

¿Hasta dónde es posible incrementar el papel de la energía fotovoltaica en los sistemas insulares?

Jaime Ochogavía Colom



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Economia i Competitivitat

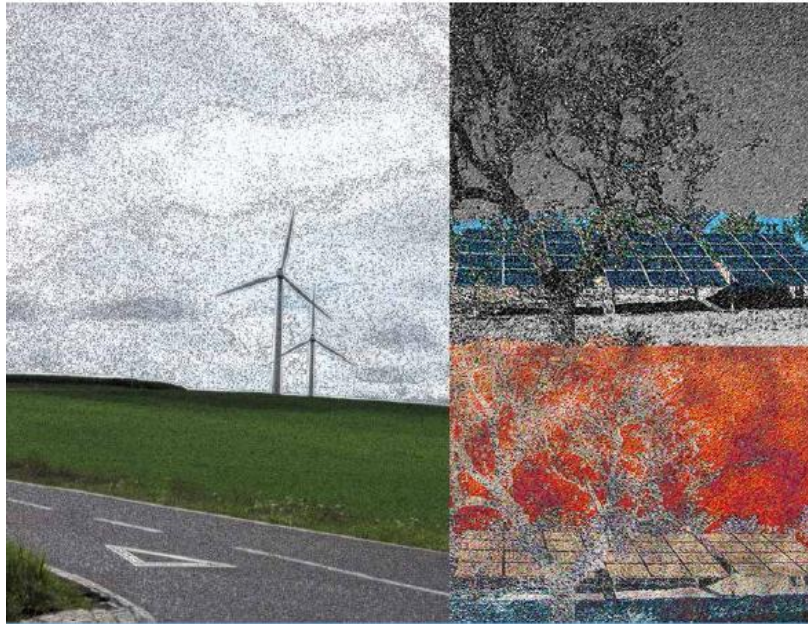
Direcció General d'Indústria i Energia



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Economia i Competitivitat
Direcció General d'Indústria i Energia

ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS ISLAS BALEARES: ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN



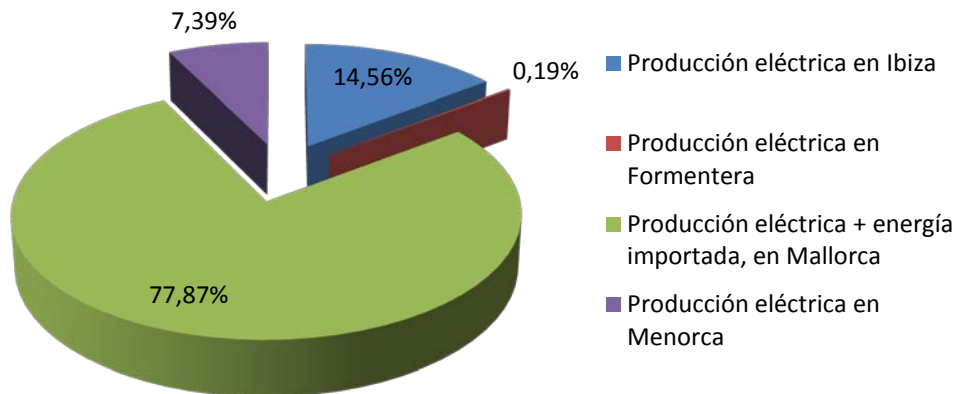
**Govern
de les Illes Balears**



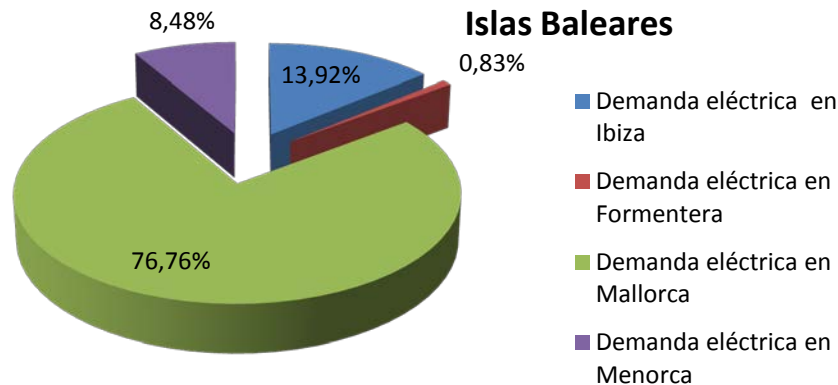


Situación actual

Distribución de la producción eléctrica y la energía importada mediante el enlace eléctrico con la Península

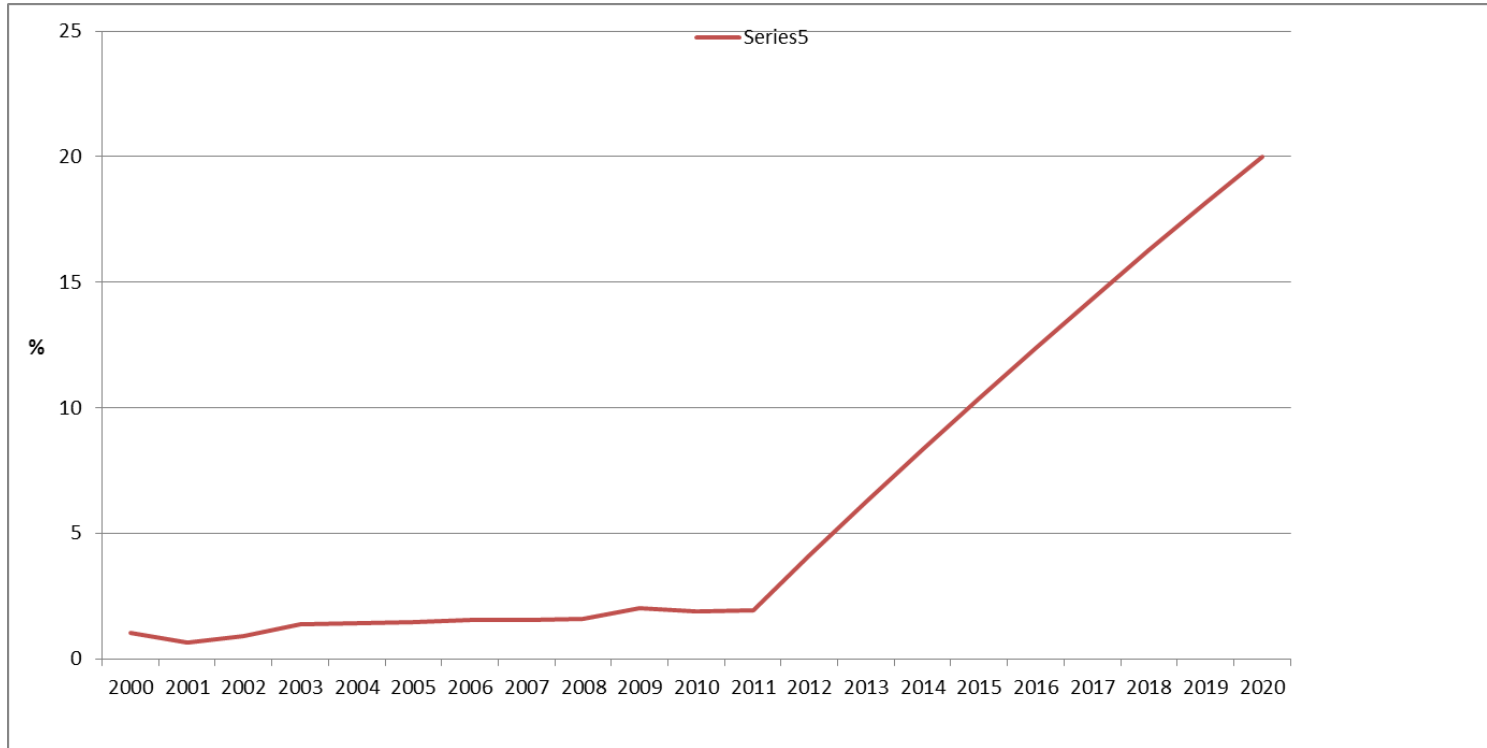


Distribución de la demanda eléctrica. Islas Baleares



Máxima potencia instantánea año 2013.

	Potencia (MW)	Fecha y Hora
Islas Baleares	1.205,2	07/08/2013 21:26
Ibiza-Formentera	209,5	07/08/2013 21:48
Formentera	17,2	16/08/2013 21:46
Ibiza	194,6	07/08/2013 21:49
Mallorca-Menorca	997,0	07/08/2013 21:26
Mallorca	879,5	07/08/2013 21:28
Menorca	118,1	07/08/2013 21:24



%de biomassa i producció fotov i eòlica connectada a xarxa sobre consum final brut

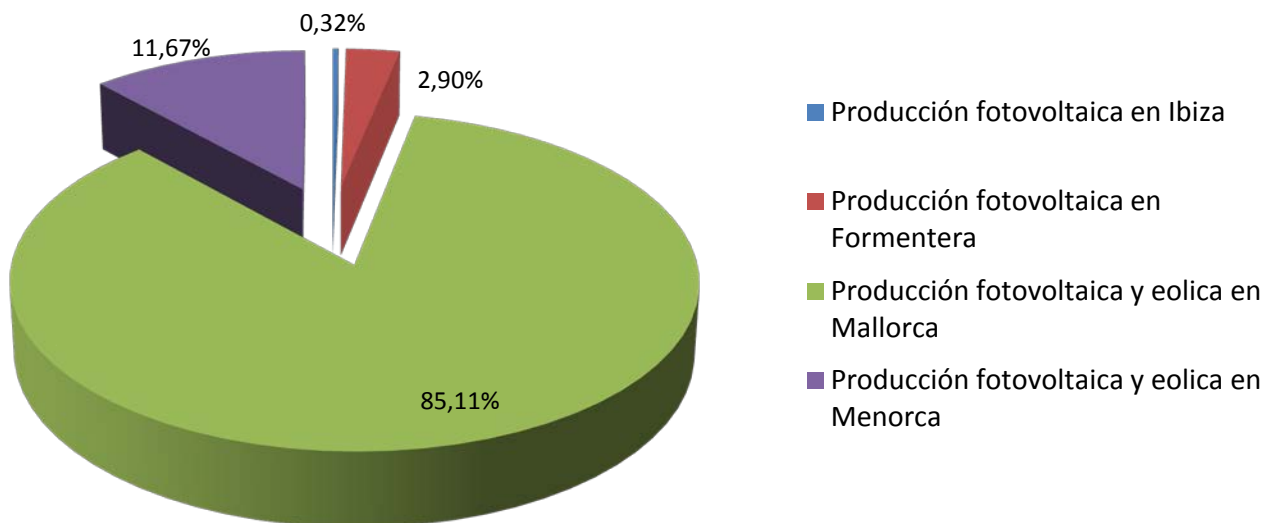
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1,0313	0,6728	0,9193	1,3806	1,4371	1,4765	1,5384	1,5610	1,6129	2,0350	1,8849	1,9565	4,1282	6,2568	8,3428	10,3868	12,3896	14,3517	16,2737	18,1563	20

Cada año hemos de instalar lo que se ha instalado en total hasta ahora , deberíamos instalar un total de 63MW año de renovables



Situación actual

**Distribución de la energía eléctrica producida por instalaciones fotovoltaicas y eólicas.
Islas Baleares**





Limitaciones a la penetración de las renovables

Básicamente provienen de la necesidad de mantener una potencia convencional “de garantía” que unos determinados mínimos técnicos que deben respetarse para asegurar la continuidad del suministro eléctrico.

En el estado actual de enlaces tenemos una capacidad de penetración de 190MW en el sistema Mallorca-Menorca y 25MW en el sistema de Ibiza-Formentera.

Este panorama cambiara a medida que se integre cada vez más el sistema Balear y se instalen sistemas de acumulación.



Capacidad potencial de la energía fotovoltaica en suelo rústico

Consideraciones :

- Rendimientos estándares de instalaciones tipos
- Zonas de bajas pendientes (eliminadas altas pendientes)
- Sol rústico excepto (Red natura 2000, ANEI i ANIT, ARIP boscoso y suelo rústico forestal)



	Energía anual GWh	Potència MW	respecte consum 2011 per illa	Superfície ocupada	% ocupació illa	% superfície per 100 % de consum illa	km ² / lado cuadrado
Mallorca	92.208	59.719	2100% 21 vegades	1.471 km ²	40%	1'92 %	70 / 8'4
Menorca	9.730	6.392	1936% 19 vegades	158 km ²	22%	1'16 %	8'2 / 2'8
Eivissa	8.909	5.601	1151 % 11 vegades	134 km ²	25%	2'15 %	11'6 / 3'4
Formentera	2.024	1.289	3526% 35 vegades	32 km ²	39%	1'11%	0'91 / 0'95
Illes Balears	112.871	73.001	1972% 19 vegades	1.749 km ²	36%	1'9%	90'9 / 9'5



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Economia i Competitivitat

Direcció General d'Indústria i Energia

Capacidad potencial de energía fotovoltaica en cubierta

Consideraciones:

- Rendimientos estándares de instalaciones tipo
- Residencial : 12,7% del suelo
- Servicios- turístico: 5'2 % del suelo
- Industrial: 10 % del suelo



	Energía anual GWh	Potència MW	% respecte consum 2011	Superficie ocupada km ²	% superficie Ocupada
Mallorca	2.473	1.752	56 %	44'8	1'23
Menorca	377	274	75 %	7'8	1'12
Eivissa	400	277	52 %	7'4	1'38
Formentera	28	20	48%	0'4	0'51
Illes Balears	3.278	2.323	57 %	60'4	1'21



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Economia i Competitivitat
Direcció General d'Indústria i Energia

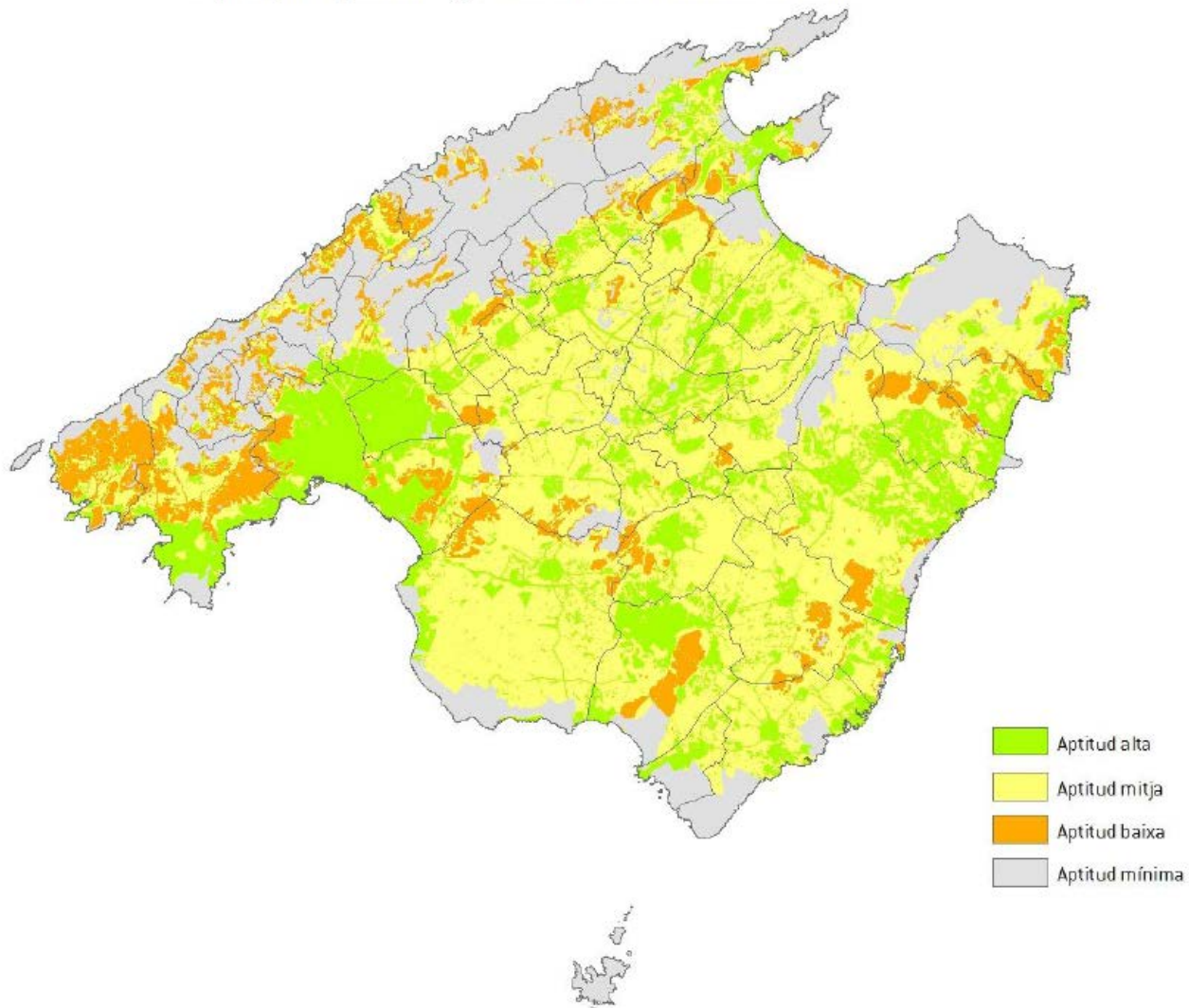
MAPAS DE APTITUD



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Economia i Competitivitat
Direcció General d'Indústria i Energia

Mapa d'aptitud per a l'energia fotovoltaica a Mallorca: classificació



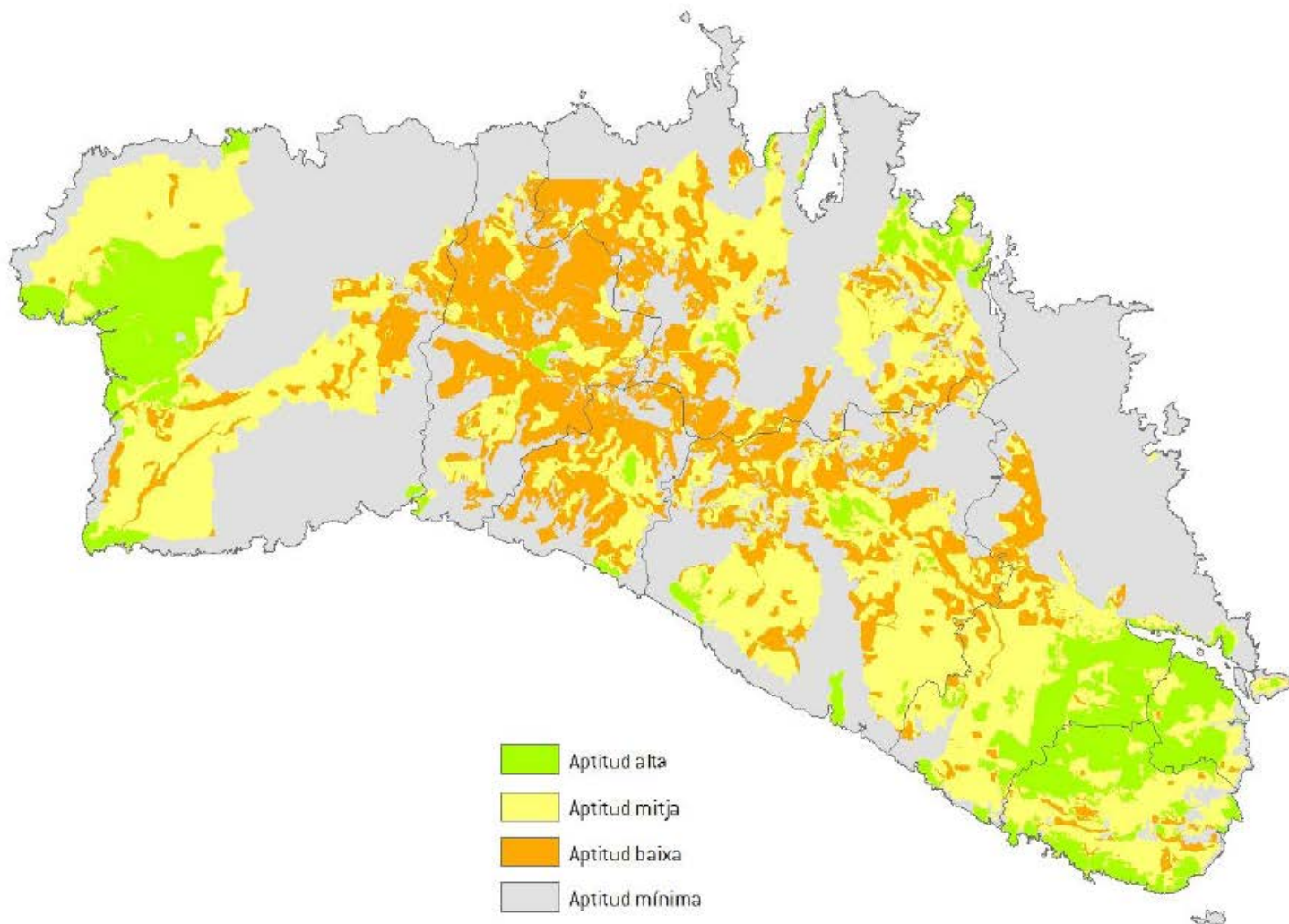


Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Economia i Competitivitat

Direcció General d'Indústria i Energia

Mapa d'aptitud per a l'energia fotovoltaica a Menorca: classificació

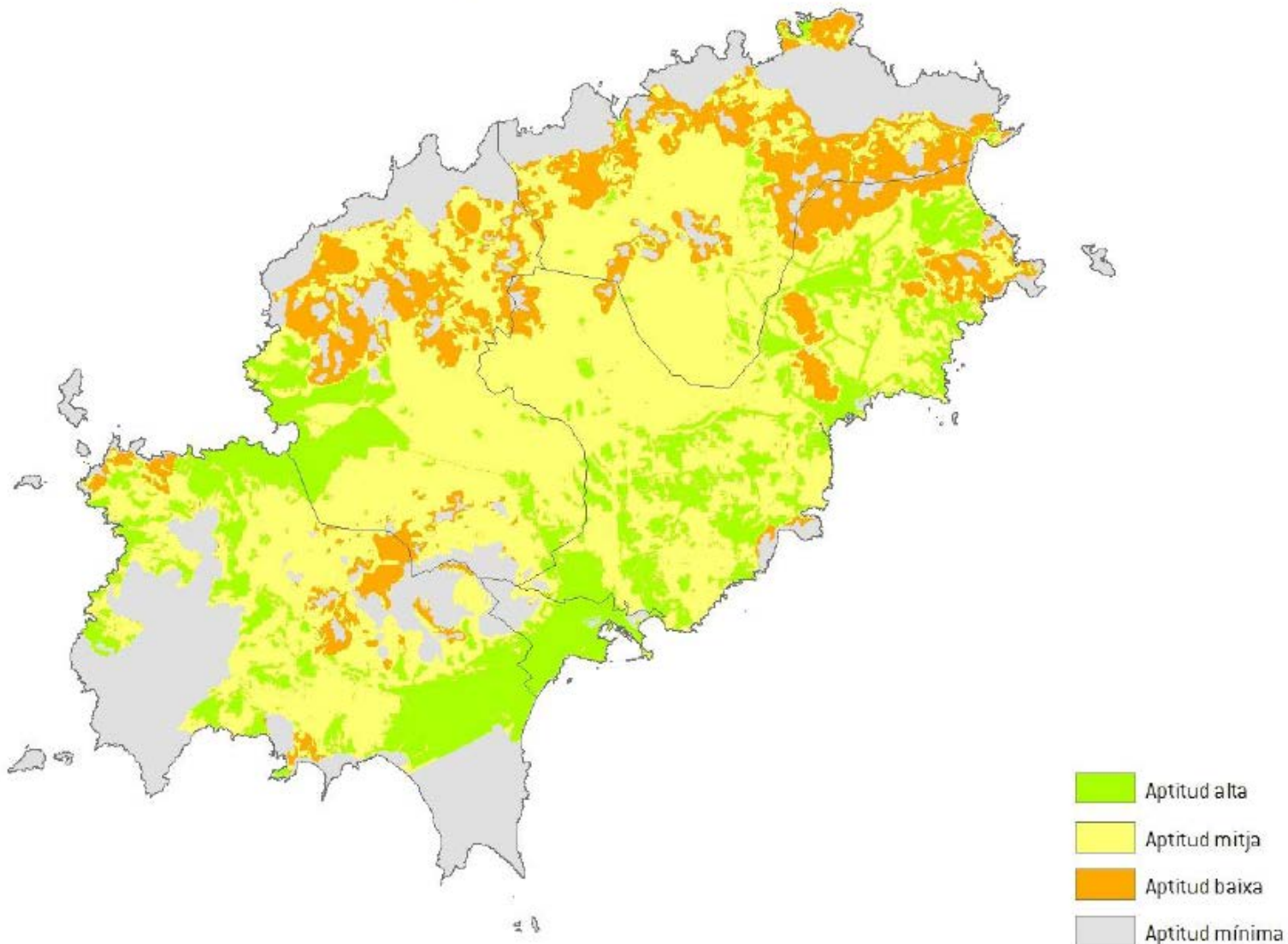




Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Economia i Competitivitat
Direcció General d'Indústria i Energia

Mapa d'aptitud per a l'energia fotovoltaica a Eivissa: classificació

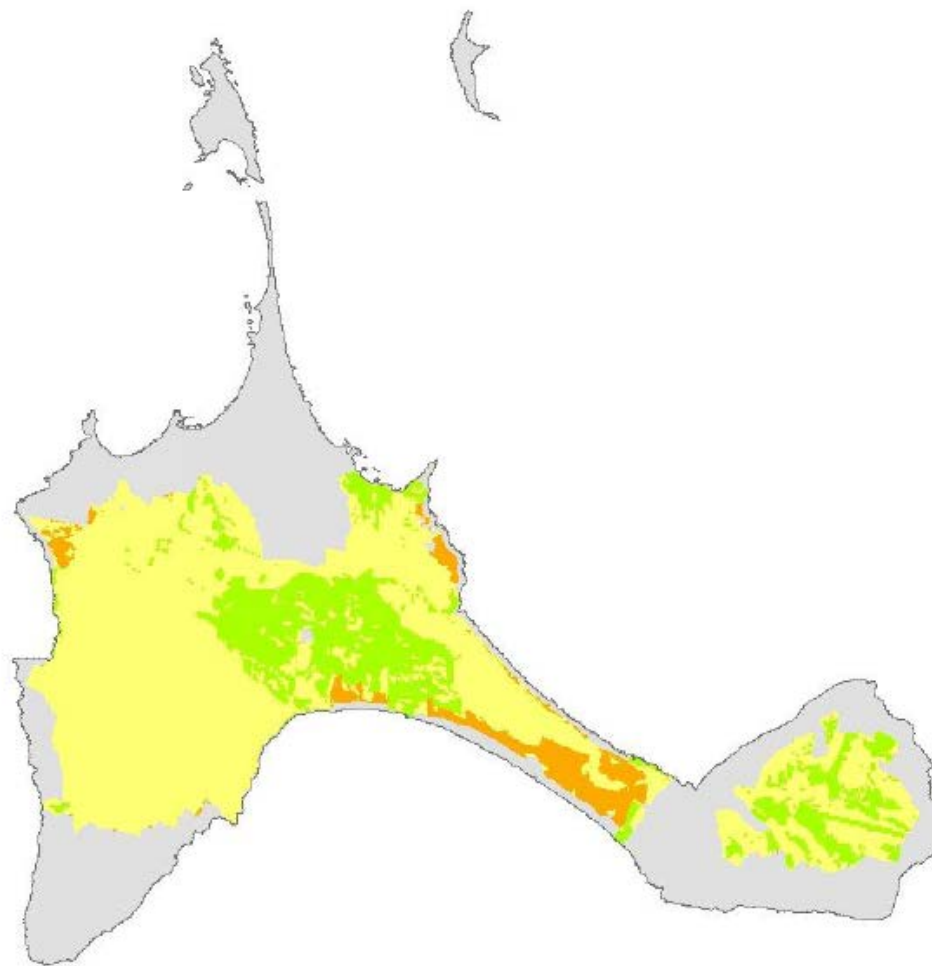




Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Economia i Competitivitat
Direcció General d'Indústria i Energia

Mapa d'aptitud per a l'energia fotovoltaica a Formentera: classificació



-  Aptitud alta
-  Aptitud mitja
-  Aptitud baixa
-  Aptitud mínima



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Economia i Competitivitat

Direcció General d'Indústria i Energia

RESULTADOS

		SUPERFÍCIE (ha)	% DE L'ILLA
MALLORCA	Mínima	87999,63	24,23
	Baja	37492,06	10,33
	Media	163701,31	45,08
	Alta	73924,69	20,36
MENORCA	Mínima	30924,56	44,67
	Baja	11788,19	17,03
	Media	19516,06	28,19
	Alta	6997,63	10,11
EIVISSA	Mínima	12447,06	21,85
	Baja	7314,00	12,84
	Media	27177,00	47,70
	Alta	10035,56	17,61
FORMENTERA	Mínima	3193,94	38,99
	Baja	301,31	3,68
	Media	3640,44	44,44
	Alta	1056,69	12,90
ILLES BALEARS	Mínima	134565,19	27,05
	Baja	56895,56	11,44
	Media	214034,81	43,02
	Alta	92014,56	18,50



Régimen retributivo específico eólico y fotovoltaico en Baleares

RD 413/ 2014 por el cual se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, cogeneración y residuos.



Orden IET/1459/2014 por el que se aprueban los parámetros retributivos y se establece el mecanismo de asignación del régimen retributivo específico para nuevas instalaciones eólicas y fotovoltaicas en los sistemas eléctricos de territorios no peninsulares.



La Orden se fundamenta en la existencia de unos elevados costes variables de generación en los sistemas no peninsulares:

Mallorca - Menorca 84,60 €/ MWh

Ibiza - Formentera 162,40 €/ MWh

El Hierro 263,20 €/ MWh

Asignación de un régimen retributivo específico para las nuevas instalaciones de generación solar fotovoltaica y eólica, y las modificaciones de eólica (en tierra) existentes, en los sistemas eléctricos de los territorios no peninsulares.



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Economia i Competitivitat

Direcció General d'Indústria i Energia

Ejemplo: **fotovoltaica en cubierta con autorización de explotación en 2015**

Número de horas de funcionamiento mínimo anual 904 horas

Umbral de funcionamiento anual 527 horas

Retribución a la inversión:

Mallorca - Menorca € 35.073 / MW instalado

Ibiza - Formentera € 112.268 / MW instalado

Retribución máxima esperada (función del resultado de la subasta)

Mallorca - Menorca € 76 / MWh

Ibiza - Formentera € 126 / MWh

Nota:

Estos valores se pueden reducir después del resultado de la primera subasta, en función del porcentaje de reducción sobre el valor estándar de la inversión inicial que resulte.



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Economia i Competitivitat
Direcció General d'Indústria i Energia

GARANTIAS ECONOMICAS PARA PARTICIPAR EN EL RÉGIMEN ECONÓMICO NO PENINSULAR

Son necesarios dos avales

- Aval para el punto de conexión (FV 500€/kW, excepto pequeña potencia que son 20 €/kW i hasta 10 kW exentas)
- Aval para participar en el procedimiento de subasta (50 €/kW)

Es necesario revisar el aval de 500 €/kW que se considera desproporcionado comparado con el coste actual de las inversiones



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Economia i Competitivitat
Direcció General d'Indústria i Energia

Adaptación de la Ley de impacto ambiental

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, deroga todas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a esta Ley. En un año deben adaptarse la legislación autonómica



Ley 21/2013 establece evaluación impacto ambiental que ocupen más de 100 Ha y simplificada más de 10 Ha.

La Ley autonómica actual establece estudio impacto ambiental en suelo rústico >100 kW (aprox. 1.500 m²) y rústico protegido > 10kW (aprox. 150 m²) .



INSTALACIONES DE AUTOCONSUMO

- Objetivo favorecer en les Illes Balears la implantación de instalaciones FV de autoconsumo.
- La comunidad autónoma de les Illes Balears fuimos una de las primeras en publicar una circular que facilitaba la conexión a la instalación interior.



- Se publico la Circular aclaratoria del director general d'Indústria i Energia de 24 de setembre de 2012 (BOIB número 147, 9 de octubre de 2014).



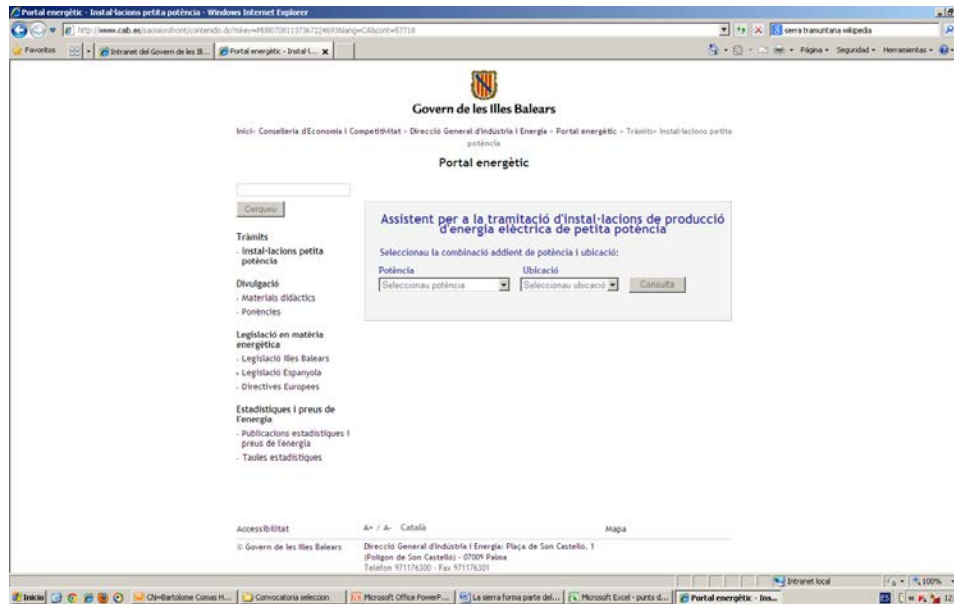
Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Economia i Competitivitat
Direcció General d'Indústria i Energia

Tramitación instalaciones de pequeña potencia (≤ 100 kW)

<https://www.caib.es/seucaib/ca/tramites/tramite/1447066>

Asistente para la tramitación:



<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?mkey=M0807081137367224693&lang=C&cont=57718>



ACTUACIONES EN ENERGÍAS RENOVABLES PARA AUTOCONSUMO

- Instalación fotovoltaica en 13 institutos de enseñanza secundaria y edificio de la Conselleria d'Economia y Competitivitat (total 300 kW, 434.000€)
- Convocatoria públicas para centros de enseñanza primaria (aprox. 14 centros, 250 kW, 360.000€)
- Instalación eólica eje vertical de hasta 4 kW para ayuntamientos y consells (2 Mallorca, 1Eivissa, 1 Menorca). 120.000€
- Convocatoria pública para instalaciones fotovoltaicas en Ayuntamientos y Consells Insulars (430kW, 406.000€).
- Instalación fotovoltaica en 4 edificios de la CAIB (219 kW, 438.000€)
- Convocatoria pública para instalaciones fotovoltaicas y eólica de pequeña potencia para empresas y asociaciones empresariales (57 solicitudes, 700.000€).

1,2 MW en la administración pública

Gracias por su atención



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Economia i Competitivitat

Direcció General d'Indústria i Energia