

	Espacio reservado para el adhesivo de radicación
---	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
Procedimiento acelerado de exámenes de patente (PPH)

1	NÚMERO DE SOLICITUD ANTE LA SIC			NC2021/0007555			
2	GLOBAL - PPH ☐ PAÍS			3	PCT – PPH ☒ PAÍS Europa		
4	PROSUR ☐ PAÍS			5	Alianza del Pacifico (AdP) ☐ PAÍS		
6	OFICINA DE PRIMERA PRESENTACIÓN (OPP) ☐			7	OFICINA DE EXAMEN ANTERIOR (OEA) ☐		
8	NÚMERO DE SOLICITUD O PUBLICACIÓN DE LA SOLICITUD (OPP) ☐ NÚMERO DE SOLICITUD EN OFICINA DE EXAMEN ANTERIOR (OEA): ☐ NÚMERO DE SOLICITUD PCT: ☒			PCT/IB2019/059950			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO						
APELLIDOS		NOMBRES		IDENTIFICACIÓN			
RUBIO CAMACHO		HUMBERTO		C.C. 17.192.062 T.P. 50.007 C.S.J.			
DIRECCIÓN		Carrera 53 No. 103B Oficinas 602/605		No. TELÉFONO		2108005	
CIUDAD		Bogotá, D.C.		CORREO ELECTRÓNICO		mail@rubiolawyers.com	
PAÍS		COLOMBIA		No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL			
10	CONDICIONES PARA ACCEDER A ESTE PROCESO:						
10.1. DATOS DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO							
(33) PAÍS DE ORIGEN			CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)		
1.Estados Unidos de América			US	62/769,390	19/11/2018		
10.2. DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT ☒ SI ☐ NO							
Solicitud Internacional No.		PCT/IB2019/059950		Fecha		2019/11/19	
Publicación Internacional No.		WO/2020/104953		Fecha		2020/05/28	
*El solicitante presenta una copia de la(s) reivindicación(es) patentable(s) u otorgable(s) de la solicitud de la Oficina de Primera Presentación que profirió el examen de patentabilidad, junto con una traducción al castellano. ☒ SI ☐ NO							
*El solicitante presenta los resultados de búsqueda de la Oficina de Examen Anterior, junto con una traducción al castellano ☒ SI ☐ NO							
REQUISITOS PARA EL RECONOCIMIENTO DE LOS RESULTADOS DE EXÁMENES DE PATENTABILIDAD EFECTUADOS A SOLICITUDES EXTRANJERAS							
Para que la Superintendencia de Industria y Comercio pueda reconocer los resultados de exámenes de patentabilidad producidos por otras Oficinas de Propiedad Industrial se debe cumplir con las siguientes condiciones:							
(a) Al momento de solicitar el examen de patentabilidad, si el solicitante pide que se reconozcan exámenes de patentabilidad de otras oficinas extranjeras, deberá aportar junto con el pago de la tasa correspondiente, los siguientes anexos:							
(i) Copia de las resoluciones, fallos o decisiones que han sido relevantes para la determinación de la patentabilidad de la(s) solicitud(es) en la Oficina que haya proferido el examen de patentabilidad que contienen reivindicaciones patentables u otorgables que son la base de la petición, y si es del caso, su traducción al castellano. ☐ SI ☐ NO							
(ii) Copia de todas las reivindicaciones determinadas como patentables u otorgables en la Oficina que profirió el examen de patentabilidad y, si es del caso, su traducción al castellano. ☒ SI ☐ NO							
(iii) Copia de los antecedentes, información o documentos citados por el examinador de la Oficina de Primera Presentación del examen de patentabilidad, en las resoluciones, fallos o decisiones correspondientes, incluyendo la literatura no patente. Los documentos de patente deberán presentarse siempre y cuando no estén disponibles para la Superintendencia de Industria y Comercio mediante el simple acceso a bases de datos gratuitas. ☒ SI ☐ NO							
(iv) Una tabla de correspondencias de las reivindicaciones que han sido determinadas como patentables u otorgables en la solicitud de la Oficina que haya proferido el examen de patentabilidad. ☒ SI ☐ NO							
11	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL						
Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)							
							
HUMBERTO RUBIO CAMACHO							
CC 17'192.062							
50.007 C.S.J.							

10 (iv)	TABLA DE CORRESPONDENCIA DE REIVINDICACIONES		
	Reivindicaciones en la solicitud en Colombia	Reivindicaciones otorgables en la solicitud internacional	Explicación sobre la suficiente correspondencia ó Comentarios que explican la correspondencia
	1. Un método realizado por un dispositivo inalámbrico para transmitir información en el dominio del tiempo externo, comprendiendo el método: recibir un mensaje de protocolo de tiempo de precisión, (g)PTP, que comprende la información en el dominio del tiempo externo donde la información en el dominio del tiempo externo comprende uno del grupo de elementos de información que consta de: un sufijo (g)PTP; y un valor de campo de corrección; determinar información basándose en el uno del grupo de elementos de información donde la información determinada comprende una marca de tiempo delta que indica la diferencia entre una marca de tiempo proporcionada por el uno del grupo de elementos de información y la marca de tiempo proporcionada por el dispositivo inalámbrico; actualizar la información en el dominio del tiempo externo para incluir la información determinada; y transmitir la información en el dominio del tiempo externo actualizada a una estación final.	1. Un método realizado por un dispositivo inalámbrico para transmitir información en el dominio del tiempo externo, comprendiendo el método: recibir un mensaje de protocolo de tiempo de precisión, (g)PTP, que comprende la información en el dominio del tiempo externo donde la información en el dominio del tiempo externo comprende uno del grupo de elementos de información que consta de: un sufijo (g)PTP; y un valor de campo de corrección; determinar información basándose en el uno del grupo de elementos de información donde la información determinada comprende una marca de tiempo delta que indica la diferencia entre una marca de tiempo proporcionada por el uno del grupo de elementos de información y la marca de tiempo proporcionada por el dispositivo inalámbrico; actualizar la información en el dominio del tiempo externo para incluir la información determinada; y transmitir la información en el dominio del tiempo externo actualizada a una estación final.	<i>iguales</i>
	2. El método de la reivindicación 1 en donde el dominio del tiempo externo es un dominio del tiempo de Red sensible al tiempo, TSN.	2. El método de la reivindicación 1 en donde el dominio del tiempo externo es un dominio del tiempo de Red sensible al tiempo, TSN.	<i>iguales</i>
	3. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 en donde recibir el mensaje (g)PTP comprende recibir el mensaje (g)PTP desde un nodo traductor.	3. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 en donde recibir el mensaje (g)PTP comprende recibir el mensaje (g)PTP desde un nodo traductor.	<i>iguales</i>

4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en donde el nodo traductor está asociado con un nodo de Función del plano de usuario, UPF.	4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en donde el nodo traductor está asociado con un nodo de Función del plano de usuario, UPF.	<i>iguales</i>
5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en donde el nodo traductor está asociado con una Estación base de nueva radio, gNB.	5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en donde el nodo traductor está asociado con una Estación base de nueva radio, gNB.	<i>iguales</i>
6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 en donde la información en el dominio del tiempo externo comprende el sufijo (g)PTP y determinar la información basándose en la información en el dominio del tiempo externo comprende leer un mensaje (g)PTP que incluye el sufijo (g)PTP.	6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 en donde la información en el dominio del tiempo externo comprende el sufijo (g)PTP y determinar la información basándose en la información en el dominio del tiempo externo comprende leer un mensaje (g)PTP que incluye el sufijo (g)PTP.	<i>iguales</i>
7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 en donde determinar la marca de tiempo delta comprende calcular una diferencia entre una marca de tiempo desde el nodo traductor asociado con una UPF o gNB y una marca de tiempo desde el dispositivo inalámbrico.	7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 en donde determinar la marca de tiempo delta comprende calcular una diferencia entre una marca de tiempo desde el nodo traductor asociado con una UPF o gNB y una marca de tiempo desde el dispositivo inalámbrico.	<i>iguales</i>

8. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 en donde transmitir la información determinada sobre el dominio del tiempo externo a la Estación final comprende generar un nuevo mensaje PTP(g) hacia la estación final que comprende cambios en (g)PTP correctionfield= la marca de tiempo delta.	8. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 en donde transmitir la información determinada sobre el dominio del tiempo externo a la Estación final comprende generar un nuevo mensaje PTP(g) hacia la estación final que comprende cambios en (g)PTP correctionfield= la marca de tiempo delta.	<i>iguales</i>
9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en donde transmitir la información determinada a la estación final comprende transmitir la información determinada a un nodo traductor/adaptador que puede interactuar entre el dispositivo inalámbrico y la estación final.	9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en donde transmitir la información determinada a la estación final comprende transmitir la información determinada a un nodo traductor/adaptador que puede interactuar entre el dispositivo inalámbrico y la estación final.	<i>iguales</i>
10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 en donde el dispositivo inalámbrico comprende la estación final.	10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 en donde el dispositivo inalámbrico comprende la estación final.	<i>iguales</i>
11. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 en donde el dispositivo inalámbrico está separada de la estación final.	11. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 en donde el dispositivo inalámbrico está separada de la estación final.	<i>iguales</i>

12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 comprendiendo además: recibir un mensaje (g)PTP que comprende información en el dominio del tiempo externo para al menos un segundo dominio de tiempo externo.	12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 comprendiendo además: recibir un mensaje (g)PTP que comprende información en el dominio del tiempo externo para al menos un segundo dominio de tiempo externo.	<i>iguales</i>
13. Un método realizado por un nodo traductor para transmitir información en el dominio del tiempo externo, comprendiendo el método: recibir un mensaje de Protocolo de tiempo de precisión, (g)PTP, que incluye información en el dominio del tiempo externo; determinar información que indica el tiempo en el que se recibe el mensaje (g)PTP cuando la información determinada comprende una marca de tiempo; actualizar la información en el dominio del tiempo externo para incluir la información determinada; y transmitir el mensaje (g)PTP que comprende información en el dominio del tiempo externo actualizada donde la información en el dominio del tiempo externo actualizada comprende uno del grupo de elementos de información que consta de: un sufijo (g)PTP; y un valor de campo de corrección.	13. Un método realizado por un nodo traductor para transmitir información en el dominio del tiempo externo, comprendiendo el método: recibir un mensaje de Protocolo de tiempo de precisión, (g)PTP, que incluye información en el dominio del tiempo externo; determinar información que indica el tiempo en el que se recibe el mensaje (g)PTP cuando la información determinada comprende una marca de tiempo; actualizar la información en el dominio del tiempo externo para incluir la información determinada; y transmitir el mensaje (g)PTP que comprende información en el dominio del tiempo externo actualizada donde la información en el dominio del tiempo externo actualizada comprende uno del grupo de elementos de información que consta de: un sufijo (g)PTP; y un valor de campo de corrección.	<i>iguales</i>
14. El método de la reivindicación 13 en donde el dominio del tiempo externo es un dominio del tiempo de Red sensible al tiempo, TSN.	14. El método de la reivindicación 13 en donde el dominio del tiempo externo es un dominio del tiempo de Red sensible al tiempo, TSN.	<i>iguales</i>
15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 14 en donde recibir el mensaje (g)PTP comprende recibir el mensaje (g)PTP desde el puente TSN.	15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 14 en donde recibir el mensaje (g)PTP comprende recibir el mensaje (g)PTP desde el puente TSN.	<i>iguales</i>

16. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15 en donde el nodo traductor está asociado con un nodo de Función del plano de usuario, UPF.	16. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15 en donde el nodo traductor está asociado con un nodo de Función del plano de usuario, UPF.	<i>iguales</i>
17. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15 en donde el nodo traductor está asociado con una Estación base de nueva radio, gNB.	17. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15 en donde el nodo traductor está asociado con una Estación base de nueva radio, gNB.	<i>iguales</i>
18. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 17 en donde la información en el dominio del tiempo externo comprende el sufijo (g)PTP y enviar la información en el dominio del tiempo externo actualizada comprende enviar un mensaje (g)PTP que incluye el sufijo (g)PTP.	18. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 17 en donde la información en el dominio del tiempo externo comprende el sufijo (g)PTP y enviar la información en el dominio del tiempo externo actualizada comprende enviar un mensaje (g)PTP que incluye el sufijo (g)PTP.	<i>iguales</i>
19. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18 en donde transmitir el mensaje (g)PTP que comprende la información en el dominio del tiempo externo actualizada comprende transmitir el mensaje (g)PTP que comprende la información en el dominio del tiempo externo actualizada a un dispositivo inalámbrico.	19. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18 en donde transmitir el mensaje (g)PTP que comprende la información en el dominio del tiempo externo actualizada comprende transmitir el mensaje (g)PTP que comprende la información en el dominio del tiempo externo actualizada a un dispositivo inalámbrico.	<i>iguales</i>

20. El método de la reivindicación 19 en donde el dispositivo inalámbrico comprende una estación final.	20. El método de la reivindicación 19 en donde el dispositivo inalámbrico comprende una estación final.	<i>iguales</i>
21. El método de la reivindicación 19 en donde el dispositivo inalámbrico es separado de la estación final.	21. El método de la reivindicación 19 en donde el dispositivo inalámbrico es separado de la estación final.	<i>iguales</i>
22. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 21 comprendiendo, además: transmitir el mensaje (g)PTP que comprende información en el dominio del tiempo externo actualizada para al menos un segundo dominio en el tiempo externo.	22. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 21 comprendiendo, además: transmitir el mensaje (g)PTP que comprende información en el dominio del tiempo externo actualizada para al menos un segundo dominio en el tiempo externo.	<i>iguales</i>
23. Un dispositivo inalámbrico (1600) para determinar información de precodificación, el dispositivo inalámbrico (1600) comprendiendo: uno o más procesadores (1602); y memoria (1604) que comprende instrucciones para hacer que el dispositivo inalámbrico (1600): reciba un mensaje de protocolo de tiempo de precisión, (g)PTP, que comprende información en el dominio del tiempo externo donde la información en el dominio del tiempo externo comprende uno del grupo de elementos de información que consta de: un sufijo (g)PTP; y un valor de campo de corrección; determine información basándose en el uno del grupo de elementos de información donde la información determinada comprende una marca de tiempo delta que indica la diferencia entre una marca de tiempo proporcionada	23. Un dispositivo inalámbrico (1600) para determinar información de precodificación, el dispositivo inalámbrico (1600) comprendiendo: uno o más procesadores (1602); y memoria (1604) que comprende instrucciones para hacer que el dispositivo inalámbrico (1600): reciba un mensaje de protocolo de tiempo de precisión, (g)PTP, que comprende información en el dominio del tiempo externo donde la información en el dominio del tiempo externo comprende uno del grupo de elementos de información que consta de: un sufijo (g)PTP; y un valor de campo de corrección; determine información basándose en el uno del grupo de elementos de información donde la información determinada comprende una marca de tiempo delta que indica la diferencia entre una marca de tiempo proporcionada	<i>iguales</i>

por el uno del grupo de elementos de información y una marca de tiempo proporcionada por el dispositivo inalámbrico; actualice la información en el dominio del tiempo externo para incluir la información determinada; y transmita la información en el dominio del tiempo externo actualizada a una estación final.	por el uno del grupo de elementos de información y una marca de tiempo proporcionada por el dispositivo inalámbrico; actualice la información en el dominio del tiempo externo para incluir la información determinada; y transmita la información en el dominio del tiempo externo actualizada a una estación final.	
24. El dispositivo inalámbrico (1600) de la reivindicación 23 en donde las instrucciones además hacen que el dispositivo inalámbrico (1600) realice el método de cualquiera de las reivindicaciones 2 a 12.	24. El dispositivo inalámbrico (1600) de la reivindicación 23 en donde las instrucciones además hacen que el dispositivo inalámbrico (1600) realice el método de cualquiera de las reivindicaciones 2 a 12.	<i>iguales</i>
25. Un nodo traductor (1300) para determinar información de precodificación, el nodo traductor (1300) comprendiendo: uno o más procesadores (1304); y memoria (1306) que comprende instrucciones para hacer que el nodo traductor (1300): reciba un mensaje de Protocolo de tiempo de precisión, (g)PTP, que incluye información en el dominio del tiempo externo; determinar información que indica el momento en que se recibe el mensaje PTP donde la información determinada comprende una marca de tiempo; actualizar la información en el dominio del tiempo externo para incluir la información determinada; y transmitir el mensaje (g)PTP que comprende la información en el dominio del tiempo externo actualizada donde la información en el dominio del tiempo externo actualizada comprende uno del grupo de elementos de información que consta de: un sufijo (g)PTP; y un valor de campo de corrección.	25. Un nodo traductor (1300) para determinar información de precodificación, el nodo traductor (1300) comprendiendo: uno o más procesadores (1304); y memoria (1306) que comprende instrucciones para hacer que el nodo traductor (1300): reciba un mensaje de Protocolo de tiempo de precisión, (g)PTP, que incluye información en el dominio del tiempo externo; determinar información que indica el momento en que se recibe el mensaje PTP donde la información determinada comprende una marca de tiempo; actualizar la información en el dominio del tiempo externo para incluir la información determinada; y transmitir el mensaje (g)PTP que comprende la información en el dominio del tiempo externo actualizada donde la información en el dominio del tiempo externo actualizada comprende uno del grupo de elementos de información que consta de: un sufijo (g)PTP; y un valor de campo de corrección.	<i>iguales</i>

26. El nodo traductor (1300) de la reivindicación 25 en donde las instrucciones además hacen que el nodo traductor (1300) realice el método de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 22.	26. El nodo traductor (1300) de la reivindicación 25 en donde las instrucciones además hacen que el nodo traductor (1300) realice el método de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 22.	<i>iguales</i>
--	--	----------------

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

1. Un método realizado por un dispositivo inalámbrico para transmitir
5 información en el dominio del tiempo externo, comprendiendo el método:
recibir un mensaje de protocolo de tiempo de precisión, (g)PTP, que
comprende la información en el dominio del tiempo externo donde la información
en el dominio del tiempo externo comprende uno del grupo de elementos de
información que consta de:
10 un sufijo (g)PTP; y
un valor de campo de corrección;
determinar información basándose en el uno del grupo de elementos de
información donde la información determinada comprende una marca de tiempo
delta que indica la diferencia entre una marca de tiempo proporcionada por el uno
15 del grupo de elementos de información y la marca de tiempo proporcionada por el
dispositivo inalámbrico;
actualizar la información en el dominio del tiempo externo para incluir la
información determinada; y
transmitir la información en el dominio del tiempo externo actualizada a una
20 estación final.
2. El método de la reivindicación 1 en donde el dominio del tiempo externo es
un dominio del tiempo de Red sensible al tiempo, TSN.
- 25 3. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 en donde recibir el
mensaje (g)PTP comprende recibir el mensaje (g)PTP desde un nodo traductor.
4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en donde el nodo
traductor está asociado con un nodo de Función del plano de usuario, UPF.

5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en donde el nodo traductor está asociado con una Estación base de nueva radio, gNB.
- 5 6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 en donde la información en el dominio del tiempo externo comprende el sufijo (g)PTP y determinar la información basándose en la información en el dominio del tiempo externo comprende leer un mensaje (g)PTP que incluye el sufijo (g)PTP.
- 10 7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 en donde determinar la marca de tiempo delta comprende calcular una diferencia entre una marca de tiempo desde el nodo traductor asociado con una UPF o gNB y una marca de tiempo desde el dispositivo inalámbrico.
- 15 8. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 en donde transmitir la información determinada sobre el dominio del tiempo externo a la Estación final comprende generar un nuevo mensaje PTP(g) hacia la estación final que comprende cambios en (g)PTP correctionfield= la marca de tiempo delta.
- 20 9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en donde transmitir la información determinada a la estación final comprende transmitir la información determinada a un nodo traductor/adaptador que puede interactuar entre el dispositivo inalámbrico y la estación final.
- 25 10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 en donde el dispositivo inalámbrico comprende la estación final.
11. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 en donde el dispositivo inalámbrico está separada de la estación final.

12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 comprendiendo además:

5 recibir un mensaje (g)PTP que comprende información en el dominio del tiempo externo para al menos un segundo dominio de tiempo externo.

13. Un método realizado por un nodo traductor para transmitir información en el dominio del tiempo externo, comprendiendo el método:

10 recibir un mensaje de Protocolo de tiempo de precisión, (g)PTP, que incluye información en el dominio del tiempo externo;

determinar información que indica el tiempo en el que se recibe el mensaje (g)PTP cuando la información determinada comprende una marca de tiempo;

actualizar la información en el dominio del tiempo externo para incluir la información determinada; y

15 transmitir el mensaje (g)PTP que comprende información en el dominio del tiempo externo actualizada donde la información en el dominio del tiempo externo actualizada comprende uno del grupo de elementos de información que consta de:

un sufijo (g)PTP; y

un valor de campo de corrección.

20

14. El método de la reivindicación 13 en donde el dominio del tiempo externo es un dominio del tiempo de Red sensible al tiempo, TSN.

25 15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 14 en donde recibir el mensaje (g)PTP comprende recibir el mensaje (g)PTP desde el puente TSN.

16. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15 en donde el nodo traductor está asociado con un nodo de Función del plano de usuario, UPF.

17. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15 en donde el nodo traductor está asociado con una Estación base de nueva radio, gNB.

18. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 17 en donde la información en el dominio del tiempo externo comprende el sufijo (g)PTP y enviar la información en el dominio del tiempo externo actualizada comprende enviar un mensaje (g)PTP que incluye el sufijo (g)PTP.

19. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18 en donde transmitir el mensaje (g)PTP que comprende la información en el dominio del tiempo externo actualizada comprende transmitir el mensaje (g)PTP que comprende la información en el dominio del tiempo externo actualizada a un dispositivo inalámbrico.

20. El método de la reivindicación 19 en donde el dispositivo inalámbrico comprende una estación final.

21. El método de la reivindicación 19 en donde el dispositivo inalámbrico es separado de la estación final.

22. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 21 comprendiendo, además:

transmitir el mensaje (g)PTP que comprende información en el dominio del tiempo externo actualizada para al menos un segundo dominio en el tiempo externo.

23. Un dispositivo inalámbrico (1600) para determinar información de precodificación, el dispositivo inalámbrico (1600) comprendiendo:

uno o más procesadores (1602); y

memoria (1604) que comprende instrucciones para hacer que el dispositivo inalámbrico (1600):

reciba un mensaje de protocolo de tiempo de precisión, (g)PTP, que comprende información en el dominio del tiempo externo donde la información en el dominio del tiempo externo comprende uno del grupo de elementos de información que consta de:

- 5 un sufijo (g)PTP; y
 un valor de campo de corrección;

 determine información basándose en el uno del grupo de elementos de información donde la información determinada comprende una marca de tiempo delta que indica la diferencia entre una marca de tiempo proporcionada por el uno del grupo de elementos de información y una marca de tiempo proporcionada por el dispositivo inalámbrico;

10

 actualice la información en el dominio del tiempo externo para incluir la información determinada; y

15

 transmita la información en el dominio del tiempo externo actualizada a una estación final.

24. El dispositivo inalámbrico (1600) de la reivindicación 23 en donde las instrucciones además hacen que el dispositivo inalámbrico (1600) realice el método de cualquiera de las reivindicaciones 2 a 12.

20

25. Un nodo traductor (1300) para determinar información de precodificación, el nodo traductor (1300) comprendiendo:

 uno o más procesadores (1304); y
 memoria (1306) que comprende instrucciones para hacer que el nodo

25

traductor (1300):

 reciba un mensaje de Protocolo de tiempo de precisión, (g)PTP, que incluye información en el dominio del tiempo externo;

determinar información que indica el momento en que se recibe el mensaje PTP donde la información determinada comprende una marca de tiempo;

5 actualizar la información en el dominio del tiempo externo para incluir la información determinada; y

transmitir el mensaje (g)PTP que comprende la información en el dominio del tiempo externo actualizada donde la información en el dominio del tiempo externo actualizada comprende uno del grupo de elementos de información que consta de:

10 un sufijo (g)PTP; y
 un valor de campo de corrección.

26. El nodo traductor (1300) de la reivindicación 25 en donde las instrucciones además hacen que el nodo traductor (1300) realice el método de cualquiera de las
15 reivindicaciones 14 a 22.

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

To:

MACENKO, Marc
WITHROW & TERRANOVA, PLLC
106 Pinedale Springs Way
Cary, NC 27511
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year)

28.09.2020

Applicant's or agent's file reference
3000-961-WO

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/IB2019/059950

International filing date (day/month/year)
19.11.2019

Priority date (day/month/year)
19.11.2018

Applicant
TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ)

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the international preliminary examining authority:



European Patent Office P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040
Fax: +31 70 340 - 3016

Authorized Officer

Koestel, Gilbert

Tel. +31 70 340-3544



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 3000-961-WO	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/PEA/416																								
International application No. PCT/IB2019/059950	International filing date (day/month/year) 19.11.2019	Priority date (day/month/year) 19.11.2018																									
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. H04J3/06																											
Applicant TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ)																											
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☐ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of sheets, as follows: ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2). ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)). b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in the form of an Annex C/ST.25 text file, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3ter of Annex C of the Administrative Instructions).																											
4. This report contains indications relating to the following items: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15px;">☒</td> <td style="width: 100px;">Box No. I</td> <td>Basis of the report</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Box No. II</td> <td>Priority</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Box No. III</td> <td>Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Box No. IV</td> <td>Lack of unity of invention</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>Box No. V</td> <td>Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Box No. VI</td> <td>Certain documents cited</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>Box No. VII</td> <td>Certain defects in the international application</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Box No. VIII</td> <td>Certain observations on the international application</td> </tr> </table>				☒	Box No. I	Basis of the report	☐	Box No. II	Priority	☐	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability	☐	Box No. IV	Lack of unity of invention	☒	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement	☐	Box No. VI	Certain documents cited	☒	Box No. VII	Certain defects in the international application	☐	Box No. VIII	Certain observations on the international application
☒	Box No. I	Basis of the report																									
☐	Box No. II	Priority																									
☐	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability																									
☐	Box No. IV	Lack of unity of invention																									
☒	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement																									
☐	Box No. VI	Certain documents cited																									
☒	Box No. VII	Certain defects in the international application																									
☐	Box No. VIII	Certain observations on the international application																									
Date of submission of the demand 18.09.2020		Date of completion of this report 28.09.2020																									
Name and mailing address of the international preliminary examining authority: European Patent Office P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Fax: +31 70 340 - 3016		Authorized officer Gioè, Pietro Telephone No. +31 70 340-9142																									



**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/IB2019/059950

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on
- ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a) and (b))
2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on (*replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report*):

Description, Pages

1-40 as originally filed

Claims, Numbers

1-26 as originally filed

Drawings, Sheets

1/19-19/19 as originally filed

- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.
3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
5. ☐ This report has been established:
- ☐ taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-bis) and 70.2(e)).
 - ☐ without taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91(Rules 66.4bis and 70.2(e)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/IB2019/059950

6. ☒ With regard to top-up searches (Rules 66.1 *ter* and 70.2(f)):
- ☒ A top-up search was carried out by this Authority on 23.09.2020 (all discovered documents are listed in the Supplemental Box Relating to Top-up Search).
 - ☐ Additional relevant documents have been discovered during the top-up search.
 - ☐ No top-up search was carried out by this Authority because it would serve no useful purpose.
7. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) has/have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded".

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-26</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-26</u>
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-26</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

see separate sheet

1 **Re Item V**

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Reference is made to the following document:

D1 NOKIA ET AL: "Synchronization", XP051537042

- 1.1 **D1** is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of **claim 1**, and discloses enablers for time synchronization based on alignment with upcoming IEEE802.1AS-rev. Specifically on page 1, 5th bullet point, **D1** discloses "5GS determines residence time (including internal path delay) between UPF ingress and UE egress port by exploiting 2-step or 1-step procedure, i.e. transmitting follow-up message or adding time-stamps on fly". On page 1, 4th bullet point, **D1** discloses that the 5GS can be a time-aware relay, with support prop delay measurements by using gPTP. On page 2, 6th bullet point and Fig. 5, **D1** discloses the insertion of the residence time of 5GS into correction field of the gPTP time information and that PTP time information with the corrected time is sent to the end station by the UE.
- 1.2 The subject-matter of **claim 1** therefore differs from this known **D1** in at least at least "receiving a Precision Time Protocol, (g)PTP, message comprising the external time domain information" and "determining [] a timestamp delta that indicates the difference between a timestamp provided by the one of the group of information elements and the timestamp provided by the wireless device." and is therefore new (Article 33(2) PCT).
- 1.3 The problem to be solved by the present invention may be regarded as that of achieving time synchronization while minimizing the RAN and/or gNB impact and adding potential for multiple time domain support.
- 1.4 The solution to this problem proposed in **claim 1** of the present application is considered as involving an inventive step (Article 33(3) PCT) for the following reasons.
- 1.4.1 In **D1**, "residence time of 5G in correction field" refers to the UE "M" interface towards the TSN End Station which is illustrated in Figure 1 of **D1**. UE "M" interface needs to generate "gPTP message A" where in "message A" correction field, the residence time is corrected.

- 1.4.2 In contrast the gPTP message received in **claim 1** refers to the “gPTP message B” at the UE (received from UPF). In the “message B” correction field or suffix field, **claim 1** requires “external time domain information” such as an “ingress timestamp” (“a timestamp provided by the one of the group of information elements”). Then the wireless device uses this ingress timestamp to derive residence time (“a timestamp delta that indicates the difference between a timestamp provided [] and the timestamp provided by the wireless device”).
- 1.4.3 The “correction” field (or gPTP suffix) is modified to capture the “residence time” introduced by the 5GS. **D1** (page 3) simply states that native 5G methods are to be used: “Determine residence time of 5GS (including propagation delays) per each UPF-UE port pair by exploiting 5G native methods, including known SFN/time relation with Timing Advance, synchronization of fronthaul, etc.”.
- 1.4.4 In contrast, **claim 1** requires (a) the use of the Suffix field (or the “correction” field, included in a gPTP message) for including the “external time domain information” such as a 5GS “ingress timestamp” (e.g., as measured by a UPF side TT) value; and (b) determining the “timestamp delta that indicates the difference between a timestamp provided [] and the timestamp provided by the wireless device” such as the 5GS residence time based on the difference between the 5GS egress timestamp (as measured by a device side TT) and the 5GS ingress timestamp (received by the device side TT in the gPTP message).
- 1.4.5 **D1** assumes that (a) and (b) have (somehow) been done using 5G native methods, thereby allowing the device side TT to insert the determined 5GS residence time into the correction field of the gPTP packet sent to a device (TSN end station connected to a UE). Since **D1** assumes this has already been completed in some other way, this cannot show these features as required by **claim 1**.
- 1.4.6 Therefore, **claim 1** is novel over **D1**. Additionally, since **D1** assumes these steps are already covered “by exploiting 5G native methods,” a skilled person would not be motivated by **D1** to arrive at the features of **claim 1**.
- 1.4.7 Therefore, **claim 1** is also inventive over **D1**.
- 1.4.8 **Claims 13, 23, and 25** contain features similar to claim 1 and are allowable for at least the same reasons.
- 1.4.9 **Claims 2-12, 14-22, 24, and 26** depend from claims 1, 13, 23, and 25, and are novel and inventive for at least the same reasons as claims 1, 13, 23, and 25.

2 Re Item VII

Certain defects in the international application

- 2.1 Contrary to the requirements of Rule 5.1(a)(ii) PCT, the relevant background art disclosed in **D1** is not mentioned in the description, nor are these documents identified therein.

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

De la
AUTORIDAD INTERNACIONAL ENCARGADA DEL EXAMEN PRELIMINAR

Para:

MACENKO, Marc
WITHROW & TERRANOVA, PLLC
106 Pinedale Springs Way
Cary, NC 27511
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

PCT

NOTIFICACIÓN DE TRANSMISIÓN DEL
INFORME INTERNACIONAL PRELIMINAR
SOBRE PATENTABILIDAD

(Regla 71.1 del PCT)

Fecha de envío
(día/mes/año)

28.09.2020

Referencia del expediente del solicitante o del agente
3000-961-WO

NOTIFICACIÓN IMPORTANTE

La solicitud internacional No.
PCT/IB2019/059950

Fecha de presentación internacional (día/mes/año)
19.11.2019

Fecha de prioridad (día/mes/año)
19.11.2018

Solicitante
TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ)

1. El solicitante por la presente es notificado que esta Autoridad Internacional Encargada del Examen Preliminar transmite a continuación el informe internacional preliminar sobre la patentabilidad y sus anexos, si los hay, sobre la solicitud internacional.
2. Una copia del informe y sus anexos, si los hay, se transmite a la Oficina Internacional para su comunicación a todas las Oficinas elegidas.
3. Cuando sea requerido por cualquiera de las Oficinas elegidas, la Oficina Internacional preparará una traducción al inglés del informe (pero no de los anexos) y transmitirá dicha traducción a dichas Oficinas.
4. **RECORDATORIO**

El solicitante debe entrar en la fase nacional ante cada Oficina elegida mediante la realización de ciertos actos (presentación de traducciones y pago de las tasas nacionales) dentro de los 30 meses siguientes a la fecha de prioridad (o más tarde en algunas Oficinas) (Artículo 39(1)) (véase también el recordatorio enviado por la Oficina Internacional con el Formulario PCT/IB/301).

Cuando una traducción de la solicitud internacional deba presentarse a la Oficina elegida, esa traducción debe contener una traducción de los anexos del informe internacional preliminar sobre la patentabilidad. Es responsabilidad del solicitante preparar y presentar dicha traducción directamente a cada Oficina elegida correspondiente.

Para más detalles sobre los límites y requisitos de las Oficinas elegidas que sean de aplicación, consulte el Volumen II de la Guía del Solicitante PCT.

Se llama la atención del solicitante hacia el artículo 33(5), que establece que los criterios de novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial que se describen en el artículo 33(2) a (4) sólo servirán a los efectos del examen internacional preliminar y que "todo Estado Contratante pueden aplicar criterios adicionales o diferentes a los efectos de decidir si, en ese Estado, las invenciones reivindicadas son patentables o no" (véase también el Artículo 27(5)). Dichos criterios adicionales pueden referirse, por ejemplo, a las excepciones a la patentabilidad, los requisitos para la divulgación habilitante, la claridad y el soporte para las reivindicaciones.

Nombre y dirección postal de la autoridad
internacional encargada del examen preliminar:



Oficina Europea de Patentes P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 – 2040
Fax : +31 70 340 – 3016

Oficial autorizado

Koestel, Gilbert

Tel. +31 70 340-3544



TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

PCT

INFORME INTERNACIONAL PRELIMINAR SOBRE PATENTABILIDAD

(Capítulo II del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes)

(PCT Artículo 36 y el Regla 70)

Referencia del expediente del solicitante o del agente 3000-961-WO	PARA ACCIÓN ADICIONAL		Véase formulario PCT/IPEA/416																
La solicitud internacional No. PCT/IB2019/059950	fecha de presentación internacional (día/mes/año) 19.11.2019	Fecha de prioridad (día/mes/año) 19.11.2018																	
Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC INV. H04J3/06																			
Solicitante TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ)																			
1. Este informe es el informe del examen internacional preliminar, establecido por esta Autoridad Internacional Encargada del Examen Internacional Preliminar en virtud del Artículo 35 y se transmite al solicitante de acuerdo con el Artículo 36. 2. Este INFORME consta de un total de <u>6</u> hojas, incluida ésta portada. 3. Este informe también está acompañado por ANEXOS, que incluyen: a. ☐ (enviado al solicitante y a la Oficina Internacional) un total de hojas, de la siguiente manera: ☐ hojas de la descripción, las reivindicaciones y/o gráficas que han sido modificadas y/o hojas que contienen las rectificaciones autorizadas por esta Autoridad, a menos que dichas hojas fuesen sustituidas o canceladas, y las cartas adjuntas (véase las Reglas 46.5, 66.8, 70.16, 91.2 y la Sección 607 de las Instrucciones Administrativas). ☐ hojas que contienen rectificaciones, en las cuales esta Autoridad tomó la decisión de no tenerlas en cuenta porque no fueron autorizadas por a esta Autoridad ni notificadas a la misma en el momento en que esta Autoridad comenzó a elaborar este informe, y cualquier carta adjunta (Reglas 66.4bis, 70.2(e), 70.16 y 91.2). ☐ hojas reemplazadas y cartas adjuntas, en las cuales esta Autoridad considere que las hojas reemplazadas contienen una enmienda que va más allá de la divulgación contenida en la solicitud internacional tal como fue presentada, o las hojas reemplazadas no fueron acompañadas por una carta que indique las razones de las enmiendas en la solicitud presentada, tal como se indica en el punto 4 del Recuadro I y el Recuadro Suplementario (véase la Regla 70.16(b)). b. ☐ (enviada únicamente a la Oficina Internacional) un total de (indicar el tipo y número de envío(s) electrónico(s) , que contiene una lista de secuencias, en forma de un archivo de texto Anexo C/ST.25, tal como se indica en el Recuadro Suplementario Relativo a la Lista de Secuencias (véase el apartado 3ter del Anexo C de las Instrucciones Administrativas).																			
4. Este informe contiene indicaciones relativas a los siguientes puntos: <table border="0"> <tr> <td>☒ Recuadro No. I</td> <td>Base del informe</td> </tr> <tr> <td>☐ Recuadro No. II</td> <td>Prioridad</td> </tr> <tr> <td>☐ Recuadro No. III</td> <td>No establece una opinión sobre la novedad, la actividad inventiva y aplicación industrial</td> </tr> <tr> <td>☐ Recuadro No. IV</td> <td>Falta de unidad de invención</td> </tr> <tr> <td>☒ Recuadro No. V</td> <td>Declaración de motivos según el Artículo 35(2) sobre novedad, actividad inventiva y aplicación industrial; citas y explicaciones que soportan dicha declaración</td> </tr> <tr> <td>☐ Recuadro No. VI</td> <td>Ciertos documentos citados</td> </tr> <tr> <td>☒ Recuadro No. VII</td> <td>Ciertos defectos de la solicitud internacional</td> </tr> <tr> <td>☐ Recuadro No. VIII</td> <td>Observaciones relativas a la solicitud internacional</td> </tr> </table>				☒ Recuadro No. I	Base del informe	☐ Recuadro No. II	Prioridad	☐ Recuadro No. III	No establece una opinión sobre la novedad, la actividad inventiva y aplicación industrial	☐ Recuadro No. IV	Falta de unidad de invención	☒ Recuadro No. V	Declaración de motivos según el Artículo 35(2) sobre novedad, actividad inventiva y aplicación industrial; citas y explicaciones que soportan dicha declaración	☐ Recuadro No. VI	Ciertos documentos citados	☒ Recuadro No. VII	Ciertos defectos de la solicitud internacional	☐ Recuadro No. VIII	Observaciones relativas a la solicitud internacional
☒ Recuadro No. I	Base del informe																		
☐ Recuadro No. II	Prioridad																		
☐ Recuadro No. III	No establece una opinión sobre la novedad, la actividad inventiva y aplicación industrial																		
☐ Recuadro No. IV	Falta de unidad de invención																		
☒ Recuadro No. V	Declaración de motivos según el Artículo 35(2) sobre novedad, actividad inventiva y aplicación industrial; citas y explicaciones que soportan dicha declaración																		
☐ Recuadro No. VI	Ciertos documentos citados																		
☒ Recuadro No. VII	Ciertos defectos de la solicitud internacional																		
☐ Recuadro No. VIII	Observaciones relativas a la solicitud internacional																		
Fecha de presentación de la demanda 18.09.2020	Fecha de finalización de este informe 28.09.2020																		
Nombre y dirección postal de la autoridad internacional encargada del examen preliminar:	Oficial autorizado																		
 Oficina Europea de Patentes P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk – Pays Bas Tel. +31 70 340 – 2040 Fax : +31 70 340 – 3016	Gioè, Pietro Teléfono No. +31 70 340-9142 																		

Recuadro No. I Base del Informe

1. Con respecto al **idioma**, el presente informe se basa en
- ☒ la solicitud internacional en el idioma en el que se presentó
 - ☐ una traducción de la solicitud internacional en , que es el idioma de una traducción proporcionada a los fines de:
 - ☐ búsqueda internacional (según las Reglas 12.3(a) y 23.1(b))
 - ☐ publicación de la solicitud internacional (según la Regla 12.4(a))
 - ☐ examen internacional preliminar (según las Reglas 55.2(a) y/o 55.3(a) y (b))
2. Con respecto a los **elementos*** de la solicitud internacional, este informe se basa en *(hojas reemplazadas que han sido proporcionadas a la Oficina receptora, en respuesta a una invitación de acuerdo con el Artículo 14 que se refieren en el presente informe como "presentadas originalmente" y que no se adjuntan de este informe):*

Descripción, Páginas

1-40 tal como se presentó originalmente

Reivindicaciones, Números

1-26 tal como se presentó originalmente

Gráficas, Hojas

1/19-19/19 tal como se presentó originalmente

- ☐ una lista de secuencias - véase el Recuadro Suplementario Relativo a la Lista de Secuencias.
3. ☐ Las enmiendas han dado lugar a la cancelación de:
- ☐ la descripción, páginas
 - ☐ las reivindicaciones, Nos.
 - ☐ las gráficas, hojas /figs.
 - ☐ la lista de secuencias (*especifique*):
4. ☐ Este informe se ha establecido como si (algunas de) las enmiendas adjuntas a este informe y enumeradas a continuación no hubiesen sido realizadas, ya que cualquiera de las mismas se considera como que van más allá de la divulgación tal como fue presentada, o que no fueron acompañadas por una carta que indique la base para las modificaciones en la solicitud presentada, tal como se indica en el Recuadro Suplementario (Reglas 70.2(c) y (c-bis)):
- ☐ la descripción, páginas
 - ☐ las reivindicaciones, Nos.
 - ☐ las gráficas, hojas /figs.
 - ☐ la lista de secuencias (*especifique*):
5. ☐ Este informe se ha establecido:
- ☐ teniendo en cuenta la **rectificación de un error evidente** autorizado por esta Autoridad o notificado a la misma según la Regla 91 (Reglas 66.1 (d-bis) y 70.2(e)).
 - ☐ sin tener en cuenta la **rectificación de un error evidente** autorizado por esta Autoridad o notificado a la misma según la Regla 91 (Reglas 66.1 (d-bis) y 70.2(e)).

6. ☒ En cuanto al allanamiento de recarga (Reglas 66.1 *ter* y 70.2(f)):
- ☒ Se llevó a cabo una búsqueda completa por parte de esta Autoridad el 23.09.2020 (todos los documentos descubiertos se enumeran en el Recuadro Suplementario Relativo a Búsqueda Completa).
 - ☐ Se han descubierto documentos relevantes adicionales durante la búsqueda completa.
 - ☐ No se llevó a cabo una búsqueda completa por parte de esta Autoridad.
7. ☐ El/los Informe(s) de búsqueda internacional suplementaria(s) de las Autoridad(es) ha/han sido recibidos y tenidos en cuenta para establecer este informe (Regla 45bis.8(b) y (c)).

** Si se aplica el artículo 4, algunas o todas esas hojas pueden estar marcadas como "reemplazadas".*

Recuadro No. V Declaración de motivos según el Artículo 35(2) relacionado con la novedad, la actividad inventiva y aplicabilidad industrial; citas y explicaciones de soporte para dicha declaración

1. Declaración

Novedad (N)	Sí: Reivindicaciones <u>1-26</u>
	No: Reivindicaciones
Actividad inventiva (IS)	Sí: Reivindicaciones <u>1-26</u>
	No: Reivindicaciones
Aplicabilidad industrial (IA)	Sí: Reivindicaciones <u>1-26</u>
	No: Reivindicaciones

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7):

véase hoja separada

Recuadro No. VII Ciertos defectos de la solicitud internacional

Se han detectado los siguientes defectos en la forma o los contenidos de la solicitud internacional:

véase hoja separada

1 Respuesta al punto V

Declaración de motivos relacionado con la novedad, la actividad inventiva y aplicabilidad industrial; citas y explicaciones de soporte para dicha declaración

Se hace referencia al siguiente documento:

D1 NOKIA ET AL: "Sincronización", XP051537042

- 1.1 **D1** es considerado como el arte previo más cercano a la materia objeto de la **reivindicación 1**, y da a conocer habilitadores para la sincronización de tiempo basándose en la próxima versión de IEEE802.1AS. Específicamente en la página 1, quinta viñeta, **D1** da a conocer que "5GS determina el tiempo de residencia (incluyendo el retardo de la ruta interna) entre el ingreso de la UPF y el puerto de salida del UE explotando el procedimiento de 2 o 1 paso, es decir, transmitiendo un mensaje de seguimiento o agregando marcas de tiempo sobre la marcha". En la página 1, cuarta viñeta, **D1** da a conocer que el 5GS puede ser un relé de detección de tiempo, con mediciones de retardo de propiedades de soporte mediante el uso de gPTP. En la página 2, sexta viñeta y la Figura 5, **D1** da a conocer la inserción del tiempo de residencia de 5GS en el campo de corrección de la información de tiempo de gPTP y que el UE envía la información de tiempo de PTP con el tiempo corregido a la estación final.
- 1.2 El objeto de la **reivindicación 1** por lo tanto, difiere de este **D1** conocido en al menos "recibir un mensaje de Protocolo de tiempo de precisión, (g)PTP, que comprende la información del dominio de tiempo externo" y "determinar [] una marca de tiempo delta que indica la diferencia entre una marca de tiempo proporcionada por uno del grupo de elementos de información y la marca de tiempo proporcionada por el dispositivo inalámbrico" y, por tanto, es nueva (Artículo 33(2) PCT).
- 1.3 El problema a resolver por la presente invención puede considerarse como el de lograr la sincronización de tiempo mientras se minimiza el impacto de RAN y/o gNB y se agrega potencial para soporte de dominio de tiempo múltiple.
- 1.4 Se considera que la solución a este problema propuesta en la **reivindicación 1** de la presente solicitud implica una actividad inventiva (Artículo 33(3) del PCT) por las siguientes razones.
- 1.4.1 En **D1**, "tiempo de residencia de 5G en el campo de corrección" se refiere a la interfaz "M" de UE hacia la Estación final TSN que se ilustra en la Figura 1 de D1. La interfaz "M" de UE necesita generar un "mensaje gPTP A" donde se corrige el tiempo de residencia en el campo de corrección del "mensaje A".

- 1.4.2 Por el contrario, el mensaje gPTP recibido en la **reivindicación 1** se refiere al "mensaje gPTP B" en el UE (recibido de la UPF). En el campo de corrección o de sufijo del "mensaje B", la reivindicación 1 requiere "información en el dominio del tiempo externo", como una "marca de tiempo de entrada" ("una marca de tiempo proporcionada por uno del grupo de elementos de información"). Luego, el dispositivo inalámbrico usa esta marca de tiempo de entrada para derivar el tiempo de residencia ("una marca de tiempo delta que indica la diferencia entre una marca de tiempo proporcionada [] y la marca de tiempo proporcionada por el dispositivo inalámbrico").
- 1.4.3 El campo de "corrección" (o sufijo gPTP) se modifica para capturar el "tiempo de residencia" introducido por el 5GS. **D1** (página 3) simplemente establece que se deben utilizar métodos 5G nativos: "Determinar el tiempo de residencia de 5GS (incluyendo los retrasos de propagación) por cada par de puertos UPF-UE mediante la explotación de métodos nativos de 5G, incluyendo la relación SFN/tiempo conocida con Avance de tiempo, sincronización de fronthaul, etc.".
- 1.4.4 Por el contrario, la **reivindicación 1** requiere (a) el uso del campo de Sufijo (o el campo de "corrección", incluido en un mensaje gPTP) para incluir la "información del dominio del tiempo externo", como un valor de "marca de tiempo de entrada" 5GS (por ejemplo, medido por un TT del lado de UPF); y (b) determinar la "marca de tiempo delta que indica la diferencia entre una marca de tiempo proporcionada [] y la marca de tiempo proporcionada por el dispositivo inalámbrico", como el tiempo de residencia de 5GS en función de la diferencia entre la marca de tiempo de salida de 5GS (medida por el TT del lado del dispositivo) y la marca de tiempo de entrada de 5GS (recibida por el TT del lado del dispositivo en el mensaje de gPTP).
- 1.4.5 **D1** asume que (a) y (b) se han hecho (de alguna manera) usando métodos nativos 5G, permitiendo así que el TT del lado del dispositivo inserte el tiempo de residencia 5GS determinado en el campo de corrección del paquete gPTP enviado a un dispositivo (estación final de TSN conectada a un UE). Dado que **D1** asume que esto ya se ha completado de alguna otra manera, esto no puede mostrar estas características según la **reivindicación 1**.
- 1.4.6 Por lo tanto, **reivindicación 1** es novedosa frente a **D1**. Adicionalmente, puesto que **D1** asume que estos pasos ya están cubiertos "explotando métodos 5G nativos", un experto en la materia no estaría motivado por **D1** para llegar a las características de la **reivindicación 1**.
- 1.4.7 Por lo tanto, **reivindicación 1** también es inventiva frente a **D1**.
- 1.4.8 **Las reivindicaciones 13, 23, y 25** contienen características similares a las de la reivindicación 1 y son admisibles al menos por las mismas razones.
- 1.4.9 **Las reivindicaciones 2-12, 14-22, 24, y 26** dependen de las reivindicaciones 1, 13, 23 y 25, y son novedosas e inventivas por al menos las mismas razones que las reivindicaciones 1, 13, 23 y 25.

2 **Respuesta al punto VII**

Ciertos defectos en la solicitud internacional

- 2.1 Contrariamente a los requisitos de la Regla 5.1 (a)(ii) del PCT, los antecedentes del arte pertinentes descritos en **D1** no se mencionan en la descripción, ni estos documentos se identifican en la misma.