



Diputació de Girona

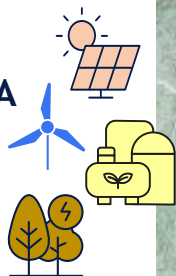
INVENTARI I CLASSIFICACIÓ DE SÒL DE PROPIETAT PÚBLICA PER A LA PRODUCCIÓ D'ENERGIA RENOVABLE

ÀMBITS DEL ESTUDI

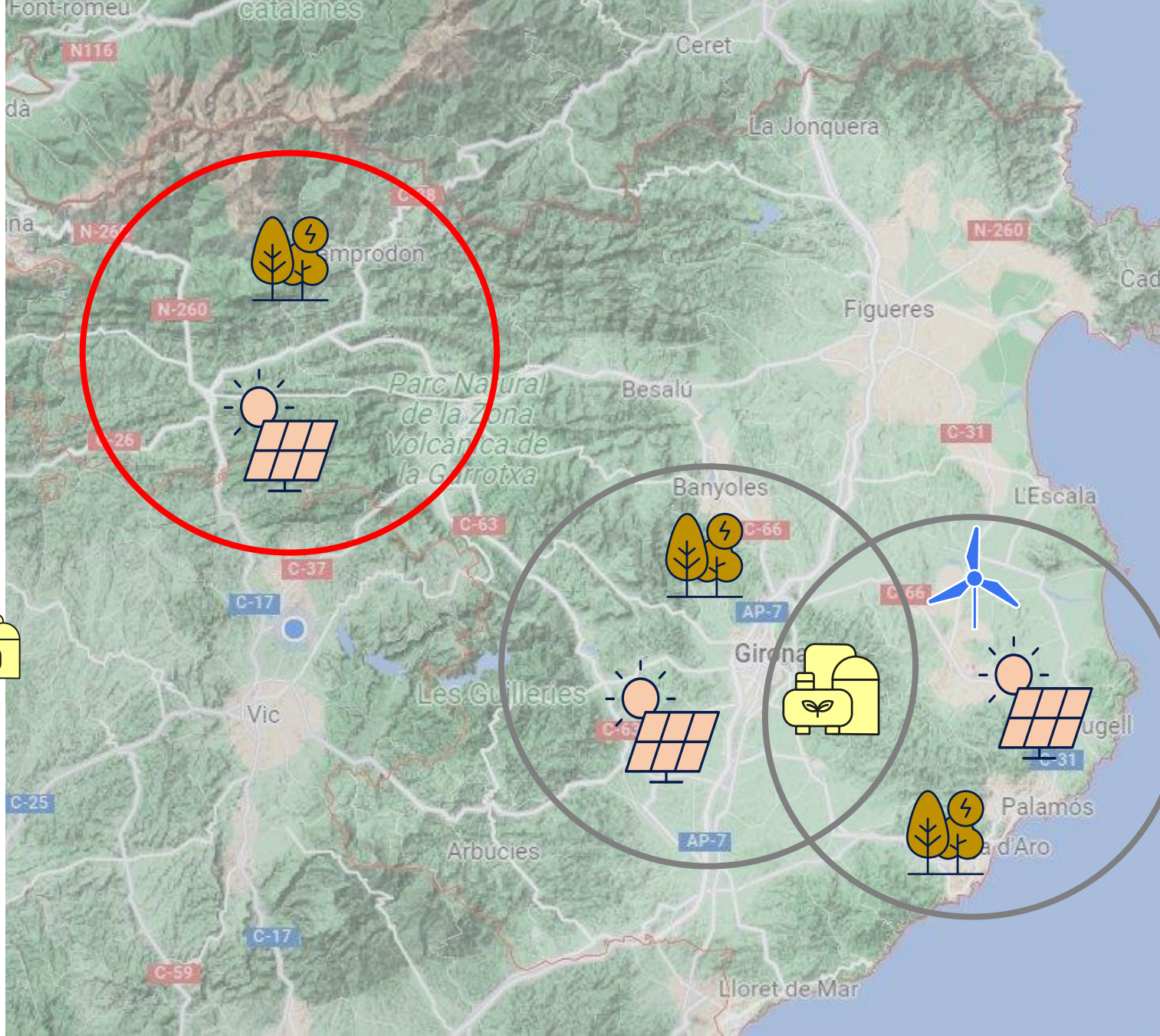
BAIX EMPORDÀ
GIRONÈS
RIPOLLÈS

front

FOTOVOLTAICA
EÒLICA
BIOGÀS
BIOMASSA



JUNY 2022



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)

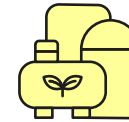
Els treballs queden centrats a la província de Girona i en tres comarques: Baix Empordà, Gironès i Ripollès



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)

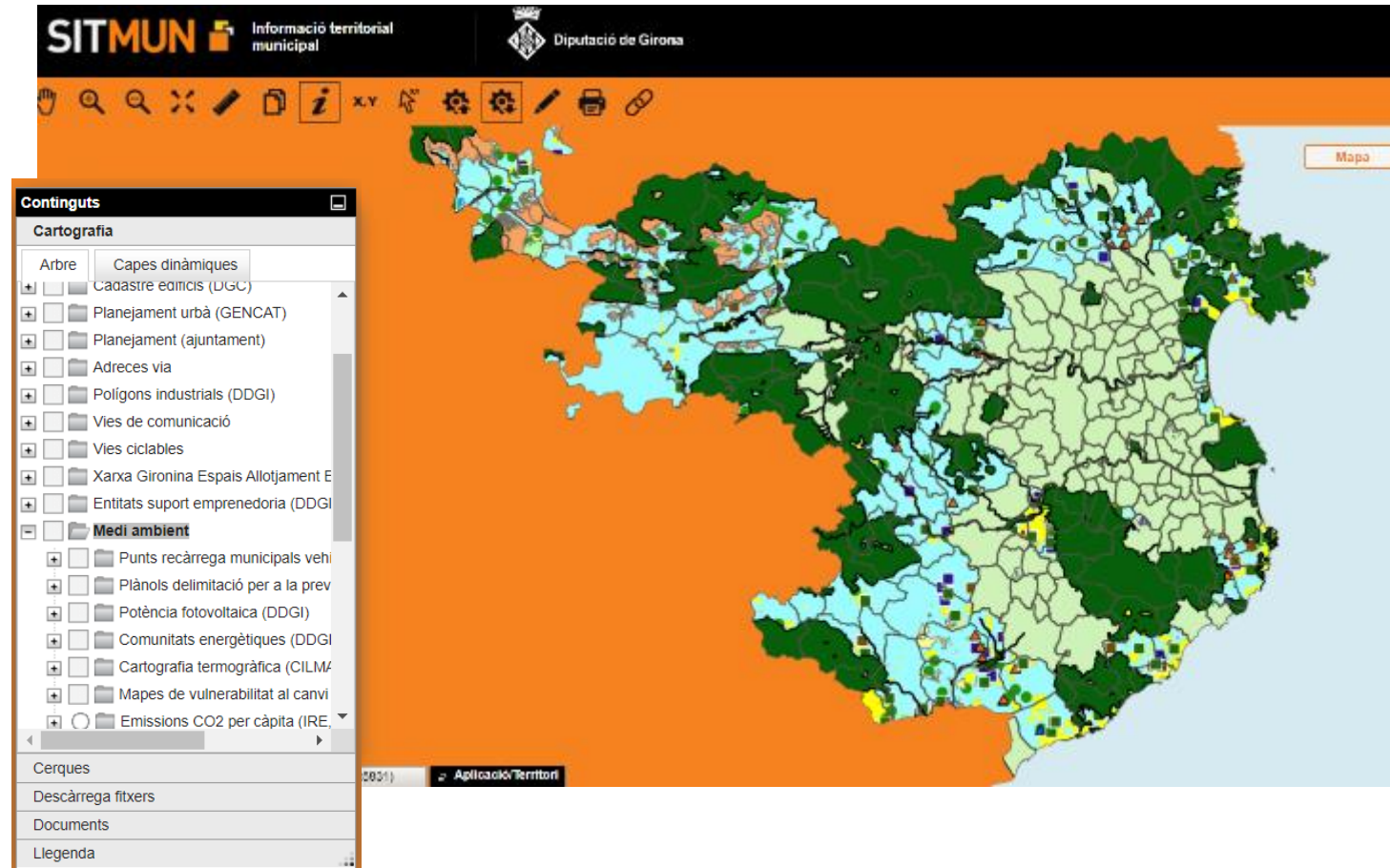
Com consultar els detalls dels resultats

Accediu al SITMUN amb aquest enllaç



<https://sitmun.ddgi.cat>

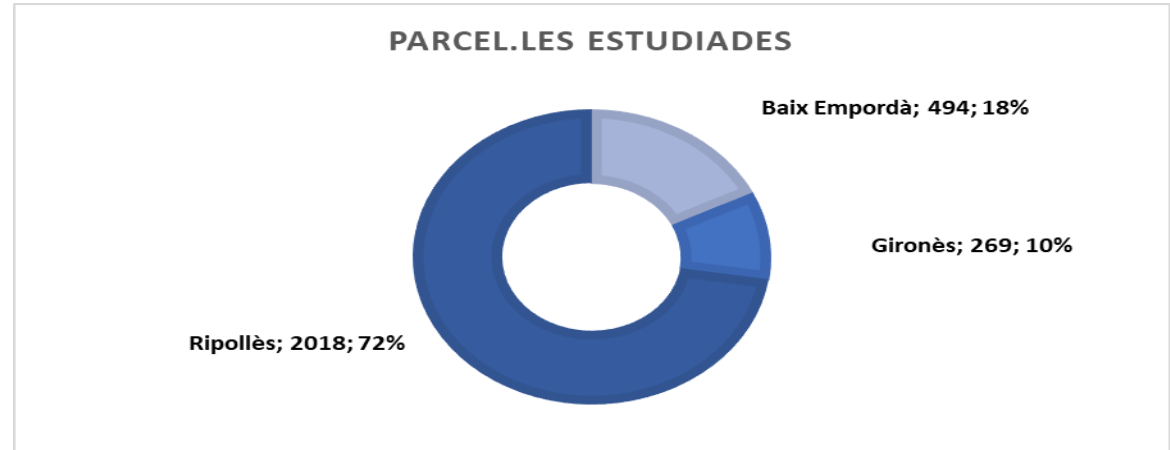
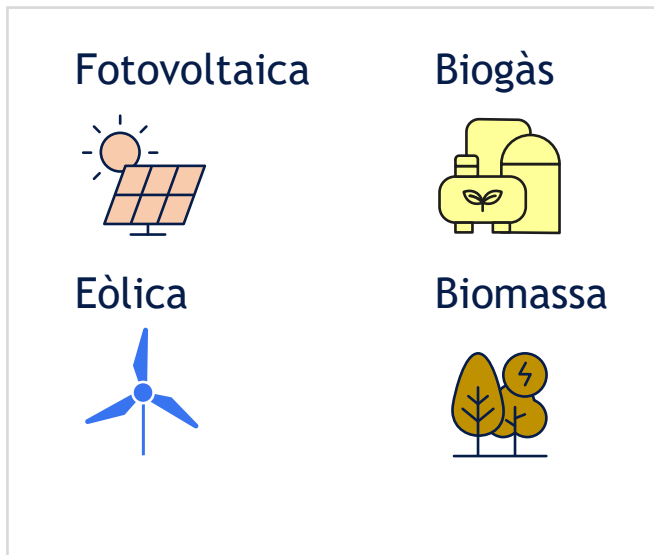
Les parcel·les es poden consultar a les capes disponibles del SITMUN, la carpeta específica en el grup de Medi ambient



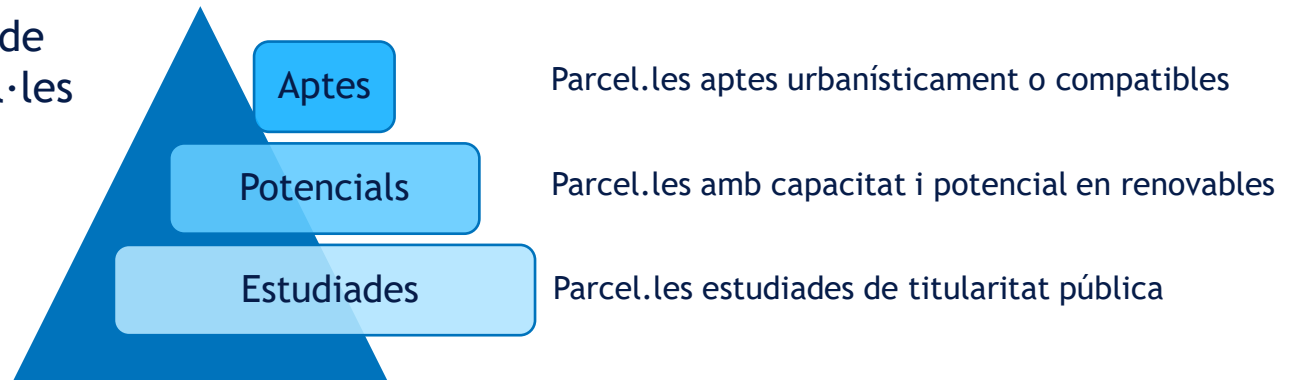
INVENTARI I CLASSIFICACIÓ DE SÒL DE PROPIETAT PÚBLICA PER A LA PRODUCCIÓ D'ENERGIA RENOVABLE (SOLAR FOTOVOLTAICA, EÒLICA, BIOGÀS I CENTRALS DE CALOR AMB BIOMASSA)

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 RIPOLLÈS

PARCEL·LES POTENCIALS

Dades en nombre de parcel·les

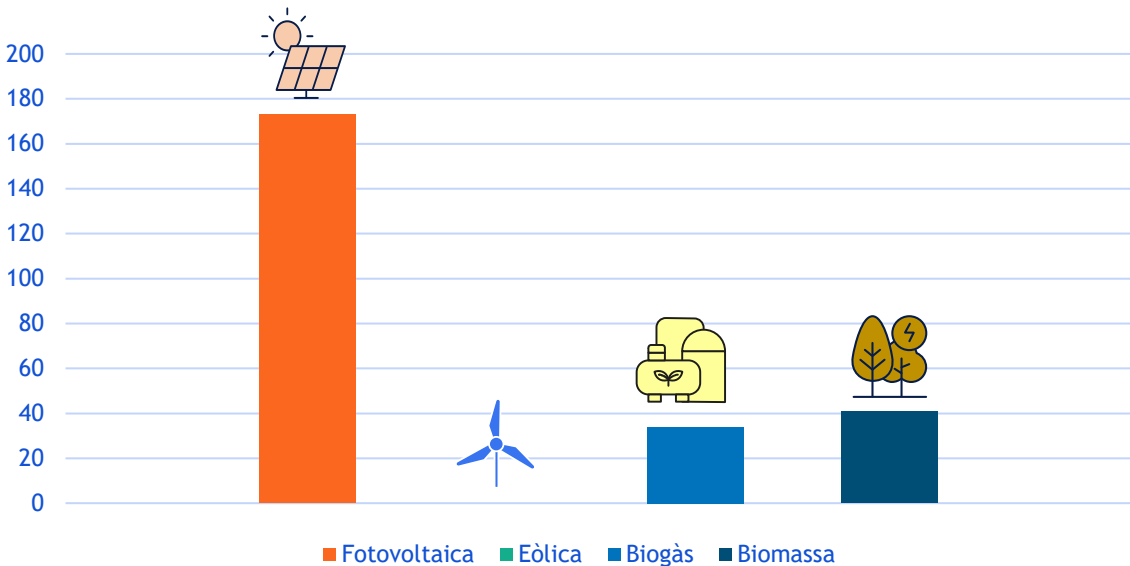
		RIPOLLÈS 248	
Fotovoltaica 	173	46	52
		75	
Eòlica 	-	-	-
Biogàs 	34	-	14
			20
Biomassa 	41	4	19
			18

248 parcel·les presenten potencialitat, un 12,3 %

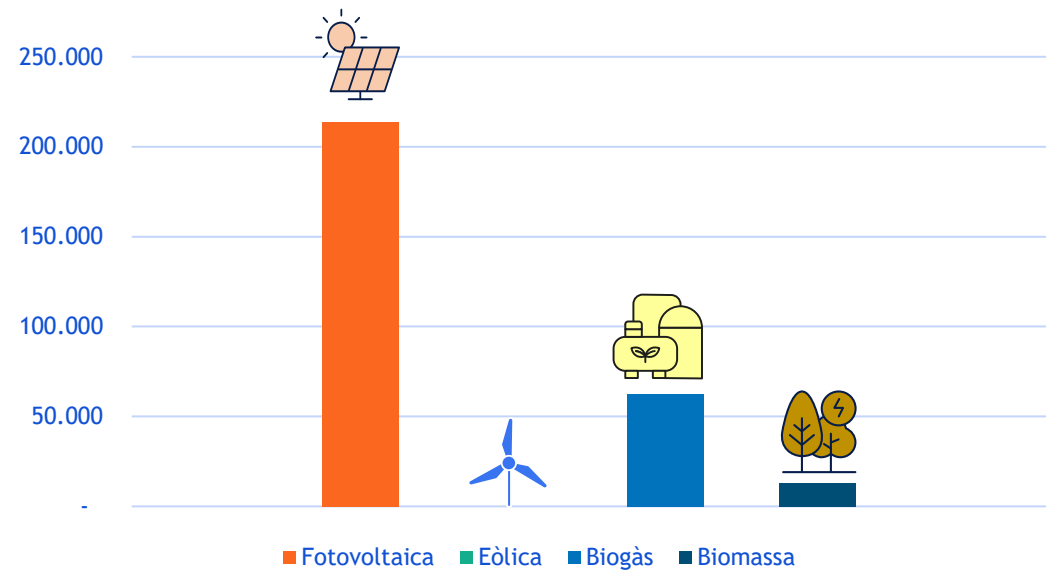
Llegenda de Potencialitat Productiva
Alta
Mitja
Baixa

PARCEL·LES I PRODUCCIÓ, POTENCIALS

Nombre de parcel·les







Producció MWh/any



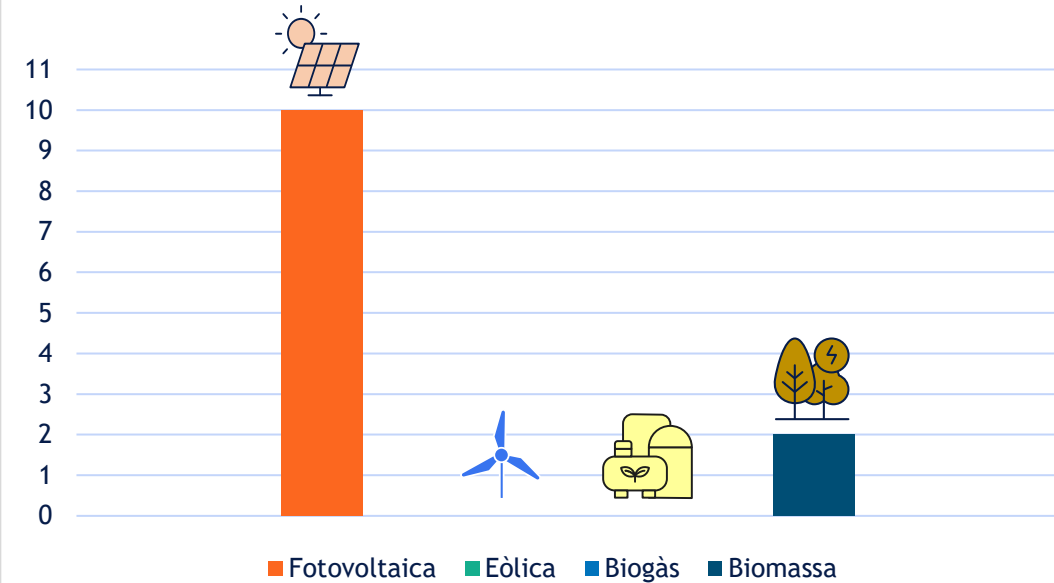
PARCEL·LES APTES

Dades en nombre de parcel·les

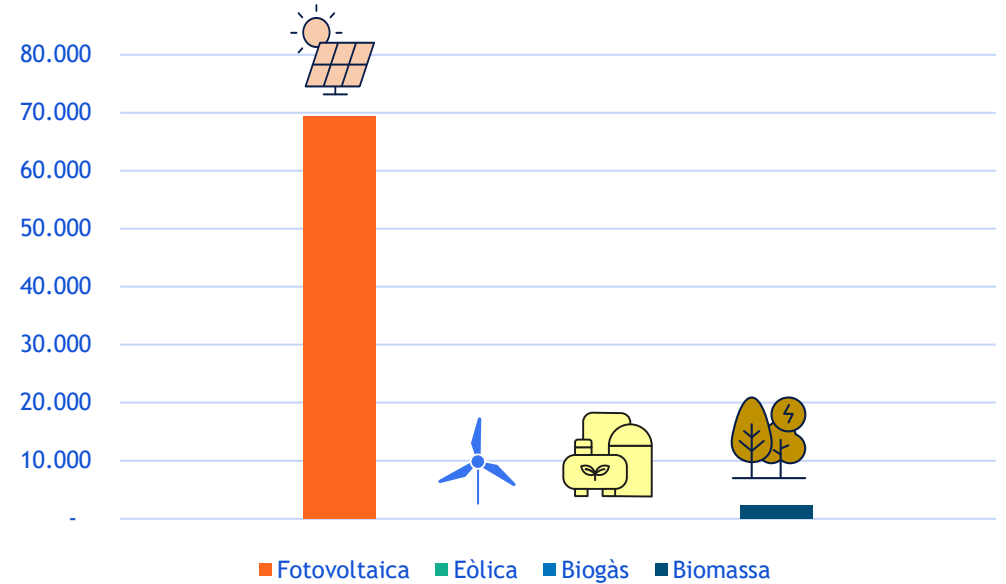
		RIPOLLÈS 12
Fotovoltaica		10
Eòlica		-
Biogàs		-
Biomassa		2

12 parcel·les
son aptes,
un 0,6 %,
6,9 km²

Nombre de parcel·les



Producció MWh/any



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

Comarca: RIPOLLÈS

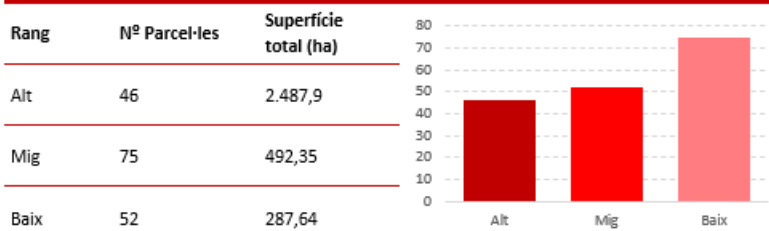
Potència total: 144.190 kW

Producció total: 213.980 MWh/any

Cost estimat d'instal·lació: 173.028.000 €

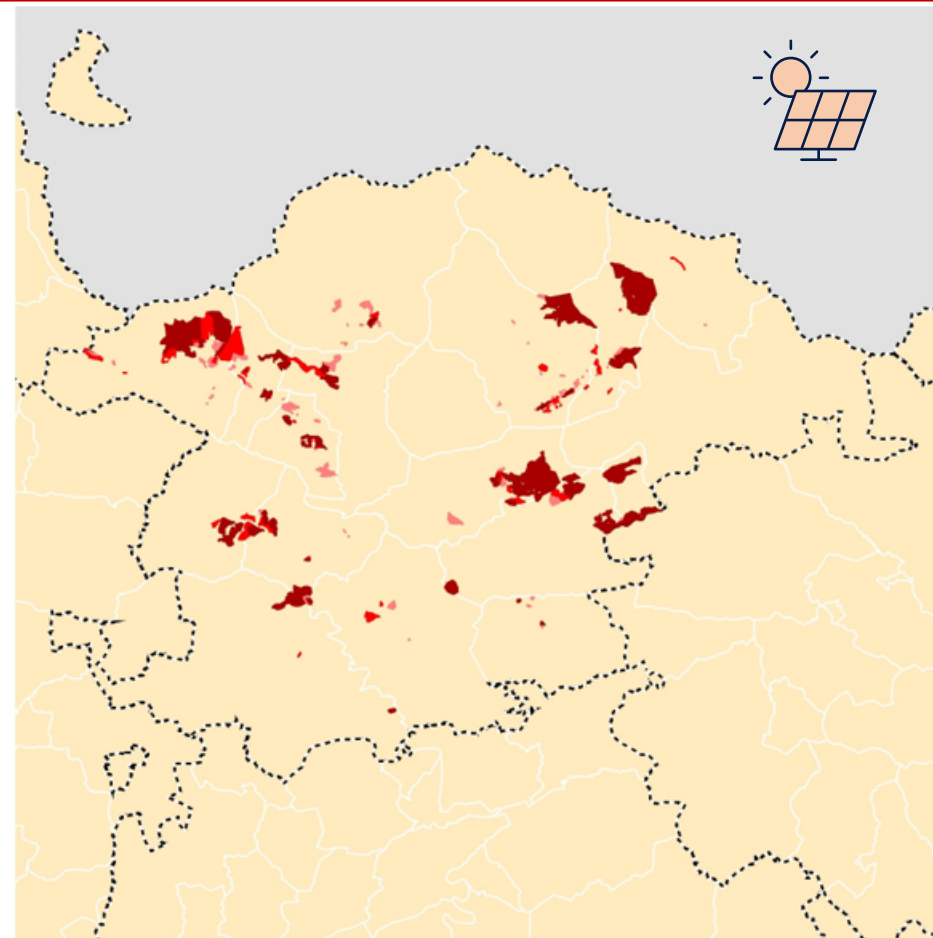
Nº de parcel·les aptes: 173

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 (€)
Candoverol	9.790	14.520	11.748.000	Ribes de Freser	3.030	4.510	3.636.000
Campelles	5.320	7.900	6.384.000	Ripoll	1.830	2.720	2.196.000
Camprodon	13.410	19.900	16.092.000	Sant Joan de les Abadesses	5.780	8.580	6.936.000
Garriguera	4.040	6.000	4.848.000	Sant Pau de Segúries	8.160	12.110	9.792.000
Les Ussos	9.620	14.280	11.544.000	Toses	10.220	15.150	12.264.000
Llanars	16.360	24.280	19.632.000	Vallfogona de Ripollès	1.730	2.560	2.076.000
Maló	560	830	672.000	Vilallonga de Ter	31.380	46.570	37.656.000
Ogassa	15.610	23.170	18.732.000	Ribes de Freser	3.030	4.510	3.636.000
Planolès	5.160	7.650	6.192.000				



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/>

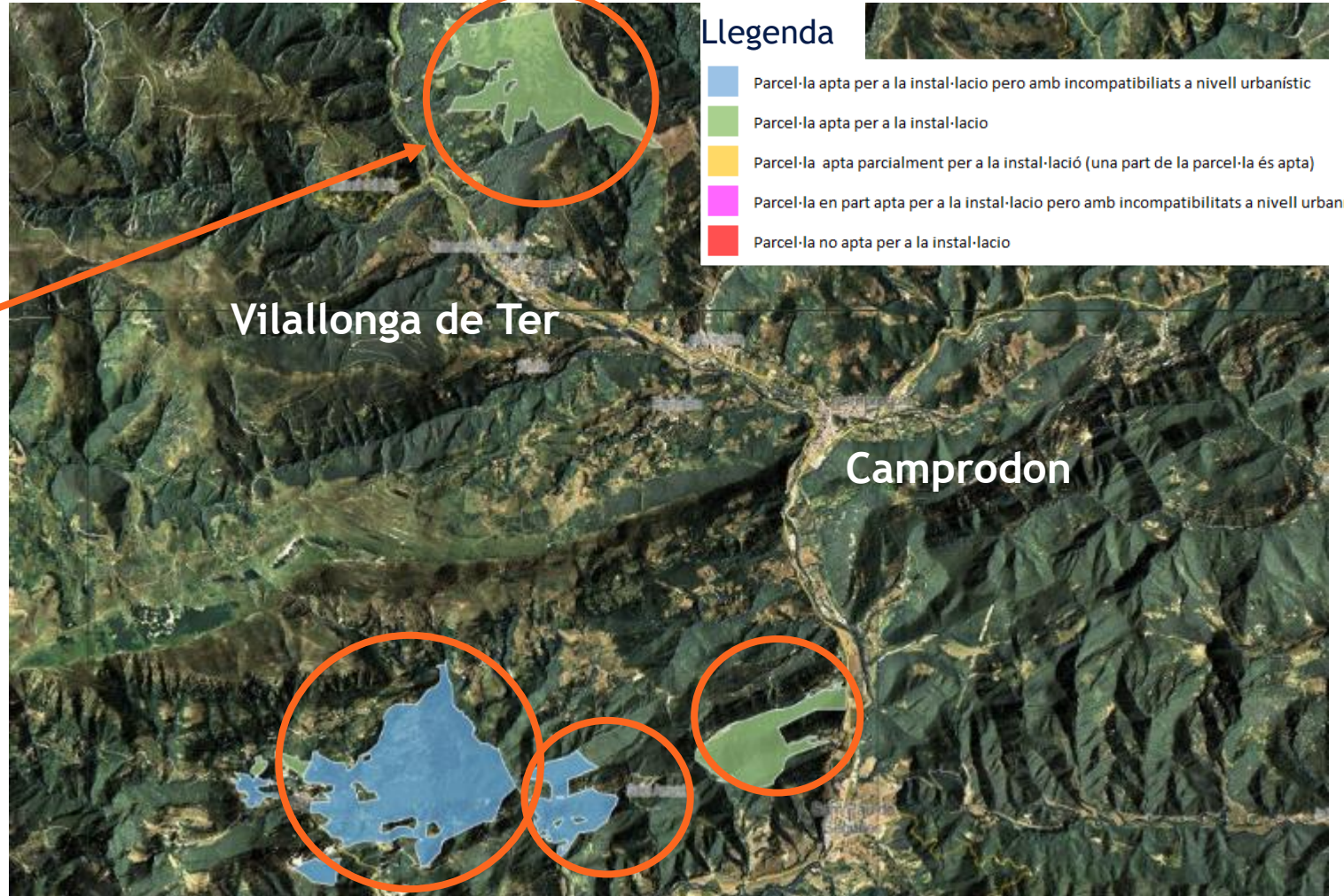


Exemple de consulta gràfica:

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

Informació de la parcel·la al clicar sobre ella

OBJECTID	2515	Po_MW_fv	23860
Source	INPUT	Pr_MWh_fv	35410
gm_lid	ES.SDGC.CP.17238A0010022	Cost_fv	28632000
areaValue	2339522	pun_fv	23.9809
areaValue_	m2	alt_mit	1723
beginLifes	2017-12-04T00:00:00	alt_max	1976
endLifespa	0	alt_min	1385
localid	17238A00100225	area20pend	340916
namespace	ES.SDGC_CP	C_QUAL_MUC	N1
label	225	D_QUAL_MUC	No urbanitzable, Ordinari
nationalCa	17238A00100225	C_CLAS_MUC	SNU
pos	443564.41 4689434.85	D_CLAS_MUC	Sòl no urbanitzable
Hoja1_COMA	Ripollès	Qual_unica	si
Hoja1_MUNI	VILALLONGA DE TER	Clas_unica	si
Hoja1_TIPU	RU	rang_fv	Alt
Hoja1_US	Agrario	rec_ppal	Prats i herbassars
Hoja1_CATE	E - Pastos	rec_secu	Boscos densos d'aciculifolis
Shape_Leng	13816.8731124	rec_terc	Masteller
Shape_Area	2339521.53447	MUC_Incom	Sense incompatibilitats a nivell urbanístic
codi	A2515	adapt_visu	Gran parcel·la de bosc i muntanyar
Irrad_cat	1'6 - 1'9kWh/m2 raster	cat_visu	Parcel·la apta per a la instal·lació



Vilallonga de Ter

Camprodon

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



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

Comarca: RIPOLLÈS

Potència total: 6.260 kW

Producció total: 62.600 MWh/any

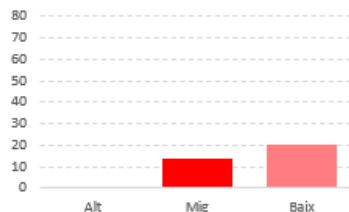
Producció total: 9.459.000 m³/any

Cost estimat d'instal·lació: 12.520.000 €

Nº de parcel·les aptes: 34

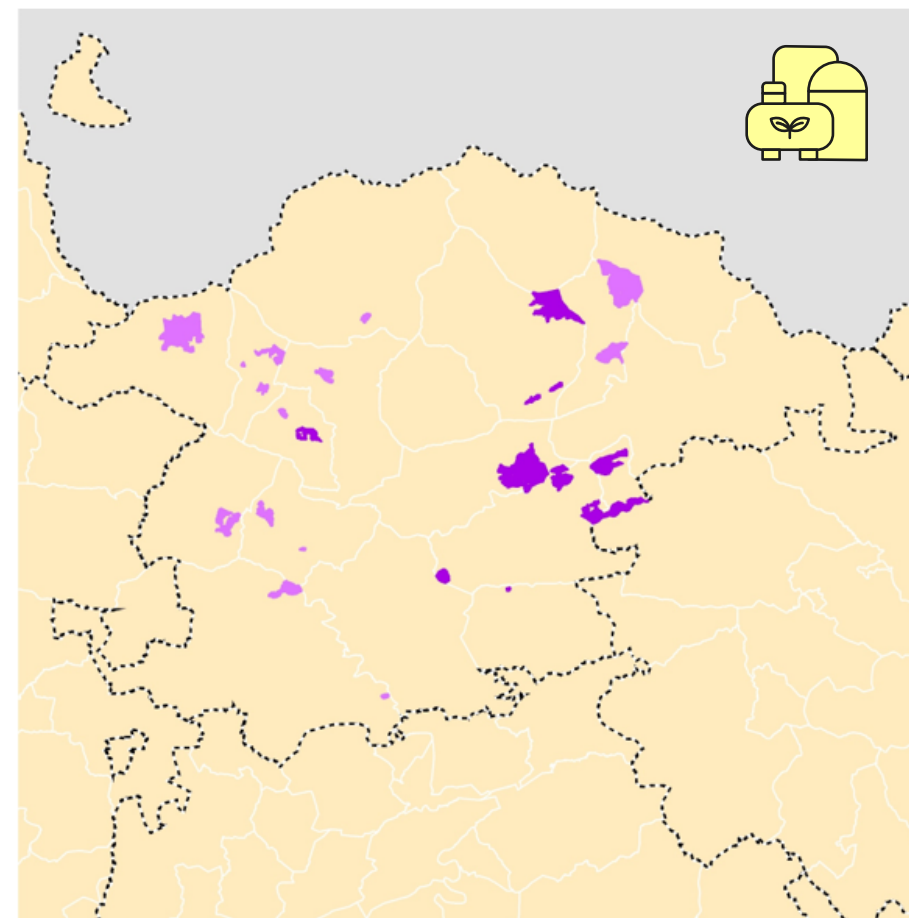
Distribució de les parcel·les per rangs d'adequació

Rang	Nº Parcel·les	Superfície total (ha)
Alt	0	0
Mig	14	1.058,08
Baix	20	1.091,92



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 (€)
Campdevàdol	510	771.000	5.100	1.020.000	Queralbs	200	302.000	2.000	400.000
Campelles	630	953.000	6.300	1.260.000	Ribes de Freser	200	302.000	2.000	400.000
Camprodon	330	498.000	3.300	660.000	Sant Joan de les Abadesses	720	1.089.000	7.200	1.440.000
Gombrèn	340	514.000	3.400	680.000	Sant Pau de Segúries	840	1.268.000	8.400	1.680.000
Les Lloses	350	529.000	3.500	700.000	Toses	240	362.000	2.400	480.000
Llanars	290	438.000	2.900	580.000	Vallfogona de Ripollès	230	348.000	2.300	460.000
Ogassa	240	363.000	2.400	480.000	Vilallonga de Ter	630	951.000	6.300	1.260.000
Planols	510	771.000	5.100	1.020.000					



Rang d'adequació de les parcel·les al Biogàs

- Alt
- Mig
- Baix

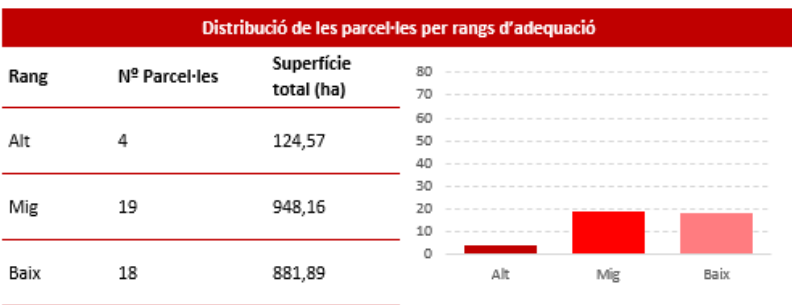
Tota la informació cartogràfica es pot consultar a la web <https://sitmun.ddaj.cat/>

No hi ha cap parcel·la amb alta potencialitat

Comarca: RIPOLLÈS

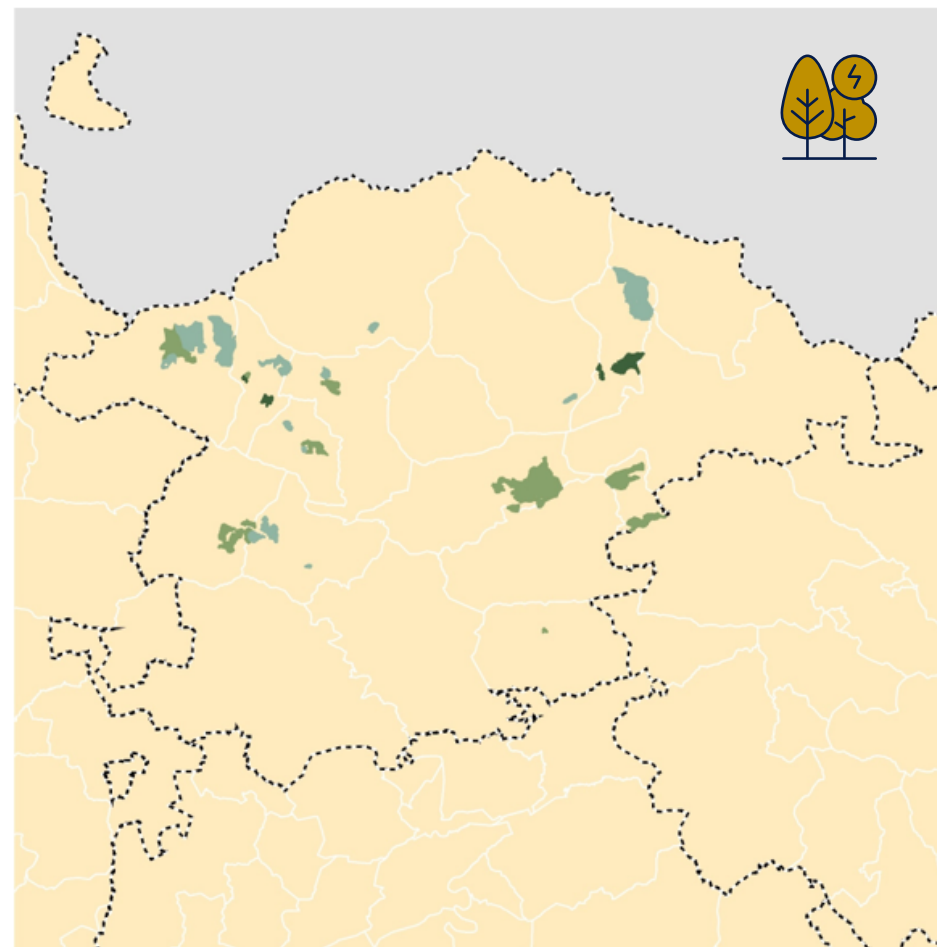
Potència total: 5.900 kW Producció total: 12.980 MWh/any

Cost estimat d'instal·lació: 4.434.000 € Nº de parcel·les aptes: 41



Taula de referència per municipis

Municipi	Potència (kW)	Producció (MWh/any)	Cost (€)	Municipi	Potència (kW)	Producció (MWh/any)	Cost (€)
Campdevànel	240	530	182.000	Queralbs	20	40	15.000
Campelles	230	520	173.000	Ribes de Freser	90	190	69.000
Gombren	620	1.370	465.000	Sant Pau de Segúries	540	1.180	406.000
Llanars	1.090	2.410	818.000	Toses	160	360	120.000
Ogassa	1.370	3.000	1.029.000	Vallfogona del Ripollès	240	530	180.000
Piangles	1.270	2.780	954.000	Vitallonga de Ter	30	70	23.000



Rang d'adequació de les parcel·les a la biomassa forestal

- Alt
- Mig
- Baix

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

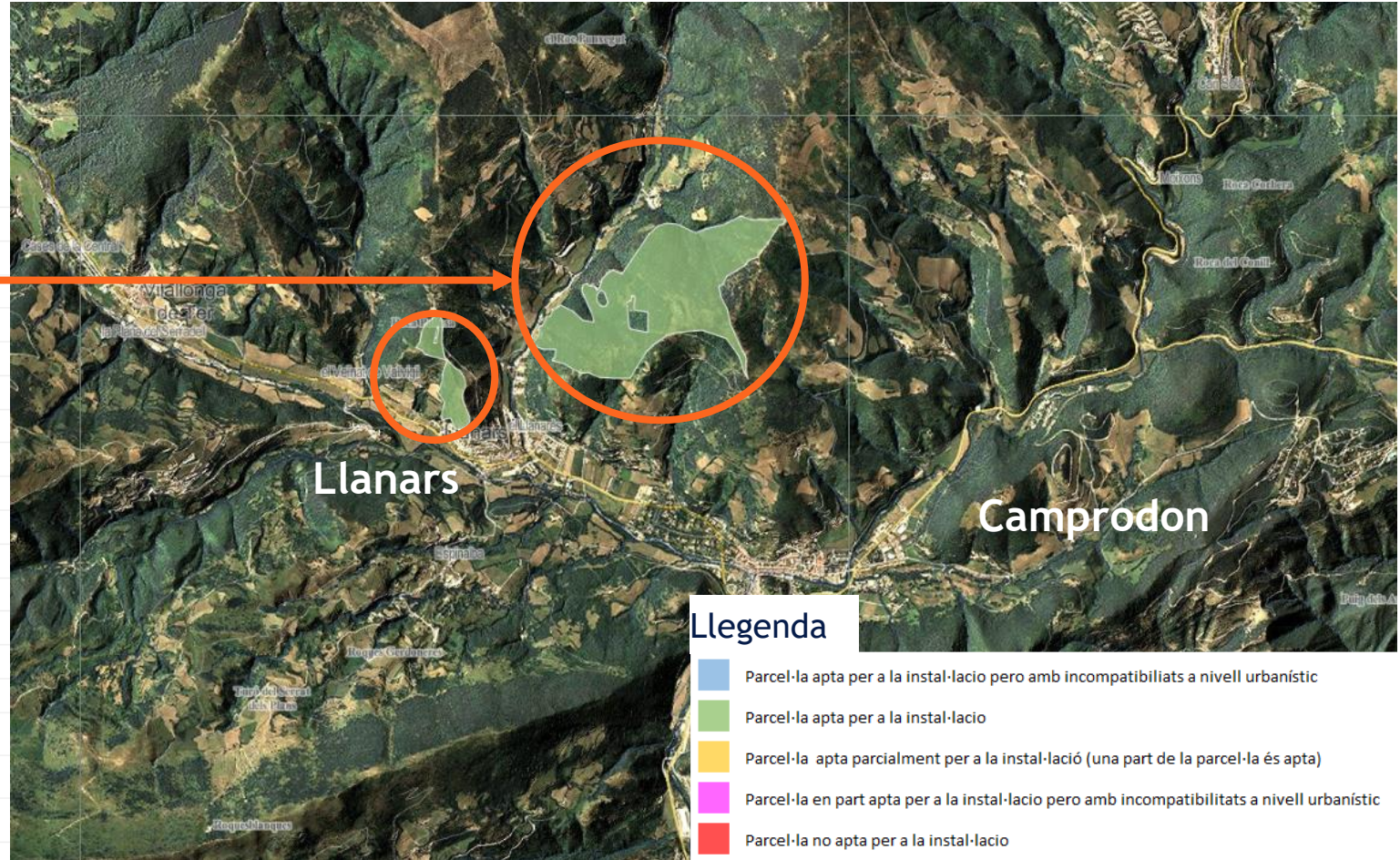






Exemple de consulta gràfica:

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

Informació de la parcel·la al clicar sobre ella

OBJECTID	1403	Pr_MWh_bi	1030
Source	INPUT	Cost_bi	353000
gmL_id	ES.SDGC.CP.17098A00700278	punt_bi	5.11904
areaValue	933447	rang_bi	Alt
areaValue_	m2	alt_mit	1225
beginLifes	2019-12-11T00:00:00	alt_max	1368
endLifespa	0	alt_min	1006
localid	17098A00700278	area20pend	78880
namespace	ES.SDGC.CP	C_QUAL_MUC	N1
label	278	D_QUAL_MUC	No urbanitzable, Ordinari
nationalCa	17098A00700278	C_CLAS_MUC	SNU
pos	446994.52 4686702.68	D_CLAS_MUC	Sòl no urbanitzable
Hoja1_COMA	Ripollès	Qual_unica	no
Hoja1_MUNI	LLANARS	Clas_unica	si
Hoja1_TIPU	RU	rec_ppal	Boscoss densos d'aciculifolis
Hoja1_US	Agrario	rec_secu	Matollar
Hoja1_CATE	PD - PRADO	rec_terc	Boscoss densos de caducifolis, planifolis
Shape_Leng	7203.81515935	MUC_Incom	Sense incompatibilitats a nivell urbanístic
Shape_Area	933446.608678	Adapt_visu	Gran parcel·la de bosc i prat, propera a zona urbana
codi	A1403	cat_visu	Parcel·la apta per a la instal·lació
por_cate	Més de 60.000 tones aprofitables a l'any		
pob_50m	0		
Po_kW_bi	470		



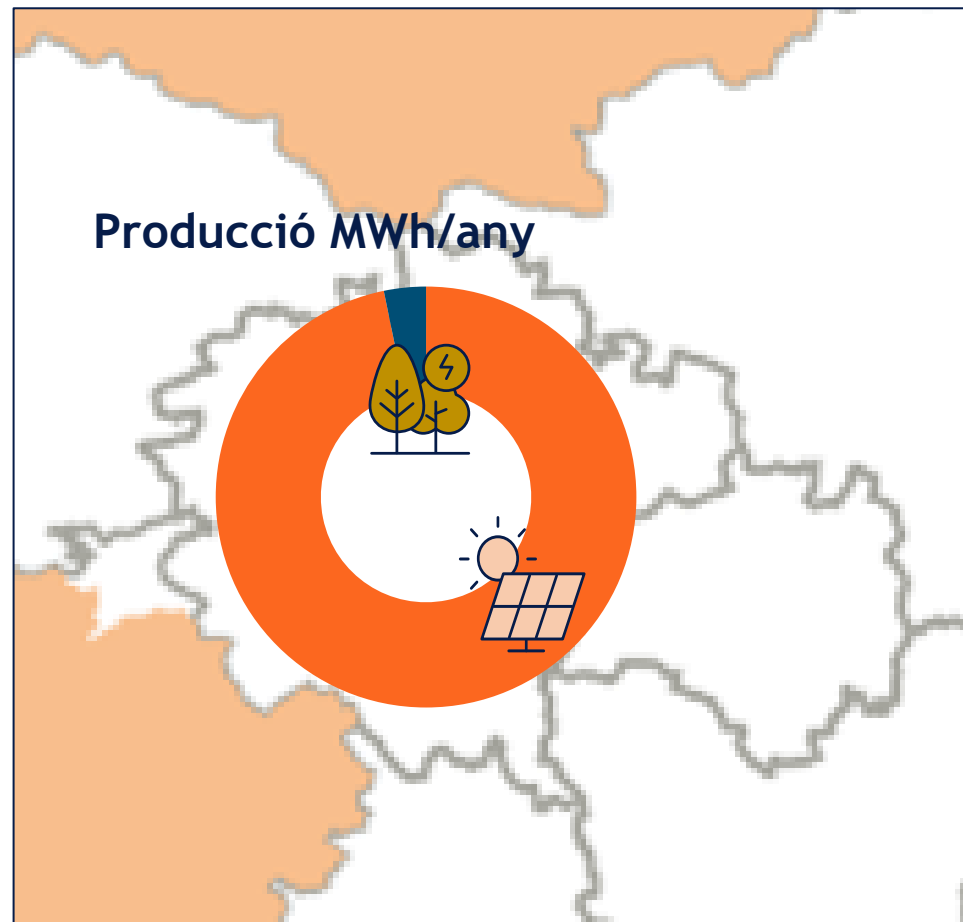
	Potència (kW)	Producció (MWh/any)	Cost (€)	Superfície (m2)
Fotovoltaica 	46.780	69.420	56.136.000	5.904.919
Eòlica 	-	-	-	-
Biogàs 	-	-	-	-
Biomassa 	1.050	2.310	788.000	1.039.310
TOTAL	47.830	71.730	56.924.000	6.944.229

03

CONCLUSIONES DEL RIPOLLÈS

Conclusions del Ripollès

- Aquesta eina ha generat unes propietats a les 2.018 parcel·les públiques estudiades. D'aquestes ha determinat que **248 parcel·les tenen potencialitat**.
- D'entre les parcel·les amb major potencialitat, **12 són aptes urbanísticament**, corresponen al **0,6 %** amb una superfície total disponible i concretament afecten a **6,9 km²**.
- De les energies renovables estudiades, sols trobem parcel·les aptes urbanísticament per la fotovoltaica i la biomassa.
- La producció d'energies renovables en aquestes 12 parcel·les té un potencial de **71.730 MWh/any equivalent al consum de 19.793 habitatges**. El **96,7 %** d'aquesta producció provindria de la fotovoltaica.
- Les inversions a realitzar serien de **56,924 M€** generant una ocupació especialitzada entorn a **1.900 persones**. El **98,6 %** de les inversions serien en fotovoltaica.



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