

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 23001

Ref. Expediente N° 14050871

*Por la cual se deniega una Patente de Invención*

**EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO**  
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral  
26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

**CONSIDERANDO:**

**PRIMERO:** Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 10 de marzo de 2014 con el N° 14-050871-00000-0000, el señor Milton Amador Rueda, presentó la solicitud de patente de invención titulada “AULA ESCOLAR ECOLÓGICA CON CORONA FOTOVOLTAICA”.

**SEGUNDO**Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 738 el 10 de septiembre de 2015, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

**TERCERO:** Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 9413, notificado el 09 de septiembre de 2016, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara(n) respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

**CUARTO:** Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 14050871 el 10 de diciembre de 2016, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presenta nuevas reivindicaciones 1 a 12 que reemplazan las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

**QUINTO:** Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina “*Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.*”

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 23001

Ref. Expediente N° 14050871

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 12 incluidas en el radicado bajo el N° 14050871 del 10 de diciembre de 2016, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

**Objeto de la invención**

El problema técnico consiste en la necesidad de suministrar un dispositivo de generación de energía eléctrica a partir de energía solar, que permita aprovechar la mayoría del tiempo de la luz día, en áreas abiertas donde el suministro de energía eléctrica sea escaso o nulo. Para resolver este problema técnico, la solicitud proporciona una corona fotovoltaica que comprende un arreglo de paneles fotovoltaicos, en donde el arreglo forma un cono con una pendiente entre 6° y 15° y un material de refuerzo se ubica en los espacios remanentes dejados por los paneles; de la misma forma, se proporciona una construcción tipo maloca con planta circular y techo en forma de cono, caracterizada porque la maloca comprende paredes retráctiles; y una corona fotovoltaica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha corona está separada verticalmente del techo de la maloca, formando un pasaje de aire anular.

**Determinación del estado de la técnica**

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 10 de marzo de 2014, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud nacional.

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   | DE 102005029158 | "Rotunda house has a two level construction with a larger diameter upper level and with concentric circular walls"                                                | 03/Abril/2008        |
| D2   | US 2007/0221266 | "Solar roof tile"                                                                                                                                                 | 27/Septiembre/2007   |
| D3   | CO 11-073742-8  | "Configuración modular radial flexible, ecológicamente racional, de pupitres electrónicos estáticos interconectados para aula preexistente o estructura a medida" | 12/Diciembre/2011    |

El documento D1<sup>1</sup> divulga una casa redonda que tiene una planta baja circular con paredes interiores y exteriores concéntricas en una placa de cimentación circular y con

<sup>1</sup><https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=DE&NR=102005029158B4&KC=B4&F>

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 23001

Ref. Expediente N° 14050871

un piso superior circular con un diámetro mayor que el piso inferior. La planta superior se apoya sobre un suelo en forma de anillo, cuyo borde interior está fijado a la pared interior de la planta baja. Un techo cónico (4) está soportado por una estructura ligera con la sección central apoyada en la pared interior de la planta baja a través de pilares. El atrio central sostiene la escalera. La casa está hecha de una variedad de materiales con paneles de tamaño estándar y con aislamiento y conductos térmicos de servicios (Pág. 1, resumen).

El documento D2<sup>2</sup> divulga una teja de techo solar que comprende una unidad alargada cuya longitud es un múltiplo de la longitud de una teja estándar, de modo que puede ser sustituida por un número correspondiente de dichas tejas, y comprende un miembro en forma de canal alargado que está adaptado para alojar un intercambiador de calor incluyendo conductos de fluido, y una placa-cubierta cooperativa que incluye una abertura adaptada para recibir una cubierta transparente para el miembro en forma de canal, o un colector fotovoltaico (Fl. 1, resumen).

El documento D3<sup>3</sup> divulga que el objeto al cual se refiere la invención que se protege con este modelo de utilidad consiste en una configuración modular de pupitres electrónicos interconectados a modo de arco radial, ecológicamente racional, destinada a aulas preexistentes o para su incorporación en un centro de estudios circular convergente de aulas compuesto por una estructura física circular en el exterior y de forma de conos sobrepuestos en su interior que permite atender de mejor forma necesidades corrientes de la vida, en particular de la educación (Fl. 2, Núm. 3).

**Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)**

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"*.

En el presente caso, la corona fotovoltaica reclamada en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 se refiere a: *"Una corona fotovoltaica (1) que comprende un arreglo de paneles fotovoltaicos (4, 6) ..."* (Ver página 9 del radicado N° 14050871 el 10 de diciembre de 2016).

---

T=D&ND=4&date=20080403&DB=&locale=en\_EP

<sup>2</sup><https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20070221266.pdf>

<sup>3</sup>[http://serviciospub.sic.gov.co/~oparra/serv\\_57/externas/DetallePatente.php?consultando=patentescolombianas&parametros=opparametros&vano=11&vtra=2&vnum=73742&vcon=%20%20&vcons=0&vcre=45337&vtem=IE](http://serviciospub.sic.gov.co/~oparra/serv_57/externas/DetallePatente.php?consultando=patentescolombianas&parametros=opparametros&vano=11&vtra=2&vnum=73742&vcon=%20%20&vcons=0&vcre=45337&vtem=IE)

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 23001

Ref. Expediente N° 14050871

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica:

**Tabla 1**

| <b>Características esenciales</b>                                                                                                                         | <b>D1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>D2</b>    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Una corona fotovoltaica (1) que comprende un arreglo de paneles fotovoltaicos (4, 6), en donde el arreglo forma un cono con una pendiente entre 6° y 15°. | <p>Las figuras 1 y 2 son consideradas conjuntamente a continuación. En la figura 1 se muestra una vista esquemática en perspectiva frontal de la casa redonda (1) y en (2) una porción central, el eje simétrico de la casa se representa por el corte longitudinal (19). La casa redonda (1) comprende una planta baja (2), una planta superior sobre ella (3) y montada sobre la misma, una estructura de cubierta (4) (Pág. 5, Párr. 0053).</p> <p>La estructura de la cubierta (4) consiste esencialmente en aglutinantes (30) y de un techo de cubierta (32), en el que el aglutinante (30) es dirigido de manera radial desde la región central (15), cerca del eje de simetría de la casa (19) dirigida radialmente hacia fuera, mientras que las vigas inclinadas (31) son expuestas, en donde el aglutinante (30) sostiene la cubierta en forma cónica<sup>4 5</sup> (32). Los angulantes (30) están apoyados y asegurados sobre el empate de sujeción interior (16) y el componente de cierre exterior (33), en el que el aglutinante fija la parte exterior (33). La cubierta (32) puede tener una superficie de cobertura de cono (34) (Pág. 6, Párr. 0059).</p> | No menciona. |

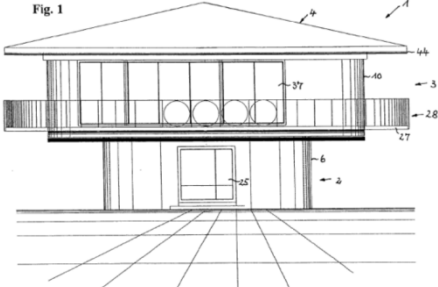
<sup>4</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Cono\\_\(geometr%C3%ADa\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Cono_(geometr%C3%ADa))

<sup>5</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Tri%C3%A1ngulo\\_rect%C3%A1ngulo](https://es.wikipedia.org/wiki/Tri%C3%A1ngulo_rect%C3%A1ngulo)

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 23001

Ref. Expediente N° 14050871

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                 | <p>Fig. 1</p>  <p>Debido a que la pendiente baja del techo es de uso óptimo para, por ejemplo, el uso del sol para energía solar y/o colectores de agua caliente solares. Para generar energía solar, la cubierta del techo (32) está hecha de elementos fotovoltaicos, paneles solares y/o paneles fotovoltaicos que pueden estar conectados a un equipo de control asociado/dispositivo de regulación (Pág. 7, Párr. 0078).</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Un material de refuerzo (5) se ubica en los espacios remanentes dejados por los paneles.</p> | <p>No menciona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Esta invención se refiere a sistemas de techos solares, y en particular a una estructura de teja para tejados solares. La presente invención se refiere particularmente a una estructura de teja solar la cual está moldeada de un material plástico, tal como policarbonato, y es adaptable para su uso en sistemas de techos solares los cuales recolectan la energía de los elementos fotovoltaicos, colectores solares térmicos, o una combinación de ambos (Pág. 1, Fl. 15, Párr. 0001). Preferiblemente, cuando el dispositivo está construido como una pieza moldeada rígida en material plástico, los bordes delantero y trasero de la placa de cubierta están formados con pestañas descendientes dependientes y la superficie posterior interna también está formada con nervaduras que actúan para reforzar toda la estructura. Con el fin de proporcionar la ventilación dentro de la estructura y para evitar la recogida de la condensación, una serie de huecos se proporcionan preferiblemente a lo largo de los bordes</p> |

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 23001

Ref. Expediente N° 14050871

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>libres de las nervaduras y las pestañas, los cuales están dispuestos de modo que permiten que el aire circule a través de los compartimentos internos formados por la combinación de las crestas y las bridas, cuando la teja se instala en contacto con una superficie subyacente, como la de otra teja (Pág. 1, Fl. 15, Párr. 0008).</p> <p>El miembro de la cubierta de placa de la teja también puede estar incorporado en un techo sin ningún dispositivo fotovoltaico o recolector térmico de calor, pero con un vidrio plano o de otro material transparente en la abertura frontal a fin de proporcionar una ventana de techo o una ventana de colector para una tubería de iluminación. De esta manera, un techo puede ser construido a partir de un número de elementos entrelazados, algunos de los cuales proporcionan capacidad de captación de energía solar de diferentes tipos, y algunos de los cuales simplemente proporcionan una iluminación interna (Pág. 1, Fl. 15, Párr. 0017).</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una casa redonda que tiene una planta baja circular con paredes interiores y exteriores concéntricas en una placa de cimentación circular y con un piso superior circular con un diámetro mayor que el piso inferior. La planta superior se apoya sobre un suelo en forma de anillo, cuyo borde interior está fijado a la pared interior de la planta baja. Un techo cónico (4) está soportado por una estructura ligera con la sección central apoyada en la pared interior de la planta baja a través de pilares. El atrio central sostiene la escalera. La casa está hecha de una variedad de materiales con paneles de tamaño estándar y con aislamiento y conductos térmicos de servicios (Pág. 1, resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el dispositivo de D1 consiste en que no menciona un material de refuerzo que se ubica en los espacios remanentes dejados por los paneles.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 23001

Ref. Expediente N° 14050871

El efecto que logra el incluir u un material de refuerzo que se ubica en los espacios remanentes dejados por los paneles; es que permite formar una claraboya permitiendo el paso de luz hacia el interior del recinto.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el dispositivo conocido en D1 para formar una claraboya permitiendo el paso de luz hacia el interior del recinto?”.

Sin embargo, la utilización de un material de refuerzo que se ubica en los espacios remanentes dejados por los paneles, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a Esta invención se refiere a sistemas de techos solares, y en particular a una estructura de teja para tejados solares. La presente invención se refiere particularmente a una estructura de teja solar la cual está moldeada de un material plástico, tal como policarbonato, y es adaptable para su uso en sistemas de techos solares los cuales recolectan la energía de los elementos fotovoltaicos, colectores solares térmicos, o una combinación de ambos (Pág. 1, Fl. 15, Párr. 0001). Preferiblemente, cuando el dispositivo está construido como una pieza moldeada rígida en material plástico, los bordes delantero y trasero de la placa de cubierta están formados con pestañas descendientes dependientes y la superficie posterior interna también está formada con nervaduras que actúan para reforzar toda la estructura. Con el fin de proporcionar la ventilación dentro de la estructura y para evitar la recogida de la condensación, una serie de huecos se proporcionan preferiblemente a lo largo de los bordes libres de las nervaduras y las pestañas, los cuales están dispuestos de modo que permiten que el aire circule a través de los compartimentos internos formados por la combinación de las crestas y las bridas, cuando la teja se instala en contacto con una superficie subyacente, como la de otra teja (Pág. 1, Fl. 15, Párr. 0008). El miembro de la cubierta de placa de la teja también puede estar incorporado en un techo sin ningún dispositivo fotovoltaico o recolector térmico de calor, pero con un vidrio plano o de otro material transparente en la abertura frontal a fin de proporcionar una ventana de techo o una ventana de colector para una tubería de iluminación. De esta manera, un techo puede ser construido a partir de un número de elementos entrelazados, algunos de los cuales proporcionan capacidad de captación de energía solar de diferentes tipos, y algunos de los cuales simplemente proporcionan una iluminación interna (Pág. 1, Fl. 15, Párr. 0017).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría pestañas y superficies de policarbonato transparente del documento D2 en el dispositivo divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

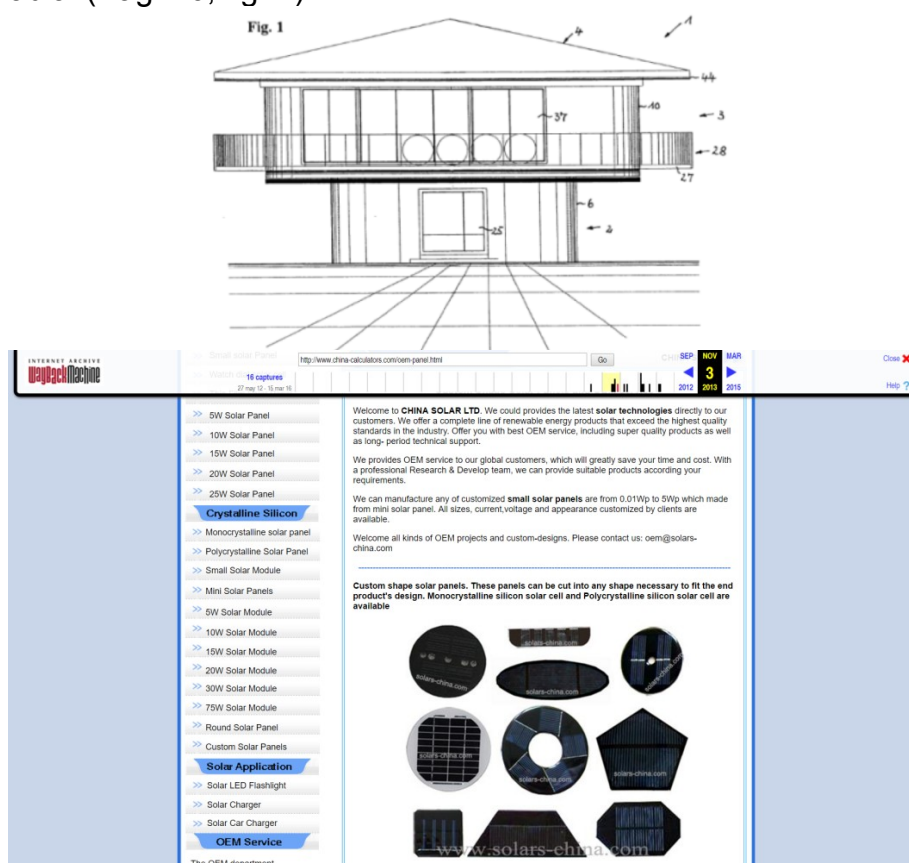
Resolución N° 23001

Ref. Expediente N° 14050871

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 2 y 3: Es ampliamente conocido por el técnico medio que los paneles solares o celdas fotovoltaicas pueden tener formas rectangulares o trapezoidales<sup>6</sup> 7.

Debido a la forma cónica del techo las celdas fotovoltaicas están dispuestas de forma radial (Pág. 10, fig. 1).



De igual forma, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 4 a 6: Esta invención se refiere a sistemas de techos solares, y en particular a una estructura de teja para tejados solares. La presente invención se refiere particularmente a una estructura de teja solar la cual está moldeada de un material plástico, tal como policarbonato, y es adaptable para

<sup>6</sup><http://www.china-calculators.com/oem-panel.html>

<sup>7</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Building-integrated\\_photovoltaics](https://en.wikipedia.org/wiki/Building-integrated_photovoltaics)

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 23001

Ref. Expediente N° 14050871

su uso en sistemas de techos solares los cuales recolectan la energía de los elementos fotovoltaicos, colectores solares térmicos, o una combinación de ambos (Pág. 1, Fl. 15, Párr. 0001).

Preferiblemente, cuando el dispositivo está construido como una pieza moldeada rígida en material plástico, los bordes delantero y trasero de la placa de cubierta están formados con pestañas descendientes dependientes y la superficie posterior interna también está formada con nervaduras que actúan para reforzar toda la estructura. Con el fin de proporcionar la ventilación dentro de la estructura y para evitar la recogida de la condensación, una serie de huecos se proporcionan preferiblemente a lo largo de los bordes libres de las nervaduras y las pestañas, los cuales están dispuestos de modo que permiten que el aire circule a través de los compartimentos internos formados por la combinación de las crestas y las bridas, cuando la teja se instala en contacto con una superficie subyacente, como la de otra teja (Pág. 1, Fl. 15, Párr. 0008). El miembro de la cubierta de placa de la teja también puede estar incorporado en un techo sin ningún dispositivo fotovoltaico o recolector térmico de calor, pero con un vidrio plano o de otro material transparente en la abertura frontal a fin de proporcionar una ventana de techo o una ventana de colector para una tubería de iluminación. De esta manera, un techo puede ser construido a partir de un número de elementos entrelazados, algunos de los cuales proporcionan capacidad de captación de energía solar de diferentes tipos, y algunos de los cuales simplemente proporcionan una iluminación interna (Pág. 1, Fl. 15, Párr. 0017).

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 6 no mencionan características inventivas, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

De la misma forma, la construcción reclamada en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 7 se refiere a: *“Una construcción tipo maloca con planta circular y techo en forma de cono (3), caracterizada porque la maloca comprende...”* (Ver página 9 del radicado N° 14050871 el 10 de diciembre de 2016).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 7, y las reveladas en los documentos D1 y D3 que representan el estado de la técnica:

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 23001

Ref. Expediente N° 14050871

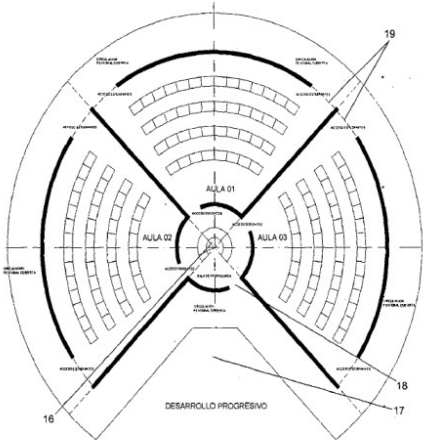
**Tabla 2**

| <b>Características<br/>esenciales</b> | <b>D1</b>    | <b>D2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Paredes<br>retractiles.               | No menciona. | <p>El modelo radial de sistema mobiliario descrito no requiere de su ubicación en edificios especiales. Su instalación es económica y fácilmente realizable tanto en salones preexistentes o como parte del centro de estudios que se presenta en esta solicitud, consiste en un edificio compuesto de aulas diseñadas a modo de cono que convergen en el centro y, que constituyen el ensamblaje perfecto para la configuración del sistema modular radial de pupitres electrónicos. En este último caso la invención comprende la totalidad de la estructura tanto en su configuración externa como interna, esto es, del centro de estudios con sus aulas y del sistema mobiliario radial destinado a aquéllas, que los dotan de una unidad determinada por la total integración entre la configuración del sistema mobiliario y la estructura física destinada a ser el centro de estudios. (Fl. 6, Párr. 4).</p> <p>El centro de estudios es una estructura que adopta en el espacio la geometría de una circunferencia, y está conformado por pequeños auditorios modulares o aulas, localizados de forma yuxtapuesta, contruidos en forma de sectores circulares e interconectados a través de un centro que también completa un círculo destinado a servir como sala de profesores, ubicado con el objeto de facilitar el desplazamiento, enseñanza y control de los estudiantes por parte del o de los docentes posibilitando incluso que un solo docente tenga control sobre varias aulas al mismo tiempo, ventaja técnica que no poseen los salones tradicionales. El número de aulas depende del espacio disponible para la construcción del centro educativo. Un cuadrante de la circunferencia queda libre de construcción a fin de ser utilizado como corredor de entrada a la sala de profesores (Fl. 7,</p> |

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 23001

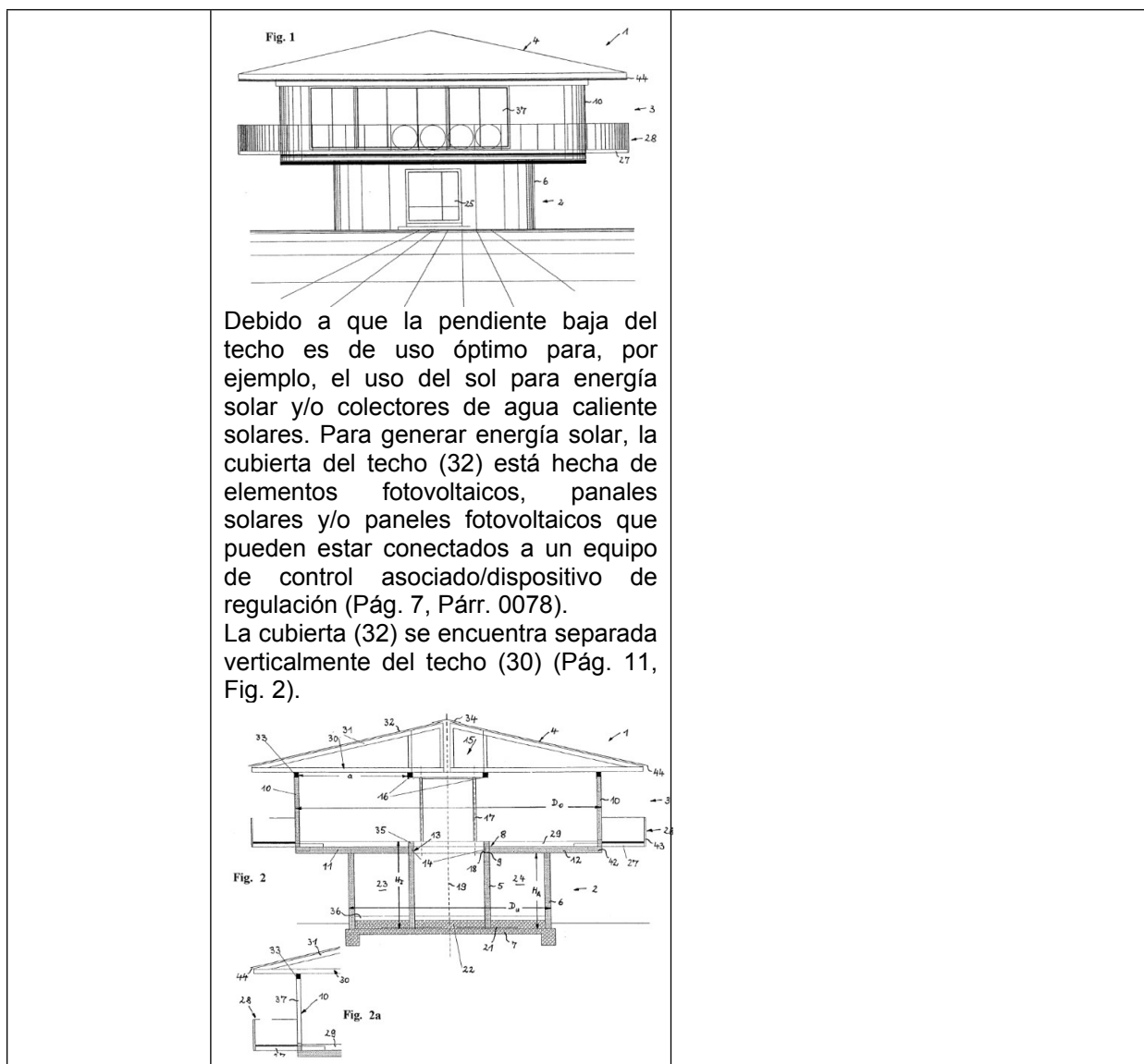
Ref. Expediente N° 14050871

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Párr. 2).</p>  <p><i>Figura 8</i></p> |
| <p>Una corona fotovoltaica (1), en donde dicha corona está separada verticalmente del techo (3) de la maloca.</p> | <p>Las figuras 1 y 2 son consideradas conjuntamente a continuación. En la figura 1 se muestra una vista esquemática en perspectiva frontal de la casa redonda (1) y en (2) una porción central, el eje simétrico de la casa se representa por el corte longitudinal (19). La casa redonda (1) comprende una planta baja (2), una planta superior sobre ella (3) y montada sobre la misma, una estructura de cubierta (4) (Pág. 5, Párr. 0053). La estructura de la cubierta (4) consiste esencialmente en aglutinantes (30) y de un techo de cubierta (32), en el que el aglutinante (30) es dirigido de manera radial desde la región central (15), cerca del eje de simetría de la casa (19) dirigida radialmente hacia fuera, mientras que las vigas inclinadas (31) son expuestas, en donde el aglutinante (30) sostiene la cubierta en forma cónica (32). Los angulantes (30) están apoyados y asegurados sobre el empate de sujeción interior (16) y el componente de cierre exterior (33), en el que el aglutinante fija la parte exterior (33). La cubierta (32) puede tener una superficie de cobertura de cono (34) (Pág. 6, Párr. 0059).</p> | <p>No menciona.</p>                                                                                                         |

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 23001

Ref. Expediente N° 14050871



El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7 porque divulga una casa redonda que tiene una planta baja circular con paredes interiores y exteriores concéntricas en una placa de cimentación circular y con un piso superior circular con un diámetro mayor que el piso inferior. La planta superior se apoya sobre un suelo en forma de anillo, cuyo borde interior está fijado a la pared interior de la planta baja. Un techo cónico (4) está soportado por una estructura ligera con la sección central apoyada en la pared interior de la planta baja a través de pilares. El atrio central sostiene la escalera. La casa está

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 23001

Ref. Expediente N° 14050871

hecha de una variedad de materiales con paneles de tamaño estándar y con aislamiento y conductos térmicos de servicios (Pág. 1, resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 7 y la construcción de D1 consiste en que no menciona paredes retráctiles.

El efecto que logra el incluir una construcción con paredes retráctiles; es que permite crear un recinto con múltiples espacios que tenga un punto concéntrico interconectado a dichos espacios.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar la construcción conocida en D1 para crear un reciente con múltiples espacios que tenga un punto concéntrico interconectado a dichos espacios?”.

Sin embargo, la utilización de paredes retráctiles para crear un reciente con múltiples espacios que tenga un punto concéntrico interconectado a dichos espacios, ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a que el modelo radial de sistema mobiliario descrito no requiere de su ubicación en edificios especiales. Su instalación es económica y fácilmente realizable tanto en salones preexistentes o como parte del centro de estudios que se presenta en esta solicitud, consiste en un edificio compuesto de aulas diseñadas a modo de cono que convergen en el centro y, que constituyen el ensamblaje perfecto para la configuración del sistema modular radial de pupitres electrónicos. En este último caso la invención comprende la totalidad de la estructura tanto en su configuración externa como interna, esto es, del centro de estudios con sus aulas y del sistema mobiliario radial destinado a aquéllas, que los dotan de una unidad determinada por la total integración entre la configuración del sistema mobiliario y la estructura física destinada a ser el centro de estudios. (Fl. 6, Párr. 4).

El centro de estudios es una estructura que adopta en el espacio la geometría de una circunferencia, y está conformado por pequeños auditorios modulares o aulas, localizados de forma yuxtapuesta, contruidos en forma de sectores circulares e interconectados a través de un centro que también completa un círculo destinado a servir como sala de profesores, ubicado con el objeto de facilitar el desplazamiento, enseñanza y control de los estudiantes por parte del o de los docentes posibilitando incluso que un solo docente tenga control sobre varias aulas al mismo tiempo, ventaja técnica que no poseen los salones tradicionales. El número de aulas depende del espacio disponible para la construcción del centro educativo. Un cuadrante de la circunferencia queda libre de construcción a fin de ser utilizado como corredor de entrada a la sala de profesores (Fl. 7, Párr. 2).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 23001

Ref. Expediente N° 14050871

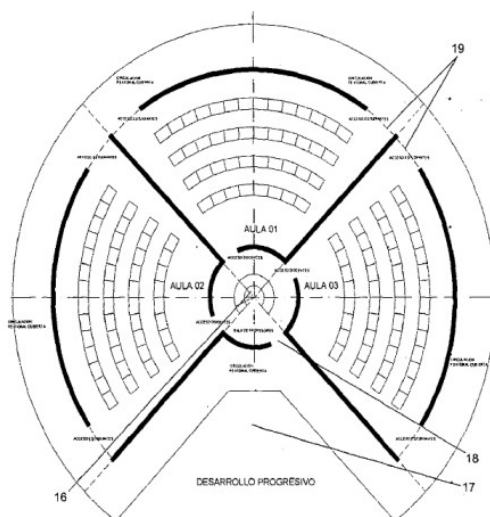
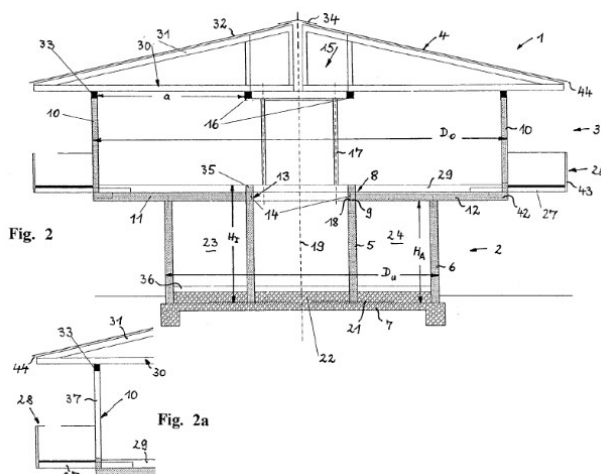


Figura 8

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un modelo radial de espacios con auditorios modulares del documento D3 en la construcción divulgada en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 7 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 12: La planta superior (3) se encuentra en una ubicación elevada respecto al nivel del piso (21) (Pág. 11, Fig. 2).



**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 23001

Ref. Expediente N° 14050871

De igual forma, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 8 a 11: El modelo radial de sistema mobiliario descrito no requiere de su ubicación en edificios especiales. Su instalación es económica y fácilmente realizable tanto en salones preexistentes o como parte del centro de estudios que se presenta en esta solicitud, consiste en un edificio compuesto de aulas diseñadas a modo de cono que convergen en el centro y, que constituyen el ensamblaje perfecto para la configuración del sistema modular radial de pupitres electrónicos. En este último caso la invención comprende la totalidad de la estructura tanto en su configuración externa como interna, esto es, del centro de estudios con sus aulas y del sistema mobiliario radial destinado a aquéllas, que los dotan de una unidad determinada por la total integración entre la configuración del sistema mobiliario y la estructura física destinada a ser el centro de estudios. (Fl. 6, Párr. 4). El centro de estudios es una estructura que adopta en el espacio la geometría de una circunferencia, y está conformado por pequeños auditorios modulares o aulas, localizados de forma yuxtapuesta, contruidos en forma de sectores circulares e interconectados a través de un centro que también completa un círculo destinado a servir como sala de profesores, ubicado con el objeto de facilitar el desplazamiento, enseñanza y control de los estudiantes por parte del o de los docentes posibilitando incluso que un solo docente tenga control sobre varias aulas al mismo tiempo, ventaja técnica que no poseen los salones tradicionales. El número de aulas depende del espacio disponible para la construcción del centro educativo. Un cuadrante de la circunferencia queda libre de construcción a fin de ser utilizado como corredor de entrada a la sala de profesores (Fl. 7, Párr. 2).

Puesto que las reivindicaciones dependientes 8 a 12 no mencionan características inventivas, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

Por su parte, en relación a los argumentos del solicitante relacionados con: “... la anterioridad mencionada para objetar la novedad de la invención no establece un rango de ángulos de pendientes entre 6° y 15° para la corona fotovoltaica...”, es oportuno indicar que, el documento del estado de la técnica D1 sugiere una la cubierta en forma cónica (32) (Pág. 6, Párr. 0059), de lo cual es ampliamente conocido por el técnico medio que, en geometría, un cono recto es un sólido de revolución generado por el giro de un triángulo rectángulo alrededor de uno de sus catetos; en donde las propiedades del mencionado triángulo rectángulo consisten en tener un ángulo base recto y dos ángulos agudos, los cuales pueden comprender cualquier rango de

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 23001

Ref. Expediente N° 14050871

ángulos siempre y cuando se cumpla el teorema de Pitágoras<sup>8</sup>. Por lo tanto, al mencionar que la cubierta del documento D1 es de forma cónica, implícitamente se incluyen todos los rangos de ángulos que permiten conformar un triángulo recto.

De la misma manera, en base a lo argumentado por el solicitante que señala: “... *uno de los aspectos importantes de la invención consiste en que, justamente con una inclinación de las magnitudes señaladas, se garantiza que toda el área de la corona está expuesta al sol desde el inicio de la mañana hasta el final de la tarde..., ...para aquellas ubicaciones geográficas localizadas dentro de los 15° de latitud norte y 15° de latitud sur. Por lo tanto, es evidente que D1 no anticipa todas las características de la invención...*”; es oportuno indicar que, contrario a lo señalado, el documento del estado de la técnica D1 si revela las ventajas de incluir una inclinación de la corona fotovoltaica al mencionar, que debido a que la pendiente baja del techo es de uso óptimo para, por ejemplo, el uso del sol para energía solar y/o colectores de agua caliente solares. Para generar energía solar, la cubierta del techo (32) está hecha de elementos fotovoltaicos, paneles solares y/o paneles fotovoltaicos que pueden estar conectados a un equipo de control asociado/dispositivo de regulación (Pág. 7, Párr. 0078). En consecuencia, el documento D1 si revela todas las características técnicas tangibles y las ventajas que estas pudieren proporcionar a la invención.

Asimismo, teniendo en cuenta lo argumentado por el solicitante que menciona: “... *la corona fotovoltaica a la que hace referencia la presente solicitud es un dispositivo que se coloca en la parte superior de la construcción, mas no viene incluida como parte de ella..., ...es fácilmente ubicable en y removible de tejados cónicos...*”, es importante aclarar que, dentro de las características incluidas en el pliego reivindicatorio no se indican elementos técnicos que le permitan a la dispositivo fotovoltaico ser removible de tejados cónicos; por el contrario, el pliego reclamatorio solo indica un arreglo de paneles en forma cónica, lo cual es anticipado por el documento del estado de la técnica D1, tal como se evidencio en el anterior análisis de nivel inventivo.

Por otro lado, en relación a lo indicado por el solicitante: “*el problema técnico que la presente invención en su reivindicación 3 no tiene que ver con Como modificar el dispositivo conocido en D1 para formar una claraboya permitiendo el paso de luz hacia el interior del recinto. Por el contrario, la invención pretende proporcionar una estructura de paneles fotovoltaicos que proporcionan una eficiencia mejorada..., ...resulta evidente que aun cuando el documento D1 divulga una estructura cónica con arreglos de paneles fotovoltaicos, esta anterioridad no sería suficiente para que*

---

<sup>8</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Teorema\\_de\\_Pit%C3%A1goras](https://es.wikipedia.org/wiki/Teorema_de_Pit%C3%A1goras)

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 23001

Ref. Expediente N° 14050871

*una persona versada en la materia pudiera desarrollar la invención propuesta...”; esta Oficina indica que, de acuerdo con la materia incluida en antigua reivindicación dependiente 3, se puede formular el problema técnico objetivo de tal forma que permita modificar el estado de la técnica correspondiente D1 para permitir el paso de la luz hacia el interior del recinto, lo anterior en base a lo divulgado en el pliego descriptivo que señala, “... el materia de refuerzo es policarbonato, que deja pasar la luz del sol para favorecer la iluminación dentro de la maloca...” “... el material de refuerzo (5) es preferiblemente policarbonato transparente, formando así una claraboya en la parte central de la corona (1)” (Pag. 4, Fl. 8, radicado N° 14-050871-00000-0000). Por lo tanto, la persona medianamente versada en la materia técnica estaría motiva a incluir las características del documento D2 en las enseñanzas del documento D1 con el fin de resolver el problema técnico objetivo formulado, tal como se evidencio en el análisis de nivel inventivo de la reivindicación 1.*

Finalmente, relacionado con lo argumentado por el solicitante: “... la nueva reivindicación independiente 7 establece que la configuración de la maloca comprende paredes retráctiles, en este sentido se desea poner de presente en particular que otro de los problemas que pretende resolver la infección tiene que ver con la proporción de una estructura que pueda ser versátil..., ...no existe una motivación en los documentos D1 y D2 que pudieran motivar a una persona versada en la materia a incluir esta característica en la maloca...”; se debe indicar que, de acuerdo con el análisis de nivel inventivo realizado previamente a dicha reclamación 7, el documento del estado de la técnica D3 sugiere la totalidad de una estructura tanto en su configuración externa como interna, esto es, del centro de estudios con sus aulas y del sistema mobiliario radial destinado a aquéllas, que los dotan de una unidad determinada por la total integración entre la configuración del sistema mobiliario y la estructura física destinada a ser el centro de estudios. (Fl. 6, Párr. 4). Por lo tanto, en base a lo divulgado en el documento del estado de la técnica D1, una persona medianamente versada en la materia técnica estaría motivada a combinar las características del documento D3 junto con lo revelado en la anterioridad D1.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos de la solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentada, el Superintendente de Industria y Comercio,

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Denegar la patente de invención a la creación titulada “AULA ESCOLAR ECOLÓGICA CON CORONA FOTOVOLTAICA”.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 23001

Ref. Expediente N° 14050871

**ARTÍCULO SEGUNDO:** Notificar el contenido de la presente resolución a MILTON AMADOR RUEDA, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., a los 3 de mayo de 2017

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO  
Superintendente de Industria y Comercio

JOSE ANDRES RINCON USCATEGUI  
NOTIFPAT@CAVELIER.COM