

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 18088 de 16 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011177

Señores
SOLTEC INNOVATIONS S.L.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “GESTIÓN ENERGÉTICA DE UN SEGUIDOR SOLAR”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/ES2021/070100
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 12 de febrero de 2021.
PRIORIDAD: 14/02/2020, EP (EUROP PATENT ORGANIZATION(EPO)), 20157538.8

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de lograr la carga simultánea de la batería y la fuente de alimentación de un equipo sin perjudicar la vida útil de la batería.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema y un método para operar un seguidor solar alimentado principalmente por fuentes de energía recargables, alimentadas por una fuente de alimentación principal alimentada por electricidad producida por un panel solar asociado al seguidor solar y operado por este último. Un controlador está provisto de un conjunto de instrucciones destinadas a administrar un flujo de energía que alimenta las fuentes de energía recargables y los modos de funcionamiento del seguidor solar, ya sea alimentados por la fuente de alimentación principal o por las fuentes de energía recargables.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 8 de agosto de 2022.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 14 de febrero de 2020, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	CN109494856	“Hybrid energy storage power supply device for sun tracking bracket”	19 de marzo de 2019
D2	WO2010043965	“Power Supply System”	22 de abril de 2010

Oficio N° 18088 de 16 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011177

D1¹ divulga un dispositivo de suministro de energía de almacenamiento de energía híbrido para un soporte de seguimiento solar. La entrada de energía se adquiere desde un panel fotovoltaico. El dispositivo comprende un subsistema de almacenamiento de pequeña capacidad basado en condensadores y un subsistema de almacenamiento de gran capacidad basado en baterías. Dos subsistemas trabajan juntos para formar el dispositivo de suministro de energía de almacenamiento de energía híbrido. La energía eléctrica proporcionada se puede utilizar para rastrear un sistema de control de soporte para impulsar un motor de soporte para completar una función de seguimiento (...) (Resumen).

D2² divulga un sistema de suministro de energía que comprende una fuente de energía primaria (22) para proporcionar energía a una carga (30), al menos dos baterías de almacenamiento (26, 28), y medios de conmutación (32) para controlar el suministro de corriente entre la fuente de energía primaria (22), las baterías (26, 28) y la carga (30), de modo que, en un primer modo, al menos una de las baterías (26) está siendo cargada por la fuente de energía primaria (22), con al menos una de las baterías restantes (28) proporcionando corriente a la carga (30), y en un segundo modo, cuando no se está proporcionando energía por la fuente de energía primaria (22), al menos una de las baterías (26, 28) está proporcionando corriente a la carga (...) (Resumen).

4. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

4.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0011177 del 8 de agosto de 2022) refiere a: *“Una disposición de circuito para gestionar la energía en un seguidor solar (3), la disposición de circuito comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Una disposición de circuito para gestionar la energía en un seguidor solar (3), la disposición de circuito comprende (...)	(...) un dispositivo de suministro de energía de almacenamiento de energía híbrido para un soporte de seguimiento solar (...) (Fig. 1, Resumen)
(...) una fuente de energía solar principal (4) (...)	1. Célula fotovoltaica (...) (Párr. 0022, Fig. 1 (1)).
(...) un seguidor solar (3) (...)	2. Controlador del soporte de seguimiento (...) 8. Controlador de motor, 9. Motor (...) (Párr. 0022, Fig. 1 (2, 8 y 9))
(...) al menos dos fuentes de energía recargables (1,2) conectadas al seguidor solar (3) y a la fuente de energía solar principal (4) (...)	5. Condensador acumulador, 6. Batería (...) (Párr. 0022, Fig. 1 (5 y 6))
(...) un controlador configurado para controlar un conjunto de interruptores (Q1, Q2, Q3, Q4) dispuestos entre: (...)	(...) el condensador acumulador 5 está compuesto por cuatro supercondensadores C1, C2, C3 y C4 (...) (Párr. 0034)

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/065692543/publication/CN109494856A?q=CN109494856>
²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/041508020/publication/WO2010043965A1?q=WO2010043965>



Oficio N° 18088 de 16 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011177

	(...) el controlador del soporte de seguimiento 2 está formado por los cuatro transistores Q1, Q2, Q3 y Q4 (...) (Párr. 0040)
(...) cada una de las fuentes de energía recargables (1,2) y la fuente de energía solar principal (4), para controlar un flujo de electricidad que alimenta dicha fuente de energía recargable (1,2) desde la fuente de energía solar principal (4), y (...)	(...) el controlador de rack de seguimiento 2 gestiona el circuito de gestión de condensadores 3 y el circuito de gestión de baterías 4 mediante señales de control, de modo que el sistema funciona en "modo de funcionamiento diario", "modo de carga de baterías" y "modo de protección" (...) (Párr. 56 a 60).
(...) cada una de las fuentes de energía recargables (1, 2) y el seguidor solar (3) para controlar un flujo de electricidad que alimenta el seguidor solar (3) desde dicha primera fuente de energía recargable (1,2).	En el modo de funcionamiento diario, cuando la intensidad de la luz es baja y la recarga tras la descarga del condensador no se completa en 4 minutos, el controlador del soporte de seguimiento 2 utiliza la energía de la batería 6 para restablecer el soporte a una posición horizontal segura y se detiene, esperando a que salga el sol. La irradiancia aumenta a un valor superior al 15 % y comienza a funcionar (Párr. 0063).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: (...) El circuito de gestión de capacitancia 3 suministra energía al condensador de almacenamiento 5. El circuito de gestión de batería 4 suministra energía a la batería 6 (...) (Párr. 0024).

La reivindicación dependiente 2 tampoco cumple con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 4 (NC2022/0011177 del 8 de agosto de 2022) refiere a: “*Un método de gestión de energía para un seguidor solar (3), el método que comprende (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un método de gestión de energía para un seguidor solar (3), el método que comprende (...)	(...) método de suministro de energía (...) (Párr. 0004) (...) un dispositivo de suministro de energía de almacenamiento de energía híbrido para un soporte de seguimiento solar (...) (Fig. 1, Resumen)
(...) alimentar al menos dos fuentes de energía recargables (1,2) con respectivas capacidades nominales (Ah) que suman la capacidad nominal teórica (Ah) requerida para operar el seguidor solar (3) y conectado a una fuente de energía solar principal (4) que alimenta el seguidor solar (3); el método se caracteriza porque comprende: (...)	1. Célula fotovoltaica (...) (Párr. 0022, Fig. 1 (1)). 2. Controlador del soporte de seguimiento (...) 8. Controlador de motor, 9. Motor (...) (Párr. 0022, Fig. 1 (2, 8 y 9)) 5. Condensador acumulador, 6. Batería (...) (Párr. 0022, Fig. 1 (5 y 6))
(...) controlar un conjunto de interruptores (Q1, Q2, Q3, Q4) dispuestos entre: (...)	(...) el condensador acumulador 5 está compuesto por cuatro supercondensadores C1, C2, C3 y C4 (...) (Párr. 0034) (...) el controlador del soporte de seguimiento 2 está formado por los cuatro transistores Q1, Q2, Q3 y Q4 (...) (Párr. 0040)



Oficio N° 18088 de 16 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011177

(...) cada una de las fuentes de energía recargables (1,2) y la fuente de energía solar principal (4), para controlar el flujo de electricidad que alimenta dicha fuente de energía recargable (1,2) desde la fuente de energía solar principal (4), y (...)	(...) el controlador de rack de seguimiento 2 gestiona el circuito de gestión de condensadores 3 y el circuito de gestión de baterías 4 mediante señales de control, de modo que el sistema funciona en "modo de funcionamiento diario", "modo de carga de baterías" y "modo de protección" (...) (Párr. 56 a 60).
(...) cada una de las fuentes de energía recargables (1, 2) y el seguidor solar (3) para controlar el flujo de electricidad que alimenta el seguidor solar (3) desde dicha fuente de energía recargable (1,2) (...)	En el modo de funcionamiento diario, cuando la intensidad de la luz es baja y la recarga tras la descarga del condensador no se completa en 4 minutos, el controlador del soporte de seguimiento 2 utiliza la energía de la batería 6 para restablecer el soporte a una posición horizontal segura y se detiene, esperando a que salga el sol. La irradiancia aumenta a un valor superior al 15 % y comienza a funcionar (Párr. 0063).
(...) alimentar al menos una de las fuentes de energía recargables (1,2) desde la fuente de energía solar principal (4), y (...)	(...) El circuito de gestión de baterías (4) utiliza la energía eléctrica obtenida de la célula fotovoltaica (1) para suministrar energía a la batería (6) (...) (Reiv. 1).
(...) alimentar el seguidor solar (3) desde al menos una de las fuentes de energía recargables (1,2).	(...) El controlador del soporte de seguimiento también puede controlar la fuente de alimentación del controlador del motor mediante una señal de control conectada al interruptor de alimentación dual, y conmutar la potencia de trabajo del controlador del motor al circuito de gestión del condensador o al circuito de gestión de la batería, respectivamente, para que el motor conmute la potencia de trabajo según las diferentes necesidades (...) (Párr. 0013).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 4 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicaciones 5, 6, 7 y 8: (...) el controlador de bastidor de seguimiento 2 envía el circuito de gestión de condensadores 3 y el circuito de gestión de batería 4 a través de las señales de control, de modo que el sistema funciona en "modo de trabajo diario", "modo de carga de batería" y "modo de protección" (...) si la batería 6 tiene una potencia superior al 20%, el controlador de soporte de seguimiento 2 detiene el funcionamiento del controlador CC/CC integrado 12. En este momento, la batería 6 se descarga solo sin cargar y el sistema ingresa al modo de trabajo diario (...) cuando la intensidad de la luz es baja y la recarga después de la descarga del condensador no se puede completar en 4 minutos, el controlador del soporte de seguimiento 2 utilizará la energía de la batería 6 para restablecer el soporte de seguimiento a un estado horizontal seguro y detenerse, esperando el sol. La irradiancia se eleva a un valor superior al 15% y comienza a funcionar (...) la batería 6 tiene una carga inferior al 20% y la irradiancia es superior al 15% del valor nominal, el controlador de la base de seguimiento 2 activará el controlador CC/CC integrado 12 para cargar la batería 6, y el sistema funciona en el modo de carga de la batería (...) cuando la carga de la batería 6 es inferior al 15%, el sistema de almacenamiento de energía híbrido entra en modo de protección cuando existe el riesgo de completar una acción de reinicio con viento fuerte (...) (Párr. 49 a 67).



Oficio N° 18088 de 16 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011177

- Reivindicación 9: (...) cuando la intensidad de la luz es baja y la recarga después de la descarga del condensador no se puede completar en 4 minutos, el controlador del soporte de seguimiento 2 utilizará la energía de la batería 6 para restablecer el soporte de seguimiento a un estado horizontal seguro y detenerse, esperando el sol. La irradiancia se eleva a un valor superior al 15% y comienza a funcionar (...) (Párr. 0054).
(...) cuando la carga de la batería 6 es inferior al 15%, el sistema de almacenamiento de energía híbrido entra en modo de protección cuando existe el riesgo de completar una acción de reinicio con viento fuerte (...) (Párr. 0058).
- Reivindicación 10: La invención adopta simultáneamente una batería de almacenamiento de gran capacidad para almacenar energía de la salida del panel fotovoltaico e impulsa el motor mediante la energía eléctrica de salida de la batería bajo la condición de operación ocasional de la resistencia al viento de emergencia del soporte de seguimiento, compensando así el problema de que la capacidad de almacenamiento del condensador es pequeña y la energía eléctrica no se puede suministrar durante mucho tiempo (Párr. 0072).
- Reivindicación 11: (...) El circuito de gestión de capacitancia 3 suministra energía al condensador de almacenamiento 5. El circuito de gestión de batería 4 suministra energía a la batería 6 (...) (Párr. 0024).

Las reivindicaciones dependientes 5 a 11 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

4.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 3 (NC2022/0011177 del 8 de agosto de 2022) se refiere a: *“Disposición de circuito para gestionar la energía en un seguidor solar (3) según la reivindicación 1, en el que las fuentes de energía recargables (1, 2) son grupos respectivos de células de batería recargable que definen bancos de baterías”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Reiv.	CARACTERISTICAS ESENCIALES	D1	D2
1	Una disposición de circuito para gestionar la energía en un seguidor solar (3), la disposición de circuito comprende (...)	(...) un dispositivo de suministro de energía de almacenamiento de energía híbrido para un soporte de seguimiento solar (...) (Fig. 1, Resumen)	Un sistema de suministro de energía (...) (Reiv. 1)
	(...) una fuente de energía solar principal (4) (...)	1. Célula fotovoltaica (...) (Párr. 0022, Fig. 1 (1)).	(...) una fuente de energía primaria (en este caso, un conjunto solar 42 con al menos un panel fotovoltaico ...) (Pág. 13, Lin. 7 y 8)
	(...) un seguidor solar (3) (...)	2. Controlador del soporte de seguimiento (...) 8. Controlador de motor, 9. Motor (...) (Párr. 0022, Fig. 1 (2, 8 y 9))	No menciona.
	(...) al menos dos fuentes de energía recargables (1,2) conectadas al seguidor solar (3) y a la fuente de energía solar principal (4) (...)	5. Condensador acumulador, 6. Batería (...) (Párr. 0022, Fig. 1 (5 y 6))	(...) al menos dos baterías de almacenamiento (...) (Reiv. 1).



Oficio N° 18088 de 16 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011177

	(...) un controlador configurado para controlar un conjunto de interruptores (Q1, Q2, Q3, Q4) dispuestos entre: (...)	(...) el condensador acumulador 5 está compuesto por cuatro supercondensadores C1, C2, C3 y C4 (...) (Párr. 0034) (...) el controlador del soporte de seguimiento 2 está formado por los cuatro transistores Q1, Q2, Q3 y Q4 (...) (Párr. 0040)	(...) medios de conmutación para controlar el suministro de corriente entre la fuente de energía primaria, las baterías y la carga (...) (Reiv. 1).
	(...) cada una de las fuentes de energía recargables (1,2) y la fuente de energía solar principal (4), para controlar un flujo de electricidad que alimenta dicha fuente de energía recargable (1,2) desde la fuente de energía solar principal (4), y (...)	(...) el controlador de rack de seguimiento 2 gestiona el circuito de gestión de condensadores 3 y el circuito de gestión de baterías 4 mediante señales de control, de modo que el sistema funciona en "modo de funcionamiento diario", "modo de carga de baterías" y "modo de protección" (...) (Párr. 56 a 60).	(...) en un primer modo, al menos una de las baterías está siendo cargada por la fuente de energía primaria, con al menos una de las baterías restantes proporcionando corriente a la carga (...) (Reiv. 1).
	(...) cada una de las fuentes de energía recargables (1, 2) y el seguidor solar (3) para controlar un flujo de electricidad que alimenta el seguidor solar (3) desde dicha primera fuente de energía recargable (1,2).	En el modo de funcionamiento diario, cuando la intensidad de la luz es baja y la recarga tras la descarga del condensador no se completa en 4 minutos, el controlador del soporte de seguimiento 2 utiliza la energía de la batería 6 para restablecer el soporte a una posición horizontal segura y se detiene, esperando a que salga el sol. La irradiancia aumenta a un valor superior al 15 % y comienza a funcionar (Párr. 0063).	(...) en un segundo modo, cuando la fuente de energía primaria no está proporcionando energía, al menos una de las baterías está proporcionando corriente a la carga (Reiv. 1). No menciona el seguidor solar.
3	Disposición de circuito para gestionar la energía en un seguidor solar (3) según la reivindicación 1, en el que las fuentes de energía recargables (1, 2) son grupos respectivos de células de batería recargable que definen bancos de baterías	No menciona.	(...) el sistema de batería dual 20 ofrece un sistema más fiable y económico que el sistema de batería única 10. Esto se consigue simplemente dividiendo la batería existente en dos bancos de baterías separados 26, 28 (...) (Pág. 12, Lin. 24 a 26).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 3, ya que divulga un dispositivo de suministro de energía de almacenamiento de energía híbrido para un soporte de seguimiento solar.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 3 y el aparato divulgado en D1, consiste en que las fuentes de energía recargables son grupos respectivos de células de batería recargable que definen bancos de baterías.

El efecto que se logra al incluir específicamente que las fuentes de energía recargables son grupos respectivos de células de batería recargable que definen bancos de baterías es lograr mayor fiabilidad en el suministro de energía.



Oficio N° 18088 de 16 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011177

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el aparato divulgado en D1 para lograr mayor fiabilidad en el suministro de energía?

Sin embargo, el incluir que las fuentes de energía recargables son grupos respectivos de células de batería recargable que definen bancos de baterías para lograr mayor fiabilidad en el suministro de energía, ya está divulgado en D2 que se refiere a que el sistema de batería dual 20 ofrece un sistema más fiable y económico que el sistema de batería única 10. Esto se consigue simplemente dividiendo la batería existente en dos bancos de baterías separados 26, 28 (...) (Pág. 12, Lin. 24 a 26).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que las fuentes de energía recargables son grupos respectivos de células de batería recargable que definen bancos de baterías del D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 3. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 12 (NC2022/0011177 del 8 de agosto de 2022) se refiere a: *“El método según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 11, donde las fuentes de energía recargables (1, 2) son grupos de celdas de baterías recargables que definen al menos dos bancos que actúan como fuentes de energía recargables (1, 2).”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Reiv.	CARACTERISTICAS ESENCIALES	D1	D2
4	Un método de gestión de energía para un seguidor solar (3), el método que comprende (...)	(...) método de suministro de energía (...) (Párr. 0004) (...) un dispositivo de suministro de energía de almacenamiento de energía híbrido para un soporte de seguimiento solar (...) (Fig. 1, Resumen)	Un método para controlar el flujo de corriente (...) (Reiv. 8)
	(...) alimentar al menos dos fuentes de energía recargables (1,2) con respectivas capacidades nominales (Ah) que suman la capacidad nominal teórica (Ah) requerida para operar el seguidor solar (3) y conectado a una fuente de energía solar principal (4) que alimenta el seguidor solar (3); el método se caracteriza porque comprende: (...)	1. Célula fotovoltaica (...) (Párr. 0022, Fig. 1 (1)). 2. Controlador del soporte de seguimiento (...) 8. Controlador de motor, 9. Motor (...) (Párr. 0022, Fig. 1 (2, 8 y 9)) 5. Condensador acumulador, 6. Batería (...) (Párr. 0022, Fig. 1 (5 y 6))	(...) una fuente de energía primaria (en este caso, un conjunto solar 42 con al menos un panel fotovoltaico ...) (Párr. 0068) (...) al menos dos baterías de almacenamiento (...) (Reiv. 1). No menciona el seguidor.
	(...) controlar un conjunto de interruptores (Q1, Q2, Q3, Q4) dispuestos entre: (...)	(...) el condensador acumulador 5 está compuesto por cuatro supercondensadores C1, C2, C3 y C4 (...) (Párr. 0034) (...) el controlador del soporte de seguimiento 2 está formado por los cuatro transistores Q1, Q2, Q3 y Q4 (...) (Párr. 0040)	(...) medios de conmutación para controlar el suministro de corriente entre la fuente de energía primaria, las baterías y la carga (...) (Reiv. 1).
	(...) cada una de las fuentes de energía recargables (1,2) y	(...) el controlador de rack de seguimiento 2 gestiona el	(...) en un primer modo, al menos una de las baterías



Oficio N° 18088 de 16 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011177

	la fuente de energía solar principal (4), para controlar el flujo de electricidad que alimenta dicha fuente de energía recargable (1,2) desde la fuente de energía solar principal (4), y (...)	circuito de gestión de condensadores 3 y el circuito de gestión de baterías 4 mediante señales de control, de modo que el sistema funciona en "modo de funcionamiento diario", "modo de carga de baterías" y "modo de protección" (...) (Párr. 56 a 60).	está siendo cargada por la fuente de energía primaria, con al menos una de las baterías restantes proporcionando corriente a la carga (...) (Reiv. 1).
	(...) cada una de las fuentes de energía recargables (1, 2) y el seguidor solar (3) para controlar el flujo de electricidad que alimenta el seguidor solar (3) desde dicha fuente de energía recargable (1,2) (...)	En el modo de funcionamiento diario, cuando la intensidad de la luz es baja y la recarga tras la descarga del condensador no se completa en 4 minutos, el controlador del soporte de seguimiento 2 utiliza la energía de la batería 6 para restablecer el soporte a una posición horizontal segura y se detiene, esperando a que salga el sol. La irradiancia aumenta a un valor superior al 15 % y comienza a funcionar (Párr. 0063).	(...) en un segundo modo, cuando la fuente de energía primaria no está proporcionando energía, al menos una de las baterías está proporcionando corriente a la carga (Reiv. 1). No menciona el seguidor solar.
	(...) alimentar al menos una de las fuentes de energía recargables (1,2) desde la fuente de energía solar principal (4), y (...)	(...) El circuito de gestión de baterías (4) utiliza la energía eléctrica obtenida de la célula fotovoltaica (1) para suministrar energía a la batería (6) (...) (Reiv. 1).	(...) en un primer modo, al menos una de las baterías está siendo cargada por la fuente de energía primaria, con al menos una de las baterías restantes proporcionando corriente a la carga (...) (Reiv. 1).
	(...) alimentar el seguidor solar (3) desde al menos una de las fuentes de energía recargables (1,2).	(...) El controlador del soporte de seguimiento también puede controlar la fuente de alimentación del controlador del motor mediante una señal de control conectada al interruptor de alimentación dual, y conmutar la potencia de trabajo del controlador del motor al circuito de gestión del condensador o al circuito de gestión de la batería, respectivamente, para que el motor conmute la potencia de trabajo según las diferentes necesidades (...) (Párr. 0013).	No menciona.
12	El método según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 11, donde las fuentes de energía recargables (1, 2) son grupos de celdas de baterías recargables que definen al menos dos bancos que actúan como fuentes de energía recargables (1, 2).	No menciona.	(...) el sistema de batería dual 20 ofrece un sistema más fiable y económico que el sistema de batería única 10. Esto se consigue simplemente dividiendo la batería existente en dos bancos de baterías separados 26, 28 (...) (Pág. 12, Lin. 24 a 26).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 12, ya que divulga el método de funcionamiento de un dispositivo de suministro de energía de almacenamiento de energía híbrido para un soporte de seguimiento solar.



Oficio N° 18088 de 16 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011177

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 12 y el método divulgado en D1, consiste en que las fuentes de energía recargables son grupos respectivos de células de batería recargable que definen al menos dos bancos de baterías.

El efecto que se logra al incluir específicamente que las fuentes de energía recargables son grupos respectivos de células de batería recargable que definen al menos dos bancos de baterías es lograr mayor fiabilidad en el suministro de energía.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D1 para lograr mayor fiabilidad en el suministro de energía?

Sin embargo, el incluir que las fuentes de energía recargables son grupos respectivos de células de batería recargable que definen al menos dos bancos de baterías para lograr mayor fiabilidad en el suministro de energía, ya está divulgado en D2 que se refiere a que el sistema de batería dual 20 ofrece un sistema más fiable y económico que el sistema de batería única 10. Esto se consigue simplemente dividiendo la batería existente en dos bancos de baterías separados 26, 28 (...) (Pág. 12, Lin. 24 a 26).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que las fuentes de energía recargables son grupos respectivos de células de batería recargable que definen al menos dos bancos de baterías del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 12. Por lo cual se considera obvia.

Debido a que las reivindicaciones 13 y 14 comparten las mismas características que las reivindicaciones 1 a 12; el anterior análisis de novedad y nivel inventivo aplica completamente. En consecuencia, las reivindicaciones 13 y 14 tampoco cumplen con los requisitos de novedad y nivel inventivo.

5. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CN109494856	1, 2, 4 a 11, 13 y 14	Novedad
		3 y 12	Nivel inventivo
D3	WO2010043965	3 y 12	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.



Oficio N° 18088 de 16 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011177

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 18088 de 16 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011177

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0011177		1°	X	2°	-	3°	-	Revoca	-
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/ES2021/070100		12 de febrero de 2021							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
14 de febrero de 2020				X		-			
Solicitante									
SOLTEC INNOVATIONS S.L.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA		
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 14	
Palabras clave utilizadas	solar*, photovoltaic*, tracker*, power_source*, capacitor*, charg*, discharg*	
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP:	H02J 1/10, H02J 7/35, H02J 7/00

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2021/0003393	20/09/2022	-	-	A
ISA EPO	CN109494856	19/03/2019	1, 2, 4 a 11, 13 y 14	Resumen Reivindicaciones 1 Párrafos 0004, 0013, 0022, 0024, 0034, 0040, 0049 a 0067, 0072 Figura 1	X
			3 y 12	Resumen Reivindicaciones 1 Párrafos 0004, 0013, 0022, 0024, 0034, 0040, 0049 a 0067, 0072 Figura 1	Y
	WO2010043965	22/04/2010	3 y 12	Resumen Reivindicaciones 1 y 8 Pág. 12, Lin. 24 a 26 Pág. 13, Lin. 7 y 8	Y
	US2019305163	03/10/2019	-	-	A
	US2016352131	01/12/2016	-	-	A
Origin	WO2019195031	10/10/2019	-	-	A
	US9310445	12/04/2016	-	-	A
	WO2015134047	11/09/2015	-	-	A
Orbit	US20190334349	31/10/2019	-	-	A
	CN209709738	29/11/2019	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					

Oficio N° 18088 de 16 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011177

O	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.	
Fecha del reporte de búsqueda: (10/10/2025)	