
De: Juan Pablo Mateus Bernal <juanpablomateus@gmail.com>
Enviado el: viernes, 9 de mayo de 2025 4:49 p. m.
Para: contactenos@sic.gov.co
Asunto: COMPLEMENTO DE INFORMACIÓN PARA NC2022/0000665
Datos adjuntos: COMPLEMENTO DE INFORMACIÓN ANDI PATENTE NC2022-0000665.pdf

Buenas tardes,

Amablemente solicito allegar como complemento de información al expediente **NC2022/0000665** de propiedad industrial, el documento adjunto con la presente comunicación.

Muchas gracias,

Cordialmente,

Juan Pablo Mateus Bernal
C.C. 1.015.410.241
Abogado
LL.M. Universidad de Konstanz
Email: juanpablomateus@gmail.com
Tel. (+57) 315 294 44 48



Mateus Carlier

Bogotá D.C., 9 de mayo de 2025.

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

ASUNTO Expediente No.: **NC2022/0000665**
Fecha Radicación: **25 de enero de 2022**
Título: **"PANEL DE REFUERZO PARA LA
CONSTRUCCION SISMORRESISTENTE,
SISTEMA Y METODO PARA LA OBTENCION DE
DICHO PANEL DE REFUERZO"**
Solicitante: **ACEROS Y MALLAS DUCTILES S.A.S.**
Evento: **COMPLEMENTO DE INFORMACIÓN**

El suscrito **JUAN PABLO MATEUS BERNAL**, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, con domicilio en la ciudad de Bogotá D.C. y tarjea profesional 205.284 del C.S. de la J., obrando como apoderado de la **CÁMARA COLOMBIANA DE PRODUCTORES DE ACERO DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESARIOS DE COLOMBIA (ANDI)**, me permito presentar **COMPLEMENTO DE INFORMACIÓN** dentro de la solicitud de la referencia manifestando lo siguiente:

1. OBJETO.

El presente complemento de información tiene como objeto poner en conocimiento de la Superintendencia de Industria y Comercio sobre ciertas deficiencias de las que adolece la solicitud de patente de invención de la referencia, así como **la existencia de una serie de divulgaciones que anticipan el objeto de la invención, ilustrando de este modo que la misma no cumple con las disposiciones de los artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486 de 2000** en relación al cumplimiento de los requisitos de patentabilidad, como se demostrará más adelante.

Mateus Carlier S.A.S. - NIT. 901.316.968-1 - E-mail: contacto@mateuscarlier.com
Tel. (+57) 300 486 39 73 - (+57) 315 294 44 48 - Bogotá D.C., Colombia

www.mateuscarlier.com

Mateus Carlier

2. ANOTACIÓN PRELIMINAR SOBRE LA CÁMARA COLOMBIANA DE PRODUCTORES DE ACERO DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESARIOS DE COLOMBIA (ANDI).

La Cámara Colombiana de Productores de Acero de la ANDI representa el 100% de las acerías productoras de aceros largos en Colombia. Con más de una década de trayectoria, la Cámara ha consolidado una industria fundamental para el desarrollo económico y social del país, generando más de 50.000 empleos directos e indirectos. Representa una voz unificada de empresas líderes como Acerías Paz del Río, Diaco, Grupo Siderúrgico Reyna, Sidoc y Ternium, y trabaja activamente por fortalecer la competitividad, la sostenibilidad y la innovación en el sector siderúrgico nacional.

3. FUNDAMENTOS DEL COMPLEMENTO DE INFORMACIÓN.

Se pone de presente a la honorable Superintendencia que la solicitud de la referencia carece de los requisitos dispuestos por la ley en relación con la claridad, novedad y nivel inventivo, tal como se establece en la Decisión 486 de 2000. Lo anterior, teniendo en cuenta que al momento de la presentación de la solicitud, dicha invención denominada **"PANEL DE REFUERZO PARA LA CONSTRUCCION SISMORRESISTENTE, SISTEMA Y METODO PARA LA OBTENCION DE DICHO PANEL DE REFUERZO"** era conocida en el estado de la técnica, al tiempo que había sido comercializado por múltiples actores del mercado y se encontraba plenamente identificada y divulgada en el estado del arte más cercano.

Conforme a lo anterior, en primer lugar, debe tenerse en cuenta que el artículo 30 de la Decisión 486 indica que *"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción"*.

Adicionalmente, el artículo 14 de la Decisión 486 establece que *"Los Países Miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial"*.

Mateus Carlier

Así mismo, el artículo 16 de la mencionada norma comunitaria andina establece que *“Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida”*.

Finalmente, el artículo 18 indica que *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

De acuerdo con lo anterior, nos permitimos informar a ese Despacho que las reivindicaciones de la solicitud de patente en cuestión tramitada bajo el expediente **NC2022/0000665** no son claras e incumplen con las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486, teniendo en cuenta que **no es posible definir la materia que se desea proteger de una forma totalmente inequívoca** y que permita que un experto en la materia pueda reproducirla y practicarla de la forma más adecuada, como se demostrará más adelante.

Así mismo, la invención definida en el pliego reivindicatorio que consta de seis (6) reivindicaciones no cumple con las disposiciones del artículo 14 de la Decisión 486, toda vez que no es novedosa ni tiene altura inventiva, como se establecerá a continuación con relación a una serie de documentos del estado del arte y divulgaciones previas.

4. INCUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE PATENTABILIDAD

La solicitud de la referencia carece de los requisitos dispuestos por la ley con relación a la claridad, novedad y nivel inventivo, tal como se establece en la Decisión 486, toda vez que la materia que se encuentra en las reivindicaciones 1 a 6 (actualmente vigentes) del Expediente NC2022/0000665 **era conocida en el estado del arte y/o puede ser obtenida de forma obvia o evidente a partir de las divulgaciones previas en conjunto con el conocimiento del experto medio en la materia**.

Mateus Carlier

4.1 Falta de Claridad (Artículo 30 de la Decisión 486)

En primer lugar, con respecto a la claridad de las reivindicaciones y lo dispuesto en el Artículo 30 de la Decisión 486 como se transcribió anteriormente, las reivindicaciones 1 a 6 no son claras ni permiten definir de forma inequívoca la materia que se desea proteger, esto teniendo en cuenta lo siguiente:

- La materia de la reivindicación independiente 1 no está claramente definida para que un experto en la materia pueda entenderla, dado que su longitud es muy extensa y se abordan múltiples características del supuesto panel a proteger, pero sin especificar las características que lo hacen diferente de los existentes en el estado del arte.

A este respecto, es importante tener en cuenta que dicha reivindicación independiente 1 está enfocada a definir un producto, pero no indica las características técnicas del mismo, sino que realiza una clara mezcla de categorías de reivindicación, al indicar como característica técnica la forma de obtención del mismo algunos métodos o procesos involucrados en el mismo. Esto resulta totalmente inaceptable como se establece en la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, dado que una reivindicación de producto no puede ser definida por su proceso y viceversa. Esto se hace evidente con el uso de las expresiones "*laminado en caliente*", "*mediante soldadura por resistencia eléctrica*", "*laminado en frío*", "*realizadas por arco eléctrico con adición de material*", entre otras.

- Por otra parte, la reivindicación independiente 1 define una serie de ecuaciones matemáticas para especificar ciertas características de la invención, pero no se aclaran los elementos de cada variable involucrada ni lo que representa con respecto al panel que se desea proteger, hecho que también es aplicable para las reivindicaciones 5 y 6.
- Así mismo, la reivindicación independiente 1 no define claramente la invención al indicar que las barras se definen por medio de una separación entre ellas por medio de "*la cuantía de refuerzo*", pero no se especifica a qué se refiere dicha cuantía, por lo que no permite definir de forma inequívoca la invención que se

Mateus Carlier

desea proteger y deja abierta la opción a múltiples modalidades. Lo mismo es aplicable para las reivindicaciones 5 y 6.

Por lo tanto, es evidente para el experto en la materia que las reivindicaciones 1 a 6 del expediente NC2022/0000665 **no son claras** y no se ajustan a la disposición del artículo 30 de la Decisión 486.

4.2 Falta de Novedad y/o Nivel Inventivo (Artículos 16 y 18 de la Decisión 486)

Ahora bien, con respecto al cumplimiento de los requisitos de patentabilidad definidos en los artículos 16 y 18 de la Decisión 486, nos permitimos informar a ese Despacho que la invención establecida en las reivindicaciones 1 a 6 carece de los mismos, toda vez que antes de la fecha de prioridad (en este caso la fecha de presentación), es decir, 25 de enero de 2022, existía una serie de divulgaciones que enseñaban las características técnicas esenciales de la invención del expediente NC2022/0000665, como se evidencia a continuación:

4.2.1 Documentos particularmente relevantes

- Documento D1: ES2143971 publicado el 01-06-2000 y que divulga un *“Procedimiento para fabricar rejillas a partir de varillas longitudinales y varillas transversales de acero laminado en caliente que se cruzan entre sí y están soldadas en los puntos de intersección, caracterizado porque el eje de material que sirve para formar las varillas longitudinales es extraído de forma continua de un almacenamiento de alambre mediante un cabrestante y es estirado para mejorar sus cualidades técnicas mecánicas y seguidamente es acabado y cortado, y porque entonces las varillas longitudinales son situadas en grupos y, de acuerdo con la división longitudinal en la rejilla que se ha de producir, son desplazadas hasta la zona de acción de la máquina soldadora de la rejilla, y porque el eje de material que sirve para formar las varillas transversales es extraído de forma continua de un almacenamiento de alambre mediante un cabrestante y es estirado para mejorar sus cualidades técnicas mecánicas, siendo conducido entonces el eje de material de las varillas transversales a través de un acumulador intermedio, a continuación*

Mateus Carlier S.A.S. - NIT. 901.316.968-1 - **E-mail:** contacto@mateuscarlier.com
Tel. (+57) 300 486 39 73 - (+57) 315 294 44 48 - Bogotá D.C., Colombia

www.mateuscarlier.com

Mateus Carlier

es acabado y la varilla transversal cortada del eje de material es aportada a continuación a la máquina soldadora de la rejilla al ritmo de la soldadura” .

- Documento D2: ES2157393 publicado el 16-08-2001 que divulga un “Método para producir refuerzos soldados o eléctricamente soldados, tales como armaduras, caballetes, vigas, mallazos, etc., a partir de varillas de alambre de acero, comprendiendo el refuerzo una pluralidad de varillas de alambre longitudinales (11a) soldadas a una pluralidad de varillas de alambre transversales (11b), las varillas de alambre (11a, 11b), lisas o estriadas, se alimentan a la máquina de soldar directamente desde rollos bobinados o desde longitudes de varillas precortadas a medida directamente a medida que llegan de una línea de laminación en caliente, en el que: el material de partida se somete a un proceso de enfriamiento en la línea de laminación desde una temperatura de 800 °C / 950 °C en el cabezal formador de bucle hasta aproximadamente 500 °C al final del transportador de enfriamiento en un período de tiempo que varía de 2 a aproximadamente 10 minutos; la temperatura durante el paso cuando la bobina se ata al final del transportador de enfriamiento de bucle es de aproximadamente 200 °C; El alambón que se alimenta a la máquina formadora de armaduras se somete en línea, en la máquina, a una deformación por estirado y embutición que produce un alargamiento comprendido entre el 1% y el 7% y una relación R_m/R_e de al menos más de 1,08. Dispositivo para producir armaduras soldadas o electrosoldadas a partir de varillas de alambre de acero, comprendiendo el dispositivo al menos respectivas unidades (21) para desenrollar y alimentar varillas de alambre longitudinales (11a) y transversales (11b), respectivos medios de predesenrollado (13), respectivos medios (15) para alimentar paso a paso, una o más unidades de soldadura (16), respectivas cizallas (17a, 17b) y posibles medios de atado y empaquetado (19), estando incluidos entre las respectivas unidades de desenrollado y alimentación (21) y las unidades de soldadura (16) uno o más medios (14) para el trefilado y estirado de la varilla de alambre procedente del proceso de laminación en caliente y alimentada desde rollos bobinados (12) o en varillas precortadas a medida, induciendo esta acción de trefilado y estirado en la varilla de alambre (11) un alargamiento de entre el 1% y el 7% y una relación R_m/R_e de al menos más de 1,08”.

Mateus Carlier S.A.S. - NIT. 901.316.968-1 - **E-mail:** contacto@mateuscarlier.com
Tel. (+57) 300 486 39 73 - (+57) 315 294 44 48 - Bogotá D.C., Colombia

www.mateuscarlier.com

Mateus Carlier

- Documento D3: WO2006007612 publicado el 26-01-2006 y que divulga *“la producción de productos de malla (G) a partir de grupos soldados de elementos longitudinales y transversales (L, L'; Q) que se intersecan perpendicularmente, soldados entre sí en la intersección mediante el método de resistencia eléctrica. En este proceso, al menos un grupo de elementos longitudinales para cada producto de malla se dispone primero escalonadamente con separaciones laterales dadas. A continuación, el grupo o los grupos se desplazan transversalmente en el plano de introducción de elementos longitudinales (X-X) de la máquina de soldar. Los grupos de elementos longitudinales se disponen en posiciones dadas dentro de la región de trabajo (A-A) de la máquina de soldar. Los elementos transversales correspondientes se introducen individualmente en las posiciones en dirección transversal, determinadas por el grupo correspondiente de elementos longitudinales, a lo largo de la línea de soldadura (S-S) de la máquina de soldar. Las unidades de soldadura no necesarias para la soldadura de los elementos transversales a los elementos longitudinales se desplazan de la región de los elementos longitudinales paralela a la línea de soldadura y se fijan fuera de los elementos longitudinales externos”*.
- Documento D4: WO2021186346 publicado el 23-09-2021 y que divulga un *“Método para la producción continua de esteras de malla de alambre de acero con una pluralidad de alambres longitudinales paralelos (2) soldados a alambres transversales que se extienden separados entre sí, en el que se utiliza material de alambre laminado en caliente o en frío como alambres longitudinales y transversales, en el que los alambres longitudinales se estiran en un aparato de estiramiento (13) mientras se alimentan a la operación de soldadura, en el que los alambres longitudinales se pasan a través del aparato de estiramiento por medio de un tambor de cabrestante (14), y en el que el material de alambre transversal (1) también se estira en un aparato de estiramiento separado (5) mientras se alimenta a la operación de soldadura, y una instalación para llevar a cabo el método”*.
- Documento D5: CRISAFULLI, F. J., & RESTREPO, J. I. (2003). DUCTILE STEEL CONNECTIONS FOR SEISMIC RESISTANT PRECAST BUILDINGS. *Journal of Earthquake Engineering*, 7(4), 541–553.

Mateus Carlier S.A.S. - NIT. 901.316.968-1 - **E-mail:** contacto@mateuscarlier.com
 Tel. (+57) 300 486 39 73 - (+57) 315 294 44 48 - Bogotá D.C., Colombia

www.mateuscarlier.com

Mateus Carlier

<https://doi.org/10.1080/13632460309350463>, publicado 03-06-2008 y que divulga *“Las conexiones soldadas son ampliamente utilizadas en la industria del hormigón prefabricado para facilitar la construcción. Cuando se requiere asegurar la resistencia sísmica y la ductilidad de un edificio que incorpora elementos de hormigón prefabricado, las conexiones deben diseñarse y construirse cuidadosamente para evitar un comportamiento estructural indeseable. Este artículo analiza aspectos relacionados con un programa analítico y experimental llevado a cabo para investigar la respuesta de un detalle de conexión para el acoplamiento de muros de hormigón prefabricado en edificios de baja a mediana altura. La conexión consiste en una placa de acero rectangular con una perforación circular concéntrica. De esta manera, se introduce un enlace débil pero dúctil en el sistema. Utilizando los principios del diseño por capacidad, los muros pueden diseñarse como si estuvieran acoplados y con disipación de energía en la conexión. Se presentan expresiones simplificadas para evaluar la rigidez a cortante, la fluencia y la resistencia última de las placas de acero perforadas, con base en la teoría y los datos experimentales recopilados durante el ensayo”*.

- Documento D6: Mesa Mazo, J. (2018). Revisión de literatura sobre el comportamiento sísmico de la malla electrosoldada como refuerzo principal en muros estructurales delgados de concreto reforzado. Universidad de Antioquia. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10495/12233> publicado en 2018 y que divulga *“Las edificaciones cuyo sistema estructural son muros en concreto vaciado, se ha incrementado en los últimos años en países latinoamericanos. Esto sumado a las políticas gubernamentales enfocadas a incrementar la construcción de viviendas a bajo costo, ha generalizado el uso de este sistema estructural. La mayoría de las edificaciones construidas por el sistema anterior tienen como espesor de muros dimensiones que varían entre 80 mm y 150 mm, reforzadas normalmente con una capa de malla electrosoldada. El comportamiento sísmico de este tipo de estructuras depende de la carga axial, de la cantidad de refuerzo y el detallado de los elementos de borde. Este sistema de muros de concreto vaciado de espesor delgado se caracteriza por presentar algunas condiciones que, de acuerdo con la literatura, podrían limitar de forma significativa la capacidad de deformación de la edificación. Este trabajo presenta una revisión literaria*

Mateus Carlier S.A.S. - NIT. 901.316.968-1 - **E-mail:** contacto@mateuscarlier.com
Tel. (+57) 300 486 39 73 - (+57) 315 294 44 48 - Bogotá D.C., Colombia

www.mateuscarlier.com

Mateus Carlier

sobre el comportamiento sísmico de la malla electrosoldada como refuerzo principal en muros estructurales de concreto reforzado”.

- Documento D7: Briceño y otros, Comparación del desprendimiento de material en pavimentos rígidos reforzados con malla electrosoldada o fibras, Ciencia e Ingeniería, vol. 40, núm. 3, pp. 331-338, 2019 disponible en <https://www.redalyc.org/journal/5075/507567854012/html> publicado en 2019 y que divulga *“La finalidad de este trabajo de investigación es conocer las diferencias en cuanto al desprendimiento de material en pavimentos rígidos, dependiendo del refuerzo que se le coloque, bien sea malla electrosoldada, micro fibras o macro fibras, todo esto por medio de una comparación porcentual de dicho desprendimiento. Se estudiaron un total de once (11) vigas de concreto, teniendo como técnica principal el ensayo de resistencia a la flexión (COVENIN 342-04), para de este modo también determinar el módulo de rotura, el cual es el parámetro que cuantifica dicha resistencia de un elemento de concreto. En este sentido, se procedió al posterior análisis y comparación de resultados, permitiendo así concluir que las micro fibras como refuerzo en pavimentos rígidos resulta la mejor opción para disminuir el desprendimiento de material, seguido de las macro fibras y dejando como última opción la malla electrosoldada, cuyo refuerzo no resulta ser tan eficiente para reducir este tipo de efecto generado por el desgaste (fatiga), variación de volumen, así como la retracción y contracción del concreto. Así mismo se determinó que las macro fibras generan un aumento representativo en la resistencia a la flexión con respecto a la malla electrosoldada, micro fibra y la muestra patrón”.*

4.2.2 Análisis del cumplimiento de los requisitos de patentabilidad

Ahora, teniendo en cuenta los documentos D1 a D7 considerados como particularmente relevantes para la invención definida en las reivindicaciones 1 a 6 de la solicitud de patente del expediente NC2022/0000665, se plasma a continuación un análisis del cumplimiento de los requisitos de patentabilidad de acuerdo con las disposiciones de los artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486, con el fin de demostrar que dicha invención no cumple con los mismos y, por lo tanto, la concesión de una patente de invención a la misma sería una clara violación a la normatividad vigente.

Mateus Carlier S.A.S. - NIT. 901.316.968-1 - E-mail: contacto@mateuscarlier.com
Tel. (+57) 300 486 39 73 - (+57) 315 294 44 48 - Bogotá D.C., Colombia

www.mateuscarlier.com

Mateus Carlier

Siendo así, como primera medida, me permito establecer que las características técnicas esenciales definidas en la solicitud de la referencia se encontraban divulgadas en el estado del arte, es decir, los documentos D1 a D7 indicados previamente. Particularmente, el estado del arte enseñaba clara y ampliamente antes de la fecha de prioridad el uso de mallas electrosoldadas con acero dúctil laminado en caliente, esto partiendo del hecho que la solicitud en estudio propone el uso de mallas electrosoldadas fabricadas con acero dúctil laminado en caliente para cumplir con las normativas sismorresistentes. Sin embargo, esta técnica ya era conocida antes de la fecha de prioridad de la solicitud, donde varias de las divulgaciones explican claramente que la malla electrosoldada dúctil, fabricada con acero laminado en caliente y soldada por resistencia eléctrica, se utilizaba para reforzar estructuras de hormigón en zonas sísmicas, cumpliendo con las normativas locales.

De hecho, la solicitud reivindica un panel de refuerzo compuesto por mallas electrosoldadas de acero laminado en caliente, diseñado para cumplir con normativas sismorresistentes. Sin embargo, varios documentos y normativas previas describen sistemas iguales o altamente similares, tal como la **normativa NSR-10 (Colombia)**, vigente desde 2010, que establece requisitos para el uso de mallas electrosoldadas en estructuras sismorresistentes. Específicamente, el Capítulo C.14 indica que cuando el refuerzo vertical del muro excede una cuantía del 1% del área de la sección horizontal del muro, o este refuerzo vertical se requiere como refuerzo de compresión, el muro debe armarse como una columna, lo cual lo lleva a que no se podría armar con malla electrosoldada.

Finalmente, los documentos D6 y D7 definidos anteriormente, han analizado el comportamiento de muros reforzados con mallas electrosoldadas, concluyendo que estas técnicas eran conocidas y aplicadas en la industria antes de la fecha de prioridad de la solicitud en estudio, por lo que dado que las características técnicas y aplicaciones del panel reivindicado ya estaban descritas en normativas y literatura técnica antes de la fecha de prioridad, se concluye que la invención carece de novedad.

Así mismo, es importante tener en cuenta que la solicitud en estudio excluye explícitamente el uso de acero laminado en frío y métodos de unión como soldadura

Mateus Carlier

por arco o empalmes mecánicos. No obstante, se pone de presente al Despacho que esta exclusión no constituye una novedad, ya que **la literatura técnica ya reconocía las limitaciones del acero laminado en frío en aplicaciones sismorresistentes y promovía el uso de alternativas más adecuadas**, tal como se define clara y explícitamente en el documento D5 definido previamente.

Finalmente, con respecto al proceso definido en la reivindicación 6 de la solicitud en estudio, allí se define un proceso para la fabricación automatizada de las mallas, que incluye enderezado, corte y soldadura por resistencia eléctrica, lo cual es una práctica estándar en la industria de la construcción y no presenta elementos novedosos, tal como sería reconocido por el experto en la materia partiendo de las divulgaciones de los documentos D1 a D7. De hecho, existen empresas conocidas en el medio, tal como Electromallas, las cuales ya ofrecían mallas electrosoldadas fabricadas mediante procesos similares antes de la fecha de prioridad de la solicitud.

Sumado a lo anterior, consideramos altamente importante indicar a ese Despacho que el concepto de refuerzo en la construcción sismorresistente ha sido empleado por los ingenieros de diseño y cálculo estructural ya sea de edificaciones, vivienda o de infraestructura empleando códigos de construcción en donde se definen ciertos tipos de aceros de refuerzo ya sea de manera individual o colectiva formando entre otros, entramados reticulares en forma de mallas o paneles electrosoldados de características iguales al producto solicitado en el expediente NC2022/0000665.

Así, décadas atrás, la industria de la construcción en Colombia ya contaba con el concepto de malla o panel de refuerzo electrosoldado fabricado a partir de aceros de refuerzo dúctil bajo la norma americana ASTM A 184 Standard Specification for Welded Deformed Steel Bar Mats for Concrete Reinforcement, adoptada por Colombia bajo la norma **NTC 2043** Mallas soldadas fabricadas con barras corrugadas de acero para refuerzo de concreto, esta última actualizada el 14 de julio de 2021 y posteriormente el 14 de febrero de 2024 con participación de diferentes empresas del sector industrial y siderúrgico incluida la empresa solicitante de la solicitud en estudio.

Por otro lado, el material especial que se indica en la descripción de la solicitud para fabricar el panel o malla, es el mismo material (acero de refuerzo) que exige la norma de producto NTC 2043-24. Este acero de refuerzo dúctil ha sido producido en el país

Mateus Carlier

por el sector siderúrgico bajo la norma NTC 2289-20 hace más de cinco décadas y la empresa solicitante de la patente del panel no ha tenido injerencia ni aportes técnicos en la fabricación del mismo.

Como antecedente, antes de la fecha de prioridad de la presente solicitud de patente, ya había una empresa que fabricaba y comercializaba dicho producto cumpliendo los estándares de norma, Grupo Siderúrgico Reyna (GSR), que para el año 2022, por solicitud de clientes constructores solicitaron el suministro de mallas soldadas fabricadas con barras de refuerzo de concreto laminadas en caliente, desarrolló dicho producto, aplicando en su proceso productivo los estándares requeridos por la norma NTC 2043 para lo cual, la organización fue certificada por el Organismo Icontec en el año 2024 y a la fecha mantiene su certificado vigente. Lo anterior ha impulsado a Grupo siderúrgico Reyna a ser un grande productor de “Malla Dúctil”, abarcando un importante segmento del mercado Siderúrgico por su capacidad de producción a gran escala.

Adicionalmente, en Latinoamérica existen empresas que años atrás ofertan este tipo de productos como lo es ACMA, empresa chilena que ofrece su producto MALLA A630S, la cual cumple los parámetros de Mallas dúctiles electro soldadas de barras laminadas en caliente soldables para hormigón armado (Ver Malla A630S – ACMA® en el sitio web <https://acma.cl/soluciones/electrosoldadas/mallas/malla-a630s>).

Por lo tanto, la solicitud de patente NC2022/0000665 carece del requisito de novedad, con lo que no se ajusta a las disposiciones del artículo 16 de la Decisión 486, toda vez que antes de la fecha de prioridad (25 de enero de 2022) **la materia definida en las reivindicaciones 1 a 6 actualmente vigentes era totalmente conocida y accesible por el público**, por lo que formaba parte del estado del arte.

Ahora, con respecto al requisito de **nivel inventivo**, me permito informar a esa Superintendencia que la materia definida en las reivindicaciones 1 a 6 de la solicitud en estudio tampoco cumple con las disposiciones del artículo 18 de la Decisión 486, toda vez que lo reivindicado sería obtenido de forma obvia o evidente a partir de las divulgaciones del estado del arte, por lo que no correspondería un esfuerzo intelectual para el experto en la materia y no se presenta una solución a un problema claramente planteado ni se suple una necesidad existente, tal como se demuestra a continuación.

Mateus Carlier S.A.S. - NIT. 901.316.968-1 - **E-mail:** contacto@mateuscarlier.com
Tel. (+57) 300 486 39 73 - (+57) 315 294 44 48 - Bogotá D.C., Colombia

www.mateuscarlier.com

Mateus Carlier

En primer lugar, se debe tener en cuenta que dado que no hay cumplimiento del requisito de novedad, tampoco se presenta el de nivel inventivo. Sin embargo, para demostrar aún más detalladamente el incumplimiento de dicho requisito, a continuación me permito realizar un análisis detallado de las características de la invención que se encuentra definida en las reivindicaciones 1 a 6 con respecto a los documentos más cercanos del estado del arte, particularmente D1 a D7.

Siendo así, incluso si en gracia de discusión se considerara que la invención presentara alguna diferencia técnica respecto al estado del arte, aun cuando está demostrado que no es así, estas diferencias son claramente evidentes u obvias para un experto en la materia y, por lo tanto, no cumplen con el requisito de nivel inventivo. De hecho, la utilización de mallas electrosoldadas de acero laminado en caliente, ensambladas mediante soldadura por resistencia eléctrica, es una práctica común en la industria de la construcción. Además, el cumplimiento de normativas sismorresistentes es un requisito estándar en el diseño estructural.

Del mismo modo, las normativas existentes, tal como se indicaron anteriormente y otras normativas internacionales, ya establecen directrices claras sobre el uso de mallas electrosoldadas en estructuras sismorresistentes, por lo que es claro establecer que la invención definida en las reivindicaciones 1 a 6 no introduce un enfoque novedoso en este contexto.

Similar a lo anterior, el experto en la materia también puede evidenciar de forma clara e inequívoca que hay una falta de un efecto técnico inesperado, esto partiendo del hecho que la invención reivindicada no demuestra un efecto técnico inesperado o una mejora significativa respecto a las soluciones existentes. De hecho, las características definidas en las reivindicaciones 1 a 6 son simplemente el resultado de la aplicación lógica de conocimientos técnicos previos, los cuales son obtenidos a partir de las divulgaciones del estado del arte, tal como D1 a D7, en conjunto con la aplicación de la norma vigente y los conocimientos del experto.

Ahora bien, también es importante mencionar a al Despacho que la materia prima para la fabricación del panel definido en las reivindicaciones de la presente solicitud ha sido producida por la industria colombiana desde mediados del siglo anterior. Los diferentes procesos tecnológicos de enderezado de la materia prima, corte y electrosoldado que requiere la fabricación del panel de refuerzo indicado en la

Mateus Carlier

solicitud, son suministrados y ofertados en el mercado por diferentes firmas hace décadas atrás. Es discrecional por parte del fabricante de la malla o panel escoger una marca u otra, así como definir las variables técnicas de sus equipos siempre y cuando al final del proceso de fabricación del panel, se cumpla con las características físicas y dimensionales que indica la norma de producto NTC 2043 por la que actualmente se rige el mercado incluyendo el producto objeto de la solicitud.

Por lo anterior, respecto a la tecnología de los equipos y procesos, no es claro el aporte inventivo de la presente solicitud, teniendo en cuenta que su aporte sería específicamente ajustar variables de equipo, donde existen en el mercado equipos comerciales que permiten la fabricación y cumplimiento de los estándares técnicos del panel o malla, ejercicio operativo que otro productor debe hacer al manejar tecnologías o equipos similares, evidenciándose que no se consideraría relevante, único o innovador por parte del solicitante la estructura o modelo que pretende se le otorgue con la decisión dentro del presente expediente al ser operaciones que en la actualidad se desarrollan por la mayoría de empresas siderúrgicas que se encuentran en el país.

En resumen, es adecuado indicar que el estado de la técnica existente del panel definido en la presente solicitud no aborda alguna ausencia ni de tecnología, ni de producto, al tiempo que no es un desarrollo absoluto y no es una alternativa única a una necesidad del mercado de la construcción; por el contrario, una solicitud restrictiva y "temeraria" tal como la presentada es un riesgo para la atención adecuada y competitiva del mercado actual de la construcción, específicamente del sector de vivienda.

Por lo tanto, se puede declarar que dicha invención no cumple con el requisito de nivel inventivo, toda vez que un experto en la materia podría haber llegado a la solución reivindicada mediante la combinación de conocimientos y prácticas existentes.

Mateus Carlier

5. CONCLUSIÓN.

Así las cosas, tras un análisis detallado de la solicitud de patente NC2022/0000665 y las referencias técnicas y normativas disponibles antes del 25 de enero de 2022 (fecha de prioridad), se puede llegar a la conclusión que la invención carece de novedad y nivel inventivo, por lo que no se ajusta a las disposiciones de los artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486, esto teniendo en cuenta que las características técnicas y aplicaciones del panel de refuerzo reivindicado ya estaban descritas en normativas como la NSR-10, así como en literatura técnica y estudios académicos. Además, es claro que la combinación de estas características no presenta un efecto técnico inesperado ni una mejora significativa respecto a las soluciones existentes, no considerándose un salto representativo con relación a las divulgaciones del arte previo.

6. SOLICITUD.

Con base en la información anteriormente expuesta, solicitamos muy respetuosamente a ese Despacho negar el privilegio de patente de invención a la solicitud que se encuentra en el expediente NC2022/0000665 por carecer de los requisitos de claridad, novedad y nivel inventivo, incumpliendo de este modo con lo dispuesto en la legislación vigente.

7. PRUEBAS.

- 1) Documento D1: ES2143971
- 2) Documento D2: ES2157393
- 3) Documento D3: WO2006007612
- 4) Documento D4: WO2021186346
- 5) Documento D5: CRISAFULLI, F. J., & RESTREPO, J. I. (2003). DUCTILE STEEL CONNECTIONS FOR SEISMIC RESISTANT PRECAST BUILDINGS. *Journal of Earthquake Engineering*, 7(4), 541–553. <https://doi.org/10.1080/13632460309350463>
- 6) Documento D6: Mesa Mazo, J. (2018). Revisión de literatura sobre el comportamiento sísmico de la malla electrosoldada como refuerzo principal en muros estructurales delgados de concreto reforzado. Universidad de

Mateus Carlier

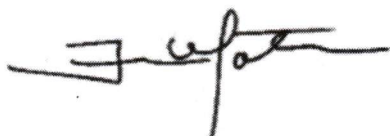
Antioquia. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10495/12233>

- 7) Documento D7: Briceño y otros, Comparación del desprendimiento de material en pavimentos rígidos reforzados con malla electrosoldada o fibras, Ciencia e Ingeniería, vol. 40, núm. 3, pp. 331-338, 2019 disponible en <https://www.redalyc.org/journal/5075/507567854012/html>

8. NOTIFICACIONES.

Recibiré notificaciones en el correo electrónico jmateus@mateuscarlier.com y/o en la Diagonal 76 No. 1A – 70, 504 de la ciudad de Bogotá D.C.

Cordialmente,



JUAN PABLO MATEUS BERNAL

C.C. 1.015.410.241

T.P. 205.284 del C.S. de la J.

Mateus Carlier S.A.S. - NIT. 901.316.968-1 - **E-mail:** contacto@mateuscarlier.com
Tel. (+57) 300 486 39 73 - (+57) 315 294 44 48 - Bogotá D.C., Colombia

www.mateuscarlier.com