanització de Ximelis. Són terrenys classificats com a sòl no urbanitzable dins el terme municipal de Rubí, en zona agrícola i ús actual de conreu d'ordi. La superfície d'ocupació d'aquesta alternativa seria de 0,66 ha.
- Alternativa 3: Aquesta tercera alternativa se situa a l'oest del paratge del Tros Gran, a tocar del marge nord de la urbanització del Comte de Sert. El recinte on s'emplaça aquesta alternativa és d'ús agrícola, concretament on s'hi conrea guaret de lliure sembra, en un sòl qualificat com a no urbanitzable. La parcel·la es troba envoltada d'altres camps agrícoles i franges aïllades de pinedes de pi blanc que coincideixen amb el curs del torrent de Can Pi de la Serra. La superfície d'ocupació d'aquesta alternativa seria de 0,80 ha.



Figura núm. 26. Emplaçament de les diferents alternatives + HIC sobre Ortofotomapa.

Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

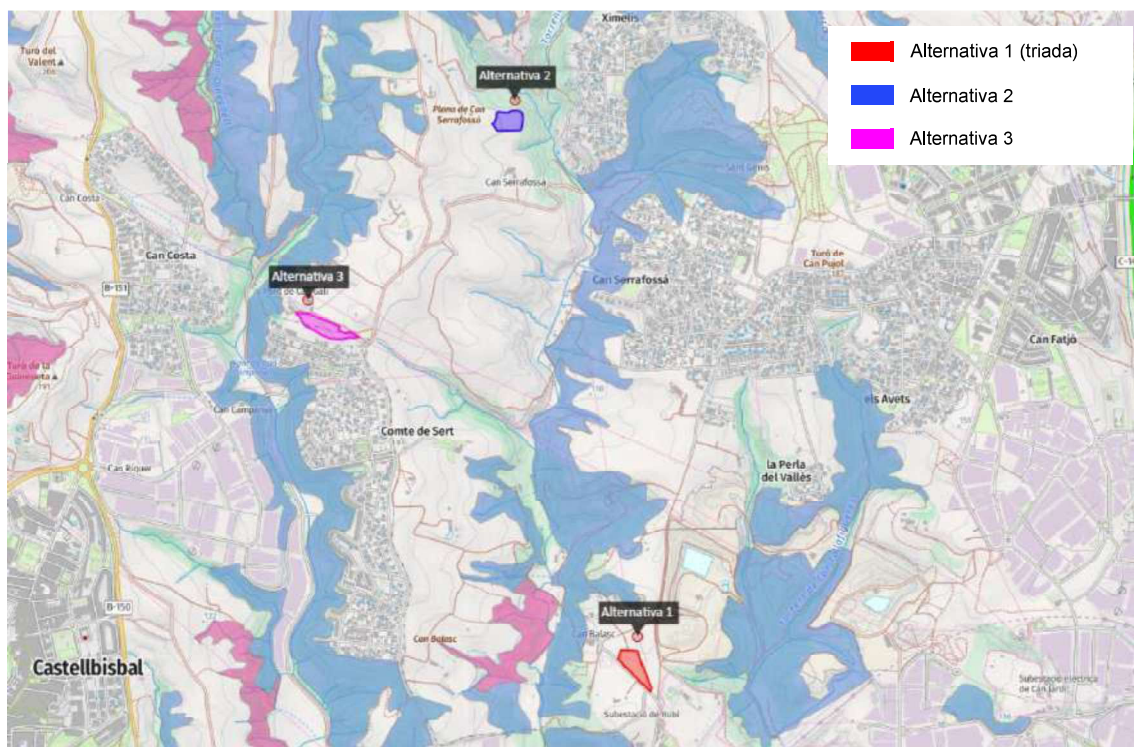


Figura núm. 27. Emplaçament de les diferents alternatives +HIC sobre Mapa topogràfic.

Font: <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

4.3.1. Anàlisi dels potencials impactes ambientals

Analizant els potencials impactes de les tres alternatives en relació als principals vectors ambientals, en resulta la següent valoració.

Sobre l'**atmosfera**, i considerant l'impacte positiu esperat de l'emmagatzematge d'energia elèctrica en relació al canvi climàtic, idealment derivada de la producció d'energia a partir de fonts renovables, es poden considerar amb potencial similar i també amb una capacitat d'emmagatzematge similar, ja que les diferències de superfícies que seran ocupades per les bateries i els altres elements de la instal·lació no es poden considerar significatives, tampoc en relació als GEH (Gasos d'Efecte Hivernacle) que es puguin generar a conseqüència de les obres. A les tres alternatives es faria un volum d'obra mínim: la necessitat de cimentació dels mòduls seria similar i pràcticament no es requereix de moviments de terres pel soterrament de les línies elèctriques d'interconnexió per l'interior de la planta. No obstant això, el moviment de terres necessari pels accessos, en el cas de l'alternativa 2 seria major, ja que s'hauria de construir nou camí d'accés, mentre que en el cas de les alternatives 1 i 3 no seria necessari.

L'afectació per l'**impacte lumínic** es pot considerar nul·la i igual a les tres alternatives ja que no es requereix de cap tipus d'il·luminació permanent.

Pel que fa l'**impacte acústic**, les tres alternatives es trobarien properes a receptors potencialment sensibles com serien habitatges aïllats en el cas de l'alternativa 1, els habitatges de la urbanització de Can Ximelis per l'alternativa 2, i els habitatges de la urbanització de Comte de Sert en el cas de l'alternativa 3. Es considera doncs que a nivell acústic les tres alternatives tindrien un potencial impacte acústic.

Els impactes sobre la **hidrologia superficial i subterrània** de les tres alternatives es consideren similars, donat que cap de les ubicacions de les tres alternatives afectaria curs fluvial ni infraestructura hidràulica. Pel que fa al traçat de la línia de connexió, en el cas de l'alternativa 1 no es creuaria cap curs fluvial donada la proximitat amb el punt de connexió. En el cas de les alternatives 2 i 3 al ubicar-se més allunyades el potencial impacte de creuament d'algun torrent seria major.

En relació a la **geologia, fisiografia i relleu**, manifestar que cap de les tres alternatives comportarà una gran magnitud de moviments de terra per l'anivellament del terreny, ja que totes tres parcel·les són força planeres. Amb tot, sí que es produiria una diferència quant als moviments de terres per l'execució de la rasa de la línia elèctrica de connexió, la qual es preveu molt major en el cas de les alternatives 2 i 3 al trobar-se allunyades del punt final de connexió, que és la subestació de Rubí. L'alternativa 1, en canvi, es troba a escassos 70 m del punt de connexió, de manera que la longitud de la línia serà molt menor que en els casos anteriors.

L'impacte sobre la **vegetació** serà també molt similar per a les tres alternatives, totes es troben sobre terrenys agrícoles de conreu herbaci extensius de secà, majoritàriament de cereals. Cap de les alternatives afectaria terreny forestal o hàbitats d'interès comunitari.

En relació a l'impacte potencial sobre la **fauna**, destacar que cap de les alternatives es situen dins d'una àrea d'interès faunístic. Si bé, destacar que en el cas del traçat de la línia elèctrica de connexió aquesta podria ser necessari que es projectés en soterrada-aèria per evitar al màxim el creuament dels torrents de l'entorn fins arribar a la subestació de Rubí, punt final de connexió. En el cas de l'alternativa 1, en canvi, es produeix l'impacte positiu que s'evita qualsevol tram aeri al acostar-se més l'emplaçament a la subestació i, per tant, tota la línia de connexió es presenta de manera soterrada, sent així l'impacte faunístic nul.

Totes les alternatives comparteixen el fet de no afectar cap **espai natural** de protecció especial (ENPE) (parc nacional, parc natural, paratge natural d'interès nacional, reserva natural parcial i/o integral, reserva natural de fauna salvatge...), espai del PEIN (Pla d'Espais d'Interès Natural de Catalunya) i/o la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (ZEC ni ZEPA), àrees d'interès florístic (AIFlo), ni espais d'interès geològic, connectors fluvials, zona humida (ZH) catalogada, zona inundable, boscos públics (CUP), arbres ni arbredes monumentals, d'interès comarcal ni local. Totes 3 alternatives es troben incloses dins el connector terrestre principal del riu Llobregat i la serra de Collserola sense presentar-hi afectació.

Des del punt de vista de l'impacte **paisatgístic**, considerant les característiques tècniques de la instal·lació i la superfície afectada, l'impacte de l'alternativa 3 seria major que les altres dues alternatives. Això es considera així perquè l'alternativa 3 es trobaria situada propera a la urbanització del Comte de Sert i de la infraestructura equina. En canvi, l'alternativa 1 quedaria en un entorn actualment ja molt degradat per la presència de la subestació existent de Rubí així com nombroses línies elèctriques aèries i activitats

extractives properes, mentre que l'alternativa 2 quedaria situada a l'interior dels camps agrícoles de la plana de Can Serrafossà, de manera que el seu impacte visual queda més mitigat.

Pel que fa al **patrimoni cultural**, cap de les alternatives afecta de manera directa a elements patrimonials, ja siguin béns arquitectònics, jaciments arqueològics o jaciments paleontològics, ja que en tot cas s'evita la implantació en aquests elements.

Des del punt de vista **socioeconòmic** i d'**afectació a sòls agraris**, les principals afectacions recaurien sobre la productivitat agrícola dels sòls. En aquest cas, les tres alternatives es troben projectades sobre terrenys de conreus herbacis extensius de secà, concretament de cereals d'ordi o d'hivern, representant en els tres casos una afecció mínima quant a nivell d'ocupació de sòl agrícola sobre el terme municipal de Rubí. Cap de les tres alternatives es troba emplaçada sobre sòl d'alt valor agrícola.

Quant a la presència d'**infraestructures**, les alternatives 1 i 3 serien les que es trobarien més ben comunicades sense necessitat de la construcció de nous accessos, mentre que per contra sí que seria necessari la construcció de nous accessos per l'alternativa 2, ja que queda endinsada en parcel·la agrícola de la plana de Can Serrafossà. Cap de les tres alternatives fragmentaria ni creuaria cap via de comunicació.

Des del punt de vista **urbanístic** les tres alternatives es troben sobre de sòl no urbanitzable de protecció local (N2). Pel que fa al planejament territorial, les tres alternatives es troben sobre sòl de protecció especial. Pel que fa al planejament municipal les tres alternatives es troben sobre sòl no urbanitzable *Sòl rústic protegit de valor agrícola, forestal i recursos naturals* pertanyent al T.M. de Rubí, de manera que l'impacte serà similar en aquest sentit.

A partir dels comentaris anteriors, es presenta a continuació un quadre resum amb la valoració dels impactes de cada alternativa, amb el següent criteri:

- impacte lleu o no significatiu
+ / ++ / +++ impacte significatiu, segons la seva magnitud de menys (+) a més (+++)

	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Superfície de les parcel·les (ha)	0,74	0,66	0,80
Longitud de la línia elèctrica entre la planta i el punt de connexió (m)	87 m	3.100	2.700

	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Comentaris
Atmosfera (moviments de terres)	+	++	+	A les tres alternatives es faria un volum d'obra mínim: la necessitat de cimentació dels mòduls seria similar i pràcticament no es requereix de moviments de terres pel soterrament de les línies elèctriques d'interconnexió per l'interior de la planta. No obstant això, el moviment de terres necessari pels accessos, en el cas de l'alternativa 2 seria major, ja que s'hauria de construir nou camí d'accés, mentre que en el cas de les alternatives 1 i 3 no seria necessari.
Contaminació lumínica	-	-	-	L'impacte de contaminació lumínica es pot considerar nul·la i igual a les tres alternatives ja que no es requereix de cap tipus d'il·luminació permanent.
Contaminació acústica	+	+	+	Les tres alternatives es trobarien properes a potencials receptors sensibles.
Hidrologia (creuament de rius, ZH...)	-	+	+	Cap dels emplaçaments de les tres alternatives afectaria cursos fluvials, mentre que sí que en el cas de les alternatives 2 i 3 el traçat de la línia elèctrica de connexió podria creuar potencialment algun torrent de l'entorn.
Interès geològic (espais d'interès geològic)	-	-	-	No s'afecten espais d'interès geològic

	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Comentaris
Geomorfologia (relleu, encaix en el terreny...)	+	++	++	Cap de les tres alternatives comportarà una gran magnitud de moviments de terra per l'anivellament del terreny, ja que totes tres parcel·les són força planeres. Amb tot, sí que es produiria una diferència quant als moviments de terres per l'execució de la rasa de la línia elèctrica de connexió, la qual es preveu molt major en el cas de les alternatives 2 i 3 al trobar-se allunyades del punt final de connexió, que és la subestació de Rubí. L'alternativa 1, en canvi, es troba a escassos 70 m del punt de connexió, de manera que la longitud de la línia serà molt menor que en els casos anteriors.
Vegetació (hàbitats d'interès comunitari)	-	-	-	No s'afecten hàbitats d'interès comunitari.
Fauna (àrees d'interès faunístic)	-	-	-	Cap de les alternatives afecta a Àrees d'Interès Faunístic.
Espais naturals protegits (PEIN i XN2000/ZEPa)	-	-	-	Sense afecció a espais protegits.
Paisatge (interès paisatgístic)	+	+	++	Malgrat trobar-se en una zona sense especial interès paisatgístic, l'alternativa 3 suposaria un major impacte visual per la proximitat a la urbanització de Comte de Sert. L'alternativa 1 quedaria en un entorn actualment ja molt degradat per la presència de la subestació existent de Rubí així com nombroses línies elèctriques aèries i activitats extractives properes, mentre que l'alternativa 2 quedaria situada a l'interior de camps agrícoles de la plana de Can Serrafossà quedant més amagada.
Patrimoni cultural (elements catalogats)	-	-	-	No es produeix afectació sobre cap element de patrimoni cultural (jaciment arqueològic, jaciment paleontològic ni bé arquitectònic).
Socioeconomia i valor agronòmic (necessitats d'inversió, explotació agrícola...)	+	+	+	El valor agronòmic serà similar en les tres alternatives al trobar-se sobre recintes d'ús de terres arables destinades a conreus herbacis extensius de secà com ara cereals i guaret de lliure sembra. Així doncs, cap de les alternatives s'emplaça sobre sòl d'alt valor agrícola.
Infraestructures	+	++	+	Les alternatives 1 i 3 serien les que es trobarien més ben comunicades sense necessitat de la construcció de nous accessos, mentre que per contra sí que seria necessari la construcció de nous accessos per l'alternativa 2, ja que queda endinsada en parcel·la agrícola de la plana de Can Serrafossà.
Planejament (SNU protecció especial)	+	+	+	Les tres alternatives se situarien sobre sòl de protecció especial i sobre la mateixa qualificació de sòl a nivell urbanístic, dins el mateix terme municipal de Rubí.
Valoració relativa de l'impacte (suma)	7	11	10	

Taula núm. 12. Anàlisi d'alternatives.

Font: Elaboració pròpia.

Per tant, d'acord amb la valoració relativa realitzada, l'alternativa 1 és la que es consideraria ambientalment i socioeconòmicament com a més favorable, al ser la que es troba més propera al punt final de connexió que és la subestació de Rubí. Aquesta proximitat marcaria la diferència entre l'elecció d'alternatives, ja que la número 2 i 3 es troben a més de 2,5 km d'aquest punt final de connexió. Amb la reubicació de l'alternativa 1 s'evitaria l'execució de trams aeris en la línia de connexió, així com es reduiria notablement la longitud d'aquesta línia sent actualment de 87 m respecte els 2.570 m inicials.

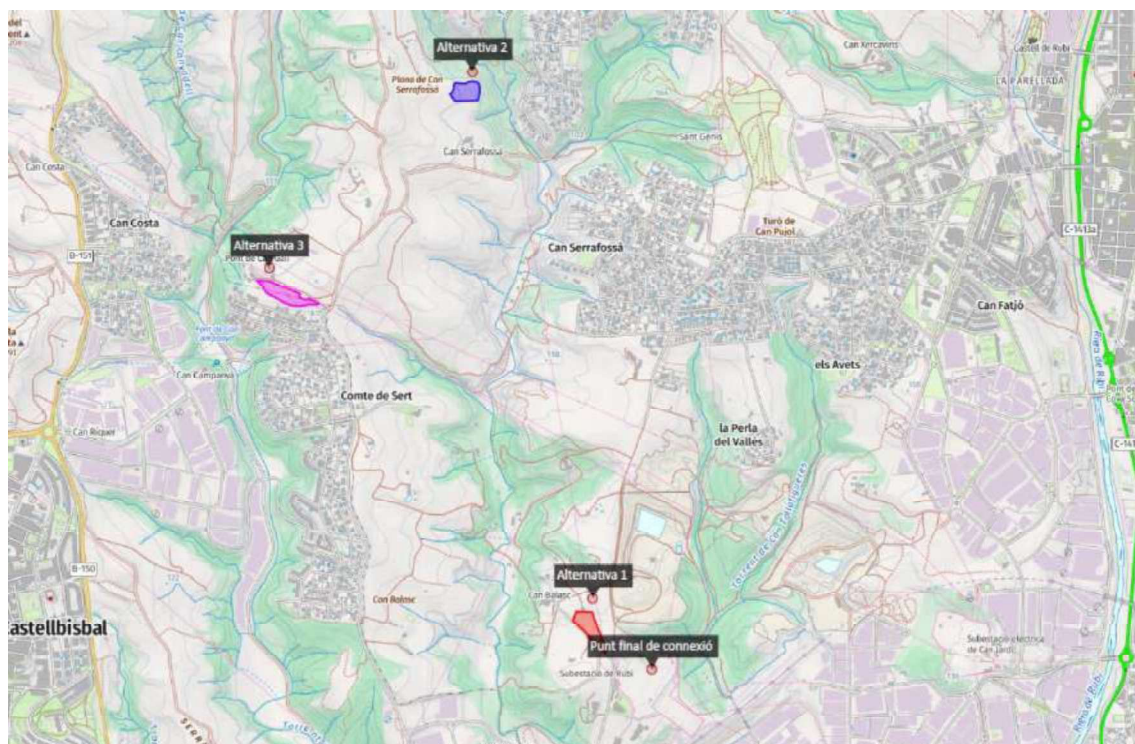
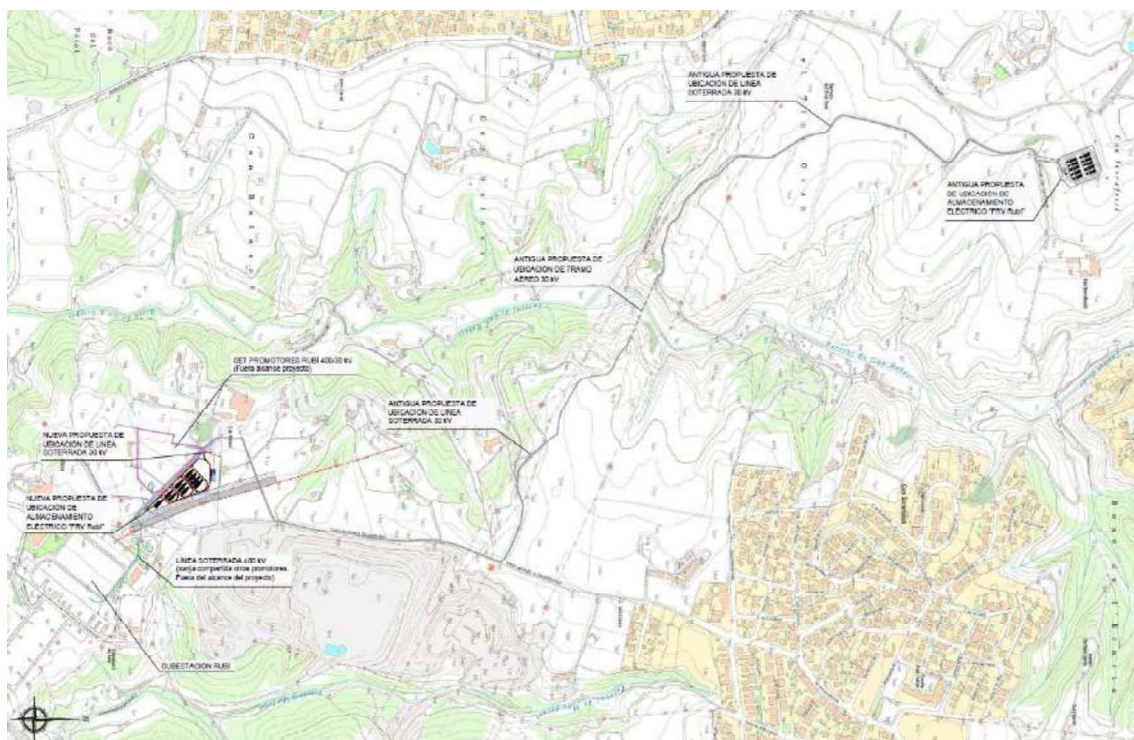


Figura núm. 28. Ubicació del punt final de connexió respecte les tres alternatives sobre Mapa topogràfic.
Font: <https://siq.gencat.cat/visors/hipermapa.html>.

Destacar també que es considera l'entorn de l'alternativa 1 com a més favorable donat que es troba actualment força més degradat que els entorns de les alternatives 2 i 3. La presència de la subestació transformadora de Rubí i les nombroses línies elèctriques aèries que hi van associades provoca aquest entorn de caire antropitzat i urbanitzat, així com la presència dels polígons industrials propers de Can Calopa i Can Pi de Vilaroc. Mentre que els entorns de les alternatives 2 i 3 són de caire més semi-urbà i agrícola per la presència dels camps agrícoles de la plana de Can Serrafossà (alternativa 2) i per la urbanització de Comte de Sert (alternativa 3).

Finalment doncs, es considera com a escollida l'alternativa 1 per la proximitat d'aquesta al punt final de connexió que és la subestació existent de Rubí, ubicada a 70 m a l'est d'aquesta alternativa 1.

A continuació es mostra el plànol esquemàtic on s'explica els antecedents de la tramitació de la implantació del Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí on es mostra l'antiga proposta i la nova ubicació plantejada.



5. AVALUACIÓ DE L'IMPACTE AMBIENTAL POTENCIAL

5.1. Introducció

En els següents apartats es realitza un resum dels principals impactes directes i/o indirectes, acumulatius i sinèrgics que el projecte pot comportar sobre cadascun dels vectors ambientals potencialment afectats, així com una valoració objectiva dels factors essencials del medi atmosfèric, físic, natural i antròpic que es poden veure afectats.

Cal destacar en aquest sentit que, en funció de les diferents fases del projecte, les principals accions susceptibles de generar impactes deriven principalment de:

- Fase de construcció:

- Ocupacions: L'ocupació del terreny per la implantació de la planta. En el present projecte s'afecta una parcel·la corresponent a recinte d'ús de terres arables destinat a camps de conreu agrícola de secà, concretament de cereals d'hivern.

La implantació de la planta suposarà un canvi temporal d'ús del sòl (mentre duri la vida útil de la planta).

L'ocupació és deguda a la superfície de projecció de les bateries, els inversors, els mòduls de control de potència, el centre de repartiment, el magatzem, i el tancament de tipus cinègic. Es pot considerar la superfície delimitada per aquest tancament com a superfície d'ocupació de la planta. La línia de connexió de l'energia emmagatzemada serà totalment soterrada.

- Accés: L'accés a la planta de bateries es realitzarà a través del camí que discorre al sud de la parcel·la, el qual té el nom de camí de Can Balasc que prové del camí de Rubí a Castellbisbal, el qual també dona accés a la subestació existent de Rubí.
- Moviments de terres: No es requerirà de moviment de terres més enllà d'un condicionament superficial, de l'excavació per a realitzar les bancades dels equips principals. Per tant, el moviment de terres serà pràcticament nul i es mantindrà l'orografia actual de la parcel·la.

En qualsevol cas, de forma prèvia a tota excavació, s'hauria de retirar la capa de terra més superficial (els primers 20-40 cm) en totes aquelles superfícies afectades per moviments de terres i d'ocupacions fixes i temporals, que s'utilitzarà en els treballs de restauració.

- Construccions: El pes dels mòduls de bateries i dels inversors (42.000 kg) i dels mòduls de control de potència (18.000 kg) requerirà de la instal·lació de bancades en el sòl. De la mateixa manera, s'haurà de realitzar una petita fonamentació per al centre de repartiment, el qual encabirà la sala MT, la sala BT i control i el magatzem.
- Tancament perimetral: Es preveu la instal·lació d'una tanca perimetral per a protegir els recintes de la instal·lació d'emmagatzematge. Es tracta de tancament cinègic, no enfosqueix, que permet el pas de la fauna local. A més, constitueix també un element dissuasiu d'actes de vandalisme i robatori. La tanca tindrà una altura no superior a 2 m i constarà d'una malla amb les dimensions adequades tant per al pas de fauna com per a garantir que es té en compte la minimització de risc de lesions en l'avifauna a causa de col·lisions. S'evitarà l'ús de cables tensors inferiors, així com la fonamentació amb bloc de formigó en la part inferior i/o dau de formigó, sempre que ho permetin les característiques del terreny. S'evitarà també l'ús d'elements punxants que puguin causar ferides en la fauna.
- Circulació de vehicles i maquinària: poden produir soroll, pols i l'emissió de gasos contaminants.
- Freqüentació del personal d'obra: també pot suposar un cert increment dels nivells sonors, la generació de residus, increment del risc d'incendis..., i les molèsties que això podria suposar sobre la fauna local.

- Fase d'explotació

Un cop finalitzades les obres l'impacte potencial del projecte seria conseqüència de:

- La presència de la pròpia instal·lació, amb l'impacte paisatgístic i acústic que això podria suposar per a la població local.

- El tancament perimetral que podria implicar un obstacle o barrera per a la mobilitat de certa fauna terrestre.
 - El manteniment de la instal·lació, bàsicament per la circulació de vehicles del personals de manteniment de les instal·lacions i l'execució d'aquests treballs de manteniment.
- Fase de desmuntatge

Un cop acabada la vida útil de la instal·lació es procedirà al desmuntatge i reciclatge de tots els components de la mateixa (les bateries, les línies elèctriques, el tancament perimetral...).

Per tant, doncs, el procés seria invers al realitzat durant la fase d'obres. En aquest cas les accions més rellevants serien la retirada de tots els materials implantats, incloses les fonamentacions, i la restitució del terreny, amb una aportació de terra vegetal o adob orgànic en quantitat suficient, i una descompactació uniforme per tal de deixar el sòl preparat per a restablir el seu ús agrícola.

5.2. Valoració dels impactes potencials

5.2.1. Medi atmosfèric

5.2.1.1 Contaminació atmosfèrica

La contaminació o nivells d'immissió tenen efectes sobre la salut de les persones i el medi natural (flora i fauna); i com a resultat de l'avaluació d'aquests efectes s'estableix el grau de qualitat de l'aire, que és inversament proporcional a la contaminació (a més contaminació menys qualitat). En aquest cas, tenint en compte la naturalesa de la instal·lació del Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí, es considera que la seva incidència sobre la contaminació atmosfèrica seria nul·la o poc significativa, limitada bàsicament a la fase de construcció (pels gasos i pols emesos per la maquinària de l'obra). Mentre que un cop entrés en fase de funcionament es podria considerar que la instal·lació té una incidència positiva, ja que permet corregir els desequilibris que es produeixen a la xarxa amb la generació d'energia elèctrica a partir de font renovables com és la fotovoltaica i eòlica, on a vegades la producció no està relacionada amb el consum. A través de l'emmagatzematge en bateries (dispositius d'emmagatzematge) es permet aprofitar l'excedent d'energia generada en moments de poca demanda i tornar-la a revertir a la xarxa en el moment de màxima demanda.

Així, els impactes potencials del projecte durant la fase d'obres sobre l'atmosfera (contaminació de l'aire, acústica i lumínica) solen ser conseqüència de la generació de pols, l'emissió de gasos contaminants per part dels vehicles d'obra (SO₂, NO_x, CO, COV...), l'increment dels nivells sonors i una possible contaminació lumínica. Les accions que generen aquests impactes són, bàsicament, els moviments de terres necessaris, per a l'excavació de les rases del cablejat elèctric, i el condicionament d'aquelles franges de terreny per on es preveu que discorrin els camins interns de la instal·lació, així com el desplaçament dels vehicles i personal d'obra per la zona, transportant material divers, instal·lant els diferents elements, etc. L'efecte més important sol ser com a conseqüència de les molèsties que tot això pot generar sobre la població i la fauna local. La pols que es pugui generar durant les obres és evitable si s'adopten mesures correctores com el reg de camins i zones de pas.

En relació al canvi climàtic, indicar que durant la fase d'obres els principals impactes potencials serien conseqüència de les emissions de CO₂ i altres gasos d'efecte hivernacle (GEH), per part de la maquinària d'obra, així com d'una possible pèrdua de la capacitat de fixar CO₂ per part dels conreus de secà existents. Mentre que una vegada la instal·lació entrés en funcionament el seu impacte potencial sobre el canvi climàtic seria positiu, bàsicament perquè promouria la generació d'energia elèctrica mitjançant una font d'energia renovable, a través de l'emmagatzematge d'energia.

Per tot lo anteriorment mencionat, es considera que l'impacte sobre la contaminació atmosfèrica seria **compatible i positiu**.

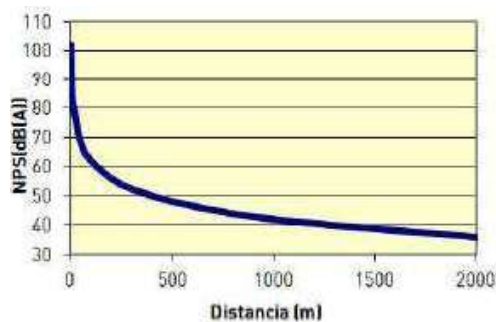
5.2.1.2 Contaminació acústica

L'execució del projecte no comporta la realització de treballs especialment sorollosos com són la utilització de martells hidràulics, execució de voladures, etc. Igualment, indicar que els treballs es realitzarien en horari diürn per reduir al màxim les molèsties de soroll provinents de les màquines i tasques durant la fase d'execució del projecte. Dit això, es considera que l'impacte en fase d'execució serà **compatible**.

Per estimar el nivell de pressió sonora (NPS) produït durant la fase de construcció i execució, s'ha considerat que l'ona sonora es propaga a través d'una atmosfera homogènia, lliure de pèrdues per atenuacions. Així, el NPS ve definit mitjançant l'expressió següent: $NPS1 = NPS2 - 20 \log_{10} (r1 / r2)$. On el nivell de pressió sonora a una distància $r1$ (NPS1) és igual al nivell de pressió sonora a una distància $r2$ (NPS2) menys vint vegades el logaritme decimal del quocient entre la distància $r1$ i $r2$.

En aquest sentit indicar que el soroll generat per un camió, una grua i/o un equip de soldadura pot arribar a ser de 90 dB(A); el produït per una excavadora, un bulldozer i/o una formigonera de 100 dB(A); i el generat per un martell neumàtic de 110 dB(A). Tanmateix a distàncies de més de 250 m un soroll de 110 dB(A) es redueix a valors inferiors a 45 dB(A), i a uns 60 m es redueix a valors inferiors a 60 dB(A) (el valor màxim que estableix la legislació vigent durant el període diürn en àrees d'alta sensibilitat acústica).

La reducció del soroll amb la distància es pot observar en la següent figura:



D'acord amb l'estudi acústic realitzat del projecte del Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí, s'han tingut en consideració 12 potencials receptors, la majoria dels quals es consideren com a zona de capacitat acústica B1 "Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitat i/o infraestructures de transport existents".

ID	NOM	CLASSE	ÚS SOL	ESTAT	ZONIFICACIÓ
R1	Habitatge Innominat	Rústic	Agrari	Estat moderat / Caseta per cuidar camps	No Aplica
R2	Habitatge Innominat	Urbà	Residencial	Estat moderat / Caseta per cuidar camps	C2
R3	Habitatge Innominat	Urbà	Residencial	Estat moderat / Caseta per cuidar camps	B1
R4	Habitatge Innominat	Urbà	Residencial	Bon Estat / Habitat	B1
R5	Habitatge Innominat	Urbà	Residencial	Estat moderat / Caseta per cuidar camps	B1
R6	Habitatge Innominat	Rústic	Agrari	Estat moderat / Caseta per cuidar camps	B1
R7	Habitatge Innominat	Urbà	Residencial	Bon Estat / Habitat	B1
R8	Can Balasc	Urbà	Residencial	En mal estat / Ocupat	B1
R9	Can Pi de Vilaroc	Urbà	Residencial	Mal Estat	C2
R10	Av. Lluís Millet, 52 (Castellbisbal)	Urbà	Residencial	Bon Estat / Habitat	A4
R11	Carrer Far, 11 (Rubí)	Urbà	Residencial	Bon Estat / Habitat	A4
R12	Habitatge Innominat	Urbà	Residencial	Estat Moderat	A3

Figura núm. 30. Classificació dels potencials receptors identificats.
Font: Estudi acústic del Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí.

Els resultats de l'estudi acústic realitzat per avaluar l'impacte acústic del projecte del Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí són els següents:

ID	NOM	DIA Ld (07 a 21h)		NIT Ln (23 a 07h)	
		Càlculs	Resultat	Càlculs	Resultat
R1	Habitatge Innominat	57,7	No Aplica	57,7	No Aplica
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús			
		Valor Límit dB(A)	-	Valor Límit dB(A)	-
R2	Habitatge Innominat	55,7	No Aplica	55,7	No Aplica
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús		C2 / Residencial	
		Valor Límit dB(A)	65	Valor Límit dB(A)	55
R3	Habitatge Innominat	52,0	No Aplica	52,0	No Aplica
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús B1 / Residencial			
		Valor Límit dB(A)	60	Valor Límit dB(A)	50
R4	Habitatge Innominat	48,3	No Aplica	48,3	No Aplica
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús B1 / Residencial			
		Valor Límit dB(A)	60	Valor Límit dB(A)	50
R5	Habitatge Innominat	47,8	No Aplica	47,8	No Aplica
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús B1 / Residencial			
		Valor Límit dB(A)	60	Valor Límit dB(A)	50
R6	Habitatge Innominat	49,6	No Aplica	49,6	No Aplica
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús B1 / Agrari			
		Valor Límit dB(A)	60	Valor Límit dB(A)	50
R7	Habitatge Innominat	46,2	No Aplica	46,2	No Aplica
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús B1 / Residencial			
		Valor Límit dB(A)	60	Valor Límit dB(A)	50
R8	Can Balasc	51,0	No Aplica	51,0	No Aplica
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús B1 / Residencial			
		Valor Límit dB(A)	60	Valor Límit dB(A)	50
R9	Can Pi de Vilaroc	45,6	Favorable	45,6	Favorable
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús C2 / Industrial			
		Valor Límit dB(A)	65	Valor Límit dB(A)	55
R10	Av. Lluís Millet, 52 (Castellbisbal)	35,6	Favorable	35,6	Favorable
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús A4 / Residencial			
		Valor Límit dB(A)	55	Valor Límit dB(A)	45
R11	Carrer Far, 11 (Rubi)	31,0	Favorable	31,0	Favorable
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús A4 / Residencial			
		Valor Límit dB(A)	55	Valor Límit dB(A)	45
R12	Habitatge Innominat	27,1	Favorable	27,1	Favorable
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús A3 / Residencial			
		Valor Límit dB(A)	52	Valor Límit dB(A)	42

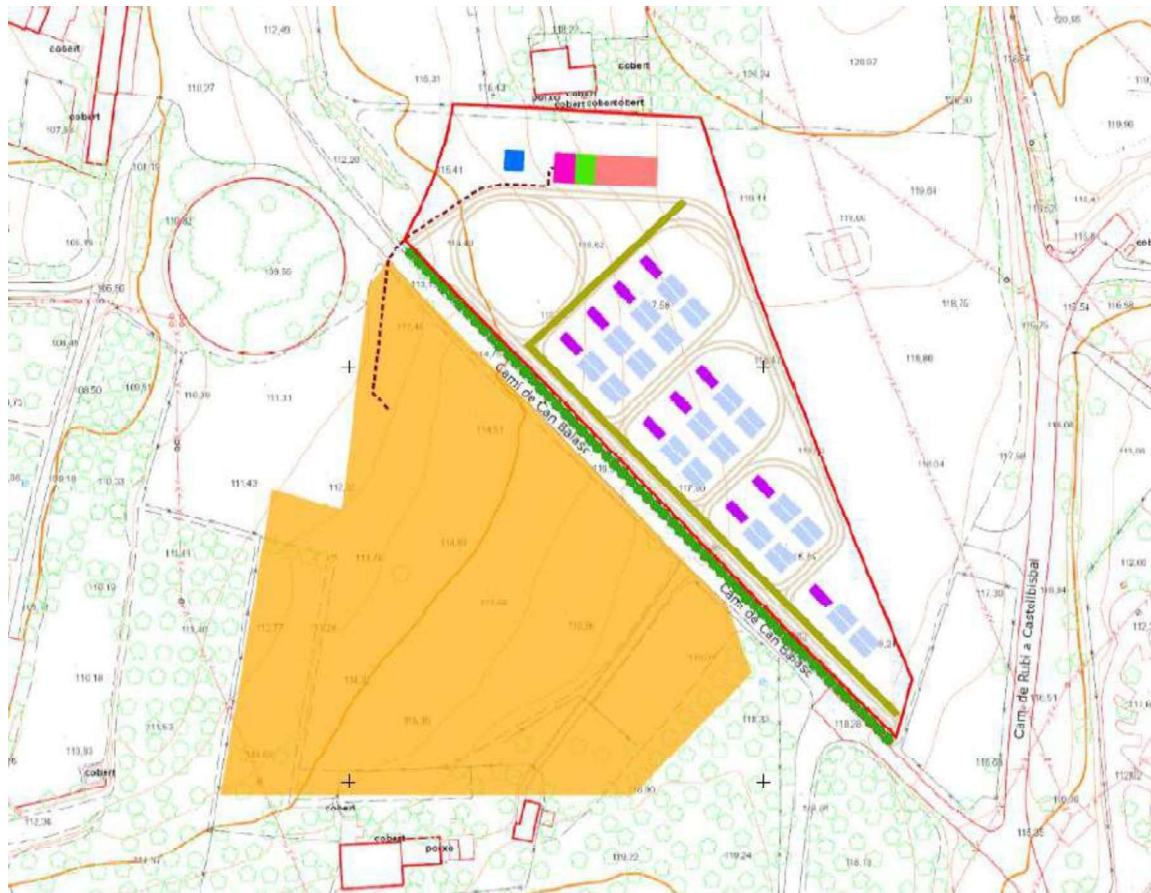
Figura núm. 31. Avaluació dels nivells d'immissió per cada receptor segons Annex III del Decret 176/2009.
Font: Estudi acústic del Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí.

Vistes les mesures anteriors i sense aplicació de cap mesura correctora, se superarien els límits permesos en horari nocturn en els receptors R2, R3 i R8.

Així doncs, es proposen com a mesures correctores:

- La incorporació de silenciadors als ventiladors de tots els contenidors de bateries.
- La col·locació d'un apantallament acústic.

Es proposa doncs com a mesura correctora principal la col·locació d'un apantallament acústic perimetral en forma de "L" que encercli tot el conjunt dels contenidors de la planta, segons la següent figura adjunta. L'apantallament previst seria d'uns 3,5 m d'alçada i una longitud de 170 m.



LLEENDA	
Projecte	
■	Vallat FRV Rubí
■	Mòdul de bateria i inversor
■	Mòdul de conversió de potència
■	Sala MT
■	Sala BT i de control
■	Magatzem
■	Dipòsit d'aigua
■	Línia de connexió soterrada
■	Vial de servei
Altres	
■	SET Promotores Rubí (objecte d'una tramitació independent)
Mesures correctores	
■	Apantallament vegetal
■	Apantallament acústic

Font: Topogràfic 1:1.000 de la pàgina web de l'ICGC
(<http://www.icgc.cat>)

Figura núm. 32. Plànol de les mesures correctores de la planta FRV Rubí on es representa la col·locació de l'apantallament acústic.
Font: Elaboració pròpia sobre fons topogràfic de ICGC.

Els resultats obtinguts aplicant aquesta mesura correctora de l'apantallament acústic són els següents:

ID	NOM	DIA Ld (07 a 21h)		NIT Ln (23 a 07h)	
		Càlculs	Resultat	Càlculs	Resultat
R1	Habitatge Innominat	55,0	No Aplica	55,0	No Aplica
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús			
		Valor Límit dB(A)		Valor Límit dB(A)	
R2	Habitatge Innominat	53,2	No Aplica	53,2	No Aplica
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús C2 / Residencial			
		Valor Límit dB(A)	65	Valor Límit dB(A)	55
R3	Habitatge Innominat	49,7	No Aplica	49,7	No Aplica
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús B1 / Residencial			
		Valor Límit dB(A)	60	Valor Límit dB(A)	50
R4	Habitatge Innominat	45,9	No Aplica	45,9	No Aplica
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús B1 / Residencial			
		Valor Límit dB(A)	60	Valor Límit dB(A)	50
R5	Habitatge Innominat	47,0	No Aplica	47,0	No Aplica
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús B1 / Residencial			
		Valor Límit dB(A)	60	Valor Límit dB(A)	50
R6	Habitatge Innominat	45,6	No Aplica	45,6	No Aplica
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús B1 / Agrari			
		Valor Límit dB(A)	60	Valor Límit dB(A)	50
R7	Habitatge Innominat	43,2	No Aplica	43,2	No Aplica
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús B1 / Residencial			
		Valor Límit dB(A)	60	Valor Límit dB(A)	50
R8	Can Balasc	47,4	No Aplica	47,4	No Aplica
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús B1 / Residencial			
		Valor Límit dB(A)	60	Valor Límit dB(A)	50
R9	Can Pi de Vilaroc	43,8	Favorable	43,8	Favorable
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús C2 / Industrial			
		Valor Límit dB(A)	65	Valor Límit dB(A)	55
R10	Av. Lluís Millet, 52 (Castellbisbal)	34,4	Favorable	34,4	Favorable
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús A4 / Residencial			
		Valor Límit dB(A)	55	Valor Límit dB(A)	45
R11	Carrer Far, 11 (Rubi)	31,2	Favorable	31,2	Favorable
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús A4 / Residencial			
		Valor Límit dB(A)	55	Valor Límit dB(A)	45
R12	Habitatge Innominat	28,8	Favorable	28,8	Favorable
		Zona Sensibilitat Acústica / Ús B1 / Residencial			
		Valor Límit dB(A)	60	Valor Límit dB(A)	50

Figura núm. 33. Avaluació dels nivells d'immissió per cada receptor segons Annex III del Decret 176/2009 aplicant la mesura correctora de l'apantallament acústic.

Font: Estudi acústic del Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí.

Mitjançant aquest tancament es garanteix el compliment en tots els receptors avaluats, en especial en els receptors R2, R3 i R8.

Per últim, les conclusions de l'Estudi acústic realitzat són les següents:

Un cop realitzada la modelització de l'àrea on es troba projectat el parc de bateries, es conclou que:

Contenidors sense apantallament:

D'acord amb la simulació realitzada, es garanteix el compliment dels límits d'immissió permesos en els receptors d'ús residencial (R4, R5, R6, R7, R9, R10, R11 i R12), no així en els receptors R2, R3 i R8, molt propers al parc de bateries. El receptor R1 no s'ha avaluat al considerar-se com a ús agrari i no habitable.

Es compleixen els objectius de qualitat acústica en tots els receptors avaluats.

Contenidors amb apantallament:

S'ha realitzat la mateixa simulació incorporant un apantallament en forma de "L" per tal de protegir els receptors més propers. Amb aquesta mesura es garanteix el compliment dels límits d'immissió permesos en tots els receptors avaluats. A més s'aconsegueix reduir moderadament els nivells sonors per tal de minimitzar l'afectació de l'activitat en el seu entorn.

En qualsevol cas, caldrà realitzar mesures "*in situ*" una vegada realitzada la instal·lació per tal de comprovar que els nivells sonors reals s'ajusten als valors estimats i, sobretot, no superen els límits d'immissió permesos en tots els receptors avaluats.

Per tant, es determina que l'avaluació acústica realitzada compleix la normativa vigent d'aplicació en matèria de contaminació acústica, sempre i quan s'incorporin també silenciadors als contenidors.

Per aquest motiu, es considera que l'impacte de la planta de bateries sobre la contaminació acústica és **moderat** en fase de d'exploració, i compatible sempre i quan s'executin les mesures correctores que s'indiquen a l'estudi.

5.2.1.3 Contaminació lumínica

En relació a l'impacte lumínic, igualment indicar que les obres s'executaran en horari diürn, dins l'horari laboral normal de 8 a 20 h. En tot cas, no es descarta la utilització de sistemes d'enllumenat de forma puntual durant les obres, en cas que aquestes s'executin durant l'hivern, quan el dia és més curt.

Un cop finalitzades les obres, el trànsit de vehicles i personal de manteniment es preveu puntual i relativament esporàdic, generant un increment de la contaminació de l'aire i acústica mínim.

El Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí no requereix d'un sistema d'il·luminació permanent. La planta disposarà d'il·luminació únicament pel manteniment i possibles reparacions amb focus en diferents punts de la planta.

Així doncs, es considera que l'impacte quant a contaminació lumínica en fase d'execució i d'exploració és **compatible**.

5.2.2. Medi físic

5.2.2.1 Hidrologia superficial i subterrània

Pel que fa als impactes potencials sobre la hidrologia durant la fase d'obres, aquests es poden produir a nivell de les aigües superficials i les aigües subterrànies. En relació a les aigües superficials les afectacions es podrien produir per causa directa, en cas que els treballs previstos afectessin a cursos d'aigua superficials, i/o per causa indirecta, si la qualitat de l'aigua es veiés alterada com a conseqüència de les obres. En aquest sentit una possible alteració de la qualitat de l'aigua es podria produir tant per un increment de la torbesa de l'aigua, a causa d'una erosió potencial de les superfícies denudades i/o a l'arrossegament

de terres en moments de fortes pluges, com per abocaments de substàncies contaminants procedents de l'obra.

La importància d'aquestes possibles afeccions (directes i indirectes) estan directament relacionades amb la proximitat de les obres als cursos d'aigua presents al territori i les característiques dels mateixos. En aquest sentit, la planta s'ubica en una zona de relleu planer sense cursos continus d'aigua que puguin resultar afectats. Els cursos d'aigua que recorren per l'entorn corresponen a torrents es mantenen secs bona part de l'any.

El projecte no afecta cap element de drenatge de la zona, ni en el seu entorn immediat, que reculli l'aigua d'esorrentia de les parcel·les afectades pel projecte. L'aigua de pluja s'infiltra directament en el terreny o s'escola de forma difusa cap els punts més baixos, ubicats a la part més al nord-oest de la parcel·la. Tampoc es requerirà de moviment de terres més enllà d'un condicionament superficial i de l'excavació per a realitzar les bancades dels equips principals.

Pel que fa a la línia de connexió de 87 m, aquesta transcorre de manera soterrada per l'interior de la pròpia parcel·la on es preveu la planta, creua el camí de Can Balasc i discorre per la parcel·la adjacent on es preveu la Subestació Promotores de nova construcció (objecte d'una tramitació independent), sense afectar cap element de drenatge. Un cop finalitzada la fase d'obra es restabliran les condicions originals de l'entorn, i per tant els impactes potencials sobre la hidrologia superficial es consideren **compatibles**.

Per últim, el risc de contaminació d'aigües superficials per residus generats a l'obra es considera mínim i compatible. Tal com s'ha indicat, els treballs a realitzar per la construcció de la planta i la línia elèctrica de connexió no utilitzen ni generen residus potencialment contaminants. El projecte no modificarà aquest sistema de drenatge, mantenint-se el mateix sistema actual. No es preveu la construcció d'una xarxa de drenatge que concentri l'aigua de pluja en punts concrets de desguàs.

En relació a la potencial afectació a les aigües subterrànies, indicar que la rasa de la línia de connexió té una profunditat màxima d'uns 1,2 m i, per tant, no existeix cap risc d'afectació directe en les aigües subterrànies. Tampoc es preveuen afectacions per la infiltració de productes contaminants que puguin abastar les aigües subterrànies, atès que les bateries i la resta d'elements de la planta estaran correctament aïllats. En general, aquest risc és baix si es fa una bona gestió dels residus generats. Afegir que els mòduls de bateries són infraestructures que porten incorporades cubetes, de manera que en el cas de vessament accidental, aquest quedaria confinat a l'interior dels propis contenidors de bateries.

Es requerirà un condicionament superficial i l'excavació per a realitzar les bancades dels equips principals. Els contenidors del Sistema d'emmagatzematge (BESS) també requeriran d'una fonamentació per a assegurar la seva col·locació en el terreny. Aquestes zones, per tant, quedaran com a superfície impermeabilitzada. Igualment es manté el sistema de drenatge actual, tot i que actualment no existeix una xarxa de drenatge definida.

Per tant, adoptant unes mesures preventives mínimes l'impacte sobre la hidrologia superficial i subterrània seria **compatible**.

5.2.2.2 Geologia, geomorfologia i sòls

En relació als impactes potencials sobre la geologia, la geomorfologia i els sòls aquests serien conseqüència de l'ocupació de nous terrenys, i per tant, d'un canvi de l'ús i les característiques del sòl, i dels moviments de terres necessaris per a la implantació del Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí i la seva infraestructura elèctrica de connexió.

Pel projecte no es requerirà de moviment de terres més enllà d'un condicionament superficial, de l'excavació per a realitzar les bancades dels equips principals i dels moviments de terres per la obertura de la rasa pel pas de la línia elèctrica de connexió subterrània. Per tant, el moviment de terres serà pràcticament nul i es mantindrà l'orografia actual de la parcel·la.

A continuació s'exposen en detall dels moviments de terres del projecte, els quals són deguts a les següents operacions:

- Desbrossament i neteja del terreny. Actualment la superfície afectada per la implantació del Sistema d'emmagatzematge elèctric correspon a una parcel·la agrícola amb sòl d'ús de terres arables i destinada a conreu de cereals d'hivern segons la DUN2025.
- Decapatge de la terra vegetal: Es preveu el decapatge de la terra vegetal d'aquelles superfícies d'ocupació permanent (mòduls de bateries, transformador de potència, inversors, sala MT, sala BT i magatzem), i les superfícies d'ocupació temporal, bàsicament les afectades per les rases i el condicionament del camí exterior que dona accés a la planta. En la resta de les superfícies no és necessària la retirada de la capa de terra vegetal.
En les superfícies d'ocupació temporal es tornaran a estendre les terres vegetals un cop executats els treballs previstos.
- Excavació de rases per la línia elèctrica de connexió: La canalització per la línia elèctrica de connexió anirà a través d'una rasa d'uns 1,2 m de fondària i una ocupació quant a l'obertura de la rasa d'aproximadament 1 m d'ample.
- Tancament perimetral. El perímetre de la parcel·la estarà protegida per una tanca d'uns 2 m d'altura mesurada des de l'exterior, de tipus cinègic i d'un perímetre de 422 m.
- Cimentacions. El projecte contempla cimentacions de pilars de formigó per a suportar el pes dels mòduls de bateries (42.000 kg), dels centres transformadors (18.000 kg) i dels inversors. Aquestes zones, per tant, quedaran com a superfícies impermeabilitzades. Els contenidors de bateries tenen unes dimensions de 6.058 x 2.893 x 2.438 mm.

En l'àmbit del projecte no es localitza cap espai d'interès geològic (geozona / geòtop) que pugui resultar afectat.

Pel que fa a l'afectació sobre l'edafologia, el projecte preveu la retirada de la terra vegetal únicament d'aquelles superfícies afectades per moviments de terres i ocupades pels elements fixos (bateries, inversors, mòduls de control de potència i centre de repartiment). També en aquelles superfícies d'ocupació temporal.

Aquesta terra vegetal es recol·locarà en les superfícies d'ocupació temporal i s'utilitzarà en els treballs de restauració. Els sobrants, en cas que es produeixin, s'utilitzaran per a la restauració d'àrees degradades pròximes i/o per a la millora de superfícies agrícoles pròximes.

En aquest sentit l'impacte potencial sobre la geologia, la geomorfologia i l'edafologia s'ha considerat com a **compatible** en fase d'execució.

Un cop la planta entrés en funcionament no seria possible d'explotar des d'un punt de vista agrícola, tot i que té una ocupació de tant sols 0,74 ha. Pel que fa a la línia elèctrica de connexió serà soterrada, i un cop finalitzada la fase d'obra es restabliran les condicions originals de l'entorn. Puntualment es poden produir afectacions puntuals i de caràcter lleu en la reparació de la xarxa elèctrica d'interconnexió.

Per tant, els impactes potencials sobre la geologia, la geomorfologia i l'edafologia de la línia de connexió es consideren **compatibles** durant la fase d'exploració.

Afegir també, que pel pes dels mòduls de bateries i dels mòduls de transformadors de potència requerirà de la instal·lació de bancades en el sòl. De la mateixa manera s'haurà de realitzar una petita fonamentació per a l'edifici del centre de repartiment. Aquestes zones per tant quedaran com a superfície impermeabilitzada.

Pel que fa a la capacitat agrològica, els sòls de la parcel·la on se situa la planta de bateries no s'identifiquen les dades del visor de l'ICGC. No obstant, per la tipologia de terreny i la cartografia de la capacitat agrològica de la zona, es preveu que els sòls siguin de classe III o IV. Aquests són sòls que presenten importants limitacions severes per al seu ús (capacitat de retenció d'humitat, pendent del terreny, nivell freàtics elevats), el que es tradueix en la reducció del nombre de cultius que es poden dur a terme i/o fa necessari aplicar

pràctiques de conservació més difícils d'aplicar i mantenir. En tot cas, a les plantes de bateries no els hi són d'aplicació els criteris per les plantes solars fotovoltaïques.

Finalment, afegir que un cop el projecte finalitzi la seva vida útil, s'haurà de procedir al seu desmantellament, i els terrenys afectats recuperaran el seu ús primitiu com a terrenys agrícoles. Serà necessari retirar tots aquells elements superficials, tots els elements i instal·lacions soterrades que puguin afectar l'explotació agrícola, descompactar les superfícies afectades, i estendre terra vegetal en aquelles superfícies on no existeixi.

5.2.3. Medi natural

5.2.3.1 Vegetació

L'impacte potencial més important sobre la vegetació seria directe, per la destrucció de la coberta vegetal que es localitza en les noves superfícies d'ocupació i en aquelles zones on està previst realitzar moviments de terres.

En el cas concret del projecte, la planta se situa damunt de conreus herbacis extensius de secà (codi 82.32+) en la seva totalitat de les 0,74 ha que ocuparà. Aquesta superfície d'ocupació deixarà de poder ser conreada durant la vida útil de la planta.

Afegir que la planta es situa en un àmbit agrícola i semi-urbà on predominen els camps agrícoles herbacis i altres llenyosos destinats a olivars i amb una presència marcada d'ambients industrials i àrees d'activitats extractives; al voltant si troben franges aïllades de pinedes de pi blanc i màquies d'alzines, trobant-se les zones de forest més compactes molt lluny del projecte. Així doncs, la planta se situa en un àmbit sense presència de masses forestals i amb presència d'àrees urbanitzades i d'infraestructures energètiques com línies elèctriques aèries o subestacions com l'existent de Rubí.

El projecte respectarà la vegetació present que queda al voltant de la planta. En el cas de la línia elèctrica de connexió, aquesta transcorre de manera soterrada per la pròpia parcel·la i creuant el camí existent de Can Balasc sense afectar a vegetació natural.

Un cop finalitzada la fase d'obres es restabliran les condicions originals i l'ús agrícola de les zones afectades.

Pel projecte no es requerirà de moviment de terres més enllà d'un condicionament superficial, de l'excavació per a realitzar les bancades dels equips principals i de la obertura de la rasa pel pas de la línia elèctrica de connexió subterrània. Per tant, el moviment de terres serà poc significatiu i es mantindrà l'orografia actual de la parcel·la.

El projecte no afecta a cap Hàbitat d'Interès Comunitari (HIC), ni tampoc cap forests pública, ni cap arbre ni arbreda declarada monumental, d'interès comarcal i/o local ni cap àrea d'interès florístic (AIFlo). Per tot això, l'impacte potencial del projecte quant a vegetació s'ha valorat com a **compatible** en fase d'execució. Un cop la planta i la infraestructura elèctrica de connexió entressin en funcionament, no suposarien cap impacte addicional sobre la vegetació de l'entorn; al contrari, la restauració i la revegetació de les superfícies d'ocupació temporal previstes suposaria la recuperació de les superfícies afectades i, per tant, un impacte **positiu** en fase d'explotació.

5.2.3.2 Risc d'incendis forestals

En relació al risc d'incendis forestals, Rubí té un risc d'incendi forestal generalment baix en la major part del municipi.

La línia elèctrica de connexió transcorre de manera subterrània sense afectar vegetació natural ni forestal, de manera que no es considera que generi risc d'incendi forestal.

Les àrees de major risc del T.M. de Rubí es concentren allunyades al projecte, atès que l'àrea de perill més alt correspon a les zones boscoses al sud de Rubí com ara l'àrea del PEIN de la Serra de Collserola, la zona del turó de la Coromina, més a l'oest, o més al sud-oest cap a les Muntanyes de l'Ordal. L'àmbit estricte de la planta, en canvi, correspon a camps agrícoles herbacis extensius de secà on el risc es considera baix, sense vegetació de forest abundant a una distància inferior a 150 m, i on destaquen la presència d'àrees antropitzades amb la presència de línies elèctriques aèries i subestacions com l'existent de Rubí.

Tanmateix, la fàcil accessibilitat a l'entorn de la planta gràcies a la xarxa de camins i carreteres en permet un bon accés als serveis d'emergència encarregats d'extingir el foc.

Durant la fase d'obres es pot produir un lleuger increment del risc d'incendi, bàsicament per una major freqüentació de personal i vehicles d'obra per la zona. També perquè algunes de les activitats pel muntatge de la planta poden generar guspires, i ser causa d'inici de foc (per treballs de soldadura, tals amb radials, etc.). Aquest risc és limitat si s'adopten les mesures preventives adequades, a més de complir la normativa vigent pel que fa a la utilització de bufadors, i l'execució d'activitats de risc.

Un cop la planta entri en funcionament, el risc d'incendi causat pròpiament per la planta és baix, ja que les plantes de bateries no presenten un risc d'incendi "per se". Tot el cablejat elèctric queda protegit, com les bateries, inversors, mòduls de control de potència, etc. ubicat dins espais tancats. Per tant, el risc de que es produeixi un incendi causat per un accident o mal funcionament de la planta és molt baix.

Per tant, doncs, tenint en compte que el projecte se situa en una zona estricte on el risc d'incendi forestal és baix sense presència de massa forestal pròxima a la planta, i que la línia de connexió és soterrada, es valora l'impacte en relació al risc d'incendis forestals com a **compatible** tant en fase d'obra com en fase d'explotació.

L'avaluació més detallada del risc d'incendi forestal de la planta i les mesures a adoptar es detalla en el Pla de Prevenció d'Incendis Forestals que s'adjunta a l'annex núm. 3 del present DA.

5.2.3.3 Fauna

L'impacte potencial del projecte sobre la fauna es pot produir tant de forma directa com indirecta: de forma directa per una possible destrucció i/o alteració dels hàbitats faunístics identificats en l'àmbit més proper al projecte, a conseqüència del canvi d'ús de les superfícies afectades; i de forma indirecta, i temporal, mentre durin les obres, a causa de l'increment de pols i els nivells sonors que es generaran, principalment pel treball de la maquinària i el moviment dels vehicles i el material d'obra d'unes zones a les altres.

En aquest sentit, l'impacte directe del projecte a causa d'una possible destrucció i/o alteració dels hàbitats faunístics s'ha valorat com a **compatible**, donat que la planta no es troba inclosa dins de cap Àrea d'Interès Faunístic i/o Florístic.

El projecte del Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí planteja les instal·lacions en un indret ja força antropitzat, tot ocupant un espai d'aprofitament agrícola pròxim a àrees industrials, just al nord dels polígons industrials de Can Calopa i de Can Pi de Vilaroc i a 70 m de l'existent subestació de Rubí, punt final de connexió. També associada a la presència d'aquesta subestació s'observen nombrosos traçats de línies elèctriques aèries d'alta tensió que travessen les parcel·les de l'entorn.

Les obres de construcció de la planta i de la línia elèctrica de connexió comporten alteracions del medi (pols, sorolls, freqüentació, etc.) que poden provocar un allunyament temporal d'aquells animals que tenen en aquesta zona el seu hàbitat vital. Un cop acabades les obres però, es recuperaran immediatament les condicions inicials.

El projecte es troba fora de qualsevol zona de protecció per a l'avifauna per reduir els riscos d'electrocució, i la línia de connexió discorre totalment de manera subterrània, de manera que el risc d'electrocució per

l'avifauna seria nul. En l'àmbit del projecte tampoc s'identifica cap espai vital per a l'espècie de l'àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*).

Per tot això, l'impacte sobre la fauna com a **compatible** en fase d'execució del projecte.

Durant la fase d'explotació, es manté l'ocupació de superfícies i, per tant, l'impacte avaluat anteriorment en relació a la menor disponibilitat d'hàbitat. A aquest respecte, indicar que la implantació de la planta suposa efectivament una menor disponibilitat d'hàbitat per determinades espècies, especialment pels mamífers terrestres de qualsevol mida (ratolins, senglars, guilles,...) que no podran creuar el tancament perimetral. Addicionalment i com s'ha comentat abans, el biòtop del projecte es troba força antropitzat i sense valors naturals importants, més enllà d'algunes franges de bosquines que puguin actuar com a refugis i corredors ecològics per a la fauna.

Tal i com anteriorment s'ha mencionat, la superfície de les instal·lació és de 0,74 ha, la qual es considera una pèrdua de biòtop poc significativa. En aquest cas doncs, l'impacte potencial sobre la fauna durant la fase d'explotació s'ha valorat com a **compatible**.

5.2.3.4 Espais Naturals protegits

En relació a l'impacte potencial del projecte sobre els espais naturals protegits, indicar que aquest es podria produir per una afecció directa i/o indirecta sobre els mateixos. En aquest sentit, s'han de tenir en compte dos aspectes: si l'actuació se situa físicament dins d'algun espai natural protegit, i si afecta de manera directa i/o indirecta a algun dels valors que justifiquen la seva protecció. Així, l'afecció es podria donar per una possible destrucció d'algun/s del/s valor/s de l'espai i/o simplement per una alteració (disminució) de la seva qualitat.

En aquest cas, però, atès que no es preveu cap afecció negativa directa ni indirecta sobre cap espai natural de protecció especial (parc nacional, paratge natural d'interès nacional, reserva natural integral o parcial, ni parc natural), inclòs al PEIN, la Xarxa Natura 2000 (constituïda per ZECs i ZEPAs), a l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* (IEIGC), l'*Inventari de Zones Humides de Catalunya* (IZHC)..., ni cap aqüífer protegit, arbre ni arbreda declarada monumental, d'interès comarcal i/o local, àrea d'interès florístic (AIFlo), etc., l'impacte potencial sobre els espais naturals protegits es considera **compatible**.

L'espai d'interès natural més proper al projecte és l'espai PEIN i XN2000 de la Serra de Collserola, que es troba a 1,4 km en direcció sud-est.

El projecte s'ubica dins el connector terrestre principal que connecta el riu Llobregat amb la serra de Collserola. Tot i això, l'impacte del projecte en relació a la connectivitat es pot considerar mínim per la seva reduïda ocupació del sòl, de 0,74 ha i perquè segons l'Índex de Connectivitat Terrestre General (ICTg), l'àmbit d'estudi es troba en zona de connectivitat ecològica molt baixa. La presència de les zones de polígons industrials i la continuïtat de les infraestructures viàries com ara l'AP-7, l'A-2 o la B-23 fan que aquesta zona del territori es vegi fragmentada per continuïtat de les zones urbanitzades com el T.M. de Rubí amb el de Castellbisbal i el de Sant Andreu de la Barca, afegint la ubicació tan propera de la subestació existent de Rubí. Aquesta situació fa que hi hagi dificultat per la mobilitat d'espècies pel territori, generant així una barrera ecològica.

D'acord amb el que s'ha exposat anteriorment, es considera que el projecte no suposa una afectació significativa sobre el medi natural, ni que es puguin produir impactes residuals significatius. Per tant es considera que no és necessari incorporar mesures compensatòries destinades a assolir la "*No Pèrdua Neta de biodiversitat mitjançant la incorporació de la compensació sistemàtica dels impactes residuals dels plans, programes i projectes*".

5.2.4. Medi antròpic

5.2.4.1 Paisatge

Si bé la planta no implicarà cap canvi fisiogràfic significatiu, suposa un canvi en l'ús del sòl de la superfície afectada (0,74 ha) i la introducció d'uns elements artificials enmig d'un paisatge que encara conserva part dels seus valors naturals, però que també a l'hora es veu alterat per la presència d'altres activitats i infraestructures, com són la presència d'infraestructures elèctriques, de camins i carreteres, granges, masos i habitatges aïllats, urbanitzacions (la perla del Vallès i Comte de Sert), polígons industrials (polígon industrial de Can Calopa i polígon industrial de Can Pi de Vilaroc), subestacions (subestació de Rubí) etc.

Per tant, l'impacte potencial sobre el paisatge durant la fase de construcció es considera que seria **compatible**.

Així, el més destacable serà la introducció en el medi natural dels diferents elements que constitueixen la instal·lació, com les bateries, els inversors, els mòduls de transformadors, el centre de repartiment i el tancament de tipus cinètic. La línia de connexió és completament soterrada i, per tant, no seria visible.

En relació a la visibilitat i en funció de la conca visual que es pot observar des dels terrenys on es preveu la instal·lació de la planta de bateries i els principals punts d'observació citats en el *Catàleg del paisatge de la Regió Metropolitana de Barcelona* es pot afirmar que la visibilitat de la instal·lació seria baixa.

Segons el model digital del terreny (model teòric, que només té en compte el relleu) la planta només es veuria des de les parcel·les agrícoles adjacents i des del camí que discorre al sud de la planta (camí de Can Balasc) i a l'est (camí de Rubí a Castellbisbal), ja que el terreny presenta un relleu planer sense punts de visibilitat elevats, i on la presència de la subestació existent de Rubí amagaria la visibilitat des dels punts d'observació situats a l'est de la planta. Així doncs, les visuals des de lluny serien pràcticament inexistents, i es tindria visibilitat directa de la planta des dels camps agrícoles més propers de l'entorn i des d'alguns dels habitatges aïllats com el mas de Can Balasc. Amb tot, l'entorn de formacions ondulades i bosquines naturals podrien oferir un apantallament visual en la seva gran majoria.

El projecte no s'inclou dins de cap paisatge d'atenció especial.

En general doncs, la visibilitat de la planta es donarà des del camí de Can Balasc i des d'alguns punts del camí de Rubí a Castellbisbal i des dels habitatges més propers com el de Can Balasc i d'altres innominats. Els elements no es preveuen que puguin afectar el gaudi dels usuaris del camí que circulin a peu i/o cavall (i menys en vehicle motoritzat).

Amb tot, l'impacte per la visibilitat es pot corregir o mitigar amb l'aplicació de mesures correctores com la implantació d'apantallaments vegetals i amb plantacions, tal com es proposa a l'apartat de mesures correctores que el projecte preveu col·locar al sud de la planta, confrontant amb el camí de Can Balasc.

Per últim, pel que fa a la línia elèctrica de connexió, no es preveu afectació possible en fase de funcionament, tractant-se doncs d'un circuit elèctric totalment subterrani.

Per tot això, l'impacte global del projecte de la planta es valora globalment com a **compatible** a nivell paisatgístic

En qualsevol cas, tal com s'indica a l'Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística adjunt a l'annex núm. 1, la instal·lació del Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí haurà de garantir el compliment de les directrius del paisatge establertes en el Pla territorial metropolità de Barcelona.

5.2.4.2 Patrimoni cultural

En relació amb l'impacte potencial sobre el patrimoni cultural, aquest només es podria produir durant la fase d'obres: de manera directa, si les obres afectessin directament algun element d'interès del patrimoni arquitectònic, arqueològic, paleontològic, etnogràfic, etc., inclosos a l'Inventari del patrimoni arquitectònic

i l'Inventari arqueològic i paleontològic de Catalunya especialment durant els treballs de desbrossament, moviments de terres...; i/o indirecta, si es localitzessin properes a algun (per causes accidentals, principalment pel pas dels vehicles de transport, maquinària d'obra...).

Segons el *Geoportal del Patrimoni cultural*, l'*Inventari del patrimoni arquitectònic, arqueològic i paleontològic*, tots ells consultables a través del web del Departament de Cultura, no s'ha identificat cap jaciment arqueològic, paleontològic ni cap bé arquitectònic afectat per la implantació de la planta de bateries.

Es realitzarà un seguiment arqueològic durant el desenvolupament de les obres, especialment durant la fase inicial de moviment de terres, per vigilar la possible aparició de restes arqueològiques no catalogades. En aquest sentit, doncs, en cas de descobriment de restes arqueològiques i/o paleontològiques de qualsevol tipus a zona d'obres s'haurà de procedir al que estableix 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.

En l'àmbit més proper del projecte no s'ha identificat cap camí ramader.

Per aquests motius, l'impacte potencial del projecte sobre el patrimoni cultural s'ha valorat com a **compatible** en fase d'obra i en fase d'explotació.

5.2.4.3 Socioeconomia

Pel que fa a l'impacte potencial sobre la socioeconomia, el canvi d'ús del sòl suposa la impossibilitat de mantenir l'explotació agrícola de les superfícies afectades. Aquesta reducció en la producció agrícola tindrà un impacte mínim en el conjunt del municipi de Rubí i de la comarca del Vallès Occidental.

La planta es troba íntegrament dins el terme municipal de Rubí, un municipi amb un desenvolupat teixit urbà residencial i industrial dominat per extenses urbanitzacions d'habitatges unifamiliars, el que descentralitza el nucli urbà i genera una menor densitat i major ocupació en superfície. Al sector nord s'hi troben naus industrials i superfícies urbanitzables per futur desenvolupament econòmic, mentre que al sector sud i oest s'hi troba l'àrea de nucli urbà i àrees residencials.

Segons dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT) el citat municipi consta d'una població de 80.034 habitants (2023) i una superfície total de 32,30 km² el que, per índole, en fa una densitat de 2.477,8 habitants per km². Quant a l'estructura de la població destacar que, la major població es concentra entre els 15 i 64 anys (68%), seguint del grup de 0 a 14 anys i del grup de 64 a 84 anys amb un 15 i un 14,5%, respectivament. Finalment el grup de població de 85 anys i més amb la representació d'un 2,2%.

Quant a la superfície agrícola present en el municipi de l'àmbit del projecte, aquesta es troba repartida en els següents conreus segons l'Estadística de superfícies i produccions de conreus agrícoles de l'any 2024. Els conreus predominants en el terme municipal de Rubí corresponen a un total de 259 ha de superfície de conreu herbaci de secà com ara farratgeres i llenyosos de secà com ara olivera. D'aquestes 259 ha, 6 ha corresponen a conreus amb suport de regadiu, bàsicament a conreu d'olivar.

La superfície de la planta de 0,74 ha, representa un 0,28% de la superfície agrícola de secà del municipi de Rubí (259 ha de conreu de secà), i un 0,02% de la del conjunt de la comarca del Vallès Occidental (4.121 ha de conreu de secà). La superfície de la planta correspon a conreus herbacis extensius de secà (terres arables) i la línia elèctrica de connexió transcorre de manera soterrada sense afectar a vegetació natural, únicament per l'interior de la pròpia parcel·la on es preveu la planta i creuarà el camí de Can Balasc fins arribar a la parcel·la confrontant on es preveu la SET Promotores de nova construcció (objecte d'una altra tramitació independent).

Per contra, la construcció del Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí comportarà un efecte positiu sobre l'economia local, per la inversió que suposa en el territori. Una part important dels requeriments del projecte (materials de construcció, personal d'obra, serveis pel personal...) es contracten a empreses locals.

D'altra banda afegir que, com és lògic, l'execució de la instal·lació suposarà la generació de certs residus, els quals s'hauran de recollir i gestionar com estableix la legislació vigent. En aquest cas, però, donada la magnitud dels treballs previstos l'impacte potencial del projecte es considera **compatible**.

Un cop finalitzades les obres, l'impacte potencial sobre la socioeconomia també serà **compatible**. A més dels beneficis de l'emmagatzematge d'energia elèctrica i l'explotació de la planta també proporciona una renda als propietaris dels terrenys i pel municipi, a resultes de l'activitat econòmica.

5.2.4.4 Infraestructures i elements del entorn humà

En relació a l'impacte potencial del projecte sobre les infraestructures i elements de l'entorn humà, indicar que aquest es podria produir en cas que les obres afectessin a algun d'ells. En aquest sentit, les infraestructures i elements de l'entorn humà presents a la zona susceptibles de ser afectats són camins existents que recorren per les finques agrícoles de l'entorn de la planta com ara el camí de Can Balasc, i el camí de Rubí a Castellbisbal per on s'accedirà a la planta de bateries.

El projecte no afecta cap camí ramader catalogat, via pecuària, senders, rutes de bicicleta, etc. Únicament s'identifiquen dos itineraris municipals d'acord amb el Catàleg de mapes de l'Ajuntament de Rubí, els quals recorren al nord-oest de la planta els quals s'anomenen itinerari de Can Balasc i itinerari de la Volta Rubí, els quals no es veuran afectats ni ocupats pel projecte.

El camí de Can Balasc i el de Rubí a Castellbisbal/carrer de Puig i Cadafalch es veuran afectats directament per un increment del trànsit de vehicles (especialment durant la fase d'obres, i en menor mesura durant el funcionament de la instal·lació). Addicionalment també es produirà una afectació temporal durant la construcció de la línia elèctrica soterrada de 87 m en el sentit que serà necessari realitzar algun tall temporal en el camí de Can Balasc, que obligarà a condicionar passos alternatius o a donar prioritat de pas als veïns o maquinària agrícola. També les obres afectaran el paviment del camí, que s'haurà de restablir a les condicions inicials un cop finalitzades les obres.

El projecte ha previst respectar totes les servituds que imposen la presència de les carreteres, camins, línies elèctriques, de telefonia, etc. En cas de produir-se alguna afectació accidental s'haurà de reposar el servei afectat a les seves condicions inicials.

Quant a la presència d'instal·lacions similars a la que es projecten, dir que actualment no existeix cap planta de bateries al terme municipal de Rubí, però sí que s'estan tramitant altres projectes en un radi de 10 km, concretament el més proper a una distància de 238 m en direcció sud-est el qual es troba en estat autoritzat.

Així, l'impacte potencial del projecte sobre les infraestructures i elements de l'entorn humà s'ha considerat **compatible** també, sempre i quan s'adoptin unes mínimes mesures preventives i/o correctores.

5.2.4.5 Planejament urbanístic territorial

Des del punt de vista del planejament territorial, el Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí se situa sobre sòls pertanyents a la categoria d'*Espais de protecció especial pel seu interès natural i agrari*, i afecta un conreu de cereals d'hivern en secà. El traçat de la línia elèctrica de connexió transcorre també sobre sòls pertanyents a la categoria d'*Espais de protecció especial pel seu interès natural i agrari*.

La línia elèctrica de connexió no afecta espais de la Xarxa Natura 2000, espais PEIN, Parcs de la Diputació de Barcelona, ni altres consorcis en zones urbanes.

El Pla territorial metropolità de Barcelona prioritza, però, el *sòl de protecció preventiva* per a implantar instal·lacions, activitats i evitar qualsevol intervenció per sobre del *sòl de protecció especial*.

Tanmateix, el Pla preveu la possibilitat que, més enllà de les estratègies establertes per a cada nucli, es puguin admetre en casos justificats implantacions d'activitats o instal·lacions de valor estratègic general i d'especial interès per al territori, a través del procediment que el Pla determina en l'article 1.14 per a garantir una avaluació suficient de la iniciativa. La raó per la qual s'han ocupat sòls de protecció especial és que considerant la ubicació de la planta i del punt de connexió on s'ha d'evacuar l'energia generada, l'entorn més proper a la subestació existent de Rubí correspon a sòl de protecció especial. La planta s'ubica sobre un camp de cereals de secà i la línia elèctrica de connexió transcorre únicament per 87 m seguint per la pròpia parcel·la de la planta i creuant el camí de Can Balasc fins a la parcel·la adjacent.

Finalment doncs, no s'alteren substancialment els valors ecològics i paisatgístics d'aquesta tipologia de sòl, atès que la planta ocuparà tan sols 0,74 ha amb la línia de connexió soterrada, i aplicant les mesures correctores adients l'afectació de la planta a l'àmbit global serà poc significativa.

Per últim, destacar que el Decret llei 22/2025, de 28 d'octubre, per augmentar la resiliència del subministrament elèctric a Catalunya, es va aprovar arran de l'apagada massiva del 28 d'abril de 2025. Aquest decret estableix un marc normatiu específic per a la implantació d'instal·lacions d'emmagatzematge elèctric mitjançant bateries, tant independents com híbrides amb renovables, amb l'objectiu d'afavorir-ne la tramitació, dotar-les de seguretat jurídica i fomentar la seva implantació com a element clau per millorar la resiliència, l'estabilitat i la gestió del sistema elèctric català dins del procés de transició cap a un model 100 % renovable.

En aquest sentit, el Decret llei reconeix expressament el caràcter d'infraestructura d'utilitat pública o d'interès social de les instal·lacions d'emmagatzematge d'energia elèctrica i de les seves línies o infraestructures de connexió quan s'ubiquin en sòl no urbanitzable. Aquest reconeixement constitueix el pressupòsit jurídic que permet justificar la seva implantació en aquests àmbits, alhora que estableix la seva qualificació urbanística com a sistema de serveis tècnics dins el planejament. Aquesta categorització permetrà integrar aquestes instal·lacions dins dels supòsits previstos a l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme, relatius a les actuacions autoritzables en sòl no urbanitzable, garantint alhora una tramitació administrativa més àgil, coherent i segura per a l'administració i els promotors.

L'article 47.4 del TRLU especifica que el sòl no urbanitzable pot ésser objecte d'actuacions específiques per a destinar-lo a les activitats o els equipaments d'interès públic que s'hagin d'emplaçar en el medi rural:

Article 47

Règim d'ús del sòl no urbanitzable

4. El sòl no urbanitzable pot ésser objecte d'actuacions específiques per a destinar-lo a les activitats o els equipaments d'interès públic que s'hagin d'emplaçar en el medi rural. A aquest efecte, són d'interès públic:

- a) Les activitats col·lectives de caràcter esportiu, cultural, d'educació en el lleure i d'esbarjo que es desenvolupin a l'aire lliure, amb les obres i instal·lacions mínimes i imprescindibles per a l'ús de què es tracti.*
- b) Els equipaments i serveis comunitaris no compatibles amb els usos urbans.*
- c) Les infraestructures d'accessibilitat.*
- d) Les instal·lacions i les obres necessàries per a serveis tècnics com les telecomunicacions, la infraestructura hidràulica general, les xarxes de subministrament d'energia elèctrica, d'abastament i subministrament d'aigua i de sanejament, el tractament de residus, la producció d'energia a partir de fonts renovables i les altres instal·lacions ambientals d'interès públic.*

Dit això, es considera les plantes d'emmagatzematge d'energia com a instal·lació d'interès públic, segons el Decret llei 22/2025, de 28 d'octubre, per augmentar la resiliència del subministrament elèctric a Catalunya, es va aprovar arran de l'apagada massiva del 28 d'abril de 2025, es conclou que tant la planta com el traçat de la línia elèctrica soterrada per aquesta qualificació de sòl és **compatible** en sòl de protecció especial sempre i quan es compleixin els condicionants del punt 7 de l'article 2.6 del Pla territorial metropolità de Barcelona.

5.2.4.6 Planejament urbanístic municipal

A nivell de planejament urbanístic municipal, la planta i seva la línia elèctrica es situen íntegrament dins el terme municipal de Rubí. El municipi es regeix pel Pla General d'Ordenació Urbanística (PGOU) del municipi de Rubí, aprovat definitivament l'any 1986, amb la posterior actualització l'any 2005, i les seves modificacions.

Cal destacar que l'Ajuntament de Rubí està en procés de redacció i tramitació d'un nou Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), del qual s'hi troba publicat la memòria d'informació de l'Avanç del Pla i els plànols d'informació, en data d'aprovació inicial de juny de 2024, a falta de la normativa. Es té en compte doncs per a valorar la compatibilitat del present projecte, la normativa del PGO vigent del municipi, aprovada l'any 1986, amb la posterior actualització l'any 2005 i la Modificació puntual dels articles 233, 236 i 237 aprovada definitivament el juliol de l'any 2015.

Destacar també que en data de juny de 2025 s'inicia l'aprovació inicial de la MPGO per a la regulació dels usos de producció d'energia elèctrica renovable i d'emmagatzematge en bateries al T.M. de Rubí.

Dit això i segons la normativa vigent del municipi de Rubí, el projecte (planta i línia elèctrica de connexió) ocupa sols no urbanitzable de protecció local qualificat com a "*Sòl rústic protegit de valor agrícola, forestal i recursos naturals*" (clau N2.2).

D'acord amb la normativa vigent del municipi de Rubí, l'article 231 sobre la regulació en Sòl No Urbanitzable indica que "*poden construir-se edificacions i instal·lacions d'utilitat pública o interès social que hagin d'emplaçar-se en el medi rural*". Per altra banda, l'article 236 sobre les condicions d'ús en SNU qualificat com a "*Sòl rústic protegit de valor agrícola, forestal i recursos naturals*" (clau N2.2) que és on s'emplaça la planta FRV Rubí, no declara com a ús incompatible aquelles infraestructura d'interès públic, de manera que es considera **compatible**.

En conclusió, el projecte del Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí i la seva infraestructura de connexió és **compatible** amb el planejament urbanístic del terme municipal de Rubí, tal com es justifica en el Projecte d'Actuació Específica.

5.2.4.7 Riscos naturals, tecnològics i de transport

Finalment, i en relació als riscos naturals, tecnològics i del transport indicar que el projecte suposaria molt poca variació dels riscos existents actualment:

- La instal·lació del Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí no afecta cursos fluvials ni es troba sobre cap àrea potencialment inundable per un període de 100 anys.
- No es localitza en cap àrea amb presència de cons de dejecció actiu.
- L'àmbit estricte de la planta té un risc d'incendi baix, ja que se situa en un camp agrícola sense presència propera de massa forest abundant. Les àrees de major risc del T.M. de Rubí es concentren allunyades al projecte, atès que l'àrea de perill més alt correspon a les zones boscoses al sud de Rubí com ara l'àrea del PEIN de la Serra de Collserola, la zona del turó de la Coromina, més a l'oest, o més al sud-oest cap a les Muntanyes de l'Ordal. Tots els elements elèctrics de la planta amb risc de generar espurnes estan protegits.
- En cas d'un incendi forestal que afectés la zona, podria provocar danys en la planta en aquelles instal·lacions superficials que se situessin més properes al foc. En tot cas es produirien danys materials, però difícilment personals, donat que tant sols es preveu la presència de personal de forma esporàdica, per realitzar les tasques de manteniment i vigilància.
- La planta se situa per sota la cota 117 msnm de mitjana, que es considera per sota el límit en relació al risc per nevades. A més, les nevades en l'àmbit del projecte són molt poc freqüents i quan es produeixen no solen passar d'un enfarinament del territori. Per altra banda, els sistemes d'emmagatzematge elèctric són instal·lacions poc vulnerables a les nevades.

- L'àmbit del projecte no és una zona de vents forts i els sistemes d'emmagatzematge elèctric tampoc són instal·lacions especialment sensibles a les ventades.
- En l'àmbit del projecte no s'ha identificat cap tipus de risc geològic com terratrèmols, esllavissades, esfondraments i subsidència, i vulcanisme. El projecte tampoc té cap incidència en relació a aquests tipus de riscos.
- El Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí no comporta cap risc de tipus tecnològic. No utilitza ni genera materials potencialment contaminants, amb risc d'explosió o d'ignició.
- No existeixen riscos en el transport de mercaderies perilloses que puguin afectar la instal·lació.

En conclusió, cal dir que l'àmbit on se situa el Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí i la seva infraestructura de connexió no presenta un risc natural, tecnològic ni del transport especial, ni la planta té cap incidència sobre aquest tipus de risc. Per a més informació, consultar l'annex d'estudi de vulnerabilitat de riscos del projecte que es troba adjunt com annex número 5 en el present DA.

5.3. Impactes residuals

Els impactes residuals són aquells que no poden ser evitats ni reparats un cop aplicades les diferents mesures preventives i correctores previstes. Aquests impactes, per tant, són negatius i permanents, i requereixen, en cas de ser significatius, de l'establiment de mesures compensatòries.

En la publicació "*Criteris per a la sistematització de la compensació dels impactes residuals significatius i la integració de la No Pèrdua Neta en biodiversitat*" (Direcció General de Polítiques ambientals i Medi Natural), s'estableixen uns criteris específics per la compensació dels impactes residuals en biodiversitat.

Es consideraran, a priori, els impactes residuals significatius en els següents hàbitats:

- *Hàbitats naturals i seminaturals del territori, atenent a la següent prioritització:*

1. *Hàbitats d'alt valor per a la conservació (dins d'aquesta categoria no s'estableix prioritització):*

- *Hàbitats i espècies d'interès comunitari.*
- *Hàbitats de les espècies amenaçades del "Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial" y del "Catálogo Español de Especies Amenazadas" i del Catàleg de la Flora Amenaçada de Catalunya".*
- *Hàbitats amenaçats a Catalunya.*

2. *Altres hàbitats naturals i seminaturals amb interès per a la biodiversitat. Queden exclosos els hàbitats amb valor nul o escàs en termes d'ecosistemes i processos associats (destrucció de sòl urbà o excessivament alterat).*

- *Espais amb valor com a connectors ecològics:*

- *Terrenys situats en algun connector ecològic definit en la cartografia del Pla Sectorial de Connectivitat Ecològica de Catalunya, o bé en connectors ecològics identificats en estudis acreditats de connectivitat ecològica.*
- *Terrenys en àmbits identificats com a d'interès per a la connectivitat ecològica en la planificació territorial o plans urbanístics d'àmbit supramunicipal.*

Els principals impactes residuals serien conseqüència de l'ocupació d'unes superfícies agrícoles de mitjana productivitat. En el cas concret del projecte, la planta se situa sobre camps de conreu herbacis extensius de secà on s'hi conreen cereals d'hivern (civada), de manera que no s'afecta vegetació natural. Les 0,74 ha ocupades pel Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí deixaran de poder ser conreades durant la vida útil de la instal·lació. No obstant això, aquesta pèrdua agrícola es considera poc significativa, donat que la ocupació representaria únicament un 0,28% de la superfície agrícola de secà del terme municipal de Rubí (259 ha de conreu de secà), i un 0,02% de la del conjunt de la comarca del Vallès Occidental (4.121 ha de conreu de secà).

En el cas de la línia elèctrica de connexió, transcorre de manera soterrada únicament per l'interior de la pròpia parcel·la on es preveu la planta i creuaria el camí de Can Balasc fins arribar a la parcel·la confrontant on es preveu la SET Promotores de nova construcció (objecte d'una altra tramitació independent). En cap cas doncs es produiria afecció sobre vegetació natural.

El projecte no afecta cap Hàbitat d'Interès Comunitari (HIC).

L'impacte potencial del projecte sobre la fauna es pot produir tant de forma directa com indirecta: de forma directa per una possible destrucció i/o alteració dels hàbitats faunístics identificats en l'àmbit més proper al projecte, a conseqüència del canvi d'ús de les superfícies afectades. De forma indirecta, i temporal, mentre durin les obres, a causa de l'increment de pols i els nivells sonors que es generaran, principalment pel treball de la maquinària i el moviment dels vehicles i el material d'obra d'unes zones a les altres.

En aquest sentit, l'impacte directe del projecte a causa d'una possible destrucció i/o alteració dels hàbitats faunístics s'ha valorat com a **compatible** donades les condicions de l'entorn on es preveu la planta FRV Rubí, el qual és un entorn que actualment es troba força antropitzat per la presència de línies elèctriques aèries d'alta tensió i de la pròpia subestació existent de Rubí. A més, la planta no es troba inclosa dins de cap Àrea d'Interès Faunístic i/o Florístic, cap zona de protecció per a l'avifauna per reduir els riscos d'electrocució, ni tampoc dins de cap espai vital per la presència de l'àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*).

La línia elèctrica de connexió discorre íntegrament soterrada, de manera que el risc d'electrocució per l'avifauna és nul.

Dit això, es conclou que els impactes residuals són **compatibles** i que no són necessàries l'aplicació de mesures compensatòries en el cas del present Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí.

5.4. Impactes acumulatius i sinèrgics

Cal tenir en compte també els possibles impactes sinèrgics i acumulatius amb el conjunt d'instal·lacions existents i projectades a la zona. Així doncs, segons la Llei 21/2013 d'avaluació ambiental es defineix l'efecte sinèrgic com aquell que es produeix quan l'efecte conjunt de la presència simultània de diversos agents suposa una incidència ambiental superior que l'efecte suma de les incidències individuals tingudes en compte aïlladament. Així mateix, s'inclou la forma d'acció del qual indueix en el temps a l'aparició d'altres impactes nous.

Perquè tingui lloc un efecte sinèrgic han de concórrer diversos factors. Hi ha d'haver diferents accions o causes d'impactes que incideixin directament o indirectament sobre un mateix procés ambiental o element de l'ecosistema que està sent analitzat.

Igualment, defineix l'efecte acumulatiu com aquell que en prolongar-se en el temps l'acció de l'agent inductor, incrementa progressivament la seva gravetat, en no tenir mecanismes d'eliminació amb efectivitat temporal similar a la de l'increment de l'agent causant del dany. Per tant, l'efecte acumulatiu fa referència a un increment progressiu de la pèrdua de qualitat ambiental quan la causa de l'impacte s'allarga en el temps. Per això, no es refereix a l'acumulació de diversos impactes sobre un factor ambiental ni sobre processos ambientals. Tampoc té en compte l'increment de la magnitud de l'impacte per sumatori de diferents causes.

A nivell d'impactes sinèrgic i acumulatiu quant a ocupació agrícola, a l'apartat 3.4.5 del present Document Ambiental s'han descrit els projectes d'infraestructures energètiques i concretament, d'altres sistemes d'emmagatzematge d'energia elèctrica mitjançant bateries que actualment s'estan tramitant en l'entorn de la planta de bateries FRV Rubí. S'han identificat 4 plantes de bateries en un radi de 10 km, totes elles previstes al mateix terme municipal de Rubí.

Número	Identificació	Municipi	Estat	Superfície	Distància
1	PBAT Can Jardí Almacena	Rubí	Autoritzat	0,5 ha	238,4 m
2	PBAT BESS Cova Solera	Rubí	En tramitació	1,2 ha	614,9 m
3	PBAT Babor 30	Rubí	En tramitació	0,7 ha	696,5 m
4	PBAT FRV Rubí (*)	Rubí	En tramitació	0,6 ha	1,7 km
5	PBAT Las Regañias	Rubí	En tramitació al Ministerio	2,3 ha	2,9 km

(*) Destacar que la PBAT FRV Rubí que es troba en tramitació correspon a la implantació anterior a la del present document ambiental de la BESS FRV Rubí, la qual s'ha modificat.

Taula núm. 13. Distàncies a plantes de bateries existents o projectades en un radi aproximat de 10 km en l'entorn del projecte.

Font: Elaboració pròpia.

Pel que fa a la presència d'instal·lacions d'energies renovables, dins del municipi de Rubí es troba únicament una planta solar fotovoltaica en tramitació, la PSFV Ca n'Esteper. En un radi de 10 km es troba també una altra planta solar en tramitació al municipi de Martorell, una planta solar existent al municipi de Sant Andreu de la Barca i, per últim, una planta solar autoritzada al terme municipal de Viladecavalls:

Número	Identificació	Municipi	Estat	Distància	Superfície
1	PSFV Ca n'Esteper	Rubí	En tramitació	380,08 m	4,1 ha
2	PSFV Martorell	Martorell	En tramitació	4,60 km	3,7 ha
3	PS I17002-ALMIRALL SAP FOTOVOLTAICA	Sant Andreu de la Barca	Existent	4,07 km	1,0 ha
4	PSFV Can Mitjans	Viladecavalls	Autoritzat	9,59 km	2,3 ha

Taula núm. 14. Distàncies a plantes solars fotovoltaïques existents o projectades en un radi aproximat de 10 km en l'entorn del projecte.

Font: Elaboració pròpia.

No es troba cap parc eòlic projectat o existent en l'àmbit del projecte.

A nivell d'impacte sobre la relació ocupació – producció, es considerarien les quatre plantes de bateries que s'emplanten al T.M. de Rubí i la planta solar fotovoltaica de Ca n'Esteper a una distància de 380 m. Tret del que és pròpiament l'ocupació del sòl, la resta de possibles efectes sinèrgics i acumulatius queden limitats a l'entorn de la planta. Per això, a l'hora de valorar aquests potencials impactes s'han considerat únicament aquelles instal·lacions de bateries que se situen a una distància inferior a 3 km. Per distàncies superiors, excepte que es tractin de projectes de molta envergadura, es poden considerar totalment independents.

Així doncs i com s'ha avaluat també en l'anterior apartat 5.4. d'impactes residuals, dins aquest radi de 3 km es localitzen aquests quatre Sistemes d'emmagatzematge elèctric, els quals sumen una superfície d'ocupació d'unes 8,8 ha. La suma total de la ocupació del present projecte FRV Rubí, tenint en compte aquests altres Sistemes d'emmagatzematge elèctric i d'instal·lació solar fotovoltaica, seria de 9,54 ha, de manera que no es considera un impacte significatiu quant a ocupació del sòl ni sobre la pèrdua d'hàbitats faunístics.

No es considera impacte sinèrgic i acumulatiu a nivell paisatgístic donat que el Sistema d'emmagatzematge elèctric més proper a la planta FRV Rubí es situaria en direcció sud, concretament a 370 m. Això és així donat que es considera que l'àmbit del projecte correspon a una zona afectada per diverses infraestructures elèctriques aèries condicionades a la ubicació de la subestació existent de Rubí. La línia elèctrica LAAT més pròxima a la planta és una de 220 kV situada a 23 m al nord-est.

Un cop finalitzada la vida útil de la planta, i desmantellada la instal·lació, les superfícies afectades podran recuperar el seu ús actual (agrícola). Serà necessari retirar tots aquells elements superficials, tots els elements i instal·lacions soterrades que puguin afectar l'explotació agrícola, descompactar les superfícies afectades, i estendre terra vegetal en aquelles superfícies on no existeixi.

És doncs per aquest motiu que es considera que l'efecte sinèrgic i acumulatiu en relació a la ocupació-producció serà poc significatiu i que no es produirà efecte sinèrgic i acumulatiu en relació als hàbitats faunístics ni en relació a l'impacte paisatgístic de la planta de bateries FRV Rubí.

5.5. Taula resum

Resumint, doncs, la valoració dels impactes potencials del projecte sobre els diferents vectors ambientals analitzats seria la següent:

Vectors ambientals	Impacte potencial	
	Fase de construcció	Fase d'exploació
Medi atmosfèric		
Contaminació atmosfèrica	Compatible	Positiu
Contaminació acústica	Compatible	Moderat
Contaminació lumínica	Compatible	Compatible
Medi físic		
Hidrologia superficial i subterrània	Compatible	Compatible
Geomorfologia, geologia i edafologia	Compatible	Compatible
Medi natural		
Vegetació	Compatible	Compatible
Risc d'incendi forestal	Compatible	Compatible
Fauna	Compatible	Compatible
Espais naturals protegits	Compatible	Compatible
Medi antròpic		
Paisatge	Compatible	Compatible
Patrimoni cultural	Compatible	Compatible
Socioeconomia	Compatible	Compatible
Infraestructures i elements de l'entorn urbà	Compatible	Compatible
Planejament territorial i urbanístic	Compatible	-
Riscos		
Naturals	Compatible	Compatible
Tecnològics	Compatible	Compatible
Transport	Compatible	Compatible

Taula núm. 15. Taula resum de la valoració dels impactes potencials del projecte.
Font: Elaboració pròpia.

6. MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES I / O COMPENSATORIAS

Tal com s'ha comentat en l'apartat anterior cal definir tot un conjunt de mesures per evitar, minimitzar i/o compensar els impactes potencials que pot generar el projecte sobre els diferents vectors ambientals (veure el plànol núm. 10. *Mesures correctores d'integració paisatgística*).

6.1. Medi atmosfèric

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre l'atmosfera (de l'aire, acústica i contaminació lumínica) són les següents:

Contaminació de l'aire

- Limitar la velocitat màxima dels vehicles a 20 km/h pels camins interiors, per minimitzar l'emissió de pols i partícules en suspensió; i cobrir els camions carregats de terres amb lones (si és el cas).
- Realitzar regs periòdics sobre les superfícies i camins interiors mitjançant camions cisterna, per evitar també la generació de pols i partícules en suspensió. La freqüència dels regs dependrà de les condicions atmosfèriques i la humitat; per tant, serà la necessària per evitar que es generi pols a el pas dels vehicles d'obra.
- Verificar que tots els vehicles d'obra disposin de les certificacions de la CE i hagin passat la ITV i/o els controls que garanteixin que les emissions de gasos generades pels mateixos es troben dins dels límits establerts per la normativa vigent.
- Situar els abassegaments de terres i materials el més allunyats possibles dels camins públics i dels masos existents en l'entorn, i en zones el millor protegides de vent possible.

Contaminació acústica

- Limitar l'execució dels treballs a la franja horària diürna, de 8 a 20 h.
- Verificar que tots els vehicles d'obra disposin de les certificacions de la CE i hagin passat la ITV i/o els controls que garanteixin que les emissions acústiques generades pels mateixos es troben dins dels límits establerts per la normativa vigent.
- Controlar les emissions sonores dels vehicles d'obra (tant pesats com lleugers). En aquest sentit s'haurà de garantir especialment el compliment de:
 - La Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació, i el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos (DOGC).
 - La Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll; el Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, pel que fa a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques; i el Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, en el referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental (BOE).
 - El Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure, i el Decret 524/2006, de 28 d'abril, de modificació de la mateixa (BOE).
- Realitzar mesures en el moment d'entrada en servei de la instal·lació per verificar el compliment dels valors acústics màxims sobre els receptors identificats més pròxims al projecte.
- Col·locació de silenciadors als contenidors de bateries.
- Col·locació d'un apantallament acústic en forma de "L" que encercli tots els contenidors de la planta d'unes dimensions de 3,5 m d'alçada i 170 m de longitud.

Contaminació lumínica

- Realitzar els treballs preferentment durant el període diürn, aprofitant la llum natural i sense necessitat de sistemes d'il·luminació artificials; i si cal instal·lar il·luminació exterior en algun punt que aquesta s'ajusti al que estableix la legislació vigent (Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn; i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn).
- Durant el funcionament de la planta només s'utilitzaran els sistemes d'il·luminació nocturn quan s'hagin de fer treballs de manteniment. En cap cas la planta estarà il·luminada de forma permanent.

6.2. Medi físic

Hidrologia (superficial i subterrània)

- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estakes...) del límit de l'obra.
- Situar les superfícies auxiliars d'obra (zones d'acopi de materials, parc de maquinària, contenidors per a la gestió de residus, etc.) el més lluny possible de la xarxa de drenatge de la zona, per evitar qualsevol tipus d'afectació directe o indirecte.
- Evitar la realització de moviments de terres durant moments de fortes pluges.
- Evitar qualsevol alteració de la xarxa de drenatge natural del terreny; i si cal modificar-la en algun punt, ni que sigui temporalment (com per exemple al llarg del traçat d'alguna rasa i de la línia elèctrica de connexió subterrània), col·locar tubs, trenca-aigües de terres... Inicialment el projecte no afecta elements de drenatge, de manera que no s'hauria de donar cap afectació.
- Evitar l'acopi de materials, terres i l'estacionament de maquinària prop de la xarxa de drenatge natural del terreny. Queda estrictament prohibida qualsevol actuació no autoritzada per l'organisme de conca corresponent, dins de domini públic hidràulic (DPH).
- Controlar el moviment de la maquinària en les proximitats dels torrents i barrancs. El projecte es troba allunyat de torrents i cursos fluvials.
- Controlar de forma especial les operacions que poden comportar risc de contaminació de les aigües superficials (operacions de formigonat, manteniment de la maquinària...). Cal preveure disposar de basses de decantació i espais preparats i condicionats per realitzar les operacions de manteniment i/o reparació de la maquinària, quan aquestes siguin urgents. Inicialment el manteniment de la maquinària s'ha de realitzar en un taller.
- No es preveu cap afecció directa (per excavacions que puguin abastar aqüífer, perforació d'aqüífers, modificació de fluxos d'aigües subterrànies, variació de la permeabilitat del terreny...) i/o indirecta (contaminació d'aigües subterrànies) sobre els aqüífers presents a la zona.
- El projecte respecta la zona de servitud de les lleres públiques, que hauran de quedar aptes i practicables per a ús públic. En cas de qualsevol afectació sobre el DPH, de forma prèvia a les obres, han de disposar de la preceptiva autorització atorgada per l'organisme de hidràulic competent, en aquest cas l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).
- Disposar a l'obra de material absorbent en quantitat suficient per absorbir possibles abocaments i/o vessaments accidentals de líquids potencialment contaminants.
- En cas d'abocament/vessament accidental comunicar-ho immediatament, per prendre les mesures oportunes, en funció de la magnitud de l'accident: bàsicament la recollida i transport del material contaminat per part d'una empresa autoritzada, i el sanejament de la zona.
- Prohibir l'abocament d'aigües procedents de la neteja de les canaletes de formigó al terra o en llera pública; i crear petites basses específiques per a això, degudament impermeabilitzades també.
- Instal·lar, durant la fase d'obres, cabines de WC químics; i gestionar les aigües residuals generades degudament (retirant-les mitjançant camions cisterna i/o similars).

- Complir la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats (BOE) i el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. En aquest sentit s'ha de disposar de dipòsits adequats per la retirada dels residus generats per l'obra, especialment per emmagatzemar olis, combustibles i altres tipus de substàncies perilloses; i aquests dipòsits, a més, han de garantir una estanquitat del 100%.
- A la fi de l'obra restaurar totes les superfícies afectades, especialment les zones on s'hagin realitzat moviments de terres i aplecs temporals d'obra.

Geologia i geomorfologia

Mentre que les principals mesures per evitar i / o minimitzar els impactes potencials sobre la geologia i la geomorfologia són les següents:

- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estaques...) del límit de l'obra.
- Accedir a l'obra pels camins existents i/o previstos, evitant l'obertura de camins provisionals. El trànsit de la maquinària i vehicles d'obra, per tant, tan sols es podrà realitzar pels camins habilitats per a això, evitant la compactació i degradació de més superfícies de les estrictament necessàries.
- Evitar la realització de moviments de terres durant moments de fortes pluges.
- Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per moviments de terres, ocupacions temporals i/o definitives. Apilar aquestes terres en zones on no es puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats, i conservar aquestes terres adequadament durant la fase d'obra, aplicant treballs de millora si és necessari.
- Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar l'1,5 m d'alçada), i evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.
- Condicionar com superfícies auxiliars d'obra les mínimes estrictament necessàries, i un cop executat el projecte restaurar-les, restablint i/o intentant recuperar al màxim les característiques fisiogràfiques originals de les mateixes.
- Exercir un control exhaustiu dels treballs de manteniment de la maquinària, per tal d'evitar l'abocament i/o vessament d'olis i hidrocarburs en qualsevol punt. En aquest sentit s'hauria d'habilitar un petit parc de maquinària en la pròpia instal·lació, degudament condicionat (amb impermeabilització del sòl). El repostatge de combustible i/o possible manteniment dels vehicles d'obra només es podrà realitzar en aquesta zona condicionada.
- Els materials potencialment contaminants que es puguin utilitzar durant les obres (pots de pintura, etc.) s'han de guardar en una superfície impermeabilitzada, que sigui possible la recollida en cas de vessaments accidentals, i coberta.
- Cal disposar a l'obra de material absorbent en quantitat suficient per absorbir possibles abocaments accidentals de substàncies potencialment contaminants.
- En cas d'abocament/vessament accidental comunicar-ho immediatament, per prendre les mesures oportunes, en funció de la magnitud de l'accident: bàsicament la recollida i transport del material contaminat per part d'una empresa autoritzada, i el sanejament de la zona.
- Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades (mínim un gruix de 30-40 cm).
- Gestionar correctament tots els residus produïts durant la fase de construcció i explotació de la planta, segregant-los en funció de les diferents fraccions (fusta, paper i cartró, plàstics i metalls, ferralla, electrònica, formigó, especials, etc.).

- Complir la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats (BOE) i el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. En aquest sentit s'ha de disposar de dipòsits adequats per la retirada dels residus generats per l'obra, especialment per emmagatzemar olis, combustibles i altres tipus de substàncies perilloses; i aquests dipòsits, a més, han de garantir una estanquitat del 100%.

6.3. Medi natural

Vegetació

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la vegetació són les següents:

- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estakes...) del límit de l'obra.
- Protegir la vegetació natural existent en el límit de les parcel·les afectades i en els marges del camí per on transcorre la línia subterrània de connexió.
- Realitzar un decapatge de les terres vegetals en totes aquelles superfícies que es puguin veure afectades per l'obra, ja sigui per moviment de terres, ocupacions temporals i/o definitives. Apilar aquestes terres en zones on no es puguin veure malmeses fins a la seva reutilització posterior, en els treballs de restauració (dins de la pròpia obra, i si sobren, en zones properes degradades), quan s'hauran d'estendre correctament (de nou) sobre els terrenys afectats.
- Utilitzar aplecs diferents per a les terres vegetals i el material d'excavació, evitant que es puguin barrejar (els de terra vegetal en cap cas han de superar el 1,5 m d'alçada), i evitar també la barreja de terres vegetals amb els materials procedents dels treballs de desbrossada (restes de troncs, arrels, matolls...), a no ser que aquestes s'hagin triturat correctament.
- Realitzar regs periòdics sobre les superfícies i camins afectats per les obres mitjançant camions cisterna, per evitar també la generació de pols i partícules en suspensió.
- Realitzar els treballs de restauració i revegetació de forma simultània al desenvolupament de les obres (sempre que les activitats a desenvolupar siguin compatibles).
- Restaurar totes les superfícies afectades com a conseqüència de l'execució de les obres, netejant-les (si estiguessin brutes), descompactant-les en una profunditat mínima de 40 cm, i estenent les terres vegetals prèviament decapades (mínim un gruix de 30-40 cm); i si sobren terres vegetals de bona qualitat, aprofitar-les per restaurar zones properes degradades.
- Adoptar les mesures de prevenció d'incendis forestals que estableix la legislació vigent; recordar, a més, que està estrictament prohibit encendre qualsevol tipus de foc.
- Col·locació d'un dipòsit d'aigua d'un volum de 90 m³ que servirà com a hidrant d'incendi per a proporcionar cabal en cas necessari.

Fauna

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la fauna són les següents:

- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estakes...) del límit de l'obra.
- Realitzar preferentment els treballs de construcció de la planta en horari diürn.
- Limitar l'ús de sirenes, clàxons i altres mitjans sonors d'avís, excepte en aquelles tasques en què sigui necessari per evitar riscos d'accident.
- Gestionar correctament tots els residus produïts durant la fase de construcció i explotació de la planta, segregant-los en funció de les diferents fraccions (fusta, paper i cartró, plàstics i metalls, ferralla, electrònica, formigó, especials, etc.).
- Instal·lar un tancament perimetral cinètic permeable per a la fauna petita i mitjana, facilitant la mobilitat de la mateixa a través de la instal·lació.

Espais naturals protegits

Mentre que la principal mesura per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre els espais naturals protegits és, a més de les ja definides per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la vegetació i la fauna, aquesta:

- Informar el personal d'obra de l'interès natural de l'entorn més proper a la zona d'obres, per evitar qualsevol impacte sobre les principals formacions naturals encara presents (als marges dels cultius), i a la fauna de més interès.

6.4. Medi antròpic

Paisatge

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre el paisatge són, a més de les ja definides per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la geologia i la geomorfologia, i la vegetació, les següents:

- Pintar l'exterior dels edificis de color que faciliti la seva integració paisatgística (colors marronosos, que són els que millor s'integren en l'entorn).
- El projecte preveu realitzar el cablejat intern de la instal·lació i la línia elèctrica de connexió de manera soterrada, per minimitzar al màxim el seu impacte visual.
- Col·locació d'una franja d'apantallament vegetal al llarg al sud del tancament perimetral de la planta, al llarg del marge del camí de Can Balasc.
- Garantir el compliment de les *Normes d'ordenació territorial* establertes en el *Pla territorial metropolità de Barcelona*, especialment pel que fa als elements que configuren el paisatge (veure l'EIIP adjunt en l'annex núm. 1).
- Garantir el compliment de la *Normativa general* establerta en el Pla General d'Ordenació Urbanística de Rubí, relatiu a la regulació del SNU, especialment pel que fa al paisatge.

Patrimoni cultural

En relació al patrimoni cultural la principal mesura consistirà en realitzar un seguiment arqueològic durant el desenvolupament de les obres, especialment durant la fase inicial de moviment de terres, per vigilar la possible aparició de restes arqueològiques no catalogades. En aquest sentit, doncs, en cas de descobriment de restes arqueològiques i/o paleontològiques de qualsevol tipus a zona d'obres s'haurà de procedir al que estableix 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.

Socioeconomia, infraestructures i elements de l'entorn humà

Les principals mesures per evitar i/o minimitzar els impactes potencials sobre la socioeconomia, les infraestructures i els elements de l'entorn humà consistirien bàsicament a:

- Limitar les superfícies d'ocupació (definitives i temporals) a les mínimes estrictament necessàries mitjançant la senyalització (amb cintes, malles, estakes...) del límit de l'obra.
- Garantir l'activitat agrària, ramadera i cinegètica, inclosos els accessos a les parcel·les agrícoles, i quan sigui necessari restringir i/o tallar algun accés (si fos el cas) avisar amb suficient antelació i senyalitzar-ho degudament.
- Garantir el manteniment i/o restitució dels serveis afectats, especialment pel que fa a l'accés a finques agrícoles i forestals, minimitzant les molèsties sobre els veïns de la zona.
- Prioritzar la participació d'empreses i mà d'obra local en les tasques de construcció i explotació de la planta.
- Gestionar correctament tots els residus produïts durant la fase de construcció i explotació de la planta, segregant-los en funció de les diferents fraccions (fusta, paper i cartró, plàstics i metalls, ferralla, electrònica, formigó, especials, etc.).

- No es modificarà el traçat i característiques dels camins públics de la zona. El camí afectat pel traçat de la línia elèctrica de connexió es restituirà a les seves condicions inicials un cop acabades les obres.

Riscos naturals, tecnològics i en el transport

Mentre que en relació als riscos naturals, tecnològics i del transport les principals mesures preventives serien les següents:

- Evitar qualsevol alteració de la xarxa de drenatge natural del terreny; i si cal modificar-la en algun punt, ni que sigui temporalment, establir tubs, trenca-aigües de terres..., i valorar la necessitat d'instal·lar barreres de retenció de sediments (amb bales de palla i/o similars...) i/o petites basses de decantació, per evitar que l'aigua d'escorrentia (pluja) pugui arrossegar el material excavat pendent avall.
- Compliment de les mesures de prevenció d'incendis forestals que estableix la legislació vigent. Recordar, a més, que està estrictament prohibit encendre qualsevol tipus de foc.
- Compliment de la Normativa que regula aquest tipus d'instal·lacions, adoptant les mesures de protecció i seguretat necessàries per protegir a les persones i béns.

6.5. Pressupost de mesures correctores

Algunes de les mesures correctores proposades corresponen a "bones pràctiques" en l'execució de l'obra i no representen un cost addicional per l'obra. Altres si comporten l'execució d'activitats o treballs addicionals que si representen un cost afegit.

Així, el pressupost orientatiu de l'execució de les mesures correctores proposades, que no formen part de les "bones pràctiques" de l'obra és:

NIVELL 3 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.05.01	Restauració superfícies ocupació planta	3.876,53
Subcapítol	01.05.02	Franja d'apantallament vegetal	865,30
Capítol	01.05	Mesures de restauració i revegetació	4.741,83
			4.741,83
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Mesures de protecció de la qualitat atmosfèrica	2.182,76
Capítol	01.02	Mesures de protecció de la geologia i sòls	858,22
Capítol	01.03	Mesures de protecció de la hidrologia	0,00
Capítol	01.04	Mesures protecció de la fauna	0,00
Capítol	01.05	Mesures de restauració i revegetació	4.741,83
Capítol	01.06	Seguiment ambiental en fase d'obres	22.500,00
Capítol	01.07	Seguiment ambiental en fase d'operació	4.000,00
Obra	01	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	34.282,81
			34.282,81
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	34.282,81
			34.282,81

Figura núm. 34. Pressupost estimatiu de les mesures preventives i correctores previstes.

Font: Elaboració pròpia.

7. PLA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL

7.1. Introducció

Aquest Pla de vigilància ambiental (PVA) té per objecte garantir una correcta execució de les mesures preventives, correctores i compensatòries previstes al capítol anterior, així com prevenir i/o corregir possibles disfuncions de les mateixes i/o davant l'aparició de efectes ambientals no previstos inicialment.

És fonamental el paper de la Direcció d'obra (DO) de la vigilància i la prevenció dels impactes potencials, per la seva capacitat per analitzar sobre el terreny tant el compliment efectiu de les mesures proposades, com de les formes d'actuació potencialment generadores d'impactes durant el període que durin les actuacions.

El PVA s'aplicarà com a mínim durant els 2 primers anys de funcionament de les diferents infraestructures projectades (la planta i la seva infraestructura de connexió).

7.2. Objectius

Els objectius d'aquest PVA són els següents:

- Controlar que les mesures indicades al present Document Ambiental s'executen correctament.
- Comprovar l'eficàcia de les mesures preventives, correctores i compensatòries definides i executades; i si la seva eficàcia es consideri insatisfactòria, determinar-ne les causes i establir els remeis adequats.
- Detectar impactes no previstos i proposar les mesures adequades per reduir-los, eliminar-los i/o compensar-los (segons el cas).
- I descriure el tipus d'informes a redactar sobre el seguiment ambiental, així com la freqüència i el període d'emissió.

7.3. Responsabilitat del seguiment

El seguiment i el control ambiental de les diferents actuacions competeix tant a les empreses executores dels treballs com a la/les Direcció/s d'obra (DO). En qualsevol cas, els contractistes estan obligats a dur a terme tot allò que s'especifica a la relació d'actuacions del PVA, les obligacions bàsiques dels quals es poden resumir en:

- Designar uns responsables tècnics com a interlocutors amb les DO per a les qüestions ambientals i de restauració de l'entorn afectat per les obres. El responsable esmentat ha de conèixer perfectament les mesures preventives, correctores i compensatòries definides.
- Redactar els estudis ambientals i projectes de mesures correctores i/o compensatòries que siguin necessaris com a conseqüència de les possibles variacions d'obra respecte al que preveuen els projectes constructius.
- Dur a terme les mesures correctores i compensatòries definides i les actuacions establertes als corresponents plans de seguiment i control.
- Comunicar a les DO totes les incidències que es vagin produint amb afecció a valors ambientals o l'aparició dels quals resulti previsible.

Tot i això, es responsabilitzaria de l'execució del PVA i dels seus costos als promotors dels diferents projectes, els quals haurien de disposar d'una assistència tècnica ambiental (ATAM), que tindrien com a funció bàsica la gestió detallada de les operacions necessàries per a la correcta execució de les mesures preventives, correctores i compensatòries definides.

7.4. Metodologia i fases

La metodologia a seguir durant la vigilància ambiental de les diferents obres serà la següent:

- Recollida i anàlisi de dades, utilitzant els procediments dissenyats prèviament.
- Interpretació de les dades. S'estimarà la tendència de l'impacte i l'efectivitat de les mesures preventives, correctores i compensatòries adoptades. Aquest aspecte podrà ser abordat mitjançant l'anàlisi comparativa dels paràmetres anteriorment referits davant de la situació preoperacional, així com a altres àrees afectades per projectes de naturalesa i envergadura similar.
- Elaboració d'informes periòdics que reflecteixin tots els processos del PVA.
- Retroalimentació, utilitzant els resultats que es vagin extraient, per efectuar les correccions necessàries en aquest, adaptant-lo el màxim possible a la problemàtica ambiental suscitada.

El PVA es divideix cronològicament en quatre fases clarament diferenciades:

- Fase prèvia a l'inici d'obres: S'hi fan els estudis i controls previs a l'inici de les obres.
- Fase de construcció: S'estén a tot el període d'execució de les obres.
- Fase d'explotació: S'estén des de la finalització de les obres fins a la fi de la vida útil de les diferents infraestructures.
- Fase de desmantellament: Inclou tot el període de desmantellament de les diferents infraestructures (segons el cas).

7.5. Fase prèvia a l'inici d'obres

En aquesta fase es duran a terme les actuacions següents:

- Verificació de replanteig de l'obra.
- Reportatge fotogràfic de les zones a afectar abans de la seva alteració.
- Selecció d'indicadors del medi atmosfèric, físic, natural i antròpic, que han de ser representatius, poc nombrosos, amb paràmetres mesurables i comparables.

La metodologia, el resultat i les conclusions dels estudis esmentats s'inclourien en els primers informes de vigilància ambiental previs a l'inici de les obres.

7.6. Fase de construcció

Durant la fase d'execució, el seguiment i el control se centraria a verificar la realització correcta de les obres dels diversos projectes, d'acord amb el que preveu aquest DA. A més, però, es vigilarà la possible aparició d'impactes imprevistos, per als quals caldrà proposar les mesures preventives, correctores i/o compensatòries corresponents.

En aquest cas els indicadors de seguiment en funció dels vectors ambientals analitzats seran els següents.

7.6.1. Medi atmosfèric

7.6.1.1 Contaminació atmosfèrica i canvi climàtic

- Control dels nivells de pols i partícules
 - Objectiu: Verificar la mínima incidència d'emissions de pols i partícules degudes a moviment de terres i trànsit de maquinària, així com la correcta execució de regs si és el cas.
 - Actuacions: Realitzar inspeccions visuals periòdiques a les zones d'obres, analitzant, especialment, els núvols de pols que es puguin produir a l'entorn, així com l'acumulació de partícules sobre la

vegetació existent. Controlar visualment l'execució dels regs sobre la zona d'obres i camins de l'entorn pels quals es produeixi trànsit de maquinària. Exigir un certificat del lloc de procedència de les aigües. En cas de no correspondre's amb punts d'abastament urbans, es realitzarà una visita al lloc de càrrega, verificant que no s'afecti la xarxa de drenatge en la seva obtenció. Realitzar inspeccions visuals dels camions de càrrega que transportin materials procedents de l'excavació o utilitzats per als moviments de terres, garantint l'ús de les lones a les caixes dels camions, posant especial atenció en els que circularan fora de l'àmbit dels camions projectes.

- Lloc d'inspecció: La totalitat de les superfícies afectada per les obres.
 - Paràmetres de control i l·lindars: Núvols de pols i acumulació de partícules a la vegetació; no s'haurà de considerar admissible la seva presència, sobretot a les rodalies de zones habitades, amb presència d'hàbitats d'interès comunitari i/o espècies de flora i fauna protegides i/o especialment sensibles. Si escau, es verificarà la intensitat dels regs mitjançant certificat de la data i el lloc de la seva execució. No es considera acceptable qualsevol contravenció amb allò previst, sobretot en períodes de sequera prolongada.
 - Periodicitat d'inspecció: Les inspeccions seran quinzenals i s'han d'intensificar en funció de l'activitat i la pluviositat. Durant períodes secs perllongats les inspeccions seran setmanals.
 - Mesures de prevenció i correcció: Regs o intensificació dels mateixos a totes les superfícies d'obra. Neteja a les zones que eventualment poguessin haver estat afectades.
 - Documentació: Els resultats de les inspeccions es reflectiran als informes ordinaris, adjuntant un plànol de localització de les àrees afectades, així com de llocs on s'estiguin duent a terme regs. Així mateix, els certificats s'adjuntaran a aquests informes.
- Control dels nivells de gasos i fums
 - Objectiu: Controlar que la maquinària emprada a l'obra es troba en les millors condicions tècniques possibles per evitar l'emissió innecessària de contaminants propis de la combustió com CO, CO₂, NO_x, SO_x, hidrocarburs i partícules, les concentracions de les quals han d'estar per sota les normes o recomanacions. La maquinària haurà de romandre en perfecte estat de manteniment i garantir-se que han satisfet els controls tècnics reglamentaris exigits oportuns.
 - Actuacions: Constatar documentalment que la maquinària disposa dels certificats al dia de la ITV, en cas que així ho requereixin per les seves característiques. S'assegurarà així la disminució dels gasos i els sorolls emesos. Constatar documentalment que la maquinària (no sotmesa a ITV) presenta actualitzats els plans de manteniment recomanats pel fabricant o proveïdor i, segons els casos, que compleixen els requisits legals quant a les seves emissions i el control de les mateixes. I controlar visualment l'existència de senyalitzacions de limitació de velocitat de 20 km/h, i el compliment per part vehicles i maquinària d'obra.
 - Lloc d'inspecció: Zones on s'ubica i/o funcioni maquinària d'obra.
 - Paràmetres de control i l·lindars: Presentar el corresponent certificat de compliment de la ITV, i presentació dels plans de manteniment corresponents i la seva adequació a les recomanacions del fabricant o proveïdor.
 - Periodicitat d'inspecció: Les inspeccions seran quinzenals i hauran d'intensificar-se en funció de l'activitat. En els períodes que es consideri necessari (en cas de problemes d'incompliment) seran setmanals.
 - Mesures de prevenció i correcció: Retirar la maquinària que no compleixi els requisits exigits (ITV, plans de manteniment i/o l·lindars admissibles). Sotmetre la maquinària a la ITV o emplenar els plans de manteniment d'acord amb les recomanacions del fabricant o proveïdor.
 - Documentació: Els resultats de les inspeccions es reflectiran als informes ordinaris.

7.6.1.2 Contaminació acústica

- Control dels nivells acústics a les poblacions
 - Objectiu: Vigilar i controlar els nivells de soroll a les zones de més sensibilitat acústica.
 - Actuacions: Realitzar un mesurament de nivells sonors al començament de les obres. Aquest mesurament s'haurà de realitzar amb un sonòmetre que compleixi amb totes les normes nacionals i internacionals quan el mesurament del soroll a la feina, soroll ambiental i de màquines. Abans i després del mesurament procedir a la verificació acústica de la cadena de mesurament amb un calibrador sonor, garantint així un marge de desviació no superior a 0,3 dB(A). Els punts de mesurament se situaran a 1,6 m del terra i a més de 2 m de les façanes de qualsevol edifici, en zona lliure d'obstacles i superfícies reflectants. Un cop realitzada la mesura i efectuades les correccions es comparen amb els límits acústics marcats a la legislació autonòmica.
 - Lloc d'inspecció: Nuclis urbans, rurals i/o edificacions habitades de forma permanent situades en un radi de 500 m de les activitats d'obra.
 - Paràmetres de control i líndars: Nivell continu equivalent (LA_{eq}) expressat en dB(A).
 - Periodicitat d'inspecció: La primera s'efectuarà de forma prèvia a l'inici d'obres, i la resta mensualment, i se'n podrà incrementar la freqüència durant la realització d'aquells treballs més sorollosos. Un cop finalitzats els treballs de més magnitud el control serà trimestral.
 - Mesures de prevenció i correcció: Els motors i la maquinària s'han d'ancorar en bancades de gran solidesa, disposant en tots els casos en què sigui necessari els amortidors corresponents per fixar-los i d'elements silenciadors que garanteixin que no s'excedeixin els límits definits per la legislació. Les superfícies auxiliars d'obra es localitzaran a una distància mínima de 500 m de nuclis urbans, rurals i/o edificacions habitades de forma permanent. S'establiran limitacions en horaris de circulació, evitant la realització d'obres o moviments de maquinària fora del període diürn (de 8 a 20 h), excepte en cas de no existir receptors habitats en un radi de 2 km.
 - Documentació: Els resultats del control i les incidències relacionades amb aquests mesuraments s'inclouran als informes periòdics corresponents.
- Control dels nivells acústics de la maquinària
 - Objectiu: Verificar el correcte estat de la maquinària executant de les obres pel que fa al soroll emès per aquesta.
 - Actuacions: Exigir la fitxa d'ITV de totes les màquines que s'utilitzaran en l'execució de les obres. Realitzar un control dels nivells acústics de la maquinària, mitjançant una identificació del tipus de màquina, així com del camp acústic que origini en les condicions normals de treball. En cas de detectar-se una emissió acústica elevada en una determinada màquina, es procedirà a realitzar una analítica del soroll emès per ella segons els mètodes, criteris i condicions establerts al Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure. Es considera que el soroll produït per la maquinària de l'obra és un soroll uniforme, per la qual cosa a cada punt de control es realitzaran 3 mesuraments de 5 minuts de durada, separats entre ells mitjançant intervals de més d'1 minut. El nivell d'avaluació s'obtindrà, per tant, mitjançant la mesura del nivell continu equivalent (LA_{eq}) de les mesures a cada punt. Es considera imprescindible efectuar diverses mesures, distribuïdes a l'espai i en el temps de manera que es garanteixi que la mostra és prou representativa de la casuística del succés. El nivell d'avaluació es determinarà sobre la base del major del LA_{eq} dels mesuraments efectuats. Abans i després del mesurament s'haurà de procedir a la verificació acústica de la cadena de mesura amb un calibrador sonor, garantint així un marge de desviació no superior a 0,3 dB(A). Els punts de mesurament se situaran a 1,6 m del terra i a més de 2 m de les façanes de qualsevol edifici, en zona lliure d'obstacles i superfícies reflectants. Un cop realitzada la mesura i efectuades les correccions es comparen amb els límits acústics marcats a la legislació autonòmica.
 - Lloc d'inspecció: Zones on s'ubica i/o funcioni maquinària d'obra.
 - Paràmetres de control i líndars: Els límits màxims admissibles per als nivells acústics emesos per la maquinària seran els establerts al Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer.

- Periodicitat d'inspecció: El primer control s'efectuarà amb el començament de les obres, repetint-se si cal, de forma trimestral.
- Mesures de prevenció i correcció: Si es detecta que una determinada màquina sobrepassa els límits admissibles, se'n proposarà la paralització fins que sigui reparada o substituïda per una altra.
- Documentació: Els resultats de les inspeccions es reflectiran als informes ordinaris.

7.6.2. Medi físic

7.6.2.1 Hidrologia

- Control d'una possible afecció sobre la xarxa de drenatge i qualitat d'aigües
 - Objectiu: Evitar qualsevol tipus d'abocament procedent de les obres sobre la xarxa de drenatge natural del terreny.
 - Actuacions: Realitzar inspeccions visuals a les zones més sensibles susceptibles de veure's contaminades per abocaments accidentals de substàncies contaminants (combustibles olis, ciments i/o altres sòlids en suspensió), que poguessin veure's arrossegats per vessament superficial, i a les zones potencialment generadores de residus, com les diferents superfícies auxiliars d'obra previstes.
 - Lloc d'inspecció: Les superfícies auxiliars d'obra, en què es preveu l'estacionament de maquinària i l'emmagatzematge de materials, i les zones més properes a la xarxa de drenatge natural del terreny. Igualment, també es controlarà una possible afecció sobre les diverses infraestructures hidràuliques: la xarxa d'abastament d'aigua potable, la xarxa de tractament d'aigües residuals, la xarxa de regadiu... així com punts d'aigua que puguin utilitzar la fauna.
 - Paràmetres de control i límits: Controlar la presència de materials susceptibles de ser arrossegats per vessament superficial cap a la xarxa de drenatge natural. Es controlarà la gestió dels residus, i no s'acceptarà cap incompliment de la normativa en aquesta matèria. Es controlarà la instal·lació de barreres per a la retenció de sediments, basses per a la neteja de cubes de formigó, cunetes per a la recollida d'aigües contaminades al voltant de les superfícies auxiliars.
 - Periodicitat d'inspecció: Controls quinzenals a totes les zones d'obra.
 - Mesures de prevenció i correcció: Si es detectaren possibles afeccions en la qualitat de les aigües es procedirà a la neteja i/o descontaminació de les mateixes, realitzant talls i/o adoptant restriccions temporals (si fos el cas), i aplicant el tractament més adequat (segons el cas) i gestionant els residus tal com estableix la legislació vigent.
 - Documentació: Informar amb caràcter urgent el responsable ambiental de qualsevol abocament accidental sobre el terreny i/o la xarxa de drenatge natural del mateix. I els resultats de les inspeccions es reflectiran als informes ordinaris.

7.6.2.2 Geologia, geomorfologia i edafologia

- Control de la retirada, aplec i manteniment de la terra vegetal
 - Objectiu: Verificar l'execució correcta d'aquestes unitats d'obra.
 - Actuacions: Comprovar que la retirada de la terra vegetal es faci als llocs i amb els gruixos previstos. Així mateix, es proposaran llocs concrets de recollida i es verificarà que no s'ocupi la xarxa de drenatge natural ni el DPH. Supervisar les condicions dels apilaments fins a la seva reutilització a l'obra i l'execució de mesures de conservació (si fos el gairebé). Les zones de recollida han de ser zones relativament planes (pendent inferior al 3%), protegides del vent i de l'erosió hídrica.
 - Lloc d'inspecció: Verificar la correcta retirada de la capa de terra vegetal a les superfícies previstes.
 - Paràmetres de control i límits: Verificar el gruix retirat, que haurà de ser, com a mínim, el corresponent als primers 20 cm. Serà inacceptable la seva retirada a abocador i substitució per terres vegetals de préstecs o comprades. Es verificarà la inexistència de sobrants de l'excavació a la terra vegetal. Es verificarà que els munts arreplegats de terra vegetal es realitzin en cordons amb una alçada màxima d'1,5 m i en talussos de 45°.

- Periodicitat d'inspecció: Comprovar que es realitzi abans de l'inici de les esplanacions i que s'executi un cop finalitzat el desbrossament, permetent així la retirada dels propàguls vegetals que quedin als primers centímetres del sòl, tant dels preexistents com dels aportats amb les operacions de desbrossament. Els treballs de retirada es controlaran quinzenalment durant el període de retirada de terra vegetal. Els apilaments s'inspeccionaran de manera mensual.
 - Mesures de prevenció i correcció: Prèviament a l'inici de la retirada de terra vegetal, caldrà senyalitzar les superfícies d'actuació, impedit així afeccions a més superfícies de les estrictament necessàries. Si es detectaren alteracions en els apilaments que poguessin comportar una disminució en la qualitat de la terra vegetal, caldrà fer una proposta de conservació adequada (sembres, tapat, etc.).
 - Documentació: Qualsevol incidència en aquesta operació es reflectirà al corresponent informe ordinari, al qual s'adjuntaran els plànols de situació dels apilaments temporals de terra vegetal.
- Control de l'alteració i/o la compactació de sòls
 - Objectiu: assegurar el manteniment de les característiques edafològiques i geomorfològiques dels terrenys no ocupats directament per les obres; i verificar la realització de les mesures correctores previstes al DA.
 - Actuacions: Realitzar una valoració de la fragilitat dels recursos edafològics i geomorfològics de les superfícies afectades abans de l'inici d'obres, assenyalant-se on no podrà realitzar-se cap tipus d'activitat auxiliar.
 - Lloc d'inspecció: La totalitat de les superfícies afectada per les obres.
 - Paràmetres de control i llindars: Controlar la compacitat del sòl, així com la presència de roderes que indiquin trànsit de maquinària fora de les zones habilitades sobre això. Serà l'indar inadmissible la presència d'excessives compactacions per causes imputables a l'obra i la realització de qualsevol activitat a zones excloses. Si escau, es comprovarà el tipus de labor, profunditat i acabat de les superfícies afectades, que hauran de ser descompactades en una profunditat mínima d'entre 20 i 40 cm (segons el definit en aquest DA).
 - Periodicitat d'inspecció: De forma paral·lela a la implantació de zones auxiliars, verificant-se quinzenalment.
 - Mesures de prevenció i correcció: En cas de sobrepassar-se els llindars admissibles procedir a practicar una tasca adequada al terra, si aquesta fos factible; en cas contrari, el contractista hauria d'aportar terres vegetals, de la pròpia obra i/o de l'exterior.
 - Documentació: Els resultats de les inspeccions es recolliran als informes ordinaris.
 - Control de possibles processos erosius
 - Objectiu: Realitzar un seguiment dels fenòmens erosius. Verificar la correcta execució de les mesures de protecció contra l'erosió (obres de drenatge, cunetes, etc.). Garantir l'adequació i l'acabament de talussos, per tal de minimitzar afeccions orogràfiques amb efectes negatius també sobre el paisatge, o possibles riscos geològics.
 - Actuacions: Inspeccions visuals de tota la zona d'obres, detectant-ne l'existència de fenòmens erosius i la intensitat. Control dels materials emprats i actuacions executades per a la defensa contra l'erosió, com ara el pendent dels talussos o l'estès de terra vegetal o l'inici dels treballs de restauració vegetal. Es verificarà l'execució d'actuacions tendents a millorar la morfologia de les superfícies afectades per les obres mitjançant inspeccions visuals. En relació amb la posterior implantació d'una coberta vegetal es comprovarà que no es duguin a terme actuacions que poguessin impossibilitar la implantació i el desenvolupament normal d'aquesta coberta, com ara la compactació de les superfícies afectades per les obres. Es disposaran els elements de drenatge suficients per a l'evacuació de les aigües d'escoriment, en aquells punts en què sigui necessari per la realització de les obres, assegurant la conducció de les aigües d'escoriment cap a les obres de drenatge projectades.
 - Lloc d'inspecció: La totalitat de les superfícies afectada per les obres.
 - Paràmetres de control i llindars: Presència de reguerots o qualsevol tipus d'erosió hídrica. Seran paràmetres de control les característiques dels materials, ubicació, geometria i disseny de les

mesures de la lluita contra l'erosió en les superfícies afectades per les obres. Es comprovarà el pendent, l'acabat i el nivell de compacitat de les seves superfícies considerant com a lliandar inadmissible la presència de qualsevol aresta o pendent excessiu, així com l'existència d'escanadures verticals provocades per les dents de pales excavadores. Dimensions de l'obra de pas respecte a la secció hidràulica de les lleres; erosió a la sortida de les obres de pas; embassaments o desbordaments a les boques de l'obra de pas; acabat i neteja de les obres. Qualsevol modificació sensible en aquests paràmetres ha de fer adoptar mesures correctores.

- Periodicitat d'inspecció: Almenys una inspecció quinzenal, preferentment després de precipitacions fortes. L'execució de les mesures correctores es controlarà mensualment.
- Mesures de prevenció i correcció: Si s'alteressin els paràmetres assenyalats, s'hauran de revisar les obres de pas i restaurar les característiques físiques de la llera i el llit. Es restauraran les característiques físiques i la vegetació de ribera de les lleres afectades.
- Documentació: Els resultats de les inspeccions es reflectiran als informes ordinaris.

7.6.3. Medi natural

7.6.3.1 Vegetació

- Protecció de la vegetació natural
 - Objectiu: Garantir que no es fa malbé la vegetació natural com a conseqüència de la circulació de la maquinària d'obra i els moviments incontrolats de la mateixa.
 - Actuacions: Realitzar una revisió de la delimitació de les zones d'obres i verificar la integritat de les zones amb vegetació natural que no està previst que siguin afectades per les obres.
 - Lloc d'inspecció: La totalitat de les superfícies afectades per les obres, especialment aquelles més properes a zones amb vegetació natural.
 - Paràmetres de control i lliandars: Controlar l'estat de la vegetació natural, per detectar-hi un possible dany. Verificar la inexistència de roderes, nous camins o residus procedents de les obres a les zones amb presència de vegetació natural. Revisar l'estat correcte del jalonament de les zones d'obres.
 - Periodicitat d'inspecció: Una primera inspecció prèvia a l'inici d'obres, i controls quinzenals posteriorment, augmentant-ne la freqüència si es detectaren possibles afeccions.
 - Mesures de prevenció i correcció: Si es detectaren danys no previstos a comunitats vegetals, caldria elaborar un projecte de restauració, que s'hauria d'executar com més aviat millor, i si es detectaren danys al jalonament s'hauria de procedir a la reparació immediata.
 - Documentació: Qualsevol incidència es reflectirà als informes ordinaris.
- Control de desbrossaments
 - Objectius: Evitar superfícies de desbrossament més grans del que són estrictament necessàries. Evitar augmentar el risc d'incendis per la gestió inadequada de les restes vegetals generades.
 - Actuacions: En aquelles superfícies on calgui fer desbrossaments, es controlarà que les superfícies desbrossades són les necessàries i es corresponen amb les dimensions reflectides en els projectes. Durant les operacions de desbrossament i/o l'ús d'algun tipus de màquina que generi espurnes en zones de vegetació natural es disposaran els mitjans necessaris per a l'extinció d'un possible incendi (com a mínim camió cisterna, batefocs i extintors). Durant el període comprès entre el 15 de març i el 15 d'octubre (època de risc d'incendi forestal elevat) s'intensificaran les mesures preventives de control de risc d'incendis. Per tal de no abandonar combustible altament inflamable que pot provocar incendis forestals es procedirà a la recollida i trasllat a abocador de tot el material esbrossat com més aviat millor. Si per qualsevol raó no es pot procedir a la seva recollida immediata i es necessita una zona per al seu aplec i recollida posterior, es triarà una zona lliure de riscos de propagació d'incendis. Es farà una franja de seguretat d'1 m a cada costat dels camins oberts com a mesura de prevenció d'incendis forestals. Es prohibirà terminantment la realització de fogueres, fogueres, abandó de burilles i, en definitiva, qualsevol tipus d'actuació que comporti risc de provocar incendis.

- Lloc d'inspecció: La totalitat de les superfícies afectades per les obres, especialment aquelles més properes a zones amb vegetació natural.
 - Paràmetres de control i líndars: No s'acceptaran superfícies d'afecció més grans de les necessàries ni el desbrossament de zones que no hagin estat aprovades. No es permetrà l'execució de treballs sense l'adopció dels mitjans d'extinció pertinents. No s'acceptaran tampoc abassegaments de material desbrossat per més d'un mes, i més si aquests apilaments ocupen zones amb alt risc de transmissió del foc en períodes d'elevat risc d'incendis.
 - Periodicitat de la inspecció: Una inspecció quinzenal mentre durin els treballs de desbrossament.
 - Mesures de prevenció i correcció: Informar tot el personal d'obra de les limitacions des del punt de vista ambiental. Les mesures d'abalisament i senyalització de les zones d'ocupació ajudaran a respectar la vegetació existent. En cas d'observar apilaments de restes vegetals es procedirà a la seva recollida immediata i trasllat a abocador.
 - Documentació: Qualsevol incidència es reflectirà als informes ordinaris.
- Prevenció d'incendis
 - Objectiu: Garantir que no es produeixin incendis derivats de l'execució de les obres.
 - Actuacions: De forma prèvia a l'inici de les actuacions redactar un pla d'autoprotecció contra incendis específic, i verificar-ne el compliment.
 - Lloc d'inspecció: La totalitat de les superfícies afectades per les obres, especialment aquelles zones que presenten un major risc d'incendi.
 - Paràmetres de control i líndars: Controlar el compliment de les mesures detallades al pla d'autoprotecció, especialment a les zones de més risc, durant l'època de més perill, i quan es realitzin aquelles actuacions més delicades.
 - Periodicitat d'inspecció: Una primera inspecció prèvia a l'inici de les obres, per verificar l'existència del pla, i controls mensuals posteriorment, encara que augmenta la freqüència a quinzenal entre el 15 de març i el 15 d'octubre (època d'elevat risc d'incendi forestal).
 - Mesures de prevenció i correcció: Prestar atenció a totes les mesures incloses al pla i a les indicades pels dos òrgans competents en la matèria. Si es registrés un incendi elaborar i executar un projecte de restauració. Realitzar simulacres d'incendi al llarg de les obres.
 - Documentació: Qualsevol incidència es reflectirà als informes ordinaris i si es produís algun incendi s'emetria un informe extraordinari, on s'inclouria com a annex el projecte de restauració esmentat.

7.6.3.2 Fauna

- Control d'una possible afecció sobre la fauna
 - Objectiu: Comprovar la correcta execució de les mesures preventives, correctores i compensatòries relacionades amb la fauna, especialment en aquelles zones de més interès des d'un punt de vista faunístic, amb presència probable d'espècies protegides i/o especialment sensibles (principalment rapinyaires, aus estepàries i ratpenats, les que es poden veure més afectades per les obres).
 - Actuacions: Realitzar un mostreig periòdic a la totalitat de les superfícies afectades per les obres per localitzar la possible presència de caus, nius... En cas de realitzar actuacions durant l'època de cria i nidificació de l'avifauna (entre els mesos de febrer i juliol) realitzar una prospecció setmanal per part d'un tècnic especialista en un radi de 250 m al voltant de les zones d'actuació en qüestió, per cercar nius i/o colònies de les espècies amenaçades identificades. En cas de localitzar individus reproductors, nius i/o colònies, mantenir una distància de seguretat de 1 km, en què no hauran d'executar obres sorolloses. Comprovar la instal·lació de les caixes niu per a aus i els refugis per a quiròpters, eriçons i insectes.
 - Lloc d'inspecció: La totalitat de les superfícies afectades per les obres, especialment aquelles zones que presenten una major sensibilitat faunística.
 - Paràmetres de control i líndars: Establir un criteri de control en funció de les espècies afectades i el seu valor de conservació, segons la seva inclusió als diferents catàlegs de protecció. Serà

inadmissible l'absència o la reducció del nombre de caixes niu per a aus i els refugis per a quiròpters, eriçons i insectes previstos.

- Periodicitat d'inspecció: Quinzenal durant l'època reproductora (de febrer a juliol) i mensual durant la resta de l'obra.
 - Mesures de prevenció i correcció: Intentar realitzar les obres més sorolloses (desbrossaments, tales, moviments de terres...) fora del període reproductiu de les espècies més sensibles (febrer a juliol). Plantejar l'execució de mesures preventives i correctores, inclòs la paralització de les obres, a l'entorn d'aquelles zones on es puguin trobar nius, així com a zones especialment sensibles per a la fauna. Instal·lar senyals preventius provisionals que recordin al personal d'obra la presència de fauna sensible a la zona. Minimitzar els nivells de soroll i moviments de vehicles i establir velocitats màximes dins i fora de les àrees d'influència del projecte.
 - Documentació: Els resultats de les inspeccions es reflectiran als informes ordinaris.
- Prevenció d'atropellaments
 - Objectiu: Evitar els atropellaments de fauna durant les obres mitjançant l'adopció de les mesures preventives i correctores adequades.
 - Actuacions: Comprovar l'aplicació de les mesures preventives i correctores establertes per evitar l'atropellament d'animals als camins d'accés (bàsicament el compliment de la velocitat màxima dels vehicles d'obra definida).
 - Lloc d'inspecció: La totalitat dels camins d'obra.
 - Paràmetres de control i límits: Establir un criteri de control en funció de les espècies afectades i el seu valor de conservació, segons la seva inclusió als diferents catàlegs de protecció.
 - Periodicitat d'inspecció: Quinzenal durant l'època reproductora (de febrer a juliol) i mensual durant la resta de l'obra.
 - Mesures de prevenció i correcció: Plantejar l'execució de mesures preventives i correctores addicionals a la limitació de la velocitat a 20 km/h i evitar realitzar treballs nocturns.
 - Documentació: Els resultats de les inspeccions es reflectiran als informes ordinaris.

7.6.4. Medi antròpic

7.6.4.1 Patrimoni cultural

- Control d'una possible afecció sobre el patrimoni cultural
 - Objectius: Protegir el patrimoni arquitectònic, arqueològic, paleontològic, etnogràfic, etc. Preservar els béns patrimonials presents a l'àrea de les actuacions que comporta la construcció de les plantes i la seva infraestructura de connexió, i detectar la presència de troballes no conegudes. Promoure una gestió adequada i conscient dels recursos culturals, històrics, patrimonials o arqueològics que puguin existir a la zona, de manera que les activitats d'obra no els afecti; la seva presència es tindrà en compte des de les etapes de planificació i seran suspeses en cas de trobar-se vestigis a l'àrea del projecte.
 - Actuacions: Contractar un tècnic qualificat i amb experiència solvent i demostrable en aquest tipus de treballs que emprengui el seguiment paleontològic i arqueològic de les obres als punts que determini el Servei de Prevenció, Protecció i investigació del patrimoni cultural de *Catalunya*. Comprovar que es disposen dels permisos pertinents per part de l'administració competent. Es farà un seguiment arqueològic de totes les operacions que impliquin moviments de terres si així es reflecteix en el condicionat del projecte. En cas que durant les remocions del terreny s'identifiqui algun jaciment, es procedirà a la paralització immediata de les obres i es posarà en coneixement de l'administració competent i es donarà compliment a la legislació vigent. Es comptarà amb l'ajuda d'un expert en arqueologia.
 - Lloc d'inspecció: La totalitat de les superfícies afectades per les obres, especialment aquells llocs on hi hagi indicis d'existència de restes, segons indiqui els estudis arqueològics previs.

- Paràmetres de control i l·lindars: L'exigit a les prescripcions emeses des del Servei de Prevenció, Protecció i Investigació del Patrimoni Cultural de Catalunya. No s'acceptarà cap incompliment de les previsions establertes a l'estudi arqueològic previ a l'inici de les obres. En el cas que durant l'execució de les obres apareguin restes arqueològiques, hauran de ser notificades immediatament a l'administració competent, que prendrà les mesures oportunes per a la protecció d'aquestes troballes d'acord amb el que estableix la legislació vigent. Altres paràmetres a criteri de l'assistència tècnica competent.
- Periodicitat de la inspecció: Quinzenal durant la realització dels moviments de terres, incrementant la freqüència si es detecten possibles restes arqueològiques.
- Mesures de prevenció i correcció: Si es detectés la presència de restes o elements històrics o patrimonials d'interès es posaria en coneixement de la Direcció General de Patrimoni Cultural de Catalunya, per a la documentació i tractament correctes, tant del nivell fòssilífer com del material recuperats, tal com estableix la legislació sectorial. Control i seguiment, si cal, per part d'un especialista en conservació del patrimoni arqueològic, així com per les administracions competents. Si es produeix alguna troballa, es notificarà immediatament a l'Administració. Podrien paralitzar-se moviments de terres de l'àrea afectada fins a l'execució de les mesures dictades per l'òrgan competent, amb la consegüent emissió d'informes favorables. Altres mesures, a determinar per l'assistència tècnica.
- Documentació: Els resultats d'aquestes inspeccions es reflectiran als informes ordinaris.

7.6.4.2 Infraestructures

- Vigilància del manteniment de la permeabilitat territorial
 - Objectiu: Verificar que durant la fase de construcció, i en finalitzar-se les obres, es mantenen la continuïtat dels camins i carreteres de l'entorn de l'actuació, i que, en cas de tallar-se'n algun, hi ha desviaments provisionals o definitius correctament senyalitzats.
 - Actuacions: Verificar la continuïtat dels camins i carreteres, bé pel seu mateix traçat, bé per desviaments provisionals i, en aquest darrer cas, la senyalització dels mateixos.
 - Lloc d'inspecció: Els camins de l'entorn afectats per l'obra i l'entroncament amb les carreteres.
 - Paràmetres de control i l·lindars: Es considerarà inacceptable la manca de continuïtat d'algun camí o carretera, pel seu mateix recorregut o un altre opcional, o la manca de senyalització als desviaments.
 - Periodicitat de la inspecció: Quinzenalment.
 - Mesures de prevenció i correcció: En cas de detectar-se la manca de continuïtat en algun camí, o la manca d'accés a alguna zona, es disposaran immediatament algun accés alternatiu.
 - Documentació: Els resultats d'aquestes inspeccions es reflectiran als informes ordinaris.
- Reposició de serveis afectats
 - Objectiu: Verificar que els serveis afectats es reposen de manera immediata, sense talls o interrupcions, que puguin afectar poblacions veïnes.
 - Actuacions: Verificarà l'accés permanent a finques, parcel·les de cultiu, així com la continuïtat de les servituds afectades.
 - Lloc d'inspecció: Zones on s'interceptin els serveis.
 - Paràmetres de control i l·lindars: Es considera inacceptable una interrupció perllongada o el tall d'algun servei.
 - Periodicitat de la inspecció: Les inspeccions es faran mensualment mitjançant recorreguts de l'àrea afectada.
 - Mesures de prevenció i correcció: En cas de detectar-se la manca de continuïtat en algun servei, es reposarà immediatament.
 - Documentació: Els resultats d'aquestes inspeccions es reflectiran als informes ordinaris.

7.6.4.3 Gestió de residus i altres actuacions

- Control del replanteig i el jalonament del perímetre d'obres.
 - Objectiu: minimitzar l'ocupació de sòl per les obres i els elements auxiliars. Establir una sèrie de normes per impedir que es desenvolupin activitats que provoquin impactes no previstos.
 - Actuacions: Verificarà el bon estat de la delimitació de tot l'àmbit de l'actuació, amb especial atenció a aquelles zones properes a elements naturals i patrimonials d'interès detectats al DA.
 - Lloc d'inspecció: La totalitat de les superfícies afectades per les obres, per verificar que no es produeix cap afecció fora de la delimitació de l'obra.
 - Paràmetres de control i l·lindars: Reposar i/o reparar qualsevol tram de delimitació deteriorat com més aviat millor.
 - Periodicitat de la inspecció: Quinzenal.
 - Mesures de prevenció i correcció: Reparar i/o reposar la senyalització.
 - Documentació: Els resultats d'aquests controls es reflectiran als informes ordinaris.
- Desmantellament de les instal·lacions temporals i neteja de la zona d'obra
 - Objectiu: Verificar que a la finalització de les obres es desmantellen totes les instal·lacions auxiliars i es procedeix a la neteja i adequació dels terrenys.
 - Actuacions: Procedir abans de la finalització de les obres a realitzar una inspecció general de tota l'àrea d'obres, tant de les actuacions executades com de les zones d'instal·lacions auxiliars, apilaments o qualsevol altra relacionada amb l'obra, verificant-ne la neteja i el desmantellament, retirada i, si escau, la restitució a les condicions inicials. Realitzar feines d'escarificat de les superfícies compactades abans d'estendre la terra vegetal.
 - Lloc d'inspecció: La totalitat de les superfícies afectades per les obres.
 - Paràmetres de control i l·lindars: No serà acceptable la presència de cap mena de residu o resta de les obres. No serà acceptable gruixos de terra vegetal inferiors a 30 cm, així com destinar terra vegetal a abocador.
 - Periodicitat de la inspecció: Una inspecció en finalitzar les obres.
 - Mesures de prevenció i correcció: Si es detectés alguna zona amb restes de l'obra s'haurà de netejar immediatament, abans de realitzar la recepció de l'obra.
 - Documentació: El control i seguiment es reflectirà als informes ordinaris.
- Recollida, recollida i tractament de residus
 - Objectius: Evitar afeccions innecessàries al medi (contaminació de les aigües i/o el sòl) i evitar la presència de materials de forma incontrolada per tota l'obra, mitjançant el control de la ubicació dels apilaments de materials i residus als llocs habilitats.
 - Actuacions: Controlar que es disposa d'un sistema de deixalleria que garanteixi l'adequada gestió dels residus i deixalles generades, tant líquids com sòlids, com a conseqüència de l'execució de les obres. Es disposarà de contenidors per al dipòsit de residus assimilables a urbans i per a la recollida selectiva de residus no perillosos de naturalesa no pètria (palets de fusta, restes de ferralla, plàstics, etc.). El punt net a instal·lar a les zones d'instal·lacions auxiliars comptarà amb una senyalització pròpia inequívoca. Per als residus perillosos, la col·locació del contenidor s'ha de fer sobre terreny amb unes característiques mecàniques mínimes, d'impermeabilitat i sostre. S'evitarà l'abandó o abocament de qualsevol mena de residu a la zona d'influència de la planta. Per fer-ho, s'organitzaran batudes setmanals per a la recollida d'aquells residus que hagin estat abandonats o no portats als contenidors oportuns.
 - Lloc d'inspecció: La totalitat de les superfícies afectades per les obres i la zona d'ubicació de materials i recollida de residus.
 - Paràmetres i control de l·lindars: No es permetrà l'absència de contenidors o que aquests estiguin plens i sense capacitat per albergar tots els residus generats. Es realitzaran recollides periòdiques, en nombre necessari. Serà inadmissible l'incompliment de la normativa legal en el tractament i la gestió de residus, així com l'incorrecte ús dels residus perillosos.

- Periodicitat: Quinzenal al llarg de tot el període d'execució de l'obra.
 - Mesures de prevenció i correcció: Comprovar que tot el personal d'obra es troba informat sobre les mesures a dalt indicades i que en fan una ocupació correcta. Si es produeixen abocaments accidentals o incontrolats de material de rebuig, es procedirà a retirar-los immediatament i a netejar el terreny afectat.
 - Documentació: Els resultats d'aquestes inspeccions es reflectiran als informes ordinaris.
- Gestió de residus
 - Objectiu: Establir les vies correctes per al tractament i la gestió dels residus generats per les obres, per així assegurar, d'una banda, el compliment de la legislació vigent i, de l'altra, que la destinació final dels residus és el correcte, sense que es facin afeccions addicionals.
 - Actuacions: Realitzar la recollida dels residus assimilables a urbans per les vies ordinàries de recollida de RSU, ja que no es preveu que es generin en grans quantitats. Si això no fos possible, seria la pròpia contracta l'encarregada de la recollida i la deposició en contenidors de poblacions properes. Disposar dels permisos pertinents dels ajuntaments implicats, si escau. Realitzar la recollida i la gestió dels residus industrials i perillosos a través d'un Gestor Autoritzat, inscrit com a tal al Registre General de Gestors de Residus de Catalunya. Es comprovarà que es procedeix a donar un tractament periòdic als residus, i no permet la seva acumulació continuada més de sis mesos.
 - Lloc d'inspecció: Els punts nets instal·lats.
 - Paràmetres de control i líndars: No es permetrà el canvi d'olis o cap altre tipus de reparació de maquinària que impliqui la generació de residus. Aquestes reparacions es faran en taller autoritzat. No s'admetran recollides de residus sense haver emplenat la documentació necessària, a què s'ha fet referència amb anterioritat. No es permet el canvi d'olis o un altre tipus de reparació de maquinària que impliqui la generació de residus fora de la zona habilitada amb aquesta finalitat.
 - Periodicitat de la inspecció: Quinzenalment.
 - Mesures de prevenció i correcció: Comprovar abans de l'inici de l'activitat que s'ha contactat amb gestors autoritzats per a la recollida i la gestió dels residus.
 - Documentació: Els resultats d'aquestes inspeccions es reflectiran als informes ordinaris.
 - Gestió de residus de formigó
 - Objectiu: Evitar l'abandó i l'acumulació de residus de formigó procedents de les tasques de formigonat i neteja de les cubes o canaletes de les formigoneres que serveixen el formigó.
 - Actuacions: Realitzar, per a la neteja dels residus de formigó, petites excavacions impermeabilitzades no inferiors 1,5 m de profunditat, en què es realitzarà la neteja de les canaletes de les formigoneres i altres residus de formigó. Un cop plenes procedir al picat del formigó i la seva gestió com a residu. Disposar de tantes excavacions com calguin, encara que es tractarà de minimitzar-les al màxim.
 - Lloc d'inspecció: Aquells llocs on siguin necessaris treballs de formigonat.
 - Paràmetres de control i líndars: No s'admetran taques de formigó disseminades en qualsevol punt de l'obra, ni que es facin neteges fora dels llocs habilitats.
 - Periodicitat de la inspecció: Quinzenal mentre durin els treballs de formigonat.
 - Mesures de prevenció i correcció: Recollir les possibles taques de formigó que hagin pogut caure en camins i altres, i portar-les a abocador al més aviat possible.
 - Documentació: Els resultats d'aquestes inspeccions es reflectiran als informes ordinaris.

7.7. Fase d'exploració

Aquesta fase s'allargaria durant els 2 anys següents a la finalització de les obres. Es vigilaria principalment el funcionament de la xarxa de drenatge i l'estat dels vials, una possible aparició (i/o accelerament) de processos erosius, l'evolució de la coberta vegetal restaurada, possibles afeccions sobre la fauna, la gestió correcta de residus generats durant el manteniment de les instal·lacions...

7.7.1. Medi atmosfèric

7.7.1.1 Contaminació acústica

- Control dels nivells acústics a les poblacions
 - Objectiu: Vigilar i controlar els nivells de soroll a les zones de més sensibilitat acústica.
 - Actuacions: Realitzar un mesurament de nivells sonors amb un sonòmetre que compleixi amb totes les normes nacionals i internacionals quan el mesurament del soroll a la feina, soroll ambiental i de màquines. Abans i després del mesurament procedir a la verificació acústica de la cadena de mesurament amb un calibrador sonor, garantint així un marge de desviació no superior a 0,3 dB(A). Els punts de mesurament se situaran a 1,6 m del terra i a més de 2 m de les façanes de qualsevol edifici, en zona lliure d'obstacles i superfícies reflectants. Un cop realitzada la mesura i efectuades les correccions es comparen amb els límits acústics marcats a la legislació autonòmica.
 - Lloc d'inspecció: Nuclis urbans, rurals i/o edificacions habitades de forma permanent situades en un radi de 500 m de la planta.
 - Paràmetres de control i líndars: Nivell continu equivalent (LA_{eq}) expressat en dB(A).
 - Periodicitat d'inspecció: S'efectuarà quan la planta entri en funcionament.
 - Mesures de prevenció i correcció: Els motors i la maquinària s'han d'ancorar en bancades de gran solidesa, disposant en tots els casos en què sigui necessari els amortidors corresponents per fixar-los i d'elements silenciadors que garanteixin que no s'excedeixin els límits definits per la legislació.
 - Documentació: Els resultats del control i les incidències relacionades amb aquests mesuraments s'inclouran als informes periòdics corresponents.

7.7.2. Medi físic

7.7.2.1 Hidrologia

- Control de la xarxa hídrica
 - Objectius: Garantir la continuïtat de la xarxa hidrogràfica i comprovar que no es produeixen erosions hídriques.
 - Actuacions: Comprovar el funcionament correcte de les estructures de connexió d'escorrenties, tant transversals com longitudinals.
 - Lloc d'inspecció: Punts amb estructures de drenatge.
 - Paràmetres de control i líndars: Es considerarà inadmissible la presència de zones entollades per manca de continuïtat a la xarxa hídrica, així com l'aparició de processos erosius derivats de la instal·lació d'estructures de connexió d'escorrenties.
 - Periodicitat de la inspecció: Mínim semestralment, encara que preferentment després de precipitacions fortes.
 - Mesures de prevenció i correcció: En cas de detectar-se embassaments es corregiran les causes per les quals es generen. A les zones on es detectin processos erosius es prendran mesures per minimitzar-los, com ara la modificació de les estructures de connexió d'escorrenties, protecció mitjançant la instal·lació d'una solera de formigó revestida amb materials petris, etc.
 - Documentació: Els resultats de les inspeccions es reflectiran als informes ordinaris.

7.7.2.2 Geologia, geomorfologia i edafologia

- Control de possibles processos erosius
 - Objectiu: Realitzar un seguiment dels fenòmens erosius. Verificar el funcionament correcte de les mesures de protecció contra l'erosió (obres de drenatge, cunetes, etc.).
 - Actuacions: Realitzar inspeccions visuals de tota la zona afectada per les obres, detectant-ne l'existència de fenòmens erosius i la intensitat.
 - Lloc d'inspecció: La totalitat de les superfícies afectades per les obres.
 - Paràmetres de control i líndars: Presència de reguerots o qualsevol tipus d'erosió hídrica. El líndar màxim serà l'establert a la classe 3 segons l'esmentada escala. D'altra banda, es controlaran les característiques tècniques, materials i dimensions de les mesures executades, fent constar si se'n consideren suficients.
 - Periodicitat d'inspecció: Mínim mensualment, encara que preferentment després de precipitacions fortes. L'execució de les mesures correctores es controlarà mensualment.
 - Mesures de prevenció i correcció: En cas de sobrepassar-se el líndar màxim admissible es proposaran les correccions addicionals necessàries, i es desenvoluparan a nivell de projecte constructiu.
 - Documentació: Els resultats de les inspeccions es reflectiran als informes ordinaris.

7.7.3. **Medi natural**

7.7.3.1 Vegetació

- Evolució dels terrenys restaurats
 - Objectiu: Verificar l'obtenció dels objectius establerts al pla de restauració.
 - Actuacions: Realitzar un control de l'evolució dels terrenys restaurats, en aspectes com ara: aparició de fenòmens erosius, evolució de la terra vegetal aportada, funcionament de la xarxa de drenatge, desenvolupament de la coberta vegetal, etc. Quant al seguiment dels processos erosius, se seguirà idèntica metodologia a l'empleada en fase de construcció (consulteu el punt relatiu al control de possibles processos erosius).
 - Lloc d'inspecció: Tots els terrenys restaurats.
 - Paràmetres de control i líndars: Quan el desenvolupament de la vegetació es correspongui amb els resultats previstos, s'efectuarà una única anàlisi edàfica, la qual haurà de coincidir amb l'època de més necessitat nutritiva per a les plantes. En cas contrari, caldrà fer estudis més detallats per detectar la causa dels problemes i poder posar en pràctica les mesures oportunes per pal·liar-los. Realitzar un control sobre els treballs de manteniment del pla de restauració com els regs, l'estat fitosanitari, l'escarda i la bina.
 - Periodicitat de la inspecció: Semestrals.
 - Mesures de prevenció i correcció: Es plantejarà l'execució de mesures correctores a totes les zones on no es compleixin els objectius marcats al pla de restauració.
 - Documentació: Els resultats de les inspeccions es recolliran als informes ordinaris.
- Incendis
 - Objectiu: Garantir el compliment del pla d'autoprotecció contra incendis específic per a la fase d'explotació.
 - Actuacions: Abans de la posada en funcionament de la planta es redactaria un pla d'autoprotecció contra incendis específic per a la fase d'explotació, el qual haurà d'incloure les mesures que cal adoptar per prevenir i controlar els riscos sobre les persones, el medi ambient i els béns, i donar una resposta a les possibles situacions d'emergència que poguessin presentar-se a la planta, garantint la integració d'aquestes actuacions amb el sistema públic de protecció civil. Aquest pla abordarà la identificació i l'avaluació dels riscos, les accions i les mesures necessàries per a la prevenció i el

control de riscos, així com les mesures de protecció i altres actuacions a adoptar en cas d'emergència.

- Lloc d'inspecció: La zona d'implantació de la planta.
- Paràmetres de control i llindars: Els establerts per la normativa sectorial aplicable en matèria de garantia i seguretat per al tipus d'activitat a realitzar.
- Periodicitat de la inspecció: Semestral.
- Mesures de prevenció i correcció: Realitzar simulacres per comprovar la correcta execució del Pla esmentat, així com totes aquelles mesures necessàries per evitar la generació de conats.
- Documentació: Els resultats de les inspeccions es recolliran als informes ordinaris.

7.7.4. Medi antròpic

7.7.4.1 Gestió de residus i altres actuacions

- Control de la gestió de residus
 - Objectiu: Evitar afeccions innecessàries sobre el medi (contaminació de les aigües i/o el sòl) i evitar la presència de residus de forma incontrolada a l'entorn de la nova instal·lació.
 - Actuacions: Comprovar la correcta gestió selectiva dels residus generats durant els treballs de manteniment la planta, comprovant-ne la segregació, l'emmagatzematge i la retirada a abocador autoritzat amb freqüència suficient. Verificar que l'emmagatzematge temporal d'aquests residus es dur a terme en un punt net adequat, i que aquest disposa d'una solera de formigó impermeable, contenidors adequats per a l'emmagatzematge dels diferents tipus de residus generats, i una arqueta per a la recollida i la separació per decantació de possibles abocaments accidentals. El punt net estarà, així mateix, protegit de la pluja per una coberta. No emmagatzemeu els residus perillosos per un període superior a 6 mesos. Recopilar els documents d'acceptació de residus del gestor autoritzat (amb indicació de la destinació final), documents de control i seguiment i documents de lliuraments, per a la inclusió de l'informe anual.
 - Lloc d'inspecció: Els llocs on es realitzin treballs de manteniment.
 - Paràmetres de control i llindars: No serà admissible la presència de residus fora de les zones habilitades per a aquests.
 - Periodicitat de la inspecció: Mensual.
 - Mesures de prevenció i correcció: Si observen residus fora dels llocs habilitats per a la recollida o es produïssin abocaments accidentals o incontrolats de material de rebuig, es procedirà a la retirada immediata i a la neteja del terreny afectat.
 - Documentació: Els resultats d'aquestes inspeccions es reflectiran als informes ordinaris.

7.8. Fase de desmantellament

Durant la fase de desmantellament, el seguiment i control seria pràcticament el mateix que el previst a la fase de construcció. En aquest cas, a més, tal com s'ha comentat en apartats anteriors, seria especialment important el reciclatge dels diferents components que constitueixen la planta i la seva infraestructura de connexió. Així doncs, si s'arribés a desmantellar alguna de les instal·lacions projectades, a més de controlar els aspectes relacionats durant la fase de construcció, s'hi afegiria un punt específic relacionat amb això³.

³Actualment no es disposa d'informació suficient per detallar les actuacions que cal realitzar, els paràmetres de control i els llindars, ni les mesures de prevenció i correcció que cal adoptar.

7.9. Tipus d'informes i periodicitat

7.9.1. Introducció

Tots els informes emesos per l'equip del PVA han d'estar supervisats i signats pel responsable del seguiment.

Sense perjudici del que estableixi la IIA, per fer un seguiment correcte dels projectes en les diferents fases es proposa la realització regular dels informes següents en les diferents fases de la vida útil de la instal·lació.

7.9.2. Fase prèvia a l'inici de les obres

Informe tècnic inicial de vigilància ambiental, previ a l'inici de les obres, en què es descriguin i valorin les condicions generals de les obres en relació amb les mesures generals de protecció i integració ambiental. S'actualitzarien en la mesura que sigui possible les variables dels aspectes ambientals indicats de cara a la seva comparació amb futures fases del període de vigilància ambiental.

Inclouria almenys:

- Gestions i tràmits necessaris per a l'inici de les obres.
- Estudis previs realitzats abans de l'execució de les obres (verificació dels replantejaments, prospeccions botàniques, estudis d'avifauna i quiròpters, reportatges fotogràfics, expedient d'ocupació pública de boscos, vies pecuàries, etc.).
- Metodologia de seguiment del PVA definit al present DA, incloent les consideracions de la IIA si fos el cas.
- Organització, mitjans i responsabilitats necessaris per aplicar el PVA.

7.9.3. Fase de construcció

- Informes ordinaris: Es farien amb periodicitat trimestral, per reflectir el desenvolupament de les diferents tasques de vigilància i seguiment ambiental, durant l'execució de les obres. En aquests informes es descriuria l'avenç de les obres i es detallarien els controls realitzats, els resultats obtinguts en relació amb el seguiment de les mesures de preventives, correctores i/o compensatòries, i de l'execució del PVA, així com les gestions i tràmits realitzats.
- Informes extraordinaris: S'emetrien quan existís alguna afecció imprevista o qualsevol aspecte que necessités una actuació immediata, i que, per la seva importància, mereixés l'emissió d'un informe especial. Farien referència a un únic tema, sense substituir cap altre informe.
- Informes específics: Exigits de manera expressa per l'òrgan ambiental competent, derivats de l'IIA, referits a alguna variable concreta i amb una especificitat definida.
- Informe final previ a la recepció de les obres: Inclouria una recopilació i anàlisi del desenvolupament de les obres respecte als impactes ambientals, implantació de mesures i PVA, així com de les incidències més significatives de la mateixa; les gestions i tramitacions realitzades; la definició de les actuacions de vigilància ambiental que cal executar durant la fase d'explotació; un reportatge fotogràfic dels aspectes més destacables de les diverses actuacions (la planta, vials, drenatges i cunetes, treballs de restauració i revegetació, etc.); i un plànol que reflectís la situació real de les obres realitzades i els diferents elements implantats, així com les zones on es realitzaran les mesures preventives, correctores i/o compensatòries de caràcter ambiental previstes.

7.9.4. Fase d'exploració

- Informes ordinaris: Semestralment durant els dos primers anys i anualment els tres anys següents es presentaria un informe ambiental amb els continguts següents:
 - Seguiment de les mesures relacionades la restauració geomorfològica i revegetació.
 - Seguiment de les mesures compensatòries.
 - Informe dels possibles efectes acumulatius (additius i/o sinèrgics).
 - Reportatge fotogràfic.
- Informes extraordinaris: S'emetrien quan existís alguna afecció imprevista o qualsevol aspecte que necessités una actuació immediata, i que, per la seva importància, mereixés l'emissió d'un informe especial. Farien referència a un únic tema, sense substituir cap altre informe.
- Informes específics. Exigits de manera expressa per l'òrgan ambiental competent, derivats de l'IIA, referits a alguna variable concreta i amb una especificitat definida.
- Informe final: Amb anterioritat al desmantellament es realitzaria informe final en què s'inclouria un resum i unes conclusions de tots els aspectes desenvolupats al llarg de la vigilància ambiental durant la vida útil de la planta. S'hi inclourien totes les accions necessàries per desmantellar qualsevol d'aquestes instal·lacions, juntament amb un cronograma estimat de les mateixes.

7.9.5. Fase de desmantellament

En un termini màxim de 2 mesos des de la finalització de les operacions de desmantellament de la instal·lació en qüestió, es presentaria un informe que contindria les accions de caràcter ambiental dutes a terme, especialment pel que fa als residus procedents del desmantellament i a la restauració de les superfícies afectades. Aquest informe també inclouria un reportatge fotogràfic que reflectirà l'estat final de les superfícies de les velles superfícies d'ocupació netes, restaurades i revegetades correctament.

8. CONCLUSIONS

L'impacte ambiental global del projecte del Sistema d'emmagatzematge elèctric FRV Rubí es considera compatible, tot i que serà necessari adoptar les mesures preventives i correctores definides en el present document ambiental, verificant el compliment de les mateixes mitjançant el desenvolupament del pla de vigilància ambiental establert, que s'haurà de detallar en el corresponent projecte constructiu.

La connexió de la instal·lació per a l'accés a la xarxa elèctrica es realitza mitjançant una línia enterrada de mitjana tensió de 87 m fins a la nova Subestació Promotors Rubí 400/30 kV, que reuneix diversos promotors que evacuen al nus de REE Rubí 400. La connexió entre aquesta subestació col·lectora i el nus de REE es realitzarà mitjançant línia enterrada de 400kV. Tant la nova Subestació Promotors Rubí 400/30 kV com la línia de 400 kV de connexió fins a la SE Rubí 400 queden fora de l'abast del present projecte, de manera que es descriuen i detallen les seves característiques en un projecte independent.

Concretament el projecte es localitzaria a escassos metres al nord-oest de la subestació existent de Rubí i a l'est del mas de Can Balasc i al nord del complex de polígons industrials de Can Calopa i Can Pi de Vilaroc. El nucli urbà de Rubí es troba a 2,2 km en direcció nord-est, a l'altra banda de la carretera C-1413a i de la via de Ferrocarril de Barcelona a Terrassa. Així mateix la zona urbanitzada més propera és la urbanització de Comte de Sert (T.M. Castellbisbal) que es troba a una distància de 795 m en direcció sud-oest de la planta.

La planta de bateries ocupa una superfície aproximada de 0,74 ha que es corresponen amb terres arables de secà actualment ocupades per conreus de cereals d'hivern (concretament de civada), on l'activitat humana ha provocat la transformació de la seva morfologia i sense presentar valors protegits. La planta de bateries se situa ocupant les parcel·les 3, 9003 i 4 del polígon 15 del terme municipal de Rubí. La línia de connexió discorre per la pròpia parcel·la 3 i travessa el camí de de Can Balasc fins arribar a la parcel·la adjacent, on es preveu la nova Subestació Promotors Rubí 400/30 kV, la qual és objecte d'una tramitació independent.

Cal destacar que la implantació de la planta i la seva infraestructura de connexió implicarà uns treballs de magnitud relativa, que es desenvolupen en un entorn ja afectat per l'activitat humana, sense afectar cap espai natural de protecció especial (ENPE), inclòs al PEIN, la Xarxa Natura 2000 (XN2000) (constituïda per ZECs i ZEPAs), a l'*Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya* (IEIGC), l'*Inventari de Zones Húmedes de Catalunya* (IZHC), etc., ni cap aqüífer protegit, arbre ni arbreda declarada monumental, d'interès comarcal i/o local, àrea d'interès florístic (AIFlo), etc.

Per tant, d'aquest document ambiental es desprèn la no necessitat de sotmetre el projecte al procediment d'avaluació d'impacte ambiental ordinària, atès que aquest s'engloba en l'annex II del Reial Decret 445/2023, de 13 de juny, pel qual es modifiquen els annexos I, II i III de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, corresponent a aquells projectes que s'han de sotmetre a una AIA simplificada (AIAs).

Barcelona, gener de 2026

L'autor del document ambiental,



Enginyer Agrònom



II. PLÀNOLS

1. Situació

2. Localització

3.1. Emplaçament (topogràfic)

3.2. Emplaçament (ortofoto)

4.1. Medi físic. Contaminació lumínica

4.2. Medi físic. Hidrologia superficial i subterrània

4.3 Medi físic. Relleu (pendents)

5.1. Medi natural. Vegetació (Hàbitats de Catalunya)

5.2. Medi natural. Usos del sòl (SIGPAC)

5.3.1. Medi natural. Incendis - Combustibilitat

5.3.2. Medi natural. Incendis - Inflamabilitat

5.3.3. Medi natural. Incendis - Risc d'incendi forestal

5.4. Medi natural. Fauna i connectivitat

5.5. Medi natural. Sensibilitat ambiental

6.1. Medi socioeconòmic. Patrimoni cultural

6.2. Medi socioeconòmic. Infraestructures i elements de l'entorn humà

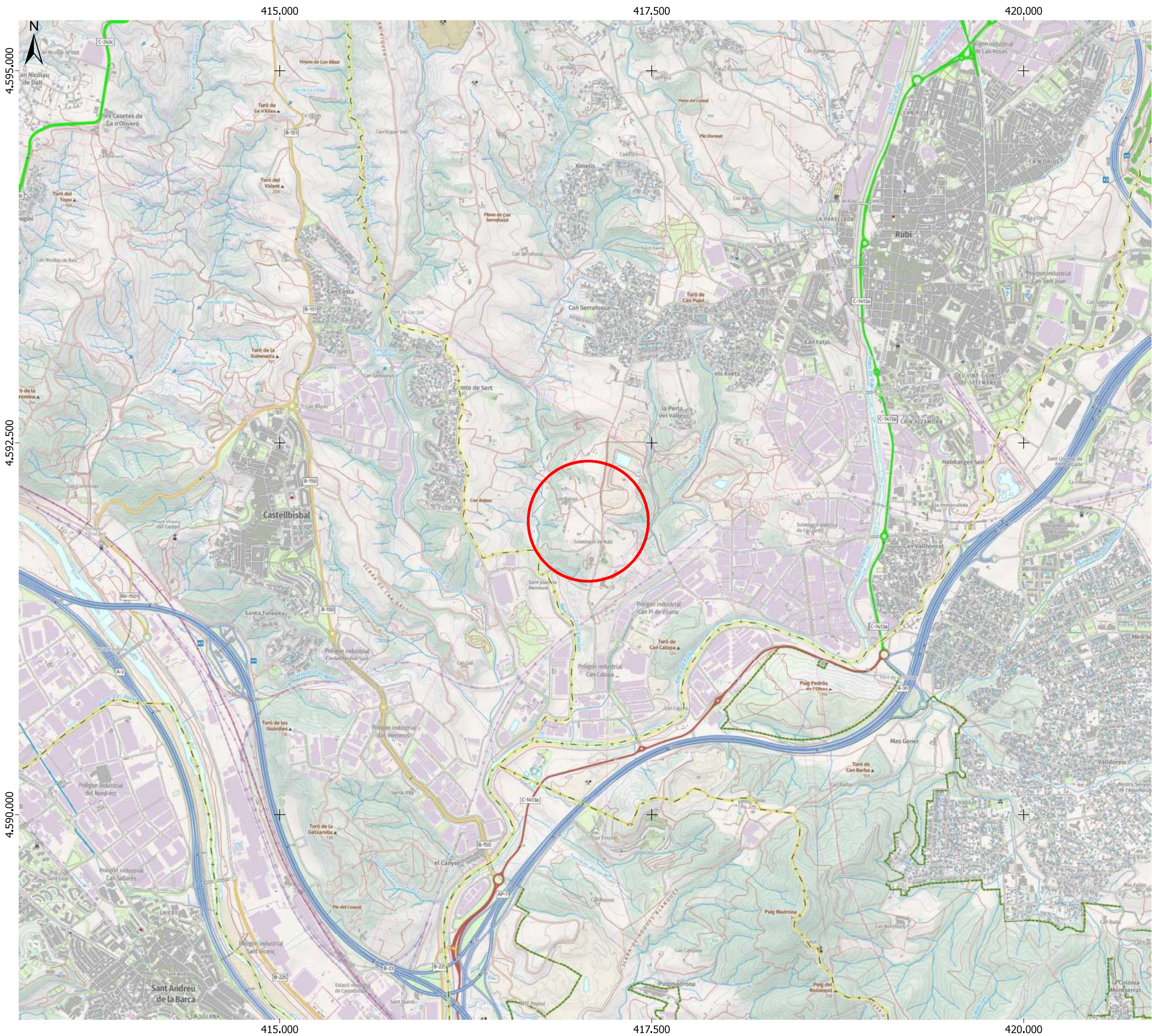
6.3. Medi socioeconòmic. Parcs eòlics, plantes fotovoltaïques i plantes de bateries *stand-alone* existents i previstes

7. Planejament urbanístic territorial

8. Planejament urbanístic municipal

9. Alternatives

10. Mesures correctores d'integració paisatgística



LLEGGENDA

○ Àmbit del projecte

Font: Topogràfic 1:25.000 de la pàgina web de l'ICGC
(<http://www.icgc.cat>)



DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE ELÈCTRIC FRV RUBÍ

Títol plànol:

Situació

Núm. plànol:

1

Escala numèrica:

1:25.000

Consultor:

Data:

Gener 2026

Escala gràfica:

0 250 500 m

Promotor del projecte:

FRV Robles SL

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental





LLEGENDA

Projecte

Vallat FRV Rubí

Línia de connexió soterrada

Altres

SET Promotores Rubí (objecte d'una tramitació independent)

Font: Ortofoto 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE ELÈCTRIC FRV RUBÍ

Títol plànol:
Localització

Núm. plànol:
2

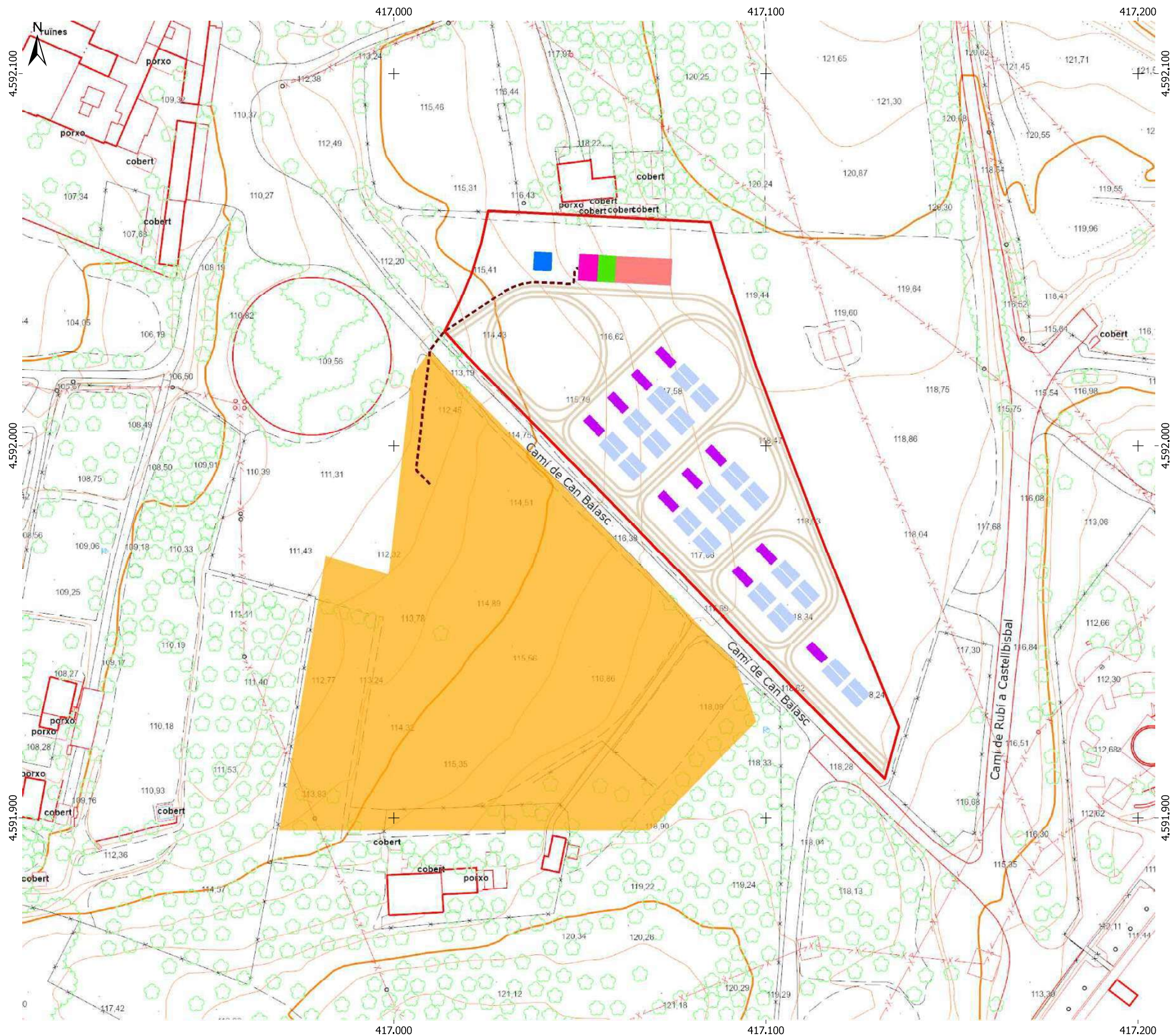
Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:

Data:
Gener 2026

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:
FRV Robles SL



LLEENDA

Projecte

- Vallat FRV Rubí
- Mòdul de bateria i inversor
- Mòdul de conversió de potència
- Sala MT
- Sala BT i de control
- Magatzem
- Dipòsit d'aigua
- Línia de connexió soterrada
- Vial de servei

Altres

- SET Promotors Rubí (objecte d'una tramitació independent)

Font: Topogràfic 1:1.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE ELÈCTRIC FRV RUBÍ

Títol plànol:
Emplaçament (topogràfic)

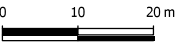
Núm. plànol:
3.1

Escala numèrica:
1:1.000

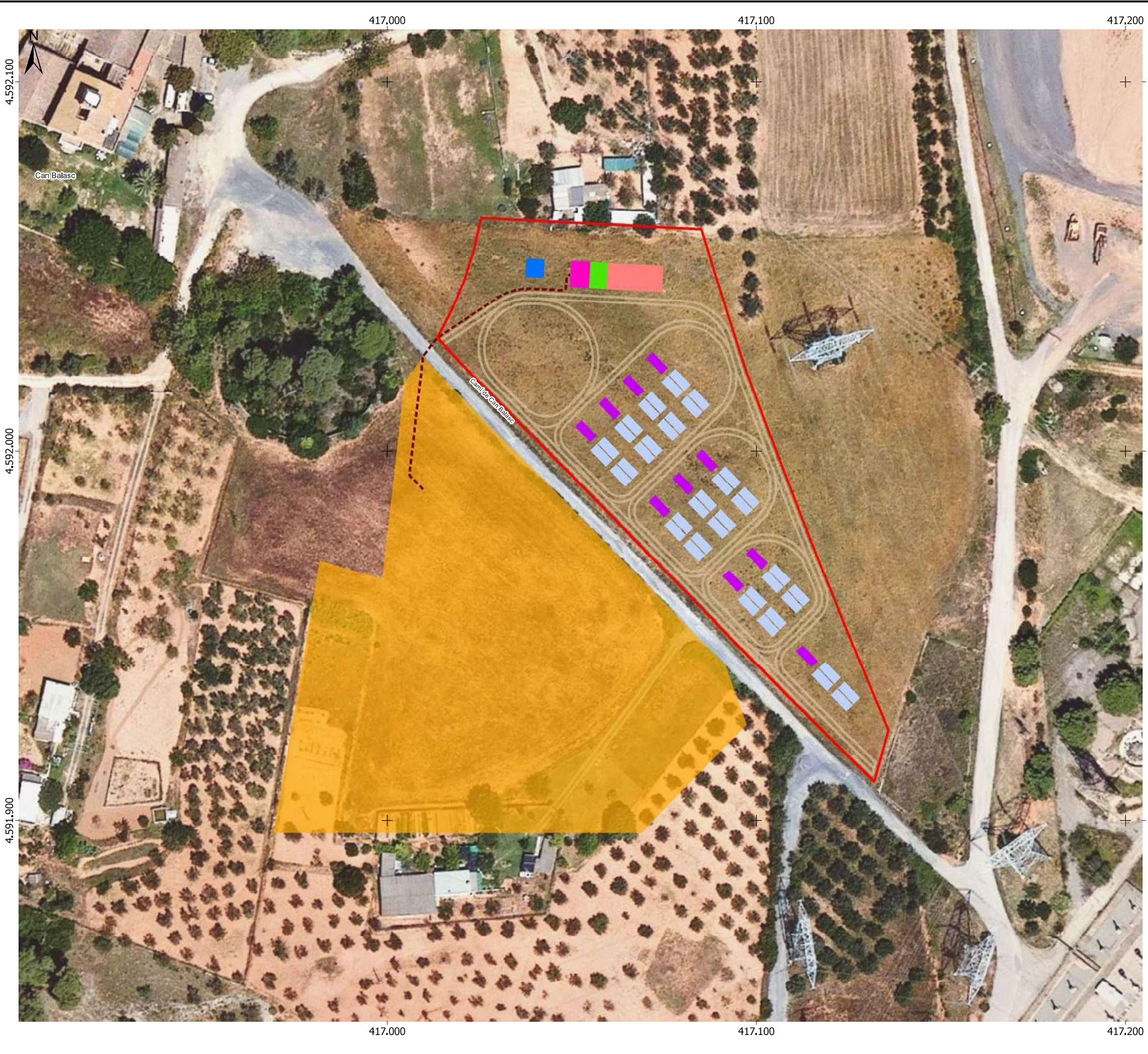
Consultor:

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Data:
Gener 2026

Escala gràfica:

0 10 20 m

Promotor del projecte:
FRV Robles SL

LLEENDA

Projecte

- Vallat FRV Rubí
- Mòdul de bateria i inversor
- Mòdul de conversió de potència
- Sala MT
- Sala BT i de control
- Magatzem
- Dipòsit d'aigua
- Línia de connexió soterrada
- Vial de servei

Altres

- SET Promotors Rubí (objecte d'una tramitació independent)

Font: Ortofoto 1:2.500 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE
DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE
ELÈCTRIC FRV RUBÍ

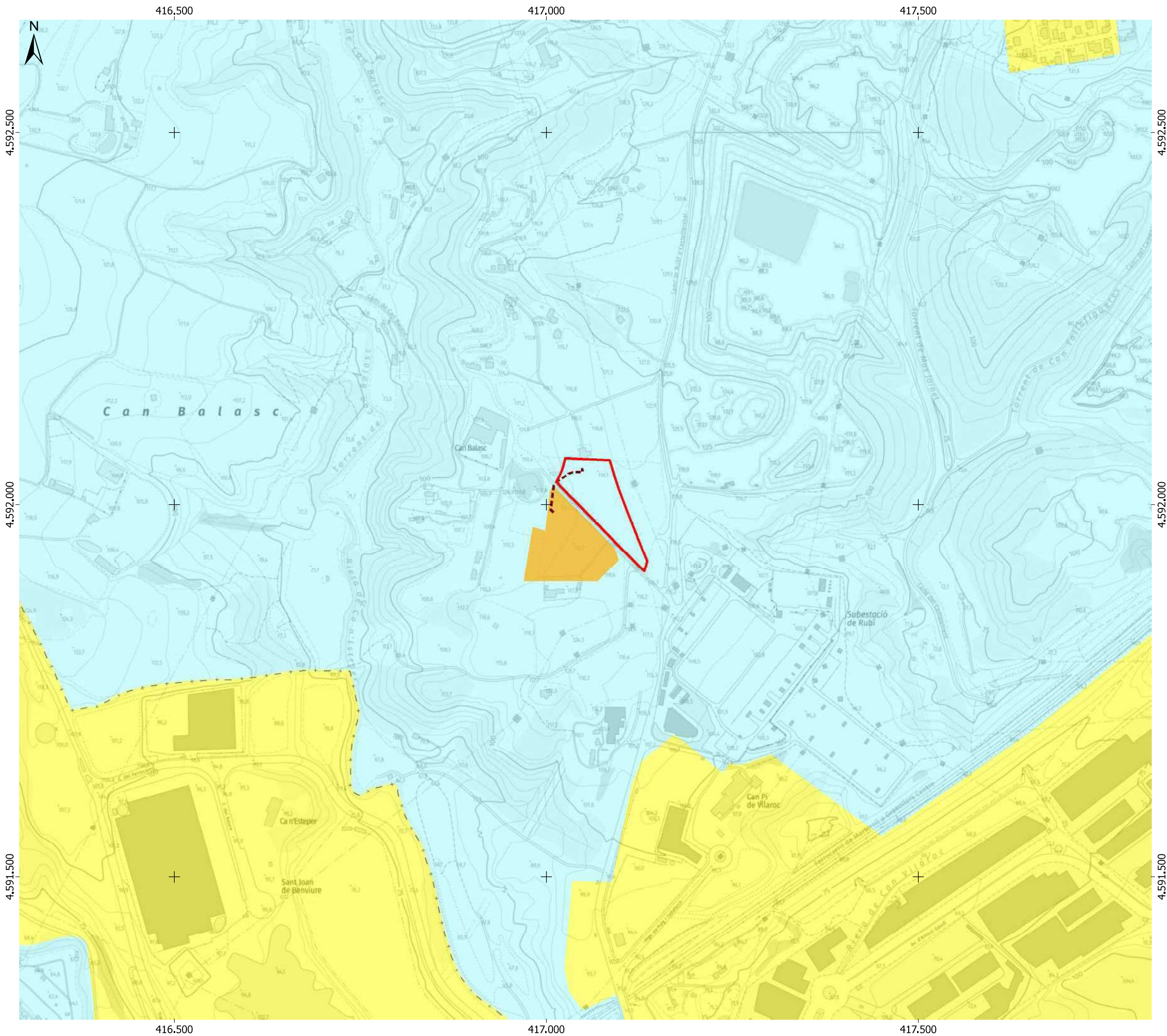
Títol plànol:
Emplaçament (ortofoto)

Núm. plànol: 3.2
Data: Gener 2026

Escala numèrica: 1:1.000
Escala gràfica: 0 10 20 m

Consultor:
Promotor del projecte:
FRV Robles SL





LLEENDA

Projecte

 Vallat FRV Rubí

Línia de connexió soterrada

Altres

SET Promotors Rubí (objecte d'una tramitació independent)

Contaminació lumínica

Zona E2

Zona E3

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC
(<http://www.icgc.cat>)
Bases cartogràfiques del DVPT
(<http://territori.gencat.cat>)

**DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE
DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE
ELÈCTRIC FRV RUBÍ**

Títol plànol:
Medi físic: contaminació lumínica

Núm. plànol:
4.1

Escala numèrica:
1:5.000

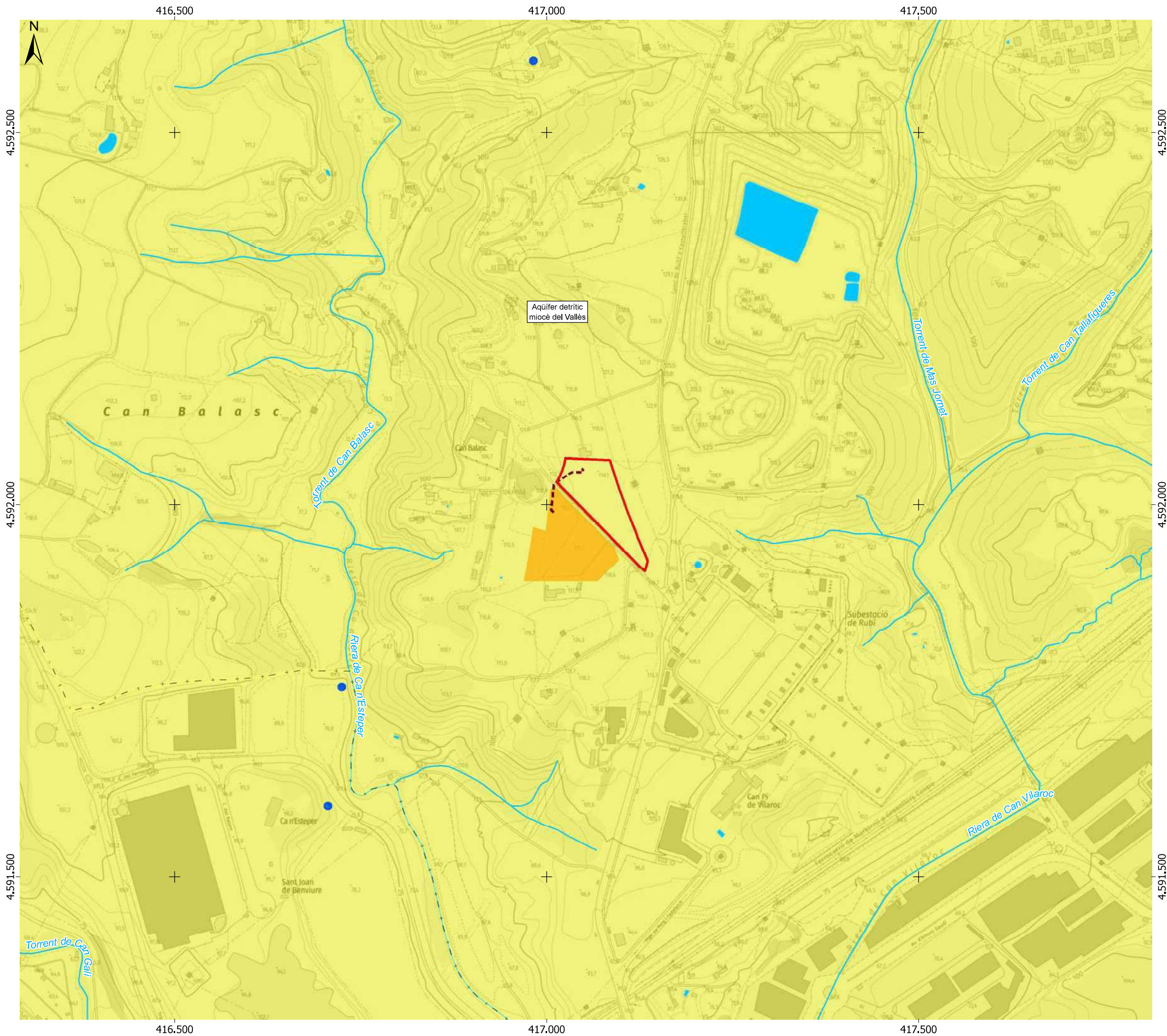
Consultor:

Data:
Gener 2026

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:
FRV Robles SL

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental



LLEENDA

Projecte

- Vallat FRV Rubí
- Línia de connexió soterrada

Altres

- SET Promotors Rubí (objecte d'una tramitació independent)

Hidrologia superficial

- Curs fluvial
- Massa d'aigua superficial

Hidrologia subterrània

- Pous
- Aqüífers
 - Aqüífer porós en medi detritic granular (rebliments neògens i quaternaris)

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
Bases cartogràfiques del DVPT (<http://territori.gencat.cat>)

DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE ELÈCTRIC FRV RUBÍ

Títol plànol:

Medi físic: hidrologia superficial i subterrània

Núm. plànol:

4.2

Data:

Gener 2026

Escala numèrica:

1:5.000

Escala gràfica:

0 50 100 m

Consultor:

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Promotor del projecte:
FRV Robles SL





LLEENDA

Projecte

Vallat FRV Rubí

Línia de connexió soterrada

Altres

SET Promotores Rubí (objecte d'una tramitació independent)

Pendent (%)

<10	21 - 30	41 - 50	61 - 70
11 - 20	31 - 40	51 - 60	>70

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

Bases cartogràfiques del DVPDT (<http://territori.gencat.cat>)

DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE ELÈCTRIC FRV RUBÍ

Títol plànol:

Medi físic: relleu (pendents)

Núm. plànol: 4.3

Escala numèrica: 1:5.000

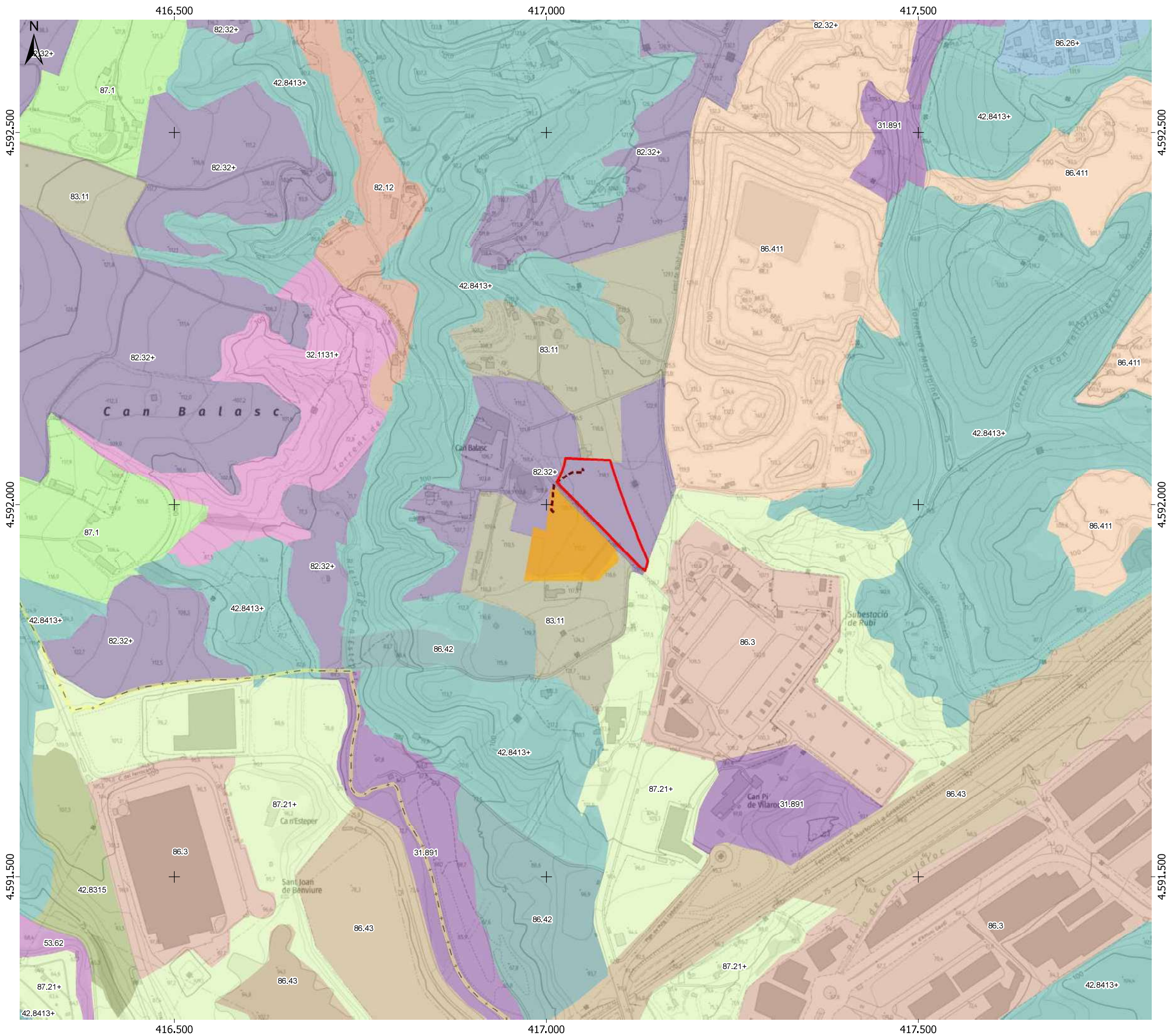
Consultor:

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Data: Gener 2026

Escala gràfica:

Promotor del projecte: FRV Robles SL



LLEENDA

Projecte

- Vallat FRV Rubí
- Línia de connexió soterrada

Altres

- SET Promotores Rubí (objecte d'una tramitació independent)

Hàbitats CORINE

- Bardisses amb roldor (*Coriaria myrtifolia*), esbarzer (*Rubus ulmifolius*)..., de terra baixa (i de l'estatge montà) (31.891)
- Camps d'oliveres (*Olea europaea* subsp. *europaea*) (83.11)
- Canyars (d'*Arundo donax*), de vores d'aigua (53.62)
- Comunitats ruderals de terra baixa (87.21+)
- Conreus abandonats (87.1)
- Conreus herbacis extensius de secà, de terra baixa (82.32+)
- Conreus herbacis intensius (hortalisses, flors...), disposats en mosaic, sense vegetació natural intercalada (82.12)
- Munts de runam i d'escòries (86.42)
- Màquies d'alzina (*Quercus ilex*), calcícoles, de terra baixa i de la muntanya mediterrània (32.1131+)
- Pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*), amb sotabosc de màquies o garrigues d'alzinar o de carrascar (42.8413+)
- Pinedes de pi pinyer (*Pinus pinea*), sovint amb sotabosc de brolles o de bosquines acidòfiles, de la terra baixa catalana (42.8315)
- Sorreres i extraccions d'argiles (86.411)
- Urbanitzacions, àrees residencials i edificacions aïllades (86.26+)
- Vies i nusos de comunicacions i altres espais oberts (86.43)
- Àrees industrials actives (86.3)

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
Bases cartogràfiques del DVPT (<http://territori.gencat.cat>)

DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE ELÈCTRIC FRV RUBÍ

Títol plànol:

Medi natural: vegetació (Habitats CORINE)

Núm. plànol:

5.1

Data:

Gener 2026

Escala numèrica:

1:5.000

Escala gràfica:

0 50 100 m

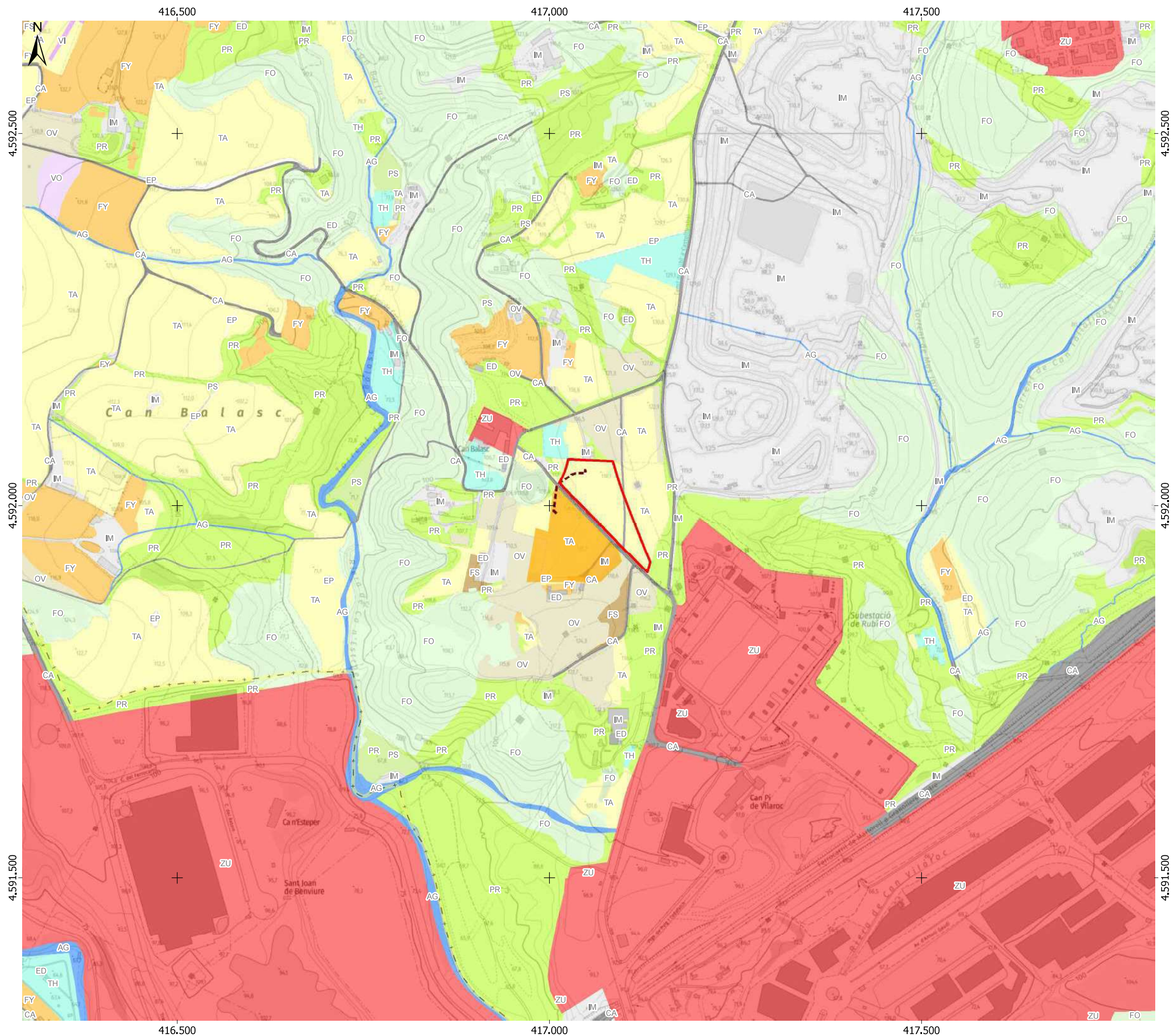
Consultor:

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Promotor del projecte:

FRV Robles SL





LLEENDA

Projecte

Vallat FRV Rubí

Línia de connexió soterrada

Altres

SET Promotores Rubí (objecte d'una tramitació independent)

Usos del sòl (SIGPAC 2025)

Corrents i superfícies d'aigua (AG)	Forestal (FO)
Terra arable (TA)	Pastura arbustiva (PR)
Horta (TH)	Pastiu (PS)
Vinya (VI)	Zones improductives (IM)
Associació vinya - olivera (VO)	Edificació (ED)
Fruïters (FY)	Vial (CA)
Fruïta seca (FS)	Zona urbana (ZU)
Olivera (OV)	

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de **ICGC**
(<http://www.icgc.cat>)
Bases cartogràfiques del **DACAAR**
(<https://agricultura.gencat.cat>)

**DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE
DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE
ELÈCTRIC FRV RUBÍ**

Títol plànol:

Medi natural: usos del sòl (SIGPAC)

Núm. plànol:

5.2

Data:

Gener 2026

Escala numèrica:

1:5.000

Escala gràfica:

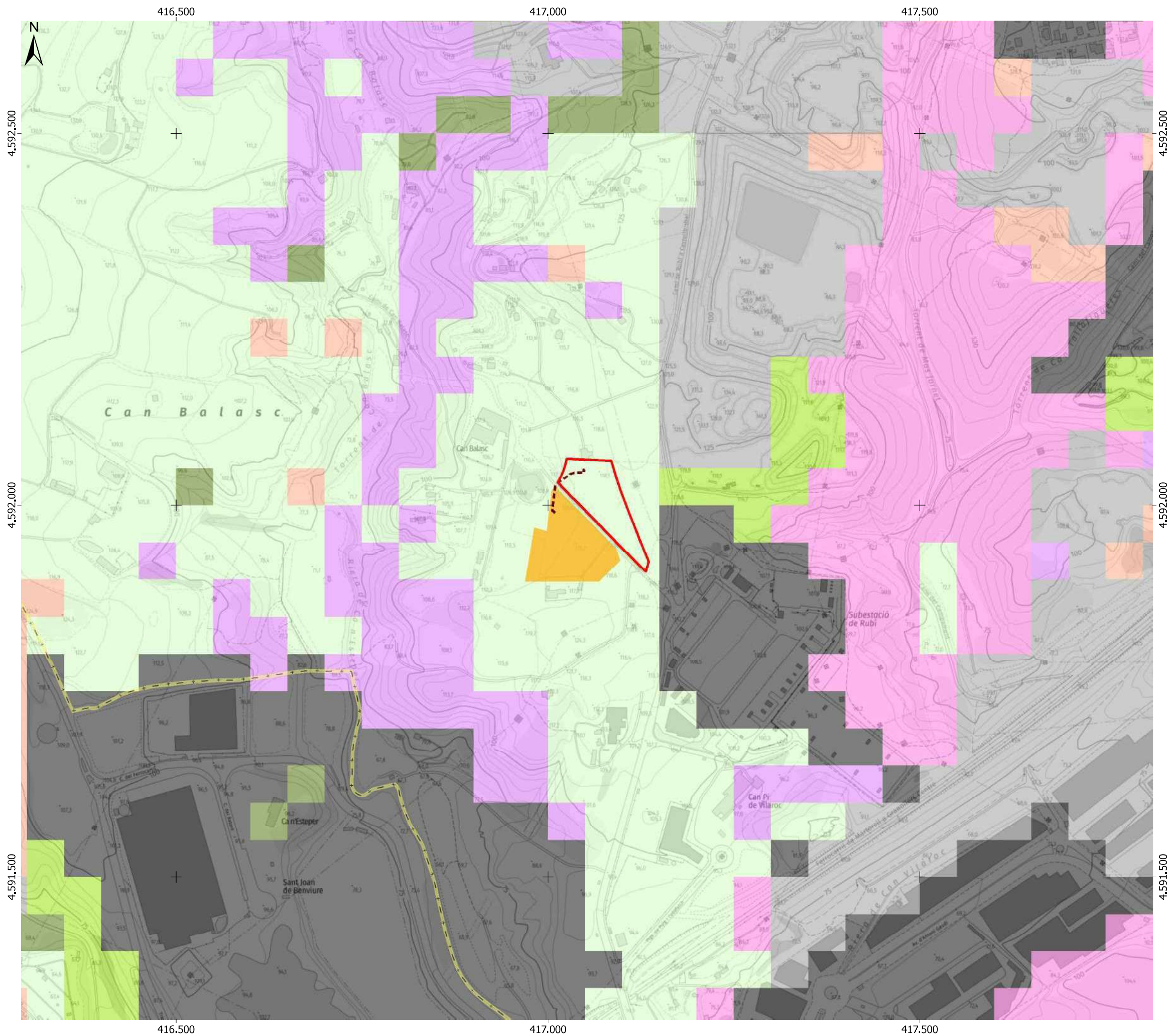
0 50 100 m

Consultor:

Promotor del projecte:

FRV Robles SL





LLEENDA

Projecte

Vallat FRV Rubí

Línia de connexió soterrada

Altres

SET Promotors Rubí (objecte d'una tramitació independent)

Combustibilitat

Model 2	Model 7
Model 3	Conreus herbacis de secà
Model 5	Improductiu natural
Model 6	Improductiu artificial

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
Bases cartogràfiques del DVPT (<http://territori.gencat.cat>)

DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE ELÈCTRIC FRV RUBÍ

Títol plànol:
Medi natural: incendis - combustibilitat

Núm. plànol:
5.3.1

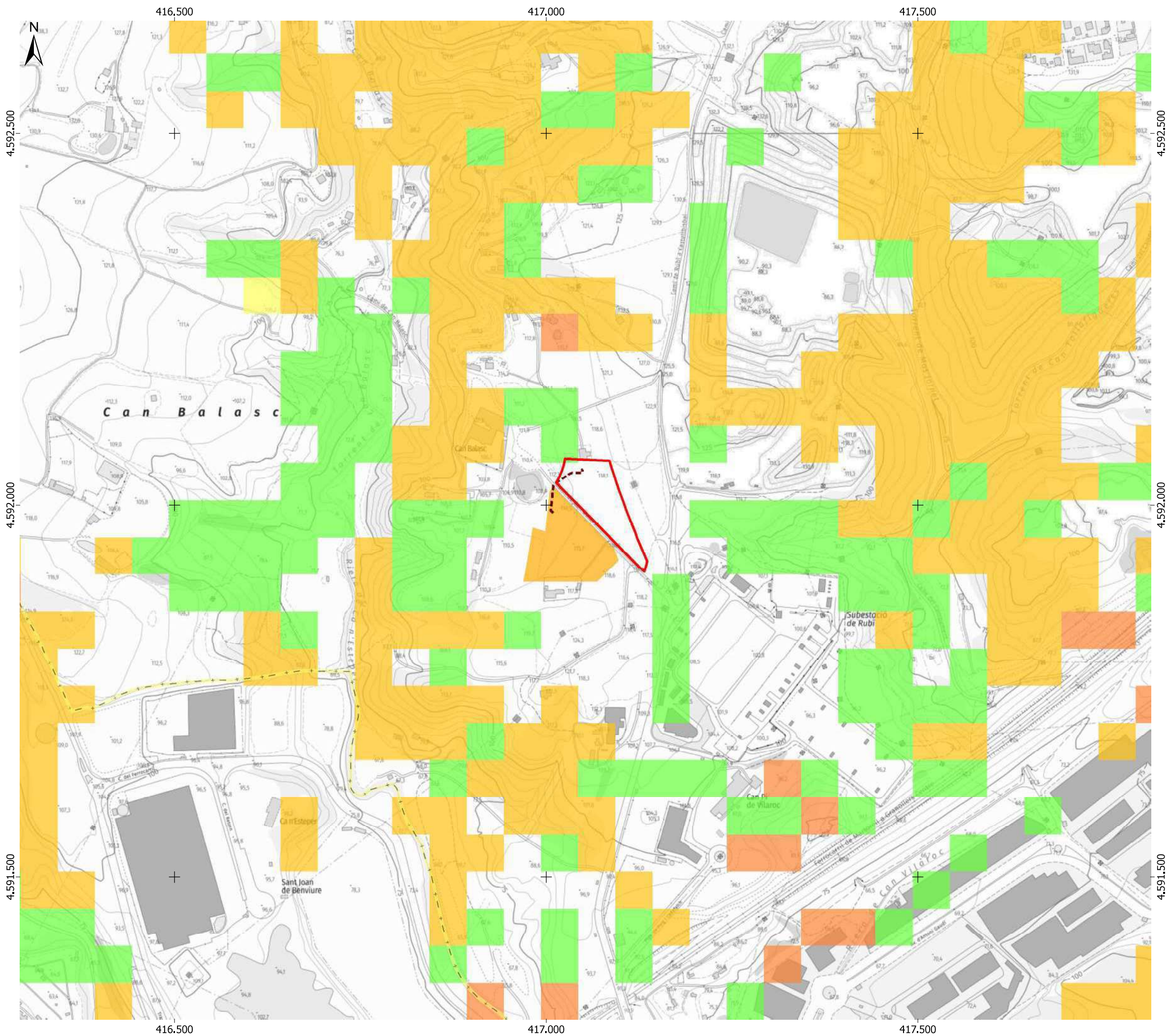
Escala numèrica:
1:5.000

Consultor:
 ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Data:
Gener 2026

Escala gràfica:

Promotor del projecte:
FRV Robles SL



LLEENDA

Projecte

 Vallat FRV Rubí

Línia de connexió soterrada

Altres

SET Promotores Rubí (objecte d'una tramitació independent)

Inflamabilitat

Molt baixa Moderada Alta Molt Alta

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC
(<http://www.icgc.cat>)
Bases cartogràfiques del DVPT
(<http://territori.gencat.cat>)

**DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE
DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE
ELÈCTRIC FRV RUBÍ**

Títol plànol:
Medi natural: incendis - inflamabilitat

Núm. plànol:
5.3.2

Escala numèrica:
1:5.000

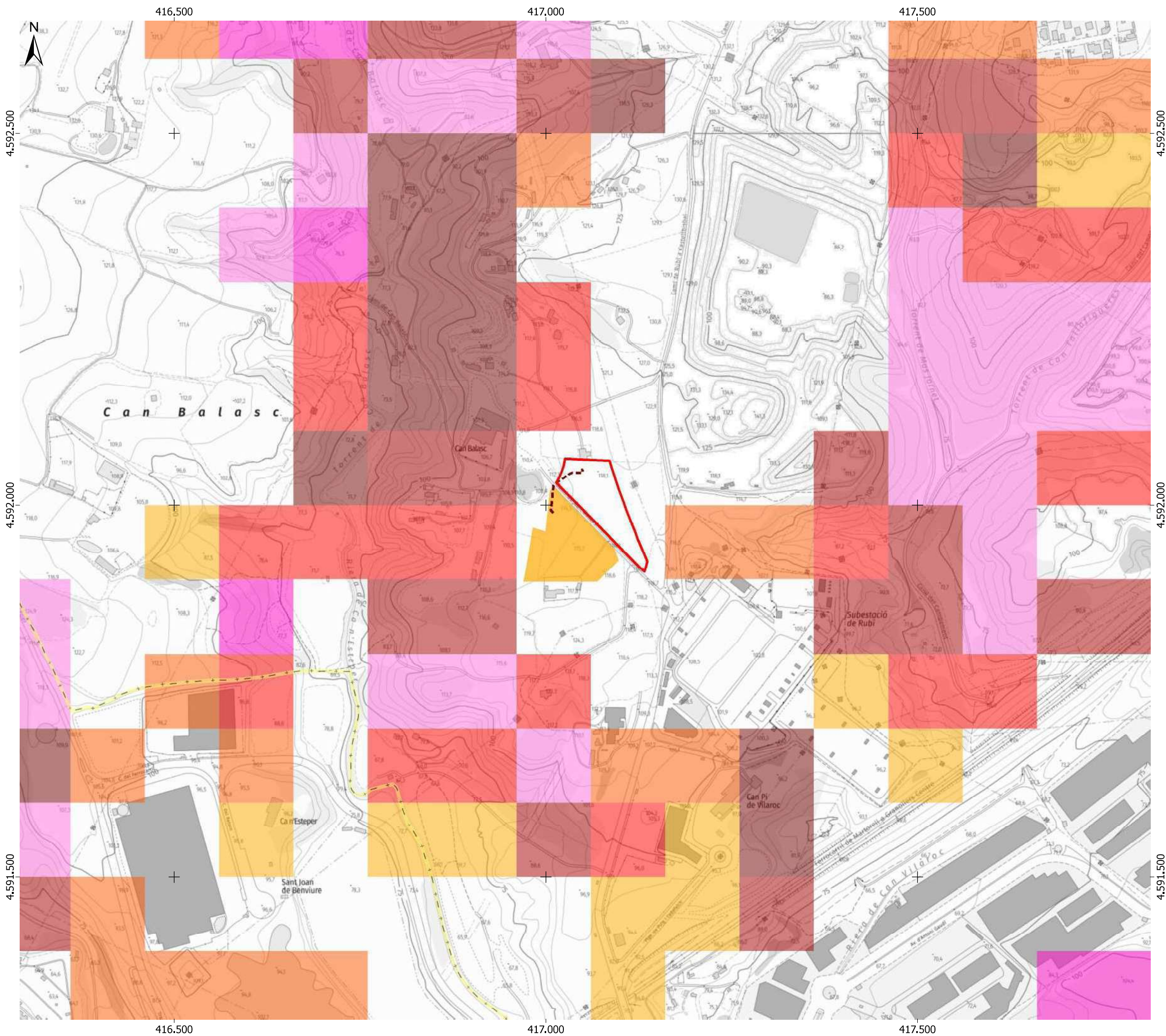
Consultor:

Data:
Gener 2026

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:
FRV Robles SL

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental



LLEENDA

Projecte

Vallat FRV Rubí

Línia de connexió soterrada

Altres

SET Promotores Rubí (objecte d'una tramitació independent)

Risc d'incendi forestal

4 5 6 7 8 9 10

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

Bases cartogràfiques del DVDPDT (<http://territori.gencat.cat>)

DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE ELÈCTRIC FRV RUBÍ

Títol plànol:

Medi natural: incendis - risc d'incendi forestal

Núm. plànol:

5.3.3

Escala numèrica:

1:5.000

Consultor:

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

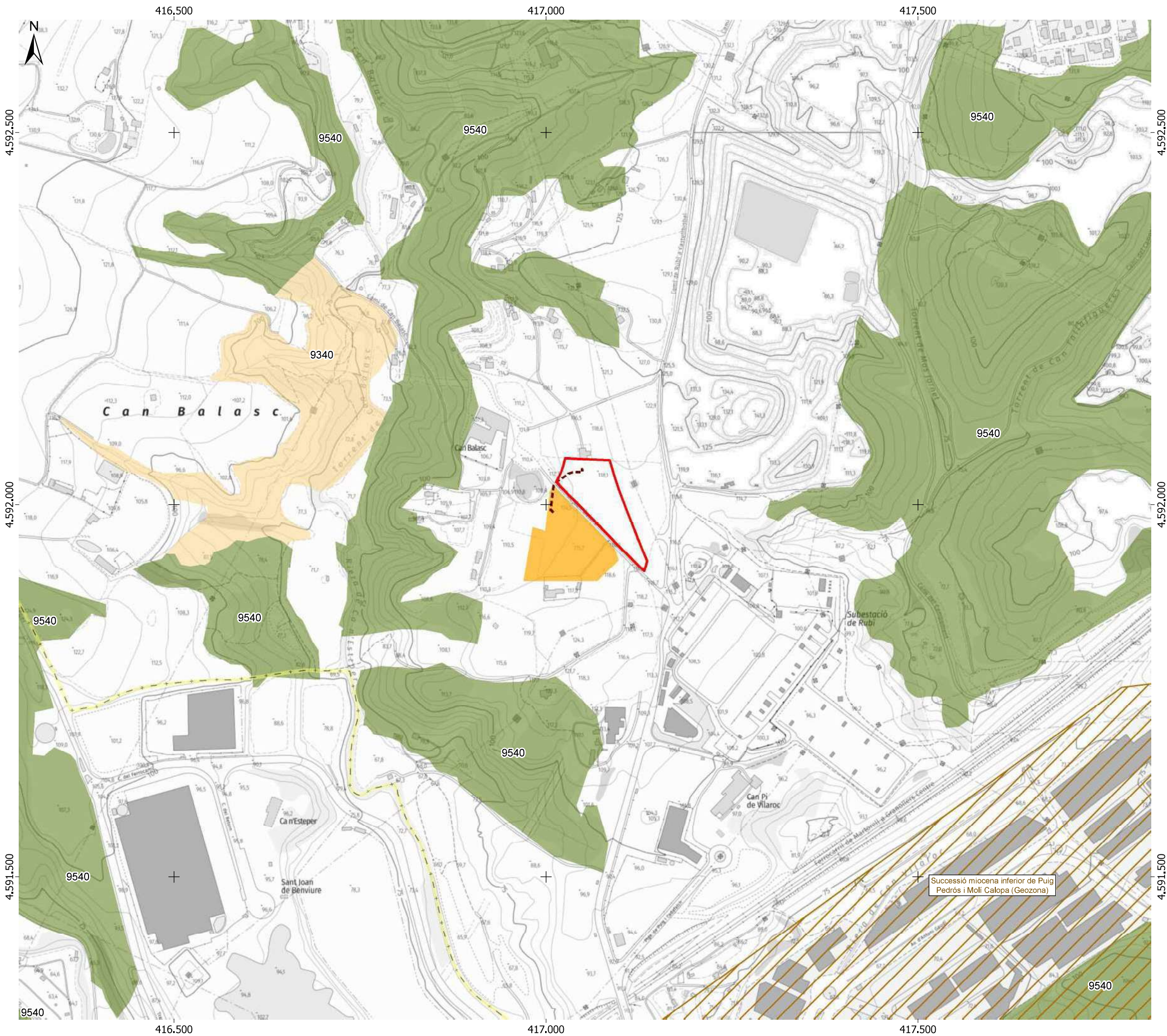
Data:

Gener 2026

Escala gràfica:

Promotor del projecte:

FRV Robles SL



LLEENDA

Projecte

- Vallat FRV Rubí
- Línia de connexió soterrada

Altres

- SET Promotors Rubí (objecte d'una tramitació independent)

Sensibilitat ambiental

- Espais d'interès geològic
- Hàbitats d'interès comunitari
- 9340 Alzinars i carrascars
- 9540 Pinedes mediterrànies

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC
(<http://www.icgc.cat>)
Bases cartogràfiques del DVPT
(<http://territori.gencat.cat>)

DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE ELÈCTRIC FRV RUBÍ

Títol plànol:

Medi natural: sensibilitat ambiental

Núm. plànol:

5.5

Data:

Gener 2026

Escala numèrica:

1:5.000

Escala gràfica:

0 50 100 m

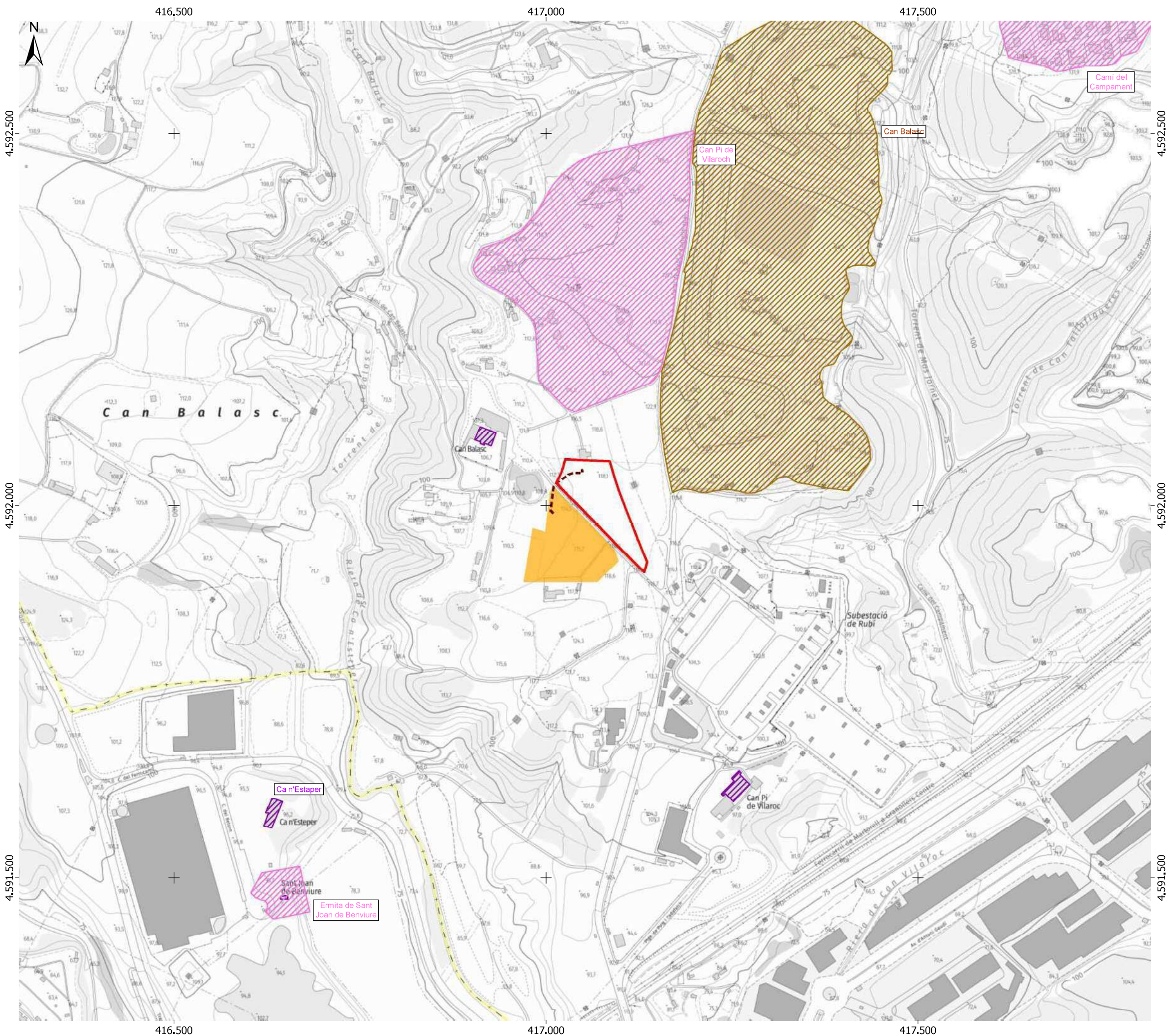
Consultor:

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Promotor del projecte:

FRV Robles SL





LLEENDA

Projecte

 Vallat FRV Rubí

Línia de connexió soterrada

Altres

SET Promotores Rubí (objecte d'una tramitació independent)

Patrimoni cultural

Jaciment paleontològic

Jaciment arqueològic

Béns arquitectònics

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

Bases cartogràfiques del DVPT (<http://territori.gencat.cat>)

DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE ELÈCTRIC FRV RUBÍ

Títol plànol:

Medi socioeconòmic: patrimoni cultural

Núm. plànol:

6.1

Data:

Gener 2026

Escala numèrica:

1:5.000

Escala gràfica:

0

50

100 m

Consultor:

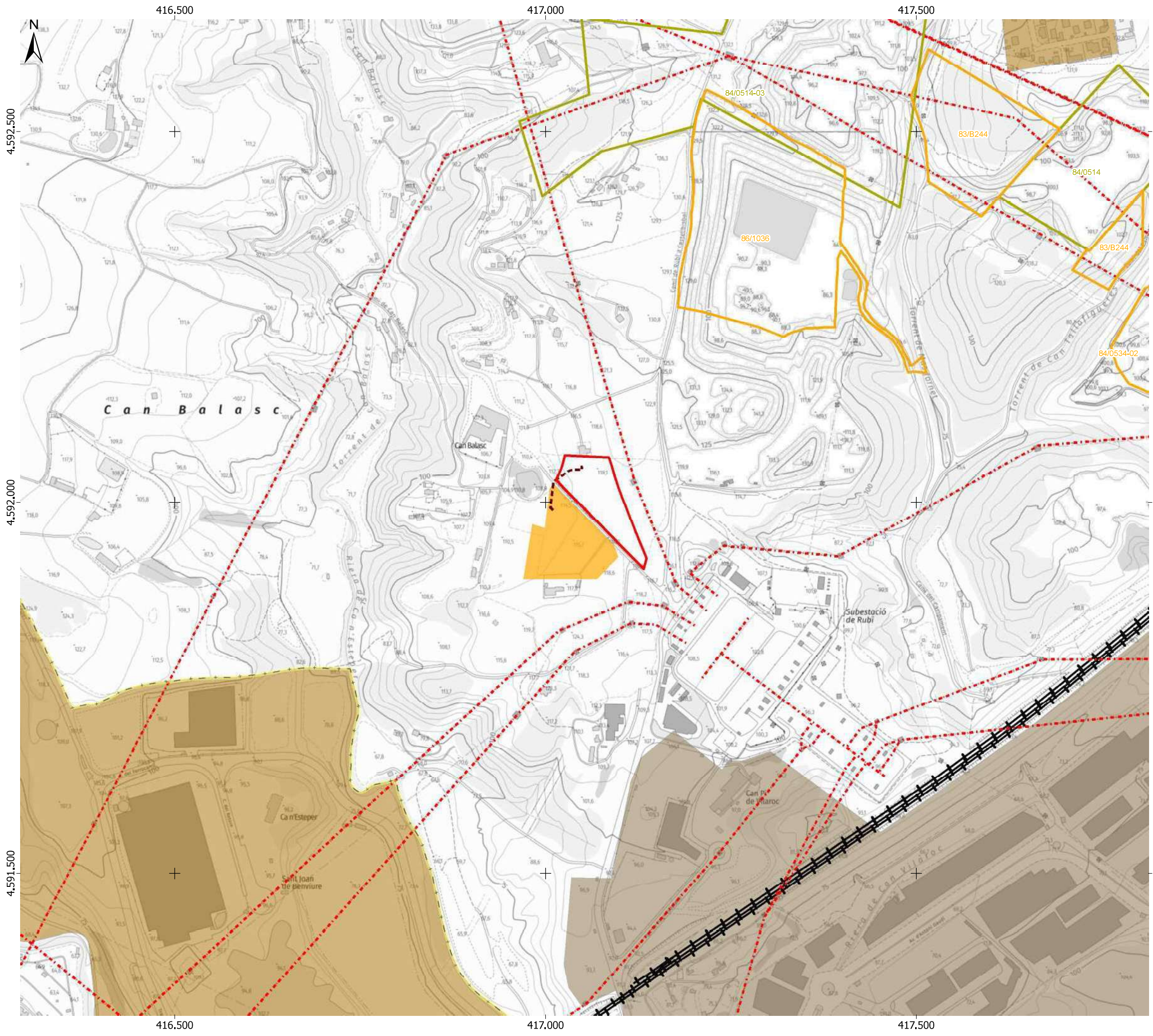


ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Promotor del projecte:



FRV Robles SL



LLEENDA

Projecte

- Vallat FRV Rubí
- Linia de connexió soterrada

Altres

- SET Promotores Rubí (objecte d'una tramitació independent)

Infraestructures i elements de l'entorn humà

- Xarxa ferroviària
- Línies elèctriques existents

Activitats extractives

- Activitat en actiu i restauració no iniciada
- Activitat en actiu amb restauració integrada

Sòl urbà/ urbanitzable

- Sòl urbà (SUC)
- Sòl urbanitzable delimitat (SUD)

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
Bases cartogràfiques del DVPDT (<http://territori.gencat.cat>)

DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE ELÈCTRIC FRV RUBÍ

Títol plànol:

Medi socioeconòmic: infraestructures i elements de l'entorn humà

Núm. plànol: 6.2

Escala numèrica: 1:5.000

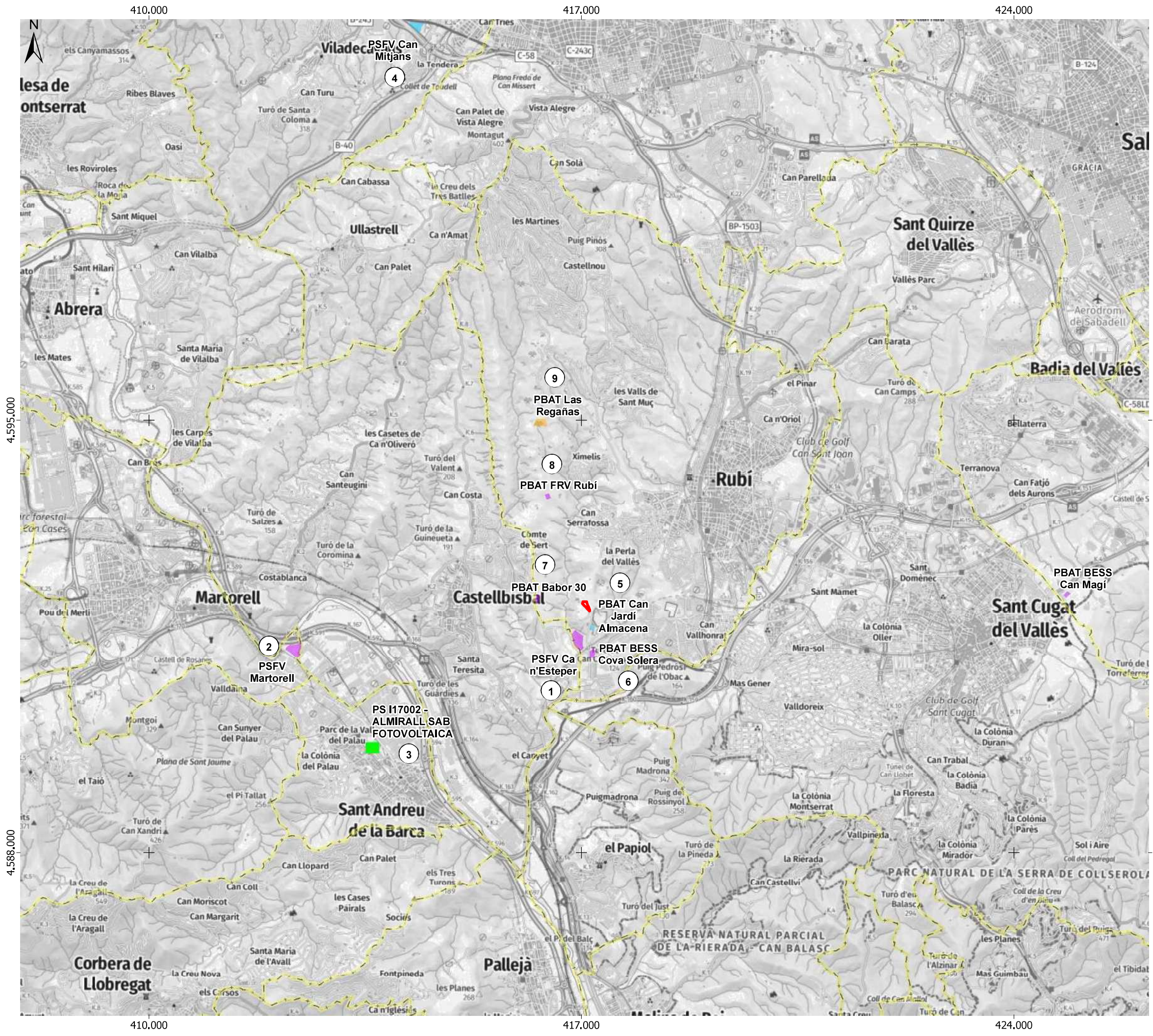
Consultor:

Data: Gener 2026

Escala gràfica: 0 50 100 m

Promotor del projecte: FRV Robles SL





LLEENDA

Projecte

Vallat FRV Rubí

Plantes fotovoltaiques i plantes de bateries stand-alone existents i previstes

En servei

Autoritzat

En tramitació

En tramitació al Ministerio

Font: Topogràfic 1:50.000 de la pàgina web de **IICGC** (<http://www.icgc.cat>)
Bases cartogràfiques del DVPT (<http://territori.gencat.cat>)

Nº	Identificació	Municipi	Estat	Distància	Superfície
Sistemes d'energies renovables					
1	PSFV Can n'Esteper	Rubí	En tramitació	380,08 m	4,1ha
2	PSFV Martorell	Martorell	En tramitació	4,60 km	3,7 ha
3	PS I17002-ALMIRALL SAP FOTVOLTAICA	Sant Andreu de la Barca	Existent	4,07 km	1,0 ha
4	PSFV Can Mitjans	Viladecavalls	Autoritzat	9,59 km	2,3 ha
Sistemes d'emmagatzematge d'energia					
5	PBAT Can Jardí Almacena	Rubí	Autoritzat	0,5 ha	238,4 m
6	PBAT BESS Cova Solera	Rubí	En tramitació	1,2 ha	614,9 m
7	PBAT Babor 30	Rubí	En tramitació	0,7 ha	696,5 m
8	PBAT FRV Rubí (*)	Rubí	En tramitació	0,6 ha	1,7 km
9	PBAT Las Regañas	Rubí	En tramitació al Ministerio	2,3 ha	2,9 km

(*) La PBAT FRV Rubí que es troba en tramitació correspon a la implantació anterior a la del present document ambiental de la BESS FRV Rubí, la qual s'ha modificat.

DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE ELÈCTRIC FRV RUBÍ

Títol plànol:
Medi socioeconòmic: parcs eòlics i plantes fotovoltaïques existents i previstes

Núm. plànol:

6.3

Data:

Gener 2026

Escala numèrica:

1:60.000

Escala gràfica:

05801.160 m

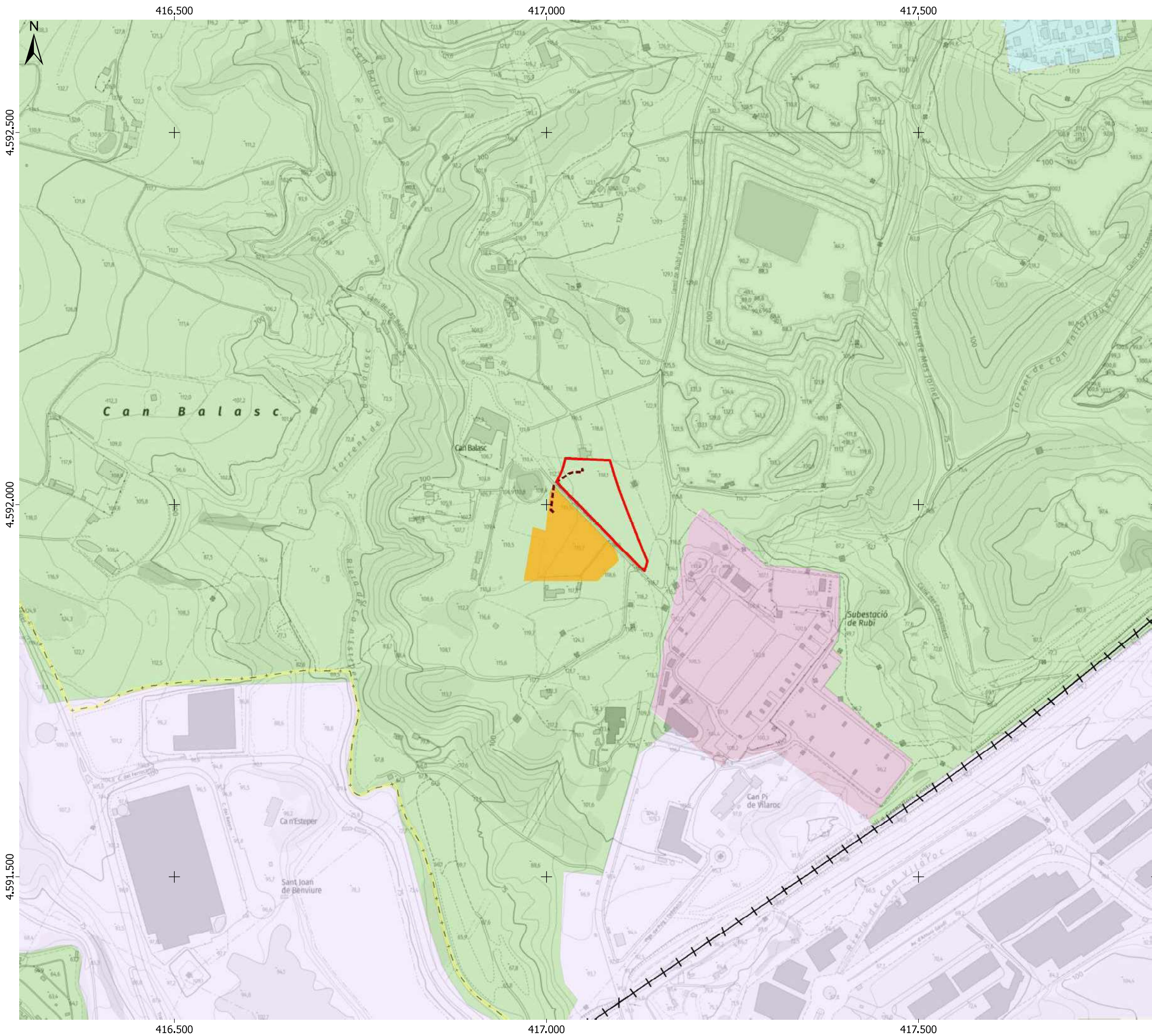
Consultor:

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Promotor del projecte:

FRV Robles SL





LLEGGENDA

Projecte

- Vallat FRV Rubí
- Línia de connexió soterrada

Altres

- SET Promotors Rubí (objecte d'una tramitació independent)

Pla territorial parcial Metropolità de Barcelona

Sistema d'espais oberts: categories de sòl

- Sòl de protecció especial

Sistema d'assentaments: tipologies de teixits

Àrees especialitzades

- Àrees especialitzades industrials

- Àrees especialitzades d'infraestructures

- Àrees especialitzades d'equipaments

Sistema d'infraestructures de mobilitat i transport

Xarxa ferroviària: classificació

- Xarxa ferroviària

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)
Bases cartogràfiques del DVPDT (<http://territori.gencat.cat>)

DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE ELÈCTRIC FRV RUBÍ

Títol plànol:

Planejament urbanístic territorial

Núm. plànol:

7

Data:

Gener 2026

Escala numèrica:

1:5.000

Escala gràfica:

0 50 100 m

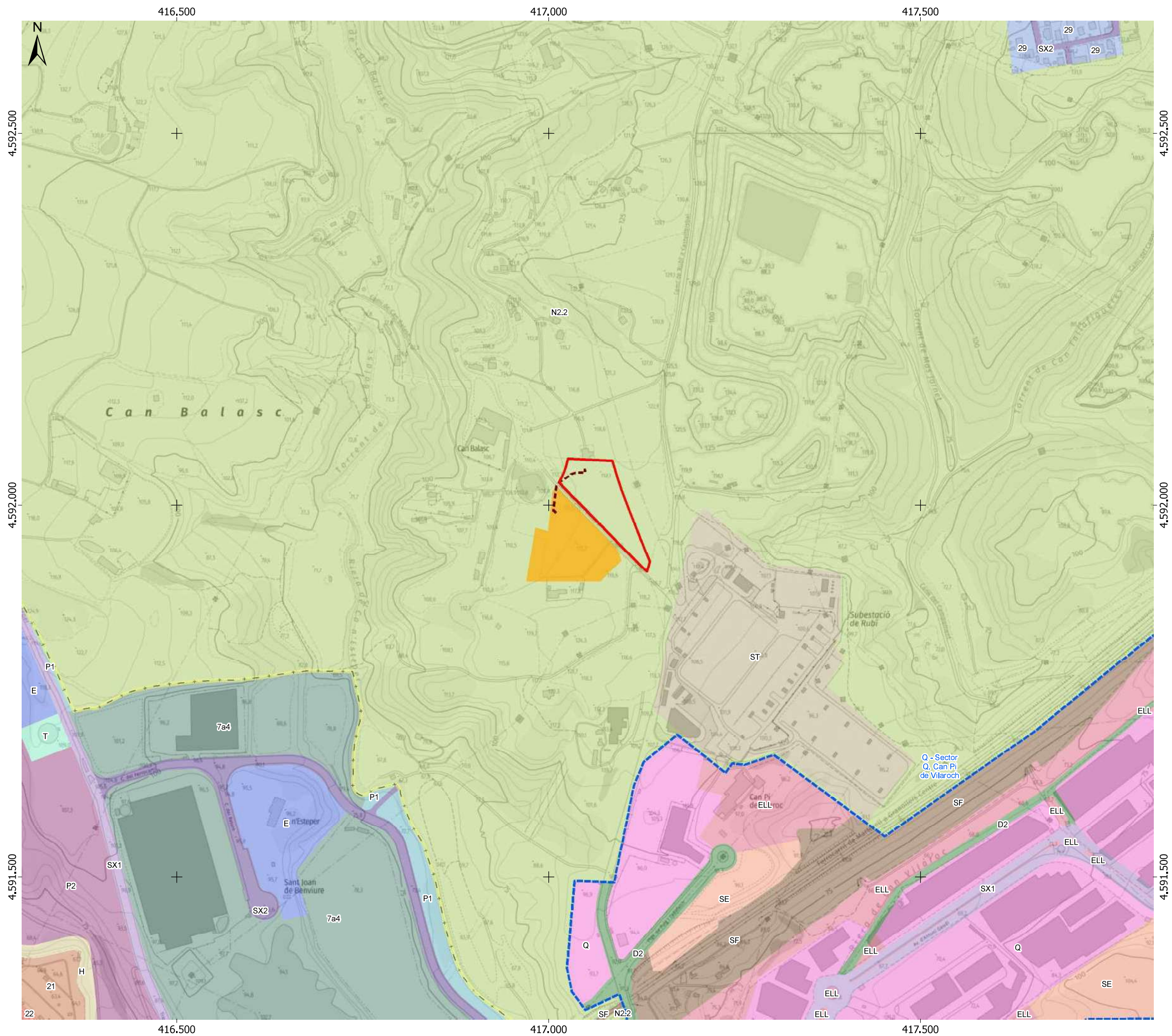
Consultor:

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Promotor del projecte:

FRV Robles SL





LLEENDA

Projecte

 Vallat FRV Rubí

Línia de connexió soterrada

Altres

SET Promotores Rubí (objecte d'una tramitació independent)

Planejament urbanístic municipal

 Limit de sector de desenvolupament

Sòl urbà

29 - Residencial unifamiliar

7a4 - Industrial aïllada, Par. petita, Alç. lliure

Sòl urbanitzable

D2 - Desenvolupament activitat econòmica

Q - Sol urbanitzable programat industrial

Sistemes

E - Sistema d'equipaments comunitaris

ELL - Espais lliures

H - Sistemam hidràulic

P1 - Sistema d'espais lliures, Parcs urb. i places

P2 - Sistema d'espais lliures, Parc territorial

SE - Sistema equipaments

SF - Sistema ferroviari

ST - Sistema d'infraestructures. Serveis tècnics

SX1 - Sistema viari: eixos estructurants

SX2 - Sistema viari: altre viari en sòl urbà

T - Sistema de Serveis Tècnics

Sòl no urbanitzable

21 - Zona agrícola de valor

22 - Zona forestal de valor

N2.2 - Sòl rústic protegit de valor agrícola, forestal i recursos naturals

Font: Topogràfic 1:5.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

Bases cartogràfiques del DV PDT (<http://territori.gencat.cat>)

DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE ELÈCTRIC FRV RUBÍ

Títol plànol:
Planejament urbanístic municipal

Núm. plànol:
8

Escala numèrica:
1:5.000

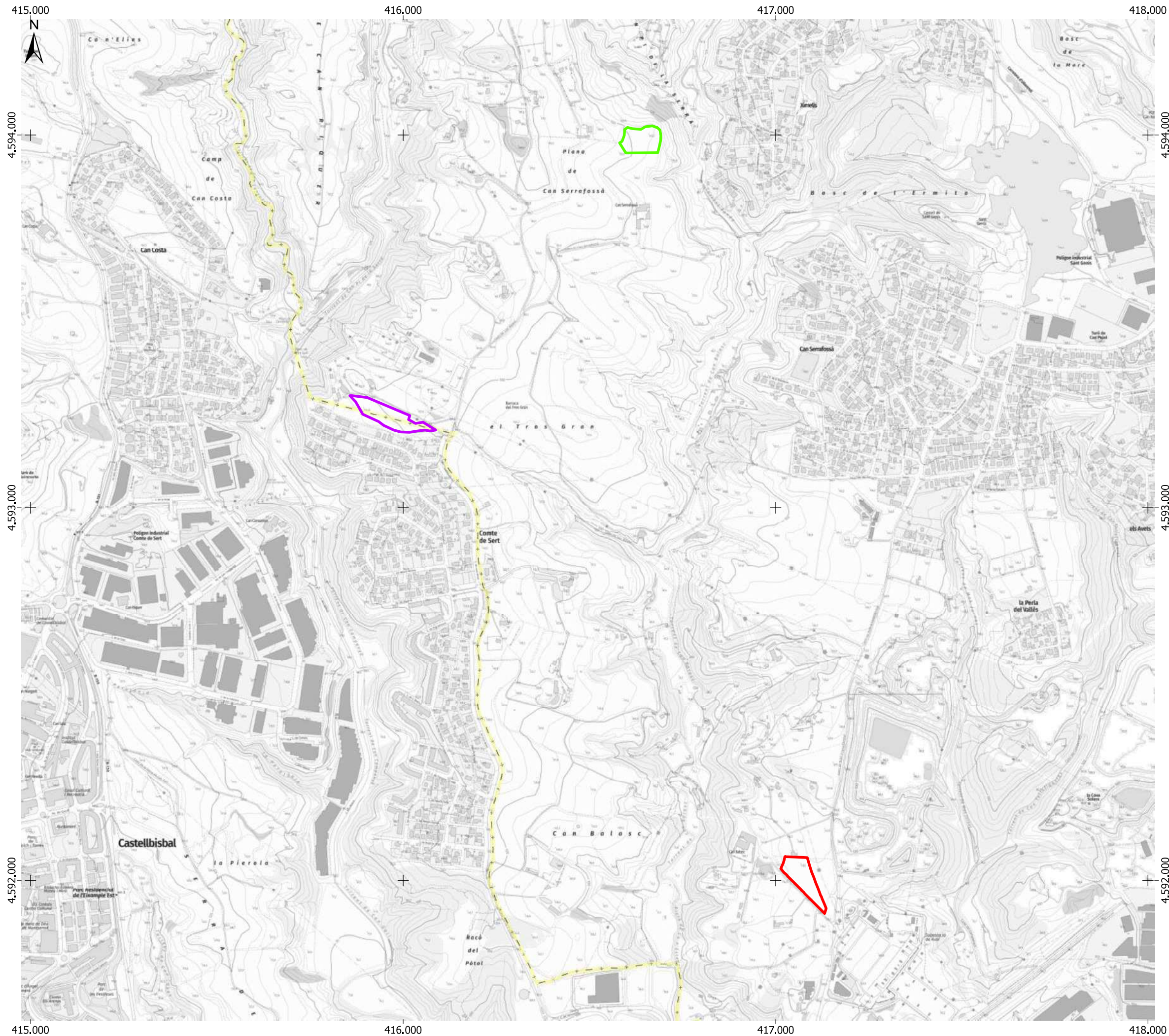
Consultor:
ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

Data:
Gener 2026

Escala gràfica:
0 50 100 m

Promotor del projecte:
FRV Robles SL





LLEGGENDA	
Alternatives	
	Alternativa 1 (escollida)
	Alternativa 3
	Alternativa 2

Font: Topogràfic 1:5,000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

**DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE
DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE
ELÈCTRIC FRV RUBÍ**

Títol plànol:

Alternatives

Núm. plànol:

9

Escala numèrica:

1:10.000

Consultor:



Data:

Gener 2026

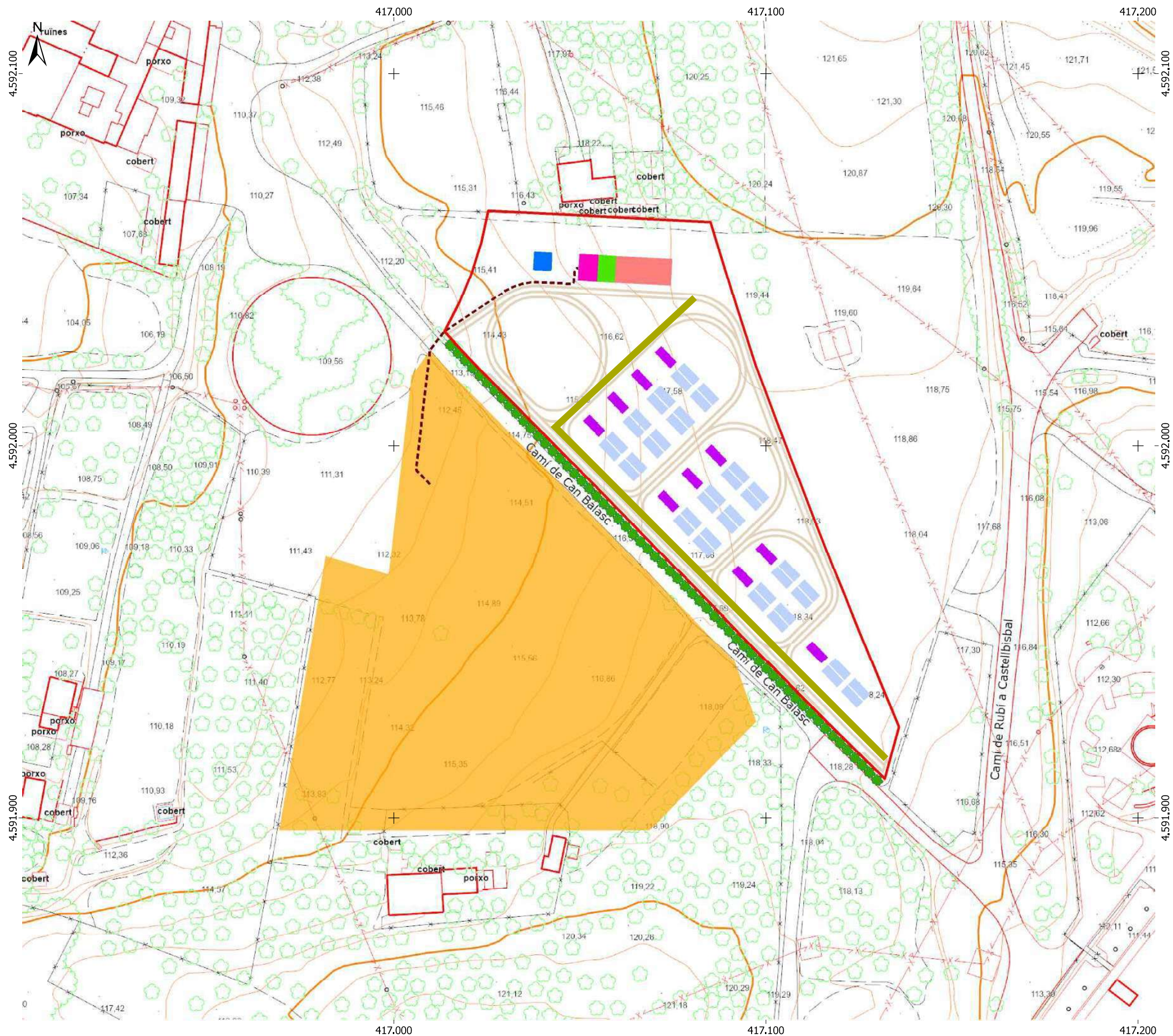
Escala gràfica:

0 100 200 m

Promotor del projecte:

FRV Robles SL





LLEENDA

Projecte

- Vallat FRV Rubí
- Mòdul de bateria i inversor
- Mòdul de conversió de potència
- Sala MT
- Sala BT i de control
- Magatzem
- Dipòsit d'aigua
- Línia de connexió soterrada
- Vial de servei

Altres

- SET Promotors Rubí (objecte d'una tramitació independent)

Mesures correctores

- Apantallament vegetal
- Apantallament acústic

Font: Topogràfic 1:1.000 de la pàgina web de l'ICGC (<http://www.icgc.cat>)

DOCUMENT AMBIENTAL DEL PROJECTE DEL SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE ELÈCTRIC FRV RUBÍ

Títol plànol:
Mesures correctores

Núm. plànol:
10

Escala numèrica:
1:1.000

Consultor:

Data:
Gener 2026

Escala gràfica:
0 10 20 m

Promotor del projecte:
FRV Robles SL