

Diagnòstic del territori i del medi ambient del Parc Eòlic “Serra Morena” a la comarca de l’Anoia

Consorci entre Nordex Energy Spain S.A. i Igewind Renewable S.L.



Dades de l'informe:

Nº Informe: 20-03901.1 Revisió: 02
Data: 28.10.2020

Realització:
Hèctor Sarabia
Stéphanie Channeliere
Thomas Cernocky
Jaume Prat

Coordinació:
Jaume Prat Duran



DEKRA INDUSTRIAL

DELEGACIÓ BARCELONA c/NÀPOLS, 249, 4^a 08013 Barcelona

Tel. +934940001 Fax. +34 93 419 96 00

www.dekra-industrial.es

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ.....	6
2	ÀMBIT NORMATIU	6
3	DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.....	8
3.1	Localització	8
3.2	Emplaçament dels aerogeneradors	8
3.3	Accessos	9
3.4	Línies elèctriques subterrànies.....	9
3.5	Subestació	9
3.6	Línia d'evacuació	9
4	ENTORN I FACTORS AMBIENTALS	10
4.1	Medi biòtic.....	10
4.1.1	Espècies silvestres	10
4.1.2	Hàbitats d'Interès Comunitari	22
4.1.3	Xarxa Natura 2000.....	24
4.1.4	Espais naturals protegits i espais PEIN.....	25
4.1.5	Connectors biològics	26
4.2	Medi físic.....	30
4.2.1	Meteorologia i climatologia	30
4.2.2	Geologia i geomorfologia.....	31
4.2.3	Hidrogeologia.....	33
4.2.4	Hidrologia	33
4.3	Medi humà i socioeconòmic	35
4.3.1	Nuclis urbans	35
4.3.2	Estructura demogràfica.....	35
4.3.3	Patrimoni històric i cultural	36
4.3.4	Paisatge	38
5	PLANEJAMENT TERRITORIAL I URBANÍSTIC.....	40
5.1	Plans territorials parcials	40
5.2	Planejament urbanístic	40
6	CONCLUSIONS	44

ANNEX I : FOTOGRAFIES DE L'EMPLAÇAMENTS DELS AEROGENERADORS

ANNEX II : CARTOGRAFIA

LLISTAT DE TAULES

Taula 1. Coordenades dels aerogeneradors del PE Serra Morena (UTM ETRS89 31N)	8
Taula 2. Llistat de les aus destacades en la quadrícula UTM 10 x10 km en l'entorn del PE Serra Morena.....	13
Taula 3. Llistat de vertebrats destacats en la quadrícula UTM 10 x10 km en l'entorn del PE Serra Morena.....	19
Taula 4. Llistat de flora destacada en l'entorn del PE Serra Morena.....	21
Taula 5. Hàbitats d'Interès Comunitari en l'entorn del PE Serra Morena.	22
Taula 6. Espais pertanyents a la Xarxa Natura 2000 presents en l'entorn del PE	24
Taula 7. Espais naturals protegits en l'entorn del PE Serra Morena.	26
Taula 8 Resum dades climatològiques	30
Taula 9. Nuclis urbans pròxims	35
Taula 10. Població per grups d'edat, any 2019.....	35
Taula 11. Creixement de la població.....	35
Taula 12. Llistat dels elements pròxims a la línia d'evacuació.	37
Taula 13. Planejament urbanístic de Rubió	41
Taula 14. Planejament urbanístic de Copons	42
Taula 15. Planejament territorial urbanístic. Traçat línia aèria.....	43

LLISTAT DE FIGURES

Figura 1. Localització del PE Serra Morena.....	8
Figura 2. Probabilitat d'aparició de <i>Accipiter nisus</i>	16
Figura 3. Probabilitat d'aparició de <i>Bubo bubo</i>	16
Figura 4. Probabilitat d'aparició de <i>Falco tinnunculus</i>	17
Figura 5. Probabilitat d'aparició de <i>Otus scops</i>	17
Figura 6. Probabilitat d'aparició de <i>Buteo buteo</i>	17
Figura 7. Probabilitat d'aparició de <i>Circaetus gallicus</i>	18
Figura 8. Exemple del mosaic vegetal del paisatge local	21
Figura 9. Hàbitats d'Interès Comunitari en l'entorn del PE Serra Morena.	23
Figura 10. Espais pertanyents a la Xarxa Natura 2000 presents en l'entorn del PE	25
Figura 11. Espais naturals protegits en l'entorn del PE	26
Figura 12. Connectors biològics d'acord al Pla Territorial Parcial de les Comarques centrals	28
Figura 13. Connectors biològics d'acord a la Cartografia de la connectivitat ecològica a Catalunya, 2019	29
Figura 14. Distribució mensual de temperatures, precipitació i dies de glaçada en l'estació d'Òdena, any 2019.	31
Figura 15. Terrenys geològics al voltant del PE Serra Morena	32
Figura 16. Hidrogeologia al voltant del PE Serra Morena.....	33
Figura 17. Hidrologia al voltant del PE Serra Morena.....	34
Figura 18. Piràmide poblacional per sexe i edat quinquennal de Rubió, any 2019.....	36
Figura 19. Piràmide poblacional per sexe i edat quinquennal de Copons, any 2019.....	36
Figura 20. Cal Farrés	37
Figura 21. Localització dels elements de béns arquitectònics, jaciments paleontològics i jaciments arqueològics pròxims al parc eòlic.....	38
Figura 22. Unitats del Paisatge	39

1 INTRODUCCIÓ

El present estudi contempla la diagnosi del territori, del Parc Eòlic Serra Morena (en endavant, PE Serra Morena) situat en la comarca de l'Anoia.

El Parc Eòlic, objecte del present estudi, està promogut per l'empresa Eòlica la Conca S.L. (CIF: B-55770150) format pel consorci entre Nordex Energy Spain S.A. i Igewind Renewable S.L. El present document inclouen les instal·lacions del propi parc, així com la línia elèctrica de connexió amb la xarxa elèctrica vinculada al projecte.

2 ÀMBIT NORMATIU

D'acord a l'Art. 11 del Decret-Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, és necessari realitzar una consulta prèvia sobre la viabilitat de l'emplaçament d'un parc eòlic o una planta solar fotovoltaica.

Article 11

Consulta prèvia sobre la viabilitat de l'emplaçament d'un parc eòlic o una planta solar fotovoltaica

11.1 Les persones interessades a implantar un parc eòlic o una planta solar fotovoltaica han de formular una consulta prèvia a la Ponència d'energies renovables sobre la viabilitat de l'emplaçament projectat per a la instal·lació. De manera optativa poden sol·licitar també que la Ponència es pronunciï sobre l'amplitud i el nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental del futur projecte.

11.2 La consulta sobre la viabilitat de l'emplaçament i la sol·licitud de pronunciament sobre l'amplitud i nivell de detall de l'estudi d'impacte ambiental s'han d'efectuar mitjançant l'Oficina de Gestió Empresarial (OGE) i s'ha d'adjuntar la documentació següent:

a) Un avantprojecte on es defineixin les característiques i l'emplaçament concret dels aerogeneradors o les plaques fotovoltaïques, la descripció del recurs eòlic existent en el cas d'un parc eòlic, el traçat soterrat de les línies elèctriques interiors, la línia elèctrica d'evacuació, la subestació del parc o de la planta, l'edifici de control, els vials d'accés i de servei i els terminis d'execució del projecte.

b) Un estudi que realitzi un diagnòstic territorial i del medi afectat pel projecte i justifiqui l'adequació del projecte del parc eòlic o planta solar fotovoltaica als criteris dels articles del 7 al 9 d'aquest Decret Llei.

c) Un estudi que justifiqui les principals alternatives considerades i que inclogui una anàlisi dels potencials impactes de cadascuna d'elles.

El present estudi dóna resposta als punts b) i c) dels paràgrafs anteriors.

Concretament, l'estudi s'ha realitzat en base als criteris dels articles 7 i 8, atès que els corresponents a l'article 9 fan referència a plantes fotovoltaïques. Són:

Article 7

Criteris generals per a la implantació de parcs eòlics i plantes solars fotovoltaïques

7.1 Els parcs eòlics i les plantes solars fotovoltaïques s'han de situar en emplaçaments compatibles amb el planejament territorial i urbanístic que reuneixin les condicions idònies des del punt de vista tècnic, econòmic, energètic, ambiental, urbanístic i paisatgístic, i a les zones que reuneixin els requisits següents:

a) No afectació significativa sobre l'entorn d'influència, sobre el patrimoni natural, la biodiversitat i sobre el patrimoni cultural.

b) Adequació a les directrius i els objectius d'ordenació territorial i de paisatge.

c) Minimització de l'impacte territorial generat per nous accessos a les instal·lacions o per la modificació dels existents.

d) Minimització de l'impacte territorial generat per línies elèctriques de connexió a la xarxa elèctrica, buscant la proximitat a la xarxa elèctrica més idònia i evitant que discorrin per espais de valor natural elevat.

7.2 El caràcter agrícola o forestal del terreny no constitueix, per si mateix, un obstacle per a la seva implantació, sempre que es respectin els criteris de l'apartat anterior.

7.3 Les línies elèctriques d'evacuació han de disposar de suports no perillosos per a l'avifauna i de cables de terra dotats de salvaocells.

Article 8

Criteris específics per a la implantació de parcs eòlics

8.1 En l'elecció de l'emplaçament dels parcs eòlics cal:

a) Minimitzar l'afectació als terrenys de valor natural elevat, l'afectació sobre les espècies amenaçades o especialment vulnerables als parcs eòlics, així com als punts estratègics pel pas migratori de les aus i evitar les àrees crítiques de les rapinyaires amenaçades.

b) Evitar llocs d'impacte paisatgístic elevat i d'elevada significació o rellevància per a la societat d'acord amb els catàlegs de paisatge.

c) Tenir en compte l'impacte acumulatiu derivat de la concentració de parcs eòlics en determinades parts del territori.

8.2 Es consideren zones no compatibles amb la implantació de parcs eòlics els espais naturals d'especial protecció (ENPE), les zones d'especial protecció de les aus (ZEPA) i els espais naturals inclosos al PEIN de superfície inferior a 1.000 ha. Això no obstant, mitjançant estudis i anàlisis específics, que s'han de reflectir en un pla territorial sectorial, es pot modificar i precisar aquest criteri.

3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.1 Localització

El parc eòlic Serra Morena es troba situat en la comarca de l'Anoia, en la província de Barcelona. En concret, es troba situat entre els termes municipals de Rubió i Copons.

Figura 1. Localització del PE Serra Morena.



3.2 Emplaçament dels aerogeneradors

El parc eòlic està compost de 9 aerogeneradors disposant d'una potència conjunta de 49,5 MW. Les coordenades on aquests es situen es presenten a continuació:

Taula 1. Coordenades dels aerogeneradors del PE Serra Morena (UTM ETRS89 31N)

Aerogenerador	UTM X (m)	UTM Y (m)
SM01	381458	4614730
SM02	381096	4614313
SM03	380551	4613360
SM04	378942	4612166
SM05	378683	4611764
SM06	378408	4611087
SM07	377915	4610497
SM08	378364	4609869
SM09	378202	4609457

3.3 Accessos

S'hauran de crear una xarxa de vials que facilitin l'accés als aerogeneradors per poder instal·lar-los i per fer el seu posterior manteniment. El seu traçat s'ha dissenyat per adaptar-se als camins existents i al perfil natural del terreny. En total, el projecte preveu adequar de l'ordre de 9.805 m de camins, dels quals 8.820 m són existents, essent els nous només petits trams fins la base de la posició dels aerogeneradors (985 m en total). L'accés al parc es produirà a través de les principals vies de comunicació de la zona, com la carretera local BV-1037.

3.4 Línies elèctriques subterrànies

Els aerogeneradors tindran un enllaç amb el centre col·lector de la Subestació Elèctrica Transformadora (SET) de nova construcció, la qual s'ha identificat com a SET Serra Morena, mitjançant línies elèctriques soterrades.

Aquests circuits elèctrics transcorreran soterrats en rases principalment al llarg dels camins del parc eòlic o camins existents, des dels aerogeneradors fins arribar a la subestació. Aniran degudament protegits i senyalitzats. Es dissenyen de l'ordre de 9.210 m de línies elèctriques enterrades.

3.5 Subestació

Serà l'edifici destinat per allotjar les instal·lacions necessàries per al control, protecció, mesura i distribució de les xarxes soterrades i la sortida d'alta tensió d'aquest PE. S'ha previst la seva ubicació a les coordenades UTM ETRS89 381681x,4614822y, al TM de Rubió, anomenant-la SET Serra Morena.

3.6 Línia d'evacuació

Es construirà una nova línia aèria elèctrica d'evacuació de 66 kV per abocar a la xarxa l'energia produïda en el PE Serra Morena.

Aquesta línia sortirà de la SET Serra Morena de nova construcció, recollirà l'energia produïda en el PE Serra Morena, i la conduirà a través d'una línia aèria d'aproximadament 3,35 km fins a la SET existent de Rubió (382796x,4611728y), al TM de Rubió.

4 ENTORN I FACTORS AMBIENTALS

Es realitza a continuació una caracterització de l'entorn de l'emplaçament on s'ubica el PE Serra Morena, identificant el conjunt de valors naturals (tant a nivell físic com a nivell biòtic) i socioeconòmics, que es puguin veure afectats per la construcció i manteniment del PE Serra Morena.

4.1 Medi biòtic

Amb l'objectiu de delimitar l'àrea d'estudi a una superfície que sigui representativa de l'entorn i que per tant contingui tots els elements ambientals propis de l'àrea on s'ubica el PE, i que a més es circumscriui dins de l'àrea de possible afectació per l'activitat objecte d'estudi, s'ha inclòs les quadricules territorials de 10 x 10 km (10.000 ha) del Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya que es troben dins, o situades a poca distància, de la zona on es troba el PE.

En el cas del present estudi, els aerogeneradors estan situats dins de les quadrícules 31_TCG_70, 31_TCG_71 i 31_TCG_81.

4.1.1 Espècies silvestres

S'indiquen a continuació el conjunt d'espècies silvestres que han estat citades en l'entorn del PE Serra Morena. La determinació de les espècies silvestre existents en la zona s'ha realitzat a partir de l'Inventari Nacional de Biodiversitat (INB). Com a complement també s'han utilitzat altres instruments com els diferents Atles d'espècies publicats per el Ministeri per a la Transició Ecològica o l'Atlas dels Ocells Nidificants de Catalunya.

La recopilació de les dades sobre el nivell de protecció de cada una de les espècies silvestres s'ha realitzat en base a les determinacions existents en la diferent normativa vigent (tant a nivell europeu, estatal i autonòmic) així com en les indicacions de diferents publicacions de reconegut prestigi com són la Llista Vermella de la UICN i els diferents Atles i Llibres Vermells elaborats pel Ministeri per a la Transició Ecològica.

D'aquesta forma, les diferents normes i publicacions vigents en l'actualitat realitzen les següents classificacions de protecció:

- Directiva 2009/147/CE DEL CONSELL de 30 de novembre de 2009 relativa a la conservació de las aus silvestres.
 - Annex I. Espècies d'interès comunitari que seran objecte de mesures de conservació especials en quant al seu hàbitat.
 - Annex IIA. Espècies d'interès comunitari que es poden caçar de forma controlada en les regions on s'aplica la Directiva.
 - Annex IIB. Espècies d'interès comunitari que només es poden caçar en els Estats Membres mencionats.
 - Annex IIIA. Espècies d'interès comunitari que es poden adquirir de forma lícita i vendre's.
 - Annex IIIB. Espècies d'interès comunitari que cada Estat Membre limitarà a través de la seva caça/captura i venda de forma lícita.

- Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat.
 - Annex II. Espècies animals i vegetals d'interès comunitari, la conservació de la qual requereix designar Zones d'Especial Conservació.
 - Annex IV. Espècies que seran objecte de mesures de conservació especials en quant al seu hàbitat, a fi d'assegurar la seva supervivència i reproducció en la seva àrea de distribució.
 - Annex V. Espècies animals i vegetals d'interès comunitari que requereixen d'una protecció estricta.

Aquesta llei transposa la següent Directiva Europea:

- Directiva 92/43/CEE DEL CONSELL de 21 de maig de 1992 relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestre (i posteriors modificacions).
 - Annex II. Espècies animals i vegetals d'interès comunitari, la conservació de la qual requereix designar Zones d'Especial Conservació.
 - Annex IV. Espècies animals i vegetals d'interès comunitari que requereixen d'una protecció estricta.
- Llista Vermella UICN.
 - EX. Extint (no existeixen dubtes de que l'últim individu va morir).
 - EW. Extint en estat silvestre (sobreviu en cultiu o en poblacions naturalitzades).
 - CR. En perill crític (existeix un perill d'extinció extremadament alt, complint amb els criteris A-E de la UICN).
 - EN. En perill (existeix un risc d'extinció molt alt, complint algun dels criteris A-E de la UICN).
 - VU. Vulnerable (existeix un risc d'extinció alt, complint algun dels criteris A-E de la UICN).
 - NT. Quasi amenaçat (després d'avaluar-lo, no satisfà cap dels criteris A-E però es troba pròxim).
 - LC. Preocupació menor (no s'inclou en cap de les 4 categories anteriors, sent taxons abundants i d'àmplia distribució).
- Catàleg Espanyol de Espècies Amenazadas (CNEA) implementat pel RD 139/2011, per el desenvolupament de la Llista de Espècies Silvestres Amenazadas. Té les categories següents:
 - En perill d'extinció
 - Vulnerable
- Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals, classificant-los en 4 categories:
 - Categoria A.
 - Categoria B.
 - Categoria C.
 - Categoria D.

A continuació es llisten les espècies silvestres presents en l'entorn del PE Serra Morena dividits en diversos grups. Per a cada una de les taules d'espècies que es presenten s'indica el nom comú en castellà, el nom científic i les categories de protecció amb les que disposen en relació a la normativa existent.

a. FAUNA

S'ha dividit en: aus, vertebrats (mamífers, rèptils i amfibis).

S'ha diferenciat el grup de les aus de la resta de vertebrats terrestres degut a què a nivell comunitari, es disposa d'una normativa específica com és la Directiva 2009/147/CE.

Taula 2. Llistat de les aus destacades en la quadrícula UTM 10 x10 km en l'entorn del PE Serra Morena.

NOM COMÚ	NOM CIENTÍFIC	ESTAT CONSERVACIÓ CATALUNYA	DIRECTIVA 2009/147/CE	LLISTA VERMELLA UICN	LLEI 42/2007	DECRET LEGISLATIU 2/2008
Zorzal charlo (griva)	<i>Turdus viscivorus</i>	Preocupació menor	Annex IIB	LC	-	-
Piquituerto común (trencapinyes)	<i>Loxia curvirostra</i>	Propera a l'amenaça	-	LC	-	Categoria D
Vencejo (Ballester)	<i>Apus melba</i>	Preocupació menor		LC	-	Categoria D
Gavilán común (esparver vulgar)	<i>Accipiter nisus</i>	Preocupació menor	Annex I	LC	Annex IV	Categoria C
Cernícalo común (xoriguer comú)	<i>Falco tinnunculus</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria C
Perdiz roja (perdiu roja)	<i>Alectoris rufa</i>	Preocupació menor	Annex IIA i IIIA	LC	-	-
Paloma bravía (colom roquer)	<i>Columba livia/domestica</i>	Preocupació menor	Annex IIA	LC	-	-
Arrendajo euroasiático (gaig)	<i>Garrulus glandarius</i>	Preocupació menor	Annex IIB	LC	-	-
Escribano montesino (sit negre)	<i>Emberiza cia</i>	Propera a l'amenaça	-	LC	-	Categoria D
Triguero (cruixidell)	<i>Emberiza calandra</i>	Preocupació menor	-	LC	-	-
Lavandera cascadeña (cuereta torrentera)	<i>Motacilla cinerea</i>	Vulnerable	-	LC	-	Categoria D
Busardo ratonero (aligot comú)	<i>Buteo buteo</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria C
Buitrón (trist)	<i>Cisticola juncidis</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria C
Autillo europeo (xot)	<i>Otus scops</i>	Vulnerable	-	LC	-	Categoria C
Alcotán europeo (falcó mostatxut)	<i>Falco subbuteo</i>	Propera a l'amenaça	-	LC	-	Categoria C
Pico picapinos (picot garser gros)	<i>Dendrocopos major</i>	Preocupació menor	Annex I	LC	Annex IV	Categoria D
Cuco común (cucut)	<i>Cuculus canorus</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Zorzal común (tord comú)	<i>Turdus philomelos</i>	Preocupació menor	Annex IIB	LC	-	-
Pinzón vulgar (pinsà comú)	<i>Fringilla coelebs</i>	Preocupació menor	Annex I	LC	Annex IV	-
Curruca zarcera (tallareta vulgar)	<i>Sylvia communis</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Estornino negro (estornell negre)	<i>Sturnus unicolor</i>	Preocupació menor	-	LC	-	-
Pardillo común (passerell comú)	<i>Carduelis cannabina</i>	Vulnerable	-	LC	-	-
Zarcero común (bosqueta vulgar)	<i>Hippolais polyglotta</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Mosquitero papialbo (mosquiter pàl·lid)	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Alcaudón real (botxí septentrional)	<i>Lanius excubitor</i>	-	-	LC	-	-

NOM COMÚ	NOM CIENTÍFIC	ESTAT CONSERVACIÓ CATALUNYA	DIRECTIVA 2009/147/CE	LLISTA VERMELLA UICN	LLEI 42/2007	DECRET LEGISLATIU 2/2008
Lavandera blanca (cuereta blanca)	<i>Motacilla alba</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Urraca común (garsa)	<i>Pica pica</i>	Preocupació menor	Annex IIB	LC	-	-
Curruca rabilarga (tallareta cuallarga)	<i>Sylvia undata</i>	Preocupació menor	Annex I	NT	Annex IV	Categoria D
Curruca carrasqueña (tallarol de garriga)	<i>Sylvia cantillans</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Ruiseñor bastardo (rossinyol bord)	<i>Cettia cetti</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Escribano soteño (gratapalles)	<i>Emberiza cirius</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Reyezuelo listado (bruel)	<i>Regulus ignicapilla</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Herrerillo común (mallerenga blava)	<i>Parus caeruleus</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Carbonero común (mallerenga carbonera)	<i>Parus major</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Avión común (oreneta cuablanca)	<i>Delichon urbicum</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Tórtola europea (tòrtora)	<i>Streptopelia turtur</i>	Preocupació menor	Annex IIB	VU	-	-
Herrerillo capuchino (mallerenga emplomallada)	<i>Parus cristatus</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Gorrión común (pardal comú)	<i>Passer domesticus</i>	Propera a l'amenaça	-	LC	-	-
Curruca capirotada (tallarol de casquet)	<i>Sylvia atricapilla</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Lechuza común (òliba comuna)	<i>Tyto alba</i>	Vulnerable	-	LC	-	Categoria C
Vencejo común (falcot negre)	<i>Apus apus</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Cuervo grande (corb)	<i>Corvus corax</i>	Preocupació menor	-	LC	-	-
Torcecuello (colltort)	<i>Jynx torquilla</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria C
Jilguero europeo (cadenera)	<i>Carduelis carduelis</i>	Vulnerable	-	LC	-	-
Verderón europeo (verdum)	<i>Carduelis chloris</i>	Vulnerable	-	LC	-	-
Oropéndola europea (oriol)	<i>Oriolus oriolus</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Cárabo común (gamarús euasiàtic)	<i>Strix aluco</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria C
Corneja negra (cornella negra)	<i>Corvus corone</i>	Preocupació menor	Annex IIB	LC	-	-
Curruca mosquitera (tallarol gros)	<i>Sylvia borin</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Mosquitero común (mosquiter comú)	<i>Phylloscopus collybita/ibericus</i>	Vulnerable	-	LC	-	Categoria D

NOM COMÚ	NOM CIENTÍFIC	ESTAT CONSERVACIÓ CATALUNYA	DIRECTIVA 2009/147/CE	LLISTA VERMELLA UICN	LLEI 42/2007	DECRET LEGISLATIU 2/2008
Golondrina común (oreneta vulgar)	<i>Hirundo rustica</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Mirlo común (merla)	<i>Turdus merula</i>	Preocupació menor	Annex IIB	LC	-	-
Estornino pinto (estornell vulgar)	<i>Sturnus vulgaris</i>	Preocupació menor	Annex IIB	LC	-	-
Abubilla (puput)	<i>Upupa epops</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Gallineta común (polla d'aigua)	<i>Gallinula chloropus</i>	Preocupació menor	Annex IIB	LC	-	-
Tarabilla común (bitxac comú)	<i>Saxicola torquatus</i>	Vulnerable	-	LC	-	Categoria D
Pito real (picot verd)	<i>Picus viridis</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Ruiseñor común (rossinyol)	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Mito (mallerenga cuallarga)	<i>Aegithalos caudatus</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Codorniz común (guatlla)	<i>Coturnix coturnix</i>	Preocupació menor	Annex IIB	LC	-	-
Petirrojo (pit-roig)	<i>Erithacus rubecula</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Ánade real (Ànec collverd)	<i>Anas platyrhynchos</i>	Preocupació menor		LC	Annex IA	-
Mochuelo europeo (mussol comú)	<i>Athene noctua</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria C
Papamoscas gris (Papamoscas gris)	<i>Muscicapa striata</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Verdecillo (gafarró)	<i>Serinus serinus</i>	Propera a l'amenaça	-	LC	-	Categoria D
Abejaruco común (abellerol)	<i>Merops apiaster</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Alcaudón común (capsigrany)	<i>Lanius senator</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria C
Cogujada común (cogullada vulgar)	<i>Galerida cristata</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D
Curruca cabecinegra (tallarol capnegre)	<i>Sylvia melanocephala</i>	Preocupació menor	-	LC	-	Categoria D

Com pot observar-se en la taula anterior, estan citats en l'àmbit de les quadrícules d'estudi alguns dels grans rapinyaires protegits que, ateses les seves reduïdes poblacions a Catalunya, poden ser més sensibles a la instal·lació de parcs eòlics i que els hàbitats que els són propicis es podrien trobar a la zona. Per confirmar aquest aspecte, s'han consultat els plànols d'abundància d'aquestes espècies a la darrera actualització de l'Atlas dels Ocells Nidificants de Catalunya, on es mostra que les següents espècies poden estar presents a la zona: El duc eurasiàtic (*Bubo bubo*) (no citat a la Taula anterior), l'esperver comú (*Accipiter nisus*), l'aligot comú (*Buteo buteo*), el xot eurasiàtic (*Otus scops*), l'àliga marcenca (*Circaetus gallicus*) (no citat a la Taula anterior) i el xoriguer comú (*Falco tinnunculus*).

El vol planejant de rapinyaires els fa més sensibles al risc de col·lisió causat pels aerogeneradors. A continuació es proporciona els mapes de distribució d'altres rapinyaires que es poden trobar a la zona:

Figura 2. Probabilitat d'aparició de *Accipiter nisus*

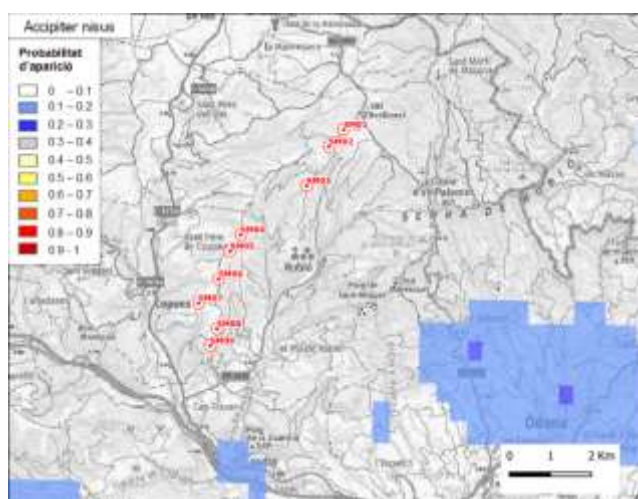


Figura 3. Probabilitat d'aparició de *Bubo bubo*

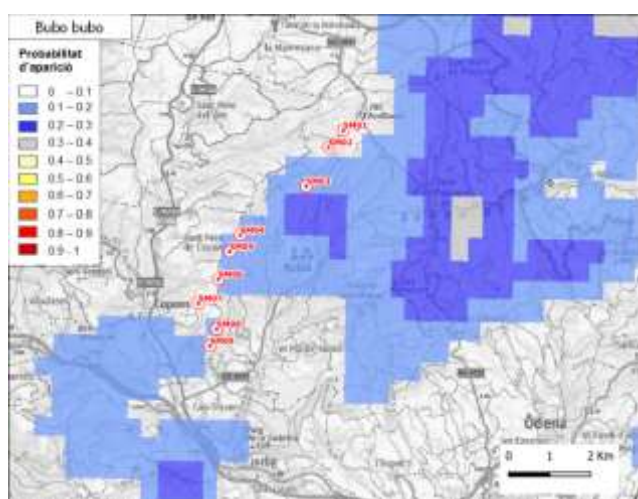


Figura 4. Probabilitat d'aparició de *Falco tinnunculus*

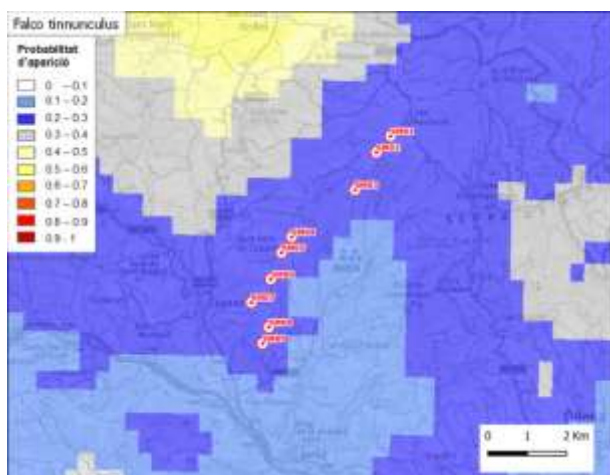


Figura 5. Probabilitat d'aparició de *Otus scops*

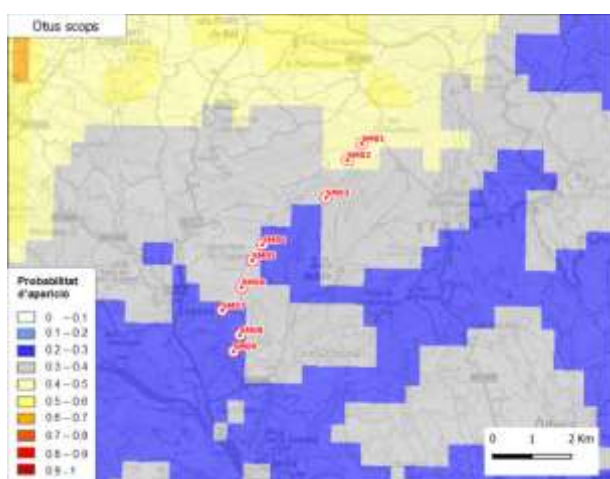


Figura 6. Probabilitat d'aparició de *Buteo buteo*

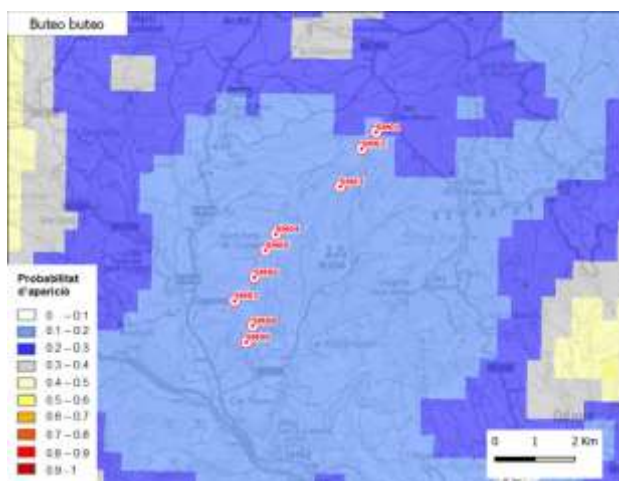
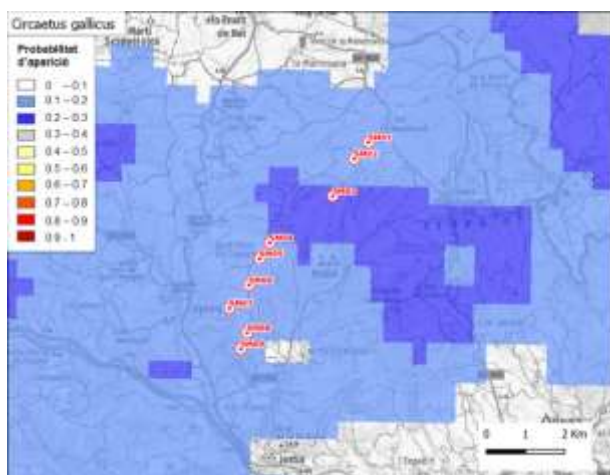


Figura 7. Probabilitat d'aparició de *Circaetus gallicus*



Així doncs i com a conclusió amb la informació disponible mostrada en las figures anteriors, la zona del parc es poc utilitzada (probabilitat d'aparició moderada -baixa o molt baixa) pels rapinyaires.

Aquest fet i els riscos ocasionats per la instal·lació s'estudiaran en detall en l'estudi d'impacte ambiental.

Taula 3. Llistat de vertebrats destacats en la quadrícula UTM 10 x10 km en l'entorn del PE Serra Morena.

TIPUS	NOM COMÚ	NOM CIENTÍFIC	DIRECTIVA 92/43/CEE	LLISTA UICN	LLEI 42/2007	DECRET 2/2008
Amfibis	Sapillo moteado común (granoteta de punts)	<i>Pelodytes punctatus</i>	-	LC	-	Categoria D
	Rana común (granota verda)	<i>Pelophylax perezi</i>	Annex V	LC	Annex VI	-
	Rana común (granota verda)	<i>Rana perezi</i>	Annex V	LC	Annex VI	-
	Salamandra común (salamandra comuna)	<i>Salamandra salamandra</i>	Annex II	LC	-	Categoria D
Mamífers	Rata parda (rata comuna)	<i>Rattus norvegicus</i>	-	LC	-	-
	Zorro común (guineu roja)	<i>Vulpes vulpes</i>	-	LC	-	-
	Musaraña gris (musaranya comuna)	<i>Crocidura russula</i>	-	LC	-	-
	Ratón común (ratolí comú)	<i>Mus musculus</i>	-	LC	-	-
	Ardilla roja (esquirol)	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	LC	-	Categoria D
	Murciélago orejudo gris (Ratapinyada grisa)	<i>Plecotus austriacus</i>		LC	-	Categoria D
	Musarañita (musaranya etrusca)	<i>Suncus etruscus</i>	-	LC	-	-
	Garduña (fagina)	<i>Martes foina</i>	-	LC	-	-
	Conejo común (conill de bosc)	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	-	-
	Jabalí (senglar)	<i>Sus scrofa</i>	-	LC	-	-
	Tejón común (toixó)	<i>Meles meles</i>	-	LC	-	-
Rèptils	Salamanquesa común (dragó comú)	<i>Tarentola mauritanica</i>	-	LC	-	Categoria D
	Lagartija colilarga (sargantana cuallarga)	<i>Psammodromus algirus</i>	-	LC	-	Categoria D
	Lagartija roquera (sargantana de paret)	<i>Podarcis muralis</i>	Annex IV	LC	Annex V	-
	Culebra bastarda (serp verda)	<i>Malpolon monspessulanus</i>	-	LC	-	Categoria D
	Culebra de collar (serp de collaret)	<i>Natrix maura</i>	Annex IV	LC	Annex II	Categoria D
	Lagarto ocelado (llangardaix ocel-lat)	<i>Timon lepidus</i>	-	NT	-	-
	Culebra lisa meridional (serp llisa meridional)	<i>Coronella girondica</i>	-	LC	-	Categoria D
	Lución (vidriol)	<i>Anguis fragilis</i>	-	NT	-	Categoria D
	Lagartija ibérica (sargantana ibèrica)	<i>Podarcis hispanica</i>	Annex IV	LC	Annex V	Categoria D
	Lagarto ocelado (llangardaix ocel-lat)	<i>Lacerta lepida</i>	-	-	-	-
	Tortuga escurridiza (tortuga d'orelles vermelles)	<i>Trachemys scripta</i>	-	LC	-	-

TIPUS	NOM COMÚ	NOM CIENTÍFIC	DIRECTIVA 92/43/CEE	LLISTA UICN	LLEI 42/2007	DECRET 2/2008
	Culebra de escalera (Serp blanca)	<i>Rhinechis scalaris</i>	-	LC	-	Categoria D

b. FLORA

A fi de conèixer la flora predominant en les immediacions del parc s'ha emprat la cartografia dels hàbitats a Catalunya del Departament de Territori i Sostenibilitat i la Base de Dades de Biodiversitat de Catalunya.

Les espècies que destaquen en l'entorn són les següents:

Taula 4. Llistat de flora destacada en l'entorn del PE Serra Morena.

NOM COMÚ	NOM CIENTÍFIC	DIRECTIVA 92/43/CEE	LLISTA VERMELLA UICN	LLEI 42/2007
Pi Blanc	<i>Pinus Halepensis</i>	-	LC	-
Pino salgareño (pinassa)	<i>Pinus nigra</i>	-	LC	-
Alzina	<i>Quercus ilex</i>	-	LC	-
Carrasca	<i>Quercus rotundifolia</i>	-	LC	-
Arboç	<i>Arbutus unedo</i>	-	LC	-
Llentiscle	<i>Pistacia lentiscus</i>	-	LC	-
Bruc boal	<i>Erica arborea</i>	-	LC	-
Romaní	<i>Rosmarinus officinalis</i>	-	LC	-
Bruc d'hivern	<i>Erica multiflora</i>	-	-	-
Ginestera	<i>Genista biflora</i>	-	-	-
Esteperola	<i>Cistus clusii</i>	-	-	-
Argelaga	<i>Genista scorpius</i>	-	-	-
Rogeta	<i>Rubia peregrina</i>	-	-	-
Llistó	<i>Brachypodium retusum</i>	-	LC	-

En l'entorn del PE predominen Pinedes de pi blanc amb sotabosc de màquies o garrigues i conreus herbacis extensius de secà.

Figura 8. Exemple del mosaic vegetal del paisatge local



4.1.2 Hàbitats d'Interès Comunitari

La determinació dels hàbitats existents en la zona s'ha realitzat, per un costat, a partir dels llistats oficials d'hàbitats i espais naturals protegits de la Generalitat de Catalunya, i per l'altre, a partir de la cartografia publicada per el Consell Superior Geogràfic.

S'indiquen a continuació el conjunt d'hàbitats existents en l'entorn del PE Serra Morena, d'acord a la definició dels mateixos que es realitza en la Llei 26/2007: zones terrestres o aquàtiques diferenciades per les seves característiques geogràfiques, abiòtiques i biòtiques, i que estiguin mencionades en l'article 2.3 b) de la Directiva 2004/35/CE o que estiguin protegides per altres noms comunitàries, per la legislació estatal o autonòmica, o per els Tractats Internacionals en els que Espanya formi part.

Són aquells hàbitats, definits en l'Annex I de la Directiva 92/43/CEE, que representen una selecció dels hàbitats naturals presents en la Unió Europea dels que s'han de conservar mostres representatives que garanteixin la seva conservació dins del territori. Aquests hàbitats es caracteritzen a nivell europeu per:

- Es troben amenaçats de desaparició en la seva àrea de distribució natural.
- Presenten una àrea de distribució natural reduïda a causa de la seva regressió o degut a la seva àrea intrínsecament restringida.
- Constitueixen exemples representatius de característiques típiques d'una o de varies de les nou regions biogeogràfiques següents: alpina, atlàntica, boreal, continental, estèpica, macaronèsica, del Mar Negre, mediterrània i canònica.

Aquests hàbitats no disposen de mesures específiques de conservació o de protecció, ja que l'objectiu principal de la seva catalogació és garantir la conservació de mostres territorials dels mateixos.

Poden estar catalogats com a prioritaris quan es troben amenaçats de desaparició, i la seva conservació representa una especial responsabilitat per la Unió Europea, i com a no prioritaris.

S'indiquen a continuació les característiques principals de cada un dels Hàbitats d'Interès Comunitari identificats al voltant del PE Serra Morena, d'acord a la cartografia publicada pel Departament de Territori i Sostenibilitat.

Taula 5. Hàbitats d'Interès Comunitari en l'entorn del PE Serra Morena.

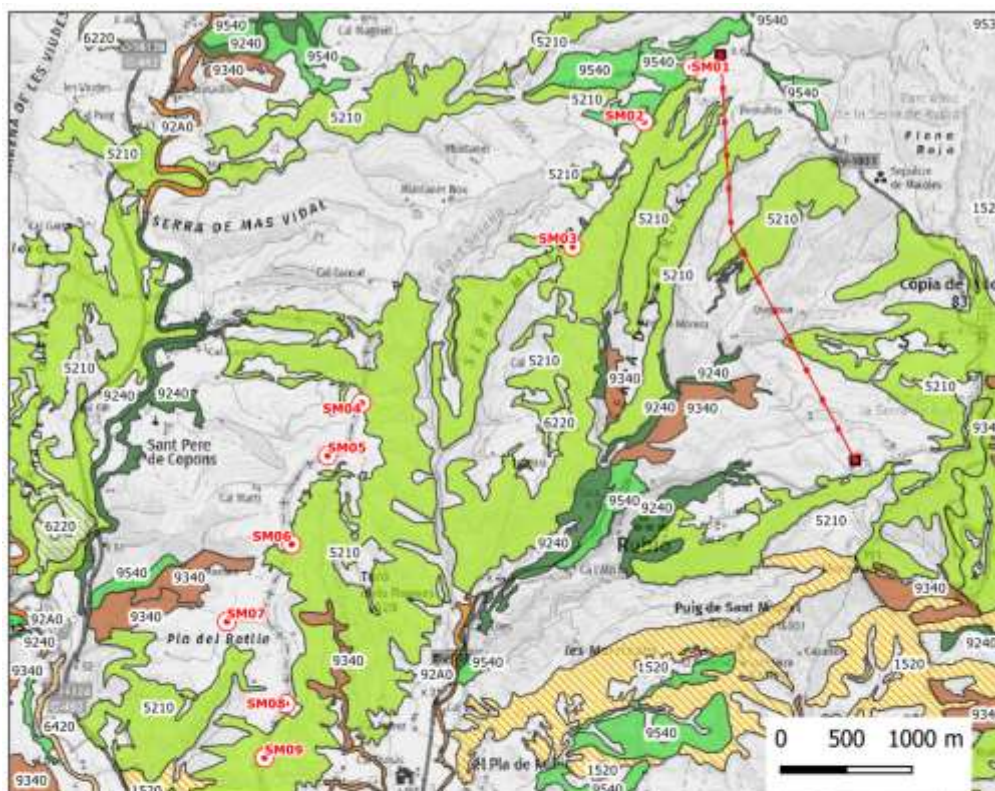
CODI	5210
NOM	Màquies i garrigues amb <i>Juniperus</i> spp. arborescents, no dunars
PRIORITARI	No

CODI	9540
NOM	Pinedes mediterrànies
PRIORITARI	No

CODI	6220
NOM	Prats mediterrànies rics en anuals, basòfils (Thero-Brachypodietalia)
PRIORITARI	No

CODI	9240
NOM	Rouredes ibèriques de roure valencià (<i>Quercus faginea</i>) i roure africà (<i>Quercus canariensis</i>)
PRIORITARI	No

Figura 9. Hàbitats d'Interès Comunitari en l'entorn del PE Serra Morena.



- PE Serra Morena
- ▨ HIC Prioritari
- Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera
- Alzinars i carrascars
- Màquies i garrigues amb *Juniperus* spp. arborescents, no dunars
- Pinedes mediterrànies
- Pinedes submediterrànies de pinassa (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*)
- Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*)
- Rouredes ibèriques de roure valencià (*Quercus faginea*) i roure africà (*Quercus canariensis*)
- Vegetació gipsícola ibèrica (*Gypsophiletalia*)
- Jonqueres i herbassars graminoides humits, mediterranis, del Molinio-Holoschoenion

Font: Elaboració pròpia a partir del mapa d'Hàbitats d'Interès Comunitari del Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya.

El disseny del parc eòlic s'estableix de forma preferent sobre terrenys de conreu localitzats prop de camins, evitant l'afectació sobre les masses forestals més desenvolupades i altres hàbitats de més valor.

4.1.3 Xarxa Natura 2000

La Xarxa Natura 2000 és una xarxa europea d'espais naturals que té com a objectiu fer compatible la protecció de les espècies i els hàbitats naturals i seminaturals amb l'activitat humana que en aquesta es desenvolupa, garantint la protecció del patrimoni natural. Aquesta xarxa va ser creada per la Directiva 92/43/CEE i es troba formada per:

Zones d'Especial Conservació (ZEC): espais on existeix un hàbitat d'interès comunitari i hàbitats d'interès comunitari on s'ha de garantir el manteniment o restabliment, en un estat de conservació favorable, dels hàbitats naturals i de les poblacions d'espècies per les quals s'ha designat el lloc.

Zones d'Especial Protecció per a les Aus (ZEPA): espais on existeixen espècies incloses en l'Annex I de la Directiva 2009/143/CE i espècies migratòries no incloses en aquest annex però que hi arriben regularment, i en els que s'han de prendre mesures de conservació especials per a assegurar la seva supervivència i reproducció de les espècies d'ocells en la seva àrea de distribució.

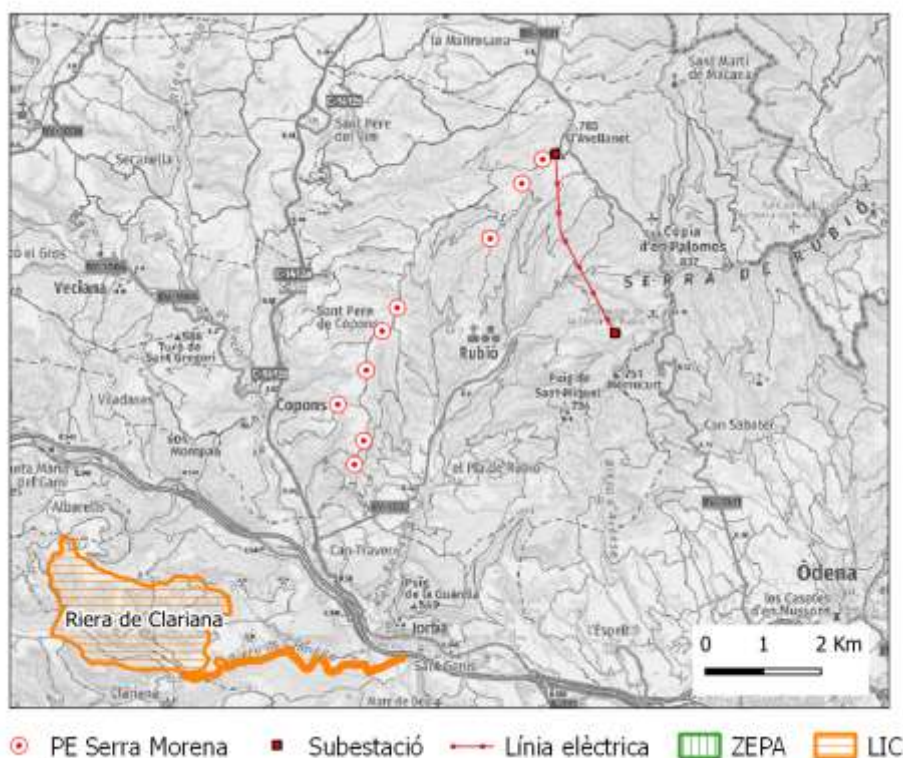
Els espais pertanyents a la Xarxa Natura 2000, tot i a estar dissenyats per a la conservació del patrimoni natural, no disposen d'una figura de protecció específica, sinó que són incloses en el marc legal de l'Administració competent, en el cas de Catalunya es van incloure en el Pla d'Espais d'Interès Natural.

S'indiquen a continuació les característiques dels espais de la Xarxa Natura 2000 que es troben en l'entorn més proper del PE Serra Morena.

Taula 6. Espais pertanyents a la Xarxa Natura 2000 presents en l'entorn del PE

CODI	NOM	LIC	ZEPA	SUPERFÍCIE TOTAL (ha)	DISTANCIA A AEROGENERADORS (km)
ES5110023	Riera de Clariana	Sí	No	464,69	3,3
ES5110019	Carbassí	Sí	No	243,51	7,7
ES5110014	Serra de Castelltallat	Sí	No	4.978,30	10,8

Figura 10. Espais pertanyents a la Xarxa Natura 2000 presents en l'entorn del PE



El parc eòlic no afectarà a cap espai de la Xarxa Natura 2000 ni tampoc la línia d'evacuació.

4.1.4 Espais naturals protegits i espais PEIN

Els espais naturals protegits (ENP) són bé espais naturals terrestres o marins amb sistemes o espècies amenaçades o d'especial interès, o bé són espais naturals dedicats estrictament al manteniment de la biodiversitat de la regió. Hi ha definides 5 categories segons la Llei 42/2007: parcs, reserves naturals, àrees marines protegides, monuments naturals i paisatges protegits. A més, existeixen altres categories marcades per la normativa autonòmica.

El Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) és un instrument de planificació territorial, amb categoria de pla territorial sectorial, les disposicions del qual són d'obligat compliment i que té com a objectius establir una xarxa d'espais naturals representativa de la riquesa paisatgística i de la diversitat biològica de Catalunya, i establir un règim de protecció bàsic en aquests espais.

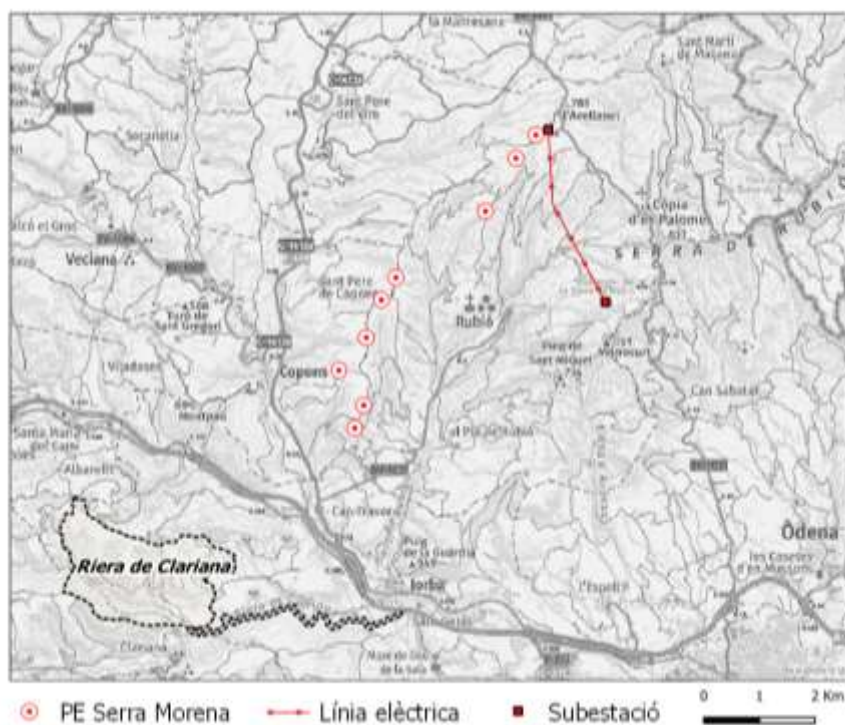
Aquest pla implica, sense perjudici de la presència d'altres espais naturals, la inclusió automàtica dins del seu abast de qualsevol espai natural de protecció especial o qualsevol espai que hagi estat inclòs dins de la Xarxa Natura 2000.

A continuació es mostren els espais naturals protegits més pròxims en l'entorn del PE Serra Morena, junt amb el codi PEIN que els correspon donat que l'espai natural coincideix.

Taula 7. Espais naturals protegits en l'entorn del PE Serra Morena.

CODI	NOM	CATEGORIA	SUPERFÍCIE TOTAL (ha)	DISTANCIA AL PE (km)
ES511012	Riera de Clariana	Altres espais naturals protegits (PEIN)	464,69	3,3
ES510096	Carbassí	Altres espais naturals protegits (PEIN)	243,51	7,7
ES510180	Serra de Castelltallat	Altres espais naturals protegits (PEIN)	4.978,30	10,8

Figura 11. Espais naturals protegits en l'entorn del PE



Font: Elaboració pròpia amb les dades proporcionades per el Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya.

El parc eòlic no afectarà a cap espai PEIN ni tampoc la línia d'evacuació.

4.1.5 Connectors biològics

Generalment quan es parla de corredors i/o connectors biològics es fa referència a passadissos entre zones d'interès natural que cal protegir a fi i efecte d'assegurar la supervivència d'alguna espècie concreta o d'un conjunt d'espècies. L'objectiu d'aquests corredors, però, no és només el d'assegurar la connexió entre dues zones de remarcad interès, sinó el d'assegurar també que hi hagi la suficient permeabilitat territorial per tal de que qualsevol espècie pugui desplaçar-se a través del territori, establint moviments de dispersió, migració i/o de colonització de nous espais i possibilitant l'intercanvi d'informació genètica.

Així, i si bé actualment no es disposa de cap xarxa de corredors biològics catalogada com a tal, donada l'elevada fragmentació del medi natural en general, qualsevol terreny forestal o terreny de domini públic hidràulic es pot considerar un factor important per a la connectivitat biològica. En aquest cas, però, donat que dins la zona de parc no hi ha cap curs fluvial d'especial rellevància (són de caràcter temporal, i només porten aigua en moments de fortes pluges), cap de les valls, torrents ni barrancs que drenen la zona es consideren connectors biològics.

Malgrat això, els Plans Territorials Parciais de Catalunya, determinen que el sistema d'espais oberts el conforma tot el sòl sotmès, d'acord amb el planejament urbanístic vigent, el règim de sòl no urbanitzable. Els plans consideren el sòl no urbanitzable com una part important del patrimoni natural i cultural del territori.

Els principals objectius del programa de planejament territorial per al sistema d'espais oberts són:

- Afavorir la diversitat del territori, mantenint la referència de la matriu biofísica.
- Protegir els espais naturals, agraris i no urbanitzables en general com a components de l'ordenació del territori.
- Preservar el paisatge com un valor social i un actiu econòmic.
- Moderar el consum de sòl.
- Afavorir la diversitat biològica i el manteniment dels processos naturals, preservant els espais de més valor natural i de connexió i els processos que hi tenen lloc.
- Evitar la urbanització dels sòls potencialment sotmesos a riscos naturals coneguts.
- Establir reserves estratègiques de sòl que evitin la seva urbanització per a usos que poden encabir-se en una altra ubicació.
- Determinar els sòls necessaris per al creixement del nucli.
- Mantenir i incrementar la qualitat de vida dels habitants del territori.
- Contribuir al desenvolupament sostenible.

El Plans proposen tres categories bàsiques de sòl no urbanitzable segons el grau de protecció que els atorga davant les possibles transformacions:

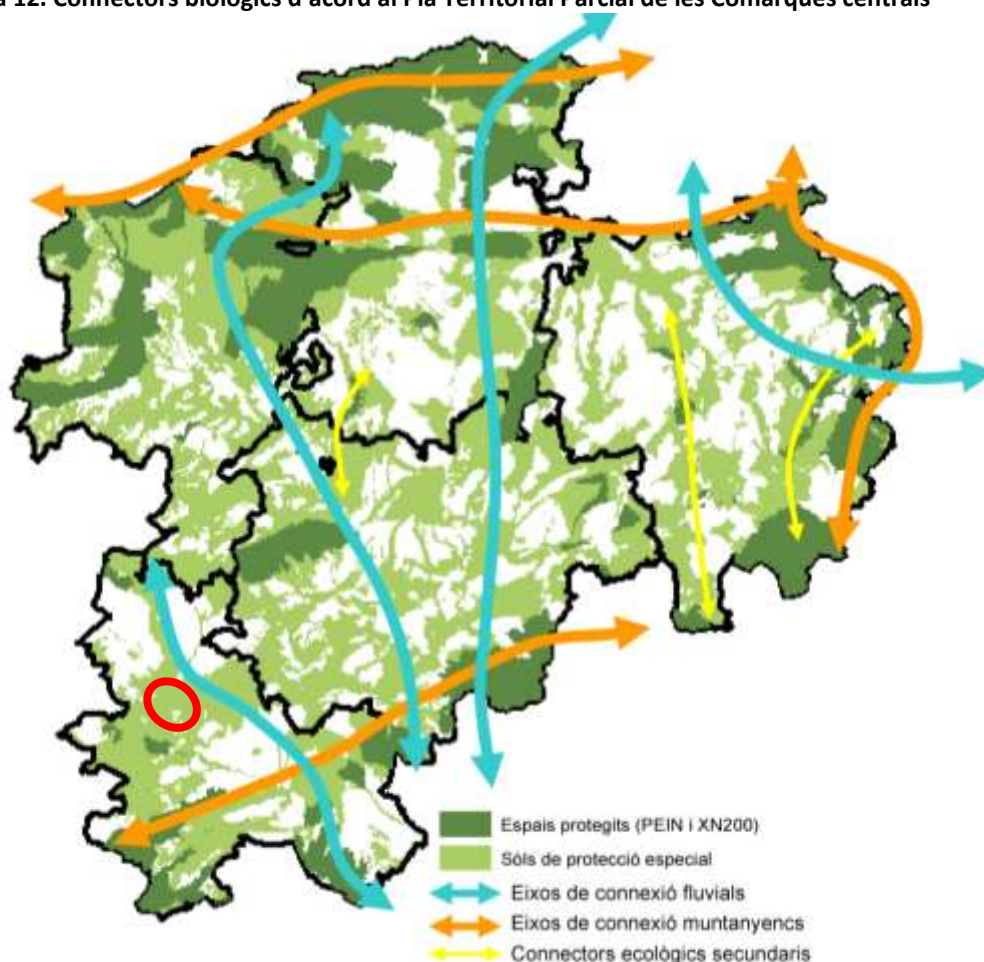
- El sòl no urbanitzable de protecció especial
- El sòl no urbanitzable de protecció territorial
- El sòl no urbanitzable de protecció preventiva

Els Plans Territorials atorguen una protecció especial a aquells sòls no urbanitzables que justifiquen un grau de protecció altament restrictiu. Comprèn els sòls que formen part d'àmbits de protecció establerts en la normativa sectorial i els que el Pla considera que cal preservar. Per a la seva delimitació s'han tingut en compte:

- Hàbitats presents i hàbitats d'interès comunitari
- Vulnerabilitat del territori
- Qualitat ecològica
- Espais d'interès natural amb figura de protecció sectorial (PEIN, Xarxa Natura 2000, Reserva Natural, Espais d'interès geològic, Forests del Catàleg d'Utilitat Pública, Zones Húmedes Inventariades,...)

A continuació s'adjunten els mapes amb les principals àrees de connexió biològica entre espais protegits, d'acord al Pla Territorial de les Comarques Centrals.

Figura 12. Connectors biològics d'acord al Pla Territorial Parcial de les Comarques centrals



En vermell, zona del PE

D'acord als plànols, el parc es situa prop d'un eix de connexió fluvial.

Per la seva part, el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya va realitzar, entre els anys 2010 i 2012, diversos treballs d'anàlisi territorial vinculats a un avantprojecte de pla territorial de connectivitat ecològica de Catalunya, amb la finalitat d'identificar els principals connectors ecològics terrestres i fluvials així com les àrees d'interès connector i els punts crítics dels connectors. Tot i que aquest pla territorial no es va concretar en cap document normatiu aprovat definitivament, un dels resultats d'aquests treballs va ser l'obtenció d'una primera aproximació cartogràfica de la connectivitat ecològica a Catalunya.

En el procés seguit, i com a criteri principal per definir les àrees més importants per a la connectivitat ecològica, es va considerar estratègic garantir la connectivitat entre els ENP. Així, els connectors terrestres es van definir preferentment en base als ENP. Alhora, també es van definir uns eixos estratègics per a la connectivitat a Catalunya que fonamentalment es recolzaven en el propi sistema d'espais protegits.

Posteriorment, es va actualitzar el producte original d'acord amb els diversos canvis que es van produir en el sistema d'espais naturals protegits. Concretament, es van actualitzar les bases digitals tenint en compte específicament la declaració de nous ENP i les modificacions d'alguns durant el període 2012-2016.

La informació que aporta la font cartogràfica de la Generalitat de Catalunya, tot i no disposar de cap tipus de valor normatiu, obre noves possibilitats d'interpretació i valoració de la matriu territorial i pot ser utilitzada, entre d'altres àmbits, com una ajuda a la presa de decisions en la planificació i la gestió del patrimoni natural i la biodiversitat, l'avaluació ambiental, així com en el disseny d'estratègies, plans, programes i projectes d'infraestructura verda.

En la nova cartografia esmentada més amunt es veu com el parc eòlic no afecta a cap d'aquests corredors biològics.

Figura 13. Connectors biològics d'acord a la Cartografia de la connectivitat ecològica a Catalunya, 2019



4.2 Medi físic

4.2.1 Meteorologia i climatologia

El tipus de clima existent a la zona, en relació a el règim termopluriomètric, és de tipus Mediterrani Continental Subhumit, i de tipus Prelitoral Central al sector Prelitoral.

D'altra banda, la classificació del clima en relació a l'índex d'humitat de Thornthwaite indica que el clima de la zona del PE Serra Morena és el de tipus C1 (sec subhumit)

A continuació, s'han recollit les dades de l'estació meteorològica d'Òdena, en la comarca de l'Anoia, ja que és l'estació més pròxima al PE Serra Morena.

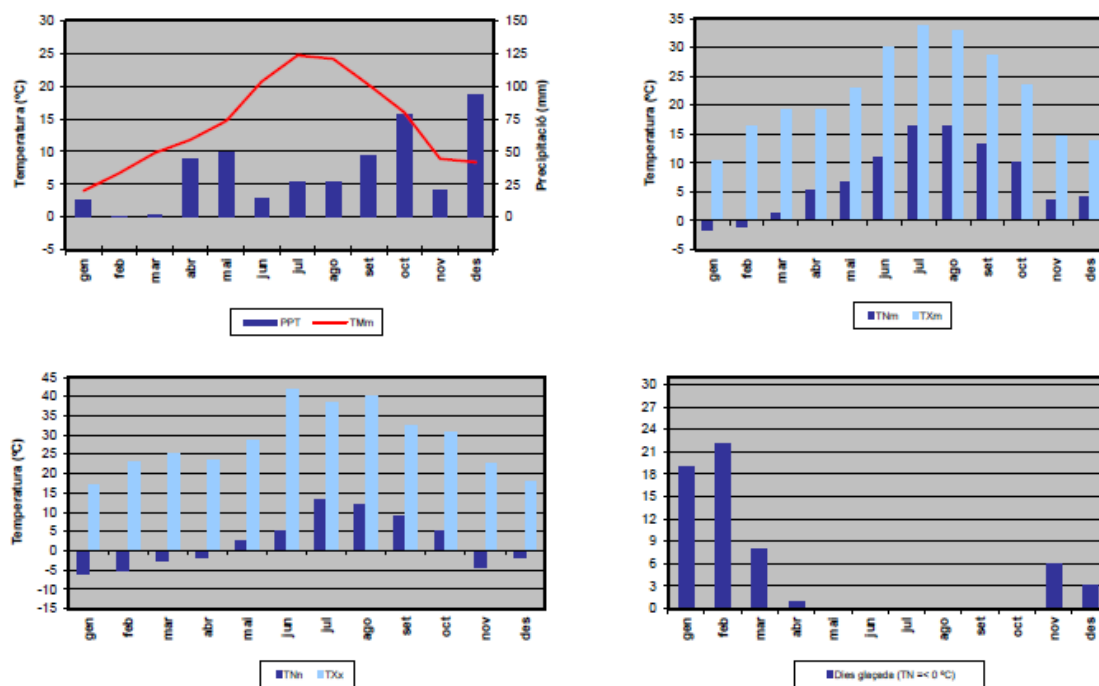
Taula 8 Resum dades climatològiques

PARÀMETRE	VALOR
Temperatura mitjana (°C)	14,2
Temperatura màxima mitjana (°C)	22,1
Temperatura mínima mitjana (°C)	7,2
Temperatura màxima absoluta (°C)	41,6
Temperatura mínima absoluta (°C)	-5,8
Amplitud tèrmica mitjana (°C)	14,9
Precipitació anual (mm)	414,8
Humitat relativa mitjana (%)	69

Font: Estació meteorològica d'Òdena (comarca de l'Anoia), dades de 2019.

A continuació, per a cada més durant l'any 2019, la distribució mensual de la precipitació i temperatura mitjana, les temperatures mínima i màxima mitjanes mensuals, les temperatures mínima i màxima absolutes mensuals i els dies de glaçada per a cada mes.

Figura 14. Distribució mensual de temperatures, precipitació i dies de glaçada en l'estació d'Òdena, any 2019.



La zona d'estudi constitueix un dels enclavament a Catalunya amb elevat recurs eòlic, gràcies a la intensitat del vent existent al llarg de l'any, com posen de manifest les dades registrades de les estacions meteorològiques del promotor en l'àmbit. En aquest sentit, no existeix dubte sobre la possibilitat d'establir projectes eòlics econòmicament viables en aquest entorn.

4.2.2 Geologia i geomorfologia

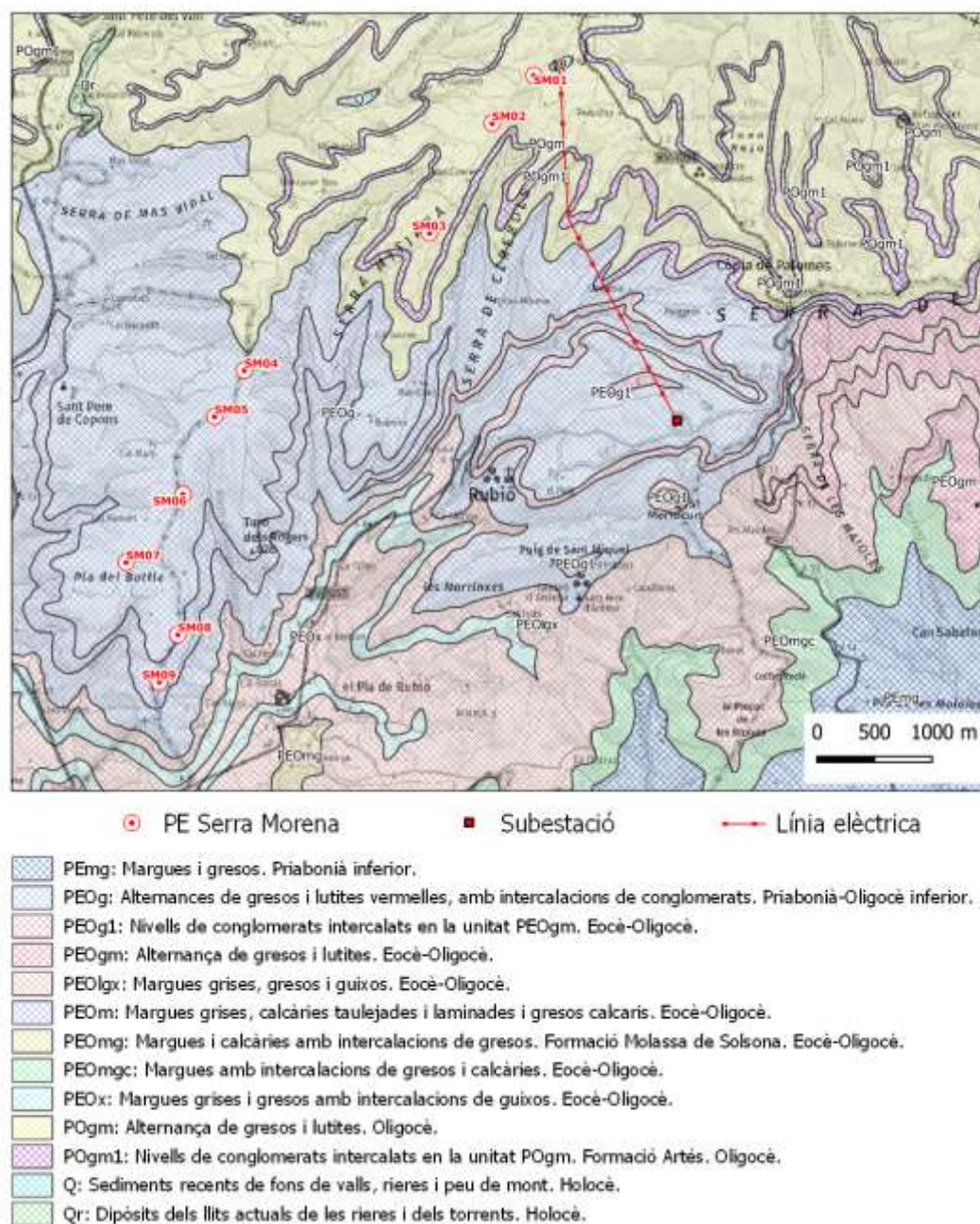
Per tal d'avaluar les característiques geològiques al voltant del PE Serra Morena, s'ha utilitzat la cartografia d'unitats geològiques de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

El PE Serra Morena es troba fonamentalment sobre tres tipus de terreny diferents, que són els següents:

- Alternances de gresos i lutites vermelles, amb intercalacions de conglomerats del Priabonià – Oligocè inferior.
- Margues grises, calcàries taulejades i laminades i gresos calcaris de l'Eocè – Oligocè.
- Nivells de conglomerats intercalats en la unitat POgm. Formació Artés de l'Oligocè.

No obstant, tal i com es pot veure en la següent Figura, la geologia de la zona és força variable.

Figura 15. Terrenys geològics al voltant del PE Serra Morena

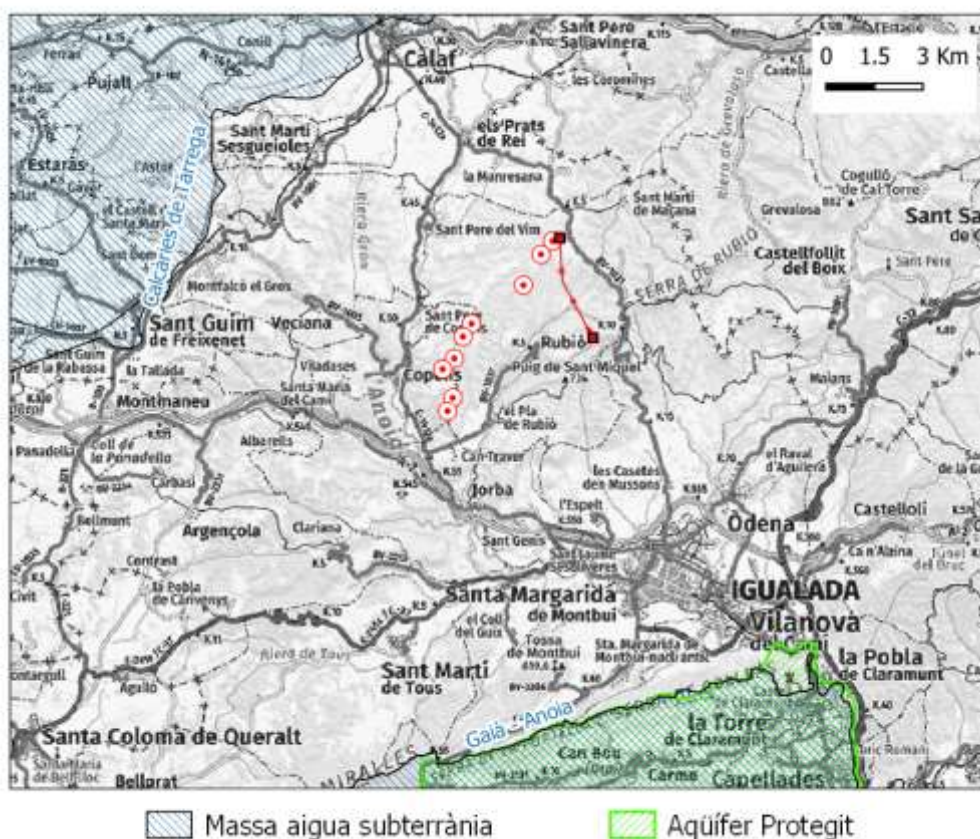


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades proporcionades per el Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya.

4.2.3 Hidrogeologia

El PE Serra Morena no es troba situat cap de les masses d'aigua subterrània catalogada per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA). La massa d'aigua subterrània més pròxima és la de les Calcàries de Tarrega (catalogada com a massa d'aigua 49), que es troba a més de 8 km de la zona d'implantació del PE Serra Morena. Tenint en compte la gran distància entre aquests dos elements, és d'esperar que el PE no provoqui cap impacte sobre aquest element en cap de les seves fases de cicle de vida i, per tant, no es descriurà en la present memòria.

Figura 16. Hidrogeologia al voltant del PE Serra Morena



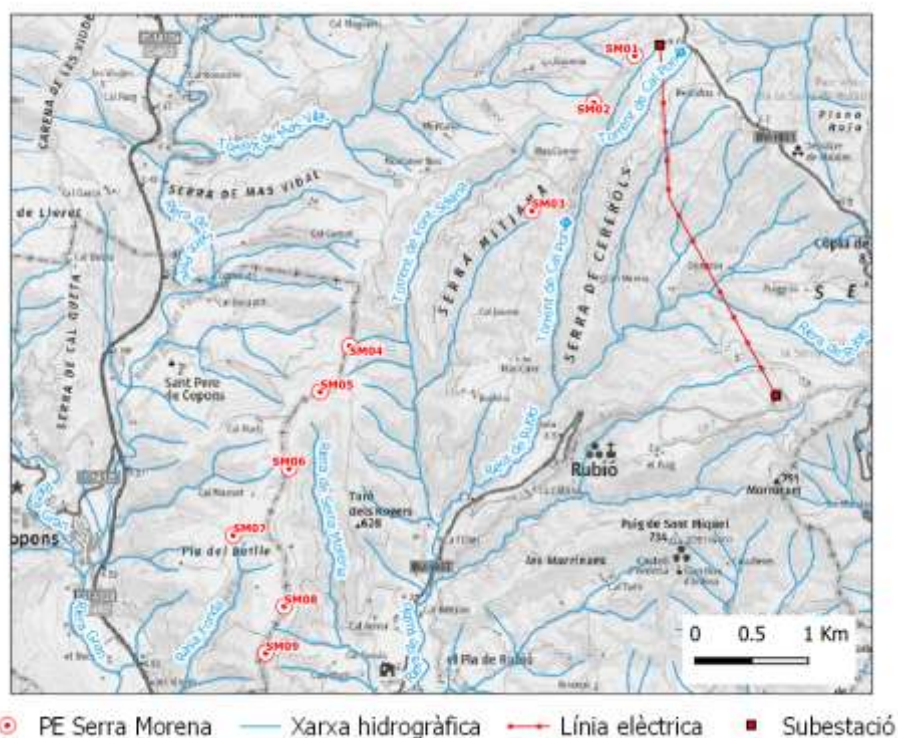
4.2.4 Hidrologia

El PE Serra Morena no es situa en les immediateses de cap curs fluvial significatiu, tot i que a aprox. 3,5 km al nord i al sud d'aquest es troben la riera de Rajadell (al nord) i la conca alta de l'Anoia fins a Igualada (al sud).

La riera de Rajadell, al Bages, és un afluent per la banda dreta del riu Cardener. Neix a l'altiplà de Calaf per la unió de diversos torrents des de les poblacions de la Llavina fins al castell de Boixadors. Passa encaixat entre els termes municipals d'Aguilar de Segarra i Rajadell i arriba al Cardener ja en el terme municipal de Manresa, al paratge anomenat albereda de Can Poc Oli. La seva llargada és d'uns 30 km i s'orienta d'oest a est.

Per la seva part, l'Anoia és un afluent del Llobregat pel marge dret. El riu neix a l'Altiplà de la Segarra en quatre punts, un d'ells en Argençola; quan s'ajunten les aigües al municipi de Jorba es pot parlar pròpiament de riu Anoia.

Figura 17. Hidrologia al voltant del PE Serra Morena



4.3 Medi humà i socioeconòmic

4.3.1 Nuclis urbans

En la zona són destacables els següents nuclis urbans:

Taula 9. Nuclis urbans pròxims

NUCLI URBÀ	DISTÀNCIA APROXIMADA A AEROGENERADORS(m)	HABITANTS (2019)
Copons	1.300	310
Rubió	2.200	239
Jorba	2.900	835

El municipi de Rubió acull la nova SET del Parc eòlic (SET Serra Morena) que es connectarà, amb línia aèria, amb la SET existent de Rubió, ubicada a aprox. 3,35 km a l'est del parc.

4.3.2 Estructura demogràfica

El PE Serra Morena es troba entre els termes municipals de Rubió i Copons. La subestació de Serra Morena que donarà servei al parc eòlic es projecte al TM de Rubió. La comarca sobre la que es situa és l'Anoia.

L'Anoia, la capital de la qual és Igualada, té una població de 120.738 habitants distribuïts en una superfície de 866,3 km²; per tant, la densitat mitjana de la població de la comarca és de 139,4 hab/km², amb dades de l'any 2019.

L'estructura demogràfica general de la població de la comarca es presenta a continuació:

Taula 10. Població per grups d'edat, any 2019

	POBLACIÓ PER GRUPS D'EDAT			TOTAL (núm. habitants)
	DE 0 A 14 ANYS	DE 15 A 64 ANYS	DE 65 ANYS I MÉS	
RUBIÓ	30	151	58	239
COPONS	56	185	69	310
ANOIA	20.212	78.564	21.962	120.738
CATALUNYA	1.172.116	5.060.347	1.442.754	7.675.217

Taula 11. Creixement de la població

	CREIXEMENT POBLACIÓ				
	NATALITAT (2018)	MORTALITAT (2018)	CREIXEMENT NATURAL (2018)	CREIXEMENT MIGRATORI (2018)	CREIXEMENT TOTAL
RUBIÓ	0	3	-3	1	-2
COPONS	1	1	0	-1	-1
ANOIA	977	1.044	-67	717	650
CATALUNYA	63.566	66.562	-2.996	99.213	96.217

Figura 18. Piràmide poblacional per sexe i edat quinquennal de Rubió, any 2019

Població. Per sexe i edat quinquennal. Rubió. 2019

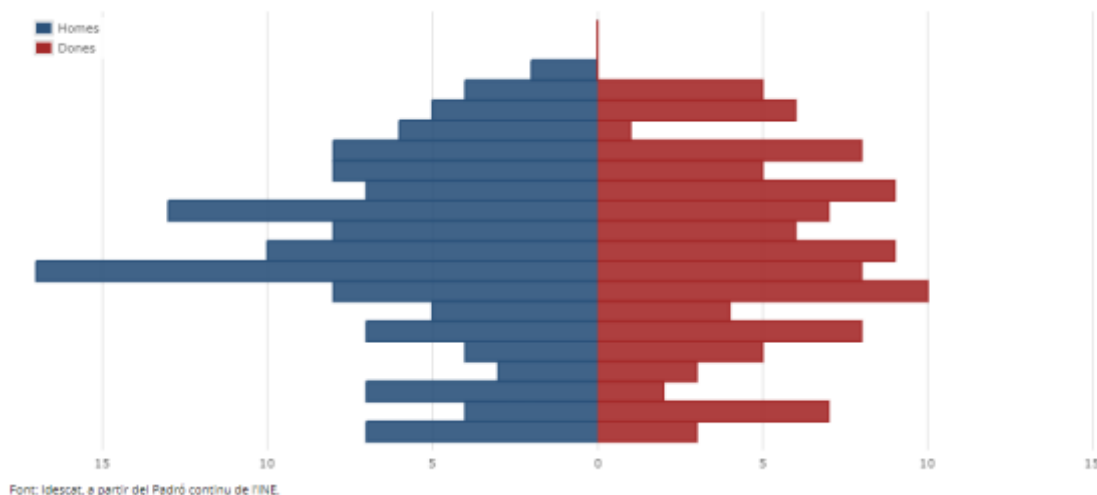
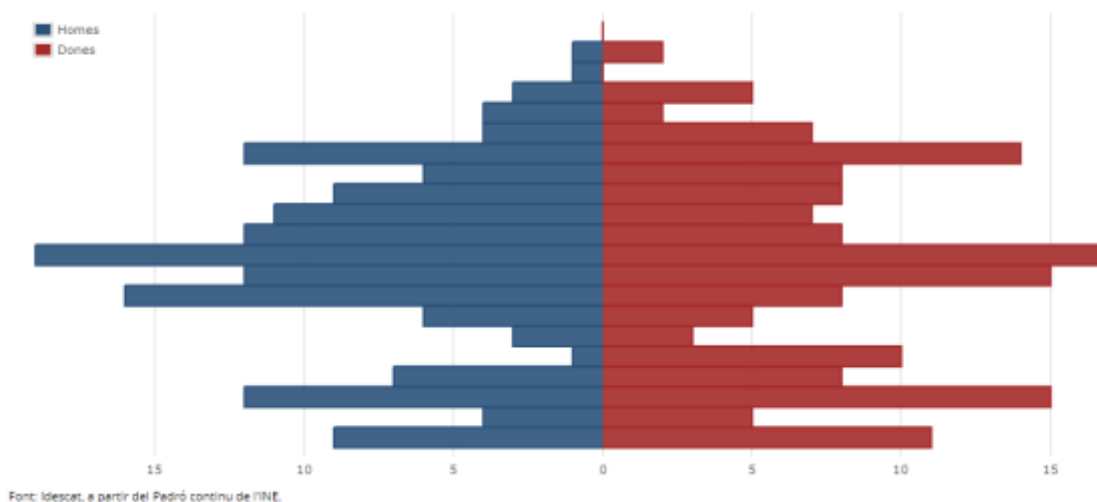


Figura 19. Piràmide poblacional per sexe i edat quinquennal de Copons, any 2019

Població. Per sexe i edat quinquennal. Copons. 2019



4.3.3 Patrimoni històric i cultural

En l'entorn del PE Serra Morena (menys de 500 m) hi ha un dels elements del patrimoni històric i cultural identificats en la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català. Es tracta del *Cal Farrés*, situat a aprox. 300 m al nord-oest del aerogenerador SM01, identificat com un jaciment arqueològic.

El jaciment està situat en un aflorament rocós, en un context de bosc de pins, ubicat a uns 200 metres a ponent del mas enderrocat de Cal Farrés. El conjunt està format per dos recintes emparats per les roques. Tots dos recintes tenen rengleres de forats excavats a la roca que devien servir per fixar-hi les bigues que suportaven la coberta. Es tracta, doncs, possiblement d'una manifestació eremítica, amb la fornícula o altaret situat al costat d'un eremitori que segurament devia aprofitar la balma com a lloc d'habitació. La datació deu córrer vers el segle

X d.C. Aquest eremitori, situat en un lloc fronterer i de domini indeterminat, serviria indistintament com a indret de pregària, treball i habitació.

Figura 20. Cal Farrés



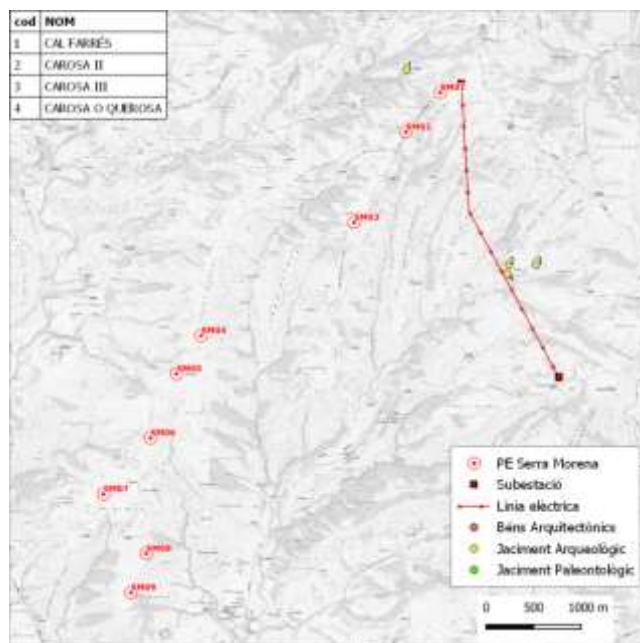
Font: Departament de Cultura, Direcció General del Patrimoni Cultural

En les proximitats de la línia es situen altres elements del patrimoni històric i cultural de Catalunya, que es recullen a continuació:

Taula 12. Llistat dels elements pròxims a la línia d'evacuació.

NOM	Tipus
CAROSA O QUEROSA	Jaciment arqueològic
CAROSA II	Jaciment arqueològic
CAROSA III	Jaciment arqueològic

Figura 21. Localització dels elements de béns arquitectònics, jaciments paleontològics i jaciments arqueològics pròxims al parc eòlic

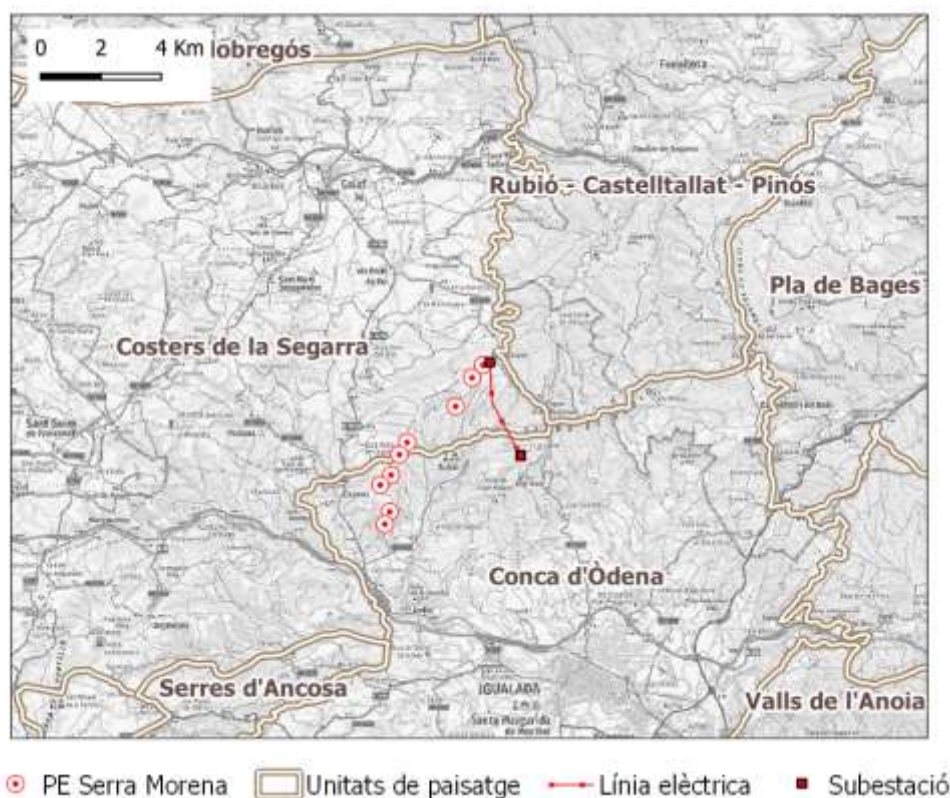


4.3.4 Paisatge

L'elaboració per part de l'Observatori del Paisatge dels catàlegs de paisatge ha permès obtenir el mapa de les unitats de paisatge de Catalunya. Amb 134 paisatges, el mapa evidencia la gran diversitat i riquesa de paisatges de Catalunya, de les més elevades del continent europeu, i en defineix els seus principals valors.

El PE Serra Morena queda comprès entre dos unitats paisatgístiques, sent aquestes els Costers de la Segarra i la Conca d'Òdena.

Figura 22. Unitats del Paisatge



A continuació es presenta una breu descripció de les dos unitats paisatgístiques esmentades:

- **Costers de la Segarra:** Les transformacions humanes vinculades a l'activitat agrària estructuren i defineixen el seu caràcter. Els conreus herbacis de secà ocupen la majoria de la unitat. Les diferents menes de parcel·lació presents a la unitat conformen patrons característics, entre els quals es poden subratllar els de fons de vall – parcel·les abancalades que segueixen la part profunda dels barrancs – i les planes elevades, amb parcel·les més àmplies. Com a valors especials a protegir destaquen sobretot els espais pertanyents a la XN2000 i els diversos elements del patrimoni històric i cultural de Catalunya.
- **Conca d'Òdena:** Paisatge més o menys planer solcat per la xarxa fluvial, amb retalls de vegetació escadussera i amb zones cultivades tallant geomètricament l'espai i envoltant els nuclis compactes de població. La vegetació està molt lligada als camps de cultiu i als cursos fluvials. Destaquen els alzinars amb dens sotabosc i fragments de vegetació de ribera. Com a valors especials a protegir destaquen els espais pertanyents a la XN2000 i als *badlands* característics d'aquesta unitat paisatgística, així com els conreus i petites indústries i ciutats, sent aquests elements perfectament integrats en el paisatge de la zona. Finalment també menciona els diferents valors culturals i religiosos, que fonamentalment fan referència als elements pertanyents al patrimoni històric i cultural de Catalunya.

5 PLANEJAMENT TERRITORIAL I URBANÍSTIC

En aquest punt s'analitza la compatibilitat de les obres projectades amb el planejament territorial i urbanístic dels municipis afectats: Rubió i Copons.

5.1 Plans territorials parcials

El projecte queda englobat en territori inclòs en el Pla Territorial Parcial de les Comarques Centrals.

D'acord al esmentat pla, els terrenys d'implantació d'aerogeneradors estan classificats com sòl no urbanitzable de protecció especial.

En aquesta tipologia de sòls no urbanitzable es poden autoritzar les activitats previstes en els apartats 4 i 6 de l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol. S'entendrà que el sòl de protecció especial està sotmès a un règim especial de protecció al que fa referència el punt 5 de l'article esmentat i que seran incompatibles totes aquelles actuacions d'edificació o de transformació de sòl que puguin afectar de forma clara els valors que motiven la protecció especial (article 2.7.2 de la normativa).

En els sòls de protecció especial, només es podran autoritzar les següents edificacions de nova planta o ampliació de les existents (article 2.7.3 de la normativa):

- Les que tenen per finalitat el coneixement o la potenciació dels valors objecte de protecció o la millora de la gestió del sòl en el marc dels objectius de preservació que estableix el Pla, que corresponen al tipus A de l'article 2.5 de la mateixa normativa (aporten valor al medi natural, agrari i paisatgístic).
- 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 (Decret legislatiu 1/2005), quan es compleixin les condicions i exigències dels apartats 5, 6, 7 i 8 d'aquest mateix article de la normativa, han de garantir que no afectaran els valors que motiven la protecció especial. Aquestes edificacions o instal·lacions corresponen al tipus B (no aporten valor al medi natural, agrari i paisatgístic) i C (d'interès públic) de l'article 2.5 de la mateixa normativa.
- Quan les ampliacions d'edificis destinats a usos que poden ser admesos en sòl no urbanitzable no poguessin complir les condicions establertes a l'apartat anterior i fossin imprescindibles per a la continuïtat de l'activitat i aquesta fos d'interès per al municipi, es podrà autoritzar una ampliació fins al 20% del sostre i del volum existent que no es subjecti total o parcialment a les condicions assenyalades.

5.2 Planejament urbanístic

Rubió

Les normes subsidiàries de planejament de Rubió van ser aprovades definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona en sessió de 22 d'abril de 1998 i acordada la seva publicació a efectes d'executivitat en data 18 de novembre de 1998. Posteriorment, en data

de 19 de gener de 2006, es va validar el Text refós de les Normes subsidiàries de Planejament de Rubió.

Les àrees afectades per la zona del parc eòlic al llarg del terme municipal de Rubió són zones de sòl no urbanitzable classificades totes elles com a Sòl Agrari i Sòl Forestal. La Substació estaria en una zona classificada com a Sòl Agrícola.

Taula 13. Planejament urbanístic de Rubió

AG	Qualificació MUC	Terminologia MUC	Qualificació Ajuntament	Terminologia Ajuntament
SM01	N1	No urbanitzable, Rústic	N11	Agrícola
SM02	N1	No urbanitzable, Rústic	N11	Agrícola
SM03	N1	No urbanitzable, Rústic	N12	Forestal
SM04	N1	No urbanitzable, Rústic	N12	Forestal
SET	N1	No urbanitzable, Rústic	N11	Agrícola

En aquesta normativa de referència de l'Ajuntament de Rubió s'especifica que en sòl no urbanitzable, en general, seran admissibles els usos següents:

- Activitats i aprofitaments agrícoles, forestals i cinegètics referits a la fauna tradicional de la comarca de la qual sigui autoritzada la caça per les disposicions específiques.
- Ramaderia extensiva que no precisi de instal·lacions d'estabulació permanent. Admetent-se per tant, en tot l'àmbit, la pastura i circulació de bestiar que se subjectarà a allò que disposi la legislació vigent i a la reglamentació que es pugui establir per a la seva concreció en aquest àmbit territorial.
- S'aplicaran els criteris de la Normativa Comunitària "NIFRATS" pel que fa referència al nombre màxim d'animals productors de fems per hectàrea de S.A.U.
- L'ús d'habitatge s'hi admet, en la modalitat unifamiliar, sempre i quan estigui directament vinculat a l'explotació de la finca i es compleixin les condicions següents:
 - La finca a la qual es vinculi tingui una extensió mínima de 4,5 ha si és agrícola o bé 25 ha si és forestal.
 - No es formi nucli de població
 - No suposi l'obertura de nous camins per accedir-hi.
- També podran autoritzar-se edificis d'interès social o d'utilitat pública seguint el procediment previst en l'article 94 de la mateixa normativa urbanística del municipi.

Posteriorment, es menciona que en sòl agrícola s'admeten les indústries de primera transformació de productes agraris obtinguts a l'explotació; els tallers artesanals destinats a la realització d'activitats d'arts i oficis tradicionals, aïllats o com activitat complementària de l'habitatge familiar, els equipaments i les fórmules de turisme i lleure social en el món rural,

en la seva doble vessant de residència i hostalatge en habitatges familiars (cases de pagès i similars). I altres usos culturals i recreatius quan siguin congruents amb l'entorn rural.

Per la seva banda, els terrenys forestals no podran ésser dedicats a utilitzacions que impliquin transformació del seu destí o de la naturalesa forestal, o que lesionin els valors específics de la vegetació. Per tant són admesos els aprofitaments forestals compatibles amb el principi bàsic de conservació del bosc, de la seva qualitat i del seu entorn. S'exceptuen la transformació en sòl de conreu quan no impliqui formació de plans inclinats amb pendent superior al 8%, accessible des de camins existents i previ informe favorable del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació (DARP).

Copons

Les normes subsidiàries de planejament de Copons van ser aprovades definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona en sessió de 21 de juny de 1995 i acordada la seva publicació a efectes d'executivitat en data 26 de juny de 1996.

Les àrees afectades per la zona del parc eòlic al llarg del terme municipal de Copons són zones de sòl no urbanitzable classificades com a Sòl Rústic de Valor Agrícola i Zones Àrea Forestal.

Taula 14. Planejament urbanístic de Copons

AG	Qualificació MUC	Terminologia MUC	Qualificació Ajuntament	Terminologia Ajuntament
SM05	N1	No urbanitzable, Rústic	21	Zones Rústic. De Valor Agrícola
SM06	N1	No urbanitzable, Rústic	21	Zones Rústic. De Valor Agrícola
SM07	N1	No urbanitzable, Rústic	21	Zones Rústic. De Valor Agrícola
SM08	N1	No urbanitzable, Rústic	22	Zones Àrea Forestal
SM09	N2	No urbanitzable, Rústic	22	Zones Àrea Forestal

D'acord als articles 109 i 110 de les mateixes normes de planejament urbanístic, el sòl de valor agrícola compren els sòls no urbanitzables sotmesos actualment als processos de producció agrícola, així com aquells que hauran de tenir aquesta finalitat. El reconeixement d'aquest valor passa per la preservació de les edificacions alienes a la pròpia explotació agrícola. Es distingeixen les següents subzones: Agrícola (21) i Horts Familiars (21h).

En aquesta zona de sòl no urbanitzable s'admeten els següents usos:

- Agrícola en les modalitats de granja, caseta d'eines i cobert
- Habitatge rural

Posteriorment, als articles 115 i 116 d'aquesta normativa s'especifica que els terrenys de les àrees forestals no podran dedicar-se a utilitzacions que impliquin la transformació del seu destí o naturalesa forestal, o causant de prejudicis a la vegetació arbòria que es vol protegir. Es prohibeixen les edificacions amb excepció de les exigides per la pròpia legislació d'explotacions forestals. Les finques d'extensió inferior a les 50 ha tenen la condició d'indivisibles.

L'aprofitament dels productes forestals es realitzarà segons els límits permesos per a la conservació i millora, d'acord amb la legislació específica. En cap cas es permetrà en les àrees forestals, apertures de vies distintes a les exclusivament necessàries per a l'aprofitament dels productes forestals. Es prohibeix la tala d'arbres que no responguin a plans d'explotació forestal previstos per l'administració. En aquest cas, caldrà assegurar, per raons d'interès urbanístic, la permanència o reposició de les masses forestals o d'arbrat afectades. Serà preceptiva la sol·licitud de llicència per a qualsevol activitat a desenvolupar en aquest tipus de sòl. En ella caldrà justificar la idoneïtat de l'activitat sol·licitada.

La línia elèctrica aèria des de la SET Serra Morena a la SET Rubió existent circula únicament pel terme municipal de Rubió

La classificació urbanística corresponent als terrenys travessats per la Línia elèctrica aèria es recull en la següent Taula:

Taula 15. Planejament territorial urbanístic. Traçat línia aèria

Municipi	Qualificació MUC	Terminologia MUC	Qualificació Ajuntament	Terminologia Ajuntament	Longitud (m)
Rubió	N1	No urbanitzable, Rústic	N12	Forestal	1907
	N1	No urbanitzable, Rústic	N11	Agrícola	1430

La ubicació definitiva dels pilars que suporten la línia i el traçat s'ajustarà en detall per complir amb les servituds i distàncies previstes en el planejament.

6 CONCLUSIONS

El present estudi contempla la diagnosi del territori i del medi ambient del PE Serra Morena situat a la comarca de l'Anoia.

D'acord a l'Art. 11 del Decret-Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, és necessari realitzar una consulta prèvia sobre la viabilitat de l'emplaçament d'un parc eòlic. Les condicions de viabilitat són:

- No afectació significativa sobre l'entorn d'influència, sobre el patrimoni natural, la biodiversitat i sobre el patrimoni cultural.

El PE proposat no afecta als espais naturals d'especial protecció (ENPE), les zones d'especial protecció de les aus (ZEPA) ni els espais naturals inclosos al PEIN. El parc eòlic tampoc afectarà a cap espais de la Xarxa Natura 2000.

L'àmbit del parc es de característiques forestal i arbustiu, però també està humanitzat, amb presència d'espais de conreu. No hi trobem patrimoni natural que pugui veure's afectat significativament per la implantació del projecte. La distribució d'aerogeneradors ha prioritzat ubicar-los sempre que ha estat possible aprofitant al màxim els camins existents.

En l'entorn del PE Serra Morena, a uns 300 m de l'aerogenerador més proper, es localitza *Cal Farrés*, identificat com un jaciment arqueològic. També, al llarg de la línia d'evacuació es localitzen diversos elements del patrimoni històric i cultural de Catalunya. El projecte s'ha dissenyat per no afectar al patrimoni cultural.

- Adequació a les directrius i els objectius d'ordenació territorial i de paisatge.

Els aerogeneradors es situen sobre Sòl No Urbanitzable (protecció, forestal i rústic). El catàleg del paisatge no destaca valors especials a protegir dins la zona d'implantació del projecte que puguin ser afectats, més enllà dels valors naturals i culturals ja comentats en apartats anteriors.

- Minimització de l'impacte territorial generat per nous accessos a les instal·lacions o per la modificació dels existents.

El projecte planteja l'aprofitament de pistes principals existents, que principalment discorren entre camps de conreu, minimitzant-se les obres d'adequació i els conseqüents impactes.

- Minimització de l'impacte territorial generat per línies elèctriques de connexió a la xarxa elèctrica, buscant la proximitat a la xarxa elèctrica més idònia i evitant que discorrin per espais de valor natural elevat.

El traçat de la línia elèctrica projectada respon a criteris de proximitat, i discorre sobre zones forestals i zones agrícoles.

Les línies elèctriques d'evacuació disposaran de suports no perillosos per a l'avifauna i de cables de terra dotats de salvaocells.

- *Minimitzar l'afectació als terrenys de valor natural elevat, l'afectació sobre les espècies amenaçades o especialment vulnerables als parcs eòlics, així com als punts estratègics pel pas migratori de les aus i evitar les àrees crítiques de les rapinyaires amenaçades.*

La zona d'implantació està considerada en els Plans Territorials a sòl de protecció especial. Aquest aspecte s'estudiarà en detall en l'EIA per establir les millors mesures preventives. El banc de dades de la biodiversitat i l'Atlas dels Ocells nidificants de Catalunya indiquen que la zona no és especialment utilitzada per determinades espècies de rapinyaires, que per les seves reduïdes poblacions podrien ser més sensibles a la instal·lació de parcs eòlics.

- *Evitar llocs d'impacte paisatgístic elevat i d'elevada significació o rellevància per a la societat d'acord amb els catàlegs de paisatge.*

El catàleg del paisatge no destaca dins l'àmbit del parc valors especials a protegir que el projecte pugui afectar, més enllà dels valors naturals i culturals ja citats més amunt.

- *Tenir en compte l'impacte acumulatiu derivat de la concentració de parcs eòlics en determinades parts del territori.*

L'EIA considerarà la presència de parcs eòlics propers, o en projecte, que es trobin en la zona, a fi d'establir les millors mesures preventives.

D'acord a l'anàlisi del present document, es conclou que el PE Serra Morena, les seves infraestructures associades i la línia elèctrica aèria de la SET Serra Morena a la SET de Rubió, podrien complir les condicions de viabilitat establertes en el Decret-Llei 16/2019.

ANNEX I:

FOTOGRAFIA DE L'EMPLAÇAMENT DELS AEROGENERADORS

Foto general emplaçament parc



Foto general emplaçament parc



Localització de l'Aerogenerador SM01



Localització de l'Aerogenerador SM02



Localització de l'Aerogenerador SM03



Localització de l'Aerogenerador SM04



Localització de l'Aerogenerador SM05



Localització de l'Aerogenerador SM06



Localització de l'Aerogenerador SM07



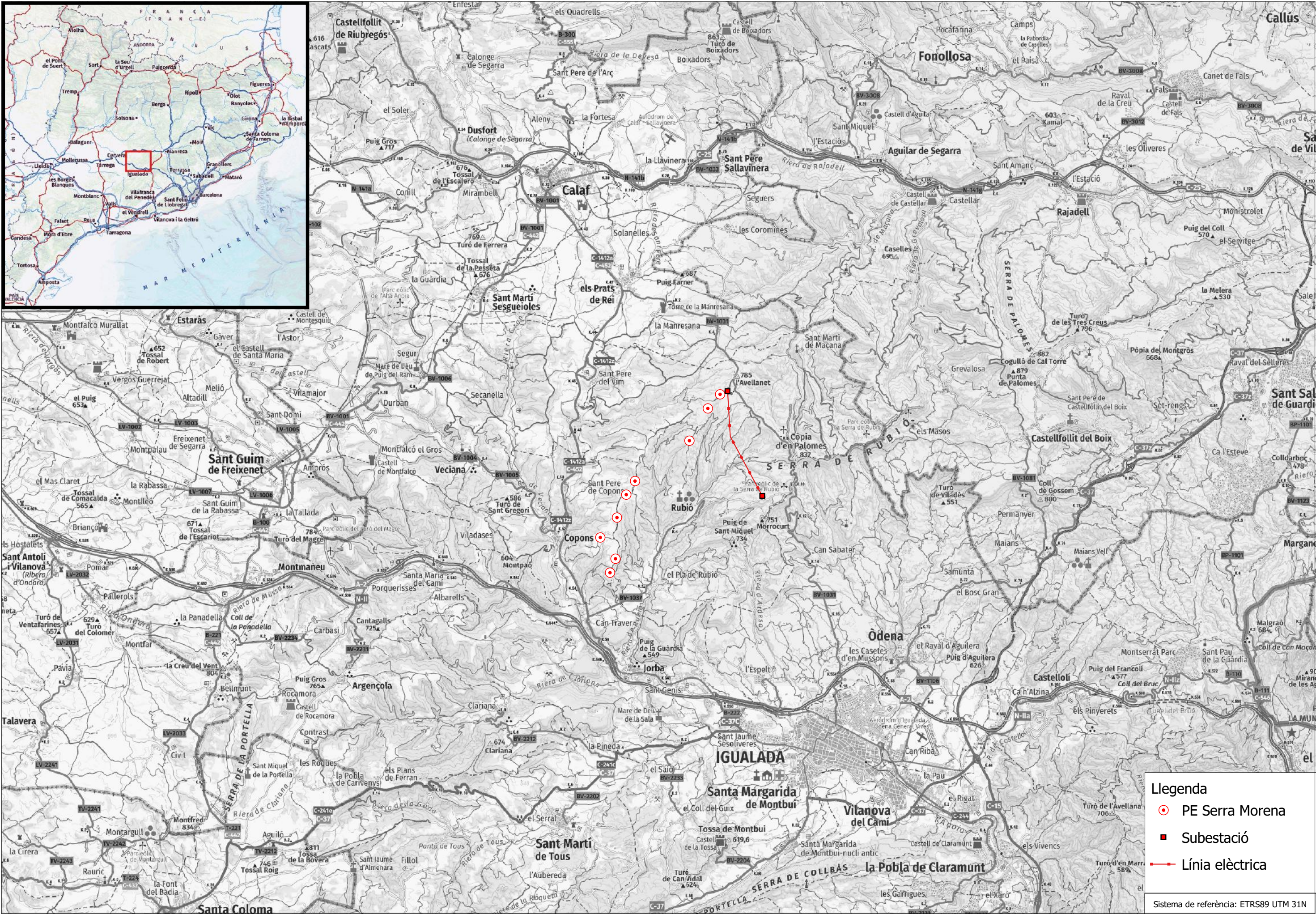
Localització de l'Aerogenerador SM08

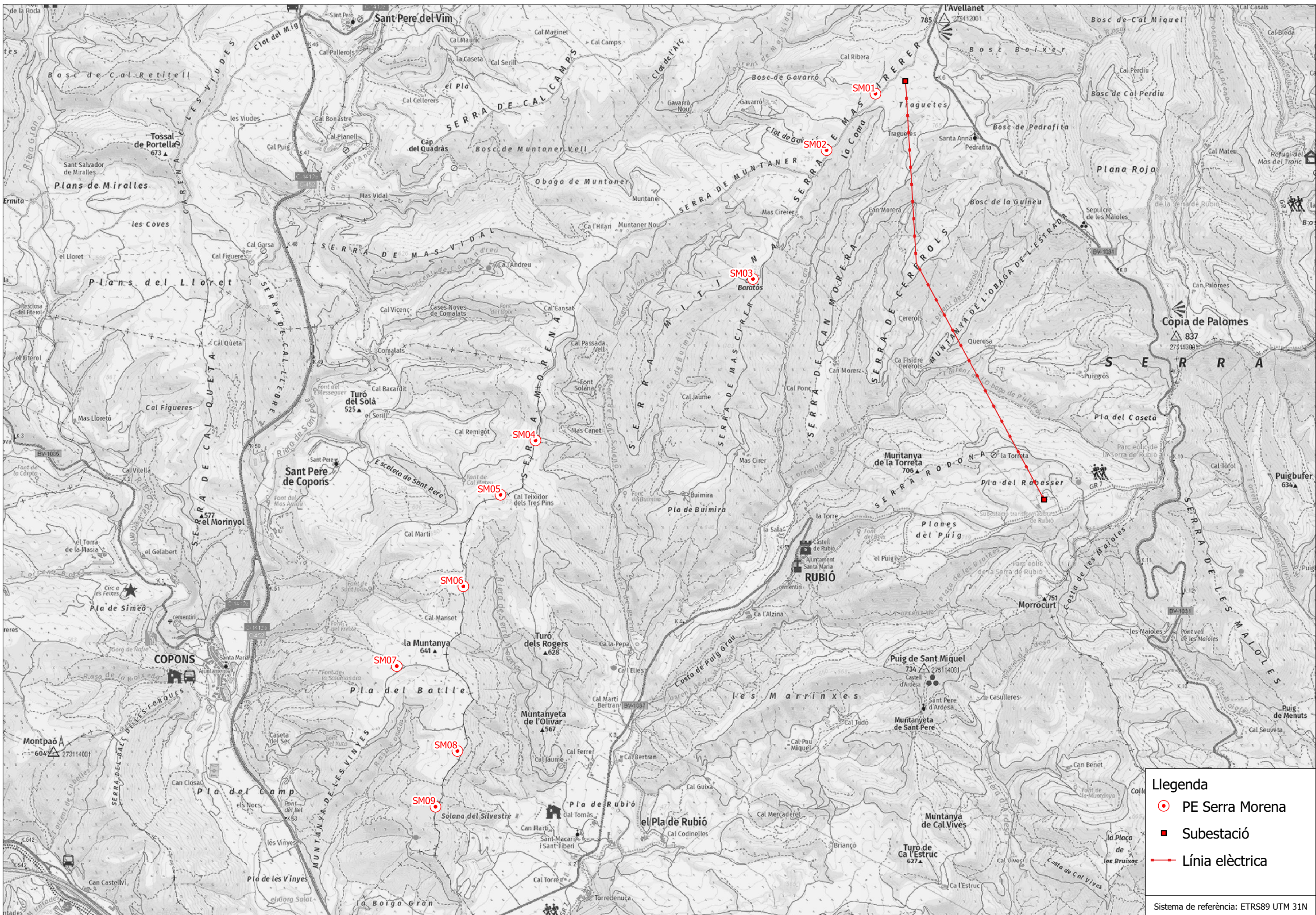


Localització de l'Aerogenerador SM09



ANNEX II: CARTOGRAFIA





Llegenda

- PE Serra Morena
- Subestació
- Línia elèctrica

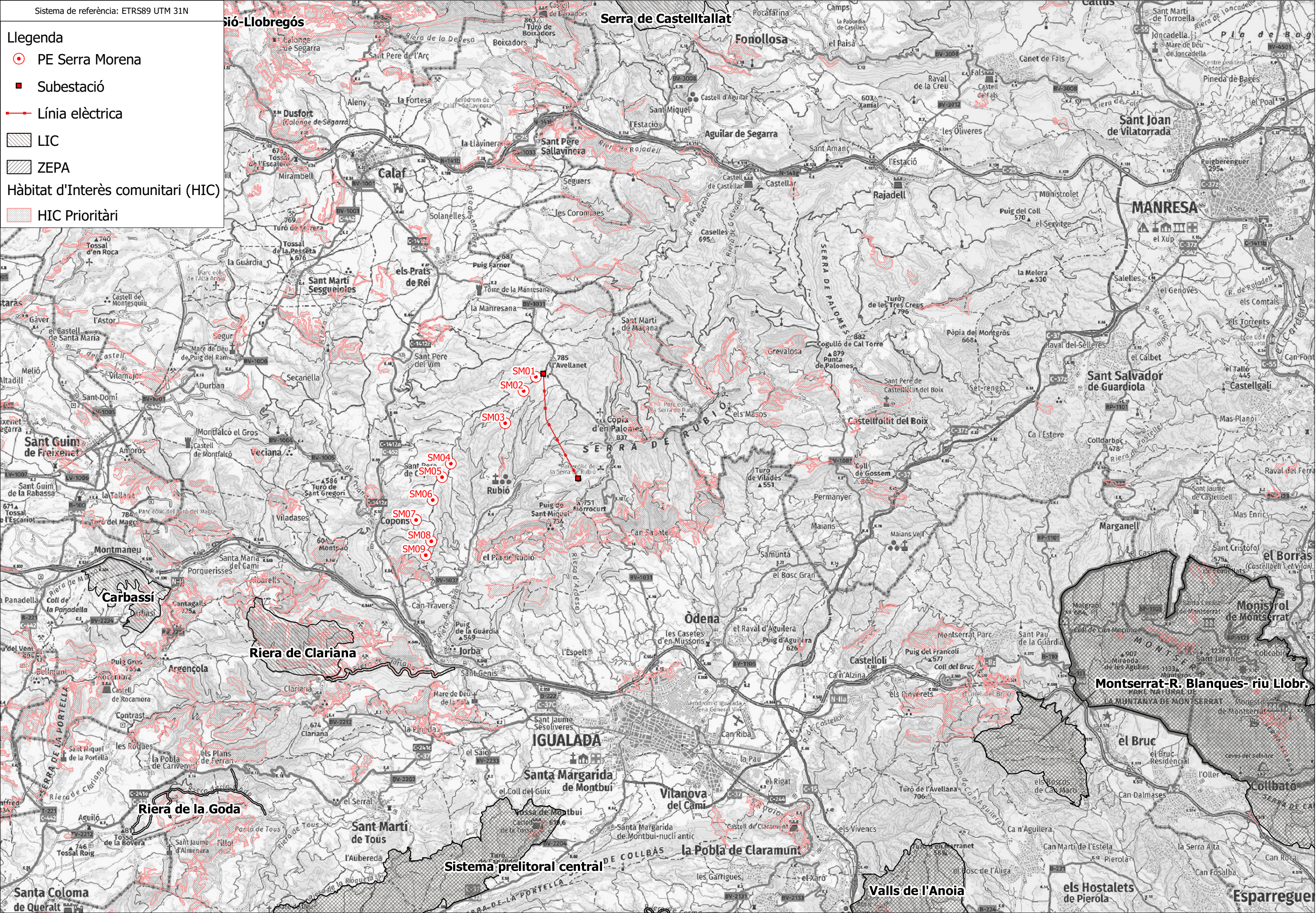
Sistema de referència: ETRS89 UTM 31N



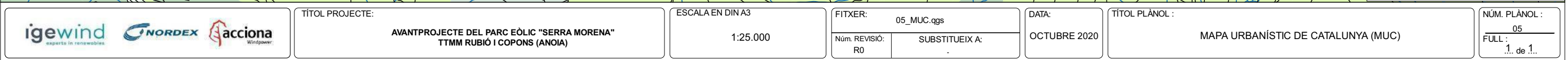
Llegenda

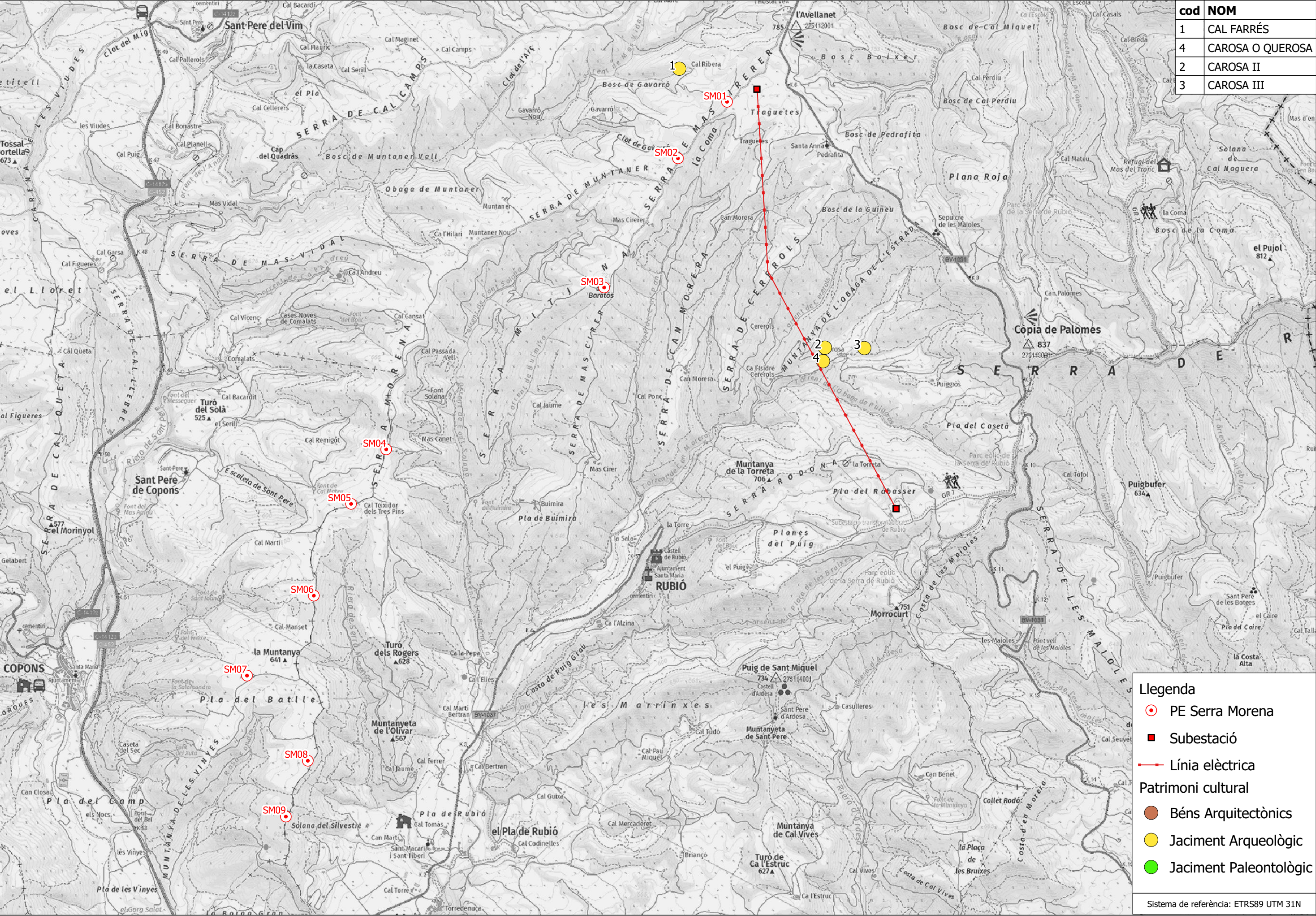
- PE Serra Morena
- Subestació
- Línia elèctrica

Sistema de referència: ETRS89 UTM 31N



- [illegible]





cod	NOM
1	CAL FARRÉS
4	CAROSA O QUEROSA
2	CAROSA II
3	CAROSA III

Llegenda

- PE Serra Morena
- Subestació
- Línia elèctrica

Patrimoni cultural

- Béns Arquitectònics
- Jaciment Arqueològic
- Jaciment Paleontològic

Sistema de referència: ETRS89 UTM 31N