

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5735 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0007336

Señores
BANN QUÍMICA LTDA.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “PROCESO DE PURIFICACIÓN DE SOLUCIONES DE SAL DE LEUCOÍNDIGO USANDO UN GAS INERTE.”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/BR2020/050394

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 1 de octubre de 2020.

PRIORIDAD: 28/11/2019, BR (BRASIL), BR 10 2019 025172-7

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

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 13 de febrero de 2025 bajo el número NC2022/0007336, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de desarrollar nuevos procesos de purificación de soluciones de sal de leucoíndigo que contienen aminas aromáticas, con el fin de obtener menores cantidades de estas aminas, sin alteración de la concentración de la sal de leucoíndigo durante el proceso, que sean económicamente viables, y que además solucione los problemas con relación a la formación de espuma en los procesos de purificación de leucoíndigo.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un proceso de purificación de soluciones de sal de leucoíndigo, para la eliminación de aminas aromáticas, que comprende las etapas de: (a) adicionar a un vaso de purificación una solución de sal de leucoíndigo que tiene aminas aromáticas; (b) burbujear, a un flujo de alimentación de 5 a 8 nm³/h, un gas; (c) inyectar, una corriente de gas de extracción en el vaso de purificación; y (d) recuperar la solución de sal de leucoíndigo purificada del vaso de purificación.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 13 de febrero de 2025 bajo el radicado No. NC2022/0007336.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

Oficio N° 5735 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0007336

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

Analizado el título modificado en el escrito radicado bajo el N° NC2022/0007336 el 13 de febrero de 2025 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, esta oficina acepta el siguiente título: ***“PROCESO DE PURIFICACIÓN DE SOLUCIONES SALINAS DE LEUCOÍNDIGO PARA LA ELIMINACIÓN DE AMINAS AROMÁTICAS MEDIANTE ELIMINACIÓN CON VAPOR”***.

4.2. Reivindicaciones

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

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

Esta Oficina informa que:

La reivindicación 1 la siguiente frase *“donde la solución de sal de leucoíndigo purificada, recuperada después de la etapa (d), tiene una concentración de hasta 5ppm de aminas aromáticas”*, el cual es un resultado a alcanzar y no define al método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

La reivindicación 1 no es concisa porque la definición de *“aminas aromáticas”*, comprende un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. Se sugiere agrupar dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga soporte en la descripción.

En la reivindicación 1, el término: *“al menos”*, es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos.

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

4.3. Descripción

Revisado el capítulo descriptivo de la solicitud, este no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, en particular, el literal (e).

“(...) e) se describe la mejor manera conocida para llevar a la práctica la invención, con ejemplos y referencias a los dibujos, de ser estos pertinentes.”

Oficio N° 5735 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0007336

En este sentido, la descripción no evidencia el paso a paso del proceso para obtener la sal de leucoíndigo purificada. En el ejemplo 1 no se detalla las condiciones de purificación, como temperatura, cantidades de reactivos, concentraciones, tiempo, flujo, condiciones de extracción entre otros. En consecuencia, si una persona versada en la materia intentara replicar la invención, tendría que realizar una cantidad excesiva e injustificada de ensayos de prueba y error.

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 34 de la citada Decisión, dicha modificación no podrá ampliar la divulgación inicial; por lo que, en caso de agregar nuevos elementos en la solicitud, la descripción modificada no será aceptada.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 28 de noviembre de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	WO2019030397	“Method and device for making aniline-free leucoindigo salt solutions”	14 de febrero de 2019
D2	WO2004024826	“Purified concentrated aqueous leucoindigo salt solutions”	25 de marzo de 2004

D1¹ divulga un método para elaborar soluciones de sal de leucoíndigo libres de anilina. La invención además se relaciona con un aparato integrado y con el uso de un dispositivo particular para elaborar soluciones de sal de leucoíndigo libres de anilina (resumen).

D2² divulga un procedimiento para la producción de índigo de alta pureza, caracterizado porque las aminas aromáticas, es inferior a 200 ppm, se separan de las soluciones de leucoíndigo en ausencia de aire, y las soluciones de leucoíndigo así purificadas se oxidan para obtener índigo o se utilizan para teñir materiales textiles que contienen celulosa y posteriormente se oxidan para producir índigo (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

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

6.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0007336 del 13 de febrero de 2025) refiere a: *“Proceso de purificación de soluciones de sal de leucoíndigo, para la eliminación de aminas aromáticas, caracterizado por comprender las*

¹<https://patentimages.storage.googleapis.com/3f/02/37/72c1814f34c71f/WO2019030397A1.pdf>
²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/031983890/publication/WO2004024826A2?q=WO%202004%2F024826>



Oficio N° 5735 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0007336

etapas de: (...). A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Proceso de purificación de soluciones de sal de leucoíndigo, para la eliminación de aminas aromáticas	Método para la preparación de una solución acuosa de leucoíndigo sin anilina o sin anilina ni N-metilanilina a partir de una solución acuosa de leucoíndigo que contiene anilina o anilina y N-metilanilina (Reivindicación 1)	Proceso para la preparación de soluciones de leucoíndigo de alta pureza (Reivindicación 1, Ejemplos)
(a) adicionar a un vaso de purificación una solución de sal de leucoíndigo que tiene aminas aromáticas	(A) proporcionar una corriente líquida que comprende dicha solución acuosa de leucoíndigo que contiene dichas aminas; (Reivindicación 1)	Proporcionar una solución de leuco índigo (Reivindicación 1, Ejemplos)
(b) burbujear, a un flujo de alimentación de 5 a 8 Nm³/h, un gas inerte seleccionado entre helio, neón, argón, criptón, xenón, N² y H² en el vaso de purificación en al menos tres puntos en la superficie de la solución de sal de leucoíndigo, por medio de un dispositivo sumergido en la masa estacionaria de la solución de sal de leucoíndigo,	-----	Inyectar gas Nitrógeno (Reivindicación 1, Ejemplos)
(c) inyectar, a un flujo de alimentación de 500 a 2000kg/h, una corriente de gas de extracción en el vaso de purificación, donde la corriente de gas de extracción es vapor vivo	(B) proporcionar una corriente de purificación con relación de división inferior al 70 % Corriente de vapor (Reivindicación 1)	Destilar (Reivindicación 1, Ejemplos)
(d) recuperar la solución de sal de leucoíndigo purificada del vaso de purificación	(E) descargar del dispositivo al menos una parte de dicha corriente líquida que haya entrado en contacto con dicha corriente de purificación (Reivindicación 1)	Recuperar solución de leucoíndigo (Reivindicación 1, Ejemplos)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un método para preparar una solución acuosa de leucoíndigo sin anilina o sin anilina ni N-metilanilina a partir de una solución acuosa de leucoíndigo que contiene anilina o anilina y N-metilanilina, en el que dicho leucoíndigo se presenta en forma de sal de metal alcalino, que comprende las etapas de (A) proporcionar una corriente líquida que comprende una solución acuosa de leucoíndigo que contiene aminas; (B) proporcionar una corriente de purificación; (C) poner en contacto dicha corriente líquida con dicha corriente de purificación; (D) descargar del dispositivo al menos una parte de dicha corriente de purificación que haya entrado en contacto con



Oficio N° 5735 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0007336

dicha corriente líquida; y (E) descargar del dispositivo al menos una parte de dicha corriente líquida que haya entrado en contacto con dicha corriente de purificación (Reivindicación 1 y 2).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado en D1, consiste en incluir la etapa de (b) de burbujear, a un flujo de alimentación de 5 a 8 Nm³/h, un gas inerte seleccionado entre helio, neón, argón, criptón, xenón, N₂ y H₂ en el vaso de purificación en al menos tres puntos en la superficie de la solución de sal de leucoíndigo.

No hay evidencia de que el incluir específicamente la etapa de (b) de burbujear un gas inerte en la superficie de la solución de sal de leucoíndigo proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que un método donde la solución de sal de leucoíndigo purificada, tiene una concentración de hasta 5ppm de aminos aromáticas ya había sido previsto en dicho documento (Ejemplos 1 a 8).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 para proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir la etapa de (b) de burbujear un gas inerte en la superficie de la solución de sal de leucoíndigo en un método de purificación de sales de leucoíndigo, ya está divulgado en D2 que se refiere a un procedimiento para la producción de índigo de alta pureza, caracterizado porque las aminos aromáticas, es inferior a 200 ppm, se separan de las soluciones de leucoíndigo en ausencia de aire. El ejemplo 3 menciona que la solución de leucoíndigo preparada según el ejemplo 1 se calienta a 85 °C bajo atmósfera inerte de nitrógeno y se somete a un proceso de stripping con nitrógeno durante 5 horas bajo agitación. Se destilan 1000 ml de agua. A continuación, esta cantidad se repone con agua. Se obtiene una solución de leucoíndigo al 23 % en peso con un contenido de anilina de 113 ppm, calculado sobre el leucoíndigo y ya no se detecta N-metilanilina (Ejemplo 3).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la etapa de (b) de burbujear un gas inerte como nitrógeno del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que las aminos aromáticas son anilina y N-metilanilina, la sal está compuesta por una mezcla de sales de sodio y potasio o se presenta en forma de una mezcla de sales de sodio y potasio, la corriente de extracción es vapor (Reivindicaciones).

De igual manera, D2 menciona que el gas inerte es nitrógeno (Ejemplo 3).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Oficio N° 5735 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0007336

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2019030397	1 - 10	Nivel inventivo
D2	WO2004024826	1 - 10	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos referentes al título

El solicitante menciona que “(...) En este sentido, el examinador propone el siguiente título:

PROCESO DE PURIFICACIÓN DE SOLUCIONES DE SAL DE LEUCOÍNDIGO LIBRES DE AMINAS AROMÁTICAS MEDIANTE ARRASTRE A VAPOR CON COLUMNA DE DESTILACIÓN

No obstante, dicho título no es adecuado para definir la presente invención pues, como se indica en la página 9 “En el proceso de purificación de la presente invención, **no se utiliza el proceso de destilación en columna**, que típicamente corresponde a un vaso asociado a una columna vertical, llenada con platos y/o rellenos”. (Énfasis añadido)

Particularmente, la prueba 2, descrita en la página 12, demuestra que la técnica de purificación por destilación utilizando una columna de destilación sin relleno no fue eficaz para el propósito de purificar las soluciones de sales de leucoíndigo.

Adicionalmente, la expresión “SOLUCIONES DE SAL DE LEUCOINDIGO LIBRES DE AMINAS AROMÁTICAS” podría prestarse para confusiones, pues podría dar a entender que el material de partida es las sales de leucoíndigo que ya son libres de aminas aromáticas, cuando en realidad estas son el producto final obtenido por el proceso de esta solicitud, mediante el cual se retiran dichas aminas.

Por todo lo anterior, se propone el siguiente título, que refleja adecuadamente la materia de la presente solicitud:

PROCESO DE PURIFICACIÓN DE SOLUCIONES SALINAS DE LEUCOÍNDIGO PARA LA ELIMINACIÓN DE AMINAS AROMÁTICAS MEDIANTE ELIMINACIÓN CON VAPOR

Así, solicito que se retire la objeción en este aspecto.”.

De lo anterior, esta Oficina se permite indicar que la falta que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2022/0007336 del 13 de febrero de 2025 y teniendo en cuenta que como el solicitante menciona la presente solicitud no emplea el proceso de destilación en columna se acepta el título “*PROCESO DE PURIFICACIÓN DE SOLUCIONES SALINAS DE LEUCOÍNDIGO PARA LA ELIMINACIÓN DE AMINAS AROMÁTICAS MEDIANTE ELIMINACIÓN CON VAPOR*”.

Argumentos referentes a las modificaciones al capítulo reivindicatorio

El solicitante menciona que “Es deseo del solicitante presentar un capítulo reivindicatorio modificado para superar las objeciones planteadas por el examinador en el Concepto Técnico. Las modificaciones realizadas se resumen a continuación:

- Se eliminaron las reivindicaciones 5-7, y 9 actualmente presentadas.
- En la reivindicación 1 se hicieron las siguientes modificaciones:
 - En el paso (b) se indicó la velocidad de flujo del gas inerte, las posibles identidades de dicho gas, junto con la aclaración de que la masa estacionaria es de la solución de sal de leucoíndigo, de acuerdo con, al menos, las páginas 6, 10 y 9 de la descripción actualmente presentada;
 - En el paso (c) se indicó la velocidad de flujo del gas de extracción, y que la corriente es de vapor vivo, según se indica en la página 6 de la descripción actualmente presentada;



Oficio N° 5735 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0007336

- Indicar que la concentración de aminas aromáticas es de máximo 5 ppm, de acuerdo con la página 9 de la descripción actualmente presentada.
 - Se modificó la reivindicación 4 para reemplazar “ser elegido” con “es elegido”.
 - La reivindicación 11 (ahora reivindicación 8) fue reescrita para evitar la referencia a usos.
 - En la reivindicación 12 (ahora reivindicación 9) se eliminó la realización preferente actualmente indicada.
 - Se agregó la nueva reivindicación 10, dirigida a la realización preferente de la actual reivindicación 12.
 - A lo largo del capítulo reivindicatorio se retiró la expresión “por el hecho de que”.
- Así pues, el capítulo reivindicatorio modificado queda conformado por 10 reivindicaciones, que cuentan con pleno sustento en la descripción y no amplía el alcance de la invención tal como fue presentada en un principio, cumpliendo así con las disposiciones de patentabilidad del Artículo 34 de la Decisión 486 del año 2000.”.

Tras considerar las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio (Radicado No. NC2022/0007336 del 13 de febrero de 2025), esta Oficina desea aclarar que se aceptan las modificaciones por cumplir con los requisitos legales. Sin embargo, se mantienen objeciones referentes al empleo de términos imprecisos, la concisión del capítulo reivindicatorio y la definición del método por un resultado a alcanzar.

Argumentos referentes a la claridad y concisión del capítulo reivindicatorio

El solicitante menciona que “(...)

Frente a esta objeción, por favor note que el capítulo reivindicatorio fue modificado para que la reivindicación 1 contenga todas las características necesarias para definir el método de la invención. Así, la reivindicación 1 modificada define claramente el proceso de interés mediante una secuencia de etapas y las condiciones técnicas para cada una de ellas, como lo son las velocidades de flujo y las características de las corrientes de gas empleadas.

Así, la invención se encuentra debidamente definida en la reivindicación independiente, por lo que solicito que se retire esta objeción.”.

Tras considerar las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio (Radicado No. NC2022/0007336 del 13 de febrero de 2025), esta Oficina desea aclarar que se aceptan las modificaciones por cumplir con los requisitos legales. Se supera la objeción de la definición del método, pues se definen las condiciones técnicas de ejecución como el flujo, tipo de gas a burbujear y flujo de alimentación.

El solicitante menciona que “(...)

*Al respecto, en primer lugar, es necesario resaltar que, contrario a lo señalado por el examinador, la reivindicación 1 **si define el método reclamado en términos de una secuencia de etapas y condiciones técnicas de cada uno de ellos**, como ya se indicó para la objeción anterior.*

No obstante, y para proporcionar mayor claridad al respecto, la expresión “flujo controlado” fue reemplazada por un rango específico de velocidades de flujo, y “gas inerte” fue acompañado de las posibles identidades de dicho gas.

Por otra parte, respecto a la expresión “en al menos tres puntos en la superficie”, esta es esencial para el método reclamado y no acarrea ningún tipo de falta de claridad. Así, según se enseña en la página 6 de la descripción, esta característica requiere que la inyección de gas dentro de la solución se haga en un mínimo de tres puntos, justo por debajo de la superficie de la solución, para lograr una uniformidad efectiva en la distribución del gas, así como evitar la formación de espumas. Igualmente, es necesario tener en cuenta que la persona versada en la materia está plenamente capacitada para

Oficio N° 5735 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0007336

determinar en cuántos puntos por debajo de la superficie de la solución se está haciendo el burbujeo, e identificar si se está haciendo en mínimo 3 puntos, de modo que puede reconocer fácilmente el alcance de la protección. Por tanto, “en al menos tres puntos en la superficie” sí define características del proceso y no acarrea ninguna falta de claridad. Ahora, respecto a la expresión “recuperar la solución de sal”, esta sí es una característica técnica del proceso, pues se refiere a la última etapa del mismo, la cual es realizada cuando la concentración de aminas aromáticas ha disminuido hasta un límite aceptable. En vista de todo lo anterior, solicito que esta objeción sea retirada.”.

Tras considerar las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio (Radicado No. NC2022/0007336 del 13 de febrero de 2025), esta Oficina desea aclarar que se aceptan las modificaciones por cumplir con los requisitos legales. Se supera la objeción de la definición del método, pues define el método reclamado en términos de una secuencia de etapas y condiciones técnicas de cada uno de ellos.

El solicitante menciona que “(...) Al respecto, por favor note que la reivindicación 1 modificada aclara que el dispositivo de burbujeo se encuentra sumergido en la solución, de modo que ya no abre la posibilidad a que el burbujeo se haga por fuera de la superficie. En este sentido, la localización del dispositivo de inyección de gas es completamente clara, y es tal que permite una distribución homogénea del gas en la solución, reiterando así que este debe estar sumergido en la solución.”.

Referente a lo anterior esta Oficina aclara se levanta la objeción de claridad referente a la expresión objetada, pues el solicitante aclara que el dispositivo de burbujeo se encuentra sumergido en la solución eliminando la posibilidad a que el burbujeo se haga por fuera de la superficie.

El solicitante menciona que “ “Las reivindicaciones 1 y 5, los términos: “al menos” y “cantidades indetectables” son imprecisos, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos precisos o rangos concretos”. Por favor note que la reivindicación 5 actualmente presentada fue eliminada. En cuanto a la reivindicación 1, por favor note que “cantidades indetectables” fue reemplazada por un límite máximo aceptable para la concentración de aminas aromáticas.

En cuanto al uso de “al menos”, como ya fue mencionado previamente, el método reivindicado requiere que el burbujeo se haga en un mínimo de tres puntos distintos dentro de la solución para lograr una distribución homogénea del gas. Asimismo, la persona versada es plenamente capaz de determinar si el burbujeo se está haciendo en tres o más puntos, de modo que puede establecer fácilmente el alcance de dicho término. Por consiguiente, solicito que la presente objeción sea retirada.”.

Referente a lo anterior esta Oficina aclara que se supera la objeción referente a la expresión “cantidades indetectables”, pues esta ha sido eliminada del capítulo reivindicatorio. Sin embargo, se mantiene la expresión frente al término “al menos”, pues si bien define que al menos tres puntos de burbujeo son necesarios, no indica el límite superior de estos puntos de burbujeo.

El solicitante menciona que “ “Las reivindicaciones 5 y 10 se refieren únicamente a la siguiente frase “se realiza con el fin de promover una distribución homogénea de este gas en toda el área de la sección del equipo”, el cual es un resultado a alcanzar y no define al método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto”.

Oficio N° 5735 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0007336

Por favor note que dichas expresiones fueron eliminadas, superando esta objeción.

- *“La reivindicación 11 utiliza la palabra 'usa', lo cual puede interpretarse como un uso. Se recuerda que los usos no son patentables. Se sugiere eliminar esta expresión o realizar las modificaciones pertinentes”.*

Por favor note que la reivindicación 11 (ahora reivindicación 8) fue reformulada para evitar la palabra “usa”, superando esta objeción.

- *“La reivindicación 12, la expresión: “preferiblemente” precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente”.*

Por favor note que, atendiendo la sugerencia dada, la realización preferente fue retirada de la reivindicación 12 (ahora reivindicación 9) y fue incluida en una nueva reivindicación independiente.

- *“El capítulo reivindicatorio utiliza expresiones que no son claras, como “por el hecho de que” (Rev. 2, 3, 5 a 12) y “ser elegido” (Rev. 4). Se sugiere eliminar estas expresiones y realizar las modificaciones necesarias.”.*

Por favor note que el capítulo reivindicatorio fue modificado para evitar el uso de las expresiones objetadas. Por tanto, esta objeción ha sido superada”.

Tras considerar las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio (Radicado No. NC2022/0007336 del 13 de febrero de 2025), esta Oficina desea aclarar que se aceptan las modificaciones por cumplir con los requisitos legales. Se supera objeciones referentes al empleo de términos no limitativos como preferentemente, se remplazan la expresión usa y se elimina la referencias a resultados a alcanzar. Sin embargo, se realiza de nuevo la objeción de resultados a alcanzar para la expresión *“donde la solución de sal de leucoíndigo purificada, recuperada después de la etapa (d), tiene una concentración de hasta 5ppm de aminos aromáticas”*.

El solicitante menciona que “

- *“Las reivindicaciones 1 y 4, no son concisas porque las definiciones de “flujo controlado”, “gas inerte”, “aminas aromáticas”, “sal de metal alcalino” y “una corriente de gas de extracción” comprenden un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. Se sugiere agrupar dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga soporte en la descripción”.*

Frente a esto, me permito llamar la atención del examinador a las modificaciones a la reivindicación 1, donde se indican las características técnicas asociadas a los términos objetados. En cuanto a la expresión “sal de metales alcalinos”, esta comprende sales de los metales del grupo 1 de la tabla periódica (entiéndase, litio, sodio, potasio, rubidio, cesio y francio), por lo que no acarrea ninguna complejidad excesiva que dificulte la comprensión del alcance, pues la persona versada puede determinar si un compuesto se encuentra en forma de sal, identificar los iones de dicha sal, y finalmente determinar si el catión corresponde a uno de los iones metálicos aquí listados.

Por lo tanto, solicito que esta objeción sea retirada.”.

Esta Oficina informa que no es concisa la definición de *“aminas aromáticas”* ya que comprenden un número muy extenso de alternativas. Una persona versada en la materia no estaría en la capacidad de determinar el alcance de la solicitud a partir de cada una de las definiciones genéricas que son empleadas en la reivindicación 1 asumiendo una cantidad excesiva e injustificada de ensayos de prueba y error. Pues es claro que, referente a *“aminas aromáticas”* son anilina y N-metilanilina y no cualquier amina aromática, por lo que deben definirse dentro del alcance de la reivindicación 1.

Oficio N° 5735 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0007336

Argumentos referentes al sustento de la descripción

El solicitante menciona que *“En este sentido, vale la pena notar que la persona versada en la materia, interesada en reducir las concentraciones de aminos aromáticas en soluciones de sales de leucoíndigo ciertamente reconocería qué parámetros del proceso serían necesarios, tales como temperatura, cantidades de reactivos, concentraciones, tiempo, flujo y condiciones de extracción. Esto se debe a que el proceso para obtener soluciones de sales de leucoíndigo es ampliamente conocido desde hace décadas. Por lo tanto, un experto en la materia podría reconocer las condiciones necesarias para llevar a cabo la invención sin experimentación indebida y lo sabría mucho antes de la fecha de prioridad de la presente solicitud. Esto también puede corroborarse con el estado de la técnica, citado en la parte inicial de la memoria descriptiva en “Antecedentes de la invención”.*

Así, cabe destacar que el avance técnico que propone la presente solicitud de patente es el uso de un gas inerte que actúa como antiespumante en el proceso de purificación de soluciones de sal de leucoíndigo. Ningún documento del estado de la técnica reporta las características contenidas en el paso b de la reivindicación 1, que se refiere al burbujeo de un gas inerte y la inyección de una corriente de extracción en un recipiente que contiene dicha solución de sal de leucoíndigo, introduciéndose el gas inerte en al menos tres puntos de la superficie de la solución de sal de leucoíndigo, mediante un dispositivo sumergido en la masa estacionaria.

En vista de lo anterior, las características esenciales y diferenciadoras del estado de la técnica quedan, por tanto, dentro del alcance de la protección definido por la reivindicación 1 modificada, quedando debidamente sustentadas por la descripción, concretamente en su ejemplo 1. Un experto en la materia podría, sin excesiva experimentación, realizar la presente invención basándose en el contenido de la descripción de la presente solicitud y en el conocimiento común disponible.”.

Se le recuerda al solicitante que la descripción debe cumplir que la invención sea descrita de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla. Por un lado, se describe la mejor manera conocida para llevar a la práctica la invención, con ejemplos y referencias a los dibujos, de ser estos pertinentes, en cual en el presente caso es necesario. Si bien, la presente solicitud presenta un ejemplo, este no se detalla las condiciones de purificación, como temperatura, cantidades de reactivos, concentraciones, tiempo, flujo, condiciones de extracción entre otros, pues en el capítulo reivindicatorio se reclama un método el cual es definido por una secuencia lógica de etapas y las condiciones técnicas de ejecución de este. No existe razón para considerar que con cualquier combinación de condiciones técnicas se llegue a un método donde primero se disminuya la cantidad de aminos aromáticas y segundo un método donde se prueba que el gas inerte funcione como antiespumante, por lo cual es una afirmación meramente especulativa en vista que no se ejemplifican dicho flujos de alimentación reclamados.

El solicitante menciona que *“Aunado a lo anterior, y en cuanto a la supuesta necesidad de que el Ejemplo 1 incluya más información, tales como temperatura, cantidades de reactivos, concentraciones, tiempo, flujo y condiciones de extracción, me permito señalar que tal información es innecesaria para la definición del método reclamado. En este aspecto, me permito señalar que las reivindicaciones tal como están descritas son suficientemente claras para que la persona versada en la materia pueda replicar los métodos reivindicados, pues se indican los reactivos, gases y condiciones de flujo para cada uno de los pasos.*

Así, la indicación de condiciones adicionales en los ejemplos resulta innecesaria, pues la persona versada en la materia puede aplicar su conocimiento en el arte y combinarlo con

Oficio N° 5735 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0007336

las enseñanzas divulgadas en la presente invención para replicar la invención, sin que ello implique un distanciamiento respecto a esta.

Por ejemplo, las condiciones de presión y temperatura pueden variarse dependiendo de la escala y/o la disponibilidad de equipos, o incluso la termodinámica misma de cada una de las reacciones. En este aspecto, una reacción altamente exotérmica no puede ser llevada a cabo a gran escala a grandes temperaturas, pues podría afectar los sistemas de calentamiento o enfriamiento, mientras que si se hace a pequeña escala sí sería posible calentarla, por ejemplo a temperatura de reflujo, sin mayores riesgos de daños ya que la cantidad de calor emitida por la reacción será sustancialmente menor. Sobre esta misma línea, y en aras de poder controlar o disminuir el exceso de calor emitido por una reacción exotérmica, o la demanda de energía para una reacción endergónica, también es posible modificar la estequiometría de la reacción para disminuir la cantidad de calor emitido o requerido por la reacción de manera que puedan ser controlados adecuadamente por los sistemas de control con los que se cuentan, pues las entalpías de una reacción dependen directamente de la cantidad de reactivos. Siendo así, las temperaturas y proporciones pueden ser modificadas rutinariamente dependiendo de las necesidades y limitaciones de la producción, sin que ello implique que se está realizando un proceso distinto al que es objeto de las reivindicaciones. (...)

Al contrario de lo que manifiesta el solicitante si es necesario que los ejemplos muestren cuales fueron las condiciones de ejecución empleados. Si bien las reivindicaciones definen de manera general el método, los ejemplos deben demostrar de manera concreta cómo llevar a cabo la invención, permitiendo su reproducción por parte de una persona versada en la materia. En este sentido, la ausencia de las condiciones de ejecución impide que el Ejemplo 1 cumpla adecuadamente dicha función. Adicionalmente, si bien es cierto que una persona versada en la materia posee conocimientos generales que le permiten realizar ciertos ajustes, la necesidad de recurrir a una experimentación excesiva para determinar condiciones operativas esto no puede considerarse como una optimización rutinaria.

Argumentos referentes a las figuras

El solicitante menciona que *“Respecto a las figuras, el examinador considera que la Figura 1 no cumple con los requisitos de ley para dar claridad a la invención, pues no se encuentra en blanco y negro ni contiene números de referencia.*

En vista de lo anterior, junto con este memorial se adjunta una nueva copia de la Figura 1 en blanco y negro.

Por otra parte, de acuerdo con la Guía de Examen para Solicitudes de Patente empleada por esa oficina, los números de referencia se deben emplear en invenciones relacionadas con aparatos y dispositivos. No obstante, ese no es el caso de la presente solicitud, que se relaciona con un proceso. Por lo tanto, no hay obligación de que la Figura de esta solicitud contenga números de referencia para indicar los distintos pasos del proceso reivindicado.

Adicionalmente, vale la pena resaltar que la página 18 de la citada Guía de Examen indica, en su página 18, que “Si la invención corresponde a un proceso, los esquemas de etapas de procesos y los diagramas serán considerados como dibujos, y estos pueden mostrar bloques o diagramas esquemáticos donde se indica la secuencia lógica de las etapas”.

En este sentido, resulta claro que, cuando se trata de diagramas de flujo para esquematizar un proceso, es aceptable que la misma figura indique, mediante texto, las etapas del proceso.

En vista de lo anterior, solicito que la objeción en este aspecto sea retirada.”.

Oficio N° 5735 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0007336

Tras considerar las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio (Radicado No. NC2022/0007336 del 13 de febrero de 2025), esta Oficina desea aclarar que se aceptan las modificaciones a las figuras por cumplir con los requisitos legales.

Argumentos referentes al examen de novedad y nivel inventivo

El solicitante menciona que *“Finalmente, el examinador considera que la invención reivindicada carece de novedad a la luz de D1 (WO2019030397), pues dicho documento divulga todas las características de la combinación de lentes descritas en las reivindicaciones.*

Frente a este señalamiento, es necesario tener en cuenta que el proceso descrito en D1 emplea un paso de purificación que comprende destilación con vapor y un gas inerte, tal como se indica en el párrafo 18 de dicho documento. El gas empleado puede ser nitrógeno, y el vapor puede introducirse a una presión entre 0.5 bar y 50kPa.

Teniendo en cuenta, salta a la vista que, a diferencia del proceso de D1, la presente invención no emplea purificación por destilación. Por el contrario, en la invención reclamada se usa un burbujeo de un gas inerte en la solución de la sal de leucoíndigo.

Siendo así, D1 no divulga todas las características esenciales de la presente invención, por lo que esta es novedosa frente a dicho documento, cumpliendo así con los requisitos del artículo 16 de la Decisión 486.”.

Se aclara al solicitante que, el documento D1 se empleó para evaluar la novedad en el examen de patentabilidad en el Oficio N° 18110 de 7 de octubre de 2024. Tras la modificación del capítulo reivindicatorio (Radicado No. NC2022/0007336 del 13 de febrero de 2025), se supera la novedad respecto a D1 debido a la reivindicación independiente ahora define las condiciones técnicas de ejecución de las etapas del método, siendo así se procede a evaluar el nivel inventivo como se observa en numeral 6.1 del presente Oficio.

El solicitante menciona que *“Aunado a lo anterior, me permito señalar que la materia reivindicada también es inventiva sobre el citado D1.*

Así, dicho documento se refiere al problema técnico asociado a la formación de espuma durante la remoción de aminas aromáticas durante el proceso de purificación de la sal de leucoíndigo, que hace que dicho proceso sea inviable a escala industrial. De acuerdo con las enseñanzas de D1, la formación de espuma ocurre porque el calentamiento no es adecuado (excesivo o insuficiente), por lo que dicho documento requiere el uso de un equipo silenciador o de agentes antiespumantes derivados de silicona.

En contraste, la presente solicitud difiere de D1 en cuanto a que esta evita la formación de espuma mediante el burbujeo de un gas inerte. En este sentido, vale notar que D1 es completamente silencioso en cuanto a la posibilidad de evitar la formación de espuma con una alternativa distinta a agentes antiespumantes basados en silicona, mucho menos sugiere la posibilidad de un gas inerte para tal fin. Así, no existe en D1 ninguna sugerencia o enseñanza que pueda proporcionar alguna expectativa de éxito respecto al control de la formación de espuma.”.

Contrario a lo que manifiesta el solicitante la presente solicitud no supera el requisito nivel inventivo el cual se realiza mediante el enfoque del método problema solución. Siendo así se tiene que la primera etapa consistió en determinar el estado de la técnica más cercano el cual es el cual es D1 que pertenece al mismo campo técnico de la solicitud el cual es procesos de purificación de soluciones de sal de leucoíndigo, en particular D1 divulga el proceso que consiste en (A) proporcionar una corriente líquida que comprende una solución acuosa de leucoíndigo que contiene aminas; (B) proporcionar una corriente

Oficio N° 5735 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0007336

de purificación; (C) poner en contacto dicha corriente líquida con dicha corriente de purificación; (D) descargar del dispositivo al menos una parte de dicha corriente de purificación que haya entrado en contacto con dicha corriente líquida; y (E) descargar del dispositivo al menos una parte de dicha corriente líquida que haya entrado en contacto con dicha corriente de purificación (Reivindicación 1 y 2). La segunda etapa consistió en determinar la diferencia de la solicitud frente al estado de la técnica más cercano que consiste en incluir la etapa de (b) de burbujear, a un flujo de alimentación de 5 a 8 Nm³/h, un gas inerte. Luego, la tercera etapa donde se define el efecto técnico causado y atribuible a la diferencia no se encontró evidencia de que dicha etapa proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que un método donde la solución de sal de leucoíndigo purificada, tiene una concentración de hasta 5ppm de aminas aromáticas ya había sido previsto en dicho documento (Ejemplos 1 a 8). Entonces, en la cuarta etapa de deducción del problema técnico objetivo se formuló así: ¿Cómo modificar el método conocido en D2 para proporcionar otro método alternativo?

Finalmente se evaluó si esta modificación habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia donde en el estado de la técnica se encontró un segundo documento D2 perteneciente al mismo campo técnico de la solicitud y de D1 que enseña el incluir la etapa de (b) de burbujear un gas inerte en la superficie de la solución de sal de leucoíndigo (Ejemplo 3). Dado esto se concluyó la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la etapa de (b) de burbujear un gas inerte como nitrógeno del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia. Así entonces, el requisito de nivel inventivo no es superado según a las enseñanzas de D1 y D2, puesto que la combinación de la enseñanzas de estos dos documentos es suficiente para llegar a dicha materia.

El solicitante menciona que *“Es más, a partir de D1, la persona versada en la materia con la intención de resolver los problemas de formación de espuma estaría motivada a emplear agentes químicos adicionales o usar equipos específicos para prevenir la formación de espuma. Tales condiciones dejan de ser necesarias en la presente invención, pues en el mismo equipo en el que se hace el burbujeo para depurar las aminas aromáticas, y sin necesidad de agregar agentes adicionales, se puede hacer la purificación de la sal de leucoíndigo y evitar la formación de espuma.*

Por tanto, la presente invención permite disminuir, de manera no obvia, la cantidad de pasos, equipos y agentes químicos requeridos para purificar las sales de leucoíndigo y evitar la formación de espuma.

En vista de lo anterior, resulta claro que la invención reclamada no puede ser obviamente derivada a partir de D1, por lo que es inventiva, cumpliendo con el requisito de nivel inventivo según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486.”.

Referente a lo anterior, se aclara al solicitante que la presente solicitud emplea el conector abierto *“que comprende:”*, es decir que la reivindicación puede contener etapas y componente adicionales que no son mencionados en la reivindicación. Siendo así, que un documento del estado de la técnica menciona, una característica adicional no es razón suficiente para desvirtuarlo y no limita su empleo para la evaluación de nivel inventivo. Asimismo, se reitera el documento del estado de la técnica más cercano corresponde a D1 que divulga un método para preparar una solución acuosa de leucoíndigo sin anilina o sin anilina ni N-metilanilina a partir de una solución acuosa de leucoíndigo que contiene anilina o anilina y N-metilanilina, en el que dicho leucoíndigo se presenta en forma de sal de metal alcalino (Reivindicaciones. Ejemplos 1 a 8).

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de

Oficio N° 5735 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0007336

notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

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

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)

Oficio N° 5735 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0007336

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0007336		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/BR2020/050394		01/10/2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
28/11/2019				X					
Solicitante									
BANN QUÍMICA LTDA.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 - 10					
Palabras clave utilizadas				purifying, refining, leucoindigo, indigo, leucoindigo salt, aromatic amine, aniline, n-methylaniline, methylaniline, purification vessel, bubbling, bubble generation, aeration, foaming, bubbling apparatus, gas sparging, inert gas, inert controlled atms, helium, neon, argon, krypton, xenon, n ₂ , h ₂ , nitrogen gas, hydrogen gas, extraction gas, live steam, flow rate, alkaline metal salt, or an alkaline metal salt mixture, undetectable amounts, content of aromatic amines of up to 5ppm, anti-foaming agent.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	C09B 67/44, C09B 7/02, B01D 3/38				
				CPC:	B01D 19/02, B01D 19/0409, B01D 3/346, B01D 3/38, C09B 67/0078, C09B 67/0083, C09B 67/0096, C09B 7/02				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	NC2020/0001378	7/02/2020	-	-			Y		
	NC2020/0001376	7/02/2020					Y		
	NC2020/0001377	7/02/2020					Y		
	NC2020/0001381	7/02/2020					Y		
ISA	EP3441429	13/02/2019	-	-			A		
	WO2004024826	25/03/2004	1 - 10	Reivindicaciones. Ejemplos			Y		
	EP3441431	13/02/2019	-	-			A		
	WO2019030397	14/02/2019	1 - 10	Reivindicaciones			Y		
	US6428581	06/08/2002	-	-			A		
	US5116996	26/05/1992	-	-			A		
EPO	CA2353109	16/01/2003	-	-			Y		
	WO2019030391	14/02/2019	-	-			A		
	EP3569660	20/11/2019	-	-			A		
USPTO	KR20200040278	17/04/2020	-	-			A		
	US2020247999	06/08/2020	-	-			A		
STN	US5116996	26/05/1992	-	-			A		



Oficio N° 5735 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0007336

	US5075458	24/12/1991	-	-	A
	JP06279695	04/10/1994	-	-	A
	CN103510408	15/01/2014	-	-	A
Orbit	US11384245	11/08/2017	-	-	A
	CN86106215	16/09/1986	-	-	A
	US5109137	15/04/1991	-	-	A
Patbase	US6007587	28/12/1999	-	-	A
	US5637116	10/06/1997	-	-	A
Origin	WO2019002326	03/01/2019	-	-	Y
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.					
Fecha del reporte de búsqueda: (29/03/2026)					

