

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 71927

Ref. Expediente N° NC2021/0016448

*Por la cual se deniega una Patente de Invención*

**LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 1 de diciembre de 2021 con el No. NC2021/0016448, por W.R. GRACE & CO. - CONN., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "USO DE CATALIZADORES DE SÍLICE-ZIRCONIA EN PROCESOS PARA REDUCIR GLICIDOL, ÉSTERES GLICIDÍLICOS O TANTO ÉSTERES DE GLICIDOL COMO ÉSTERES GLICIDÍLICOS", que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2020/029470 del 23 de abril de 2020.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial No. 947 el 10 de diciembre de 2021, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 12419 de 16 de julio de 2024, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el No. NC2021/0016448 de 26 de noviembre de 2024, respondió oportunamente el requerimiento formulado. Asimismo, presentó bajo el radicado No. NC2024/0016136 de 27 de noviembre de 2024 las reivindicaciones 1 a 27 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *"Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 27 incluidas en el radicado bajo el No. NC2024/0016136 de 27 de noviembre de 2024, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

**Objeto de la invención**

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar un método para reducir los contaminantes en el aceite comestible procesado, debido a que los métodos existentes son ineficaces y costosos de operar.

Ref. Expediente N° NC2021/0016448

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método con aplicación de catalizadores de sílice-zirconia en procesos para reducir una cantidad de glicidol, ésteres glicidílicos o tanto ésteres de glicidol como ésteres glicidílicos en una composición que contiene triglicéridos.

**Reivindicaciones** (Art. 30 Decisión 486)

En virtud de lo dispuesto en el artículo 30, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala:

*“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple”.*

Las reivindicaciones presentan las siguientes observaciones:

La reivindicación 1 no es clara, cuando reclama “zirconia situada en una parte o en la totalidad de los poros”.

La reivindicación 1 repite el efecto “para reducir la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto éster de glicidol como éster glicidílico en la composición”, este se encuentra en el preámbulo y en la etapa del método.

Las reivindicaciones 3 y 25, la frase “localizada sustancialmente” es imprecisa y ambigua, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica.

Los métodos reclamados en la reivindicación 5 “se determina por el método Barrett-Joyner Halenda (BJH)”, la reivindicación 23 “Método oficial de AOCS Ca 5a-40”, la reivindicación 24 “Método oficial de AOCS Cd 18-90; método oficial de AOCS Cd 8-53” dichos métodos no se consideran características técnicas esenciales del objeto de estudio.

En las reivindicaciones 10, 26 y 27 se está caracterizando el catalizador y el aceite por el proceso de síntesis. Al respecto, no debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Las reivindicaciones de producto deben caracterizar un producto por la forma o constitución de este y las partes que lo componen. En cambio, las reivindicaciones de procedimiento se deben caracterizar por la secuencia de etapas técnicas que llevan a la transformación de una materia prima para la obtención de una cosa o resultado.

La reivindicación 10 reclama “en donde dicha etapa de impregnación permite el contacto entre las partículas de sílice porosa y el compuesto de zirconio soluble” lo cual no es una característica técnica esencial y resta claridad a la reivindicación.

Las reivindicaciones 14 y 16 no son concisas porque la definición de “un disolvente orgánico” comprenden un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección.

Ref. Expediente N° NC2021/0016448

En la reivindicación 22 su preámbulo se refiere a “Un método para producir un aceite comestible”, este no es claro ya que el objeto de la invención se refiere al tratamiento con el catalizador sílice-zirconia de un aceite comestible.

Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 6 de mayo 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   | WO2019007641A1 | “Reduction of the content of glycidyl esters in edible oils”      | 10 de enero de 2019  |
| D2   | US2014109466A1 | “Catalytic purification of fatty acid alkyl esters used in fuels” | 24 de abril de 2014  |

D1<sup>1</sup> divulga un método para el tratamiento de aceite comestible, dicho aceite se pone en contacto con cuerpos porosos que comprenden un catalizador de conversión de epóxido. Los cuerpos comprenden un tamaño superior a 0,5 mm y se compone de sílice-alúmina (Resumen).

D2<sup>2</sup> divulga un método para eliminar impurezas como glucósidos y triglicéridos de productos de transesterificación que comprenden ésteres alquílicos de ácidos grasos, que involucran triglicéridos derivados de fuentes animales o vegetales y un alcohol para obtener productos como biodiesel. El proceso es catalítico y comprende un catalizador de sílice-zirconia (Resumen).

Nivel inventivo (Art. 18 Decisión 486)

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: “Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.

En el presente caso, el producto reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación independiente 1 está referida a: “Un método para reducir una cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto glicidol como éster glicidílico dentro de una composición que comprende un triglicérido, dicho método comprende (...)” (NC2024/0016136 de 27 de noviembre de 2024).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación independiente 1, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica:

<sup>1</sup><https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/059362908/publication/WO2019007641A1?q=WO2019007641A1>  
<sup>2</sup><https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/047422875/publication/US2014109466A1?q=US2014109466A1>



Ref. Expediente N° NC2021/0016448

| CARACTERÍSTICAS<br>ESENCIALES                                                                                                                                                                              | D1                                                                                                                  | D2                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un método para reducir una cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicídílico, o (iii) tanto glicidol como éster glicídílico dentro de una composición que comprende un triglicérido, dicho método comprende | Un método para reducir ésteres de glicidilo en aceites comestibles que comprende<br><br>(Reiv. 1, pág. 3 lín. 7-10) | Un método para eliminar impurezas como triglicéridos de fuentes vegetales, dicho método comprende<br><br>(Párr. 0002, 0019)                                 |
| poner en contacto la composición que comprende un triglicérido con un catalizador particulado de sílice-zirconia                                                                                           | Poner en contacto el aceite comestible con un catalizador de sílice-alúmina<br><br>(Reiv. 1, pág. 3 lín. 7-10)      | Poner en contacto una corriente que contiene éster alquílico de ácido graso con un catalizador basado en sílice-zirconia<br><br>(Reiv. 1, párr. 0015, 0018) |
| El catalizador de sílice-zirconia consiste en partículas de sílice porosa impregnadas con zirconia                                                                                                         | El catalizador comprende alúmina sobre sílice<br><br>(Pág. 4 lín. 1-19)                                             | El catalizador sílice-zirconia consiste en sílice impregnada con zirconia<br><br>(Párr. 0071, 0080, 0108, ej. 3)                                            |
| en donde el catalizador de sílice-zirconia comprende zirconia situada en una parte o en la totalidad de los poros de las partículas de sílice porosa                                                       | -----                                                                                                               | La cantidad de zirconio es equivalente al volumen de poros del soporte<br><br>(Párr. 0074, 0108, ej. 3)                                                     |

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un método que comprende la etapa de poner en contacto un cuerpo poroso que comprende un catalizador de conversión de epóxido, el catalizador a su vez comprende sílice-alúmina para el tratamiento del aceite comestible y reducir la cantidad de éster glicidilo (Reiv. 1, pág. 3 lín. 1-25, pág. 4 lín. 1-19).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D1, consiste en incluir un catalizador de sílice-zirconia con partículas de sílice porosa impregnadas con zirconia y en donde el catalizador comprende zirconia situada en una parte o en la totalidad de los poros de las partículas de sílice porosa.

El efecto que se logra al incluir específicamente un catalizador de sílice-zirconia con partículas de sílice porosa impregnadas con zirconia y en donde el catalizador comprende zirconia situada en una parte o en la totalidad de los poros de las partículas de sílice porosa, es que el catalizador sílice-zirconia reduce el glicidol/oleato de glicidilo del aceite de frijol de soya enriquecido con oleato de glicidilo (Ejemplo 2, tabla 3, pág. 45).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar un método que permita la reducción de glicidol en composiciones que comprende un triglicérido?

Sin embargo, el incluir un catalizador de sílice-zirconia que comprende partículas de sílice porosa impregnadas con zirconia, en donde el catalizador de sílice-zirconia comprende zirconia situada en una parte o en la totalidad de los poros de las partículas de sílice porosa para reducir glicidoles ya está divulgado en D2 que se refiere a un método que comprende una etapa de poner en contacto un catalizador basado en sílice-zirconia para eliminar las impurezas como triglicéridos en aceites vegetales, en donde el catalizador sílice-zirconia consiste en sílice impregnada con zirconia y la dispersión de óxidos dentro del catalizador se adapta a la actividad deseada, la cantidad de zirconio es equivalente al



Ref. Expediente N° NC2021/0016448

volumen de poros del soporte (Reiv. 1, párr. 0002, 0014- 0015, 0018, 0071, 0074, 0080, 0109).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el catalizador de sílice-zirconia que comprende partículas de sílice porosa impregnadas con zirconia y en donde el catalizador comprende zirconia situada en una parte o en la totalidad de los poros de las partículas de sílice porosa 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 el tamaño de partícula del catalizador es de 500  $\mu\text{m}$  (Pág. 4, lín. 20-25), el catalizador sílice-alúmina comprende un tamaño de poro mayor a 250 Å (0,025  $\mu\text{m}$ ) y un volumen de poro de 0,1 a 2  $\text{cm}^3/\text{g}$  (Pág. 4 lín. 26-29), además indica que la superficie específica se encuentra en un intervalo de 25 a 800  $\text{m}^2/\text{g}$  (Pág. 4 lín. 31-32). También menciona que el cuerpo poroso es moldeado y se prepara compactando o densificando partículas de un material que comprende un catalizador de conversión de epóxido; luego el cuerpo moldeado puede tratarse térmicamente mediante secado o calcinación, dicho cuerpo puede ser un pellet, extruido, comprimido granulado (Pág. 5, lín. 1-12). Así mismo, la mezcla entre la composición que comprende el triglicérido y el catalizador se da en una temperatura de contacto entre 40°C a 150°C (Pág. 5 lín. 14-177), también menciona que el contenido de éster glicídico luego de ser refinado puede ser inferior a 0,1 ppm (Pág. 7 lín. 16-19); menciona que el aceite comestible refinado se selecciona de aceite de palma, aceite de soja, aceite de canola, aceite de maíz entre otros (Pág. 6, lín. 16-21).

Asimismo, D2 menciona que el catalizador en forma de polvo tiene un tamaño de partícula de 1 a 1000  $\mu\text{m}$  (Párr. 0069), el catalizador sílice-zirconia posee un volumen de poro de 0,65  $\text{cm}^3/\text{g}$  y tiene un área de superficie de partícula 143  $\text{m}^2/\text{g}$ , además, la zirconia está presente en una cantidad de 1,5% en peso en el catalizador (Párr. 0108). También menciona que el catalizador se prepara impregnando zirconia en sílice con agitación durante 30 minutos adicionales, se seca el material imperando a 120°C y se calcina al aire a 550°C durante 2 horas (Párr. 0108). También menciona que el calentamiento del biodiesel con el catalizador se realiza a una temperatura de 180°C disminuyendo los monoglicéridos (Párr. 0114); el aceite suele ser de origen vegetal o animal como aceite africado, aceite de coco, aceite de palma, aceite de maní, girasol, maíz, karité, soja entre otros (Párr. 0053).

Las reivindicaciones dependientes 1 a 21 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Asimismo, se indica que el examen de patentabilidad realizado a la reivindicación independiente 1, también aplica para la reivindicación independiente 22, puesto que dicha reivindicación también se refiere a un aceite comestible que se somete a tratamiento de refinado-blanqueado-desodorizado. En consecuencia, la reivindicación 22 tampoco cumple con el requisito de nivel inventivo bajo las enseñanzas de D1 (Pág. 6, lín. 23-25) y D2 (Párr. 0018, 0053).

Las reivindicaciones dependientes 23 y 24 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 22, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

De igual manera, la reivindicación independiente 25 (NC2024/0016136 de 27 de noviembre de 2024) refiere a: *“El catalizador de sílice-zirconia del método de una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 24, en donde el catalizador de sílice-zirconia*

Ref. Expediente N° NC2021/0016448

*comprende partículas que tienen (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS<br>ESENCIALES                                                                                                                                             | D1                                                                                                             | D2                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El catalizador de sílice-zirconia del método de una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 24, en donde el catalizador de sílice-zirconia comprende partículas que tienen | Un catalizador sílice-alúmina que comprende<br><br>(Pág. 3, lín. 26-31)                                        | Un catalizador de sílice-zirconia que comprende<br><br>(Párr. 0018, 0109)                                       |
| (i) una mediana de tamaño de partícula de 80,0 µm a 400 µm                                                                                                                | Tamaño de partícula de 0,5 mm a 1 mm (5000 µm – 1000 µm)<br><br>(Pág. 3, lín. 9-10)                            | Tamaño de partícula de 1 µm a 1000 µm<br><br>(Párr. 0069)                                                       |
| (ii) un volumen de poros de 0,5 cm³/g a 3,0 cm³/g, o mayor según se determina por el método Barrett-Joyner-Halenda (BJH)                                                  | Un volumen de poro de 0,5 – 1,0 cm³/g<br><br>(Pág. 11, material F)                                             | Un volumen de poro de 0,65 cm³/g<br><br>(Párr. 0108)                                                            |
| (iii) un diámetro promedio de poro 1,0 nm a 100,0 nm                                                                                                                      | Tamaño de poro mayor a 250 Å (0,025 µm)<br><br>(Pág. 4, lín. 28)                                               | -----                                                                                                           |
| (iv) un área de superficie de partícula BET de 50,0 m²/g hasta 800 m²/g                                                                                                   | Un área de superficie de partícula BET de 25 m²/g hasta 800 m²/g<br><br>(Pág. 4, lín. 32; pág. 11, material F) | Un área de superficie de partícula de 143m²/g<br><br>(Párr. 0108)                                               |
| (v) de 1,0% en peso a 50,0 % en peso de zirconia basado en un peso total del catalizador de sílice-zirconia                                                               | 5% en peso de alúmina basado en el peso del catalizador<br><br>(Pág. 13, lín. 29-30)                           | 1,5% en peso de zirconia basa en el peso del catalizados sílice-zirconia<br><br>(Párr. 0108)                    |
| en donde el catalizador de sílice-zirconia comprende partículas porosas de sílice impregnadas de zirconia                                                                 | El catalizador comprende alúmina sobre sílice<br><br>(Pág. 4 lín. 1-19)                                        | El catalizador sílice-zirconia consiste en sílice impregnada con zirconia<br><br>(Párr. 0071, 0080, 0108, 0109) |
| en donde el catalizador sílice-zirconia comprende zirconia en una parte o en toda la superficie de las partículas porosas de sílice                                       | -----                                                                                                          | La cantidad de zirconio es equivalente al volumen de poros del soporte<br><br>(Párr. 0074, 0108, 0109)          |

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 25, ya que divulga un catalizador de sílice-alúmina con un tamaño de partícula de 0,5 mm a 1 mm (5000 µm – 1000 µm), un volumen de poro de 0,5 – 1,0 cm³/g, un tamaño de poro mayor a 250 Å (0,025 µm), un área de superficie de partícula BET de 25 m²/g hasta 800 m²/g y 5% en peso de alúmina basado en el peso del catalizador (Pág. 3, lín. 26-31, pág. 4, lín. 28, 32; pág. 11, material F, pág. 13, lín. 29-30)

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 25 y el catalizador divulgado en D1, consiste en incluir un catalizador sílice-zirconia con una mediana de tamaño de partícula de 80,0 µm a 400 µm, de 1% a 50% en peso de zirconia basado en un peso total del catalizador de sílice-zirconia y en donde el catalizador sílice-zirconia comprende zirconia en una parte o en toda la superficie de las partículas porosas de sílice.

Ref. Expediente N° NC2021/0016448

El efecto que se logra al incluir un catalizador sílice-zirconia con una mediana de tamaño de partícula de 80,0  $\mu\text{m}$  a 400  $\mu\text{m}$ , de 1% a 50% en peso de zirconia basado en un peso total del catalizador de sílice-zirconia y en donde el catalizador sílice-zirconia comprende zirconia en una parte o en toda la superficie de las partículas porosas de sílice, es que reduce el glicidol/oleato de glicidilo del aceite de frijol de soya enriquecido con oleato de glicidilo (Ejemplo 2, tabla 3, pág. 45).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el catalizador conocido en D1 con el fin de proporcionar un catalizador que permita la reducción de glicidol en composiciones que comprende un triglicérido?

Sin embargo, un catalizador sílice-zirconia con una mediana de tamaño de partícula de 80,0  $\mu\text{m}$  a 400  $\mu\text{m}$ , de 1% a 50% en peso de zirconia basado en un peso total del catalizador de sílice-zirconia y en donde el catalizador sílice-zirconia comprende zirconia en una parte o en toda la superficie de las partículas porosas de sílice ya está divulgado en D2 que se refiere un catalizador de sílice-zirconia que comprende un tamaño de partícula de 1  $\mu\text{m}$  a 1000  $\mu\text{m}$ , un volumen de poro de 0,65  $\text{cm}^3/\text{g}$ , un área de superficie de partícula de 143  $\text{m}^2/\text{g}$ , 1,5% en peso de zirconia basa en el peso del catalizados sílicezirconia, además el catalizador sílice-zirconia consiste en sílice impregnada con zirconia y la cantidad de zirconio es equivalente al volumen de poros del soporte (Párr. 0018, 0069, 0071, 0074, 0080, 0108, 0109).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un catalizador sílice-zirconia con una mediana de tamaño de partícula de 80,0  $\mu\text{m}$  a 400  $\mu\text{m}$ , de 1% a 50% en peso de zirconia basado en un peso total del catalizador de sílice-zirconia y en donde el catalizador sílice-zirconia comprende zirconia en una parte o en toda la superficie de las partículas porosas de sílice del D2 en el catalizador de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 25. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, D2 menciona que el catalizador se prepara impregnando zirconia en sílice con agitación durante 30 minutos adicionales, se seca el material imperando a 120°C y se calcina al aire a 550°C durante 2 horas (Párr. 0108).

La reivindicación dependiente 26 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al catalizador de la reivindicación 25, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

De igual manera, se indica que el examen de patentabilidad realizado a la reivindicación independiente 25, también aplica para la reivindicación independiente 27, puesto que dicha reivindicación también se refiere a un aceite que comprende el catalizador sílice-zirconia, en donde dicho aceite es un aceite comestible. En consecuencia, la reivindicación 27 tampoco cumple con el requisito de nivel inventivo bajo las enseñanzas de D1 (Pág. 1, lín. 3-5; pág. 6, lín. 16-21) y D2 (Párr. 0018, 0053).

## Respuesta a los argumentos del solicitante

### Argumentos respecto a claridad

El solicitante indica que *“El examinador considera que la reivindicación 1 menciona “(...) para reducir la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto éster de glicidol como éster glicidílico en la composición (...)” y “(...) en donde la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto éster de glicidol como éster glicidílico se reduce sin aumentar el contenido de ácidos grasos libres de la composición, y sin ninguna oxidación significativa*

Ref. Expediente N° NC2021/0016448

*de la composición medida por uno o ambos valores de p-anisidina y peróxido (...); las cuales son ventajas técnicas relacionadas con la capacidad del catalizador particulado para reducir glicidol o ésteres glicídico. El examinador señala que estas ventajas técnicas no se aceptan como características técnicas válidas, ya que no definen específicamente la estructura de la invención. El examinador advierte que las reivindicaciones deben caracterizar un producto por su forma o constitución y las partes que lo componen, junto con sus proporciones, mientras que un procedimiento por la secuencia de etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado. Así, el examinador sugiere realizar las correcciones necesarias para que las reivindicaciones reflejen de manera precisa y específica las características técnicas esenciales de la invención, de acuerdo con los requisitos establecidos.*

*Respecto a esta objeción, y como el examinador bien lo afirma, la reivindicación 1 contiene resultados a alcanzar. Sin embargo, a pesar de que un “resultado a alcanzar no es una característica técnica de la invención”, “puede aparecer en la reivindicación, pero siempre acompañado de las características técnicas que definen la invención, y siempre y cuando no le reste claridad a la reivindicación” (Manual Andino para el Examen de Patentes, Sección 4.6.6, p. 57). Se le hace notar al examinador que la reivindicación 1 no solo está definida por resultados a alcanzar, sino también por las características técnicas del proceso. Estas características técnicas corresponden al paso de poner en contacto la composición que comprende un triglicérido con una cantidad de un catalizador particulado de sílice-zirconia, y corresponden al catalizador que comprende partículas porosas de sílice impregnadas con zirconia. Este resultado a alcanzar no solo está presente en la reivindicación 1 en concordancia con la práctica local, sino que también aporta claridad a la reivindicación, ya que permite a la persona que lee la invención prever el resultado que tendrá la invención. Se hace notar que una argumentación similar ya fue presentada como respuesta al primer examen de patentabilidad. El examinador, con respecto a dichos argumentos, respondió lo siguiente:*

*“luego de las modificaciones presentadas las reivindicaciones 1, 20, 21, 23 y 24 se encuentran definidas por el resultado a alcanzar, puesto que equivaldrían a definir el problema técnico a resolver y el alcance de la reivindicación, incluiría no solo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado” (Oficio N° 12419 de 16 de julio de 2024, p. 10 y 11).*

*Se le pide al examinador respetuosamente notar que, contrario a sus afirmaciones y como se explicó anteriormente, la reivindicación 1 no solo está definida por los resultados a alcanzar, sino también por las características técnicas del proceso. Por lo tanto, los resultados a alcanzar están presentes en la reivindicación en concordancia con la legislación nacional y la práctica local. Además, el examinador afirma que la forma en que se modificaron las reivindicaciones equivaldría a reclamar no solo la solución propuesta, sino también todas las alternativas presentes o futuras que pudieran lograr el mismo resultado. Es importante señalar que esta afirmación no es verdadera, ya que las reivindicaciones están delimitadas por las características técnicas divulgadas. Por lo tanto, la invención reivindicada solo incluye aquellos procesos que comprenden las características técnicas divulgadas y no todos los procesos capaces de lograr los mismos resultados.”*

Esta Oficina aclara que, luego de los argumentos y modificaciones presentadas por el solicitante el 27 de noviembre de 2024 bajo el radicado No. NC2024/0016136 se supera el requerimiento respecto a ventajas técnicas, dado que se evidencia que dichas ventajas aparecen en la reivindicación acompañadas de las características técnicas esenciales del método reclamado. No obstante, se aclara que las reivindicaciones deben reflejar de manera precisa y específica las características técnicas esenciales de la invención.

El solicitante sostiene que “El examinador considera también que la reivindicación 1 repite el efecto “para reducir la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicídico, o (iii) tanto éster de

Ref. Expediente N° NC2021/0016448

*glicidol como éster glicidílico en la composición”, este se encuentra en el preámbulo y en la etapa del método. El examinador sugiere reclamarlo únicamente en el preámbulo y eliminarlo donde se encuentra duplicado. En relación a esta objeción, se le hace notar amablemente al examinador que las frases repetidas no se refieren exactamente a lo mismo dentro de sus contextos particulares, sino que significan cosas diferentes, por lo tanto, la repetición de la frase, que se refiere a cosas diferentes cada vez que se utiliza, es válida. La primera vez se refieren a un método que logra reducir la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto glicidol como éster glicidílico en la composición. La próxima vez que se menciona, no se refiere a un método que logra dichos efectos, sino más bien a un catalizador que reduce la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto glicidol como éster glicidílico en la composición. La siguiente vez que se menciona se refiere no solo a una reducción de los componentes anteriormente mencionados, sino una reducción de la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto glicidol como éster glicidílico en la composición, en ausencia de un incremento del contenido de ácidos grasos de la composición, y sin una oxidación significativa de la composición. Todas las veces en las que se menciona la reducción de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto glicidol como éster glicidílico en la composición, se hace refiriéndose a aspectos diferentes de la invención, y por lo tanto no se refiere a una mera repetición de una característica, sino a distintas características de la invención.”*

Esta Oficina aclara que, las modificaciones del capítulo reivindicatorio presentadas por el solicitante el 27 de noviembre de 2024 bajo el radicado No. NC2024/0016136, no superan el requerimiento respecto a la redacción de la reivindicación 1, dado que el preámbulo permite interpretar el objetivo del método, que se relaciona con “reducir la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto éster de glicidol como éster glicidílico” y repetir dicho efecto resta identificar claramente las características técnicas que definen el objeto reivindicado.

El solicitante menciona que “El examinador considera además que en la reivindicación 1, la traducción de la primera reivindicación es incorrecta cuando reclaman “(iii) una combinación de glicidol y éster glicidílico”. El examinador sugiere realizar la respectiva modificación ya que lo correcto según PTC se traduce como “(iii) tanto glicidol como éster glicidílico”. Se le hace notar al examinador que ninguna de las reivindicaciones reclama literalmente y como el examinador lo afirma “una combinación de glicidol y éster glicidílico”. Solo por esta razón, la objeción del examinador no está fundamentada y se da por superada. Sin embargo, el solicitante en su intención de que no haya duda que la reivindicación en cuestión presente claridad, ha decidido modificar dicha reivindicación para que presente inequívoca claridad, mediante el reemplazo de la frase “de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto éster de glicidol como éster glicidílico” con la frase “de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto éster de glicidol como éster glicidílico”.

Esta Oficina aclara que, luego de las modificaciones presentadas por el solicitante el 27 de noviembre de 2024 bajo el radicado No. NC2024/0016136, se supera el requerimiento respecto la traducción de los términos reclamados, dado que se reemplaza “(i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto éster de glicidol como éster glicidílico” por “(i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto glicidol como éster glicidílico”.

El solicitante argumenta que “El examinador considera asimismo que la reivindicación 1 no es clara, cuando reclama “zirconia situada en una parte o en la totalidad de los poros”. Se le pide notar respetuosamente al examinador que la frase objetada sería completamente clara para la persona versada en la materia. La frase objetada se refiere al hecho de que el catalizador de sílice-zirconia comprende zirconia. Además, esta zirconia está presente en algunos o todos los poros de las partículas porosas de sílice. Es decir, la zirconia está presente en algunos o todos los poros del catalizador. La persona

Ref. Expediente N° NC2021/0016448

*versada en la materia entendería fácilmente esta frase como equivalente a decir que el catalizador de sílicezirconia comprende zirconia presente en un rango del 0% (ninguno de los poros) a un 100% (todos los poros) de los poros del catalizador. Consecuentemente, la reivindicación 1 es completamente clara a este respecto.”*

Esta Oficina sostiene que, las modificaciones allegadas el 27 de noviembre de 2024 bajo el radicado No. NC2024/0016136 no superan el requerimiento respecto a claridad frente a la expresión “zirconia situada en una parte o en la totalidad de los poros”. Se indica además que, el contenido de las reivindicaciones debe ser autosuficiente y definir de manera clara el objeto de estudio, y, contrario a lo que afirma el solicitante, respecto a que la frase objetada sería clara para una persona versada en la materia, la interpretación de la reivindicación no puede estar sujeta a una apreciación, además, la memoria descriptiva no proporciona detalles o pruebas adicionales que permitan determinar la ubicación de zirconia en los poros del catalizador.

El solicitante menciona que *“El examinador considera de igual manera que las reivindicaciones 1, 14 y 19 no son concisas porque las definiciones de “glicidol”, “triglicérido”, “éster glicidílico”, “un disolvente orgánico” comprenden un número muy extenso de alternativas, lo que él considera que impide establecer claramente el alcance de la protección. El examinador 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 lo que concierne a esta objeción, se le pide al examinador amablemente notar que estos conceptos, aunque comprenden múltiples alternativas, permiten que la invención tenga un alcance bien definido contrario a las afirmaciones del examinador. Todos estos conceptos corresponden a una generalización razonable de compuestos, y todos tienen respaldo en la descripción. Comenzando con el glicidol, este es un compuesto bien definido de fórmula  $C_3H_6O_2$ , con la estructura dada por su nombre (2,3-epoxi-1-propanol). El alcance del glicidol está claramente limitado a las moléculas antes mencionadas. Continuando con los triglicéridos, estos son moléculas ampliamente conocidas y se refieren al producto de esterificación entre el glicerol y tres ácidos grasos. La persona versada en la materia no tendría problema en identificar si una molécula entra o no dentro del alcance del concepto de triglicéridos. Además, este término es una generalización razonable, ya que se esperaría que cualquier triglicérido se comportara como se espera en la presente invención. Específicamente, dado que todos los triglicéridos contienen una cabeza polar derivada del glicerol y tres colas no polares, siendo por lo tanto menos reactivos y mucho más voluminosos que el glicidol y los ésteres glicidílicos, se esperaría que, utilizando el conocimiento de la presente solicitud y el método divulgado en la presente invención, se pudiera obtener una composición que contenga estas moléculas con menores cantidades de glicidol, éster glicidílico o ambos. Ahora, con respecto a los ésteres glicidílicos, estos pertenecen a un grupo bien definido de compuestos, que son los ésteres formados a partir del alcohol glicidol. La persona versada en la materia no tendría problema en identificar si una molécula entra o no dentro del alcance del concepto de ésteres glicidílicos. Este término también es una generalización razonable, ya que se esperaría que cualquier éster glicidílico se comportara como se espera en la presente invención. Es decir, dado que estas moléculas no son tan voluminosas como los triglicéridos y todas contienen los grupos éster y epóxido, se esperaría que, utilizando el conocimiento de la presente solicitud y el método divulgado en la presente invención, estas moléculas pudieran ser parcialmente eliminadas de una composición que comprenda un triglicérido. Finalmente, el concepto de disolvente orgánico sería fácilmente entendido por la persona versada en la materia. De hecho, esa persona reconocería que se debe utilizar un disolvente orgánico para disolver los triglicéridos. Además, se le señala amablemente al examinador que todos estos conceptos están bien soportados en la descripción. El glicidol se menciona explícitamente a lo largo de la descripción, siendo importantes sus menciones en la descripción detallada*

Ref. Expediente N° NC2021/0016448

*de la invención (pág. 8-22). Los triglicéridos también se mencionan a lo largo de la descripción, por lo que hay respaldo para este grupo de compuestos en las páginas 2-7 y 11-20. Lo mismo ocurre con los ésteres glicidílicos y el disolvente orgánico, que están respaldados por las páginas 2-7, 11 a 23, y las páginas 14, 36 y 51. Se le hace notar al examinador que el objeto divulgado en el conjunto de reivindicaciones utilizando estos términos no excede lo que se divulga en la descripción. Por lo tanto, hay respaldo para estos grupos de compuestos en la descripción. En consecuencia, la persona versada en la materia reconocería que estos términos dotan al conjunto de reivindicaciones de un alcance bien delimitado, ya que todos estos términos no solo están claramente definidos y delimitados, sino que también están adecuadamente soportados en la descripción.*

Esta Oficina aclara que, luego de los argumentos y modificaciones realizadas por el solicitante el 27 de noviembre de 2024 bajo el radicado No. NC2024/0016136 no se supera el requerimiento de concisión respecto al término “disolvente orgánico”, toda vez que no hay una razonable generalización para los posibles disolventes que pueden estar presentes en la composición, además, la interacción molecular entre los componentes podría afectar las propiedades de reducción de triglicéridos. De igual manera, se aclara que tal como menciona el solicitante los conceptos se encuentran soportados en la descripción.

El solicitante sostiene que *“El examinador considera que por otro lado que las siguientes frases “en donde el método reduce la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto éster de glicidol como éster glicidílico hasta un nivel menor que 10,0 partes por millón (ppm)” (reiv. 20), “en donde el método reduce la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto éster de glicidol como éster glicidílico dentro de la composición que comprende el triglicérido de un 50% en peso a un 99.99% en peso” (reiv 21), “en donde el aceite comestible tiene un contenido inicial de ácido graso libre según se mide como un contenido de ácido oleico, y dicho método cambia el contenido inicial de ácido graso libre, según se mide por el Método oficial de AOCS Ca 5a-40 en menos de 20%” (reiv 23) y “dicho método cambia el valor inicial de panisidina (p-AV) en menos de 10 unidades” (reiv 24), son un resultado a alcanzar y no definen el método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes futuras que permitan llegar a ese resultado. El examinador sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto. En cuanto a esta objeción, se le pide al examinador notar amablemente que a pesar de que un “resultado a alcanzar no es una característica técnica de la invención”, “puede aparecer en la reivindicación, pero siempre acompañado de las características técnicas que definen la invención, y siempre y cuando no le reste claridad a la reivindicación” (Manual Andino para el Examen de Patentes, Sección 4.6.6, p. 57). De hecho, las reivindicaciones objetadas (20, 21, 23 y 24) contienen todas las características de las reivindicaciones de las que son dependientes. Por lo tanto, los resultados a alcanzar no son la única caracterización de la invención, sino que también lo son todas las características técnicas anteriormente reclamadas en las dependencias. Por lo tanto, los resultados a alcanzar pueden estar presentes dentro de las reivindicaciones en cuestión.”*

Esta Oficina aclara que, luego de los argumentos y modificaciones presentadas por el solicitante el 27 de noviembre de 2024 bajo el radicado No. NC2024/0016136 no se supera el requerimiento respecto a resultados a alcanzar, dado que equivalen a definir el problema técnico a resolver y el alcance de la reivindicación, que, incluiría no solo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a dichos resultados, y, aunque el solicitante manifieste que no son la única caracterización de la invención restan claridad a las reivindicaciones. Asimismo, se reitera

Ref. Expediente N° NC2021/0016448

que las reivindicaciones deben reflejar de manera precisa y específica las características técnicas esenciales de la invención.

*El solicitante manifiesta que “El examinador considera que en las reivindicaciones 4 y 25, el término: “aproximadamente”, es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. El examinador sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos. El examinador considera igualmente que en las reivindicaciones 3 y 25, la frase “localizada sustancialmente” es imprecisa y ambigua, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. El examinador sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos. Se le pide al examinador notar amablemente que el término “sustancialmente” y el término “aproximadamente” fueron eliminados del capítulo reivindicatorio, por lo que las objeciones se toman por superadas.”*

Esta Oficina aclara que, las modificaciones realizadas por el solicitante el 27 de noviembre de 2024 bajo el radicado No. NC2024/0016136, subsanan el requerimiento respecto a términos imprecisos, toda vez que se eliminan del capítulo reivindicatorio.

*El solicitante expone que “El examinador también considera que con respecto a los métodos reclamados en las reivindicaciones 5, 6, 23, 24 y 25 “se determina por el método Barrett-Joyner Halenda (BJH)”, la reivindicación 23 “Método oficial de AOCS Ca 5a-40”, la reivindicación 24 “Método oficial de AOCS Cd 18-90; método oficial de AOCS Cd 8-53” dichos métodos no se consideran características técnicas esenciales del objeto de estudio, asimismo, sus características técnicas pueden cambiar con el paso del tiempo, aunque conserve el mismo nombre. El examinador sugiere eliminar los métodos relacionados y aclarar cuáles son las características técnicas del método en cuestión. Se le señala al examinador amablemente que, contrario a sus afirmaciones, las características técnicas de los métodos estándar divulgados no cambian con el tiempo. Por ejemplo, el método de análisis BJH se refiere a un método bien definido que se basa en las isotermas de adsorción/desorción BET (Brunauer-Emmett-Teller), la ecuación de Kelvin y la ecuación BJH para calcular la distribución del tamaño de poro. Estos tres aspectos son modelos bien conocidos en la fisicoquímica, y todos ellos son conceptos en el campo que, aunque puedan surgir modelos o conceptos nuevos o más precisos, no cambiarán sus características. Por ejemplo, la isoterma BET tiene una ecuación bien definida basada en la teoría de las isotermas y la suposición de que la adsorción de moléculas adsorbentes ocurre en sitios específicos de adsorción. Lo mismo ocurre con la ecuación de Kelvin y la ecuación BJH que son conceptos bien definidos en el campo de la fisicoquímica. Por lo tanto, estos métodos no solo son claros y bien definidos en el campo, sino que sus características técnicas no son variables. Así, las reivindicaciones 5, 6, 23, 24 y 25 cumplen con el requisito de claridad.”*

Esta Oficina sostiene que, no se supera el requerimiento respecto a claridad luego de las modificaciones presentadas por el solicitante el 27 de noviembre de 2024 bajo el radicado No. NC2024/0016136, dado que se encuentran relacionados los métodos oficiales AOCS Ca 5a-40, AOCS Cd 18-90, AOCS Cd 8-53 y el método Barrett-Joyner-Halenda (BJH) y aunque el solicitante mencione que estos no cambian con el tiempo y estén definidos en el campo de aplicación, emplearlos no permiten establecer el alcance de las reivindicaciones.

*El solicitante indica que “El examinador considera que en las reivindicaciones 10, 26 y 27 se está caracterizando el catalizador y el aceite por el proceso de síntesis. El examinador afirma al respecto, que no debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. El examinador además afirma que las reivindicaciones de producto deben caracterizar un producto por la forma o constitución de este y las partes*

Ref. Expediente N° NC2021/0016448

*que lo componen. En cambio, las reivindicaciones de procedimiento se deben caracterizar por la secuencia de etapas técnicas que llevan a la transformación de una materia prima para la obtención de una cosa o resultado. El examinador sugiere realizar las respectivas modificaciones. Se le pide al examinador tener en cuenta que esta objeción también fue realizada en el primer examen de patentabilidad. En la respuesta a ese examen, se argumentó que el proceso de síntesis informa adicionalmente sobre las características estructurales de la partícula de sílice-zirconia de una manera que no puede definirse estructuralmente y que, por lo tanto, el Solicitante está reclamando la totalidad del concepto inventivo de la mejor manera conocida por el Solicitante. Además, la reivindicación 10 depende de la reivindicación 1, y la reivindicación 1 actualmente enmendada define las características estructurales del catalizador de sílice-zirconia.”*

Al respecto, esta Oficina se permite aclarar que el requerimiento respecto a la definición de un producto continúa siendo pertinente, dado que en las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio el 27 de noviembre de 2024 bajo el radicado No. NC2024/0016136, relacionan en las reivindicaciones 10, 26 y 27 el catalizador y el aceite definido por su proceso de síntesis. Contrario a lo que argumenta el solicitante, es posible combinar las características de un producto y un proceso cuando es nuevo e inventivo, no obstante, en la presente Resolución se demuestra que no es inventivo, incluso en el capítulo reivindicatorio se define el catalizador por sus características técnicas esenciales, lo que demuestra que si es posible definirlo.

El solicitante sostiene que “El examinador hizo los siguientes comentarios sobre esta argumentación: “La reivindicación 10 presenta una falsa dependencia de la reivindicación 1, comoquiera que se trata de una categoría independiente de la reivindicación del método, la reivindicación 10 se debe caracterizar por las etapas que lo componen y no por la síntesis de los componentes de la reivindicación 1. En cuanto a la reivindicación 26, el catalizador está definido por su proceso de fabricación, pero un producto solo puede definirse de esta manera cuando es nuevo e inventivo y no es posible definirlo mediante sus características técnicas esenciales. Dado que este no es el caso, se sugiere definirlo por las características que distinguen al producto” (Oficio N° 12419 de 16 de julio de 2024, p. 10). A pesar de que el examinador afirma que la reivindicación 10 presenta una falsa dependencia en la reivindicación 1, se le pide al examinador respetuosamente notar que una falsa dependencia toma lugar en dos circunstancias: “Uno de estos casos es cuando una reivindicación de una categoría se refiere a una reivindicación de otra categoría” (Manual Andino para el Examen de Patentes, Sección 4.5.3, p.55). Por favor nótese que este no es el caso, dado que ambas la reivindicación 1 y la 10 son reivindicaciones de proceso, como se observa en sus preámbulos, los cuales comienzan con “el método” o “un método” “Otro caso es cuando una reivindicación hace referencia a otra reivindicación de la misma categoría, pero su enunciado no implica necesariamente que todas las características de la reivindicación a la que hace referencia estén incluidas en ella” (Manual Andino para el Examen de Patentes, Sección 4.5.3, p.55). Sin embargo, por favor note que la reivindicación 10, como se presenta actualmente, implica que todas las características de la reivindicación de la que es dependiente son parte de la reivindicación 10, dichas características necesariamente hacen parte de la reivindicación 10. Por lo tanto, este segundo caso tampoco aplica a la reivindicación 10. Así, se puede deducir que la reivindicación 10 no tiene una falsa dependencia en la reivindicación 1. De hecho, todas las características de la reivindicación de la cual la reivindicación 10 es dependiente, son parte de la reivindicación 10. A pesar de que el examinador también afirma que la reivindicación 10 debe caracterizarse por los pasos que comprende, se le señala al examinador que la reivindicación 10 está efectivamente caracterizada por los pasos que comprende. Debido a que la reivindicación 10 depende de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, incorpora las características técnicas de cualquiera de esas reivindicaciones. En consecuencia, la reivindicación 10 comprende los pasos divulgados

Ref. Expediente N° NC2021/0016448

*en cualquiera de las reivindicaciones anteriores. De igual manera, a pesar de que el examinador además afirma que un producto solo puede definirse de esa manera (por su proceso de fabricación) cuando es novedoso e inventivo, y que no hay manera de definirlo por sus características técnicas esenciales, se le pide notar al examinador amablemente que esto no es necesariamente cierto. Se le señala al examinador que “Las reivindicaciones de producto definidas en términos de un proceso de fabricación son admisibles solamente si los productos como tales cumplen los requisitos de patentabilidad, es decir, cuando entre otras cosas son nuevos e inventivos y cuando no se pueden definir por sus características estructurales” (Manual Andino de Examen de Patentes, Sección 4.6.8, p. 59). Esto se debe a que todas las reivindicaciones por sí mismas deben cumplir con los requisitos de patentabilidad. Debe señalarse que la cita anterior se refiere a reivindicaciones de productos definidas en términos de un proceso de fabricación. Sin embargo, la reivindicación en cuestión (la reivindicación 10) no es una reivindicación de producto, sino una reivindicación de proceso que utiliza un producto. El producto en cuestión (el catalizador de sílice-zirconia) puede definirse por su proceso de fabricación, ya que el proceso de fabricación divulgado es la mejor manera de describir el producto conocido por el solicitante. Por lo tanto, la reivindicación 10 cumple con el requisito de claridad, ya que sería indudablemente clara para la persona versada en la materia cómo llevar a cabo el proceso basado en el conjunto de reivindicaciones y la reivindicación 10.”*

Esta Oficina reitera que, el catalizador está definido por su proceso de fabricación, pero un producto solo puede definirse de esta manera cuando es nuevo e inventivo y no es posible definirlo mediante sus características técnicas esenciales. Dado que este no es el caso, se sugirió incluir las etapas del método para reducir una cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto glicidol como éster glicidílico, no obstante, aunque en su preámbulo se refiera a “un método” y relacione las etapas para su obtención, no hacen parte de la misma categoría ya que en la reivindicación 1 se reclama un método y en la reivindicación 10 se reclama un producto. Por lo tanto, no se supera el requerimiento respecto a la combinación de categoría de reivindicaciones.

El solicitante agrega que “El examinador de igual modo considera que en la reivindicación 10 la frase “en donde dicha etapa de impregnación permite el contacto entre las partículas de sílice porosa y el compuesto de zirconio soluble durante 30 minutos” no es una característica técnica esencial y resta claridad a la reivindicación. El examinador sugiere eliminar dicha frase. Acerca de esta objeción, se le pide al examinador respetuosamente notar que el permitir el contacto entre las partículas de sílice porosa y el compuesto soluble de zirconio durante 30 minutos es, de hecho, una característica técnica. Caracteriza el paso de impregnación con el tiempo que tarda en realizarse el contacto entre las partículas de sílice porosa y el compuesto soluble de zirconio. Es una característica técnica del proceso de fabricación que caracteriza al catalizador de sílice-zirconia, el cual, a su vez, es un producto utilizado y, por lo tanto, una característica técnica del proceso divulgado en la reivindicación 10.”

Esta Oficina aclara que, los argumentos y las modificaciones presentadas por el solicitante el 27 de noviembre de 2024 bajo el radicado No. NC2024/0016136 subsanan el requerimiento respecto al tiempo de contacto entre partículas comprendiendo que hace parte de las características técnicas reclamadas, ya que hace parte de la etapa de impregnación.

El solicitante manifiesta que “El examinador paralelamente considera que en la reivindicación 10 el término “se muelan” no es claro y no se encuentra detallado en la memoria Descriptiva. En relación a esta objeción, se le pide al examinador amablemente notar que “el verbo «moler» sería completamente claro para la persona versada en la

Ref. Expediente N° NC2021/0016448

*materia. Este término es bien conocido y se refiere a una operación unitaria de reducción de tamaño. Es decir, esta divulgación específica de la reivindicación 10 sería equivalente a divulgar la reducción del tamaño de las partículas de sílice porosa impregnadas. En consecuencia, este término es completamente claro."*

Esta Oficina aclara que, se supera el requerimiento respecto a la expresión "se muelan", ya que hace parte de una de las etapas como operación unitaria de reducción de tamaño de partícula y se verifica soporte en la memoria descriptiva (Descripción, pág. 35).

El solicitante menciona que "El examinador considera que la reivindicación 12 menciona: "en donde el calentamiento de la composición comprende...". Sin embargo, considera que ninguna de las reivindicaciones precedentes menciona alguna etapa de calentamiento, lo cual considera que genera incoherencia. Con respecto a esta objeción, se le pide al examinador amablemente notar que la reivindicación 12 ha sido modificada para que no haga referencia a un calentamiento de reivindicaciones anteriores, debido a que, como bien lo menciona el examinador, ninguna de las reivindicaciones precedentes menciona alguna etapa de calentamiento."

Esta Oficina aclara que, las modificaciones realizadas por el solicitante bajo el radicado No. NC2024/0016136 el 27 de noviembre de 2024 subsanan el requerimiento respecto a la incoherencia de la reivindicación 12, ya que en el preámbulo se elimina la referencia a una etapa de calentamiento relacionada con las reivindicaciones precedentes.

El solicitante sostiene que "El examinador igualmente considera que en la reivindicación 12, el término: "temperatura máxima" es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. El examinador sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos. Sobre esta objeción, se le pide al examinador amablemente notar que la reivindicación 12 ha sido modificada para que este término sea más claro. Tal y como está el término "temperatura máxima", el paso de calentar sería entendido fácilmente por la persona versada en la materia como un calentamiento hasta una temperatura máxima de 40°C a 90°C. En otras palabras, el proceso de calentamiento comprende calentar la composición hasta una cierta temperatura, que puede ir desde los 40°C hasta los 90°C. Con las modificaciones presentadas, existe completa claridad en lo que respecta a este término."

Esta Oficina indica que, las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio bajo el radicado No. NC2024/0016136 el 27 de noviembre de 2024 superan el requerimiento respecto a la expresión "temperatura máxima", dado que se reestructura la reivindicación 12 y es claro el rango de temperatura de calentamiento.

El solicitante argumenta que "El examinador por otra parte considera que en la reivindicación 22 su preámbulo se refiere a "Un método para producir un aceite comestible", el cual no es claro ya que el objeto de la invención se refiere al tratamiento con el catalizador sílice-zirconia de un aceite comestible. Al respecto de esta objeción se le pide al examinador respetuosamente notar que el método de la reivindicación 22 es un método de producción de un aceite comestible. Esta reivindicación es clara, ya que el objeto de las reivindicaciones anteriores incluye, como afirma y reconoce el examinador, el tratamiento de un aceite comestible con un catalizador de sílice-zirconia. La reivindicación 22 comprende el tratamiento de un aceite comestible con el catalizador de sílice-zirconia divulgado en las reivindicaciones anteriores, y además comprende un tratamiento refinado-blanqueado-desodorizado (RBD) previo al contacto con el catalizador de sílice-zirconia."

Ref. Expediente N° NC2021/0016448

Esta Oficina se permite indicar que, continúa siendo pertinente el requerimiento respecto a un método para producir un aceite, ya que en la presente solicitud no se realiza la producción de un aceite, por el contrario, se emplea un catalizador para reducir una cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto glicidol como éster glicidílico en un aceite. Asimismo, la reivindicación reclama “Un método para producir un aceite comestible”, no reclama como indica el solicitante el tratamiento de un aceite comestible con un catalizador de sílice-zirconia, por lo tanto, no se supera el requerimiento respecto a claridad.

*El solicitante indica que “El examinador a continuación considera que en las reivindicaciones 22, 25 y 27 se utiliza la palabra “uso” y “usado”, lo cual podría interpretarse como un uso. El examinador sugiere eliminar estas referencias o realizar las modificaciones correspondientes. Se le hace notar al examinador amablemente que los términos objetados han sido eliminados del capítulo reivindicatorio para así evitar la interpretación de las reivindicaciones involucradas como usos.”*

Esta Oficina aclara que, las modificaciones realizadas por el solicitante el 27 de noviembre de 2024 con radicado No. NC2024/0016136 subsanan el requerimiento respecto a los términos “uso” y “usado” dado que se eliminan del capítulo reivindicatorio.

*El solicitante menciona que “El examinador considera que en cuanto a la reivindicación 26, esta repite el mismo objeto de estudio que se reclama en la reivindicación 10. Finalmente, en lo que concierne a esta objeción, se le hace notar al examinador que la reivindicación 26 no repite la misma materia que la reivindicación 10. Esto se debe a que la reivindicación 26 divulga materia diferente a la de la reivindicación 10. La reivindicación 26 difiere de la reivindicación 10 en muchas características técnicas, algunas de las cuales son: - El rango para el tamaño de partículas del catalizador de sílice-zirconia está mucho más limitado en la reivindicación 26 (80.0  $\mu\text{m}$  a 400  $\mu\text{m}$ ) que en la reivindicación 10.*

*- La reivindicación 26 no divulga el permitir el contacto entre las partículas porosas de sílice y el zirconio soluble por 30 minutos.*

*- La reivindicación 26 no divulga el permitir que las partículas porosas de sílice se muelan por 60 minutos.*

*Por lo tanto, las reivindicaciones 26 y 10 no reclaman exactamente la misma materia, y así, el solicitante está en su derecho de presentarlas como 2 reivindicaciones separadas. Por consiguiente, considero que el capítulo reivindicatorio modificado adjunto al presente memorial cumple con todos los requisitos de claridad, concisión y soporte en la descripción, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486.”*

Esta Oficina se permite aclarar que, no se supera el requerimiento respecto al objeto de estudio reclamado en las reivindicaciones 10 y 26, aunque su dependencia sea diferente para cada una de ellas como menciona el solicitante, comprende las mismas características técnicas como lo son las etapas de impregnar, secar y calcinar las partículas de sílice-zirconia.

### **Argumentos respecto a nivel inventivo**

El solicitante refiere en relación con el nivel inventivo de la solicitud que “(...) Sobre estas objeciones, también difiero respetuosamente toda vez que las enseñanzas del arte previo no permiten derivar de manera evidente todas y cada una de las características técnicas esenciales de la invención que concierne a un método para reducir la cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto glicidol como éster glicidílico dentro de una composición que comprende un triglicérido, tal como se define en el Capítulo Reivindicatorio Modificado que se presenta junto con este memorial.

Ref. Expediente N° NC2021/0016448

*Por ejemplo, D1 está dirigido a un proceso para reducir la cantidad de 3- y 2-monocloropropanodiol (MCPD), ésteres de ácidos grasos de 3- y 2-monocloropropanodiol y ésteres de glicidilo en un aceite comestible refinado o modificado mediante hidrólisis en presencia de un catalizador ácido (D1, reivindicación 1). D1 utiliza cuerpos porosos de tamaño mayor a 0.5 mm y que comprenden un catalizador de conversión de epóxidos para el tratamiento de aceite comestible (D1, Resumen). De manera informativa, los catalizadores de conversión de epóxidos de D1 no contienen zirconia (D1, página 3, líneas 26-28). D2 no soluciona esta deficiencia, ya que también carece de la orientación necesaria para que una persona versada en la materia llegue a las reivindicaciones actuales. Además, D1 no menciona en absoluto al menos la característica reivindicada de "el catalizador de sílice-zirconia consiste en partículas de sílice porosa impregnadas con zirconia". De hecho, D1 fue citado en la Opinión Escrita del ISR en el caso correspondiente de la EP. La Opinión señaló específicamente que tal característica falta en D1. En un intento de remediar la deficiencia mencionada anteriormente en D1, la Opinión citó D2. Aunque no tenemos la traducción de la actual Acción de Oficina, prevemos que un argumento similar se presentó en el caso actual."*

Esta Oficina aclara que, la presente solicitud no supera el requisito de nivel inventivo frente las anterioridades D1 y D2. De igual manera, en el estudio de nivel inventivo no es necesario que los documentos utilizados contengan todas y cada una de las características técnicas esenciales de la invención, en el presente caso, se realiza la combinación de las anterioridades mencionadas. Respecto a lo divulgado en el documento D1, tal como indica el solicitante, describe un método de tratamiento para un aceite comestible refinado o modificado, que se pone en contacto con cuerpos porosos que comprenden un catalizador de conversión de epóxidos como sílice-alúmina, que a su vez actúa como catalizador ácido que mediante hidrólisis de un enlace epóxido de un éster glicídico conduce a la formación de monoacilglicéridos. Además, en los ejemplos de D1 se evidencia el tratamiento de un aceite refinado de palma en el que se evalúa la actividad de conversión de epóxido a glicidilo, donde el contenido de ésteres de glicidilo se encuentra por debajo del límite de detección de 0,1 ppm sin aumentar el nivel de ácidos grasos libres, siendo este el mismo objeto de estudio de la presente solicitud (D1, pág. 3, lín. 5-18, ej. 1). En efecto, el catalizador empleado en D1 es sílice-alúmina con un tamaño de partícula mayor que difiere del reclamado, no obstante, las características como el volumen de poro de 0,5 cm<sup>3</sup>/g a 1,0 cm<sup>3</sup>/g, el diámetro de poro de 250 Å (25 nm) y el área de superficie de partícula BET 200 m<sup>2</sup>/g hasta 450 m<sup>2</sup>/g (D1, pág. 4, 11, 13, material F), se solapan con la presente solicitud, además, estas características físicas son cruciales para el rendimiento del catalizador, ya que afectan la accesibilidad de los reactivos a la superficie activa. Lo anterior, se evidencia también en la descripción de la presente solicitud, en la tabla 9, la comparación realizada con dos catalizadores disponibles comercialmente difiere en primer lugar, con lo reclamado en la presente invención ya que sus características respecto al tamaño de poro y el área de superficie son diferentes, y en segundo lugar, aunque tengan una proporción alta de zirconia en una cantidad de 29,2% y 34,0% no reducen eficazmente el glicidol total del aceite de frijol de soya enriquecido; lo que permite inferir que, no solo la presencia de zirconia en el catalizador sino también las características físicas definidas en el catalizador son importantes en la reducción de (i) glicidol, (ii) éster glicídico, o (iii) tanto glicidol como éster glicídico.

El solicitante agrega que "Con esto en mente, señalamos respetuosamente que D2 no soluciona las deficiencias mencionadas anteriormente en D1. Esto se debe a que, por ejemplo, D2 no menciona en absoluto ninguna partícula porosa, y mucho menos partículas de sílice porosa impregnadas con zirconia. También señalamos respetuosamente que las reivindicaciones actuales recitan "el catalizador de sílice-zirconia consiste en partículas de sílice porosa impregnadas con zirconia". De hecho, D2 explica que "[c]atalizadores particularmente adecuados comprenden un óxido de un elemento o metal <...>. Los óxidos

Ref. Expediente N° NC2021/0016448

*particularmente adecuados incluyen alúmina, sílice, titania, zirconia, lanthana, y combinaciones de estos, y los óxidos mixtos particularmente adecuados incluyen sílice-alúmina, lanthana-alúmina, titania-alúmina, zirconia-alúmina, titania-sílice, titania-zirconia-alúmina, lanthana-zirconia-alúmina, y similares" (D2, párrafo [0018]).*

*Al revisar lo anterior, queda claro que D2 no contempla en absoluto el catalizador de sílice-zirconia reivindicado, y mucho menos el catalizador de sílice-zirconia que consiste en partículas de sílice porosa impregnadas con zirconia. En otras palabras, D2 no solo no menciona un catalizador de sílice-zirconia, sino que además no contempla que tal catalizador pueda tener partículas de sílice porosa impregnadas con zirconia.*

*Como se señaló anteriormente, las partículas porosas ni siquiera se mencionan en D2 para que una persona versada en la materia pueda derivar alguna orientación de sus divulgaciones. Además, las reivindicaciones actuales recitan que "el catalizador de sílice-zirconia comprende zirconia situada en una parte o en la totalidad de los poros de las partículas de sílice porosa". En ningún momento D2 menciona siquiera la ubicación de la zirconia en el catalizador de sílice-zirconia, y mucho menos proporciona orientación suficiente a una persona versada en la materia para que dicha zirconia en el catalizador de sílice-zirconia pueda estar ubicada en una parte o en todos los poros de las partículas de sílice porosa. Aún más, se admitió en la Acción de Oficina anterior que D2 divulga zirconia que está "por encima" de los poros, si es que hay alguno. En marcado contraste, las reivindicaciones actuales comprenden zirconia que está "dentro" de los poros debido a que está impregnada. Una persona versada en la materia apreciaría que tales enseñanzas cardinalmente diferentes en D2 no solo no solucionan las deficiencias mencionadas anteriormente en D1, sino que también se alejan de la posibilidad de que D2 pueda proporcionar motivación para llegar a las reivindicaciones actuales.*

*Por último, se le hace notar al examinador amablemente que el objetivo de D2 es tratar ésteres de alquilo de ácidos grasos (FAAE) que se utilizan como productos combustibles en motores de combustión interna, e.g. biodiesel (D2, Resumen y párrafo [0093]). En cambio, las reivindicaciones actuales tienen como objetivo tratar aceites a base de triglicéridos. Una persona versada en la materia apreciaría que los ésteres de ácidos grasos alquilo y los aceites a base de triglicéridos, que pueden ser aptos para el consumo humano, son significativamente diferentes en sus estructuras químicas.*

*Dicho de otra manera, D2 está resolviendo el problema de mejorar el rendimiento de los FAAE como combustible, bajo condiciones de clima frío. El flujo de los FAAE a bajas temperaturas se mide mediante la prueba de filtración de inmersión en frío ASTM 7501 (CSFT) (D2, Resumen y párrafo [0014]). En fuerte contraste, las reivindicaciones actuales están orientadas a la eliminación específica de compuestos (es decir, (i) glicidol, (ii) éster de glicidilo, o (iii) tanto glicidol como éster de glicidilo), los cuales, si no se eliminan del aceite comestible, presentan preocupaciones para la salud del consumidor."*

Esta Oficina se permite aclarar que, lo divulgado por la anterioridad D1 y las diferencias frente a la presente solicitud, consisten en incluir un catalizador sílice-zirconia con una mediana de tamaño de partícula de 80,0  $\mu\text{m}$  a 400  $\mu\text{m}$ , de 1% a 50% en peso de zirconia basado en un peso total del catalizador de sílice-zirconia y en donde el catalizador sílice-zirconia comprende zirconia en una parte o en toda la superficie de las partículas porosas de sílice; es por ello que se traslada D2 para suplir dicha diferencia, y dicha diferencia se tiene en cuenta a lo largo del estudio de nivel inventivo. Ahora bien, D2 describe un método de purificación de ésteres alquílicos mediante un catalizador sílice-zirconia para aceites vegetales sin refinar o aceites recuperados y grasas animales, en dicho método se obtiene 10 ppm o menos de glicósidos de esteroles. También D2 relaciona que, el área superficial, la dispersión de óxidos dentro del catalizador compuesto por óxidos mixtos como sílice-zirconia, afecta la actividad catalítica de la composición elegida, por lo tanto, es posible adaptar las propiedades del catalizador para lograr la actividad deseada o para su aplicación específica. Finalmente, respecto al catalizador sílice-zirconia, D2 anticipa que

Ref. Expediente N° NC2021/0016448

la presencia de óxidos como dióxido de silicio y dióxido de zirconio en el catalizador mejoran la estabilidad térmica (D2, párr. 0021, 0053, 0065, 0067, 0070, 0079).

En cuanto a los argumentos del solicitante, al indicar que D2 no anticipa la siguiente característica *“la zirconia está situada en una parte o en la totalidad de los poros de las partículas de sílice porosa”*, se aclara que si bien D2 no especifica la distribución o ubicación de la zirconia en la sílice, esta Oficina difiere de dicho argumento, dado que en la memoria descriptiva no se observa que dicha característica otorgue un efecto adicional o sorprendente, además, no hay pruebas específicas o datos adicionales que demuestren dicha ubicación en la sílice porosa. En lo que se refiere a los ejemplos del documento D2, la preparación del catalizador involucra una etapa de impregnación con zirconia, (D2, párr. 0109), se puede inferir y es ampliamente conocido en el estado de la técnica que la preparación de un catalizador al involucrar una etapa de impregnar, esta implica la incorporación de un material activo que en el presente caso es zirconio, en un soporte poroso<sup>3</sup>, que tal como indica el solicitante se encuentra dentro de los poros de la sílice. Por último, se aclara que la anterioridad D2 si relaciona como materia prima aceites que contienen triglicéridos que se ponen en contacto con el catalizador para convertirlos en derivados de ésteres alquílicos que previamente, se eliminan monoglicéridos y diglicéridos bajo condiciones catalíticas para recuperar una corriente con cantidades reducidas de impurezas (D2, párr. 0021). Por lo tanto, la combinación de enseñanzas entre D1 y D2 permite derivar de manera obvia la presente invención.

El solicitante sostiene que *“Por lo tanto, presento respetuosamente que ni D1 ni D2, ya sea por separado o en cualquier combinación adecuada, divulgan o sugieren todas las características tal como se reivindican. Como tal, considero que las reivindicaciones actuales son inventivas frente a las referencias citadas. A pesar de toda la discusión anterior, se le pide notar amablemente al examinador que el solicitante, con la intención de facilitar el trámite, ha procedido a modificar la reivindicación 1 de manera que sea aún más claro que el paso de contactar reclamado ocurre a una temperatura y un tiempo de reacción suficientes para reducir la cantidad de glicidol, ésteres de glicidol, o ambos, en la composición y en más del 95%. Finalmente, también considero importante resaltar que las Nuevas Reivindicaciones 2 a 27 también son inventivas, al ser reivindicaciones dependientes de forma directa o indirecta de la Nueva Reivindicación 1.*

*En consecuencia, considero que las reivindicaciones 1 a 27 del capítulo reivindicatorio modificado adjunto al presente memorial son inventivas a la luz de lo divulgado en los documentos D1 y D2, ya que la persona normalmente versada en la materia no habría estado motivada a usar las enseñanzas de dicho documento para llegar al método o catalizador reivindicados, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 18 de la Decisión 486.*

En consecuencia, esta Oficina reitera que se realiza el estudio de nivel inventivo bajo la combinación de D1 y D2, que proporciona una base técnica suficiente que hace que la obtención del método y producto reclamado sea obvia para una persona versada en la materia. Por lo tanto, no existe mérito para reconocer nivel inventivo en la presente solicitud, asimismo, los efectos respecto reducir una cantidad de (i) glicidol, (ii) éster glicidílico, o (iii) tanto glicidol como éster glicidílico dentro de una composición que comprende un triglicérido no son sorprendentes y se pueden anticipar según lo divulgado por D1 y D2.

Finalmente, el solicitante refiere que *“De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que se amerite una revisión adicional, solicito se requiera un examen*

<sup>3</sup>Hagemeyer, A. & Volpe, A. (2005). Catalysts: Materials. *Encyclopedia of Condensed Matter Physics*. Recuperado desde: <https://doi.org/10.1016/B0-12-369401-9/00541-6>



Ref. Expediente N° NC2021/0016448

*de fondo adicional de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio.*

Esta Superintendencia advierte, que, en lo referente a la solicitud voluntaria de un tercer estudio de patentabilidad, el mismo no resulta procedente, como quiera que no se han presentado nuevos documentos ni elementos de juicio que ameriten realizar el estudio solicitado, ni que en suma desvirtúen las objeciones a la patentabilidad de su solicitud conforme lo expuesto en el Oficio No.12419 de 16 de julio de 2024, además, de que es posible seguir empleando los documentos citados en el Oficio No. 12419, ante los cuales el solicitante ya tuvo la oportunidad de exponer sus argumentos.

Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el No. NC2021/0016448 el 26 de noviembre de 2024 y teniendo en cuenta el objeto estudiado, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: “CATALIZADORES DE SÍLICE-ZIRCÓNIA EN PROCESOS PARA LA REDUCCIÓN DE GLICIDOL, ÉSTERES GLICIDÍLICOS O SU COMBINACIÓN”.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

## RESUELVE

**ARTÍCULO 1:** Denegar la patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

**“CATALIZADORES DE SÍLICE-ZIRCÓNIA EN PROCESOS PARA LA REDUCCIÓN DE GLICIDOL, ÉSTERES GLICIDÍLICOS O SU COMBINACIÓN”**

**ARTÍCULO 2:** Notificar el contenido de la presente resolución a W.R. GRACE & CO. - CONN. advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

## NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 17 de septiembre de 2025

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente  
por: CIELO ELAINE  
RUSINQUE URREGO  
Fecha: 2025.09.17  
23:01:54 COT  
Razón: Validez jurídica.  
Ubicación: Bogotá,  
Colombia.