

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para estimar la generación de energía de una planta de energía solar usando un modelo de tendencia, el método comprende:

5

a) estimar un valor estimado de una variable de datos exógenos relacionados con el clima que probablemente afectará la capacidad de la planta de energía solar para producir electricidad;

10

b) extraer características a partir de una función de tendencia derivada de las cantidades de energía observadas previamente generadas por la planta de energía durante una duración de tiempo, en donde las características extraídas representan valores de energía basados en la función de tendencia;

15

c) determinar un modelo de tendencia a partir de las características extraídas y el valor estimado que indica una tendencia en la producción de energía de la planta eléctrica a lo largo del tiempo; y

20

d) predecir la cantidad de energía que generará la planta eléctrica a partir del modelo de tendencia;

25

e) en donde el modelo de tendencia es una combinación lineal de cada característica extraída y el valor estimado, en particular una suma del valor estimado multiplicado por una constante, y cada característica extraída multiplicada por otra constante, las constantes en particular se aprenden utilizando datos de entrenamiento de redes neuronales, y estando las constantes opcionalmente restringidas entre 0 y 1; o

30

f) en donde el modelo de tendencia es una combinación no lineal de cada característica extraída y el valor estimado, en particular un proceso Gaussiano que toma cada característica extraída y el valor estimado como entradas, el proceso Gaussiano en particular tiene determinación de relevancia automática

de tal manera que a todas las entradas se les asigna un peso no lineal automáticamente a través de un parámetro de escala de longitud del proceso Gaussiano.

- 5 2. El método de la reivindicación 1, en donde el valor de la variable de datos indica: una cantidad de nubosidad, una temperatura ambiente, una cantidad de humedad, o una combinación de los mismos.
- 10 3. El método de la reivindicación 1, en donde la extracción de características comprende:
 - seleccionar parte de las cantidades de energía generadas observadas previamente que suceden dentro de la duración de tiempo asociada con la característica extraída;
 - 15 determinar un polinomio que mejor se ajusta a la parte seleccionada; y
 - 20 derivar la característica extraída a partir del polinomio determinado.
- 25 4. El método de la reivindicación 3, en el que una potencia de orden más alto del polinomio es uno.

P-12195

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2016/0002268**
Solicitud de patente a nombre de **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, domiciliada en Múnich, Alemania, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **6253** notificado el 23 de mayo de 2018, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Modificación a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de 4 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. En el nuevo capítulo reivindicatorio se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1** El contenido de la reivindicación 1 fue modificado para presentar el proceso de la invención de forma más clara. Particularmente, se incorporó el contenido de las anteriores reivindicaciones 5 y 6, permitiendo definir los pasos y condiciones del proceso respectivo.
- 1.2** No se incluye las expresiones o términos *“periodo futuro”, “periodo de tiempo”, “al menos”, “pluralidad”*.

-
- 1.3 Se reemplazó las expresiones “duración”, “características”, “características calculadas”, “datos de la historia” por “duración de tiempo”, “características extraídas” y “cantidades de energía generadas observadas previamente”, respectivamente.
 - 1.4 En la reivindicación 1 se reemplazó el término “valor” por “valor estimado”, a fin de que la reivindicación 3 tenga un antecedente claro.
 - 1.5 Se modificó la característica (e) en la Reivindicación 1, limitando los datos de entrenamiento a una red neuronal.
 - 1.6 No se incluye las anteriores reivindicaciones 5 a 10.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y novedad planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene un menor número de cláusulas que el anteriormente presentado y es en esencia el mismo objeto, pero más limitado y definido con mayor claridad.

3. Claridad y concisión de las reivindicaciones

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita, siguiendo las recomendaciones realizadas por el examinador en su concepto técnico.

En particular, teniendo en cuenta las modificaciones introducidas a las reivindicaciones, es posible determinar que el nuevo alcance es suficientemente claro y conciso para una persona del oficio normalmente versada en la materia.

De otro lado, en relación con los términos “*valor*” y “*variable de datos*” en las reivindicaciones 1 y 2, respetuosamente nos apartamos de la opinión del examinador, toda vez que éstos no resultan relativos. A este respecto, se solicita atentamente tener en cuenta que el valor de la variable de datos debe determinarse mediante el paso de estimación (a), claramente definido en la reivindicación 1.

Igualmente, el término “*cantidades de energía*” no es relativo porque se refiere a cantidades fijas que son independientes. Esta característica de la reivindicación 1 no se refiere a un calificador relativo tipo “*grande*”, como en la expresión “*grandes cantidades de energía*”. Por lo tanto, ningún rango relevante es apropiado o requerido para este caso.

Por su parte, el término “*parámetro de escala de longitud*” en la nueva reivindicación 1 (anteriormente mencionado en la reivindicación 11) no es relativo. Se refiere a un tipo de parámetro utilizado por el proceso Gaussiano, como bien sabe una persona del oficio normalmente versada en la materia.

Es importante tener en cuenta que el examinador no puede tomar estos términos de forma aislada y que debe ubicarlos dentro del contexto de la invención, sumado a la definición de todas las características técnicas incluidas en las reivindicaciones, ya que son éstas las que delimitan el alcance de la solicitud.

Adicionalmente, el Manual Andino de Patentes (MAP) y la Guía de Examen de Solicitudes de Patente y Modelos de Utilidad de la SIC, establecen que el lenguaje utilizado en una solicitud de patente debe ser el **lenguaje común del campo técnico relacionado** y su significado y alcance en las reivindicaciones, debe ser el que normalmente se da en el área técnica de la solicitud, siendo claro para la persona versada en la materia con su sola lectura^{1,2,3}, lo que cumple a cabalidad la presente solicitud. Las reivindicaciones de la presente solicitud son lo suficientemente claras y concisas precisando la materia reclamada, pues a la luz de la descripción de la solicitud resultan completamente reconocibles por cualquier persona medianamente versada en la materia. Una persona medianamente versada en la materia puede entender

¹ Manual Andino de Patentes, Sección 3.2.

² Manual Andino de Patentes, Sección 4.6.1.

³ Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio (2014). Sección 2.7.1 Claridad

perfectamente el alcance y los límites de la protección solicitada, entendiendo qué elementos estructurales deben usarse para reproducir el invento y cuáles elementos están cobijados por las reivindicaciones y cuáles no.

En consecuencia, nos permitimos indicar que el presente capítulo reivindicatorio, que incluye 4 reivindicaciones, se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.

4. Novedad

El examinador establece en su concepto técnico la falta de novedad de las anteriores reivindicaciones 1, 2 y 5 a 7, a la luz de las enseñanzas técnicas descritas en el documento *“A novel ARX-based multi-scale spatiotemporal solar power forecast model”* (D1).

A este respecto, me permito indicar que el artículo 16 de la Decisión 486 establece que *“Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica”*.

Lo anterior significa que para que un documento del Estado de la Técnica pueda afectar la novedad de una solicitud deberá revelar todas y cada una de las características técnicas que la definen.

Considerando la anterior definición, es deseo del solicitante señalar que la presente solicitud es novedosa sobre D1.

En particular, aunque el documento D1 se refiere a un método de predicción de la cantidad de energía que generará una planta de energía solar, en donde dicho método tiene en cuenta el futuro para proporcionar un pronóstico, como se menciona en la página 2, columna derecha, sección IV y en donde, también hay una determinación de un modelo con las ecuaciones (3) y (4) tales que se puede hacer una predicción, dicho documento NO divulga las características particulares de las anteriores reivindicaciones 5 y 6. Tal como se indicó previamente, estas reivindicaciones fueron incorporadas en la nueva reivindicación 1.

Por ejemplo, el modelo descrito en D1 no utiliza los parámetros que se mencionan en la característica (e) y la característica (f), como se describe en la nueva reivindicación 1. Solo se trata de un modelo general de predicción en el futuro, pero

no utiliza las constantes particulares y los datos de entrenamiento a los que se hace referencia en dichas características, reproducidas a continuación:

e) *en donde el modelo de tendencia es una combinación lineal de cada característica extraída y el valor estimado, en particular una suma del valor estimado multiplicado por una constante, y cada característica extraída multiplicada por otra constante, las constantes en particular se aprenden utilizando datos de entrenamiento de redes neuronales, y estando las constantes opcionalmente restringidas entre 0 y 1; o*

f) *en donde el modelo de tendencia es una combinación no lineal de cada característica extraída y el valor estimado, en particular un proceso Gaussiano que toma cada característica extraída y el valor estimado como entradas, el proceso Gaussiano en particular tiene determinación de relevancia automática de tal manera que a todas las entradas se les asigna un peso no lineal automáticamente a través de un parámetro de escala de longitud del proceso Gaussiano.*

Por lo tanto, la nueva reivindicación 1 es novedosa sobre D1 y la objeción del examinador se ve superada.

De esta forma, se demuestra que las nuevas reivindicaciones 1 a 4 cumplen con el requisito de novedad según los lineamientos del artículo 16 de la Decisión 486/00.

5. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) La presente solicitud es clara, concisa y está debidamente soportada en la descripción, cumpliendo con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486; y
- ii) Las reivindicaciones actuales son patentables sobre D1, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 16 de la Decisión 486.

En consecuencia, se solicita atentamente otorgar el privilegio de patente solicitado, toda vez que esta solicitud cumple con los requerimientos de la Decisión 486.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo- y 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que: *“Habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión, que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos”*, (el subrayado es nuestro).

Finalmente, solicitamos a ese Despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

6. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio que incluye 4 reivindicaciones.

Señor Director,


CAROLINA DAZA MONTALVO
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle
TP-141563 CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para estimar la generación de energía de una planta de energía solar usando un modelo de tendencia, el método comprende:

5

a) estimar un valor estimado de una variable de datos exógenos relacionados con el clima que probablemente afectará la capacidad de la planta de energía solar para producir electricidad;

10

b) extraer características a partir de una función de tendencia derivada de las cantidades de energía observadas previamente generadas por la planta de energía durante una duración de tiempo, en donde las características extraídas representan valores de energía basados en la función de tendencia;

15

c) determinar un modelo de tendencia a partir de las características extraídas y el valor estimado que indica una tendencia en la producción de energía de la planta eléctrica a lo largo del tiempo; y

20

d) predecir la cantidad de energía que generará la planta eléctrica a partir del modelo de tendencia;

25

e) en donde el modelo de tendencia es una combinación lineal de cada característica extraída y el valor estimado, en particular una suma del valor estimado multiplicado por una constante, y cada característica extraída multiplicada por otra constante, las constantes en particular se aprenden utilizando datos de entrenamiento de redes neuronales, y estando las constantes opcionalmente restringidas entre 0 y 1; o

30

f) en donde el modelo de tendencia es una combinación no lineal de cada característica extraída y el valor estimado, en particular un proceso Gaussiano que toma cada característica extraída y el valor estimado como entradas, el proceso Gaussiano en particular tiene determinación de relevancia automática

de tal manera que a todas las entradas se les asigna un peso no lineal automáticamente a través de un parámetro de escala de longitud del proceso Gaussiano.

- 5 2. El método de la reivindicación 1, en donde el valor de la variable de datos indica: una cantidad de nubosidad, una temperatura ambiente, una cantidad de humedad, o una combinación de los mismos.
3. El método de la reivindicación 1, en donde la extracción de características
10 comprende:
 - seleccionar parte de las cantidades de energía generadas observadas previamente que suceden dentro de la duración de tiempo asociada con la característica extraída;
 - determinar un polinomio que mejor se ajusta a la parte seleccionada; y
15 derivar la característica extraída a partir del polinomio determinado.
4. El método de la reivindicación 3, en el que una potencia de orden más alto del polinomio es uno.