

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1511 de 31 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0009012

Señor(a)
PERGA INGENIEROS S.L.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO TURBOGENERADOR PARA LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, Y PROCEDIMIENTOS DE FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ASOCIADOS”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/ES2017/070116

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 1 de marzo de 2017.

PRIORIDAD(ES): 03/03/2016, ES (ESPAÑA), P201630252

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

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 12 del radicado N° NC2018/0009012 del 28 de agosto de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un medio que transforme energía mecánica de un fluido en energía eléctrica, el cual pueda ser aprovechado en instalaciones varias, que demanden energía eléctrica para su funcionamiento.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo turbogenerador para la producción de energía eléctrica, el cual comprenda de un tubo cilíndrico abierto en sus extremos, el cual contenga una turbina hidráulica acoplada a un axial y este acoplada a un rotar con estator.

2. De la solicitud de patente

2.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Los términos: *“al menos”* y *“al menos parcialmente”*, encontrados en las reivindicaciones 1 y 5, son imprecisos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica, ya que, en el contexto de la invención, solo es mencionado un elemento generador. Se sugiere sustituirlo por un término preciso.



Oficio N° 1511 de 31 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0009012

- Se advierte que el fragmento: “(...) configurado dicho grupo turbogenerador para transformar la energía mecánica del fluido en energía eléctrica (...)”, encontrado en la reivindicación 1, corresponde a una característica técnica funcional, la cual puede estar presente en las reivindicaciones, pero no le puede dar novedad ni nivel inventivo a un producto, dado que cuando se reivindica un producto, las características funcionales sirven para entender la interrelación entre los elementos que conforman un producto, pero son solo los elementos esenciales los que pueden definirlo, haciendo a las características funcionales opcionales a tener en cuenta en el examen de patentabilidad.
- La reivindicación 12 no es clara ya que está definida mediante una serie de características del aparato en vez de una instalación del mismo; “(...) comprendiendo dicha tubería principal (15) dos conductos (...)”, dado que: “El objeto de la invención de producto está constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aún no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por “una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (sólida, líquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado”, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Se sugiere eliminarlo (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 3 de marzo de 2016 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	EP2022978	“Electrical power generator connectable to a water network”	11 de febrero de 2009
D2	GB2434412	“A high-quality text as facsimile in your desired language may be available amongst the following family members “	25 de julio de 2007

El documento D1² divulga un generador de energía eléctrica (1) conectable a una red de agua preferiblemente para uso doméstico local, caracterizado porque consiste en una sección de generador de turbina de tubería (2) en la cual un grupo de rotor se inserta central y axialmente esencialmente compuesto de dos partes (Resumen).

1 Proceso 129-IP-2007

2https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=EP&NR=2022978A2&KC=A2&FT=D&ND=3&date=20090211&DB=&locale=en_EP

Oficio N° 1511 de 31 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0009012

El documento D2³ divulga un aparato de circulación de fluido de circuito cerrado comprende una primera cámara 1 dispuesta para contener y transportar fluido bajo gravedad a una turbina 50 a través de una boquilla 64 (Resumen).

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

4.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 10 consiste en: “*Procedimiento de generación de energía eléctrica (...)*” (Radicado N° NC2018/0009012 del 28 de agosto de 2018).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Procedimiento de generación de energía eléctrica a través del dispositivo turbogenerador definido en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que, una vez se produce la circulación de un caudal de fluido en el interior del tubo cilíndrico (1), el procedimiento comprende las siguientes etapas simultáneas:	La generación de energía eléctrica se produce mediante la conversión de la energía hidráulica del agua (Fig. 3; Col. 4, Par. 24).
a) accionamiento de la turbina (2) debido a la energía mecánica del fluido, transformando la energía mecánica de dicho fluido en energía mecánica rotacional.	Ingresa al grupo electrohidráulico (1) a través del refuerzo (2); pasa internamente a través de la turbina (3) (Fig. 3; Col. 4, Par. 24).
b) rotación del eje de acoplamiento (3) entre la turbina (2) y el elemento generador, transmitiendo la energía mecánica rotacional desde la turbina (2) hacia el elemento generador.	El avance forzado en dicha turbina (3) opera las ruedas del rotor, indicadas con (35), generando potencia mecánica disponible en el eje de dicha turbina (Fig. 3; Col. 4, Par. 24).
c) rotación del rotor (5) con respecto al estator (6), pertenecientes ambos a dicho elemento generador; y transformando la energía rotacional en energía eléctrica.	Sale de dicha turbina (3) a través de la salida; se desliza en el espacio anular entre dicho generador (4) y dicho refuerzo de sección de tubería (2) para reunirse nuevamente en una sección tubular completa a la salida de dicho refuerzo (2) (Fig. 3; Col. 4, Par. 24).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del procedimiento de generación de energía de la reivindicación 10 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación 12 consiste en: “*Procedimiento de instalación del dispositivo turbogenerador (...)*” (Radicado N° NC2018/0009012 del 28 de agosto de 2018).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
----------------------------	----

³https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20070725&CC=GB&NR=2434412A&KC=A

Oficio N° 1511 de 31 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0009012

Procedimiento de instalación del dispositivo turbogenerador definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 en una instalación hidráulica, donde dicha instalación hidráulica comprende al menos una tubería principal (15) de paso del fluido, caracterizado por que	Un refuerzo de caja metálica (2) que sostiene dicho generador eléctrico (4) y dicha turbina (3) y realiza en su complejo un conjunto compacto que puede considerarse similar a una sección de tubería de acueducto (Fig. 1; Col. 4, Par. 20).
Dicho dispositivo se instala en paralelo con respecto a dicha tubería principal (15), comprendiendo dicha tubería principal (15) dos conductos:	El grupo electrohidráulico (1) formado por la turbina (3) y el generador eléctrico (4) está convenientemente instalado en paralelo a un circuito de derivación (45) con la doble función de: permitir el mantenimiento y / o sustitución de piezas evitando el vaciado completo de la instalación y garantizar la continuidad del servicio de distribución del agua (Fig. 5; Col. 6, Par. 37).
Un conducto de entrada (15a) desde la tubería principal (15) hacia la entrada del tubo cilíndrico (1) donde se ubica el grupo turbogenerador y un conducto de salida (15b) desde dicho tubo cilíndrico (1) donde se ubica el grupo turbogenerador hacia la tubería principal (15).	Para este propósito, tanto el circuito de derivación (45) como el circuito del grupo electrohidráulico incluyen compuertas de interceptación convenientes aguas arriba y aguas abajo (5, 46, 6, 48) (Fig. 5; Col. 6, Par. 37).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del procedimiento de instalación de la reivindicación 12 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

4.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Dispositivo turbogenerador para la producción de energía eléctrica (...)*” (Radicado N° NC2018/0009012 del 28 de agosto de 2018).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Dispositivo turbogenerador para la producción de energía eléctrica, el cual comprende:	Grupo generador de turbina estandarizado, modular y compacto especialmente concebido para producir energía eléctrica a partir de un flujo de agua de acueducto (Fig. 1a; Col. 1, Par. 5).	Se proporciona un aparato productor de fuerza motriz que incluye una primera cámara dispuesta para retener y transportar fluido bajo fuerza gravitacional a medios de boquilla que cooperan con una rueda de turbina (Fig. 1; Pág. 1, Línea. 15 a 17).
Un tubo cilíndrico (1) abierto en sus extremos y configurado para permitir el paso de un caudal de fluido a su través.	Grupo electrohidráulico (1) que consiste del refuerzo (2) que contiene la turbina (3) y el generador eléctrico (4) (Fig. 1a; Col. 2, Par. 16).	No menciona.
Una turbina (2) hidráulica acoplada axial y mecánicamente a al menos un elemento generador a través de un eje de acoplamiento (3), estando sendos elementos	Generador eléctrico (4) en el que se muestran los siguientes elementos: el eje del generador eléctrico (8); el escudo de arena (9) (Fig. 1b; Col. 2, Par. 16).	Medios de boquilla y dicha rueda de turbina están conectados para impulsar un eje dispuesto para proporcionar dicha fuerza motriz (Fig. 1; Pág. 1, Línea. 17 a 18).

Oficio N° 1511 de 31 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0009012

alojados en el interior de dicho tubo cilíndrico (1) y definidos como grupo turbogenerador.		
Dispositivo caracterizado por que el elemento generador acoplado axialmente a la turbina (2) comprende una carcasa (4) tubular estanca con respecto al fluido en circulación por el interior del tubo cilíndrico (1).	El generador eléctrico (4), comprende una chaqueta (16), la cual es la encargada de la protección del estator y el rotor (Fig. 2; Col. 2, Par. 16).	El aparato productor de fuerza motriz mostrado en la Figura 1 tiene un primer miembro tubular interno 1 ubicado dentro de un segundo miembro tubular externo 2 (Fig. 2b; Pág. 4, Línea. 23 a 24).
Un rotor (5) acoplado a dicho eje de acoplamiento (3), y un estator (6) que rodea, al menos parcialmente, a dicho rotor (5).	El eje este acoplado a un rotor (18), y un estator (17), que rodea al rotor (Fig. 2; Col. 2, Par. 16).	No menciona.
Donde dicha carcasa (4) presenta dos bases: una de las bases comprende un orificio de paso del eje de acoplamiento (3) hacia la turbina (2), y la otra base comprende un diafragma (7) elástico configurado para absorber las presiones desde el exterior de la carcasa (4) tubular hacia el interior de ésta.	El generador (4), presenta un elemento de ajuste 10, en uno de los extremos del generador y una membrana (26) (Fig. 2; Col. 2, Par. 16).	No menciona.
Un espacio definido entre el estator (6) y la superficie interna de la carcasa (4) tubular estanca, donde dicho espacio contiene un líquido anticongelante (14).	No menciona.	Se proporciona al menos una primera cámara montada dentro de un interior de un par de tubos dispuestos concéntricamente, por lo que dichos medios de bombeo están dispuestos para bombear dicho fluido (Fig. 2b; Pág. 3, Línea. 17 a 23).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un generador de turbina estandarizado, modular y compacto (Fig. 1a; Col. 1, Par. 5).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el generador de turbina estandarizado, modular y compacto divulgado de D1, consiste en un espacio entre el estator y la carcasa, el cual contiene un líquido anticongelante.

El efecto que se logra al incluir el espacio entre el estator y la carcasa, el cual es contener y suministrar un líquido anticongelante que evite la congelación de las partes mecánicas del generador por bajas temperaturas, al igual que funcione como lubricante de estas piezas y también como barrera contra posibles filtraciones de desechos articulados.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el generador de turbina estandarizado, modular y

Oficio N° 1511 de 31 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0009012

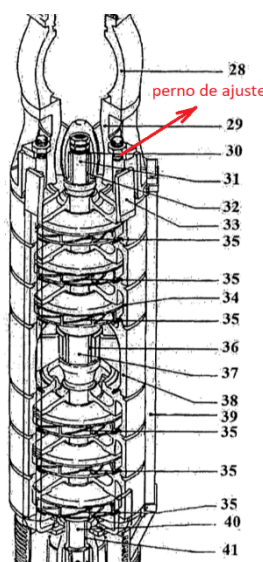
compacto, conocido en D1 con el fin de evitar la congelación de las partes mecánicas del generador por bajas temperaturas, al igual que funcione como lubricante de estas piezas?

Sin embargo, el incluir un espacio entre el estator y la carcasa, el cual contiene un líquido anticongelante para evitar la congelación de las partes mecánicas del generador por bajas temperaturas, al igual que funcione como lubricante de estas piezas, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un aparato de generador de electricidad el cual proporciona al menos una primera cámara montada dentro de un interior, para albergar y suministrar un fluido anticongelante (Fig. 2b; Pág. 3, Línea. 17 a 23).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir un generador de electricidad el cual proporciona al menos una primera cámara montada dentro de un interior, para albergar y suministrar un fluido anticongelante del documento D2 en el generador de turbina estandarizado, modular y compacto de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 2: El conjunto generador presenta un escudo de arena o sello mecánico (9) y además una cubierta de membrana (27) (Fig. 2; Col. 2, Par. 16).
- Reivindicación 3: El conjunto generador presenta un elemento de ajuste (10), el cual es para evitar el ingreso de líquido al rotor (Fig. 2; Col. 2, Par. 16).
- Reivindicación 4: Como se aprecia en las figuras, el conjunto generador presenta una serie de pernos de ajuste con el conjunto de turbina (Fig. 2 y 3).

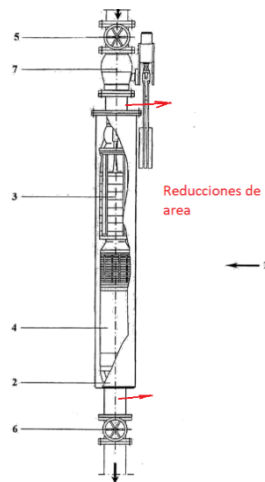


- Reivindicación 6: Como se aprecia en las figuras, el conjunto generador y turbina, se encuentra dentro de un arreglo de tubería el cual presenta dos cambios de sección transversal en la entrada y salida (Fig.1b).



Oficio N° 1511 de 31 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0009012



- Reivindicación 7 y 8: la compuerta de interceptación aguas arriba (5) de dicho grupo hidráulico (1); la válvula moduladora (7); la compuerta de interceptación aguas abajo (6) de dicho grupo hidráulico (1) (Fig. 2; Col. 2, Par. 16).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4, 6 a 8 y 10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 9 consiste en: *“Dispositivo turbogenerador para la producción de energía eléctrica (...)”* (Radicado N° NC2018/0009012 del 28 de agosto de 2018).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un generador de turbina estandarizado, modular y compacto (Fig. 1a; Col. 1, Par. 5).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 9 y el generador de turbina estandarizado, modular y compacto divulgado de D1, consiste en un arreglo de tubería, la cual consta de un filtro de sólidos, aguas arriba.

El efecto que se logra al incluir el filtro de solidos es, detener el ingreso de material solido al arreglo de tubería y al generador de energía, así evitar cualquier daño al generador.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el generador de turbina estandarizado, modular y compacto, conocido en D1 con el fin de evitar cualquier ingreso de material particulado al generador y así prevenir daños por ingreso de solidos?

Sin embargo, el incluir un arreglo de tubería, la cual consta de un filtro de sólidos, aguas arriba, ya está divulgado como el estado de la técnica conocido como arreglos de tuberías que usan filtros en las redes de aguas o de paso de fluidos a presión⁴

⁴ <https://www.filtrosparaagua.com/>

Oficio N° 1511 de 31 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0009012

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir el estado de la técnica conocido como arreglos de tuberías que usan filtros en las redes de aguas o de paso de fluidos a presión, en el generador de turbina estandarizado, modular y compacto de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 9. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación dependiente 9 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

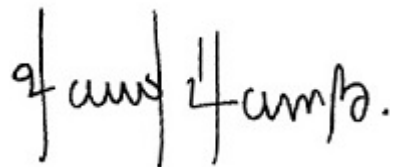
Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	EP2022978	10 y 12	Novedad
		1 a 4 y 6 a 8	Nivel Inventivo
D2	GB2434412	1	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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 1511 de 31 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0009012

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0009012		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/ES2017/070116		1/03/2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
3/03/2016				X					
Solicitante									
PERGA INGENIEROS 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 12
Palabras clave utilizadas	Electrical, Generator, wáter, network, antifreeze
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: F03B 17/06, F03B 13/10, F03B 13/08

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	CO00074914	03/10/2000	-	-	A
ISA	EP2022978	11/02/2009	1 a 4 y 6 a 8 10 y 12	Fig. 1a; Col. 1, Par. 5 - Fig. 3; Col. 4, Par. 24 - Fig. 5; Col. 6, Par. 37	Y X
	EP2420668	22/02/2012	-	-	A
	GB2257476	13/01/1993	-	-	A
	GB2499114	07/08/2013	-	-	A
	WO2011053978	05/05/2011	-	-	A
	GB2524782	07/10/2015	-	-	A
Patbase	GB2434412	25/07/2007	1	Fig. 2b; Pág. 3, Línea. 21 a 23 - Fig. 1; Pág. 1, Línea. 15 a 17	Y
	US2013119663	16/05/2013	-	-	A
	US2012126540	24/05/2012	-	-	A
Espacente	EP0784156	16/07/1997	-	-	A
	EP1215393A1	19/06/2002	-	-	A
	US4963780	16/10/1990	-	-	A
Googlepatent	US5043592	27/08/1991	-	-	A
	US2009146430	11/06/2009	-	-	A
	WO2006016012	16/02/2006	-	-	A

(¹) Cita completa literatura no patente (LNP)

