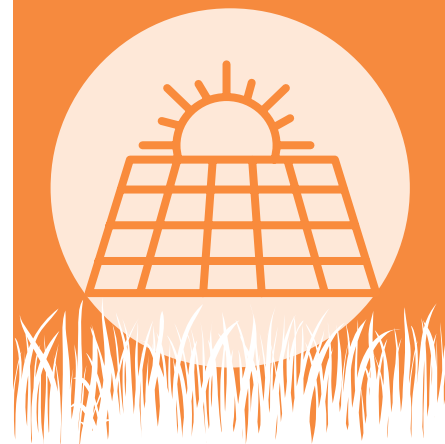


Hoja de datos:

Oportunidades para la Energía solar en Tierras Agrícolas Marginales



El consumo de energía está en aumento, lo que genera una nueva demanda de proyectos de energía renovable. El estudio Solar Futures del Departamento de Energía de Estados Unidos estima que para descarbonizar por completo la red eléctrica, la energía solar deberá representar entre el 40% y el 45% de la combinación energética, o alrededor de 1,600 gigavatios de capacidad, para 2050.¹ Ese tipo de expansión requerirá aproximadamente 10.3 millones de acres de tierra, el 90% de los cuales estarán en áreas rurales.² A medida que el desarrollo se expande, la ubicación o “selección de sitio” de cada proyecto requiere una consideración cuidadosa.

Las tierras agrícolas resultan atractivas para los desarrolladores de energía solar porque, normalmente, están libres de árboles y rocas y requieren menos alteraciones antes de la construcción.³ Las tierras agrícolas marginales se definen generalmente como tierras que no son adecuadas para la producción de cultivos convencionales y que tienen poco o ningún valor agrícola.⁴ Si bien estas tierras se pueden utilizar para la producción de cultivos, también se pueden utilizar para prácticas agrícolas alternativas, como el pastoreo, o reservar como hábitat.

Las tierras agrícolas marginales pueden caracterizarse por varios atributos, entre ellos baja productividad, mala calidad del suelo y malas condiciones climáticas, como precipitaciones limitadas o excesivas y temperaturas extremas.⁵ El Censo de Agricultura de 2022 del Departamento de Agricultura de los EE. UU. identificó más de 880 millones de acres de tierras agrícolas en los EE. UU., y un estudio encontró un rango estimado de 25 millones a 144 millones de acres de tierras agrícolas marginales.^{6,7}

La producción de cultivos en tierras agrícolas marginales puede ser riesgosa,⁸ y la baja productividad debido a la mala calidad del suelo significa bajos rendimientos de los cultivos, lo que conduce a una menor rentabilidad económica. Si bien el seguro de cultivos puede ayudar a proteger contra los bajos rendimientos y los bajos ingresos,⁹ la ubicación de proyectos de energía solar en tierras agrícolas marginales presenta una alternativa potencialmente rentable.

Fuentes

1 “Solar Futures Study”. Departamento de Energía de EE. UU., Oficina de Eficiencia Energética y Energía Renovable, septiembre de 2021, energy.gov/sites/default/files/2021-09/Solar%20Futures%20Study.pdf. Consultado en enero de 2025.

2 *Ibidem*.

3 “Hoja informativa: defensa de los cultivos y la energía solar”. Center for Rural Affairs, 9 de abril de 2024, cfra.org/publications/making-case-crops-solar. Consultado en enero de 2025.

4 Csikós, Nándor y Gergely Tóth. “Conceptos de tierras agrícolas marginales y su utilización: una revisión”. *Agricultural Systems*, enero de 2023, doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103560. Consultado en enero de 2025.

5 Ahmadzai, Hayatullah, et al. “Políticas para la agricultura y los medios de vida sostenibles en tierras marginales: una revisión”. *Sustainability*, 2021, doi.org/10.3390/su13168692. Consultado en enero de 2025.

6 “Puntos destacados del censo de agricultura de 2022: granjas y tierras agrícolas”. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Servicio Nacional de Estadísticas Agrícolas, nass.usda.gov/Publications/Highlights/2024/Census22_HL_FarmsFarmland.pdf. Consultado en enero de 2025.

7 Jiang, Chongya, et al. “Evaluación de la disponibilidad de tierras marginales en función de la información sobre el cambio de uso de la tierra en los Estados Unidos continentales”. *Environmental Science & Technology*, 23 de julio de 2021, pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.1c02236. Consultado en enero de 2025.

8 Kuang, Wenhui, et al. “La redistribución de tierras de cultivo a tierras marginales socava la sostenibilidad ambiental”. *National Science Review*, 22 de mayo de 2021, doi.org/10.1093/nsr/nwab091. Consultado en enero de 2025.

9 “Política agrícola y de productos básicos - Título XI: Disposiciones del programa de seguro de cosechas”. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Servicio de Investigación Económica, 5 de enero de 2025, ers.usda.gov/topics/farm-economy/farm-commodity-policy/title-xi-crop-insurance-program-provisions. Consultado en enero de 2025.



Emplazamiento de energía solar en terrenos agrícolas marginales

Los proyectos de energía solar brindan varios beneficios a los propietarios de tierras y al medio ambiente.



Los pagos por arrendamiento de tierras pueden llegar a representar hasta \$1,000 por acre para los propietarios de tierras, lo que ofrece una mayor estabilidad financiera a una operación agrícola.¹⁰



Los proyectos solares estimulan el crecimiento económico con ingresos fiscales que podrían utilizarse para financiar infraestructura y servicios, así como para crear empleos permanentes y temporales.¹¹



Los paneles solares pueden ayudar a proteger la tierra debajo de las instalaciones solares al proporcionar sombra, lo que puede ayudar a regular las temperaturas del suelo, retener la humedad del suelo y reducir la erosión del suelo.¹²



Los contratos de arrendamiento a largo plazo para proyectos de energía solar permiten retirar tierras de la producción y brindar la oportunidad de minimizar la perturbación del suelo, lo que permite que el suelo y el entorno circundante tengan tiempo para regenerarse. Además, los contratos de arrendamiento a largo plazo ofrecen estabilidad financiera a largo plazo a las familias de agricultores y ganaderos que se enfrentan a mercados volátiles de materias primas.¹³ Al final de un contrato de arrendamiento, el propietario de un terreno puede optar por desmantelar el proyecto para recuperar el terreno o extender la vida del proyecto.¹⁴



La incorporación de prácticas de doble uso debajo de los paneles solares, como el pastoreo solar o la plantación de un hábitat para polinizadores, permite que la producción de energía y la agricultura coexistan. Los beneficios de estas prácticas incluyen un mejor uso de la tierra y un posible aumento de los ingresos agrícolas.¹⁵



Priorizar el desarrollo en tierras agrícolas menos productivas puede garantizar una mayor tasa de retorno para los propietarios de tierras.¹⁶

Fuentes, continuación

10 Takemura, Alison F. “¿Pueden coexistir la agricultura y las granjas solares? Depende”. Canary Media, 15 de noviembre de 2022, canarymedia.com/articles/food-and-farms/can-agriculture-and-solar-farms-co-exist-it-depends. Consultado en enero de 2025.

11 Kolbeck-Urlacher, Heidi. “Guía de recursos para el desmantelamiento de sistemas de energía solar”. Center for Rural Affairs, 20 de junio de 2022, cfra.org/decommissioning-solar-energy-systems. Consultado en enero de 2025.

12 Manitius, Natalie. “Energía solar de doble uso: qué es y cómo puede ayudar a aliviar las tensiones entre la implementación de energía limpia y el uso de la tierra”. Clean Air Task Force, 17 de enero de 2024, catf.us/2024/01/dual-use-solar-help-ease-tensions-between-clean-energy-deployment-land-use. Consultado en enero de 2025.

13 Richardson, Mark. “Leasing Land for Solar Farm: Your Ultimate Guide” (Arrendamiento de terrenos para parques solares: su guía definitiva). US Light Energy, 13 de septiembre de 2023, uslightenergy.com/leasing-land-for-solar-farm-your-ultimate-guide. Consultado en enero de 2025.

14 Kolbeck-Urlacher, Heidi. “Guía de recursos para el desmantelamiento de sistemas de energía solar”. Center for Rural Affairs, 20 de junio de 2022, cfra.org/decommissioning-solar-energy-systems. Consultado en enero de 2025.

15 “Guía para agricultores sobre cómo utilizar energía solar”. Departamento de Energía de Estados Unidos, energy.gov/eere/solar/farmers-guide-going-solar. Consultado en enero de 2025.

16 “Recomendaciones para que los gobiernos estatales y locales promuevan políticas solares inteligentes”. American Farmland Trust, febrero de 2024, farmland.org/wp-content/uploads/2023/12/AFT-Recommendations_for_State_and_Local_Governments_to_Advance_Smart_Solar_Policy.pdf. Consultado en enero de 2025.



Estudio de Caso: Proyecto solar Big Lake, condado de Sherburne, Minnesota

Los suelos arenosos generalmente se consideran tierras marginales porque a menudo tienen un bajo contenido de nutrientes, baja capacidad de retención de agua y son propensos a la erosión, lo que los hace menos adecuados para la agricultura tradicional y conduce a rendimientos de cultivos más bajos en comparación con otros tipos de suelo.¹⁷ La ubicación de un proyecto solar en un suelo arenoso y su combinación con vegetación beneficiosa ofrece la oportunidad de reducir la erosión del suelo, atraer polinizadores y limitar la pérdida de agua. El proyecto solar Big Lake ofrece un ejemplo exitoso:

US Solar desarrolló su proyecto USS Big Lake 1 LLC (“Big Lake”) en 2017, y su construcción se completó en 2018. El proyecto se encuentra en el municipio de Big Lake del condado de Sherburne, Minnesota, situado en aproximadamente 9 acres de una propiedad de aproximadamente 18 acres propiedad de US Solar. La tierra se había utilizado para el cultivo de papas, pero ya no estaba en producción. Una vez destinada al desarrollo solar, US Solar instaló un hábitat de polinizadores nativos en las 18 acres y plantó más de 100 árboles coníferos para ayudar a proteger el proyecto de las carreteras cercanas. En 2019, en asociación con Bare Honey, comenzó la apicultura en el sitio para aprovechar el hábitat de los polinizadores. En 2023, US Solar se asoció con Big River Farms, un programa de The Food Group, para brindar acceso a los agricultores para cultivar vegetales entre las hileras de los paneles solares.

Priorizar la instalación de proyectos de energía solar en tierras agrícolas marginales de baja calidad ofrece otra fuente de ingresos a los propietarios de tierras, protege y aumenta la salud de la tierra al minimizar las alteraciones del suelo y reduce la necesidad de un seguro de cultivos para cubrir la pérdida de ingresos debido a los bajos rendimientos.



Fuentes, continuación

17 Bekchanova, Madina, et al. “Efecto del biocarbón en los servicios ecosistémicos proporcionados por suelos arenosos contaminados y con textura arenosa: un protocolo de revisión sistemática”. *Environmental Evidence Journal*, marzo de 2021, doi.org/10.1186/s13750-021-00223-1. Consultado en enero de 2025.