

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 21505 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2025/0009525

Señores
Nuseed Nutritional US Inc.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “COMPOSICIONES DE ÁCIDOS GRASOS POLIINSATURADOS ENRIQUECIDOS CON DHA”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2018/086375.
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 20 de diciembre de 2018.
PRIORIDAD: 21/06/2018, EP (EUROP PATENT ORGANIZATION(EPO)), 18179070.0

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 28 de abril de 2025 bajo el número NC2025/0000512, 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. Presentación de solicitud divisional

Esta solicitud se aceptó como una divisional de la solicitud inicial NC2021/0000431, toda vez que cumple con los requisitos establecidos en el artículo 36 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina y el numeral 1.2.2.3.2. del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

3. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar un proceso que permita obtener composiciones lipídicas enriquecidas con ácido docosahexaenoico (DHA), las cuales proporcionen beneficios para la salud y ventajas nutricionales. Asimismo, se requiere que dichas composiciones puedan obtenerse a partir de una única fuente que sea escalable y sostenible, y que además presenten una mayor estabilidad frente a la oxidación.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un proceso que comprende los pasos de: Obtener un lípido que comprende DHA y otros ácidos grasos, donde el lípido es de alrededor de 70% a 100% de base vegetal; Transesterificar el lípido para obtener ésteres etílicos de ácidos grasos; y Someter los ésteres etílicos de ácidos grasos a al menos dos destilaciones para obtener un residuo enriquecido con DHA, donde el resto enriquecido con DHA comprende alrededor de 86% a 90% en peso de éster etílico de DHA.

Oficio N° 21505 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2025/0009525

4. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 28 de abril de 2025 bajo el número NC2025/0000512.

5. De la solicitud de patente

5.1. 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,

El capítulo reivindicatorio no es claro, toda vez que los elementos esenciales de la invención, que deberían ser parte de la reivindicación principal, se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones. De acuerdo con lo anterior, se sugiere replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que la reivindicación independiente incluya todas las características esenciales de la invención que se desea proteger.

La reivindicación 1 no es clara, ya que describe de manera general las etapas del proceso sin especificar las condiciones técnicas esenciales de ejecución correspondientes a cada una de ellas. Se recuerda que un proceso debe definir de forma explícita las condiciones técnicas necesarias para su realización. Sírvase incluir dichas condiciones técnicas en la reivindicación para cumplir con los requisitos de claridad.

La reivindicación 1 menciona: *"donde el resto enriquecido con DHA"*. No obstante, dicha expresión presenta un error de redacción, ya que el término adecuado es *"residuo"*. Sírvase a corregirla.

Las reivindicaciones 1, 12 y 13 no son concisas porque los términos: *"lípidos"*, *"ésteres etílicos de ácidos grasos"* (Rev. 1) y *"un segundo ácido graso poliinsaturado"* (Rev. 12, 13), 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.

La reivindicación 3 no se encuentra enteramente sustentada en la descripción, dado que no se presenta evidencia que demuestre que el lípido se obtiene a partir de las especies mencionadas en dicha reivindicación. En particular, la descripción indica que la extracción se realiza utilizando aceite de canola con DHA proveniente de semillas (Ejemplo 1 de la descripción). Se recuerda al solicitante que la simple mención del tema en la memoria descriptiva no resulta suficiente, siendo necesaria una descripción técnica completa y detallada de la materia reivindicada. En consecuencia, se sugiere limitar la reivindicación a una generalización razonable que se encuentre debidamente sustentada en la descripción.

La reivindicación 8 carece de claridad dado que la expresión *"una división de aproximadamente 50:50 entre el destilado y el residuo"* es ambigua y no permite determinar con precisión el criterio utilizado para establecer cuándo una destilación se

Oficio N° 21505 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2025/0009525

considera completa. En efecto, no se especifica si dicha proporción corresponde a peso, volumen u otro parámetro cuantitativo. Esta falta de precisión impide al técnico en la materia reproducir la invención de manera inequívoca. Por lo tanto, sírvase aclarar o redefinir la condición que determina la finalización de cada destilación.

La reivindicación 9 emplea la expresión “*destilación molecular*”; sin embargo, dicho término no resulta claro, puesto que en la reivindicación independiente 1 y en la reivindicación 10 se hace referencia al término general “*destilación*”. Sírvase unificar la terminología empleada o aclarar las condiciones que permiten considerar la destilación como “*molecular*”.

Las reivindicaciones 11 a 16 mencionan componentes adicionales que comprenden el residuo enriquecido con DHA. No obstante, si dichas características constituyen elementos técnicos esenciales del proceso, estas deben incluirse en la reivindicación independiente, que es la que define el alcance general de la invención. Se sugiere realizar las modificaciones pertinentes.

A lo largo del capítulo reivindicatorio se utilizan los términos: “*al menos*”, (Rev. 1, 7, 11, 12, 14), “*aproximadamente*” (Rev. 8), “*alrededor de*” (Rev. 1, 9, 10, 12, 13, 15, 16), “*inferior a*” (Rev. 16) , que son imprecisos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

Las reivindicaciones 7, 14 y 15 emplean las expresiones: “*y/o*”, “*opcionalmente*”, “*preferiblemente*”; que precediendo una característica no son limitativos, porque hacen opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

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

5.2. 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. (...)”

En este contexto, el capítulo descriptivo (Radicado No. NC2025/0009525 de 17 de enero de 2025) no proporciona evidencia de que el proceso se lleve a cabo utilizando un lípido en los términos definidos en la reivindicación 3. Tampoco se demuestra que el lípido de base vegetal sea obtenido a partir de una planta genéticamente modificada, tal como se reclama en la reivindicación 5. Esta Oficina precisa que la información contenida en la descripción señala: “*(...) La canola de una variedad descrita en la publicación de patente estadounidense n.º US 2018/0016590 A1 se cultivó como un cultivo de verano. La semilla se cosechó y luego se almacenó a temperatura ambiente antes de la trituration.*” (pág. 24, líneas 32 a 34 de la descripción). En consecuencia, únicamente existe evidencia del empleo de canola. Se recuerda al solicitante que la simple mención de elementos de la invención no satisface el requisito de suficiencia descriptiva; es necesario aportar una descripción técnica completa y detallada que permita su reproducción. En ausencia de dicha información, un experto en la materia enfrentaría una carga experimental excesiva e injustificada para ejecutar la invención, lo cual afecta directamente el cumplimiento de

Oficio N° 21505 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2025/0009525

este requisito. Por lo tanto, la materia reivindicada, tal como se encuentra redactada, pretende abarcar un espectro excesivamente amplio de posibilidades, configurando una generalización que no se encuentra sustentada en el verdadero alcance de la invención.

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.

6. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 21 de junio de 2018, 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 presentación nacional
D1	NC2020/0013126	“COMPOSICIONES DE ÁCIDOS GRASOS POLIINSATURADOS ENRIQUECIDOS CON DHA”	21 de octubre de 2020

D1¹ divulga una composición lipídica de base vegetal que comprende DHA, ALA y ácido oleico (típicamente como un éster de ácidos grasos) en proporciones particulares. La composición contiene además niveles bajos de EPA y ácido palmítico. La composición se puede obtener de una sola fuente mediante métodos de procesamiento convencionales y tiene propiedades de estabilidad mejoradas (resumen).

De conformidad con lo establecido en el inciso tercero del artículo 16 de la Decisión 486, para la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica, el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando.

Siendo así, la solicitud NC2020/0013126, en adelante D1, hace parte del estado de la técnica para determinar la novedad, toda vez que divulga un proceso para obtener una composición lipídica con las mismas características que se definen en las reivindicaciones 1 a 17 y su fecha de presentación nacional, 21 de octubre de 2020, es anterior a la fecha de presentación nacional de la solicitud bajo análisis, 18 de enero de 2021. Adicionalmente, dicha anterioridad fue publicada en la Gaceta No. 921 de 19 de marzo de 2021.

7. 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.

7.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2025/0000512

¹ <https://sipi.sic.gov.co/sipi/Extra/IP/Mutual/Browse.aspx?sid=638999473018116239>



Oficio N° 21505 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2025/0009525

de 28 de abril de 2025) refiere a: “Un proceso para obtener una composición lipídica enriquecida con ácido docosahexaenoico (DHA) que comprende los pasos 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
Un proceso para obtener una composición lipídica enriquecida con ácido docosahexaenoico (DHA) que comprende los pasos de:	Proceso para obtener composiciones lipídicas que contienen niveles altos de ácido docosahexaenoico (DHA) Ejemplo 1, 5 y 8
- Obtener un lípido que comprende DHA y otros ácidos grasos, donde el lípido es de alrededor de 70% a 100% de base vegetal	Extracción de aceite de canola con DHA de semillas
- Transesterificar el lípido para obtener ésteres etílicos de ácidos grasos; y	Transesterificación química del aceite crudo de canola con DHA
- Someter los ésteres etílicos de ácidos grasos a al menos dos destilaciones para obtener un residuo enriquecido con DHA	Destilación de aceites de canola transesterificados Destilación molecular al vacío y segunda destilación
donde el resto enriquecido con DHA comprende alrededor de 86% a 90% en peso de éster etílico de DHA.	el residuo enriquecido con DHA contienen niveles altos de ácido docosahexaenoico (DHA)

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

Es importante aclarar que el **proceso reivindicado** corresponde exactamente al enseñado por D1. En este sentido, el hecho de que en la solicitud se reclama un residuo enriquecido en DHA que comprende alrededor de 86% a 90% en peso de éster etílico de DHA, no aporta novedad al proceso, puesto que las etapas operativas son las mismas y se encuentran anticipadas por dicha anterioridad. Al respecto, se presenta una tabla comparativa que evidencia que las etapas reclamadas están plenamente divulgadas en D1.

NC2025/0000512 de 17 de enero de 2025	NC2020/0013126 de 21 de octubre de 2021
Ejemplo 1 – Extracción de aceite de canola con DHA de semillas La canola de una variedad descrita en la publicación de patente estadounidense n.º US 2018/0016590 A1 se cultivó como un cultivo de verano. La semilla se cosechó y luego se almacenó a temperatura ambiente antes de la trituration. Se tritaron 272 kg de la semilla para producir aceite con DHA utilizando una prensa de tornillo Kern Kraft KK80. La temperatura del calentador del collar del expulsor se ajustó a la temperatura máxima establecida en el termostato. La temperatura ambiente inicial y de estrangulamiento fue de 20 °C y la distancia estrangulamiento se estableció en 73,92 mm. La semilla se alimentó con recolección continua de aceite y harina sin detener el expulsor hasta que se trituró toda la semilla. La velocidad de rotación del tornillo sinfín, la temperatura de la harina y el aceite expulsado se controlaron durante todo el prensado. El tiempo de trituration fue de 4 horas para 270 kg, que representa una tasa de rendimiento de 67,5 kg/h. Se obtuvo un rendimiento de 87,2 kg (32 %) de aceite crudo. Después de filtrar para eliminar las	Ejemplo 1 – Extracción de aceite de canola con DHA de semillas La canola de una variedad descrita en la publicación de patente estadounidense n.º US 2018/0016590 A1 se cultivó como un cultivo de verano. La semilla se cosechó y luego se almacenó a temperatura ambiente antes de la trituration. Se tritaron 272 kg de la semilla para producir aceite con DHA utilizando una prensa de tornillo Kern Kraft KK80. La temperatura del calentador del collar del expulsor se ajustó a la temperatura máxima establecida en el termostato. La temperatura ambiente inicial y de estrangulamiento fue de 20 °C y la distancia estrangulamiento se estableció en 73,92 mm. La semilla se alimentó con recolección continua de aceite y harina sin detener el expulsor hasta que se trituró toda la semilla. La velocidad de rotación del tornillo sinfín, la temperatura de la harina y el aceite expulsado se controlaron durante todo el prensado. El tiempo de trituration fue de 4 horas para 270 kg, que representa una tasa de rendimiento de 67,5 kg/h. Se obtuvo un rendimiento de 87,2 kg (32 %) de aceite crudo. Después de filtrar para eliminar las



Oficio N° 21505 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2025/0009525

partículas finas, el rendimiento fue de 77,2 kg (28 %). Ejemplo 5 - Transesterificación química del aceite crudo de canola con DHA A un quimiorreactor Buchi CR101 seco, purgado con nitrógeno y equipado con un agitador mecánico, se agregó etanol absoluto (12,5 l) y el aceite de canola con triglicéridos crudo ("aceite de canola con DHA") obtenido en el Ejemplo 1 (5,00 kg), y la mezcla se agitó. A la mezcla anterior se agregó etóxido de sodio (150 g) que se enjuagó en el reactor con etanol absoluto adicional (2,5 l) y se continuó agitando durante 16 horas a temperatura ambiente. Un espectro de 1H RMN registrado de una muestra tomada de la mezcla indicó que la reacción se había completado. El procedimiento de transesterificación se realizó con 5,22 kg de aceite de canola crudo con DHA. A la mezcla de reacción cruda resultante se agregaron alcoholes de petróleo con punto de ebullición a 40-60 °C (alcohol de petróleo, 10 l) y agua (10 l) y la mezcla se acidificó cuidadosamente a pH 7 con ácido clorhídrico al 10 % (se requieren 870 ml en total, tiras indicadoras universales Merck, pH 0-14) con agitación exhaustiva. La mezcla resultante se dejó reposar en el reactor, después de lo cual se formaron 2 fases. La capa de alcohol de petróleo se eliminó, y la capa acuosa se extrajo adicionalmente con alcohol de petróleo (3x5 l). Las capas de alcohol de petróleo combinadas se devolvieron al reactor y se evaporaron al vacío hasta obtener un volumen disminuido (aprox. 10 l). La solución concentrada resultante se drenó del reactor, se secó sobre sulfato de magnesio anhidro (aprox. 1 kg), se filtró y se concentró al vacío para producir un aceite amarillo (5,13 kg).	partículas finas, el rendimiento fue de 77,2 kg (28 %). (Pág. 38 a 39) Ejemplo 5 - Transesterificación química del aceite crudo de canola con DHA A un quimiorreactor Buchi CR101 seco, purgado con nitrógeno y equipado con un agitador mecánico, se agregó etanol absoluto (12,5 l) y el aceite de canola con triglicéridos crudo ("aceite de canola con DHA") obtenido en el Ejemplo 1 (5,00 kg), y la mezcla se agitó. A la mezcla anterior se agregó etóxido de sodio (150 g) que se enjuagó en el reactor con etanol absoluto adicional (2,5 l) y se continuó agitando durante 16 horas a temperatura ambiente. Un espectro de 1H RMN registrado de una muestra tomada de la mezcla indicó que la reacción se había completado. El procedimiento de transesterificación se realizó con 5,22 kg de aceite de canola crudo con DHA. A la mezcla de reacción cruda resultante se agregaron alcoholes de petróleo con punto de ebullición a 40-60 °C (alcohol de petróleo, 10 l) y agua (10 l) y la mezcla se acidificó cuidadosamente a pH 7 con ácido clorhídrico al 10 % (se requieren 870 ml en total, tiras indicadoras universales Merck, pH 0-14) con agitación exhaustiva. La mezcla resultante se dejó reposar en el reactor, después de lo cual se formaron 2 fases. La capa de alcohol de petróleo se eliminó, y la capa acuosa se extrajo adicionalmente con alcohol de petróleo (3x5 l). Las capas de alcohol de petróleo combinadas se devolvieron al reactor y se evaporaron al vacío hasta obtener un volumen disminuido (aprox. 10 l). La solución concentrada resultante se drenó del reactor, se secó sobre sulfato de magnesio anhidro (aprox. 1 kg), se filtró y se concentró al vacío para producir un aceite amarillo (5,13 kg). (Pág. 41 a 42)
Ejemplo 7 - Destilación de aceites de canola transesterificados <i>Procedimiento estándar para la eliminación de más componentes volátiles de mezclas de ésteres etílicos de ácidos grasos (FAEE) mediante destilación al vacío</i> Los ésteres etílicos de ácidos grasos (FAEE) crudos del aceite de canola crudo con DHA (obtenido en el Ejemplo 5) se sometieron a destilación en las siguientes condiciones. La separación mediante destilación se logró haciendo pasar el aceite crudo transesterificado a través de una película renovada Pope de 2 pulgadas (50 mm), todavía al vacío, equipada con 2 matraces de recolección de 1000 ml que recolectan el destilado y el residuo. Cada uno fue analizado para determinar la composición de ácidos grasos. El vacío fue suministrado por una bomba rotativa Edwards 3 y el vacío medido por un medidor de vacío ebro VM2000.	Ejemplo 8 - Destilación de aceites de canola transesterificados <i>Procedimiento estándar para la eliminación de más componentes volátiles de mezclas de ésteres etílicos de ácidos grasos (FAEE) mediante destilación al vacío</i> Los ésteres etílicos de ácidos grasos (FAEE) crudos del aceite de canola crudo con DHA (obtenido en el Ejemplo 5) se sometieron a destilación en las siguientes condiciones. La separación mediante destilación se logró haciendo pasar el aceite crudo transesterificado a través de una película renovada Pope de 2 pulgadas (50 mm), todavía al vacío, equipada con 2 matraces de recolección de 1000 ml que recolectan el destilado y el residuo. Cada uno fue analizado para determinar la composición de ácidos grasos. El vacío fue suministrado por una bomba rotativa Edwards 3 y el vacío medido por un medidor de vacío ebro VM2000.



Ref. Expediente N° NC2025/0009525

El aceite fue suministrado al alambique por una bomba peristáltica Easy-Load II de Cole-Palmer Instrument Company a 4 ml/min con el motor del alambique configurado a 325 rpm con condensador de agua usado para condensar el destilado. El suministro continuó hasta el momento en que uno u otro de los matraces receptores estuvieron llenos. El aceite crudo de FAEE de canola con DHA se destiló en estas condiciones con las bandas del calentador inicialmente configuradas a 147 °C. El objetivo fue obtener una división 50:50 de destilado:residuo. Durante los primeros 30-45 minutos del experimento, la temperatura de las bandas del calentador se aumentó a 154 °C para aumentar la proporción del aceite que se destilaba y luego el alambique se dejó equilibrar. Después de media hora, la temperatura de las bandas del calentador se ajustó durante media hora hasta 149 °C. El resto de la destilación se realizó a 149 °C. El tiempo total de destilación fue de 350 minutos. Una porción del residuo de la destilación anterior se sometió nuevamente a la eliminación de más componentes volátiles por destilación en las condiciones estándar con la temperatura de las bandas del calentador configurada a 149 °C. El tiempo total de destilación fue de 95 minutos. <table><tr><th>Destilación</th><th>Suministro</th><th>Destilado</th><th>Residuo</th></tr><tr><td>Primero</td><td>1395,4 g</td><td>699,5 g</td><td>690,5 g</td></tr><tr><td>Segundo</td><td>376,3 g</td><td>211,7 g</td><td>160,3 g</td></tr></table>	Destilación	Suministro	Destilado	Residuo	Primero	1395,4 g	699,5 g	690,5 g	Segundo	376,3 g	211,7 g	160,3 g	El aceite fue suministrado al alambique por una bomba peristáltica Easy-Load II de Cole-Palmer Instrument Company a 4 ml/min con el motor del alambique configurado a 325 rpm con condensador de agua usado para condensar el destilado. El suministro continuó hasta el momento en que uno u otro de los matraces receptores estuvieron llenos. El aceite crudo de FAEE de canola con DHA se destiló en estas condiciones con las bandas del calentador inicialmente configuradas a 147 °C. El objetivo fue obtener una división 50:50 de destilado:residuo. Durante los primeros 30-45 minutos del experimento, la temperatura de las bandas del calentador se aumentó a 154 °C para aumentar la proporción del aceite que se destilaba y luego el alambique se dejó equilibrar. Después de media hora, la temperatura de las bandas del calentador se ajustó durante media hora hasta 149 °C. El resto de la destilación se realizó a 149 °C. El tiempo total de destilación fue de 350 minutos. Una porción del residuo de la destilación anterior se sometió nuevamente a la eliminación de más componentes volátiles por destilación en las condiciones estándar con la temperatura de las bandas del calentador configurada a 149 °C. El tiempo total de destilación fue de 95 minutos. <table><tr><th>Destilación</th><th>Suministro</th><th>Destilado</th><th>Residuo</th></tr><tr><td>Primero</td><td>1395,4 g</td><td>699,5 g</td><td>690,5 g</td></tr><tr><td>Segundo</td><td>376,3 g</td><td>211,7 g</td><td>160,3 g</td></tr></table> (Pág. 45 a 46)	Destilación	Suministro	Destilado	Residuo	Primero	1395,4 g	699,5 g	690,5 g	Segundo	376,3 g	211,7 g	160,3 g
Destilación	Suministro	Destilado	Residuo																						
Primero	1395,4 g	699,5 g	690,5 g																						
Segundo	376,3 g	211,7 g	160,3 g																						
Destilación	Suministro	Destilado	Residuo																						
Primero	1395,4 g	699,5 g	690,5 g																						
Segundo	376,3 g	211,7 g	160,3 g																						
Ejemplo 13 - Refinación de aceite de canola con DHA Una porción del aceite de canola obtenido en el Ejemplo 1 se refinó antes de someterse a un enriquecimiento adicional. El proceso de refinación incluyó desgomado, refinación alcalina, blanqueamiento y desodorización. Desgomado ácido El desgomado es la eliminación de fosfátidos no hidratables e hidratables del aceite. El aceite crudo seco obtenido en el Ejemplo 1 se calentó a 53 ± 2 °C, y se agregó 0,2 % de una solución de ácido cítrico al 50 %. Después de aproximadamente 30 minutos de mezclado, se agregó 2,0 % de agua ablandada calentada (53 ± 2 °C) y se mezcló durante aproximadamente 30 minutos. El aceite se calentó a 67 ± 3 °C durante el mantenimiento y luego se centrifugó. Pretratamiento ácido/Refinación La refinación es la eliminación de los ácidos grasos libres después de su saponificación con cáustico para hacerlos solubles en agua y su posterior eliminación por centrifugación. Se usó una etapa de pretratamiento ácido para continuar la hidratación de los fosfátidos. El aceite desgomado se calentó a 65 ± 5 °C y se agregó 0,1 % de ácido fosfórico al 85 %, y se mezcló durante un total de 30 minutos. Después de la adición del ácido y el tiempo de retención, se agregó 20 Be' (Baumé; 14,4 %, p/p) de hidróxido de sodio para neutralizar los ácidos grasos libres más un exceso del 0,05 % (p/p). El cáustico y el aceite se mezclaron durante 15 minutos adicionales. El aceite se calentó a 62 ± 2 °C durante la retención de 15 minutos, y luego el aceite se centrifugó.	Ejemplo 12 - Refinación de aceite de canola con DHA Una porción del aceite de canola obtenido en el Ejemplo 1 se refinó antes de someterse a un enriquecimiento adicional. El proceso de refinación incluyó desgomado, refinación alcalina, blanqueamiento y desodorización. Desgomado ácido El desgomado es la eliminación de fosfátidos no hidratables e hidratables del aceite. El aceite crudo seco obtenido en el Ejemplo 1 se calentó a 53 ± 2 °C, y se agregó 0,2 % de una solución de ácido cítrico al 50 %. Después de aproximadamente 30 minutos de mezclado, se agregó 2,0 % de agua ablandada calentada (53 ± 2 °C) y se mezcló durante aproximadamente 30 minutos. El aceite se calentó a 67 ± 3 °C durante el mantenimiento y luego se centrifugó. Pretratamiento ácido/Refinación La refinación es la eliminación de los ácidos grasos libres después de su saponificación con cáustico para hacerlos solubles en agua y su posterior eliminación por centrifugación. Se usó una etapa de pretratamiento ácido para continuar la hidratación de los fosfátidos. El aceite desgomado se calentó a 65 ± 5 °C y se agregó 0,1 % de ácido fosfórico al 85 %, y se mezcló durante un total de 30 minutos. Después de la adición del ácido y el tiempo de retención, se agregó 20 Be' (Baumé; 14,4 %, p/p) de hidróxido de sodio para neutralizar los ácidos grasos libres más un exceso del 0,05 % (p/p). El cáustico y el aceite se mezclaron durante 15 minutos adicionales. El aceite se calentó a 62 ± 2 °C durante la retención de 15 minutos, y luego el aceite se centrifugó.																								



Oficio N° 21505 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2025/0009525

Tratamiento con sílice Trisyl El tratamiento con sílice Trisyl se realizó para la eliminación adicional de los jabones, hasta obtener niveles compatibles con el blanqueamiento. El tratamiento previo con Trisyl se combinó con la etapa de blanqueamiento. El aceite refinado se calentó a 68 ± 5 °C y se trató con 0,3 % de Trisyl 300. El aceite/Trisyl se mezcló durante aproximadamente 15 minutos, y luego se continuó el blanqueamiento. Blanqueamiento El aceite refinado se trató con arcilla adsorbente para eliminar peróxidos, fosfátidos, cuerpos de color y trazas de jabón. Se usó una etapa de pretratamiento ácido para continuar la hidratación de los fosfátidos. El aceite tratado previamente con Trisyl se mezcló con un 0,2 % (p/p) de una solución de ácido cítrico al 50 %. Después de 15 minutos de mezclar, se agregó 2 % (p/p) de arcilla blanqueadora Tonsil Supreme 126 FF. La mezcla se calentó luego a 90 ± 2 °C al vacío y se mantuvo durante aproximadamente 30 minutos. El aceite se enfrió a 60 ± 2 °C, el vacío se rompió con nitrógeno, se agregó 1,0 kg de agente de filtración y se filtró. Recipiente a presión: Recipiente a presión Cherry-Byrrell de 500 l, camisa de vapor o agua de enfriamiento, todos de acero inoxidable 316 con impulsor y deflectores para mezclar, número de serie del fabricante E-227-94. Prensa de filtro: Se utilizó una prensa de filtro de polipropileno de 24" Sperry, filtro de 4,8 pies cúbicos, soportes de papel y tela. Desodorización El aceite blanqueado se sometió a rocío con vapor a alta temperatura y baja presión para eliminar los componentes odoríferos, los componentes de sabor y los ácidos grasos libres adicionales. El color también se reduce mediante el blanqueamiento térmico a temperaturas elevadas. La mitad del aceite blanqueado se desodorizó a 180 ± 2 °C durante 60 minutos con vapor de rocío al 1 %, y se controló la composición de ácidos grasos (FAC). Recipiente de desodorización (OD4): Recipiente de 400 l con capacidad de vacío de fabricación de cobre, camisa de vapor o agua de enfriamiento, todo de acero inoxidable 316. Se observó una ligera disminución del nivel de DHA a 180 °C durante 60 min. Luego se realizó otro ensayo a 180 °C durante 30 min. El producto se envasó en nitrógeno en cubos de plástico de HDPE de 20 l y se almacenó en un refrigerador a 4 °C.	Tratamiento con sílice Trisyl El tratamiento con sílice Trisyl se realizó para la eliminación adicional de los jabones, hasta obtener niveles compatibles con el blanqueamiento. El tratamiento previo con Trisyl se combinó con la etapa de blanqueamiento. El aceite refinado se calentó a 68 ± 5 °C y se trató con 0,3 % de Trisyl 300. El aceite/Trisyl se mezcló durante aproximadamente 15 minutos, y luego se continuó el blanqueamiento. Blanqueamiento El aceite refinado se trató con arcilla adsorbente para eliminar peróxidos, fosfátidos, cuerpos de color y trazas de jabón. Se usó una etapa de pretratamiento ácido para continuar la hidratación de los fosfátidos. El aceite tratado previamente con Trisyl se mezcló con un 0,2 % (p/p) de una solución de ácido cítrico al 50 %. Después de 15 minutos de mezclar, se agregó 2 % (p/p) de arcilla blanqueadora Tonsil Supreme 126 FF. La mezcla se calentó luego a 90 ± 2 °C al vacío y se mantuvo durante aproximadamente 30 minutos. El aceite se enfrió a 60 ± 2 °C, el vacío se rompió con nitrógeno, se agregó 1,0 kg de agente de filtración y se filtró. Recipiente a presión: Recipiente a presión Cherry-Byrrell de 500 l, camisa de vapor o agua de enfriamiento, todos de acero inoxidable 316 con impulsor y deflectores para mezclar, número de serie del fabricante E-227-94. Prensa de filtro: Se utilizó una prensa de filtro de polipropileno de 24" Sperry, filtro de 4,8 pies cúbicos, soportes de papel y tela. Desodorización El aceite blanqueado se sometió a rocío con vapor a alta temperatura y baja presión para eliminar los componentes odoríferos, los componentes de sabor y los ácidos grasos libres adicionales. El color también se reduce mediante el blanqueamiento térmico a temperaturas elevadas. La mitad del aceite blanqueado se desodorizó a 180 ± 2 °C durante 60 minutos con vapor de rocío al 1 %, y se controló la composición de ácidos grasos (FAC). Recipiente de desodorización (OD4): Recipiente de 400 l con capacidad de vacío de fabricación de cobre, camisa de vapor o agua de enfriamiento, todo de acero inoxidable 316. Se observó una ligera disminución del nivel de DHA a 180 °C durante 60 min. Luego se realizó otro ensayo a 180 °C durante 30 min. El producto se envasó en nitrógeno en cubos de plástico de HDPE de 20 l y se almacenó en un refrigerador a 4 °C. (pág. 51 a 53)
--	---

Adicionalmente, D1 menciona que las composiciones pueden obtenerse a partir de fuentes vegetales, donde, al menos el 70 % en peso de los lípidos que están presentes en las composiciones de la invención se obtienen de fuentes vegetales. Las fuentes vegetales incluyen plantas, particularmente cultivos tales como los cereales. En al menos una forma de realización, los lípidos se obtienen de un cultivo de oleaginosas tal como *Brassica*, por ejemplo, *Brassica napus* o *Brassica juncea* (pág. 19, Lin 10 a 19). En una modalidad todos los lípidos (alrededor de 100 %) se obtienen de fuentes vegetales (pág. 19, Lin 28 a 30). Las fuentes adecuadas pueden ser naturales, o pueden ser modificadas genéticamente para mejorar su habilidad de producir ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (pág. 21, Lin 10 a 13).



Oficio N° 21505 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2025/0009525

De acuerdo con lo anterior D1 anticipa las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

Reivindicación 2: “El proceso de la reivindicación 1, donde el lípido es 100% de base vegetal (pág. 19, Lin 28 a 30 de D1).

Reivindicación 3: (...) donde el lípido se obtiene a partir de *Brassica sp.*, (...) (pág. 19, Lin 10 a 19 de D1).

Reivindicación 4: (...) donde el lípido se obtiene a partir de una planta del género *Brassica*, tal como *Brassica napus* o *Brassica juncea* (pág. 19, Lin 10 a 19 de D1).

Reivindicación 5: (...) donde el lípido de base vegetal es obtenido a partir de una planta que ha sido genéticamente modificada para mejorar su habilidad de producir ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (pág. 21, Lin 10 a 13 de D1).

Reivindicación 6: (...) donde el lípido que comprende DHA y otros ácidos grasos se deriva de una sola fuente (Pág. 38 a 39, Ejemplo 1 de D1).

Reivindicación 7: (...) el lípido ha sido al menos uno de desgomado, refinado, blanqueado y/o desodorizado (pág. 51 a 53, Ejemplo 12 de D12).

Reivindicación 8: (...) donde cada destilación está completa cuando se alcanza una división de aproximadamente 50:50 entre el destilado y el residuo (pág. 45 a 46, ejemplo 8, pág. 57 a 58, Ejemplo 17 de D1).

Reivindicación 9: (...) donde cada destilación molecular se lleva a cabo de alrededor de 120°C a alrededor de 180°C (pág. 45 a 46, ejemplo 8, pág. 57 a 58, Ejemplo 17 de D1).

Reivindicación 10: (...) donde cada destilación se lleva a cabo a una temperatura de alrededor de 145°C a alrededor de 160°C (pág. 45 a 46, ejemplo 8, pág. 57 a 58, Ejemplo 17 de D1).

Reivindicación 11: (...) donde el proceso no incluye separación cromatográfica (Ejemplos 1, 8, 12, 15, 17 de D1, se aclara que en ninguno de los ejemplos enumerados ni divulgado por D1 se incluye un proceso de separación cromatográfica).

Reivindicación 12: (...) donde la relación en peso de DHA y ácido eicosapentaenoico (EPA) en las composiciones lipídicas es de al menos de 50:1.

Reivindicación 13: (...) donde el residuo enriquecido con DHA comprende además un segundo ácido graso poliinsaturado en una cantidad de al menos alrededor del 3% en peso del contenido total de ácidos grasos del residuo enriquecido con DHA (...).

Reivindicación 14: (...) donde el segundo ácido graso poliinsaturado está presente en una cantidad de alrededor del 3% a alrededor del 12% en peso del contenido total de ácidos grasos del residuo.

Reivindicación 15: (...) donde el segundo ácido graso poliinsaturado es un ácido graso poliinsaturado omega-3 C:20-24 que contiene al menos 4 insaturaciones (...).

Reivindicación 16: (...) donde el residuo enriquecido con DHA comprende ácido α -linolénico (18:3n-3) en una cantidad de alrededor de 0.1% a alrededor de 4% (...).

Oficio N° 21505 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2025/0009525

Reivindicación 17: (...) donde el residuo enriquecido con DHA comprende ácido palmítico en una cantidad inferior a alrededor del 0.5% en peso del total del contenido en ácidos grasos del residuo enriquecido con DHA.

Es importante resaltar, respecto de las reivindicaciones 12 a 17, lo siguiente. Si bien el solicitante describe en dichas reivindicaciones determinadas características del perfil lipídico del residuo enriquecido en DHA, debe enfatizarse que: Tanto D1 como el proceso reclamado en la presente solicitud emplean las mismas etapas y condiciones operativas, obtención de un lípido vegetal, transesterificación y destilación, por lo que, en principio, se esperaría la obtención de composiciones con perfiles lipídicos equivalentes. En este sentido, que el solicitante presente valores o rangos específicos de ácidos grasos que difieren de los divulgados en D1 no resulta coherente con la identidad metodológica entre ambos procesos y, en consecuencia, tales diferencias en el producto no confieren novedad al método. Un proceso no adquiere novedad a partir de las características analíticas del material obtenido cuando las operaciones unitarias y sus parámetros críticos coinciden con los ya anticipados en el estado de la técnica.

En consecuencia, las reivindicaciones dependientes 2 a 17 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	NC2020/0013126	1 a 17	Novedad

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

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

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

Nubia Milena Pinzon Ibañez

Nubia Milena Pinzon Ibañez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)



Oficio N° 21505 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2025/0009525

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2025/0009525		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
PCT/EP2018/086375		20 de diciembre de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
25/04/2018				X					
Solicitante									
Nuseed Nutritional US Inc.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA

Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 17	
Palabras clave utilizadas	POLYUNSATURATED FATTY ACID, DHA, "DOCOSAHEXAENOIC ACID, PROCESS, PROCESSES TRANSESTERIFICATION, DISTILLATION PROCESSES, EICOSATETRAENOIC ACID, LINOLENIC ACID PALMITIC ACID	
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP:	A23D 9/00, A23D 9/02, C11B 3/12
	CPC:	

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	14170543	19/09/2014	-	-	A
	NC2016/0000335	07/03/2017	-	-	A
	NC2017/0005847	31/08/2017	-	-	A
	NC2020/0013126	21/10/2020	1 a 17	Todo el documento	X
	NC2021/0000418	18/01/2021	-	-	A,P
	NC2021/0000426	18/01/2021	-	-	A,P
	NC2021/0000430	18/01/2021	-	-	A,P
ISR	US2015166928A1	18/06/2015	-	-	A
	US2013059768A1	07/03/2013	-	-	A
	WO2014043053A1	20/03/2014	-	-	A
	US2011027443A1	3/02/2011	-	-	A
USPTO	US2012214771A1	23/08/2012	-	-	A
STNext	US2014348929	27/11/2014	-	-	A
PATBASE	US20130338387	19/12/2013	-	-	A
	CN1478875	03/03/2004	-	-	A
ORBIT	US6582941	24/06/2003	-	-	A
	WO1989011521	30/11/1989	-	-	A
	US2016208296	21/07/2016	-	-	A



Oficio N° 21505 de 2 de diciembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2025/0009525

CNIPA	US2008175975	24/07/2008	-	-	A
	CN101252844	27/08/2008	-	-	A
	US2014128465	08/05/2014	-	-	A
	US2013059768	07/03/2016	-	-	A
	US20180050006	22/02/2018	-	-	A
(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: (28/11/2025)					

