

Bogotá, D.C., 28 de agosto de 2025

Señora
Directora de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Referencia: Respuesta a Oficio de Fondo No. 8413, notificado el 30 de mayo de 2025
Expediente: NC2021/0017699
Patente: UN MÉTODO PARA ACTIVAR UN NODO DE MALLA EN UNA RED INALÁMBRICA DE MALLA, ASÍ COMO UN NODO DE MALLA RELACIONADO
Solicitante: TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)

ADRIANA PAOLA PEÑARANDA URBINA, identificada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi condición de apoderada de **TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)**, me permito dar respuesta al Oficio de Fondo No. 8413, notificado el 30 de mayo de 2025, para lo cual respetuosamente solicito a su Despacho tener en cuenta lo siguiente:

1. Modificación a las reivindicaciones

No se realizan modificaciones. Las reivindicaciones, por lo tanto, serán las presentadas el 22 de enero de 2025 en respuesta a la anterior Acción oficial, que son las que ha examinado el Examinador en este Oficio.

2. Examen de Patentabilidad: Nivel Inventivo

El Examinador menciona en el Oficio que las reivindicaciones (1-12) no tienen nivel inventivo respecto a la combinación del documento D3 (US2018/192373) con D1 (US2011/305136)

El solicitante respetuosamente indica que las reivindicaciones son nuevas y tienen nivel inventivo con respecto a dicho documento por las siguientes razones:

La reivindicación 1 de la solicitud de patente se refiere a un método para activar dispositivos que participan en una red de malla (*mesh network*). Una red de malla se podría definir como sigue (esto es una traducción directa de información extraída de Wikipedia):

“Una red de malla es una topología de red de área local en la que los nodos de infraestructura (es decir, puentes, conmutadores y otros dispositivos de infraestructura) se conectan directamente, de forma dinámica y no jerárquica a tantos otros nodos como sea posible, y cooperan entre sí para enrutar los datos hacia y desde los clientes de manera eficiente.

Esta falta de dependencia de un único nodo permite que cada nodo participe en el reenvío de la información. Las redes malladas se autoorganizan y autoconfiguran de forma dinámica, lo que puede reducir el esfuerzo necesario para su instalación. La capacidad de autoconfiguración permite una distribución dinámica de la carga de trabajo, especialmente en caso de que algunos

nodos fallen. Esto, a su vez, contribuye a la tolerancia a fallos y a la reducción de los costes de mantenimiento.”

Existen muchos conceptos relacionados que se superponen parcialmente a éste o que son relevantes de otra forma, como por ejemplo las redes “*ad hoc*”. Una red de malla puede estar compuesta por equipos de bajo consumo, como dispositivos IoT (*Internet of Things*), en los que las funcionalidades de ahorro de energía resultan especialmente importantes.

Dicho de forma simple, una red de malla se puede ver como un “enjambre de dispositivos” que se comunican entre sí libremente, sin que ninguno tenga una jerarquía superior ni mayor importancia que otro. Cualquier dispositivo puede comunicarse con cualquier otro. Los dispositivos suelen comunicarse de dos formas:

- mediante tecnología de difusión masiva (*flooding*), en la que todos los nodos envían a tantos otros como sea posible, y cada uno copia y reenvía la transmisión a tantos nodos como sea posible;
- o bien mediante rutas o trayectorias específicas.

El “flooding” es sencillo de implementar y proporciona una alta probabilidad de éxito, pero consume más recursos de los necesarios. En cambio, el envío a través de rutas específicas es más eficiente para la transferencia de datos, pero requiere una mayor administración, ya que hay que configurar las rutas, almacenar información sobre ellas y adaptarlas si la red cambia. Si una ruta deja de funcionar por algún motivo, será necesario establecer una nueva ruta. Especialmente en el caso del envío de mensajes mediante rutas, resulta relevante el concepto de participación activa en la ruta: el éxito de una transmisión desde un nodo origen a un nodo destino depende de que los nodos que forman la ruta estén activos (despiertos) en los momentos adecuados y se encarguen de reenviar los mensajes.

D3 (considerado el estado de la técnica más cercano, según el Examinador) parece centrarse en una modulación específica que permite enviar una señal para la activación de un dispositivo simultáneamente al envío de datos regular a otro dispositivo (ver por ejemplo el párrafo [0015] de D3), evitando así la latencia innecesaria que se produciría si primero hubiera que enviar una señal de activación y luego esperar un poco antes de enviar datos. Esto sería especialmente importante cuando hay un gran número de dispositivos.

D3 también se centra en ejemplos como un teléfono móvil que se comunica con un dispositivo portable (*wearable*) y un punto de acceso de algún tipo (*Access Point*, AP). En realidad, esto no constituye una red de malla, ya que el dispositivo *wearable* normalmente se comunicaría con el teléfono móvil, no con el punto de acceso.

Parece, por lo tanto, que ni las redes de malla ni el reenvío de paquetes/datos a lo largo de una ruta o trayectoria para alcanzar un nodo de destino se mencionan o discuten en D3. En resumen, D3 no trata realmente el mismo tema que la solicitud de patente colombiana, ni describe las características de la reivindicación 1 de la solicitud de patente colombiana.

Por otra parte, D1 parece tratar sobre la detección de un fallo en una ruta dentro de una red de malla y, en consecuencia, el redireccionamiento del tráfico del usuario. D1 habla de seleccionar otra ruta (la conexión protegida) y de enviar mensajes llamados, en D1, mensajes *WAKEUP*. Sin embargo, estos mensajes *WAKEUP*, según lo que se describe en D1, parecen ser simplemente un grupo de “mensajes convencionales”, recibidos y procesados por el receptor principal (y en esta solicitud, el único receptor). Estos mensajes *WAKEUP* de D1 parecen únicamente tener como finalidad informar sobre la nueva ruta o rutas seleccionadas tras la detección del fallo.

En ninguna parte de D1 parece mencionarse que un nodo o dispositivo cuente con dos receptores, uno de bajo consumo para activación (receptor de activación) y otro convencional de alto consumo (receptor principal). Donde una señal de activación es recibida por el radio de bajo consumo para despertar al radio de alto consumo (radio principal), que luego se encargaría de recibir los mensajes de datos reales, como se describe en la presente reivindicación 1.

La elección de la palabra *WAKEUP* (activación) en D1 es la parte que induce a error, ya que estos mensajes *WAKEUP* no tienen nada que ver con los mensajes de activación que se describen en la presente solicitud de patente colombiana; bien podría haberse llamado en D1 mensajes de reelección de ruta que es lo que realmente son.

Por lo tanto, **ni D1 ni D3 describen todas las características de la reivindicación 1, por lo que incluso combinando D1 y D3 no se llegaría a la reivindicación 1** de la presente solicitud colombiana. Pero, además, es que tal como se ha explicado antes, D1 y D3 están tan alejados que no parecería correcto, en todo caso, combinar las enseñanzas de D1 y D3.

Consecuentemente, no resulta obvio derivar la invención reivindicada a partir de D3 ni de D1, ni siquiera en combinación de ambos.

En otras palabras, la presente invención tal como se describe en la reivindicación 1 no es descrita ni sugerida a partir de D1 o D3 solos o en combinación y resuelve un problema técnico. Y no existe nada en D1 o D3 que induzca al experto en la materia a modificar la invención descrita en dichos documentos para llegar a algo dentro del alcance de la reivindicación 1, al menos no, sin implicar un paso inventivo.

Consecuentemente, **la materia de la reivindicación 1 es nueva y tiene nivel inventivo a la luz del estado de la técnica.**

El mismo razonamiento es aplicable a la reivindicación 7 que corresponde, en términos de nodo, con las características de método de la reivindicación 1. Por lo tanto, la reivindicación 7 es **nueva y tiene nivel inventivo a la luz del estado de la técnica.**

El resto de reivindicaciones son dependientes de las reivindicaciones 1 o 7 y, como tales son nuevas y tienen nivel inventivo a la luz del estado de la técnica.

El solicitante también desea señalar que **las reivindicaciones actuales de la solicitud de patente colombiana corresponden exactamente a las reivindicaciones concedidas en la patente USA US12052644 B2**, que pertenece a la misma familia de patentes que la solicitud colombiana. Además, durante la tramitación de esta patente USA, el documento D3 fue citado como el estado de la técnica más cercano a las reivindicaciones, al igual que considera el Examinador Colombiano. Dichas reivindicaciones fueron consideradas, por los Examinadores de las oficinas de patentes de Estados Unidos, como **novedosas e inventivas en relación con D3** y, consecuentemente, dichas reivindicaciones fueron concedidas.

Por todas estas razones esperamos que ahora la solicitud esté en condiciones de ser concedida.

3. Conclusión:

En vista de los argumentos anteriores, el solicitante solicita respetuosamente la reconsideración y la concesión de las reivindicaciones. El solicitante respetuosamente afirma que las reivindicaciones y la argumentación anterior colocan esta solicitud en condiciones de autorización y se solicita una notificación a tal efecto.



4. Notificaciones

Recibiré notificaciones en la Carrera 10A No. 121-48, Apto. 102, Edificio Pacandé, Bogotá, D.C., Colombia o en el correo electrónico info@herrero.com.co

Atentamente,

Adriana Paola Penaranda Urbina
ADRIANA PAOLA PENARANDA URBINA

C.C 53.120.683 de Bogotá

T.P. 162.606 del C. S de la J.

