



Diputación
de Granada



Guía del Atlas Solar de la Provincia de Granada:





Índice.

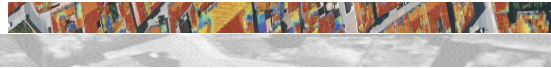
- **Presentación.**
- **Descripción.**
- **Parámetros de configuración instalación:**
 - Consumo Energético.
 - Colocación de los paneles.
 - Almacenamiento.
 - Otros parámetros.
 - Resumen de resultados.
- **Documentación de interés.**
- **Información Legal.**
- **Más información.**



La información aportada a través de este "sitio web" <https://solaratlas.es/granada/> solo se refiere al potencial de uso y aprovechamiento de las cubiertas de edificios para la producción de energía fotovoltaica.

La ejecución final de instalaciones fotovoltaicas en su edificio puede verse limitada o excluida por la existencia en su municipio de bienes de interés cultural (BIC), espacios naturales protegidos, servidumbres legales u otras figuras previstas en la normativa de aplicación.

En caso de duda póngase en contacto con su ayuntamiento para verificar esta información.



Presentación.



Le damos la bienvenida al **Atlas Solar de la Provincia de Granada**. A través de esta herramienta, la Diputación de Granada, le ofrece la posibilidad de conocer el potencial energético de su vivienda gracias a la energía del sol.

El autoconsumo solar es uno de los elementos que más está influyendo en cambio del modelo energético, ya que nos permite generar nuestra propia energía, reduciendo el consumo y haciendo compatible el desarrollo económico con la sostenibilidad.

La provincia de Granada tiene un gran potencial de energía solar, con un número de horas de radiación, de las más altas de Europa, de hecho, **Granada es la provincia Andaluza donde más se ha incrementado la potencia eléctrica instalada renovable en 2022**, con un aumento de casi un 50% y la incorporación de 400 nuevos megavatios (MW), de los que la práctica totalidad fueron de tecnología fotovoltaica, hasta alcanzar a cierre del año pasado un total de 1.208 MW renovables.



De esta manera, casi el 90% de la potencia de generación eléctrica de la provincia proviene ya de fuentes limpias.

Además, el autoconsumo puede ayudar a la creación de “Comunidades Energéticas”, que permiten compartir energía renovable con otros consumidores, viviendas, pequeñas empresas y administraciones públicas.

Le animo seguir avanzando en el cambio del modelo energético de la nuestra provincia, hacia un modelo más autónomo, sostenible y eficiente.

Antonio Díaz Sanchez.

Diputado de la Delegación de Fondos Europeos Desarrollo, Industria y Empleo de la Diputación Provincial de Granada.



Descripción.

La Diputación de Granada, de la mano de la empresa [Tetraeder.Solar](#), pone a disposición de todos los ciudadanos el **"Atlas Solar de la Provincia de Granada"**. Esta herramienta permite analizar el potencial de generación eléctrica fotovoltaica que tienen las cubiertas de los edificios de la provincia de Granada, y que será de ayuda para alcanzar los objetivos de autoconsumo.

¿Cómo se construye un mapa de potencial solar?

1º



La base para el análisis del potencial solar son los datos de escaneos laser realizados por vuelos de aviones sobre determinadas zonas geográficas.

2º



A partir de esta información, se crea un modelo simplificado de edificios y los objetos circundantes (por ejemplo, árboles) para luego reconocer automáticamente las respectivas cubiertas.

3º



Se calculan la irradiación y el sombreado. Las áreas muy sombreadas se identifican como inadecuadas. Para las áreas de cubierta restantes, la irradiación se determina para un año completo.

Irradiación no es lo mismo que rendimiento: el grado de eficiencia (la capacidad de los paneles para convertir la radiación solar en electricidad) y la naturaleza de los componentes utilizados determinan la cantidad de energía eléctrica obtenida y, por lo tanto, también el posible rendimiento financiero de una instalación fotovoltaica.

¿Se tienen en cuenta para el cálculo la existencia de estructuras como chimeneas, buhardillas o ventanas?

La calidad de los cálculos mostrados en el mapa de potencial fotovoltaico (o catastro solar) depende de los datos de escáner láser disponibles. Cuanto mayor sea la calidad de los datos, más cubiertas se tendrán en cuenta en el cálculo.

Los edificios que, de acuerdo a la base de datos, no permiten cálculo alguno se marcan por separado. Dado que se trata de un proceso automatizado, es posible que se produzcan desviaciones respecto a la estructura real del techo. Las estructuras más pequeñas existentes en el techo normalmente se pueden modificar de tal manera que sea posible el uso para fines fotovoltaicos.

Una vez dentro del **Atlas Solar de la Provincia de Granada**, podremos observar tres opciones de visualización:

1

Potencial Solar

Los edificios donde, por lo menos se pueden instalar 2 kWp de potencia nominal, se consideran en general, para la construcción de una solución fotovoltaica de autoconsumo, distinguiéndose entre ellos tres categorías:

- **Óptimos (marcados en verde)**, si cuentan con una radiación solar de más de 1050 kWh/año;
- **Buenos (marcados en amarillo)**, si la radiación solar está entre 850 y 1050 kWh/año;
- **Aptos (marcados en naranja)**, cuando la radiación se sitúa entre los 700 y los 850 kWh/año.
- Para el resto de los edificios **(marcados en rojo)** la herramienta no puede establecer si la cubierta es apta y, por lo tanto, condiciona su clasificación a un estudio más detallado.





2 Insolación

En esta capa de visualización el usuario podrá ver la “insolación” de cada una de las cubiertas de su población.

El código de colores, va desde la **baja insolación** (tonos azules) a la **alta insolación** en tonos anaranjados y rojos.



3 Superficies de tejado adecuadas

La tercera capa de visualización nos aporta información visual de la parte del tejado del edificio que resulta adecuado, por carecer de sombras, etc, para el desarrollo de instalaciones fotovoltaicas.



Si **“pulsamos”** sobre cualquiera de las cubiertas coloreadas, nos aparece el potencial de irradiación solar de la cubierta.



En la parte derecha del cuadro nos informa de la **“superficie útil”** para:

- ⚡ Producir energía eléctrica a través de una instalación de energía Solar Fotovoltaica.

Finalmente, podremos configurar la instalación fotovoltaica pulsando el botón de:





Configuración instalación.

El **Atlas Solar de la Provincia de Granada** consta de los siguientes apartados que nos van a permitir configurar la instalación fotovoltaica:

- **Consumo energético.**
- **Colocación de paneles.**
- **Almacenamiento.**
- **Otros parámetros.**
- **Resumen y resultados.**



El **Atlas Solar de la Provincia de Granada**, permite adaptar la configuración de la instalación fotovoltaica para adecuarlos a las posibilidades de los edificios y a las necesidades de los usuarios.

El Atlas nos proporcionará información sobre la capacidad de abastecimiento de nuestra instalación fotovoltaica a través de los contadores de **“autarquía”** y **“autoconsumo”**.



- La **autarquía o autosuficiencia energética** indica el nivel de independencia relativo al suministro de energía externo a la instalación. Se muestra como la proporción de energía eléctrica producida por la instalación respecto al consumo total.
- El **autoconsumo** se define como la proporción de la electricidad utilizada por el usuario que es generada por la instalación.

Teniendo en cuenta el incremento del coste del suministro eléctrico, es cada vez más importante alcanzar una mayor cuota de autoconsumo. Para lograr este objetivo, la curva de carga de consumo debería alienarse al perfil de producción: es decir, que una vez que la instalación está en marcha, tiene sentido hacer funcionar electrodomésticos que consumen mucha energía, como lavadoras o lavavajillas, cuando se dispone de energía solar autogenerada.

El **Atlas Solar de la Provincia de Granada** permite elegir entre diferentes tipologías constructivas para configurar nuestra instalación:

1. Tipología de Edificación:

- a) Residencial unifamiliar.
- b) Residencial colectivo.
- c) Otros usos no residenciales.



La elección de uno u otro perfil, nos permitirá adaptar la siguiente opción de “Consumo Eléctrico Anual”, a nuestras necesidades.






2. Consumo Eléctrico Anual

En este apartado, según la elección que hagamos de tipología edificatoria, nos permitirá optar a diferentes parámetros que definirán nuestro consumo:



- Número medio de personas por vivienda.
- Tamaño de cada vivienda.






- | | |
|--|---|
| <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-bottom: 10px; background-color: #e0f0e0;">  Bloque de pisos </div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; background-color: #e0f0e0;">  No residencial </div> | <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de maquinaria de climatización tiene nuestra vivienda, eligiendo entre: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema de aerotermia. ○ Calentador eléctrico de agua. ○ Calefacción y agua caliente por gas. • Consumo anual en kWh/año. • Número de pisos del inmueble. • Ocupación de cada piso. • Tamaño medio del piso. • Tipo de maquinaria de climatización, eligiendo entre: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema de aerotermia. ○ Calentador eléctrico de agua. ○ Calefacción y agua caliente por gas. • Consumo anual en kWh/año. |
| <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-bottom: 10px; background-color: #e0f0e0;">  Residencial unifamiliar </div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-bottom: 10px; background-color: #e0f0e0;">  Bloque de pisos </div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; background-color: #e0f0e0;">  No residencial </div> | <ul style="list-style-type: none"> • Consumo anual en kWh/año. • Consumo anual en kWh/año. |

3. Perfil de consumo energético.




El perfil de consumo energético permite seleccionar la tarifa eléctrica más adecuada a nuestras necesidades. En el caso de viviendas unifamiliares y edificios viene seleccionada la Tarifa Residencial 2.0 TD.

Si embargo para el caso de consumidores no residenciales permite elegir según el tipo de consumidor, entre: comercial, agrícola, hostelería, industrial, no residencial 3.0 TD.

- | | |
|--|---|
| <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-bottom: 10px; background-color: #e0f0e0;">  Residencial unifamiliar </div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-bottom: 10px; background-color: #e0f0e0;">  Bloque de pisos </div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; background-color: #e0f0e0;">  No residencial </div> | <ul style="list-style-type: none"> • Tarifa Residencial 2.0 TD. • Comercial. • Agrícola. • Hostelería. • Industrial. • No residencial 3.0 TD. |
|--|---|

4. Indique si quiere tener en cuenta el consumo de un vehículo eléctrico

Finalmente podremos incluir la posibilidad de tener un vehículo eléctrico, eligiendo entre las siguientes opciones:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Tipologías de vehículos eléctricos: | <div style="display: flex; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; background-color: #e0f0e0; text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #e0e0e0; text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #e0e0e0; text-align: center;">  </div> </div> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Franja horaria de la carga: | <ul style="list-style-type: none"> ○ Optimizada. ○ Todo el día. ○ Tarde/noche. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Opciones varias. | <ul style="list-style-type: none"> ○ Distancia media recorrida. ○ Consumo. ○ Capacidad de la batería. ○ Potencia de Carga. |

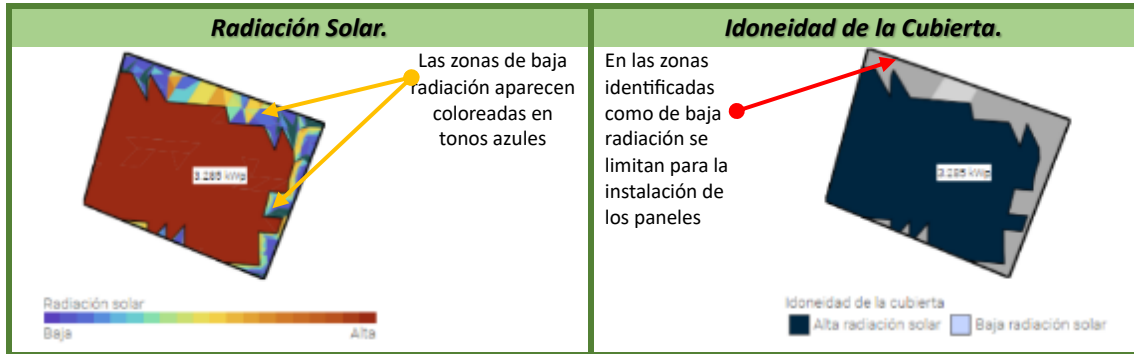
Una vez seleccionadas las características debemos pulsa en el botón "siguiente":

 **Siguiente**



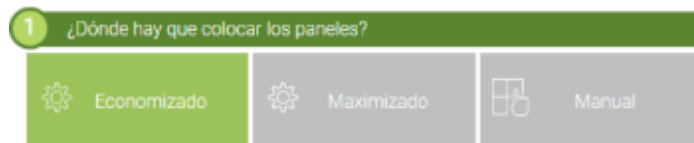
En este apartado podremos ajustar la colocación de los paneles de la instalación fotovoltaica.

En la parte derecha aparece un esquema de la superficie y la radiación solar. Así pueden eliminarse aquellos espacios con poco acceso a la radiación solar o con sombreado y ajustar nuestra instalación a las mejores zonas.



El **Atlas Solar de la Provincia de Granada**, genera dos propuestas de instalación: una la opción ajustada, denominada **“Económica”**, y otra aprovechando al máximo la cubierta, denominada **“Maximizada”**.

En todo caso, podremos ajustar esta última propuesta gracias a la opción de configuración **“Manual”**.

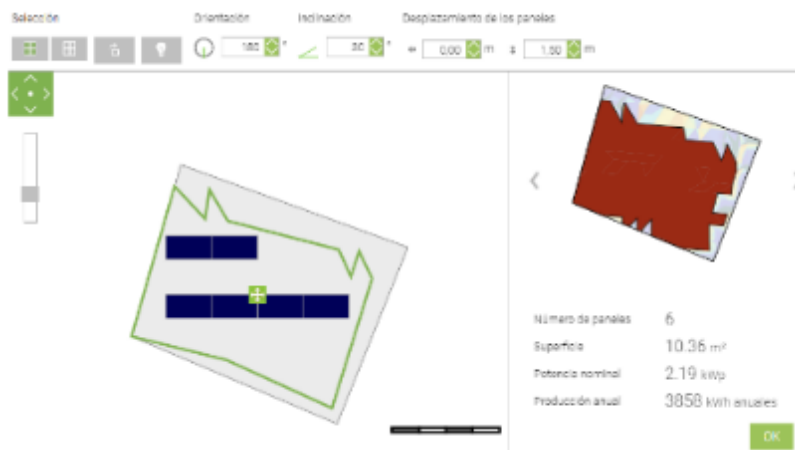


Con carácter general se establecen unos valores predeterminados de las características técnicas de la instalación, que también pueden ajustarse a nuestras necesidades:

- Panel Solar de referencia.
- Degradación.
- Incremento del coste de montaje al usar rieles.
- Pérdidas.

Las opciones de **Maximizado y Manual**, permiten que el usuario configure la instalación fotovoltaica en el botón **Editar**.

Una vez dentro, nos permitirá modificar los parámetros de la instalación, como añadir más paneles, modificar orientación, mover la ubicación, etc.



Una vez seleccionadas las características debemos pulsa en el botón “siguiente”:





Almacenamiento.

El Atlas Solar de la Provincia de Granada permite añadir a nuestra instalación fotovoltaica la opción de almacenamiento.

Inicialmente el sistema nos aporta datos de la producción fotovoltaica y el grado de autoconsumo que conseguimos, sin tener la opción de almacenamiento.

En el caso de que incorporemos la opción de almacenamiento, el sistema permite modificar los siguientes parámetros:

- Tamaño de la batería.
- Precio de la batería.
- Perdidas de la batería.



Una vez seleccionadas las características debemos pulsa en el botón “siguiente”:





La aplicación en este punto nos aporta un coste aproximado de nuestra instalación fotovoltaica, según los datos aportados.

Además, permite configurar varios datos más, como son:

- Precio de la electricidad comprada a la red.
- Variación anual esperada del precio de la electricidad.
- Precio de los (posibles) excedentes, por compensación.
- Fecha de puesta en marcha de la instalación
- Coste del seguro de la instalación.
- Coste del mantenimiento.
- Otros costes.

— Más opciones	
Precio de la electricidad comprada de la red	<input type="text" value="0,25"/> Euros/kWh
Variación anual esperada del precio de la electricidad	<input type="text" value="9"/> %
Precio de compensación de excedentes	<input type="text" value="0"/> Euros/kWh
Puesta en marcha	<input type="text" value="Noviembre"/> <input type="text" value="2023"/>
Coste del seguro	<input type="text" value="4"/> Euros/kWp y año
Coste de mantenimiento	<input type="text" value="20"/> Euros/kWp y año
Otros costes	<input type="text" value="0"/> Euros por año

Una vez seleccionadas las características debemos pulsa en el botón “siguiente”:



Finalmente, el Atlas Solar de la Provincia de Granada genera un resumen de la instalación creada, con los siguientes datos:



Sistema de producción.

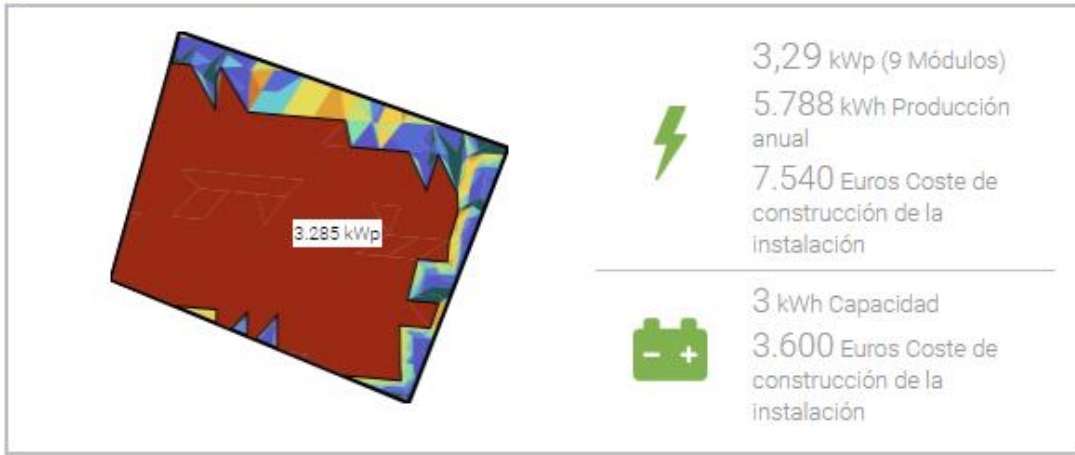
- Potencia de la instalación y número de paneles.
- Producción anual.
- Coste de la instalación.



Sistema Almacenamiento.

- Capacidad de almacenamiento.
- Coste del almacenamiento.

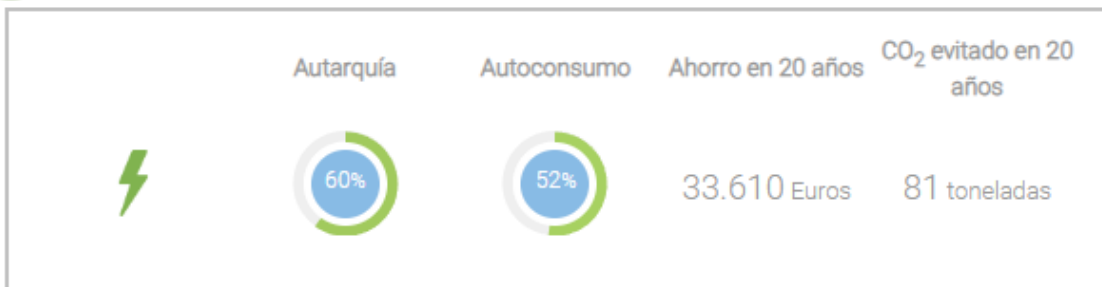
1 Instalación propuesta



Junto a estos datos, se presentan los beneficios ambientales y energéticos que nos proporciona nuestra instalación:

- Porcentaje de Autarquía.
- Porcentaje de Autoconsumo.
- Año económico acumulado en 20 años.
- Toneladas de CO2 evitado en 20 años.

2 Ventajas y ahorros



Finalmente, la herramienta permite generar un informe resumen en pdf.



**Documentación**

Para más información sobre autoconsumo puede consultar los siguientes enlaces:

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Agencia Andaluza de la Energía.
Consejería de Industria, Energía y Minas.

Delegación de Fondos Europeos Desarrollo, Industria y Empleo.
Diputación Provincial de Granada.

- [Preguntas frecuentes sobre autoconsumo.](#)
- [Guía #05 pasos para convertirse en autoconsumidor.](#)
- [Guía de orientaciones a los municipios para el fomento del autoconsumo.](#)
- [Guía de autoconsumo colectivo.](#)
- [Guía #05 pasos para autoconsumo en comunidades de propietarios.](#)
- [Guía profesional de tramitación del autoconsumo.](#)
- [Autoconsumo eléctrico y autoconsumo colectivo en Andalucía PREGUNTAS FRECUENTES.](#)
- [Autoconsumo eléctrico con energía solar.](#)
- [Guía para el fomento del autoconsumo en los municipios andaluces.](#)
- [Manual de tramitación administrativa de instalaciones de autoconsumo en Andalucía.](#)
- [Guía explicativa sobre el formulario que deben completar las instalaciones en autoconsumo individual en baja tensión.](#)
- [Mejora Energética y Ambiental Guía de Ordenanzas Municipales.](#)

**Información Legal**

1. El contenido de <https://solaratlas.es/granada/> (en adelante el “sitio web”), como pueden ser los textos, los gráficos, las imágenes y otro tipo de material incluido tiene exclusivamente una finalidad informativa y divulgativa. El “sitio web”, no se ha concebido como sustituto del asesoramiento, el diagnóstico o el tratamiento que realicen los profesionales del sector.
2. Las informaciones de este “sitio web” pueden contener especificaciones o descripciones generales referidas a las posibilidades técnicas de los productos que, en algunos casos, podrían no estar disponibles (a causa, por ejemplo, de modificaciones de producto). Por lo tanto, las prestaciones del producto deberán establecerse de común acuerdo con los profesionales del sector.
3. La información aportada a través de este “sitio web” solo se refiere al potencial de uso y aprovechamiento de las cubiertas de edificios para la producción de energía fotovoltaica. La ejecución final de instalaciones fotovoltaicas en su edificio puede verse limitada o excluida por la existencia en su municipio de bienes de interés cultural por su particular valor arquitectónico ó histórico, espacios naturales protegidos, servidumbres legales u otras figuras previstas en la normativa de aplicación.
4. La Diputación de Granada no se responsabiliza de los eventuales errores tipográficos, formales, numéricos o de cualquier otra índole, que pueda contener la información de este “sitio web” y declina toda responsabilidad sobre los daños y perjuicios que pueda ocasionar el uso de esta información. Los usuarios de información generada o distribuida a través del “sitio web”, son los únicos responsables de comprobar si la información está actualizada, es precisa, fiable y correcta.
5. La información del “sitio web” puede incluir opiniones o recomendaciones de terceros que no reflejen necesariamente los puntos de vista de la Diputación de Granada o indiquen su compromiso con una línea de actuación específica o inciten a ella.
6. La posible inclusión de enlaces a otras webs se ha realiza para facilitar información a los usuarios y no suponen la aprobación del material alojado en ellas ni de cualquier otro producto o servicio de una organización asociada. Estas fuentes de información externas deben considerarse fuera del control de la Diputación de Granada a efectos de la diligencia debida. Por lo tanto, recae en los usuarios la responsabilidad de comprobar si la información que ofrecen dichas webs está actualizada y es precisa, fiable y correcta.
7. Desde el “sitio web”, es posible que se redirija a contenidos de terceros sitios web. Dado que la Diputación de Granada no puede controlar siempre los contenidos introducidos por los terceros en sus respectivos sitios web, no asume ningún tipo de responsabilidad respecto a dichos contenidos. En todo caso, procederá a la retirada inmediata de cualquier contenido que pudiera contravenir la legislación nacional o internacional, la moral o el orden público, procediendo a la retirada inmediata de la redirección a dicho “sitio web” poniendo en conocimiento de las autoridades competentes el contenido en cuestión.
8. La Diputación de Granada no se hace responsable de la información y contenidos almacenados, a título enunciativo, pero no limitativo, en foros, chats, generadores de blogs, comentarios, redes sociales o cualquier otro medio que permita a terceros publicar contenidos de forma independiente del “sitio web”.

Sin embargo, se pone a disposición de todos los usuarios, autoridades y fuerzas de seguridad, colaborando de forma activa en la retirada o, en su caso, bloqueo, de todos aquellos contenidos que puedan afectar o contravenir la legislación nacional o internacional, los derechos de terceros o la moral y el orden público.

En caso de que el usuario considere que existe en el sitio web algún contenido que pudiera ser susceptible de esta clasificación, se ruega lo notifique de forma inmediata al administrador del sitio web.

**Mas información.**

Si desea más información sobre el “*Atlas Solar de la Provincia de Granada*” puede ponerse en contacto con:

Diputación de Granada.



958 80 49 58

oficinaenergia@dipgra.es



Diputación
de Granada



Guía del Atlas Solar de la Provincia de Granada:



POTENCIAL FOTOVOLTAICO DE SU CUBIERTA

 932 m² adecuada

 850 m² adecuada

Configurar instalación