

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 11689 de 26 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005466

Señores

UNIVERSIDAD DEL VALLE

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA EL CONTEO SÍNCRONO POR SOBREMUESTREO DE COINCIDENCIAS DE PULSOS TTL MÚLTIPLES”

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

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de mejorar el conteo de señales eléctricas, entre ellas de fotones múltiples, por medio de la implementación técnica de sobre muestreo para conteo síncrono de coincidencias de pulsos múltiples, que no requiera una alineación de fase previa de los mismos, que incluya varios canales, usando una arquitectura FPGA, con el objeto de reducir el conteo falso.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio suministra un dispositivo y método, para conteo síncrono por sobremuestreo de coincidencias de pulsos múltiples que adquiere señales de transductores TTL conectados a través de conectores BNC, los conectores BNC están conectados a placas de circuito impreso PCB que se conecta a los pines de GPIO de una FPGA con arquitectura pipeline parametrizable; donde la FPGA incluye una unidad de muestreo seguida de una etapa de filtrado e identificación de flancos de pulsos conectada a una unidad de detección de coincidencia por sobremuestreo y una unidad de contadora de coincidencias, que incluye un filtro de recuentos oscuros; donde el contador de coincidencias tiene una salida hacia un UART y además tiene una interfaz gráfica de usuario (GUI) para configurar la ventana de coincidencia digital, la UART tiene comunicación bidireccional por un puerto de comunicación inalámbrica basada en estándar Zigbee; donde el filtro de recuento oscuros que permite disminuir el error en la medición y además permite que no se sea necesario hacer alineación previa de fase de los pulsos al momento de detectar las coincidencias.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 30 de abril de 2020.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

Oficio N° 11689 de 26 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005466

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, las reivindicaciones presentadas se refieren a una lista de partes en las cuales no queda claro como dichas partes permiten solucionar el problema técnico objetivo.

Esta oficina informa que, en las características esenciales se incorporan elementos caracterizados por su funcionamiento natural y que no aportan a la solución del problema técnico objetivo. Se sugiere únicamente dejar los elementos que son nuevos y su interrelación comparados con el estado de la técnica.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 30 de abril de 2020, que corresponde a la fecha de presentación 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	US2019154439	"A Method and Apparatus for Cooperative Usage of Multiple Distance Meters"	23 de mayo de 2019
D2	Gasparini, L., Mariz, D., Passerone, R., & Stoppa, D	"A comparison of FPGA architectures to extract gamma arrival times from multiple-timestamp digital SiPM PET detectors"	6 de octubre de 2016

D1¹ divulga un método y un aparato para un medidor de ángulos que utiliza de forma cooperativa dos o más medidores de distancia sin contacto para medir distancias a una superficie a lo largo de líneas sustancialmente paralelas. Las distancias medidas se utilizan para estimar o calcular el ángulo a la superficie y la distancia a la superficie. Los distanciómetros pueden utilizar medios ópticos, en los que se emite y recibe un haz de luz visible o no visible o un rayo láser, medios acústicos, en los que se emite y recibe un sonido audible o ultrasónico, o un esquema electromagnético, en el que se transmite y recibe un haz de radar. Las distancias pueden estimarse utilizando un esquema de detección de fase por tiempo de vuelo (TOF), homodino o heterodino. Los medidores de distancia pueden compartir el mismo correlacionador, los circuitos de acondicionamiento de la señal o el mismo sensor. Pueden utilizarse dos o más medidores de ángulos para definir planos de medición paralelos o perpendiculares, para medir ángulos entre superficies y para estimar dimensiones físicas como la longitud, el área o el volumen (Resumen).

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/df/54/a4/dcad51dd435cc8/US20190154439A1.pdf>

Oficio N° 11689 de 26 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005466

D2² divulga un trabajo sobre los fotomultiplicadores digitales de silicio propuestos recientemente que integran conjuntos de convertidores de tiempo a digital, proporcionando así múltiples marcas de tiempo de fotones para cada gamma detectado. Se genera una cantidad considerable de datos que tiene que ser procesada para estimar la hora real de llegada del gamma. Esto se realiza normalmente en la FPGA presente en la placa controladora. Las etapas de procesamiento incluyen: (i) conversión inversa de código TDC a tiempo, (ii) clasificación, (iii) encontrar la marca de tiempo del primer fotón de centelleo, eliminando los eventos ruidosos (conteos oscuros), (iv) y el procesamiento final para extraer la Hora de Llegada. En este trabajo se discute la implementación de dos arquitecturas específicamente diseñadas para este propósito y se analiza su impacto en términos de utilización del dispositivo y del tiempo. Las arquitecturas se han probado con los datos generados por el sensor SPADnet-I, un d-SiPM de 8×16 píxeles, que genera hasta 256 marcas de tiempo de fotones por cada gamma detectado (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

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

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0005466 del 30 de abril de 2020) refiere a: “Un dispositivo de conteo síncrono por sobremuestreo de coincidencias de pulsos múltiples **caracterizado porque** (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

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

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un dispositivo de conteo síncrono por sobremuestreo de coincidencias de pulsos múltiples caracterizado porque.	Un Método y Aparato para el Uso Cooperativo de Medidores de Distancia Múltiples (Título).
Adquiere señales de transductores TTL.	Un conductor de línea típicamente convierte los niveles lógicos utilizados por los circuitos lógicos digitales internos del módulo (por ejemplo, CMOS, TTL, LSTTL y HCMOS) a una señal para ser transmitida (...) (Párr. 0410).
Conectados a través de conectores BNC, donde los conectores BNC estan conectados a placas de circuito impreso PCB (31)(32) que se conecta a los pines de GPIO (33).	(...) Circuitos (...) (Párr. 0009). ZigBee (Párr. 0382). En el estado de la técnica resulta implícito que las tarjetas ZigBee contemplen conectores BNC. Entrada/Salida de propósito general (GPIO) (...) (Párr. 0416).
De una FPGA (34) con arquitectura pipeline parametrizable.	Matriz de Puertas Programables en Campo (FPGA), (Párr. 0211). En el estado de la técnica

² Gasparini, L., Mariz, D., Passerone, R., & Stoppa, D. (2015, October). A comparison of FPGA architectures to extract gamma arrival times from multiple-timestamp digital SiPM PET detectors. In 2015 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC) (pp. 1-3). IEEE. Recuperado de : <https://ieeexplore.ieee.org/document/7581246>.

Oficio N° 11689 de 26 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005466

	resulta implícito que las tarjetas FPGA contemplen arquitecturas parametrizables.
Donde la FPGA incluye una unidad de muestreo (341).	Este método de arbitraje requiere que todos los nodos de la red CAN estén sincronizados para muestrear cada bit de la red CAN al mismo tiempo (Párr. 0273).
Seguida de una etapa de filtrado e identificación de flancos de pulsos (3442) conectada a.	El filtrado suele ser necesario para que los datos sean utilizables ya que vienen en forma de mediciones analógicas ruidosas (Párr. 0364). (...) La medición del tiempo puede ser el intervalo de tiempo entre un flanco de subida del impulso transmitido y un flanco de subida de la señal reflejada, entre un flanco de bajada del impulso transmitido y un flanco de bajada de la señal reflejada, o cualquier combinación de los mismos (Párr. 0125).
Una unidad de detección de coincidencia por sobremuestreo (344) y una unidad de contadora de coincidencias (345).	Y midiendo una distancia basada en un ángulo de rotación determinado a partir de la coincidencia de patrones de posiciones de bits en un sensor lineal (Párr. 0472).
Donde la unidad contadora de coincidencias (345) tiene una salida hacia un UART (342).	(...) se utilizan microcontroladores con capacidad UART o hardware LIN dedicado (Párr. 0297).
Y además tiene una interfaz gráfica de usuario (GUI) para configurar la ventana de coincidencia digital (CW).	Almacenados en el mismo medio, compartiendo la misma GUI u otra interfaz de usuario (Párr. 1227). (...). (...) El instrumento permite medir rápidamente la distancia correspondiente a las variaciones de los parámetros, aplicando dos rayos láser alternativamente a un punto del objeto, y midiendo una distancia basada en un ángulo de rotación determinado a partir de la coincidencia de patrones de posiciones de bits en un sensor lineal (...) (Párr. 0042).
La UART tiene comunicación bidireccional por un puerto de comunicación inalámbrica (35) basada en estándar Zigbee.	(...) se utilizan microcontroladores con capacidad UART o hardware LIN dedicado (Párr. 0297). ZigBee (Párr. 0382)
Ademas tiene una unidad de control (346) la FPGA (34).	La unidad de control calcula una posición relativa al objetivo utilizando el número de píxeles entre pares de vecinos de los tres o más puntos de la imagen (Párr. 0462).

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

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

- Reivindicación 2: (...) En dicha técnica de medición óptica, el emisor (11) es típicamente un diodo láser (25), y el sensor (13) es un sensor óptico de captación, como un fotodiodo (26), ambas partes de un medidor de distancia de base óptica (15) a, descrito esquemáticamente en una disposición (20) en la FIG. 2 (...) (Párr. 0016). En el estado de la técnica el hecho de utilizar un sensor SPCM³ no proporciona una ventaja adicional a la ya divulgada por el documento D1.

³ https://media.digikey.com/pdf/Data%20Sheets/Excelitas%20PDFs/SPCM-AQ4C-IO_UG.pdf

Oficio N° 11689 de 26 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005466

- Reivindicación 3: Matriz de Puertas Programables en Campo (FPGA), (Párr. 0211). En el estado de la técnica resulta implícito que las FPGA⁴ tengan una frecuencia superior a 200 MHZ.
- Reivindicación 4: Entrada/Salida de propósito general (GPIO) (...) (Párr. 0416). En el estado de la técnica es evidente que un módulo GPIO puede contemplar hasta 64 canales y 8 salidas.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 6 (NC2020/0005466 del 30 de abril de 2020) refiere a: “Un método de conteo síncrono por sobremuestreo de coincidencias de pulsos TTL múltiples **caracterizado porque** tiene las siguientes etapas (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

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

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un método de conteo síncrono por sobremuestreo de coincidencias de pulsos TTL múltiples caracterizado porque tiene las siguientes etapas.	Un Método y Aparato para el Uso Cooperativo de Medidores de Distancia Múltiples (Título).
Detectar pulsos TTL mediante sensores TTL, los cuales transforman la ocurrencia de eventos físicos en pulsos TTL.	Un conductor de línea típicamente convierte los niveles lógicos utilizados por los circuitos lógicos digitales internos del módulo (por ejemplo, CMOS, TTL, LSTTL y HCMOS) a una señal para ser transmitida (...) (Párr. 0410).
Muestrear digitalmente los pulsos TTL en una FPGA.	Este método de arbitraje requiere que todos los nodos de la red CAN estén sincronizados para muestrear cada bit de la red CAN al mismo tiempo (Párr. 0273).
Detectar flancos de subida tipo P o flancos de bajada tipo N.	(...) La medición del tiempo puede ser el intervalo de tiempo entre un flanco de subida del impulso transmitido y un flanco de subida de la señal reflejada, entre un flanco de bajada del impulso transmitido y un flanco de bajada de la señal reflejada, o cualquier combinación de los mismos (Párr. 0125).
Detectar las coincidencias hasta 8 salidas de manera simultánea, sincronizadas con los flancos de subida tipo P o los flancos de bajada tipo N.	(...) La medición del tiempo puede ser el intervalo de tiempo entre un flanco de subida del impulso transmitido y un flanco de subida de la señal reflejada, entre un flanco de bajada del impulso transmitido y un flanco de bajada de la señal reflejada, o cualquier combinación de los mismos (Párr. 0125). (...) El instrumento permite medir rápidamente la distancia correspondiente a las variaciones de los parámetros, aplicando dos rayos láser alternativamente a un punto del objeto, y midiendo una distancia basada en un ángulo de rotación determinado a partir de la coincidencia de patrones de posiciones de bits en un sensor lineal (...) (Párr. 0042).
Reducir el ancho de los pulsos de coincidencia a un flanco de reloj de la FPGA.	(...) modulación del ancho de pulso (...) (Párr. 1097).

⁴ <https://www.farnell.com/datasheets/2553939.pdf>

Oficio N° 11689 de 26 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005466

	(...) La medición del tiempo puede ser el intervalo de tiempo entre un flanco de subida del impulso transmitido y un flanco de subida de la señal reflejada, entre un flanco de bajada del impulso transmitido y un flanco de bajada de la señal reflejada, o cualquier combinación de los mismos (...) (Párr. 0125).
Contar las coincidencias entre los pulsos TTL detectados, de acuerdo a la ventana de coincidencia definida.	Y midiendo una distancia basada en un ángulo de rotación determinado a partir de la coincidencia de patrones de posiciones de bits en un sensor lineal (Párr. 0472).
Generar reportes con el número de coincidencias detectadas en un periodo de tiempo.	(...) Los sensores ultrasónicos pasivos son básicamente micrófonos que detectan el ruido ultrasónico presente en determinadas condiciones, lo convierten en una señal eléctrica y lo comunican a un ordenador (...) (Párr. 0085).
Trasmitir información con el número de coincidencias detectadas en un periodo de tiempo mediante comunicación inalámbrica.	(...)El dispositivo incluye un procesador informático, un transceptor inalámbrico (...) (Párr. 0340).
Visualizar en una interfaz gráfica la información con el número de coincidencias detectadas.	(...) compartir la misma interfaz gráfica de usuario u otra interfaz de usuario (...) (Párr. 1227).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 6 no es nueva.

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

- Reivindicación 7: (...) En dicha técnica de medición óptica, el emisor (11) es típicamente un diodo láser (25), y el sensor (13) es un sensor óptico de captación, como un fotodiodo (26), ambas partes de un medidor de distancia de base óptica (15) a, descrito esquemáticamente en una disposición (20) en la FIG. 2 (...) (Párr. 0016). En el estado de la técnica el hecho de utilizar un sensor SPCM³ no proporciona una ventaja adicional a la ya divulgada por el documento D1.

- Reivindicación 9: Matriz de Puertas Programables en Campo (FPGA), (Párr. 0211). En el estado de la técnica resulta implícito que las FPGA⁴ tengan una arquitectura parametrizable.

Las reivindicaciones dependientes 7 y 9 tampoco cumplen con el requisito de novedad

5.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 5 (NC2020/0005466 del 30 de abril de 2020) refiere a: *“El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la FPGA tiene un filtro de conteo oscuro”*.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 5 porque divulga un método y un aparato para el uso cooperativo de múltiples medidores de distancia (Título).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 5 y el dispositivo divulgado de D1 consiste en que la FPGA de la solicitud incluye un filtro de conteo oscuro.

Oficio N° 11689 de 26 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005466

No se evidencia un efecto asociado al incluir que la FPGA incluya un filtro de conteo oscuro.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D1 con el fin de obtener un dispositivo alternativo?

Sin embargo, el incluir que la FPGA incluya un filtro de conteo oscuro para obtener el dispositivo alternativo, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a: Filtro de recuento oscuro para encontrar el primer fotón detectado (Pág. 1, Col. 2, Párr. 5).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia al verse enfrentada al problema técnico objetivo de obtener un dispositivo alternativo, estaría motivada a incluir el filtro de conteo oscuro del documento D2 en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 5. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2019154439	1 a 4, 6, 7 y 9	Novedad
		5	Nivel inventivo
D2	Gasparini, L., Mariz, D., Passerone, R., & Stoppa, D	5	Nivel inventivo

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

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

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.



Edna Marcela Ramirez Orozco

Oficio N° **11689** de **26 de julio de 2022**

Ref. Expediente N° NC2020/0005466

DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 11689 de 26 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005466

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0005466		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
30/04/2020							X		
Solicitante									
UNIVERSIDAD DEL VALLE									
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 10
Palabras clave utilizadas	Multi-Photon, Coincidence, Counting, Laser, Pumping, Trigger, FPGA, controller, DCR, filter, SPCM.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: G01J 1/00, G01T 1/15, G01T 1/17, A61B 6/00, A61B 6/03, H01J 35/10, H01J 35/14, H01J 35/24, H01J 35/30

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	13196757	30/01/2014	-	-	A
Patbase	US2019376820	12/12/2019	-	-	A
	US2019154439	23/05/2019	1 a 7 y 9	Todo el documento	X/Y
Epoquenet	CN208795371	26/04/2019	-	-	A
IEEE	Gasparini, L., Mariz, D., Passerone, R., & Stoppa, D	06/10/2016	5	Todo el documento	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.		Gasparini, L., Mariz, D., Passerone, R., & Stoppa, D. (2015, October). A comparison of FPGA architectures to extract gamma arrival times from multiple-timestamp digital SiPM PET detectors. In 2015 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC) (pp. 1-3). IEEE. Recuperado de :https://ieeexplore.ieee.org/document/7581246.			
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan.			“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el		



Oficio N° 11689 de 26 de julio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005466

“O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (25/07/2021)	