

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente No. NC2018/0009147

**Solicitud de Patente de Invención titulada: “COMPOSICIONES QUE
COMPRENDEN FUELOIL Y MATERIAL PARTICULADO Y SU PROCESO
DE ELABORACIÓN”**

Solicitante: ARQ IP LIMITED

Nuestra Ref.: P2018/000158

RESPUESTA AL OFICIO No. 176, NOTIFICADO EL 12 DE ENERO DE 2021
(TERCER EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal de prórroga previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado en respuesta al primer examen de fondo el 17 de septiembre de 2020. Así, en el Capítulo Reivindicatorio Modificado se introdujeron los siguientes cambios:

- se eliminan las Reivindicaciones 5 a 7, 9 y 10;
- las nuevas Reivindicaciones 5 a 33 corresponden a las antiguas Reivindicaciones 8 y 11 a 33, respectivamente;
- se sustituye la palabra “hulla” por “carbón duro” a lo largo del Capítulo Reivindicatorio;
- se incluye la frase “y en donde el material particulado tiene un contenido de agua de menos de 3%, y en donde el contenido de agua total de la composición de fueloil es de menos de 2%” en la Reivindicación 1 y en las nuevas

- Reivindicaciones 14, 26 y 30 (antiguas Reivindicaciones 19, 31 y 35) lo que encuentra soporte en el segundo párrafo de la página 20 del Capítulo Descriptivo;
- la nueva Reivindicación 14 (antigua Reivindicación 19) se ha modificado para especificar que el material particulado se deshidrata antes de combinarlo con el fueloil según la Reivindicación original 36;
 - se ajustan las dependencias a lo largo del Capítulo Reivindicatorio.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas en el Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la Solicitud original. Por el contrario, estas corresponden a una limitación de la materia reivindicada anteriormente.

2. a- El Despacho señala que el título de la invención no se relaciona con el objeto de la misma, por lo cual sugiere modificarlo por:

“COMPOSICIONES QUE COMPRENDEN FUELOIL Y MATERIAL PARTICULADO Y SU PROCESO DE ELABORACIÓN”.

b. Al respecto, me permito señalar que se ha modificado el título aceptando la gentil sugerencia del Despacho.

3. a. El Despacho eleva las siguientes objeciones frente al Capítulo Reivindicatorio:

- la expresión “*como máximo*” de las Reivindicaciones 1, 15, 19, 31 y 35 es imprecisa y no permite limitar el alcance reclamado;
- el término “*fueloil liquido*” de la Reivindicación 1 es demasiado general lo que impide limitar el alcance reclamado;
- las Reivindicaciones 1, 19, 31 y 35 no son claras porque reclaman “*hulla*” pero en el Capítulo Descriptivo se hace referencia a “*carbón duro*”;
- las Reivindicaciones 19, 31 y 35 no son claras porque no mencionan las condiciones, temperaturas, rangos o tiempos de cada etapa de los procesos reclamados;
- de ser fundamentales las etapas adicionales en el proceso de las Reivindicaciones 23 a 29, estas deben ser incluidas en Reivindicación 19, la cual señala los pasos esenciales del proceso;

- las Reivindicaciones 32 a 34 y 36 a 38 reclaman lo mismo que las Reivindicaciones 20 a 22;
- las Reivindicaciones 31 y 35 solo son diferentes de la Reivindicación 19 en su preámbulo;
- las reivindicaciones relacionadas al método se caracterizan mediante la composición, siendo la única etapa evidente la de combinar;
- el Capítulo Reivindicatorio contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes que presentan el mismo alcance.

b- i) En respuesta, me permito llamar la atención del Despacho al Capítulo Reivindicatorio Modificado, particularmente a la corrección del término “*hulla*” por “*carbón duro*”, con lo cual considero superada la objeción relacionada. Asimismo se eliminaron las Reivindicaciones 5 a 7, 9 y 10 para facilitar el trámite.

ii) En relación a la supuesta falta de concisión del término “*fueloil*”, respetuosamente difiero con la opinión del Despacho en tanto, me permito resaltar que de acuerdo con el Manual Andino de Patentes (en adelante, MAP) y la Guía para Examen de Solicitudes de Patente y Modelos de Utilidad de la SIC (en adelante, Guía de la SIC) “*el significado y alcance de las palabras de las reivindicaciones debe ser el que **normalmente se le da en el área técnica de la solicitud** (...). Si la palabra tiene un significado especial dado por una definición en la descripción, esta definición deberá incluirse en la reivindicación siempre que esto sea factible*”¹² (énfasis y subrayado fuera del texto). De hecho, la página 5 del Capítulo Descriptivo señala que “*el fueloil líquido cumple, o se define por, el parámetro de especificación principal incluido en uno o más de los estándares de fueloil seleccionados del grupo que consiste en: ISO 8217:2010; ISO 8217:2012; ASTM D396; ASTM D975-14, BS 2869:2010, GOST10585-99, GOST10585-75 y los estándares chinos equivalentes. De manera alternativa, el fueloil líquido cumple los parámetros de especificación principales incluidos en uno o más de los estándares de fueloil seleccionados del grupo que consiste en: ISO 8217:2010; ISO 8217:2012; ASTM D396; ASTM D975-14, BS 2869:2010, GOST10585-99, GOST10585-75 y los estándares chinos equivalentes. De manera adecuada, el fueloil líquido cumple los estándares de fueloil seleccionados del grupo que consiste en: ISO 8217:2010; ISO 8217:2012; ASTM D396; ASTM D975-14, BS 2869:2010, GOST10585-99, GOST10585-75 y los estándares chinos equivalentes.*”

¹ Comunidad Andina de Naciones, Manual Andino de Patentes, 2004. Sección 9.4

²Superintendencia de Industria y Comercio. Delegatura para la Propiedad Industrial. Dirección de Nuevas Creaciones. 2014. Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, Sección 2.6.5.1. Páginas 73 y 74.

Es decir, que el fueloil reclamado está limitado para cumplir los estándares antes señalados, los cuales son de conocimiento general en la técnica, y contrario a lo señalado por el Despacho, este no representa un número infinito de posibilidades dado que la persona medianamente versada en la materia entendería con la lectura del Capítulo Descriptivo y las limitaciones presentadas en el Capítulo Reivindicatorio el alcance reclamado.

iii) Con respecto a la expresión “*como máximo*” me permito señalar que la misma es válida en tanto la materia reclamada requiere la presencia de la característica dada (es decir, no puede ser cero), y la expresión “*como máximo*” define el límite superior de la cantidad reclamada por tanto, el lenguaje de la reivindicación es claro y fácilmente comprensible para la persona medianamente versada en la materia, lo que es perfectamente claro para cualquier persona medianamente versada en la materia entendería que no incluye cero y que como máximo tiene un valor específico. Es decir la materia reclamada requiere la presencia de la característica dada (es decir, no puede ser cero), y la expresión “*como máximo*” define el límite superior de la cantidad reclamada por tanto, el lenguaje de la reivindicación es claro y fácilmente comprensible para la persona medianamente versada en la materia

iv) Contrario a lo señalado en el análisis realizado por el Despacho, las nuevas Reivindicaciones 26 y 30 (antiguas Reivindicaciones 31 y 35) no tienen las mismas características técnicas esenciales que la nueva Reivindicación 14 (antigua Reivindicación 19) si bien los pasos para lograr el resultado son los mismos, estas reivindicaciones simplemente buscan explícitamente reclamar diferentes modalidades dentro del mismo concepto inventivo. Particularmente para la nueva Reivindicación 14 reclama un proceso para la preparación de una composición de fueloil, la nueva Reivindicación 26 un método para cambiar el grado de un fueloil líquido, mientras que la nueva Reivindicación 30 busca reclamar un método para ajustar el punto de inflamación de un fueloil líquido. Con lo cual me permito señalar que, la posibilidad de obtener la invención en diversas modalidades, es una práctica aceptada a nivel mundial en el ámbito de las patentes, ya que como el Despacho debe saberlo, una patente de invención no se limita a una única modalidad, sino que cubre un concepto inventivo global que abarca diferentes modalidades (diversas materializaciones de la invención) ligadas por un efecto técnico común que finalmente delimita el alcance de la invención.

v) Sumado a lo anterior, y en vista que el Despacho señala que los métodos reclamados, no son claros, me permito señalar que estos corresponden a métodos

de 2 pasos: agregar y mezclar, es decir el método reclamado está definido por sus etapas esenciales que corresponden a la secuencia en la cual cada uno de los compuestos (fueoil y el material reticulado) se pone en contacto y se mezcla, pero incluso así, en el presente caso la característica esencial de cada etapa del proceso es precisamente la definición de las características estructurales del material particulado y del fueoil, lo cual hace que el proceso sea claro para una persona medianamente versada en la materia, el cual que podría reproducirlo sin necesidad de acudir a experimentación adicional excesiva.

vi) Adicionalmente, es pertinente enfatizar que para las nuevas Reivindicaciones 14, 26 y 30 el Despacho parece pasar por alto que el método de preparación de la composición de fueoil/material particulado de la presente invención simplemente requiere, como mínimo, los pasos que ya están presentes en las reivindicaciones, a saber, mezclar el fueoil y el material particulado. Por tanto, **no se requieren** más pasos o condiciones ya que todas las características esenciales del material particulado ya están presentes.

vii) En continuidad con lo anterior las nuevas Reivindicaciones 14, 18 a 24, 26 y 30 (antiguas Reivindicaciones 19, 23 a 29, 31 y 35), corresponden a modalidades adicionales, características opcionales con el método de mezclado o formas de preparar el material en partículas, del método reclamado en la nueva Reivindicación 19, las cuales limitan este método, pero no son esenciales en el mismo.

Así mismo, no existe ninguna regla en el MAP, ni en la Guía de la SIC que establezca que un método deba estar definido por un número determinado de etapas, y los procesos reclamados no sólo están descritos mediante sus etapas esenciales, sino además divulgan las características que hacen novedoso al proceso.

En conclusión, y en vista de las objeciones antes mencionadas, me permito señalar que un inventor está en su derecho de reclamar protección para la totalidad de un concepto inventivo desarrollado, sin importar la amplitud de éste, siempre y cuando se conserve el principio de unidad de invención y no haya arte previo que afecte su patentabilidad, como se demostrara más adelante.

Así, una reivindicación puede ser tan amplia como se requiera para así poder enmarcar la totalidad del concepto inventivo desarrollado, y no solamente para las modalidades preferidas o específicamente ejemplificadas en la solicitud. En este sentido, el uso de dicha expresión únicamente pretende proteger diferentes modalidades del invento, las cuales

encuentran soporte en el Capítulo Descriptivo y en los Ejemplos, y que evidentemente están dentro del concepto desarrollado legítimamente por los inventores. En el presente caso, el empleo de la expresión “*como máximo*” corresponde al límite superior de la cantidad del compuesto que señala, es decir corresponde a una limitación. Así mismo, el incluir elementos no esenciales (tales como condiciones, temperaturas, rangos, tiempos o pasos adicionales de cada etapa de los procesos reclamados), limitaría el alcance de la protección en tanto que, para que existiera una infracción, dichos elementos no esenciales deberían necesariamente estar presentes en el producto o proceso infractor, lo que fácilmente podría lograrse al tratarse de elementos que pueden ser cambiados o modificados. Por tanto, incluir características adicionales que no son esenciales limitaría injustificadamente la protección de la patente incorporando elementos no esenciales dentro del concepto inventivo desarrollado.

De hecho, la posibilidad de obtener la invención en diversas modalidades, es una práctica aceptada a nivel mundial en el ámbito de las patentes, ya que como el Despacho debe saberlo, una patente de invención no se limita a una única modalidad, sino que cubre un concepto inventivo global que abarca diferentes modalidades (diversas materializaciones de la invención) ligadas por un efecto técnico común que finalmente delimita el alcance de la invención.

iix) Por otra parte, en relación con la objeción del Despacho al indicar que el Capítulo Reivindicatorio contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes que repiten materia, me permito llamar la atención sobre lo establecido en la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (en adelante Guía de la SIC), en el sentido de que una “*solicitud **puede contener más de una** reivindicación independiente, de producto o de proceso*”³ (énfasis fuera del texto).

Adicionalmente, el MAP menciona que “*puede haber dos o más reivindicaciones independientes de la misma categoría si la invención no se puede proteger de una forma más apropiada (concisa). (...) Hay que tener en cuenta que el alcance de la protección de dos reivindicaciones independientes de la misma categoría puede ser diferente aunque parezcan similares*”⁴.

³ Superintendencia de Industria y Comercio, *op. cit.*, sección 2.13.5, páginas 131-134

⁴ *Ibídem*

En el presente caso y como ya se señaló la composición de la Reivindicación 1 y los procesos de las nuevas Reivindicaciones 14 y 26 y 30 pertenecen al mismo concepto inventivo dado que poseen las mismas características técnicas, pero reclaman diferentes modalidades dentro del mismo. Así, cada una de las reivindicaciones independientes reclama entonces una modalidad de la invención cuyo alcance es claro y conciso.

ix) De este modo, me permito afirmar que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con los requisitos de claridad, concisión y soporte establecidos en el artículo 30 de la Decisión 486, permitiéndole a la persona medianamente en la materia no sólo entender clara e inequívocamente el alcance reclamado, sino también reproducir la invención a partir de la información contenida en el Capítulo Descriptivo y sus conocimientos del campo técnico sin tener que recurrir a experimentación adicional excesiva.

4. a- i) El Despacho señala que la Reivindicación 1 carece de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas de CN1354227 (D4) y US2590733 (D5).

En particular, el Despacho afirma que D4 es el arte previo más cercano a la Reivindicación 1, ya que divulga una composición de un combustible ternario que comprende carbón, agua, fueloil, dispersante y emulsionante. La composición en porcentaje en peso es 4-20% de carbón, 70-90% de combustible, 5-20% de agua, agente dispersante 0,5-5% y emulsionante 0,5-5%. Además señala que el carbón puede ser carbón seleccionado de, coque, alquitrán, negro de carbón, carbón activado, carbón vegetal, hollín o humo de lámpara; el carbón tiene un contenido de cenizas de menos del 1% y un tamaño de partícula de menos de 10 micrones. El combustible puede ser gasolina, diésel, queroseno, aceite pesado o aceite residual. El agente dispersante para dispersar carbón puede ser un tensioactivo iónico o un tensioactivo no iónico o una mezcla de ambos y un polímero de alto contenido en grasas.

Así mismo señala que el combustible mixto ternario tiene características de buena estabilidad, sin delaminación, combustión completa y sin residuos. Es un tipo de combustible limpio y no necesita modificar la caldera de combustión y la boquilla de la caldera cuando se utiliza. Tomando el sistema ternario diésel como ejemplo, se puede ahorrar importantes cantidades de dinero, porque cuando se consume el combustible ternario, este es el equivalente al poder calorífico de 1 tonelada de gasóleo, o se puede omitir el 10-20% del gasóleo, dado que el carbón y el agua pueden generar agua gaseosa, y las microgotas de agua contenidas en ellos tienen propiedades micro explosivas a altas temperaturas, y la humedad contenida en ellos puede hacer que la combustión sea más completa y suficiente. Además, la humedad en este combustible puede reducir en gran medida la contaminación causada por

el combustible diésel y reducir la liberación de NOx, que juega un papel importante en el ahorro de energía, la reducción de la contaminación y la protección del medio ambiente D1 también divulga que después de la pirrólisis rápida hay una separación de arena y una primera porción de carbón, las cuales se dan entre 85% a 95% de carbón, luego la corriente de pirrólisis compuesta por el aceite de pirrólisis y una segunda fracción de carbón que puede estar entre 3% y 15% de carbón.

El Despacho señala que la diferencia entre la Reivindicación 1 y D4 consiste en emplear un carbón derivado de minerales sedimentarios seleccionado entre hulla, antracita, carbón bituminoso, carbón sub-bituminoso, carbón pardo, lignito, o combinaciones de los mismos. Sin embargo señala que no existe efecto técnico asociado a esa diferencia. Así las cosas, el Despacho plantea el problema técnico como: *“¿Cómo modificar la composición conocida en D4 con el fin de obtener una composición alternativa?”*

Sin embargo, emplear un carbón bituminoso o carbón sub-bituminoso en una composición de fueloil ya está divulgada en D5 que ejemplifica una composición que comprende un carbón bituminoso o semibituminoso que se tritura hasta la obtención de un tamaño de partícula de menos de 1/2 micra de diámetro.

Por lo tanto, el Despacho considera que una persona medianamente versada en la materia, estaría motivada al emplear el carbón bituminoso o carbón sub-bituminoso enseñado en D5 en la composición de D4 para llegar así al objeto de la Reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

ii) De otro lado, el Despacho afirma que la Reivindicación 19 carece de nivel inventivo a la luz de D4 y D5.

El Despacho considera a D4 como el arte previo más cercano a la invención de la Reivindicación 19 porque describe un método de mezcla de un combustible ternario a base de aceite, el cual se prepara añadiendo 0,5-5% de emulsionante al 70-90% de fueloil y añadiendo gradualmente 5-20% de agua con agitación a alta velocidad para formar un porcentaje en peso. En la emulsión, se agrega 0.5-5% de agente dispersante a la emulsión, y se agrega gradualmente 4-20% de carbón mediante agitación a alta velocidad, y se continúa agitando para formar una suspensión uniforme de carbón, que está compuesta de carbón, agua y aceite.

La diferencia entre la Reivindicación 19 y D4 consiste en emplear un carbón derivado de minerales sedimentarios seleccionado entre hulla, antracita, carbón bituminoso, carbón sub-bituminoso, carbón pardo, lignito, o combinaciones de los mismos. Sin embargo, el Despacho señala que no se encuentra efecto técnico asociado a dicha diferencia. Por lo tanto el problema técnico que plantea es “¿Cómo modificar el proceso conocido en D4 con el fin de obtener un proceso alternativo?”.

Sin embargo, el emplear un carbón derivado de carbón bituminoso o carbón sub-bituminoso ya se encuentra divulgado en D5 que se refiere a un método para la obtención de una composición que comprende mezclar un carbón bituminoso o semibituminoso de un tamaño de partícula de menos de 1/2 micra de diámetro, junto con 50 partes en peso de un fuelóleo craqueado (fueloil Bunker C). Dado como resultado una mezcla de carbón y aceite que contiene 50 partes en peso de aceite y 50 partes en peso de carbón, incluyendo este último aproximadamente el 20% en peso, de partículas de menos de 1/2 micrón de tamaño y 80% en peso, de partículas de más de 1/2 micrón de tamaño. El combustible líquido producido es estable y conserva su uniformidad sin que el carbón se sedimente durante más de siete meses.

En consecuencia, la persona medianamente versada en la materia estaría motivada emplear el carbón bituminoso o carbón sub-bituminoso enseñado en D5 en el método de D4 para llegar así al objeto de la Reivindicación 19. Por lo que se considera obvia.

b- i) En respuesta a las afirmaciones del Despacho acerca de la supuesta falta de nivel inventivo, en primer lugar, me permito señalar que la Reivindicación 1 está dirigida a una composición de fueloil que comprende:

(i) un material particulado, en donde al menos 90% en volumen (%v) de las partículas no son mayores de 20 micrómetros de diámetro; y

(ii) un fueloil líquido;

en donde el material particulado está presente en una cantidad de como máximo 30% en masa (%m) con base en la masa total de la composición de fueloil;

en donde el material particulado comprende carbón, donde el carbón comprende material carbonoso sólido derivado de minerales sedimentarios seleccionado entre carbón duro, antracita, carbón bituminoso, carbón sub-bituminoso, carbón pardo, lignito, o combinaciones de los mismos, y en donde el material particulado comprende menos de 5% de contenido de cenizas y en donde el material particulado tiene un contenido de agua de menos de 3% m, y en donde el contenido de agua total de la composición de fueloil es de menos de 2% m.

ii) Dado lo anterior, y como se señaló en respuesta al segundo Examen de Fondo, como antecedente, es necesario enfatizar que el fueloil se clasifica como combustible fósil y es una fente de energía no renovable. Además, mientras los precios del crudo son bastante volátiles, los productos refinados que se obtienen de él son siempre relativamente más costosos. En este sentido, resulta deseable una forma en que el fueloil pueda ser mezclado con una fuente de hidrocarburos de menor costo, como el carbón, en particular el carbón que antes se consideraba desperdicio, para ampliar las reservas finitas de petróleo crudo y los productos destilados refinados resultantes (página 3, líneas 10 a 15 del Capítulo Descriptivo). Del mismo modo, como se describe a lo largo del Capítulo Descriptivo, sería altamente conveniente mezclar fueloil con carbón de bajo costo con una calidad que cumpla con las normas de especificación y calidad de fueloil.

La mejora de los finos de carbón mediante la mezcla con fueloil se conoce cuando los finos de carbón están en su estado natural. Sin embargo, en su estado natural, los finos de carbón generalmente contienen niveles de componentes formadores de cenizas y azufre que los harían inadecuados para mezclarse con fueloil, que debe cumplir con las especificaciones de fueloil y los límites de emisiones actuales establecidos para operar de manera eficiente en quemadores y calderas diseñadas para combustible. Además, la cantidad de agua presente en los finos de carbón (aproximadamente 35% m) tampoco es deseable para su uso en fueloil. Más aún, como sabría una persona medianamente versada en la materia, el tamaño de partícula del carbón debe tener un máximo y, particularmente, una distribución de tamaño de partícula de muestra que limite las partículas de gran tamaño que pueden quedar atrapadas y finalmente bloquear los filtros de combustible en los motores de combustión estándar.

Hasta la fecha, como se describe en la página 19 del Capítulo Descriptivo, no había sido posible producir económicamente una mezcla de carbón y fueloil que pueda cumplir con las especificaciones de fueloil que requieren un contenido de materia mineral muy bajo, bajo contenido de agua y tamaños de partículas pequeños. No obstante y de manera sorprendente, los inventores han descubierto que el carbón en partículas con un tamaño de partícula pequeño muy específico y una distribución del tamaño de partícula estrictamente controlada, es capaz de proporcionar una composición de fueloil que cumple las estrictas normas de especificación actuales para los fueloiles que no contienen carbón.

Más específicamente, el carbón microfino particulado proporciona una cantidad de agua, cenizas y azufre como una proporción de la masa total del material particulado, que es sustancialmente lo suficientemente baja como para que el material, cuando se combina con

un fueloil líquido, siga siendo capaz de cumplir con los parámetros de especificación estricta de ese fueloil (página 13, líneas 30 a 33 y Tabla 1c del Capítulo Descriptivo).

iii) Ahora bien, teniendo claro el alcance de la materia reclamada, y en vista del arte previo citado, me permito realizar el análisis de nivel inventivo de acuerdo con la Guía de la SIC⁵. La Guía de la SIC señala que *“Durante el examen de nivel inventivo debe hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la Invención que se está evaluando. Por tanto, con el fin de minimizar la subjetividad y evitar que se realice un análisis en retrospectiva (“hindsight” ó “a posteriori”), el examen debe relacionar la invención con la solución de un problema técnico, mediante el Método “problema-solución”* (subrayado fuera de texto).

A. Identificar el estado de la técnica cercano a la invención reivindicada.

Para el presente caso, tal como lo hizo el Despacho en su análisis, tomaré a D4 como el documento más cercano a la Reivindicación 1 de la presente solicitud. D4 hace referencia a un combustible mixto de tres componentes a base de aceite formado a partir de carbón, agua y aceite que requiere el uso de un agente dispersante y emulsionante para mantener los componentes suspendidos en la solución.

Sumado a lo anterior, cabe señalar que D4 se refiere únicamente a lodos de agua de carbón y, por lo tanto, enseña activamente a la persona medianamente versada en la materia a **evitar** la reducción de agua en la composición.

B. Determinar la diferencia entre la invención y el estado de la técnica más cercano.

Particularmente las 10 realizaciones descritas en los Ejemplos de D4 se refieren a lodos de carbón y agua, pero **no** a mezclas de carbón y fueloil. Adicionalmente, D4 **NO** describe las distribuciones estrechas de tamaño de partícula como se indica en las reivindicaciones que son una característica esencial de la presente invención. Sumado a lo anterior y como el Despacho lo reconoce D4 **no** enseña los tipos específicos de carbones.

⁵ Superintendencia de Industria y Comercio, *op. cit.*, sección 2.13.5, páginas 131-134

Además, y únicamente para facilitar el trámite, las reivindicaciones independientes se modificaron para hacer referencia a un contenido de agua de la composición de fueloil inferior al 2 %m y basado en un material particulado con un contenido de agua inferior al 3 %m. Dado que D4 se relaciona con lodos de carbón y agua, es evidente que esta característica distingue aún más la composición reclamada y también permite que la composición de la presente invención logre una mayor eficiencia al evitar el agua y mejorar el perfil de emisión.

C. Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial.

Según las afirmaciones del Despacho, las diferencias antes señaladas entre la presente solicitud y D4 no proporcionan un efecto técnico, sin explicar este análisis o el porqué del mismo.

Sin embargo, me permito llamar la atención del Despacho sobre los efectos técnicos alcanzados por la presente invención y que al parecer son omitidos en el análisis realizado. Particularmente, el Ejemplo 1d y el Ejemplo 2 del Capítulo Descriptivo enfatizan que el material particulado (carbón microfino) bajo los estándares reclamados, al momento de ser mezclado con combustibles permanece estable en dispersión sin necesidad de aditivos durante largos períodos de tiempo (estabilidad durante varios meses).

Por tanto, el efecto técnico de las diferencias antes señaladas permite que se produzca un fueloil que cumpla con los estándares adecuados para su implementación como carbón en las estrictas condiciones de control ambiental de la actualidad. Lo cual corresponde a una propiedad esencial para el uso de mezclas de combustible de carbón en motores de combustión para evitar la obstrucción de los filtros por partículas de carbón aglomeradas. Capacidad de la que no se señala o siquiera sugiere en D4.

D. Deducir el problema técnico a solucionar.

En cuanto a la formulación del problema técnico, la Guía de la SIC establece que el problema técnico debe ser formulado de la siguiente manera: “¿cómo modificar o adaptar el estado de la técnica cercano para obtener el efecto técnico que la invención proporciona?”

Por lo tanto, el problema técnico planteado por el Despacho no tiene en cuenta los efectos técnicos mencionados anteriormente. Con lo que, el problema técnico debería ser; “¿Cómo mejorar el carbón para su incorporación en una composición de combustible, para obtener

un fueloil capaz de cumplir con los parámetros de especificación actuales para los fueloils que no contienen carbón ?”

E. Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia.

De acuerdo con la Guía de la SIC “esta etapa consiste en responder a la pregunta de si en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que **podría indicar**, sino que **indicaría**) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada” (énfasis fuera del texto). Así, el análisis de nivel inventivo de solicitudes de patente, no se trata de encontrar en el arte previo una mera invitación a experimentar con uno o más cambios aleatorios, sino de identificar en los documentos citados una enseñanza y guía específica para hacer las modificaciones necesarias que lo lleven con certeza a la materia reclamada.

Entonces, partiendo del estado de la técnica cercano, en este caso D1 (que es diferente a la composición y al método reclamado en la presente solicitud), y del problema técnico objetivo, una persona medianamente versada en la materia no habría encontrado sugerencia o motivación alguna en D4 para desarrollar una composición de combustible con carbón mejorado que cumpla los estándares internacionales de las industrias petroleras.

Ahora bien, con respecto a D5, este hace referencia a la producción de suspensiones estables y, en particular, a suspensiones estables compuestas de partículas sólidas de tamaño coloidal y partículas sólidas de tamaño mayor que el coloidal. Las suspensiones se basan en varios sistemas líquidos sólidos, como pinturas que comprenden pigmentos en aceite secante, lubricantes que comprenden aceite y grafito, o partículas de carbón en un aceite combustible.

D5 propone que el disminuir tamaño de partícula promedio permite una alta densidad de partículas sólidas, lo que supuestamente daría una suspensión estable. Particularmente explica que esto se logra moliendo las partículas y pasándolas a través de un tamiz de malla 200 o 230 (74 micrones o 64 micrones). En los ejemplos de las columnas 3 y 4, D5 analiza (i) la mezcla de carbón molido a 0,5 micras con fueloil de búnker para crear un movimiento browniano y (ii) la adición de partículas más grandes a la composición que no excedan las 230 mallas/64 micras. La composición de combustible/carbón se describe como que comprende del 30 al 60% en peso de carbón.

Como lo señala el Despacho, una muestra de partículas que tenga una alta proporción de partículas con un diámetro de <5 micras, pero con, por ejemplo, un 30 % de partículas que tengan un diámetro superior a las 20 micras, aún puede tener un tamaño de partícula promedio de 5 micras. Sin embargo, si esta muestra debe pasar por un filtro de combustible con una malla de 20 micras, esta muestra **bloquearía** ese filtro mucho más rápido que una muestra en la que el 90 % de las partículas estuvieran por debajo de las 20 micras. El tamaño de partícula promedio y el límite percentil de un determinado tamaño de partícula (o valor d), **son medidas completamente diferentes y deben considerarse por separado.** En este punto es conveniente señalar que la presente solicitud requiere la última de las medidas antes señaladas (el 90% de las partículas estaban por debajo de las 20 micras), la cual no es enseñada, sugerida o siquiera mencionada por D5. De hecho, D5 describe una composición de aceite combustible en la que todas las partículas no superan las 64 micras (malla 230). Lo cual y como el Despacho debe saber, corresponde a un tamaño de partícula demasiado grande para cumplir con los parámetros de las especificaciones modernas mencionadas anteriormente, y que como se señala en el Capítulo Descriptivo, sí son cumplidas por la composición aquí reclamada.

Además, y lo que es más importante, D5 **no** menciona el contenido de cenizas de las muestras de carbón, mientras que la presente solicitud, es decir las Reivindicación 1 y la nueva Reivindicación 14, **exige un contenido de cenizas inferior al 5 %m.** Así mismo, D5 tampoco menciona el contenido de agua de las muestras de carbón o la composición total del serpentín de combustible, mientras que la Reivindicación 1 y la nueva Reivindicación 14, requieren un contenido de agua de menos del 2%m en las muestras de material particulado de carbón y un contenido de agua total de menos del 2%m en la composición del fueloil. Por lo tanto, D5 no logra superar las deficiencias de D4.

En vista de lo anterior, ninguno de los documentos D4 o D5 por sí mismos o en combinación enseñan o sugieren las características estructurales de la materia reclamada en la presente invención o los efectos que esta tiene. Más específicamente, la persona medianamente versada en la materia de la lectura de D4 y D5 no hubiera estado motivada a mezclar el carbón con fueloil, en donde el carbón tiene un tamaño de partícula muy pequeño, una distribución estrecha del tamaño de partícula y un bajo contenido de cenizas y agua a un contenido de carbón relativamente bajo de 30 m% para que la composición combinada permanezca líquido, dado que ninguno de los documento citados por el Despacho sugiere estas características específicas sobre el carbón y mucho menos las ventajas que la combinación de estos puede generar en el combustible.

Así mismo, D4 o D5, solos o en combinación no enseñan que la combinación de la distribución del tamaño de partículas del carbón particulado, la cantidad de carbón particulado así como el bajo contenido de cenizas y agua permite que la mezcla de combustible líquido sólido combinado de la presente invención se encuentre dentro de los principales parámetros de especificación del combustible. Por lo tanto, la invención resuelve el problema combinando una serie de características estructurales completamente no obvias que actúan sinérgicamente para proporcionar un resultado inesperado y ventajoso.

Así las cosas, y a la luz de las evidentes diferencias encontradas entre la materia reclamada en la solicitud frente al arte previo, vale la pena señalar que el MAP establece que para que pueda negarse la existencia de nivel inventivo, es necesario, no solamente que la combinación de las enseñanzas pueda hacerse, sino también que exista una sugerencia o razón tal, que lleve al técnico con conocimientos medios a combinar las enseñanzas de los documentos⁶. De manera similar, la Guía de la SIC establece que, para que una invención no resulte inventiva “*el conjunto de enseñanzas del estado de la técnica lo llevarían* (a la persona medianamente versada en la materia) de forma inmediata a la solución propuesta por la solicitud. Si se requiere de pasos adicionales o de corroboración o de superar obstáculos revelados por las propias enseñanzas entonces el estado de la técnica no revela la solución al problema”⁷ (énfasis fuera del texto). Lo que no ocurre en el presente caso, porque y como se señaló, D4 y D5, solos o en combinación no sugieren las características técnicas de la presente solicitud, a saber, a distribución del tamaño de partículas muy estrecha (inferior a 20 micrómetros) en combinación con el contenido de cenizas y agua, el tipo de carbón y un contenido de carbón de máximo 30 m%.

Además, el MAP también establece que las invenciones en el campo de la química tienen nivel inventivo cuando la materia reclamada tiene una estructura inesperada (no derivable por la persona medianamente versada en la materia) o cuando presentan un efecto técnico inesperado o mejorado impredecible del arte previo⁸. En el presente caso, la estructura de la composición de la presente invención no podría ser predicha con base en los documentos citados, y menos aún, que esta cumpliera con los estándares de fueloil. Además, nada en esos documentos habría permitido la persona medianamente versada en la materia a predecir con alguna expectativa de éxito real que el carbón con un tamaño de partícula inferior a 20 micrómetros y una distribución del tamaño de partícula estrictamente controlada

⁶ Comunidad Andina de Naciones, *op. cit.*, sección 10.2.1 Ejemplo 1

⁷ Superintendencia de Industria y Comercio, *op. cit.*, sección 2.13.2

⁸ Comunidad Andina de Naciones, *op. cit.*, sección 10.8.1

(al menos 90%) es capaz de proporcionar una composición de fueloil que cumpla con las estrictas normas de especificación actuales para los fueloils que no contienen carbón, como se demuestra en el Capítulo Descriptivo.

vii) Adicionalmente, y como ya se señaló en la respuesta al segundo Examen, resulta relevante notar que en el momento de la realización del Examen de fondo, el Despacho no parece haberse regido por lo estipulado en la Guía de la SIC en cuanto la evaluación de nivel inventivo, ya que ésta debe basarse únicamente en si existen **sugerencias explícitas y suficientes** en el arte previo que indicarían de manera clara cómo desarrollar de manera obvia los compuestos aquí reclamados, que, como se demostró anteriormente, no existen. En consecuencia, es esencial resaltar que **nada se inventa de la nada**, y que no es aceptable a quien examina o a quién concede o deniega una patente desvirtuar el nivel inventivo de la misma por simplemente desglosar sus elementos separadamente y luego buscar documentos en el estado del arte que los incluyan, como si de armar un rompecabezas con piezas aisladas, o una colcha de retazos, se tratara. En este caso particular, y contrario al análisis del Despacho, como es evidente del análisis del arte previo realizado anteriormente, la única forma en que una persona medianamente versada en la materia podría llegar a la composición de la presente invención siguiendo los argumentos del Despacho, sería al realizar un análisis en retrospectiva una vez conoce la invención aquí reclamada.

Por ende, no es apropiado anticiparse a los resultados presentados por la invención, ya que así, siempre resultará “obvio” todo objeto de una solicitud de patente, pues inevitablemente está parecerá derivada de la teoría en que se basa su desarrollo, sin dar mayor importancia al trabajo, intelecto y creatividad involucrados en la invención para llegar a la solución del problema planteado en la solicitud. Ignorando toda la experimentación que tuvieron que desarrollar los inventores para obtener la composición de fueloil/carbón de la presente invención.

Aceptar el estándar de nivel inventivo del Despacho, donde supuestamente el desarrollo de los compuestos aquí reclamados es obvio, equivaldría a desdibujar el objetivo principal del sistema de patentes, que es precisamente fomentar la investigación y desarrollo de alternativas o mejoras a la información disponible. De esta manera, el sistema de patentes recompensa al inventor que proporciona una solución que no resultaría previsible a partir del estado de la técnica.

Es decir, como he mencionado reiteradamente, el Despacho simplemente combina las características previamente mencionadas de D4 y D5 con base en los conocimientos ya

otorgados por la presente invención, sin considerar las enseñanzas reales y completas de dicho arte previo y las diferencias estructurales y funcionales de cada uno de los documentos citados con la presente invención.

viii) En conclusión, a la luz de la clara evidencia en favor del nivel inventivo suministrada anteriormente la invención no habría podido ser dilucidada ni mucho menos prevista a partir de la información aportada por los documentos citados. La persona medianamente versada en la materia no habría encontrado sugerencia o motivación alguna que la condujera directamente a desarrollar el proceso aquí reclamado y por lo tanto considero que la invención cumple con el estándar legal consignado en el Artículo 18 de la Decisión 486, y por tanto, su nivel inventivo debe ser reconocido.

5. Adicionalmente, y sólo a título ilustrativo no vinculante, deseo destacar que el concepto inventivo comprendido en esta solicitud, ha sido concedido en los Estados Unidos (9,777,235), Rusia (2710378), Indonesia (IDP000075149), Corea (10-2110063) y Singapur (11201807294Q). Si bien es cierto que las concesiones de patentes en oficinas de otros países no son vinculantes en el sentido que obliguen a la SIC a tomar una decisión en el mismo sentido, considero que dichas concesiones sugieren el cumplimiento de los requisitos de patentabilidad de la materia reivindicada, ya que los criterios de evaluación y estudio aplicados para concluir la aceptación de dichas patentes resultan equivalentes a los que la SIC debe emplear

6. De otra forma, considero que la presente solicitud cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos por la Decisión 486 y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado;
- Concepto de pago por Modificaciones Voluntarias.