



Diputació de Girona

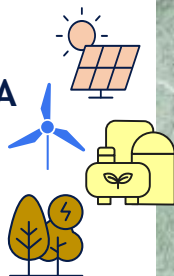
INVENTARI I CLASSIFICACIÓ DE SÒL DE PROPIETAT PÚBLICA PER A LA PRODUCCIÓ D'ENERGIA RENOVABLE

ÀMBITS DEL ESTUDI

BAIX EMPORDÀ
GIRONÈS
RIPOLLÈS

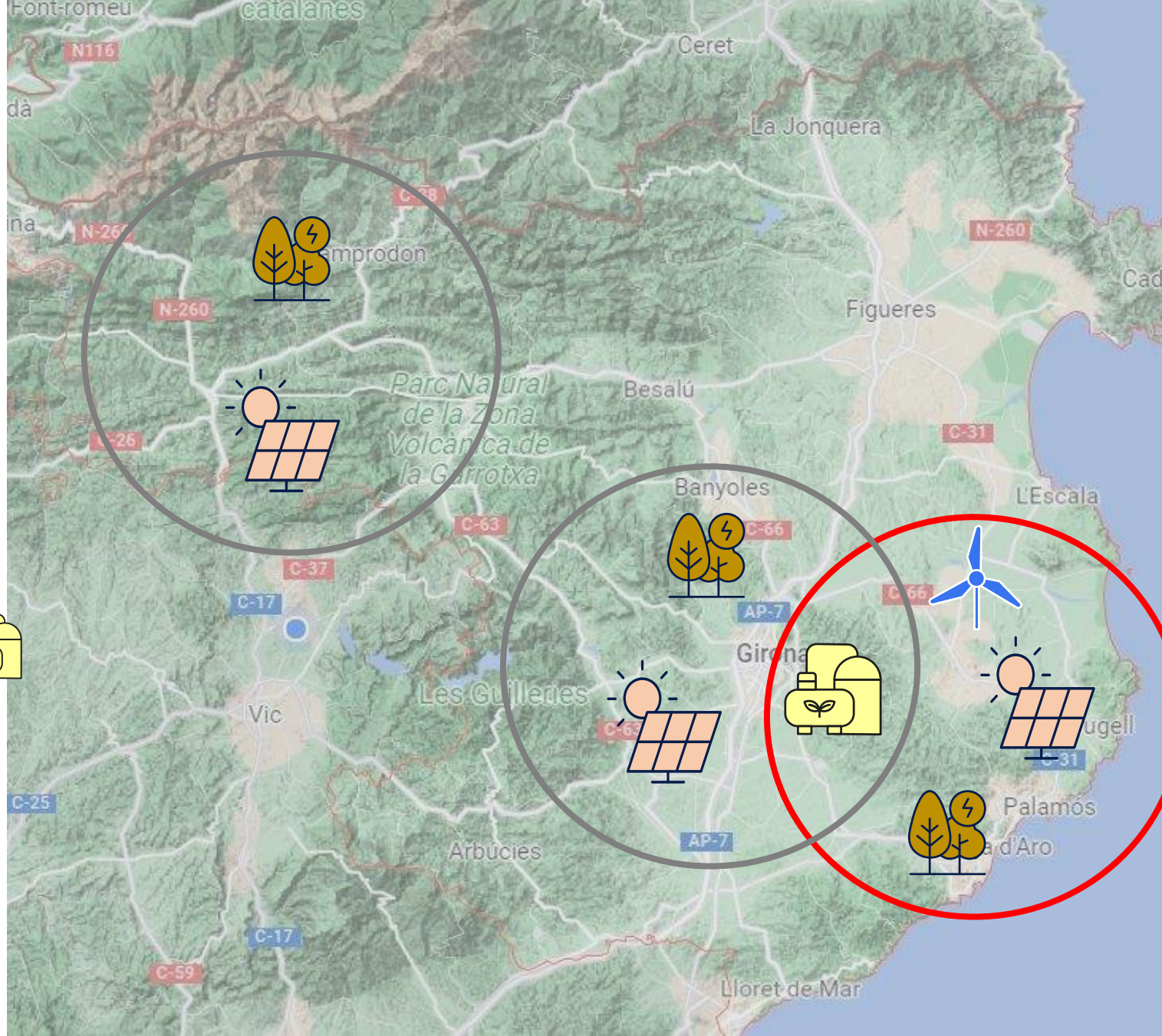
front

FOTOVOLTAICA
EÒLICA
BIOGÀS
BIOMASSA



JUNY 2022

 **Anthesis Lavola**



01 INTRODUCCIÓ

INVENTARI I CLASSIFICACIÓ DE SÒL DE PROPIETAT PÚBLICA PER A LA PRODUCCIÓ D'ENERGIA RENOVABLE (SOLAR FOTOVOLTAICA, EÒLICA, BIOGÀS I CENTRALS DE CALOR AMB BIOMASSA)

Àmbits de treball del projecte

El projecte té com objectiu disposar amb el SITMUN (Sistema de informació geogràfica) de les parcel·les de propietat pública amb més potencialitat en energies renovables.

La informació de les parcel·les prové del cadastre i es corresponen a titulars públics (Ajuntaments, Consells Comarcals, Diputació, Generalitat i ICS)

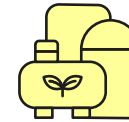
Els treballs queden centrats a la província de Girona i en tres comarques: Baix Empordà, Gironès i Ripollès



La potencialitat de les parcel·les en energies renovables, integra aquestes 4 tecnologies:



Fotovoltaica



Biogàs



Eòlica



Biomassa

Metodologia

S'ha emprat per a cada tecnologia una metodologia multicriteri amb component geogràfica amb base a la informació de diferents variables, cada variable se li atribueixen diferents pesos i generen una puntuació. El resultat genera que es disposin de parcel·les públiques amb diversa potencialitat en el us de les tecnologies en energies renovables.

Veure detalls en el documento metodologia.

INVENTARI I CLASSIFICACIÓ DE SÒL DE PROPIETAT PÚBLICA PER A LA PRODUCCIÓ D'ENERGIA RENOVABLE (SOLAR FOTOVOLTAICA, EÒLICA, BIOGÀS I CENTRALS DE CALOR AMB BIOMASSA)

Com consultar els detalls dels resultats

Accediu al SITMUN amb aquest enllaç



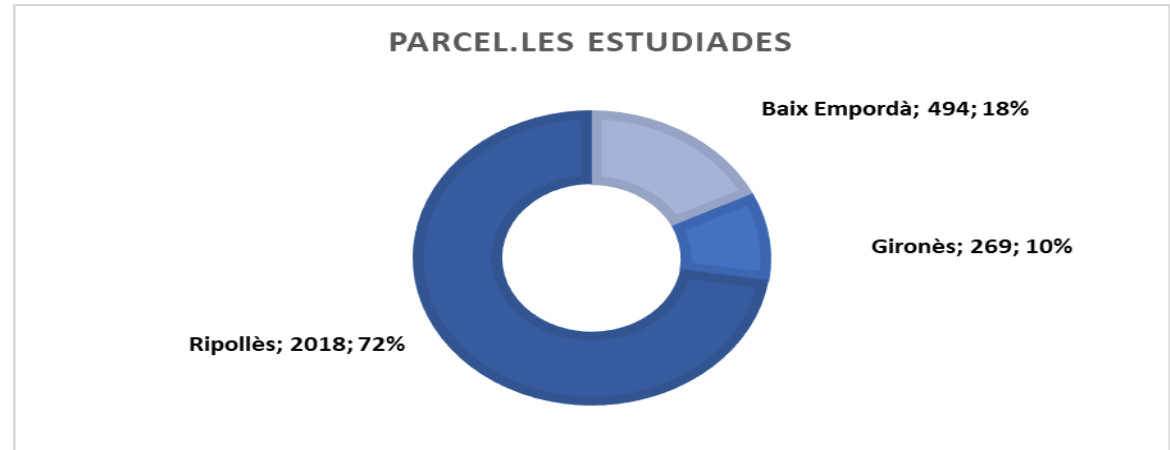
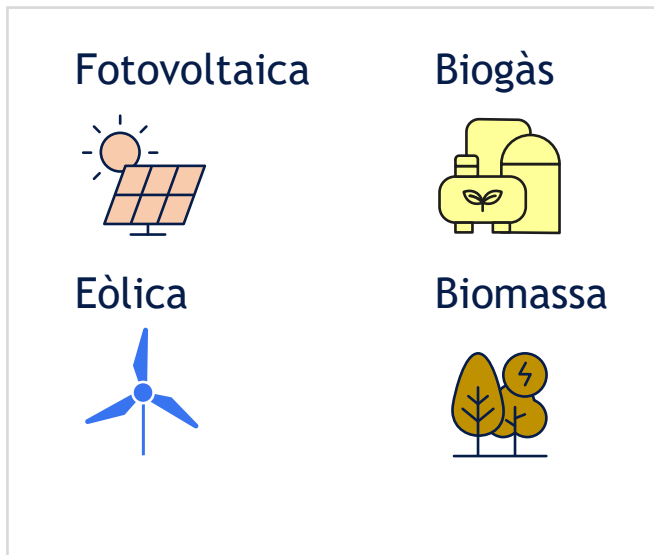
<https://sitmun.ddgi.cat>

Les parcel·les es poden consultar a les capes disponibles del SITMUN, la carpeta específica en el grup de Medi ambient

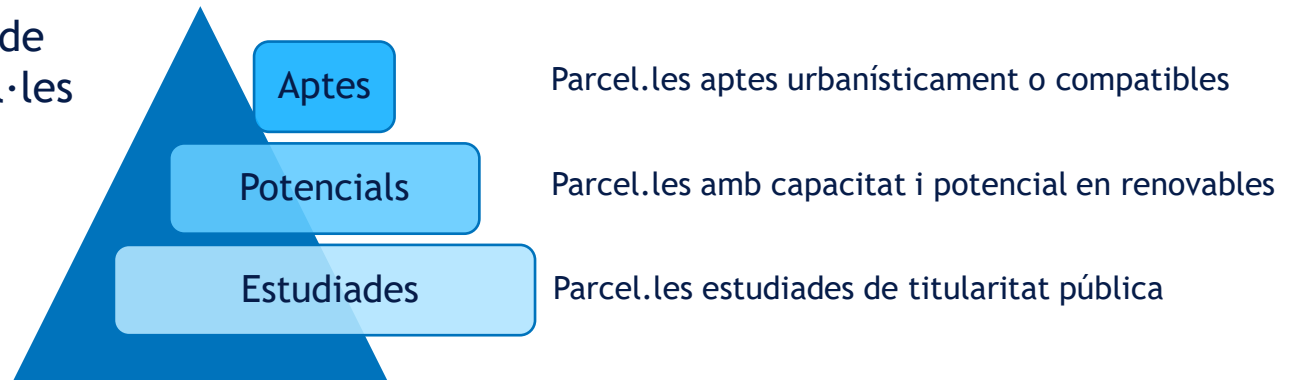
INVENTARI I CLASSIFICACIÓ DE SÒL DE PROPIETAT PÚBLICA PER A LA PRODUCCIÓ D'ENERGIA RENOVABLE (SOLAR FOTOVOLTAICA, EÒLICA, BIOGÀS I CENTRALS DE CALOR AMB BIOMASSA)

S'han estudiat:

2.781 parcel.les
260 km² de superfície
espai més gran que El Massís de les Gavarres



Tipus de parcel·les







02

RESULTATS DEL BAIX EMPORDÀ

PARCEL·LES POTENCIALS

Dades en nombre de parcel·les

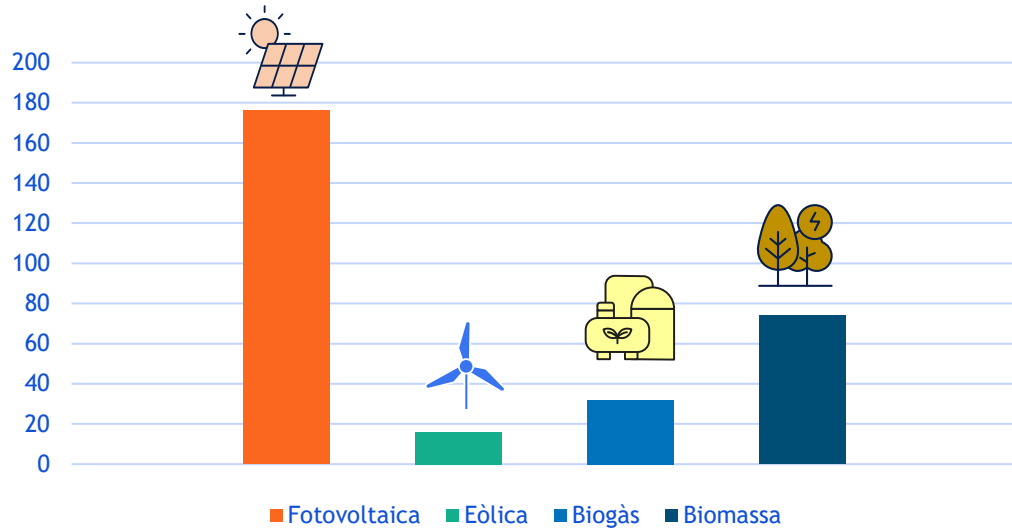
		BAIX EMPORDÀ 298	
Fotovoltaica 	176	67	67
		42	
Eòlica 	16	5	11
Biogàs 	32	25	7
			-
Biomassa 	74	22	23
			29

298 parcel·les presenten potencialitat, un 60,3 %

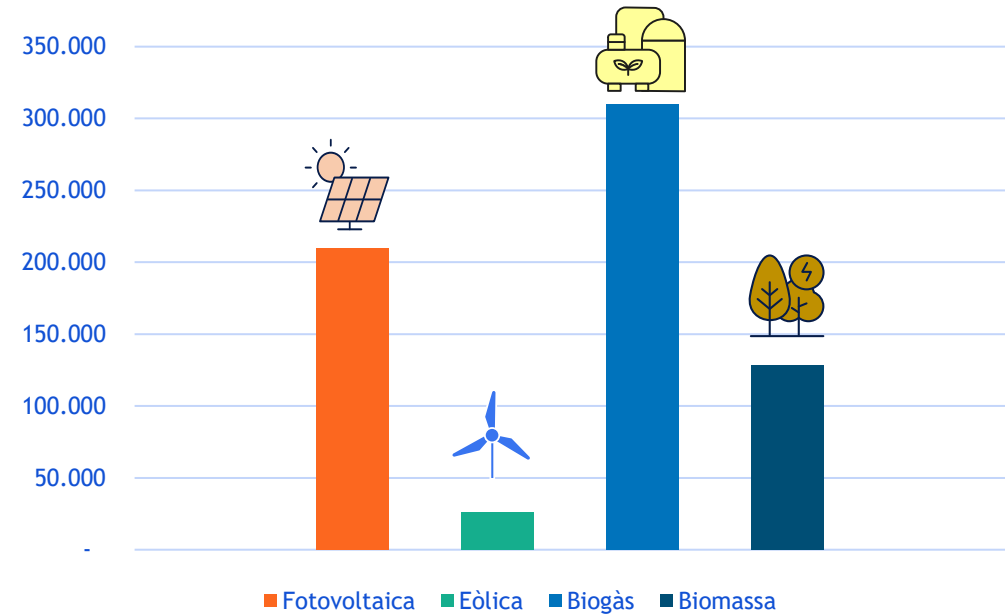
Llegenda de Potencialitat Productiva
Alta
Mitja
Baixa

PARCEL·LES I PRODUCCIÓ, POTENCIALS

Nombre de parcel·les



Producció MWh/any



PARCEL·LES APTES

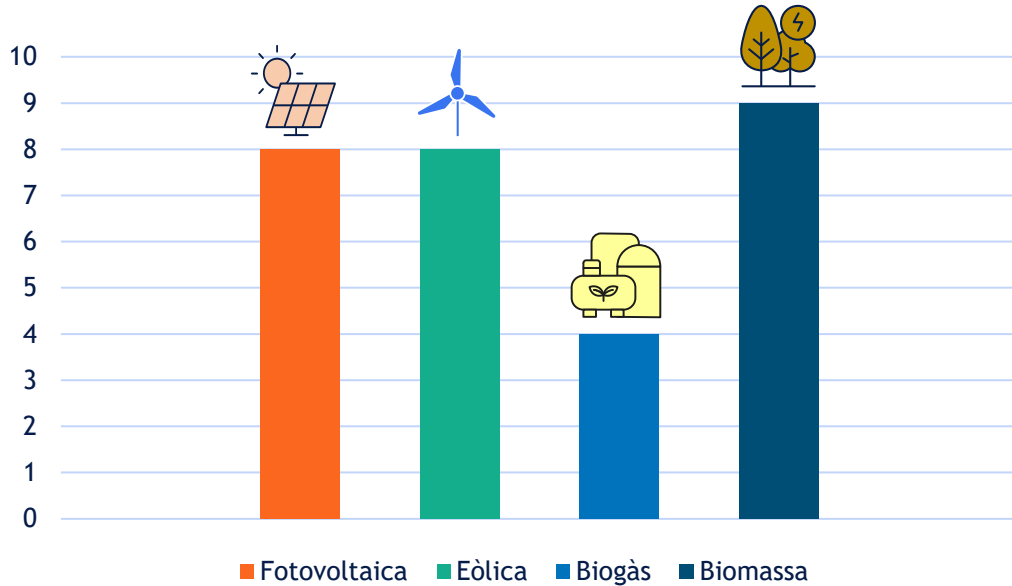
Aptes

Dades en nombre de parcel·les

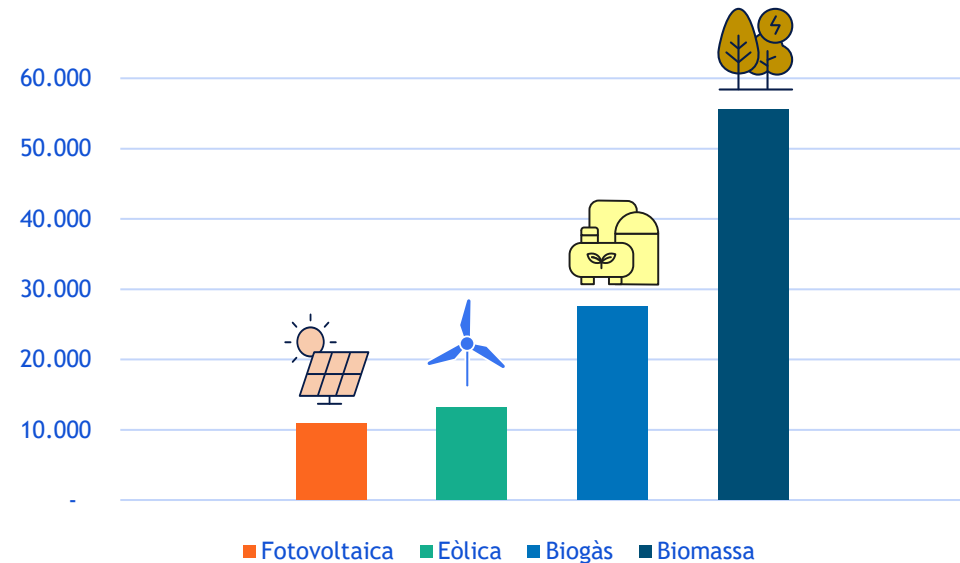
		BAIX EMPORDÀ 29
Fotovoltaica		8
Eòlica		8
Biogàs		4
Biomassa		9

29 parcel·les
son aptes,
un 5,9 %,
1,2 km²

Nombre de parcel·les



Producció MWh/any



BAIX EMPORDÀ

FOTOVOLTAICA

POTENCIAL DE PRODUCCIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA A LES PARCEL·LES DE SÒL PÚBLIC DEL BAIX EMPORDÀ

Comarca: BAIX EMPORDÀ

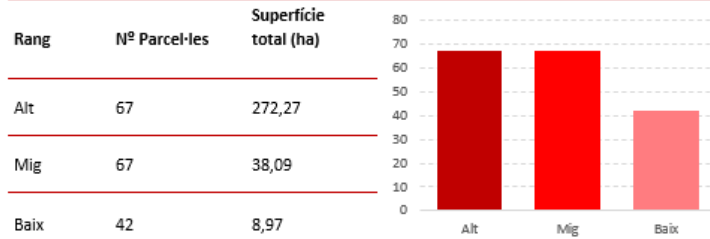
Potència total: 138.570 kW

Producció total: 210.070 MWh/any

Cost estimat d'instal·lació: 166.284.000 €

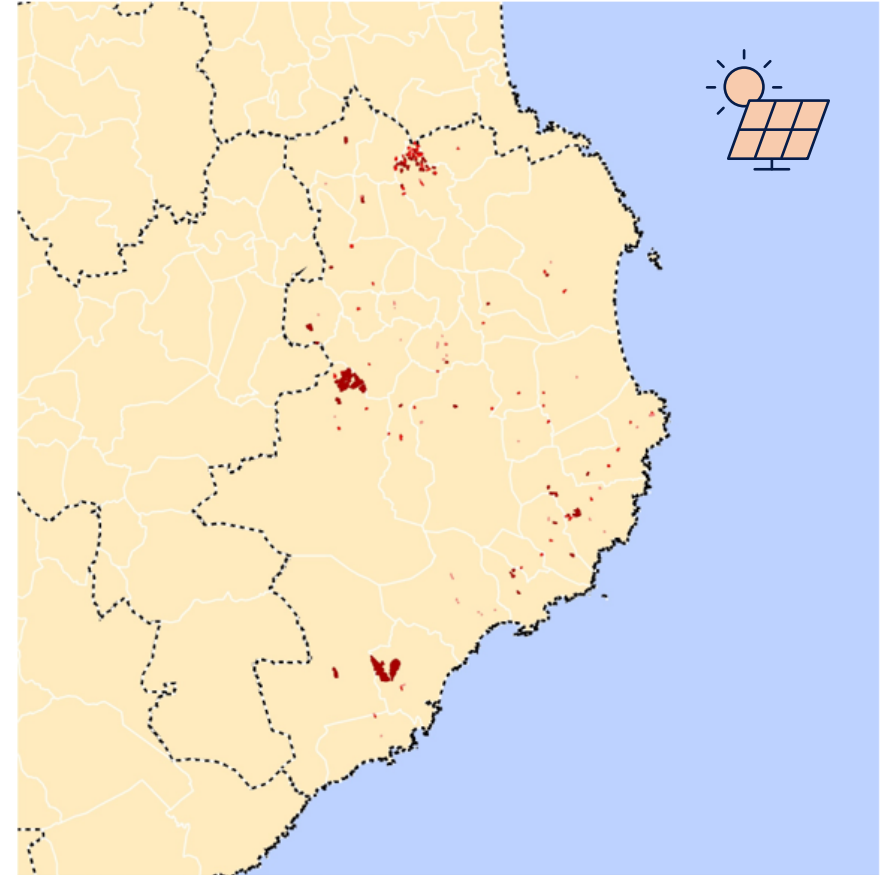
Nº de parcel·les aptes: 176

Distribució de les parcel·les per rangs d'adequació



Taula de referència per municipis

Municipi	Potència (kW)	Producció (MWh/any)	Cost (€)	Municipi	Potència (kW)	Producció (MWh/any)	Cost (€)
Cruïlles – Monells – St. Sad	60.600	91.860	72.720.000	Garrigòles	1.290	1.960	1.548.000
La Tallada d'Empordà	27.730	42.010	33.276.000	Jafre	1.100	1.670	1.320.000
Palafugell	11.490	17.430	13.788.000	Corça	830	1.260	996.000
Castell – Platja d'Aro	7.970	12.090	9.564.000	Vall-llobrega	640	970	768.000
Santa Cristina d'Aro	5.070	7.680	6.084.000	Calonge i Sant Antoni	620	950	744.000
Mont-Ras	2.550	3.870	3.060.000	Pals	600	900	720.000
Palamós	1.920	2.910	2.304.000	Gualta	510	770	612.000
La Bisbal d'Empordà	1.890	2.870	2.268.000	Torrent	470	710	564.000
Begur	1.880	2.850	2.256.000	Rupià	460	700	552.000
Vilopriu	1.780	2.700	2.136.000	Sant Feliu de Guíxols	340	510	408.000
Forallac	1.710	2.600	2.052.000	Albons	310	470	372.000
La Pera	1.550	2.360	1.860.000	Fontanilles	310	470	372.000
Ullastret	1.540	2.340	1.848.000	Palau-Sator	280	420	336.000
Corça	1.500	2.270	1.800.000	Parlavà	90	140	108.000
Torroella de Montgrí	1.460	2.210	1.752.000	Colomers	80	120	96.000



Rang d'adequació de les parcel·les a l'energia fotovoltaica

■ Alt
■ Mig
■ Baix

Tota la informació cartogràfica es pot consultar a la web <https://sitmun.ddqi.cat/>



Exemple de consulta gràfica:

Parcel·les amb compatibilitat urbanística entre les d'alt potencial fotovoltaic

Informació de la parcel·la al clicar sobre ella

OBJECTID	1503	alt_mit	73
Source	INPUT	alt_max	80
gm_lid	ES.SDGC.CP.17124A0300053	alt_min	66
areaValue	11767	area2Dpend	11766.6
areaValue_	m2	C_QUAL_MUC	D1
beginLifes	2011-10-24T05:00:00	D_QUAL_MUC	Urbanitzable, Desenvolupament per a ús d'habitatge
endLifespa	0	C_CLAS_MUC	SUD
localid	17124A0300053	D_CLAS_MUC	Sòl urbanitzable delimitat
namespace	ES.SDGC.CP	Qual_unica	si
label	53	Clas_unica	si
nationalCa	17124A0300053	rang_fv	Alt
pos	532553.76 4549672.68	rec_ppal	Prats i herbassers
Hoja1_COMA	Baix Empordà	rec_secu	Boscos densos d'aciculifolis
Hoja1_MUNI	PALAFRUGELL	rec_terc	Boscos clars d'aciculifolis
Hoja1_TIPU	RU	MUC_incom	Possibles incompatibilitats a nivell urbanístic
Hoja1_US	Agrario	adapt_visu	Es tracta d'una zona de matollars
Hoja1_CATE	C - Labor o Labradío secano	cat_visu	Parcel·la apta per a la instal·lació
Shape_Leng	602.791066958		
Shape_Area	11766.6319955		
codi	A1503		
Imad_cat	1'3 - 1.6kWh/m2 raster		
Po_kWh_fv	820		
Pr_MWh_fv	1240		
Cost_fv	984000		
pen_fv	38.6948		



Llegenda

- Parcel·la apta per a la instal·lació pero amb incompatibilitats a nivell urbanístic
- Parcel·la apta per a la instal·lació
- Parcel·la apta parcialment per a la instal·lació (una part de la parcel·la és apta)
- Parcel·la en part apta per a la instal·lació pero amb incompatibilitats a nivell urbanístic
- Parcel·la no apta per a la instal·lació

BAIX EMPORDÀ

EÒLICA

POTENCIAL DE PRODUCCIÓ D'ENERGIA EÒLICA A LES PARCEL·LES DE SÒL PÚBLIC AL BAIX EMPORDÀ

Comarca: BAIX EMPORDÀ

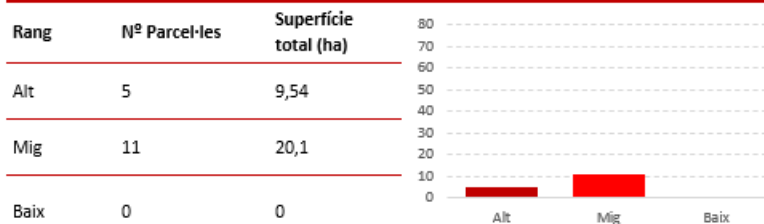
Potència total: 24.000 kW

Producció total: 26.400 MWh/any

Cost estimat d'instal·lació: 19.440.000 €

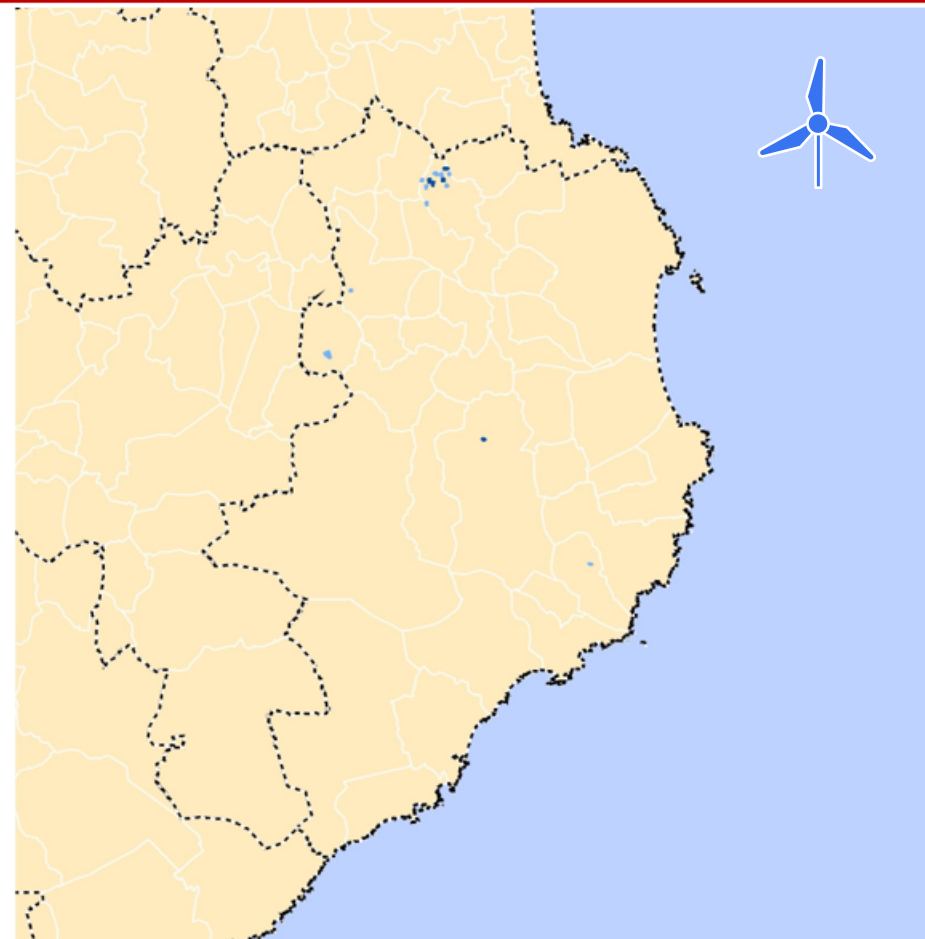
Nº de parcel·les aptes: 16

Distribució de les parcel·les per rangs d'adequació



Taula de referència per municipis

Municipi	Potència (kW)	Producció (MWh/any)	Cost (€)
Eòlica	1.500	1.650	1.215.000
Forallac	1.500	1.650	1.215.000
La Pera	1.500	1.650	1.215.000
La Tallada d'Empordà	18.000	19.800	14.580.000
Mont-Ras	1.500	1.650	1.215.000



Rang d'adequació de les parcel·les a l'energia eòlica

■ Alt

■ Mig

Tota la informació cartogràfica es pot consultar a la web <https://sitmun.ddqi.cat/>

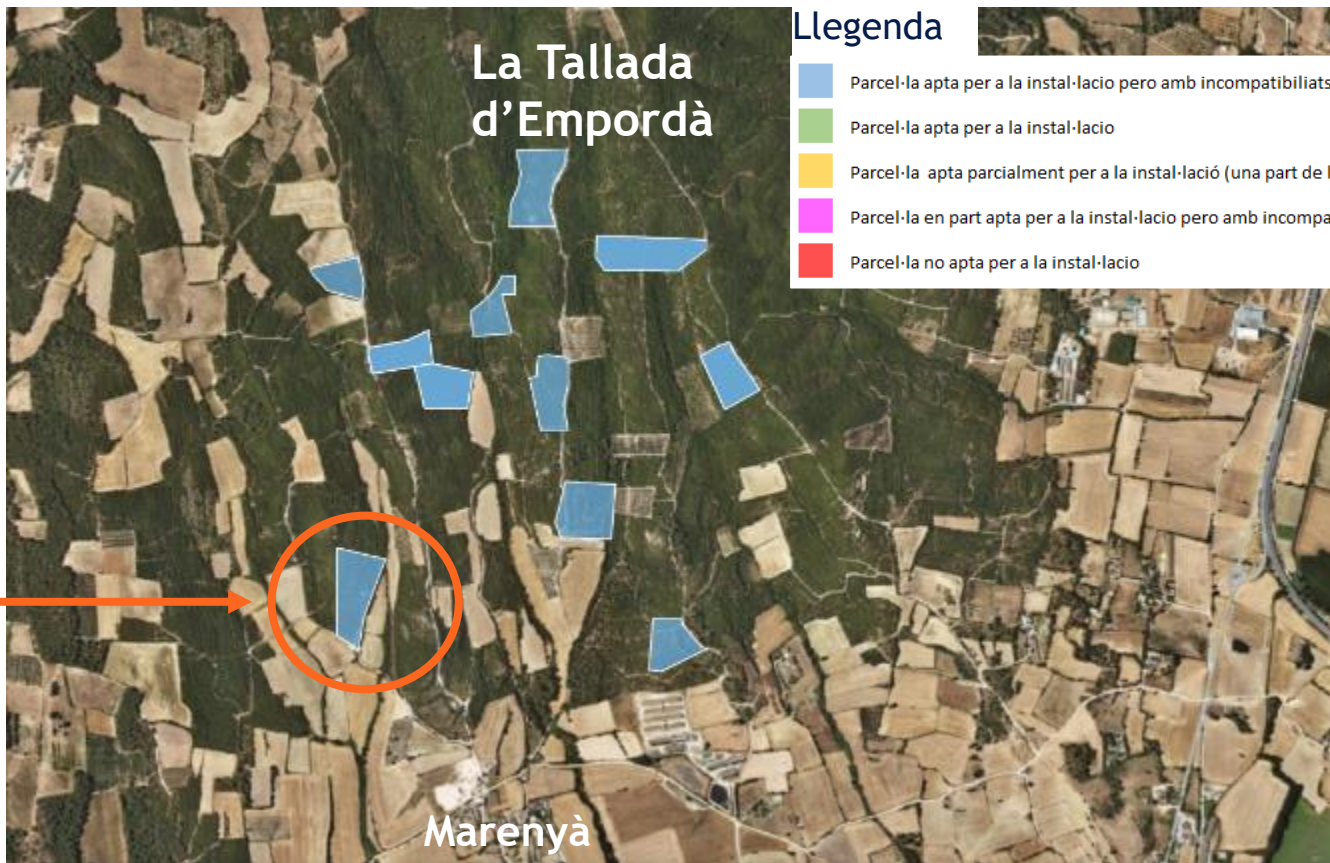


Exemple de consulta gràfica:

Parcel·les amb compatibilitat urbanística entre les d'alt potencial eòlic

Informació de la parcel·la al clicar sobre ella

OBJECTID	2017	Ugr_15km	197
Source	INPUT	N5km	470223.47
gml_id	ES_SDGC_CP_17207A00100103	N10km	1336708.38
areaValue	18304	Po_kW_ga	660
areaValue_	m2	Pr_m3y_ga	876200
beginLifes	2012-04-11T00:00:00	Pr_MWh_ga	6700
endLifespa	0	Cost_ga	1360200
localId	17207A00100103	Punt_ga	24,4432
namespace	ES_SDGC_CP	rang_ga	Alt
label	103	area20pend	17507.5
nationalCa	17207A00100103	lots_5km	268.1
pos	903543.14 4660519.79	lots_10km	268.1
Hoja1_COMA	Baix Empordà	lots_15km	745
Hoja1_MUNI	LA TALLADA D'EMPORDÀ	C_QUAL_MUC	M2
Hoja1_TIPU	RII	D_QUAL_MUC	No urbanitzable, Protecció local
Hoja1_US	Agrario	C_CLAS_MUC	SNU
Hoja1_CATE	MM - Pinar maderable	D_CLAS_MUC	Sòl no urbanitzable
Shape_Leng	643.17400683	Qual_unica	no
Shape_Area	18304.3601183	Clas_unica	si
codi	A2017	rec_ppal	Matojar
altmitja	72.0945	rec_secu	0
alt_max	85.17	rec_terc	0
alt_min	60.28	MUC_Incom	Amò incompatibilitats a nivell urbanístic
EDAR500m	0	Adapt_visu	Parcel·la de bosc i matoll
EDAR_5km	0	cat_visu	Parcel·la apta per a la instal·lació però amb incompatibilitats a nivell urbanístic



BAIX EMPORDÀ

BIOGÀS



POTENCIAL DE PRODUCCIÓ D'ENERGIA DEL BIOGÀS A LES PARCEL·LES DE SÒL PÚBLIC AL BAIX EMPORDÀ

Comarca: BAIX EMPORDÀ

Potència total: 31.510 kW

Producció total: 309.700 MWh/any

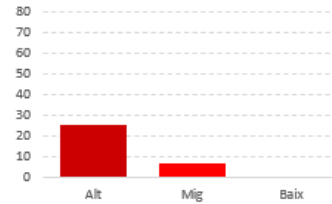
Producció total: 47.612.000 m³/any

Cost estimat d'instal·lació: 63.020.000 €

Nº de parcel·les aptes: 32

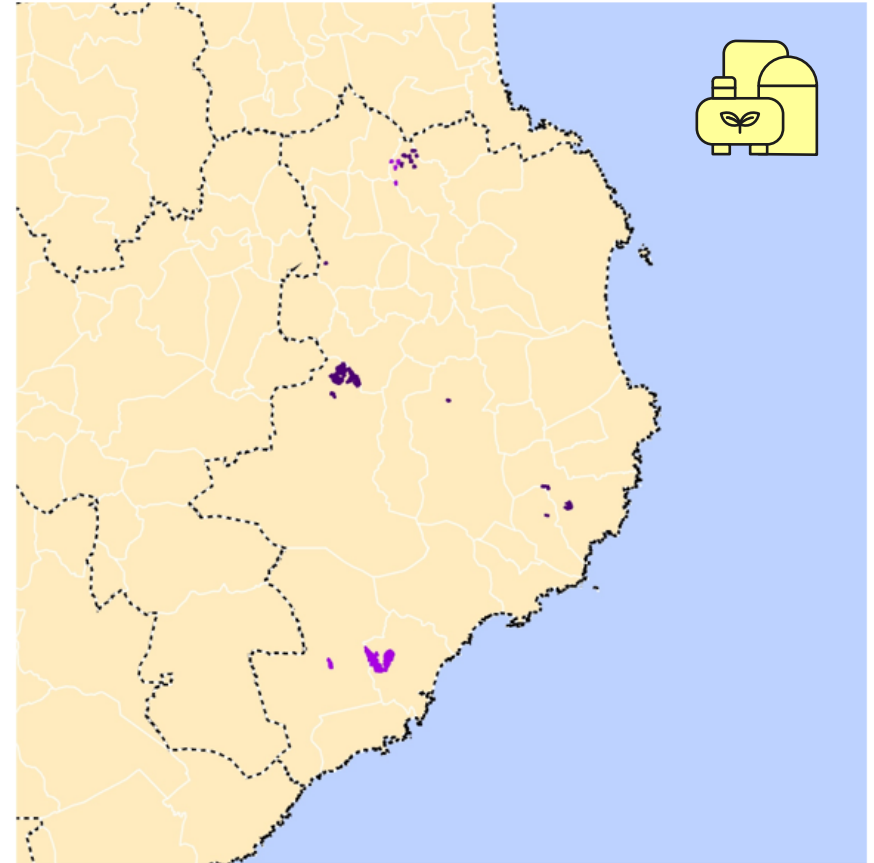
Distribució de les parcel·les per rangs d'adequació

Rang	Nº Parcel·les	Superfície total (ha)
Alt	25	115,1
Mig	7	108,1
Baix	0	0



Taula de referència per municipis

Municipi	Potència (kW)	Producció (m³/any)	Producció (MWh/any)	Cost (€)	Municipi	Potència (kW)	Producció (m³/any)	Producció (MWh/any)	Cost (€)
Castell-Platja d'Aro	670	1.013.000	6.600	1.340.000	La Tallada d'Empordà	6.480	9.789.000	63.600	12.960.000
Cruïlles - Monells - St. Sadurní	17.230	26.036.000	169.300	34.460.000	Mont-Ras	560	846.000	5.500	1.120.000
Eivissa	630	952.000	6.200	1.260.000	Palafrugell	4.740	7.163.000	46.700	9.480.000
Forallac	730	1.103.000	7.200	1.460.000	Santa Cristina d'Aro	470	710.000	4.600	940.000



Rang d'adequació de les parcel·les al Biogàs

- Alt
- Mig
- Baix

Tota la informació cartogràfica es pot consultar a la web <https://sitmun.ddaj.cat/>

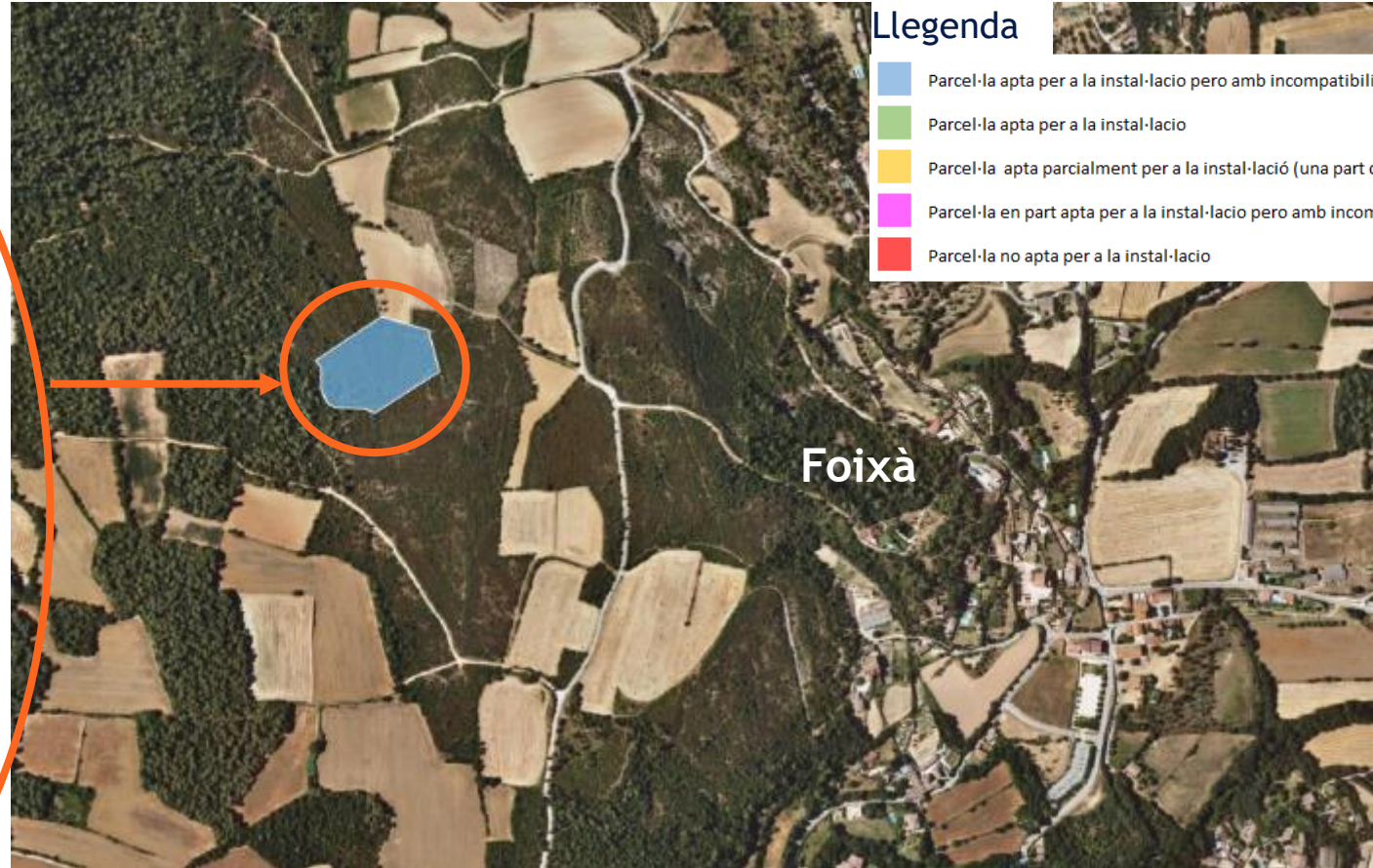


Exemple de consulta gràfica:

Parcel·les amb compatibilitat urbanística entre les d'alt potencial en biogàs

Informació de la parcel·la al clicar sobre ella

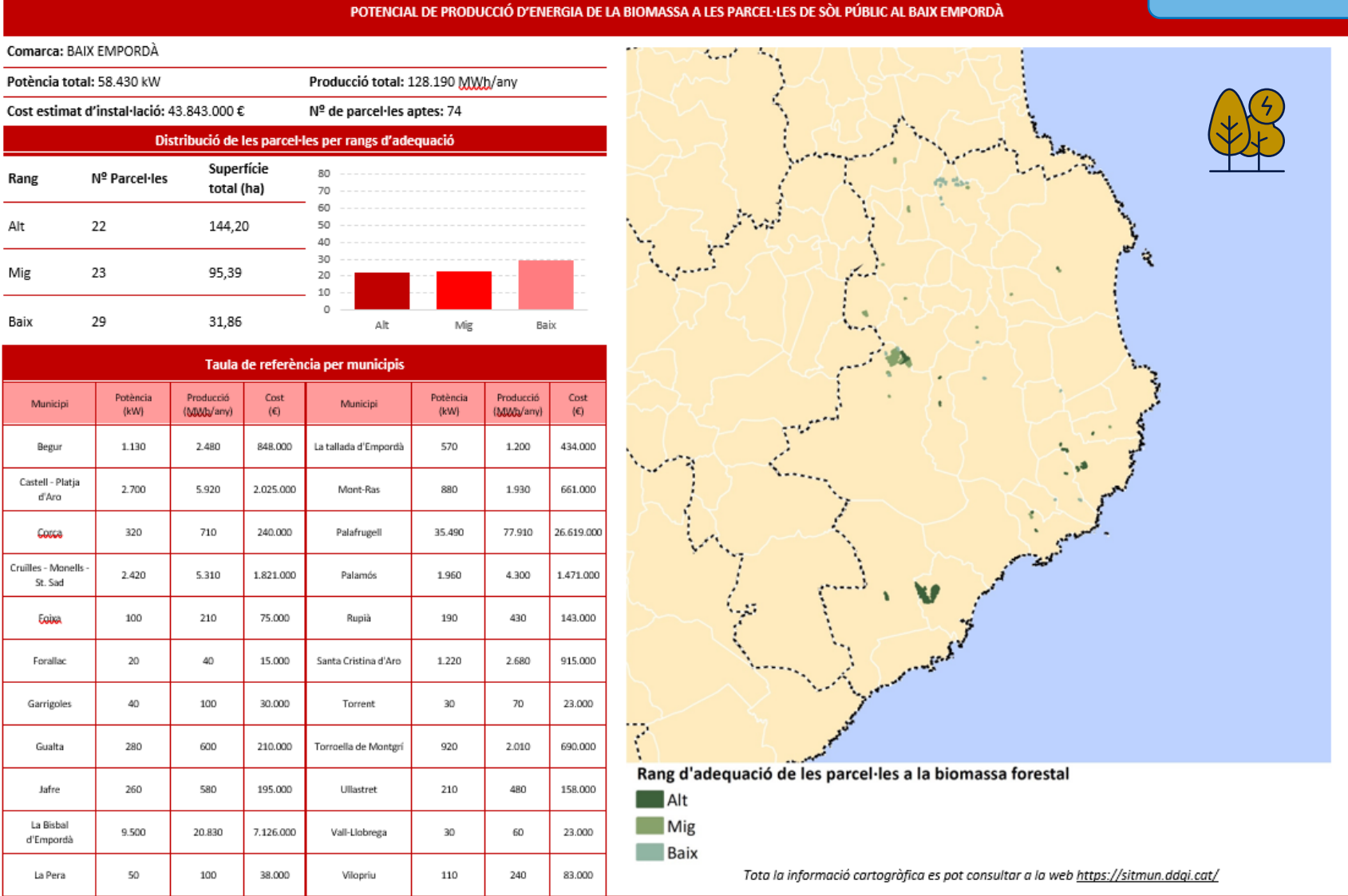
SUBJECTID	1140	lob_1500m	341
Source	INPUT	lob_3000m	2072
gmf_id	ES.SDGC.CP.170740090124	rea20pend	12635.6
areaValue	13096	lit_mit	152.61
areaValue_	m2	lit_max	155.77
beginLifes	2012-05-11T00:00:00	lit_min	144.68
endLifespa	0	_QUAL_MUC	N2
localId	170740090124	_QUAL_MUC	No urbanitzable, Protecció local
namespace	P5.SDGC.CP	_CLAS_MUC	SNU
label	124	_CLAS_MUC	Sòl no urbanitzable
nationalCa	170740090124	qual_unica	si
pos	488884.55 4654488.73	clas_unica	si
Hoja1_COMA	Baix Empordà	ec_ppal	Matollar
Hoja1_MUNI	FOIXÀ	ec_secu	Conreus herbacis
Hoja1_TIPU	RU	ec_terc	0
Hoja1_US	Agrario	IUC_Incom	Amb incompatibilitats a nivell urbanístic
Hoja1_CATE	NR - Monte hoin	idapt_visu	Espai de matollar o prat no conreat
Shape_Leng	443.726025744	at_visu	Parcel·la apta per a la instal·lació però amb incompatibilitats a nivell urbanístic
Shape_Area	13096.6677332		
codi	A1140		
Po_KW_eo	1500		
Pr_NWh_eo	1650		
ent_eo	1215000		
Par_eo	28.85		
rang_e	N9		
Pob_750m	143		



Llegenda

- Parcel·la apta per a la instal·lació però amb incompatibilitats a nivell urbanístic
- Parcel·la apta per a la instal·lació
- Parcel·la apta parcialment per a la instal·lació (una part de la parcel·la és apta)
- Parcel·la en part apta per a la instal·lació però amb incompatibilitats a nivell urbanístic
- Parcel·la no apta per a la instal·lació

Foixà





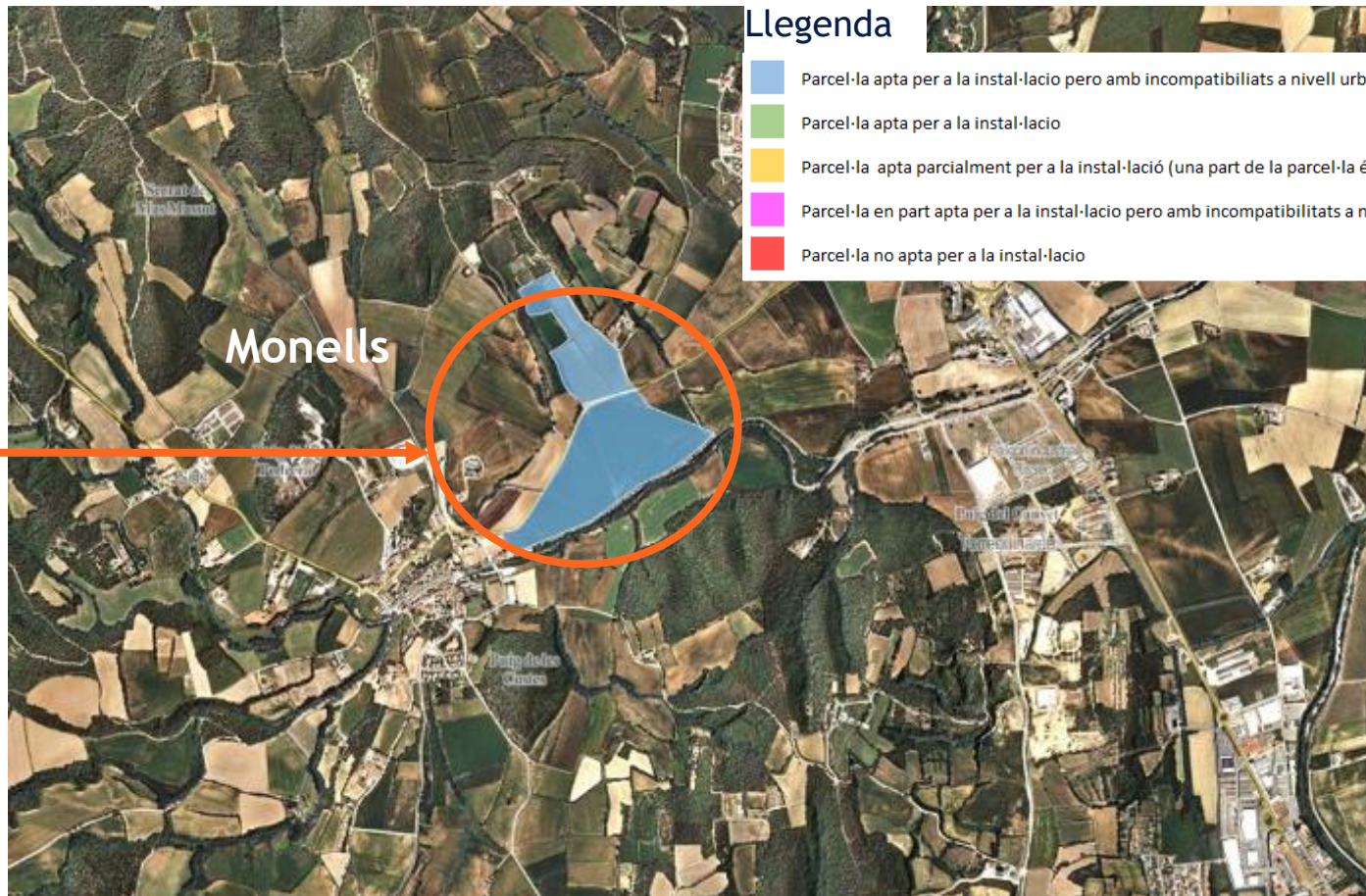
Exemple de consulta gràfica:

Parcel·les amb compatibilitat urbanística entre les d'alt potencial en biomassa

Informació de la parcel·la al clicar sobre ella





subjectid	2781
Source	crulles_monells_sabad
gm_lid	0
areaValue	61692
areaValue_	0
beginLifes	0
endLifespa	0
localid	17054600100092
namespace	0
label	0
nationalCa	17054600100092
pos	0
Hoja1_CONTA	Baix Empordà
Hoja1_MUNI	CRULLES - MONELLS - ST SAD.
Hoja1_TIPU	RUI
Hoja1_US	Agrícol
Hoja1_CATE	C - Labor o Laboració secano
Shape_Leng	1344.69034585
Shape_Area	61642.3977163
codi	A2781
for_cate	entre 30.000 i 60.000 tones aptabilitats a l'any
peb_750m	594
Pe_MW_bi	420
Pr_MWb_bi	910
Cat_L_bi	315000
puntL	10.5714
rang_bi	Alt

alt_mit	63
alt_max	87
alt_min	49
area20pend	57170.4
C_QUAL_MUC	N2
D_QUAL_MUC	No urbanitzable, Protecció local
C_CLAS_MUC	SNU
D_CLAS_MUC	Sòl no urbanitzable
Qual_unica	no
Clas_unica	no
rec_ppal	Conreus herbacis
rec_secu	Boscoss densos d'escleròfil·les i laurifolis
rec_terc	Prats i herbassars
MUC_Incom	Amb incompatibilitats a nivell urbanístic
Adapt_visu	Parcel·la dedicada al conreu
cat_visu	Parcel·la apta per a la instal·lació però amb incompatibilitats a nivell urbanístic.



Llegenda

- Parcel·la apta per a la instal·lació però amb incompatibilitats a nivell urbanístic
- Parcel·la apta per a la instal·lació
- Parcel·la apta parcialment per a la instal·lació (una part de la parcel·la és apta)
- Parcel·la en part apta per a la instal·lació però amb incompatibilitats a nivell urbanístic
- Parcel·la no apta per a la instal·lació

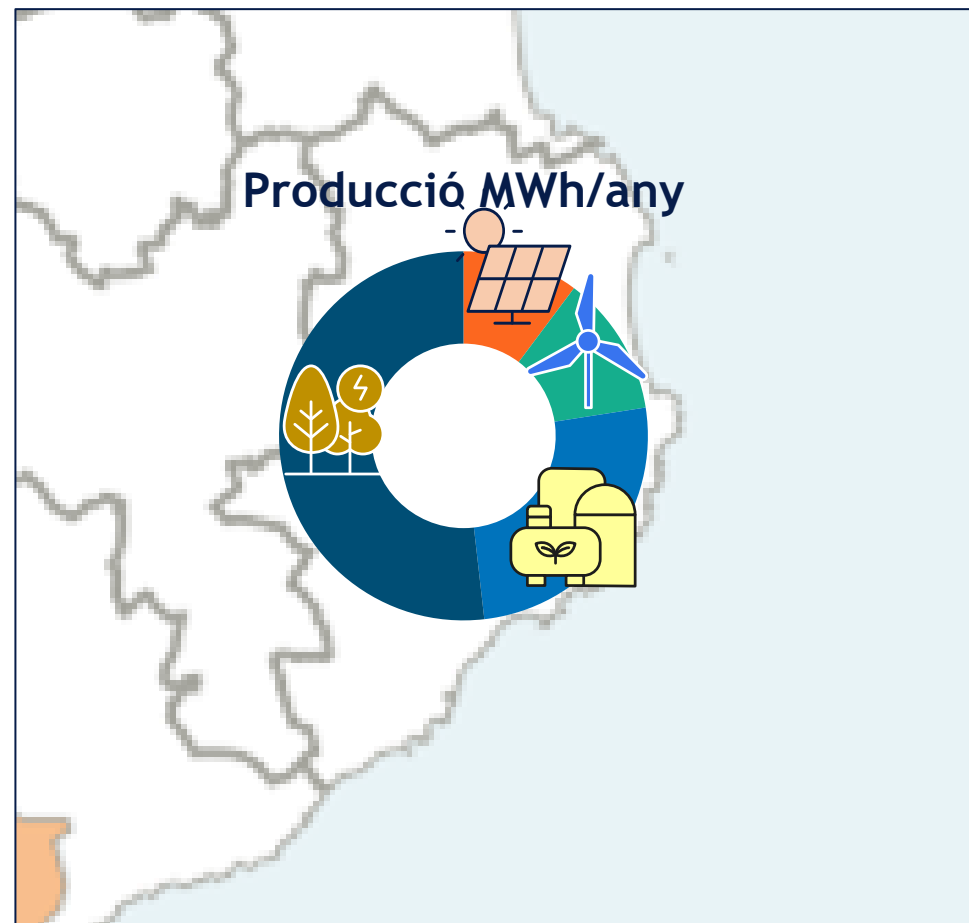
	Potència (kW)	Producció (MWh/any)	Cost (€)	Superfície (m2)
Fotovoltaica 	7.240	10.970	8.688.000	448.648
Eòlica 	12.000	13.200	9.720.000	129.757
Biogàs 	2.790	27.500	5.580.000	81.140
Biomassa 	25.300	55.540	18.976.000	501.913
TOTAL	47.330	107.210	42.964.000	1.161.458

03

CONCLUSIONS DEL BAIX EMPORDÀ

Conclusions Baix Empordà

- Aquesta eina ha generat unes propietats a les 494 parcel·les públiques estudiades. D'aquestes ha determinat que **298 parcel·les tenen potencialitat**.
- D'entre les parcel·les amb major potencialitat, **29 són aptes urbanísticament**, corresponen al 5,9 % amb una superfície total disponible i concretament afecten a 1,2 km².
- Totes les energies renovables estudiades, tenen parcel·les aptes urbanísticament
- La producció d'energies renovables en aquestes 29 parcel·les té un potencial de 107.210 MWh/any equivalent al consum de 29.583 habitatges
- Les inversions a realitzar serien de 42,96 M€ generant una ocupació especialitzada entorn a 1.432 persones



INVENTARI I CLASSIFICACIÓ DE SÒL DE PROPIETAT PÚBLICA PER A LA PRODUCCIÓ D'ENERGIA RENOVABLE (SOLAR FOTOVOLTAICA, EÒLICA, BIOGÀS I BIOMASSA)

Voleu revisar les parcel·les del vostre municipi ?

Poseu-vos en contacte amb l'Oficina de Transició Energètica de la vostra comarca

Ripollès: Eudald Hueso ehueso@ddgi.cat

Baix Empordà: Josep Pujol jpujol@ddgi.cat

Gironès: Arnau Farguell afarguell@ddgi.cat;

Marta Pagès mpages@ddgi.cat



Diputació de Girona

Realització del estudi

Coordinador: Esteve Maneja

Gestor client / Project Manager Net Zero

667484428

esteve.maneja@anthesisgroup.com