

SEÑORA DIRECTORA
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

Asunto:	Solicitud No.:	NC2021/0007275
	Oficio No.:	3831
	Referencia:	Respuesta examen de patentabilidad

MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO, identificado como aparece al pie de mi firma, en calidad de apoderado del solicitante **Hariharan Krishnan NAIR**, doy respuesta al **Oficio No. 3831**, de conformidad con el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

1. MODIFICACIONES A LA SOLICITUD

Con el fin de atender las observaciones realizadas por el Examinador, el solicitante aporta un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 22 reivindicaciones en el que se han incluido las siguientes modificaciones:

- Se han eliminado los términos “*al menos una*” y “*al menos un*” de las reivindicaciones 1, 2, 4-12 y 16-19, para dar mayor claridad a las reivindicaciones.

Estas modificaciones se ajustan al artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 y no constituyen una ampliación de la materia contenida en la solicitud originalmente presentada.

2. ARGUMENTOS RELACIONADOS CON EL TÍTULO DE LA SOLICITUD

Como respuesta a la Acción oficial No. 16341 de 6 de octubre de 2022, se modificó el título de acuerdo con la sugerencia del Examinador a “*Película de barrera multicapa, un proceso de preparación de la película de barrera multicapa, un laminado, un proceso de preparación del laminado y un artículo que comprende dicha película de barrera multicapa*”, por lo que se entiende que la objeción al título ya se superó.

3. ARGUMENTOS A FAVOR DE LA CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES

3.1. Con respecto a la objeción referente a que la reivindicación 1 no es clara, el Solicitante discrepa respetuosamente y afirma que la reivindicación objetada es clara con respecto al alcance de la protección solicitada. Se afirma además que uno de los aspectos críticos de la invención reivindicada radica en el espesor reducido de la capa de barrera (ver el segundo párrafo de la página 5 de la presente Solicitud) y el espesor de dicha capa de barrera está incluido en la reivindicación pendiente 1. Además, las reivindicaciones dependientes 5, 8 y 10, revelan claramente el grosor de otras capas. Desde este punto de vista, se afirma que la reivindicación

independiente siempre debe leerse junto con las reivindicaciones dependientes y la descripción. Se debe tener en cuenta que, si el grosor de cada capa, tal como se describe en las reivindicaciones dependientes, se fusiona con la reivindicación principal 1, se obtendría una reivindicación tan limitada que sería perjudicial para los derechos del solicitante. Restringir más la reivindicación sería, por lo tanto, perjudicial para los intereses del Solicitante. Por lo anterior, el Solicitante solicita al Examinador que retire la objeción.

3.2. En cuanto a la objeción referente a que las reivindicaciones 1, 20 y 21, se refieren a resultados a alcanzar, el Solicitante discrepa respetuosamente y afirma que la estructura multicapa y la composición específica de la película o laminado multicapa como se reivindica en las reivindicaciones 1, 20 y 21, es responsable de los valores inesperados de OTR logrados. Los términos objetados correspondientes a los valores OTR describen las características estructurales relacionadas con la permeabilidad del laminado con los parámetros específicos. Esto se puede validar aún más con los Ejemplos (Películas 1 a 4) y los Ejemplos comparativos (CF-1 a CF-5 y Película 5) en la descripción tal como se presentó.

3.3. Por ejemplo, las Películas 1 y 2, en comparación con CF1, se obtuvo un valor OTR inesperado, $< 0,05$, donde la capa de barrera (EVOH) se ha dividido con un espesor de $6 \mu\text{m}$ en cada lado con una capa central de polietileno. Por otro lado, el CF1, en el que la película incluye un solo EVOH (capa de barrera) con un espesor de $12 \mu\text{m}$, presenta un valor OTR 6 veces mayor que el de las películas 1 y 2. El valor OTR es, por lo tanto, un aspecto crítico que está directamente relacionado a los componentes esenciales de la invención reivindicada. Esto proporciona soporte y claridad al tema como se reivindica en las reivindicaciones en estudio 1, 20 y 21. Por lo tanto, la sustitución o eliminación de estas propiedades estructurales restringiría indebidamente el alcance de las reivindicaciones.

3.4. Por otra parte, el Solicitante respetuosamente no está de acuerdo con la objeción al término "*al menos*", y afirma que es bien entendido por una persona normalmente versada en la materia. El término "*al menos*" se entiende como uno o más y al menos uno está presente de una característica particular en la reivindicación. El Solicitante desea resaltar que el término "*al menos*" es un término ampliamente aceptado y se interpreta como definitivo en la medida en que define fundamentalmente el rango inferior de un constituyente/componente en una reivindicación, particularmente cuando definir el rango superior es un requisito superfluo. En otras palabras, el término "*al menos*" indica el límite inferior hasta el cual el componente debe estar presente en la película de barrera para su funcionamiento. Este término o expresión "*al menos*" no tiene un límite superior teórico, es claro para la persona que tiene una habilidad promedio en la técnica en conjunto con la especificación de a qué se refiere el término "*al menos*" y cuál es el alcance de dicha reivindicación. En la reivindicación 1, el término "*al menos una*" en cada una de las capas tiende a cubrir el alcance del uso de múltiples capas en la misma clase de capa. Mientras que, en la reivindicación 20, el término "*al menos*" se ha empleado para cubrir el alcance de reducir la OTR a igual o más de dos veces que la de una sola capa de barrera del mismo espesor.

3.5. Por lo tanto, el Solicitante afirma que el término es claro y conciso y respetuosamente solicita que se de por superada la objeción.

3.6. En cuanto a la objeción referente al término "*menor o igual*", el solicitante afirma respetuosamente que el término utilizado en las reivindicaciones 1 y 21 apunta a un rango de valores OTR logrados por la película o laminado de barrera multicapa especificado. Además, un

experto en la materia puede comprender perfectamente el significado de la frase “*menor o igual*”, considerando su propia experiencia y las enseñanzas del capítulo descriptivo.

3.7. En respuesta a la objeción a la reivindicación 3, el solicitante afirma respetuosamente que las características técnicas esenciales de la invención reivindicada ya están incluidas en la reivindicación independiente 1. Además, la reivindicación dependiente 3 incluye capas de unión, que pueden emplearse para adherir dos capas no compatibles y la persona con habilidad media en el arte puede entender bien su alcance. Por lo tanto, la inclusión de la capa de unión como capa adicional en la reivindicación dependiente 3 es apropiada y amablemente se solicita que se de por superada la objeción.

3.8. Con respecto a la objeción a la reivindicación 12 por supuestamente no ser coherente, el Solicitante respetuosamente afirma que la frase “*además comprende*” en la reivindicación 12 implica que es una característica técnica adicional para la capa de barrera (B) además de la presencia de EVOH en la capa de barrera como se menciona en la reivindicación 1. Por lo tanto, el Solicitante discrepa respetuosamente y solicita al Examinador que retire esta objeción.

3.9. En cuanto a la objeción al término “*capa de impresión*” en la reivindicación 14, se debe tener en cuenta que dicho término se describe y define en detalle en la página 18, segundo párrafo, y en la página 19, tercer párrafo de la memoria descriptiva. Además, un experto en la materia puede entender perfectamente que el término “*capa de impresión*” se refiere a una capa del laminado que es imprimible. Por lo tanto, en vista de lo anterior, el Solicitante solicita al Examinador dar por superada la objeción.

3.10. Por último, en cuanto a la objeción por la excesiva complejidad del capítulo reivindicatorio, el Solicitante ha eliminado la frase “*al menos una*” en las reivindicaciones 1, 2, 4-12 y 16-19. Por lo tanto, la objeción se da por superada la objeción.

4. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador determinó como estado de la técnica más cercano a la invención los documentos titulados “*Methods for making multilayer films and films made thereby*” (D2 - US20150158235), y “*Low scalping laminate for packaging material*” (D3 - US20020192405).

5. ARGUMENTOS A FAVOR DEL NIVEL INVENTIVO DE LA INVENCION

5.1. El Examinador ha determinado que la Reivindicación 1 carece de nivel inventivo, dadas las enseñanzas de D2 y D3.

5.2. El Documento D2 describe un método para fabricar una película multicapa mediante una línea de coextrusión de película soplada que comprende dos extrusoras, comprendiendo la película multicapa: (i) una capa central de un elastómero a base de propileno que tiene al menos 60% en peso de unidades derivadas de propileno y alrededor de 3 a 25 en peso % de unidades derivadas de etileno, basado en el peso total del elastómero basado en propileno, y un calor de fusión de menos de aproximadamente 80 J/g, colocado entre (ii) dos capas externas, al menos una de las cuales comprende de 50 a 100 peso % de un polietileno; y (iii) un número igual de capa(s) interna(s) de una mezcla de dos polietilenos en ambos lados del mismo (refiérase a la reivindicación 1 y 15 del Documento D2).

5.3. Como se mencionó anteriormente, el Documento D2 incluye una capa central de elastómero a base de propileno como elemento esencial en la película multicapa. Por otro lado, la capa central de la película de barrera multicapa de la presente Solicitud se selecciona de polietileno. En este sentido, el Examinador ha afirmado que, *“No hay evidencia de que incluir específicamente que la capa central de poliolefina (A) se seleccione de polietileno de alta densidad, polietileno de densidad media, polietileno de baja densidad y polietileno lineal de baja densidad, proporcione algún efecto técnico diferente al ya divulgado por D2 ...”*. El Solicitante discrepa respetuosamente y afirma que no hay motivación para un experto en la divulgación del Documento D2, que lo lleve a reemplazar el elastómero a base de propileno de la capa central con polietileno.

5.4. De hecho, el Documento D2 establece claramente en la sección de antecedentes (párrafos [0004-0005]) que, al producir películas, uno tiene que *“equilibrar las **propiedades mecánicas** como la rigidez y la resistencia al impacto para hacer películas más fuertes para un espesor dado, y **propiedades ópticas** como la claridad y la turbidez que impactan en el atractivo del empaque y la inspección visual de los productos en el punto de venta”*. Además, el Documento D2 revela que se puede lograr una alta claridad (propiedades ópticas) al incluir polietileno como LLDPE, en combinación con HDPE, LDPE, etc., en diferentes capas, sin embargo, este enfoque tiene efectos negativos en las propiedades mecánicas. Otro enfoque para las películas de alta claridad implica el PE de metaloceno de alta densidad en la capa central y el PE de metaloceno de baja densidad en la capa exterior, lo que también da como resultado una alta rigidez de la película que lo hace indeseable para las aplicaciones de embalaje. Por lo tanto, el Documento D2 es un documento que por sus enseñanzas aleja a la persona versada en la materia de la invención en cuestión. Así, la película multicapa del Documento D2 y la presente Solicitud tienen una composición distinta, lo que daría como resultado una película diferente en su conjunto. Desde este punto de vista, las películas de la presente Solicitud y el Documento D2 no son comparables.

5.5. Además, el Documento D2 tiene como objetivo proporcionar una película y/o un método para fabricar una película que pueda proporcionar una **baja rigidez a una película multicapa soplada sin comprometer las propiedades ópticas, como una alta claridad**. Para abordar el problema de rigidez anterior, el objetivo del Documento D2 es aplicar un elastómero a base de propileno a una película multicapa convencional. Específicamente, el Documento D2 menciona que, durante el soplado de burbujas de un proceso de coextrusión por soplado, la introducción de un elastómero a base de propileno en las capas internas de las burbujas puede crear una fuerte adhesión entre las dos superficies internas de la burbuja, cuando la burbuja colapsa. Como resultado, las dos superficies pueden convertirse en una capa que sirve como capa central de la película. Por lo tanto, el número de capas en una película puede ser mayor que el número de extrusoras en la línea de coextrusión, como se representa mediante una relación de función de $(2n-1)$, siendo n el número de extrusoras. Por lo tanto, bajo un espesor de película dado y una escala limitada de una línea de coextrusión con, por ejemplo, tres extrusoras, se puede producir una película de cinco capas que comprenda **un elastómero a base de propileno en la capa central** para obtener una menor rigidez (ver el párrafo [0009] del Documento D2). Por lo tanto, el objetivo del Documento D2 es completamente distinto al de la presente Solicitud.

5.6. En ninguna parte, el Documento D2 demuestra que la OTR varía si se usa una sola capa de barrera en la película en comparación con una película en la que las dos capas de barrera se

usan separadas por una capa central de poliolefina. La estructura y el diseño de la película de barrera multicapa de la presente divulgación proporcionaron propiedades de barrera mejoradas y lo mismo fue confirmado por los valores de tasa de transmisión de oxígeno (OTR) extremadamente bajos, como se muestra en las películas comparativas CF1, CF3 y CF4 en la Tabla 3 de la descripción tal como se presentó de la presente Solicitud. De hecho, para lograr el objetivo del Documento D2, la presencia de la propia capa de barrera no es imprescindible. La invención del Documento D2 se basa en realidad en la unión directa de dos capas internas que tienen elastómero a base de polipropileno, con el foco puesto en la reducción del número de capas. Así, el Documento D2 es un documento que aleja sus enseñanzas del empleo de polietileno en la capa central.

5.7. En vista de lo anterior, una persona con conocimientos ordinarios en la materia nunca vería el Documento D2 para llegar a la invención reivindicada. Por lo tanto, la invención reivindicada no es obvia a la vista de la divulgación del Documento D2.

5.8. Por su parte, el Documento D3 se refiere a un material laminado de bajo arranque de virutas para un recipiente para envasado de alimentos que incluye una capa central de papel o cartón, un recubrimiento polimérico aplicado a un lado de la capa central y una combinación de capas dispuestas en un lado opuesto de la capa central.

5.9. El Examinador se ha basado en el Documento D3 para cumplir con la deficiencia del Documento D2, afirmando, *“Sin embargo, el incluir específicamente una capa central de poliolefina (A) que se selecciona de un polietileno de alta densidad, un polietileno de densidad media, un polietileno de baja densidad y un polietileno de baja densidad lineal, ya está divulgado en D3 que se refiere a un material laminado para empaque de alimentos (pág. 1, [0012])”*. El Solicitante discrepa respetuosamente y afirma que tal combinación no sería posible, ya que el Documento D2 es un documento que se aparta de la invención en cuestión. La única forma posible de combinar dicho documento es mediante un análisis retrospectivo, que no está permitido en la evaluación del nivel inventivo.

5.10. El Solicitante respetuosamente no está de acuerdo y afirma que el Documento D3 divulga material laminado de bajo desbastado para embalaje. El objetivo del Documento D3 es mejorar un material laminado rentable manteniendo la estabilidad mecánica, las propiedades antidesgaste y una alta barrera al oxígeno, es decir, reducir el material sin aumentar las dificultades de fabricación o eliminar o dañar las características del producto. Los objetivos se lograron mediante la reorganización/eliminación/cambios de varias capas de revestimientos de polímero internos a la capa central, lo que a su vez se logra mediante coextrusión única y/o extrusión multicapa para mantener la capa interna delgada (peso ligero). Se afirma que el empaque de alimentos del Documento D3 incluye una capa central de papel o cartón, un recubrimiento polimérico aplicado a un lado de la capa central y una combinación de capas dispuestas en un lado opuesto de la capa central. Por el contrario, dicha capa de papel o cartón no está presente en la película de barrera reivindicada. Por lo tanto, se afirma que la película de barrera de la invención reivindicada y el material laminado del Documento D3 son estructuralmente diferentes.

5.11. En la reivindicación 1 y el párrafo [0012] del Documento D3, se especifica que *“Un material laminado de bajo desbastado de virutas para envasado de alimentos se forma a partir de una capa central de papel o cartón, un recubrimiento polimérico aplicado a un lado (es decir, el exterior) de la capa central y una novedosa combinación interior”*. Por lo tanto, el Documento D3

motivaría a un experto en la materia a combinar composiciones multicapa con al menos un cartón blando o papel como característica técnica para lograr una buena resistencia mecánica y propiedades de barrera. Así, de manera similar al Documento D2, el Documento D3 también se aparta de la invención reivindicada.

5.12. Además, se debe tener en cuenta que el objetivo del Documento D3 es proporcionar un material laminado rentable con propiedades mecánicas, propiedades que no se desprendan y propiedades de barrera frente al oxígeno y el sabor utilizando una capa central como cartón. El objetivo de lograr la propiedad de no decapado se llevó a cabo reorganizando o reduciendo el grosor de distintas capas (capa interna 44) de la película que se logra mediante coextrusión simple o extrusión multicapa (ver el párrafo [0033]). Por el contrario, la invención reivindicada es una película de barrera multicapa con una capa central de poliolefina para lograr propiedades de barrera contra el oxígeno superiores y se logró separando dos capas de barrera de alcohol etilvinílico con una capa central de poliolefina. El Solicitante también afirma que el Documento D3 no sugiere ni enseña que la tasa de transmisión de oxígeno se reduce significativamente al menos 2 veces en comparación con una capa de barrera única de aproximadamente el mismo espesor cuando dos capas de barrera están separadas por una capa de núcleo de poliolefina (ver el ejemplo 3, películas 1 y 2 en comparación con CF1) como se describe en la presente solicitud.

5.13. El Solicitante afirma que ninguno de los Ejemplos del Documento D3 incluye al menos una capa de polietileno (C) que cubra al menos una capa de barrera (B) a ambos lados de la capa central de poliolefina (A) como requiere la invención reivindicada. Además, el Documento D3 tampoco ilustra, sugiere, motiva o enseña que reemplazar una sola capa de barrera con dos capas de barrera separadas por una capa central de poliolefina da como resultado un laminado con propiedades de barrera mejoradas, es decir, un OTR igual o inferior a $0,2 \text{ cm}^3/\text{m}^2/1 \text{ día}/1 \text{ atm}$, $22 - 25^\circ\text{C}$ a $0 - 90\% \text{ HR}$ como lo demuestra la descripción tal como se presentó en la presente solicitud. Por lo tanto, la objeción del Examinador sobre las reivindicaciones en estudio 1-13, en vista del Documento D3, no es válida, ya que la composición estructural y la solución del problema provistas por el Documento D3 y la presente Solicitud son completamente distintas.

5.14. Por otro lado, el solicitante sostiene respetuosamente que la reivindicación 14 menciona un laminado que comprende una capa de impresión y una película de barrera multicapa mencionada en las reivindicaciones pendientes 1 a 13 de la presente solicitud.

5.15. En vista de los puntos mencionados anteriormente, la reivindicación independiente 1 y las reivindicaciones dependientes 2-13 son inventivas sobre los Documentos D2 y D3 citados, tomados solos o en combinación.

5.16. Por lo tanto, la reivindicación 14 y las reivindicaciones dependientes 15-22 son inventivas sobre los Documentos D2 y D3 citados. Por lo tanto, la invención reivindicada tal como se menciona en las reivindicaciones 1-22 no es obvia, a la vista del Documento D2 y/o el Documento D3.

6. PETICIÓN

Teniendo en cuenta que se ha dado respuesta a todas las observaciones realizadas por su Despacho, demostrando que la solicitud es clara, concisa, novedosa e inventiva, amablemente se solicita proceder a su otorgamiento.

7. ANEXOS

Adjunto al presente escrito:

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 22 reivindicaciones.
- Tasas por concepto de modificaciones a las reivindicaciones.

8. NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en la secretaría de su Despacho; en mis oficinas de abogado ubicadas en la Calle 67 No. 7 – 35, oficina 1204, teléfono 3192900, fax 3210295, Bogotá D.C., Colombia, o; al correo electrónico patentes@gomezpinzon.com.

Atentamente,

MAURICIO JARAMILLO C.
C.C. 80.421.942 de Bogotá
T.P. 74.555 del C.S.J.

CMR