

Respuesta a Requerimientos

1	Datos del Solicitante			
Nombre:	Jhonn Fredy Florez Ardila	Dirección Electrónica:	energyzolar@gmail.com	
Dirección:	Cra 1B 2 - 31	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - CUNDINAMARCA - MADRID	
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT				
Número:		11367163-		
2	Dato de la Creación			
Identificación de la Creación	No. de Certificado	Vigencia	No. de Expediente	Tipo Trámite
BANCO DE ENERGÍA PARA DISPOSITIVOS MÓVILES, RECARGABLE A TRAVÉS DE UN PANEL SOLAR.	000000		16050619	PATENTES DE MODELO DE UTILIDAD
3	Texto de la Comunicación	Respuesta a requerimiento según decisión de oficio 3350		

4	Anexos
☒ Anexos	

RESUMEN

Se describe un banco de poder solar, compuesto por un panel solar fotovoltaico capaz de generar 1.5 watts, que permite cargar el dispositivo interno de almacenamiento, compuesto de baterías recargables y un circuito, y puede ser usado posteriormente para recargar dispositivos móviles como celulares, cámaras, mp3, entre otros a través de un puerto de salida tipo USB (Universal Serial Bus). Contiene además un indicador de carga tipo led, que permite al usuario monitorear el nivel de energía el dispositivo tanto cuando está, en estado stand by o cuando se encuentra en uso. Tiene como característica técnica esencial estructural tangible su carcasa la cual está constituida por madera tipo MDF (Medium Density Fibreboard).

Figura Nº 4
Vista Cara Posterior

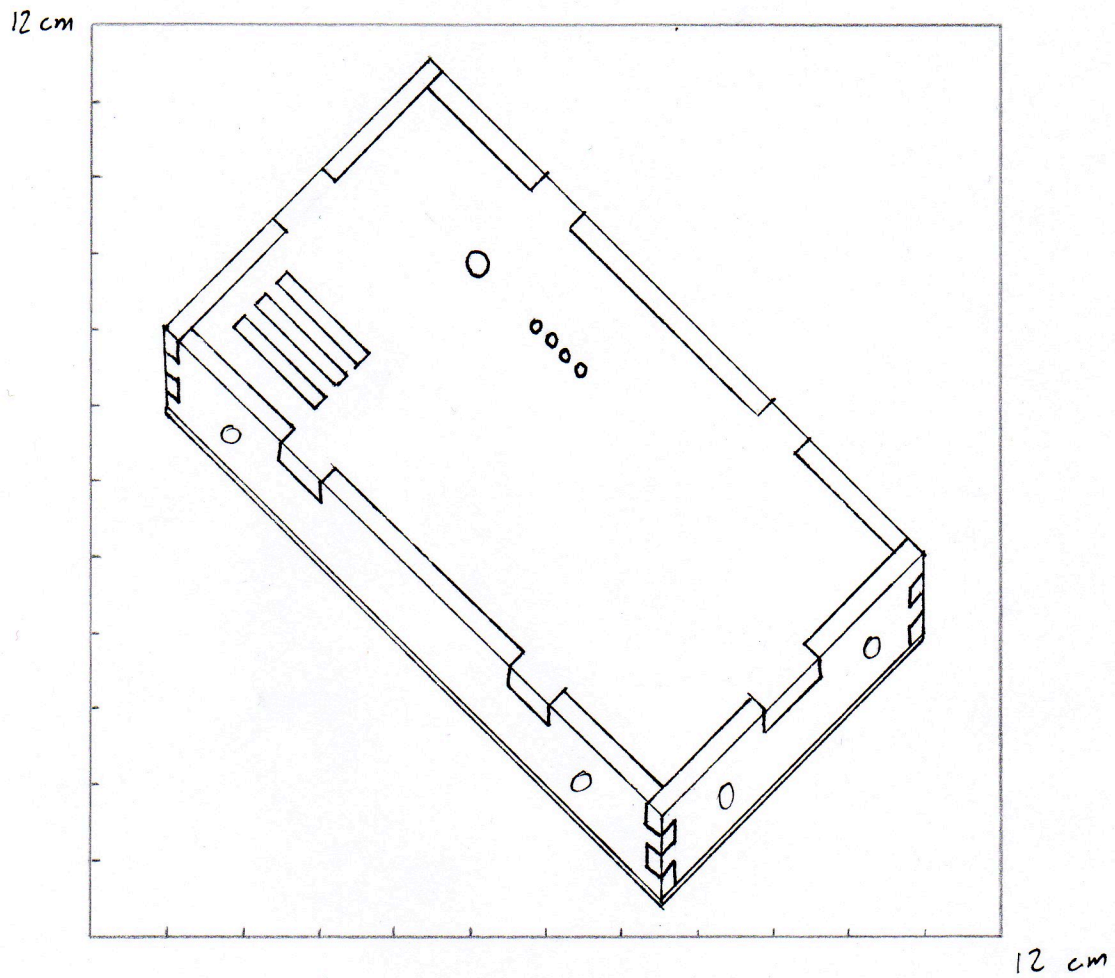


Figura Nº 3
Vista Cara Frontal

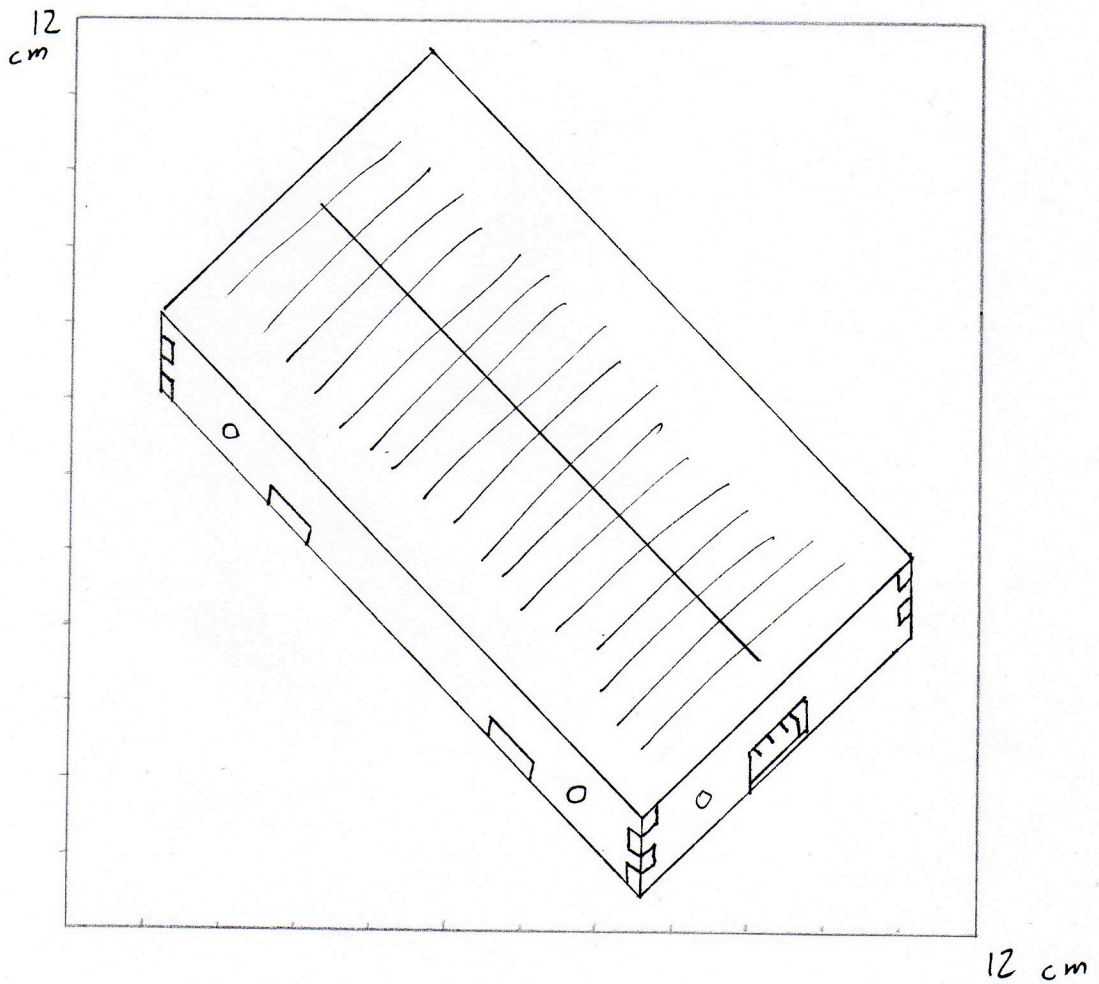
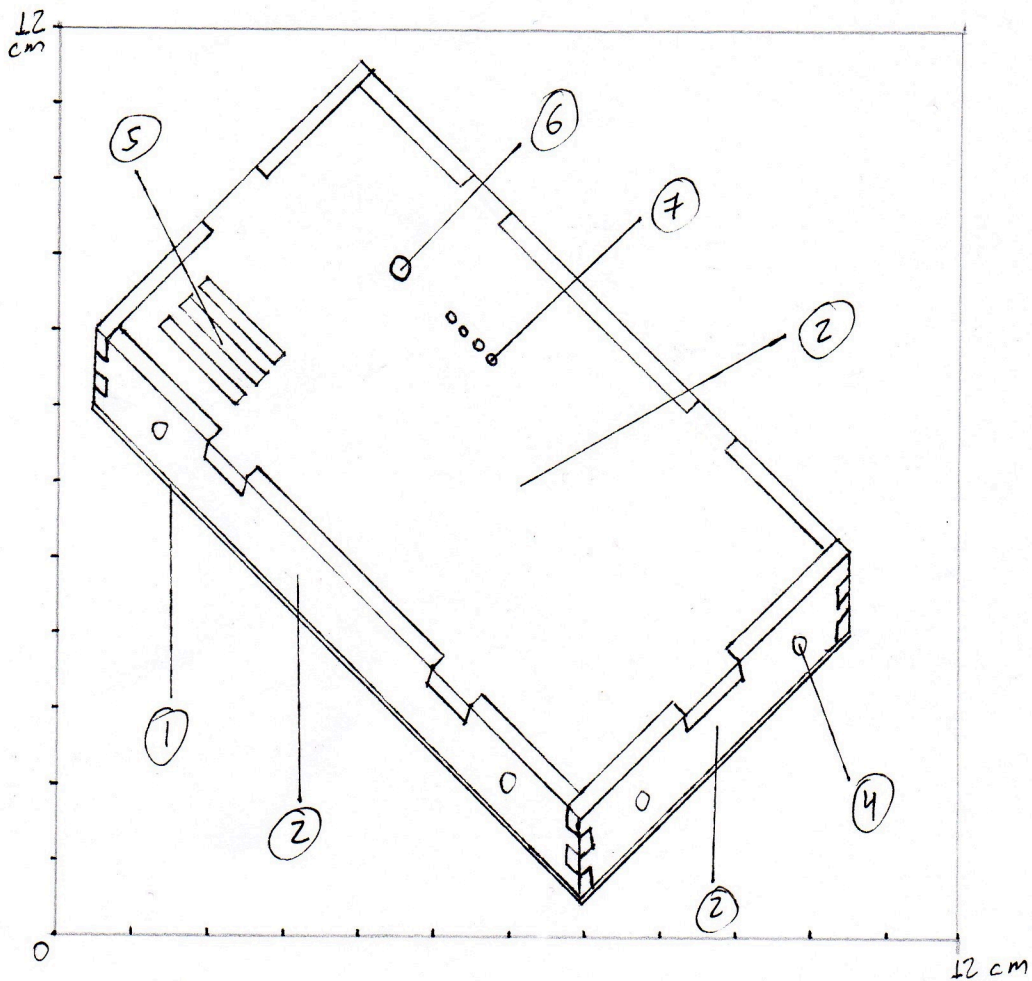


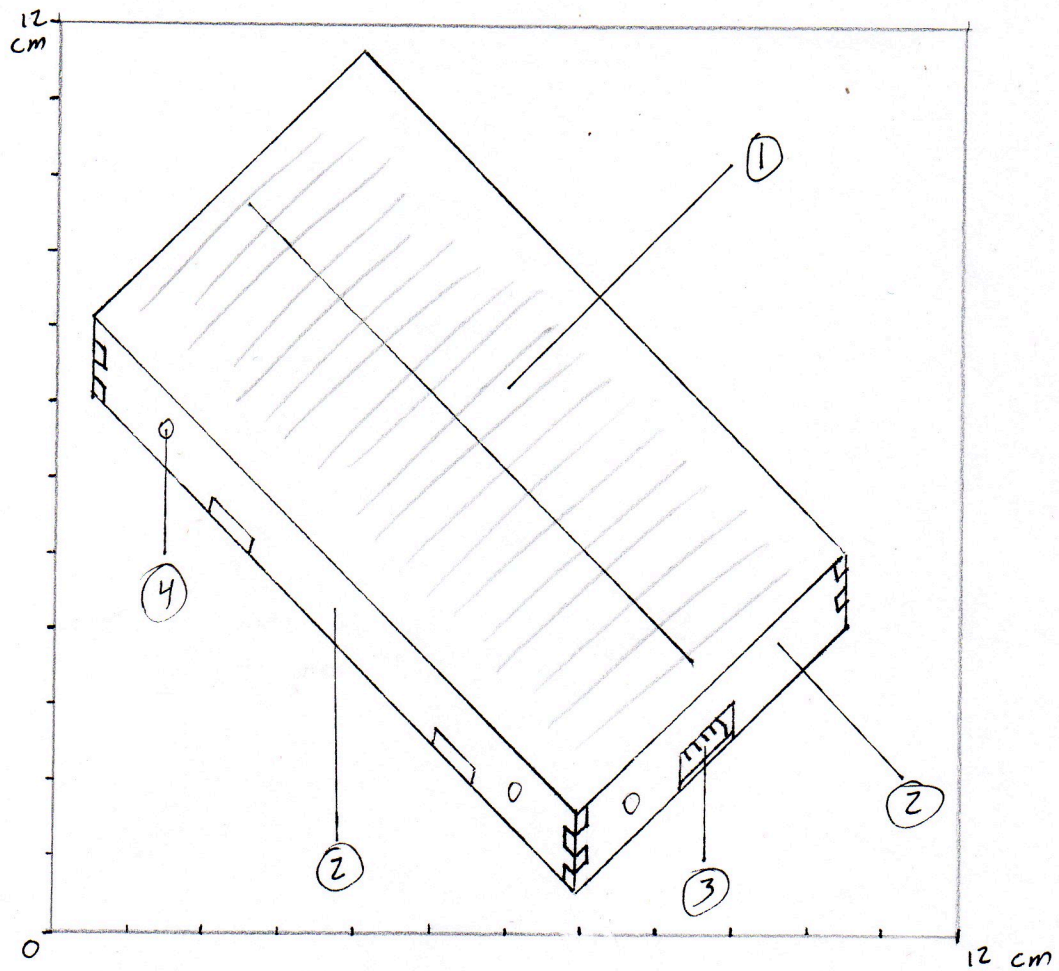
Figura N° 2

Vista Cara Posterior.



1. Panel Solar
2. Carcasa en madera MDF
4. Agujero de ventilación
5. Aejlla ventilación
6. Boton inicio del circuito
7. Indicador tipo led

Figura N° 1
Vista Cara Frontal



1. Panel solar
2. Carcasa en madera MDF
3. Puerto de Salida USB
4. Agujero de ventilación

REIVINDICACIONES

Reiv. 1: El cargador solar caracterizado por un regulador de tensión, el cual es una característica técnica esencial estructural tangible, y cuya función es controlar la energía que entrega el panel solar (1), hacia el sistema de almacenamiento de forma controlada y constante y servir así como herramienta de protección interna del equipo. Este regulador posee como protección un limitador de corriente por corto circuito, y además, otro limitador por temperatura, que puede reducir el nivel de corriente que pasa por el mismo durante un tiempo determinado. Con este dispositivo se busca contrarrestar los picos de corriente generados en el proceso de generación, entendiendo lo variable de las condiciones del medio ambiente, en este caso, la radiación solar incidente sobre el panel solar (1) en el momento de su uso.

Reiv 2: El cargador solar caracterizado por tener incorporado dentro de su circuito interno como característica técnica esencial estructural tangible, un conjunto de leds (7) de funcionamiento, que permiten monitorear el nivel de carga interno del dispositivo, tanto cuando está en proceso de recarga, a través del panel solar, como cuando se utiliza para cargar algún dispositivo móvil, facilitando su uso por parte del usuario.

Reiv 3: El cargador solar caracterizado por tener un puerto de salida de conexión tipo USB (3), (Universal Serial Bus), siendo esta una característica técnica esencial estructural tangible, y el cual es el medio que utiliza para transferir la energía que ha almacenado a otros equipos, le permite ser compatible con muchos dispositivos móviles, dado que es un puerto genérico utilizado ampliamente en los aparatos electrónicos.

Reiv 4: El cargador solar caracterizado por tener una corriente de salida aproximada de 5V 1A, esta corriente es regulada por el circuito interno, el cual es una característica técnica esencial estructural tangible, de acuerdo con la reivindicación 3, transferida dicha corriente de salida a través de un puerto USB (3), lo hace compatible para la recarga de equipos móviles como: celulares, tabletas, cámaras, módems inalámbricos, reproductores mp3 mp4, videojuegos portátiles, GPS, entre otros, los cuales requieren de este rango de corriente para su apropiada recarga.

Reiv 5: El cargador solar caracterizado por tener un panel solar (1) incorporado el cual es una característica técnica esencial estructural tangible del equipo, el cual utiliza 100% energía renovable, como lo es la energía solar fotovoltaica para su proceso de generación de corriente eléctrica.

Reiv 6: El cargador solar caracterizado por tener un panel solar (1) incorporado de acuerdo con la reivindicación 5, que se convierte en una característica técnica esencial estructural tangible, el cual permite la conversión de la radiación solar en energía eléctrica a través de un efecto fotoeléctrico, hace que el equipo utilice energías que se consideran renovables,

amigables con el medio ambiente, pues su fuente principal es el Sol y la radiación que este emite, sin ser la única, ya que puede absorber otro tipo de luz para la generación de energía.

Reiv 7: El cargador solar caracterizado por tener como fuente de generación un panel solar (1), de acuerdo con la reivindicación 5, que es una característica técnica esencial estructural tangible, el cual convierte la radiación proveniente del Sol, en energía eléctrica, a través de un efecto fotoeléctrico, donde el silicio del panel absorbe fotones de luz y emiten electrones. Cuando estos electrones libres son capturados, el resultado es una corriente eléctrica que puede ser utilizada como electricidad, lo que lo hace auto sostenible e independiente de los modelos convencionales de generación y recarga de energía eléctrica para dispositivos móviles.

Reiv 8: El cargador solar caracterizado por tener un panel solar (1), de acuerdo con la reivindicación 5, el cual puede generar una corriente eléctrica aproximada de 1.5 Wh, y resulta ser una característica técnica esencial, que permite el proceso de cargar la unidad interna de almacenamiento, compuesta por baterías, de forma adecuada, proporcionando una corriente constante.

Reiv 9: El cargador solar caracterizado por su estructura externa hecha a base de madera tipo MDF (2) (Medium Density Fibreboard), la cual es una característica técnica esencial estructural tangible, presenta una característica única pues resulta amigable con el medio ambiente, debido a que su carcasa (2) puede ser obtenida de desechos de la industria maderera o madera usada que se pueda reciclar y además es biodegradable una vez cumpla su ciclo de uso.

Reiv 10: El cargador solar caracterizado porque su estructura (2) de acuerdo con la reivindicación 9, es a base de madera tipo MDF (2), lo cual es una característica técnica esencial estructural tangible del equipo, aprovecha las propiedades de la madera y su porosidad que hace que sea un mal conductor del calor, y funciona como un aislante térmico, entendiéndose que el equipo debe ser puesto al Sol de forma constante por largos periodos de tiempo, y permite proteger los componentes internos del equipo como son el circuito y las baterías, de las altas temperaturas generadas por la prolongada exposición a la radiación solar para su proceso de carga o recarga.

DESCRIPCIÓN

El presente modelo de utilidad describe un cargador solar, el cual consta de un panel solar (1), que es su única fuente de generación de energía y por ende de alimentación del equipo, dicho panel (1) convierte la radiación proveniente del sol en energía eléctrica a través de “efecto fotoeléctrico”, (Blau and Bullen, 2013), donde el silicio del panel (1) absorbe fotones de luz y emiten electrones, cuando estos electrones libres son capturados, el resultado es una corriente eléctrica directa que puede ser utilizada como electricidad, y esta se convierte en la fuente de generación y recarga del dispositivo, cabe mencionar que la energía solar fotovoltaica es considerada como una fuente renovable de energía y no depende de los actuales modelos energéticos como las hidroeléctricas, termoeléctricas y demás, quienes son actualmente quienes proporcionan el servicio de energía para las sociedades modernas. El cargador solar consta de un “regulador de tensión”, (Sanmartin Guzman and Barrera Martin, 2015), que se ubica entre el panel solar (1) y la tarjeta de circuitos, este regulador controla que la corriente directa (DC), entregada por el panel, sea constante, entendiendo lo variable de las condiciones climáticas, en caso particular la radiación solar incidente sobre el mismo, al momento que se inicia un proceso de carga, y así proteger el circuito y la unidad de almacenamiento, tanto de sobrecargas, como descargas, en el momento que el panel solar (1) está generando o inactivo. La corriente generada por el panel (1) y que pasa por el regulador de tensión va a la unidad de almacenamiento compuesta por “baterías recargables”, (Toya and Fukukawa, 2010), de Li-polymer, siendo no exclusivas, pudiendo utilizar otro tipo de baterías recargables de otros materiales.

La unidad de almacenamiento o “baterías está regulada por un circuito”, (Wong, 2013), que asegura que la energía entregada por el cargador solar al momento de su uso para recargar algún dispositivo móvil con el cual sea compatible, se haga de forma adecuada, previniendo sobrecargas o caso contrario descargas profundas a los otros dispositivos, y como medio para monitorear la carga del equipo y de las baterías internas, dicho circuito contiene un “sistema de indicador” (7), (Shen, Wu and Chen, 2015), tipo led (7), que permite visualizar por parte del usuario, tanto el nivel de carga interno del dispositivo, como el nivel de carga entregado al momento de su uso, para cargar algún aparato electrónico, este indicador (7) también se activa y muestra el proceso de carga de la unidad interna de almacenamiento cuando se inicia el proceso de recarga con la radiación solar, por medio del panel solar (1) incorporado. El medio para poder transferir la energía que ha generado el panel (1) y se ha almacenado en la baterías a otros dispositivos, es a través de un “puerto de salida o conexión es de tipo USB” (3) (Anderson, 2015), (Universal Serial Bus), siendo un puerto (3) de amplio uso, que favorece su utilización en un gran número de equipos móviles como celulares, tabletas, cámaras, MP3, MP4, módems inalámbricos, videojuegos portátiles, entre otros.

Como característica esencial estructural se incluye la cáscara del cargador (2), que está hecha a partir de madera de tipo MDF (Medium Density Fibreboard), la cual es biodegradable y puede ser obtenida de desechos de la industria maderera o madera usada que se pueda reciclar.

El sector tecnológico al que se aplica el siguiente modelo de utilidad es el denominado de energías renovables más exactamente, la energía solar fotovoltaica.

La tecnología anterior conocida por el presente, y la cual sirve como base para sustentar el modelo de utilidad consiste en los power bank (o bancos de poder), los cuales son dispositivos electrónicos que almacenan energía y que luego “suministra energía eléctrica para cargar otros”, (Wong, 2013),

teniendo este tipo de equipos como única fuente de alimentación para su recarga la conexión a tomacorriente la cual generalmente está ligada a la red eléctrica convencional proporcionada por los comercializadores de energía de cada país. No utilizando la energía solar fotovoltaica.

La forma para llevar a la practica el presente modelo de utilidad, consiste en colocar el cargador solar y sus características antes descritas, con la celda solar de cara al sol, (fig. 1) durante determinado tiempo para que la energía generada por el panel, sea almacenada en las baterías internas del dispositivo y así pueda ser usado posterior mente para la recarga de otros equipos móviles a través del puerto de salida USB (fig. 2), con los cuales sea compatible, es en este punto donde se satisface la condición de ser susceptible de aplicación industrial, toda vez que la utilidad del cargador solar está dada por el creciente número de dispositivos móviles de uso masivo que hay actualmente en la sociedades modernas, dentro de los cuales por mencionar algunos están los equipos móviles de telefonía o celulares, estos requieren de energía para funcionar y dado su amplio uso, se requiere de medios alternativos de recarga además de los existentes. La ventaja del cargador solar es que no está limitado por una conexión a red eléctrica convencional pues su recurso de generación esta en el panel solar (1) incorporado que utiliza la radiación solar para su recarga, que dicho sea de paso aprovecha la energía del sol que se considera renovable y está disponible en la mayor parte de la superficie terrestre.