

CONAMA 2024

CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE LA DIPUTACIÓN DE VALENCIA PARA LA PROMOCIÓN DEL AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO

Aprovechando el margen de acción municipal para promover
cambios. El impacto de las ordenanzas municipales



CONAMA 2024

ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE LA DIPUTACIÓN DE VALÈNCIA PARA LA PROMOCIÓN DEL AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO

Autor Principal: José Luis García Murillo (Diputació de València)

jluis.garcia@dival.es

Otros autores: Joan F. Aguado Sáez (Diputació de València)

joan.aguado@dival.es

CONAMA 2024

ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE LA DIPUTACIÓN DE VALÈNCIA PARA LA PROMOCIÓN DEL AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO

ÍNDICE

1. Título	2
2. Palabras clave	2
3. Resumen	2
4. Introducción	3
5. Metodología	5
6. Resultados y discusión	5
7. Conclusiones	12
8. Bibliografía	14

TÍTULO

ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE LA DIPUTACIÓN DE VALENCIA PARA LA PROMOCIÓN DEL AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO. Aprovechando el margen de acción municipal para promover cambios. El impacto de las ordenanzas municipales.

PALABRAS CLAVE

Autoconsumo, Fotovoltaico, Solar, Cambio Climático, Ayuntamiento, Municipal, Ordenanzas

RESUMEN

El autoconsumo eléctrico es una de las estrategias más importantes para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), el cumplimiento de los objetivos que muchos ayuntamientos han adquirido al suscribir el Pacto de los Alcaldes por el Clima y la Energía (240 en la provincia de Valencia) y reducir el impacto económico del consumo eléctrico.

Sin embargo, a pesar de que en el año 2018 y 2019 con la derogación del conocido como “impuesto al sol” mediante el RD-ley 15/2018 y RD 244/2019, se consiguiera facilitar este tipo de instalaciones, aún persistían diversos frenos para su expansión.

Uno de estos obstáculos se localizaba en el ámbito municipal, ya que los ayuntamientos no disponían de una regulación clara que facilitara el autoconsumo, o esta era muy heterogénea, con lo que, en definitiva, se dificultaba el avance del autoconsumo.

Así pues, identificada esta problemática, la Diputación de Valencia redactó y difundió en el año 2020 un modelo de ordenanza fotovoltaica reguladora del autoconsumo con la finalidad de promover y facilitar la implantación de dichas instalaciones fotovoltaicas. El objetivo era que los ayuntamientos, utilizando este modelo como referencia, fuesen aprobando ordenanzas reguladoras que facilitaran las instalaciones de autoconsumo fotovoltaico.

Además, también se redactaron modelos de ordenanzas fiscales para incentivar el autoconsumo fotovoltaico a través de bonificaciones del Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI), Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras (ICIO) y el Impuesto de Actividades Económicas (IAE).

A partir de la publicación de estos cuatro modelos de ordenanzas, un importante número de ayuntamientos fueron aprobando o modificando sus propias ordenanzas.

Este hecho representa, en sí mismo, un resultado positivo de la publicación de los modelos. Sin embargo, lo que realmente importaba era saber si la aprobación de las ordenanzas tenía un efecto real sobre el autoconsumo fotovoltaico.

La cuestión verdaderamente trascendente era determinar si los ayuntamientos, a través de una actividad tan genuinamente municipal como la aprobación de ordenanzas, podían influir en los ciudadanos, comercios e industria local, para que estos apostasen por el autoconsumo

fotovoltaico, sobre todo considerando que en la provincia de Valencia el consumo eléctrico supone aproximadamente el 38% de las emisiones totales de un municipio, y que las emisiones del sector residencial y servicios representan aproximadamente el 37% de las mismas.

Los datos obtenidos indican que antes de la publicación de los modelos en marzo de 2020 sólo había 2 ordenanzas en 266 municipios sobre autoconsumo, mientras que después de la publicación del modelo y hasta el mes de diciembre del año 2023 (cuando se realiza este estudio) se habían aprobado un total de 58 ordenanzas en los 266 municipios de la provincia de Valencia.

Este drástico cambio normativo se tradujo en un incremento de las instalaciones de autoconsumo fotovoltaico, siendo especialmente evidente en el caso de las bonificaciones al IBI, donde 129 municipios de la provincia tienen algún tipo de bonificación.

Todo ello permite concluir que, más allá de otras acciones como la sensibilización ambiental y campañas de asesoramiento, el buen uso de la capacidad normativa municipal puede tener un impacto positivo directo en el autoconsumo energético.

INTRODUCCIÓN

La Diputació de València redactó y difundió en el año 2020 un modelo de ordenanza fotovoltaica reguladora del autoconsumo con la finalidad de promover y facilitar la implantación de dichas instalaciones fotovoltaicas (<https://www.dival.es/es/medi-ambient/content/solar-fotovoltaica>).

La misma venía motivada porque, tras años de impedimentos y penalizaciones, las instalaciones de autoconsumo de electricidad empezaron a multiplicarse. Según datos de la Unión Española Fotovoltaica (UNEF), la potencia fotovoltaica en instalaciones de autoconsumo llegó a 459 MW en 2019 (la cifra duplica la registrada en 2018, 236 MW). Para la sociedad es una buena noticia, aunque engañosa, ya que, si se compara con el total de la potencia renovable instalada en dicho año, 4.435 MW, el autoconsumo representa menos del 10% del total.

En el año 2019, del total de potencia renovable instalada, 3.976 MW se agruparon en grandes plantas fotovoltaicas, lo que supone otro récord para el sector. Sin embargo, el autoconsumo queda como una gota en un mar controlado cada vez más por los grandes grupos energéticos tradicionales y por inversores que reproducen el mismo modelo de búsqueda de rentabilidad que afectó a las redes de distribución de energía años atrás. Así, el 90% de los 3.000 MW fotovoltaicos de la última subasta que se celebró en España, ese año, se repartieron entre menos de 30 empresas y un 25% está ya en manos de fondos internacionales.

Este modelo chocaba con el que respaldan las directivas comunitarias -Directiva (UE) 2018/2001, de renovables- centradas en el autoconsumo, las comunidades de renovables y la generación distribuida, la más próxima a los centros de consumo y la Directiva (UE) 2019/944. Una de las razones por las que en España no han aumentado más las pequeñas instalaciones de generación fotovoltaica hay que buscarlo en que los ayuntamientos no disponían de una regulación clara que facilitara el autoconsumo, o esta era muy heterogénea, con lo que, en definitiva, se dificultaba el avance del autoconsumo.

A esto cabría añadir otros pequeños obstáculos, que, al final y de forma conjunta, desincentivaban, en la práctica, el despegue del autoconsumo. Hablamos desde tasas a paneles solares a licencias que no existen; o solicitar un proyecto técnico para una instalación de menos de 5 kW, porque exigen licencia de obra mayor y, en este caso, se requiere proyecto técnico;

ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE LA DIPUTACIÓN DE VALÈNCIA PARA LA PROMOCIÓN DEL AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO

incluso de requerir un depósito de aval por posibles desperfectos a la vía pública, siendo como es que no se ocupa la vía pública para realizar la instalación, o aplicar unas tasas de 120 euros por panel solar instalado.

Consciente de todo esto, la Diputación de València decidió crear un modelo de ordenanza que, por una parte, facilitara y simplificara los trámites para el autoconsumo y, por el otro, promoviera cierta homogenización en la forma de tramitar e incentivar las instalaciones de autoconsumo.

Es así como se redactaron cuatro ordenanzas modelo. Una regulatoria de las instalaciones de paneles fotovoltaicos para autoconsumo, y otras tres de carácter fiscal para bonificar, respectivamente, el IBI, el ICIO y el IAE.

En estos modelos no sólo se dan indicaciones técnicas de cómo se debería regular la tramitación de este tipo de instalaciones, sino que también se recomienda a los ayuntamientos que, en la medida de sus posibilidades, intenten incentivar el autoconsumo mediante bonificaciones fiscales en el ICIO, IAE y sobre todo en el IBI. Este último aspecto tiene su interés, dado que es importante evitar requisitos tan estrictos como los que hay actualmente en la ordenanza fiscal de alguna gran ciudad donde ni una sola vivienda se ha podido acoger a dicha bonificación, ni tan laxos como que cualquier tipo de instalación (independientemente de su coste o de la potencia instalada) lo cumpla y se concedan deducciones del 50 % durante varios años en el IBI.

Estos modelos fueron publicados en marzo de 2020, y se pueden consultar en este enlace <https://www.dival.es/es/medi-ambient/content/solar->

Pasados más de tres años desde dicha publicación y conscientes de la necesidad de evaluar la eficacia de las políticas públicas, el Servicio de Medio Ambiente de la Diputación de València ha realizado un estudio prospectivo del impacto que dichos modelos han tenido.

Así, si nos fijamos en los datos de la potencia instalada (datos del informe UNEF 2023), en el año 2022 se han instalado un total de 7.211 MW de potencia fotovoltaica de los cuales 2.507 MW corresponden a autoconsumo y 4.704 MW a grandes plantas. En cuanto a la potencia total acumulada en el año 2022, de un total de 25.113 MW instalados, 5.249 MW corresponden a autoconsumo y 19.864 MW a grandes plantas.

Como es lógico, el autoconsumo crece año a año a mayor ritmo que las grandes instalaciones fotovoltaicas, pasando de representar un 9.73% del total instalado en 2019 a un 11.66% en el año 2020, un 15.23% en el año 2021 y un 20.90% del total instalado en el año 2022.

En el presente documento se ha analizado la evolución del número y tipo de ordenanzas aprobadas por los ayuntamientos de la provincia de Valencia respecto a la publicación de dichos modelos, así como el aumento del autoconsumo fotovoltaico en la provincia de Valencia.

En paralelo, también se ha evaluado el resultado de las subvenciones que, desde 2018, se vienen concediendo por esta Diputación para la instalación de autoconsumo en edificios municipales.

Para dotar a este documento de mayor claridad y utilidad, los resultados se muestran de forma sintética en gráficas y tablas, seguidas de un resumen final, conclusiones y recomendaciones que, a partir de la experiencia acumulada, pretenden ayudar a avanzar de una forma adecuada, equitativa y eficiente, en el autoconsumo energético como una de las mejores estrategias para asegurar el acceso de nuestros ciudadanos a una energía más barata, autónoma y sostenible.

METODOLOGÍA

Para conocer el número de ordenanzas municipales relacionadas con el autoconsumo se consultó el Boletín Oficial de la Provincia de Valencia (BOPV), aplicando filtros de búsqueda para localizar todas las ordenanzas aprobadas desde el año 2005 hasta el año 2023.

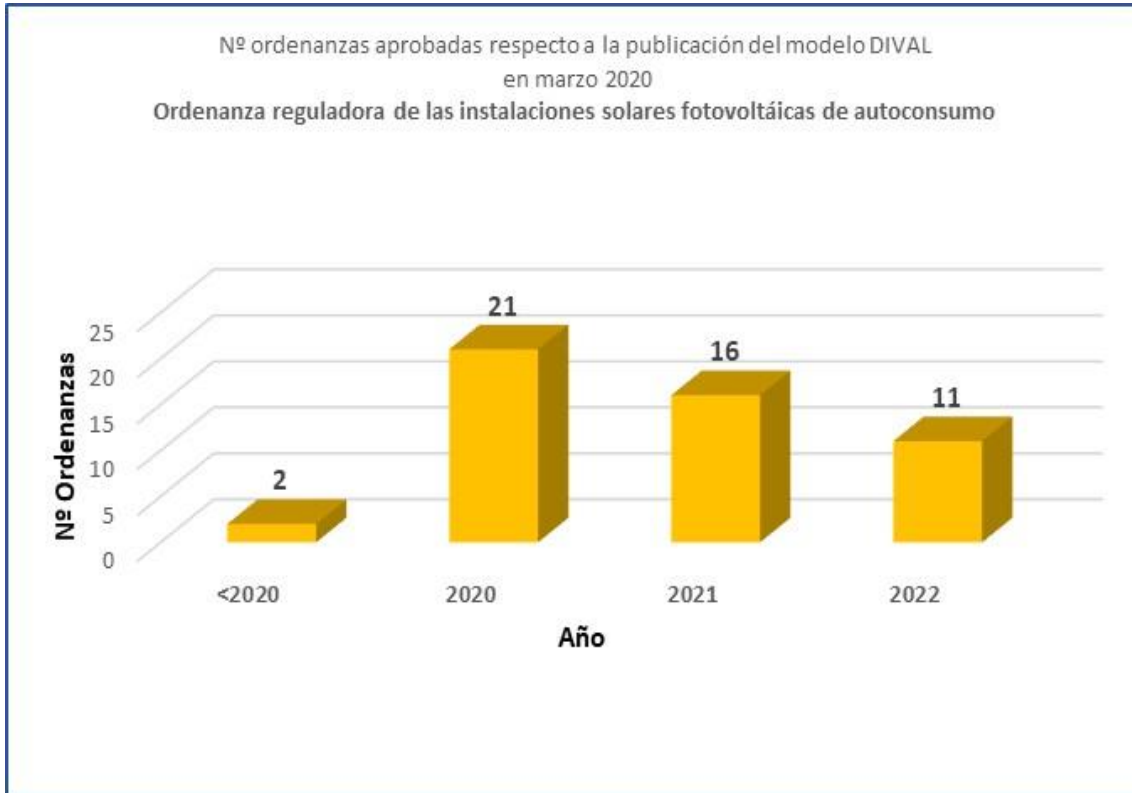
Al mismo tiempo, para minimizar el riesgo de omitir alguna ordenanza que no se hubiese podido localizar en el BOPV, se remitió un cuestionario a todos los ayuntamientos de la provincia de Valencia, para que contestasen si habían aprobado alguna ordenanza reguladora o fiscal para incentivar el autoconsumo.

Con la información recopilada por ambas vías se pudo determinar exactamente cuántas ordenanzas y de qué tipo (ordenanza reguladora de instalaciones de autoconsumo fotovoltaico, ordenanzas fiscales IBI o ICIO) habían aprobado y sus fechas de aprobación y/o modificación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Evolución de la aprobación de ordenanzas reguladoras de instalaciones fotovoltaicas en la provincia de València

Para determinar el efecto que la publicación del modelo de ordenanza tuvo en los ayuntamientos, se ha realizado un análisis del número de ordenanzas aprobadas (siguiendo el modelo de la Diputación de Valencia) después de la publicación de esta.



Gráfica 1

La gráfica 1 muestra visualmente dichos datos. Se observa un claro efecto promotor de la publicación del modelo DIVAL, pasando de apenas dos ordenanzas reguladoras de instalaciones fotovoltaicas antes de la aprobación del modelo, a 48 después de su publicación, y una tendencia favorable en los años posteriores aunque, lógicamente, a la baja.

Este dato, además, pone de manifiesto el papel catalizador que las administraciones públicas pueden desempeñar en campos que, como la transición energética, implican y requieren importantes cambios sociológicos, de valores y estrategias. El mero hecho de elaborar y dar a conocer un modelo sirvió para poner en escena el problema y, por otra parte, promovió la implicación municipal a través de uno de los mecanismos más genuinamente locales, como son la aprobación de ordenanzas.

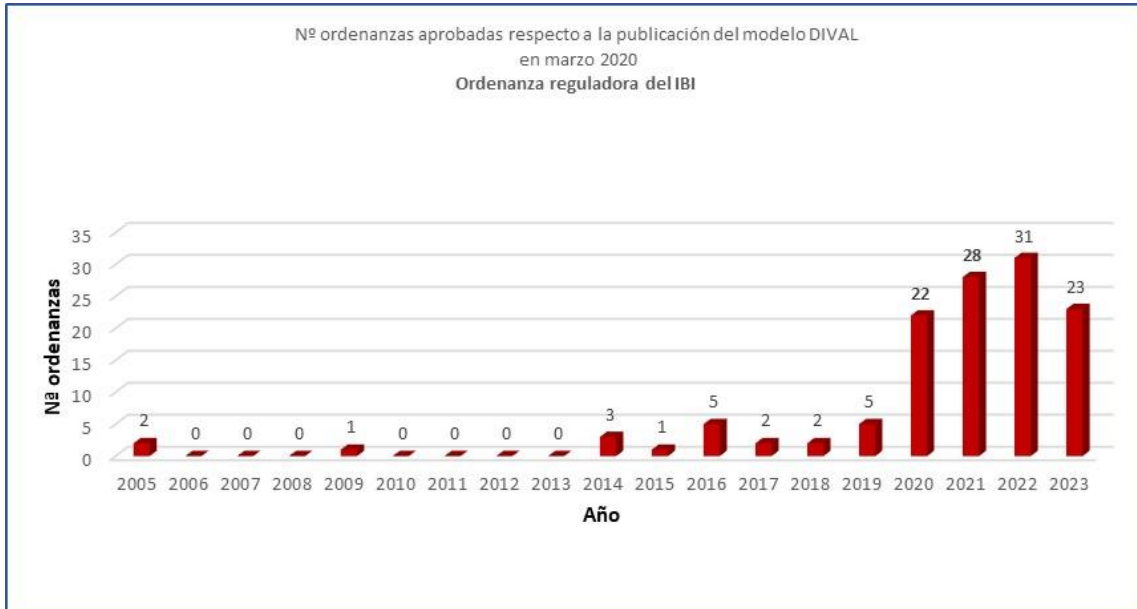
A pesar de los positivos resultados alcanzados, desde la Diputación de Valencia consideramos necesario dar un segundo paso en este proceso de validación de la estrategia de promoción de la transición energética, siendo necesario analizar el número de licencias concedidas a partir de la entrada en vigor de las distintas ordenanzas reguladoras aprobadas en cada municipio, así como conocer las potencias instaladas, energía producida, porcentajes de autonomía energética conseguida y ahorro de emisiones de CO2 logrado, etc.

Evolución de la aprobación de ordenanzas fiscales para la bonificación del IBI y del ICIO en la provincia de València.

CONAMA 2024

ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE LA DIPUTACIÓN DE VALÈNCIA PARA LA PROMOCIÓN DEL AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO

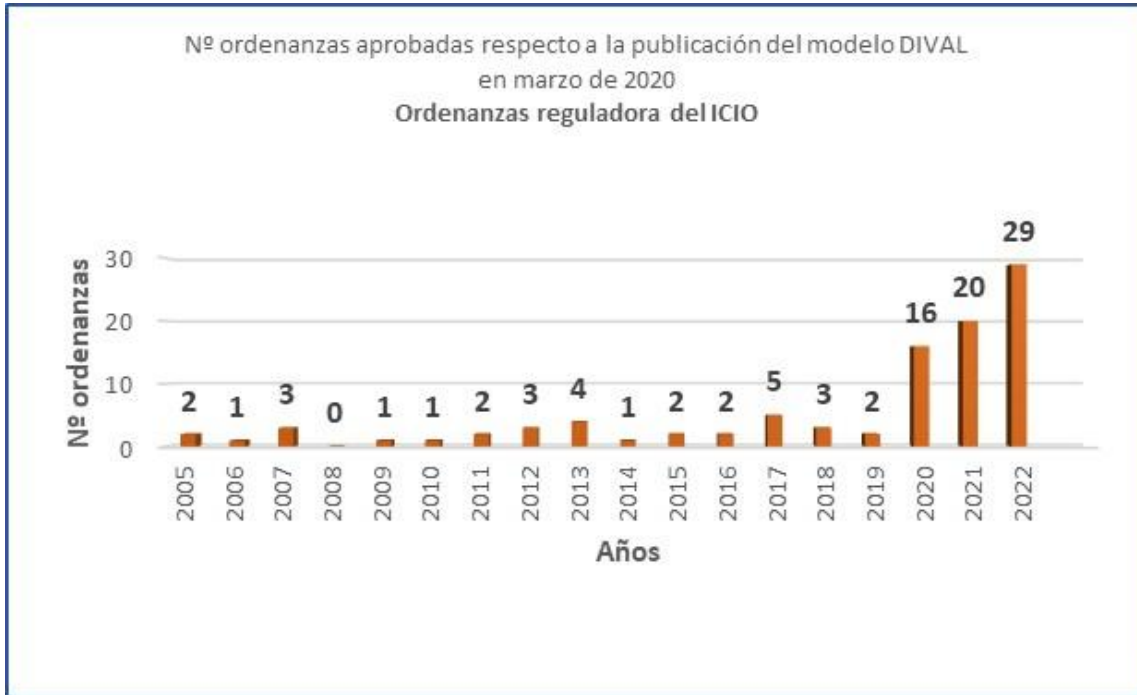
Al igual que en el apartado anterior, y aquí, quizá, aún con mayor claridad, la publicación del modelo de ordenanza fiscal, en este caso para bonificar el IBI, ha tenido una respuesta muy favorable.



Gráfica 2

La gráfica 2 muestra la evolución desde 2005 hasta el año 2023 en relación con el IBI. El año 2020 representa un verdadero punto de inflexión, pasando de 21 a 90 ayuntamientos los que han aprobado bonificaciones del IBI por la instalación de instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo. El detalle anual remarca, todavía más, este impulso.

En lo referente a la bonificación del ICIO, la tendencia ha sido la misma, como se puede comprobar en la gráfica 3 (en este caso, el análisis no incluye el año 2023):



Gráfica 3

Desde este punto de vista, la publicación del modelo DIVAL ha supuesto un notable impulso a la promoción del autoconsumo energético, si bien cabría hacer la misma consideración que en el epígrafe precedente, en cuanto a la necesidad de valorar el número y características de las bonificaciones concedidas.

Análisis del número de instalaciones respecto a tamaños poblacionales.

Para terminar la parte descriptiva de este documento, se ha realizado un análisis de las ratios de instalaciones de autoconsumo fotovoltaico por habitante.

Como paso previo, se introduce una breve caracterización demográfica de la provincia de València. Lo más importante es el tamaño de los municipios y la distribución de población.

Como muestra la gráfica 4, el 81% de nuestros municipios tienen menos de 10.000 habitantes.



Gráfica 4

A partir de estos datos, podemos empezar a extraer algunas conclusiones.

Una primera e interesante la obtenemos al analizar el nivel de penetración del autoconsumo solar en los municipios según su tamaño poblacional (gráfica 5). Este parámetro se ha obtenido dividiendo el número de habitantes del municipio entre el número de instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo en dicho municipio (habitantes/instalación).

Este análisis ha permitido comprobar que **el avance del autoconsumo ha sido mejor en municipios de entre 500 y 20.000 habitantes**, pero, sobre todo, que el mayor margen de mejora se concentra en los municipios de más de 20.000 habitantes, que es, además, donde mayor población se concentra.



Gráfica 5

En la provincia de Valencia, para el año 2023, la media se sitúa en 115 habitantes por instalación (con datos al 1T de 2023, hay registradas 22.631 instalaciones de autoconsumo para una población de 2.605.757 habitantes). Si excluimos la ciudad de Valencia (entendemos que con sus 792.492 habitantes y con tan solo 608 instalaciones de autoconsumo introduce un sesgo importante) la media se sitúa en 82 habitantes por instalación.

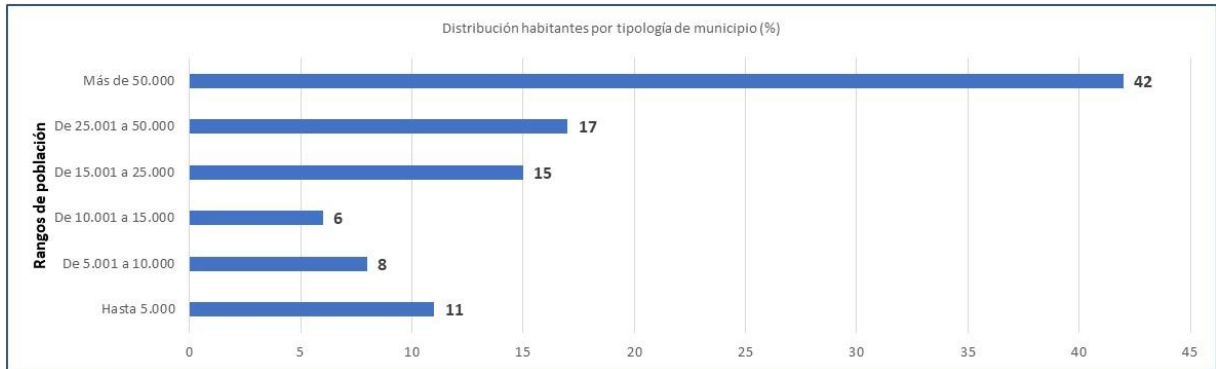
Si hacemos los cálculos para los municipios que cuentan con ordenanza FV aprobada la media es de 75 habitantes por instalación, frente a los 84 en los municipios sin ordenanza.

De la misma forma, el cálculo en los municipios que cuentan con bonificación de IBI, la media es de 70 habitantes por instalación, frente a los 119 en los municipios sin bonificación de IBI.

A tenor de esto último, conviene mostrar unas características demográficas básicas de la provincia de València a través de las siguientes gráficas.

Como vimos en la gráfica 4, de los 266 municipios (269 ayuntamientos) de la provincia, el 71% tienen menos de 5.000 habitantes, y la gran mayoría (el 81%) tienen 10.000 o menos habitantes.

Sin embargo, como vemos en la gráfica 6, el 42% de la población se concentra en los 5 municipios de más de 50.000 habitantes (Torrent, Sagunt, València, Gandía y Paterna), y que el 60% reside en sólo el 7% de los 266 de la provincia, es decir, 19 municipios.



Gráfica 6

Análisis del impacto de las subvenciones de la Diputació de València para instalaciones de autoconsumo en edificios municipales.

Por último, se ha considerado conveniente introducir en este documento el efecto que ha tenido las sucesivas subvenciones concedidas por la Diputación de Valencia para instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo en edificios municipales. La tabla 1 muestra los años e importes de cada convocatoria, así como las instalaciones realizadas.

Año convocatoria	Dotación (€)	Ayuntamientos solicitantes	Instalaciones solicitadas	Ayuntamientos beneficiarios	Instalaciones concedidas
2020	1.500.000,00	150	187	123	160
2021	1.500.000,00	129	154	84	104
2022	1.500.000,00	136	162	72	86
2023	1.500.000,00	112	136	87	105

En conjunto, son 455 las instalaciones de autoconsumo las ejecutadas gracias a esta línea de subvenciones.

Además del efecto directo, tanto en términos económicos como ambientales, para los ayuntamientos, esta estrategia de subvención ha permitido que los ayuntamientos actúen como referentes y agentes de divulgación y concienciación de sus vecinos.

Este efecto demostrativo se complementa con la otra línea de actuación municipal vista anteriormente, la de aprobación de ordenanzas que faciliten e incentiven el autoconsumo.

De hecho, son parte de una misma estrategia manifestada por dos vías distintas, pero claramente complementarias, donde la facilitación e incentivación conseguida con las ordenanzas se ve potenciada con el efecto divulgador y ejemplarizante de que sea la propia administración local la que lidere la instalación de placas fotovoltaicas para autoconsumo.

Finalmente, como una forma de evidenciar este impacto, se ha contrastado con las otras dos provincias de la Comunidad Valenciana, para ver hasta qué punto esta estrategia ha tenido efecto en el autoconsumo de los edificios municipales.

Para tener un elemento de comparación, se ha calculado la media de instalaciones por municipio de cada provincia. Este parámetro se ha obtenido dividiendo el número de instalaciones municipales de autoconsumo de una provincia entre el número de municipios de dicha provincia, con el resultado que muestra la gráfica 7:



Gráfica 7

A la vista de los resultados, se aprecia una mejor evolución en la provincia de València en cuanto a la instalación de módulos fotovoltaicos para autoconsumo en edificios municipales. Este dato cobra más significado si se analizan otros datos relacionados con el autoconsumo, como por ejemplo el autoconsumo residencial o industrial, donde las diferencias entre provincias son menos acusadas o casi inexistentes.

CONCLUSIONES

El autoconsumo FV en la provincia de Valencia (y en general en todo el territorio español) ha crecido de forma exponencial desde el año 2019.

Esto es debido básicamente a tres factores:

1. Menor coste de las instalaciones fotovoltaicas.
2. Aumento del precio de la energía eléctrica.
3. Políticas públicas las cuales básicamente han actuado en dos sentidos. Por un lado, legislación regulatoria que ha facilitado el autoconsumo (el punto de partida lo marcó la aprobación del RD 244/2019. Posteriormente se ha modificado por el RD 18/2022 y RD 20/2022) y, por otro lado, incentivos económicos (subvenciones, bonificaciones fiscales...) para promocionar dichas instalaciones.

En este sentido, la Diputación de Valencia, como administración pública local, sólo puede actuar sobre el tercer factor y podemos ver cómo la elaboración y presentación de un modelo de ordenanza reguladora, clarificadora y, sobre todo, facilitadora de las instalaciones, trajo consigo su adopción a nivel municipal con el consiguiente aumento del número de instalaciones.

Así, el número de municipios de la provincia de Valencia con ordenanza aprobada para regular las instalaciones FV ha pasado de 3 antes de la publicación del modelo de Diputación a un total

ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE LA DIPUTACIÓN DE VALÈNCIA PARA LA PROMOCIÓN DEL AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO

de 48 a final del año 2022. De la misma forma los municipios con bonificación fiscal en el IBI han pasado de 21 antes de 2020 a 104 en el periodo 2020-2023, y en el caso de bonificación en el ICIO de 32 antes de la publicación del modelo a 65 tan sólo entre el año 2020 y 2022.

A continuación enumeramos las principales conclusiones obtenidas de este estudio:

1. Las ordenanzas municipales de FV y, de forma notable, las bonificaciones municipales, favorecen el desarrollo del autoconsumo.
2. El autoconsumo desciende mucho en los grandes núcleos de población, especialmente en los de más de 20.000 habitantes, por lo que es en ellos donde actualmente habría que centrar los mayores esfuerzos para la promoción del autoconsumo compartido fotovoltaico.
3. Atendiendo a la realidad demográfica valenciana, reforzando la promoción del autoconsumo en una pequeña parte de nuestros municipios (ese 7% con más de 25.000 habitantes) se conseguiría actuar sobre el 60% de la población, o sobre el 74% si incluimos también a los de más de 15.000 habitantes, que es ese margen de mejora al que se aludía en la gráfica 4.
4. De la misma manera, la línea de subvenciones de la Diputación de Valencia para instalaciones municipales se asocia a un mayor porcentaje de edificios municipales con instalaciones fotovoltaicas en comparación con las provincias de Alacant y Castelló.
5. Por otro lado, el desarrollo del autoconsumo se ha producido sobre todo en municipios de menos de 20.000 habitantes, por lo que quedaría un amplio margen de mejora en los grandes núcleos urbanos con lo que se conseguiría que la mayoría de los habitantes de la provincia se beneficiaran del autoconsumo FV.

A la vista de estos datos, la siguiente fase que se debe abordar en esta estrategia de la Diputación de Valencia se debería de centrar en:

1. Seguir con la línea de subvenciones a instalaciones fotovoltaicas en edificios municipales.
2. Incorporar, a esta línea de ayudas, otras modalidades de energías renovables como la geotermia somera, aerotermia, minieólica, microturbinado en redes de agua y biomasa, especialmente.
3. Actualizar y volver a difundir un nuevo modelo de ordenanza (recogiendo los cambios legislativos y técnicos que se han producido en los últimos años) dado que muchos ayuntamientos de la provincia no han trasladado a su normativa dicha ordenanza, además del “efecto llamada” que supone una nueva publicación y su difusión.

De hecho, en porcentaje y con datos de julio de 2023, sólo el 18.42 % de los municipios de la provincia cuentan con ordenanza aprobada para regular las instalaciones FV.

En el caso de bonificaciones al IBI y al ICIO, el porcentaje de municipios que aplican dicha bonificación asciende al 46,61 % del total.

4. En dicho modelo de ordenanza se debería recoger también los casos del autoconsumo compartido para potenciar el desarrollo en los grandes núcleos poblacionales ya que, con los datos de autoconsumo actualizado al 2T del 2023, es en dichos municipios donde el autoconsumo presenta una menor implantación.

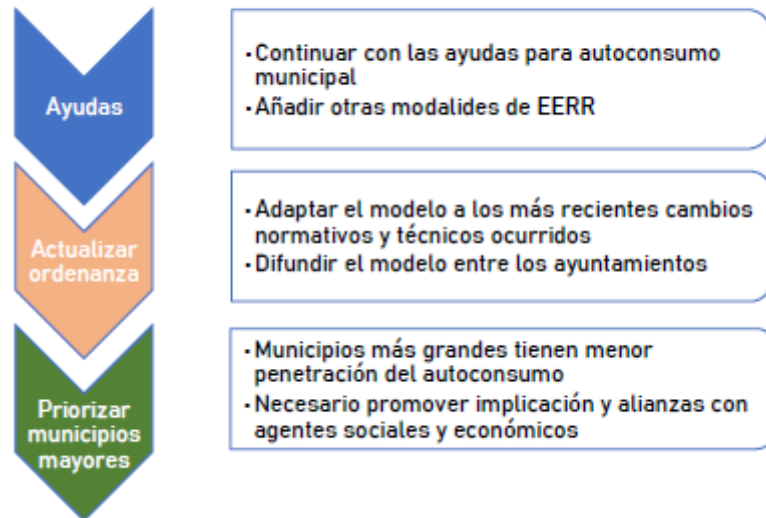
En este apartado, cabría plantearse la intervención de la Diputación de València para promover

CONAMA 2024

ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE LA DIPUTACIÓN DE VALÈNCIA PARA LA PROMOCIÓN DEL AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO

alianzas locales entre ayuntamientos y otros agentes sociales y económicos que puedan estar interesados y actuar como facilitadores en esta transición, por ejemplo, facilitando acciones de divulgación y asesoramiento para ayuntamientos, asociaciones de vecinos y de consumidores, Agentes de la Propiedad Inmobiliaria, etc.

ESTRATEGIA DIPUTACIÓN VALENCIA



BIBLIOGRAFÍA

- Diputació de València. (s.f.). *Solar fotovoltaica*. Medi Ambient. <https://www.dival.es/es/medi-ambient/content/solar-fotovoltaica>
- European Union. (s.f.). *EU Mission on Climate-Neutral and Smart Cities*. EU Covenant of Mayors for Climate & Energy. <https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/home>
- Generalitat Valenciana. (s.f.). *Autoconsum elèctric*. Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital. <https://cindi.gva.es/va/web/energia/autoconsum-electric>
- Unión Española Fovoltaica. (s.f.). *Recursos e informes*. UNEF. <https://www.unef.es/es/recursos-informes>