

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente No. NC2018/0009148

Solicitud de patente de invención titulada: “COMPOSICIONES DE PETRÓLEO CRUDO SÓLIDO-LÍQUIDO Y PROCESOS DE FRACCIONAMIENTO DE ÉSTAS”

Solicitante: ARQ IP LIMITED

Nuestra Ref.: P2018/000159

RESPUESTA AL OFICIO No. 10301, NOTIFICADO EL 24 DE AGOSTO DE 2020
(PRIMER 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 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 originalmente el 30 de agosto de 2018. Así, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- se eliminan las Reivindicaciones 2 y 33;
- En la Reivindicación 1, se limita el “*material hidrocarbonoso sólido*” a “*material de carbón*”, y se incluye la frase “*en donde las partículas de carbón tienen un tamaño promedio de partícula por volumen máximo de 10 µm de diámetro*”. Estas modificaciones encuentran soporte en la antigua Reivindicación 2 y en la página 13 del Capítulo Descriptivo;

- se limita el alcance de las nuevas Reivindicaciones 25 y 27 (antiguas Reivindicaciones 26 y 28, respectivamente), de acuerdo con las modificaciones realizadas en la Reivindicación 1;
- se eliminan las expresiones “*en general*”, “*de manera adecuada*”, “*opcionalmente*” y “*alrededor de*” a lo largo del Capítulo Reivindicatorio;
- se ajustan la numeración y las dependencias de las reivindicaciones de acuerdo con los cambios realizados.

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.

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

- las reivindicaciones no son claras ya que los términos y expresiones “*al menos alrededor*”, “*no son mayores de alrededor*”, “*al menos*”, “*de menos de*”, “*como máximo alrededor de*” y “*o alrededor*” son imprecisos y no permiten definir el alcance de la materia reclamada;
- las Reivindicaciones 18 a 22 caracterizan el proceso reclamado por el producto que se obtiene, más no por una secuencia de etapas y las condiciones para ejecutar las mismas;
- la Reivindicación 24 define el proceso reclamado mediante resultados a alcanzar, lo cual no es aceptable, ya que el alcance de la misma incluiría todas las alternativas presentes y futuras que lleguen al resultado mencionado;
- en la Reivindicación 26, la frase “*para realizar el fraccionamiento de la mezcla sólido-líquido combinada para generar uno o más productos de fraccionamiento*” no hace referencia a una característica del proceso ni define la etapa de calentamiento, sino que hace referencia a un resultado a alcanzar;
- la Reivindicación 33 está dirigida a un uso, lo cual constituye materia no patentable.

b- i) En respuesta a las objeciones del Despacho, en primer lugar, me permito llamar la atención sobre los cambios realizados en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, como indiqué en el numeral 1 del presente memorial, en donde se eliminaron las Reivindicaciones 2 y 33, así como las expresiones y términos “*en general*”,

“de manera adecuada”, “opcionalmente” y “alrededor de” a lo largo del Capítulo Reivindicatorio. Por lo tanto, considero superada cualquier objeción relacionada a dichas reivindicaciones y expresiones.

ii) Sin embargo, con respecto a las expresiones “menor que”, “no mayores de” y “máximo”, aún presentes en el Capítulo Reivindicatorio, respetuosamente difiero de la observación del Despacho, y me permito señalar que éstas son perfectamente claras para la persona medianamente versada en la materia, en tanto hacen referencia a los requerimientos mínimos o máximos que debe cumplir la invención para que pueda ser reproducida, los cuales adicionalmente están definidos en cada reivindicación pertinente y cuentan con el soporte adecuado en el Capítulo Descriptivo. En otras palabras, dichas expresiones no representan un número infinito de posibles opciones, por el contrario, permiten limitar las características a un número finito de modalidades, las cuales están comprendidas por el concepto inventivo al que está dirigida la presente solicitud. Por lo tanto, considero que dichas expresiones no afectan la claridad de la materia reclamada en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, y consecuentemente solicito que las objeciones frente a dichas expresiones sean retiradas.

iii) En cuanto a las objeciones frente a las nuevas Reivindicaciones 17 a 21 (antiguas Reivindicaciones 18 a 22, respectivamente), me permito señalar que la caracterización de los procesos reclamados por el producto obtenido con cada uno de ellos es válido en tanto que un inventor tiene derecho a 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. Así, una reivindicación puede ser tan amplia como se requiera para así poder enmarcar la totalidad del concepto inventivo desarrollado, y no solamente las modalidades preferidas o específicamente ejemplificadas en la solicitud. En este caso, las modalidades reclamadas en las Reivindicaciones 17 a 21 corresponden a modalidades particulares del proceso definido en la Reivindicación 1, las cuales permiten obtener un producto con ingredientes específicos. En otras palabras, las reivindicaciones objetadas tienen un alcance más limitado al de la Reivindicación 1, ya que los procesos reclamados en las Reivindicaciones 17 a 21 no sólo deben presentar las características técnicas (i.e. etapas del proceso) de la reivindicación principal, de la cual dependen, sino que deben permitir obtener un producto con las propiedades definidas en cada una de dichas reivindicaciones. Por todo lo anterior, considero superadas las objeciones frente a las Reivindicaciones 17 a 21.

iv) En relación con las objeciones frente a las Reivindicaciones 23 y 25 (antiguas Reivindicaciones 24 y 26, respectivamente), me permito resaltar que tanto el Manual Andino de Patentes (MAP) como la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la Superintendencia de Industria y Comercio (en adelante, Guía de la SIC) establecen que los parámetros y los resultados a alcanzar son admitidos en las reivindicaciones siempre y cuando estén acompañados de las características técnicas que definen la invención^{1,2}. En este caso, y en virtud de su relación de dependencia con la Reivindicación 1, los procesos de las Reivindicaciones 23 y 25 no solamente se definen por la composición de las fracciones destiladas obtenidas o por la generación de uno o más productos del fraccionamiento a partir de la mezcla sólido-líquido, sino por la secuencia de etapas del proceso reclamado en la reivindicación principal. En este sentido, para la persona medianamente versada en la materia resultaría claro que las nuevas Reivindicaciones 23 y 25 no hacen referencia a cualquier proceso que provea ciertos resultados, sino al proceso de la presente invención que, además de comprender todas las características esenciales de la Reivindicación 1, también debe cumplir con la obtención de ciertos resultados.

v) A la luz de las modificaciones realizadas y de los argumentos presentados anteriormente, me permito afirmar que el Capítulo Reivindicatorio Modificado cumple con los requisitos de claridad establecidos en el artículo 30 de la Decisión 486, y a la luz del MAP y la Guía de la SIC, ya que la materia reclamada está apropiadamente definida por las características técnicas, permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia no sólo entender de forma clara el alcance y los límites de protección de la materia reclamada, sino también reproducirla a partir de la información contenida en las reivindicaciones, guiada por el Capítulo Descriptivo y sus conocimientos del campo técnico sin necesidad de recurrir a experimentación adicional exhaustiva.

3. a- El Despacho afirma que la Reivindicación 28 carece de novedad a la luz de la patente US4389219 (D3).

Específicamente, el Despacho señala que D3 divulga una mezcla de un aceite combustible y carbón pulverizado, en donde dicho carbón particulado se encuentra en una concentración de 60% p/p, y presenta un tamaño de partícula de 200 µm. En este sentido, el Despacho sostiene que este documento anticipa todas las características técnicas del producto

¹ Comunidad Andina de Naciones. 2014. Manual Andino de Patentes, p. 41.

² Superintendencia de Industria y Comercio, *op. cit.*, Sección 2.6.5.8. p. 79.

reclamado en la Reivindicación 28, razón por la cual está no cumple con el requisito de novedad.

b- En primer lugar, tal como indiqué en el punto 1 del presente memorial, me permito señalar que la Reivindicación 28 fue limitada de acuerdo al alcance de la nueva Reivindicación 1, de manera que dicha reivindicación ahora está dirigida a un producto de mezcla sólido-líquido combinada que comprende una preparación de finos de carbón deshidratados junto con un petróleo crudo, en donde la preparación está en forma particulada y se caracteriza por presentar un tamaño promedio de partícula por volumen máximo de 10 µm de diámetro, y en donde la mezcla sólido-líquido comprende como máximo alrededor de 60 %m de finos de carbón deshidratados, en función del peso total del producto de mezcla sólido-líquido combinada.

Ahora bien, como lo señala el Despacho en su análisis, D3 también hace referencia a una mezcla, la cual incluye carbón pulverizado, aceite combustible líquido, y un aducto tipo poliéter, en donde el aceite combustible comprende petróleo crudo, el carbón pulverizado tiene un tamaño de partícula máximo de 200 micras, y el contenido de carbón pulverizado puede alcanzar valores de 70%. Adicionalmente, las Tablas 2 y 3 de D3 divulgan mezclas de carbón pulverizado y petróleo crudo en donde dicho carbón está en una cantidad menor al 60% (véase Ejemplo 18 en D3).

De acuerdo a lo anterior, es claro que la materia reclamada difiere del producto divulgado por D3, toda vez que este último no enseña que el carbón presente en la mezcla deba estar deshidratado, ni tampoco sugiere que el tamaño de partícula de dicho elemento deba ser de máximo 10 µm en diámetro.

Así las cosas, en vista de las diferencias señaladas, me permito resaltar que de acuerdo con el MAP, para fundamentar una afectación válida contra la novedad de una invención, el arte previo debe divulgar explícitamente todas y cada una de las características esenciales de dicha invención³. Adicionalmente, el Tribunal Andino de Justicia (TAJ) ha determinado que, para establecer una objeción de novedad válida, la “*divulgación debe ser detallada y, en todo caso, suficiente para que una persona del oficio pueda utilizar esa información para ejecutar o explotar la invención*”⁴. En este caso, el arte previo citado no divulga de manera explícita todas las características técnicas de la invención (i.e. presencia de carbón

³ Comunidad Andina de Naciones - Manual Andino de Patentes, 2004, Sección 9.4.

⁴ Proceso 06-IP-89 (<http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc>) y Proceso 36-IP-2004 (<http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>)

deshidratado y un tamaño de partícula máximo de 10 µm en diámetro), por lo cual considero que la novedad de las reivindicaciones debe ser reconocida.

4. a- El Despacho sostiene que la presente invención carece de nivel inventivo a la luz de las patentes DE2849124 (D1) y US4334976 (D2).

Particularmente, el Despacho indica que D1 es el arte previo más cercano a la invención definida en la Reivindicación 1, dado que divulga un proceso para la producción de un producto fraccionado que comprende la mezcla de carbón particulado de tamaño de partícula deseado con petróleo crudo, el cual es posteriormente sometido a calentamiento para fraccionamiento.

El Despacho señala que la diferencia entre la invención definida en la Reivindicación 1 y el método divulgado de D1 consiste en que al menos el 90% del material hidrocarbonoso sólido tiene un tamaño de partícula de máximo 500 micras, y que el efecto que se logra por tal diferencia es mejorar el rendimiento de los destilados del fraccionamiento.

Por lo tanto, el Despacho señala que el problema técnico objetivo que pretende resolver la presente invención es: *¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de mejorar el rendimiento de los destilados del fraccionamiento?*

No obstante, el Despacho afirma que el control del tamaño de partícula del carbón particulado que se mezcla con un aceite combustible para mejorar el rendimiento de la operación ya está divulgado en el D2, que se refiere a un proceso de tratamiento térmico para ruptura de mezclas de un hidrocarburo pesado, en donde se combina carbón particulado con un tamaño de partícula entre 50 y 2000 micras. Adicionalmente, el Despacho indica de acuerdo a lo divulgado en D2, el control del tamaño de partícula de sólidos finos es un factor importante para la optimización de los resultados del proceso.

De este modo, el Despacho concluye que, de acuerdo a las enseñanzas de D2, la persona medianamente versada en la materia estaría motivada a incluir carbón con un tamaño de partícula entre 50 y 2000 micras en el método de D1, para así llegar de manera obvia y evidente a la materia reclamada en la Reivindicación 1. Igualmente, el Despacho resalta que las Reivindicaciones 2 a 32 no mencionan alguna característica que aporte nivel inventivo al proceso de la Reivindicación 1, por lo cual se considera que aquellas tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

b- i) En respuesta a este punto, me permito resaltar que el alcance de la Reivindicación 1 en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto fue limitado, de manera tal que ahora se reclama un proceso para la producción de un producto fraccionado que comprende las etapas de:

(i) proporcionar un material de carbón en forma particulada, en donde las partículas de carbón tienen un tamaño promedio de partícula por volumen máximo de 10 µm de diámetro;

(ii) combinar el material de carbón con un material hidrocarbonoso líquido sin refinar para crear una mezcla sólido-líquido combinada;

(iii) someter la mezcla sólido-líquido combinada a fraccionamiento para generar uno o más productos de fraccionamiento.

ii) Ahora bien, teniendo claro el alcance de la materia ahora reclamada, y en vista del arte previo citado, me permito realizar nuevamente 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” o “a posteriori”), el examen debe relacionar la invención con la solución de un problema técnico, mediante el método “problema-solución”.*

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 D1 como el arte previo más cercano a la Reivindicación 1. Este documento hace referencia a la utilización de componentes solubles de carbón por medio de destilación conjunta de carbón molido y petróleo crudo, en donde las partículas de carbón tienen un tamaño de partícula entre 50 y 2000 micras.

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

La diferencia entre la presente invención y el proceso divulgado en D1 radica en el tamaño promedio de la partícula de carbón empleada en el proceso, siendo en el caso de la presente

⁵ Superintendencia de industria y comercio de Colombia. 2014. Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad. Sección 2.13.5, páginas 131-134.

invención de máximo 10 micras, mientras que en D1 dicho parámetro se encuentra en un rango de 50 y 2000 micras, tal como mencioné anteriormente.

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

En relación con el efecto técnico generado por el tamaño promedio de las partículas de carbón empleadas en la presente invención, me permito señalar que el Solicitante encontró de forma inesperada que el fraccionamiento de una mezcla sólido-líquido de carbón particulado y un líquido hidrocarbonoso no refinado permite obtener una menor cantidad de residuos no volátiles que los esperados de acuerdo con la masa inicial de los componentes sólidos y líquidos por separado. Consecuentemente, se observó un aumento de los productos de destilación medios de valor comercial con respecto a lo esperado. Este fenómeno implica que el carbón fino particulado contribuye a la producción de más materia volátil (*i.e.* productos líquidos y gaseosos como gasolina, nafta, queroseno y diésel) cuando se mezcla con un material líquido hidrocarbonoso, esto en comparación de cuando se procesa cada componente de forma individual (véase Tabla 2 del Capítulo Descriptivo). Este resultado es completamente inesperado a la luz de estado de la técnica, el cual sugiere que los hidrocarburos de cadena larga del carbón solamente son fraccionados bajo condiciones reductoras, como ocurre en los procesos de hidrocraqueo o *visbreaking*.

Adicionalmente, el Solicitante propone que, cuando se destila carbón sólido microfino en una mezcla con materia líquido hidrocarbonoso (*v.g.* petróleo crudo), la presencia de dicho material sólido en el material hidrocarbonoso líquido puede favorecer el fraccionamiento de los hidrocarburos de cadena larga no volátiles, lo que a su vez mejora la generación de hidrocarburos volátiles valiosos. Este efecto técnico inesperado se correlaciona con, y puede incluso ser mejorado por, el uso de carbón microfino con una distribución ajustada del tamaño de partícula, que en el caso de la presente invención corresponde a un diámetro de máximo 10 μm .

Adicionalmente, el Solicitante se permite señalar que las muestras con una distribución de tamaño de partícula menor conllevan a una mayor área superficial. Así, la disminución del tamaño de partícula promedio de 150 micras a 100 micras, a 30 micras, a 3 micras aumenta el área de superficie un 50%, 400% y 900%, respectivamente. El aumento en el área de superficie favorece el contacto entre las partículas sólidas del carbón y el petróleo líquido, lo cual a su vez facilita las reacciones entre las dos fases. Este efecto es mejorado cuando se considera la complejidad de la geometría irregular de estas partículas micrométricas y

cómo las superficies internas de las partículas se exponen cuando se disminuye el tamaño de partícula.

Sin embargo, un tamaño de partícula pequeño arbitrario puede no ser deseable, dado que un aumento en el área de superficie puede generar problemas con la *bombeabilidad* de la mezcla carbón-petróleo. Por ejemplo, el carbón microfino (D80 = 6 micras) no es lo suficientemente móvil para ser bombeado utilizando una bomba centrífuga estándar, sino solamente hasta que se mezcla con más de 70% de petróleo. Asimismo, la pulverización de partículas de carbón a tamaños muy pequeños no es comercialmente costo-efectiva dado que no es energéticamente eficiente, y además, dichos tamaños de partícula generan riesgos para la salud durante su producción, transporte y utilización.

Así las cosas, me permito señalar que el efecto técnico generado por el uso de partículas de carbón con áreas de superficie uniformes y de mayor tamaño en un proceso de fraccionamiento de petróleo no se limita a la mejora en el proceso de degradación catalítica de la estructura polimérica del carbón, lo cual se da gracias a la cercanía entre las moléculas de petróleo y la microestructura del carbón, sino que también implica una mayor predictibilidad del comportamiento de la degradación durante el fraccionamiento del petróleo crudo, y consecuentemente una mayor reproducibilidad del proceso comercial.

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?”⁶. Adicionalmente, de acuerdo con el MAP “se debe definir el problema sin incluir elementos de la solución, porque entonces la solución sería evidente⁷” (énfasis fuera del texto).

Así las cosas, y teniendo en cuenta los efectos técnicos descritos anteriormente, considero que el problema técnico objetivo de la presente invención se puede plantear de la siguiente forma: *¿Cómo modificar el método conocido en D1 para obtener un proceso con mayor rendimiento y reproducibilidad para la producción de un producto fraccionado destilado?*

⁶ *Idem.*

⁷ Comunidad Andina de Naciones. 2006. Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención. Sección 10.2.1.

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.

I. 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 enseñanzas y/o sugerencias que lleven a la persona medianamente versada en la materia a la invención de manera inequívoca.

En el presente caso, D1 no contiene enseñanza o sugerencia alguna que hubieran guiado a la persona medianamente versada en la materia a incluir partículas de carbón con un diámetro máximo de 10 µm en el proceso allí divulgado, ni mucho menos le hubieran permitido tener una expectativa razonable sobre el impacto de dicho cambio sobre los rendimientos y la reproducibilidad del método. De hecho, me permito señalar que D1 solamente menciona que el carbón debe tener un “*tamaño de grano adecuado*” (véase página 2, líneas 8 a 11 de D1), más no especifica un tamaño o rango en particular, ni tampoco proporciona en sus ejemplos datos que le permitan determinar dicho tamaño adecuado a una persona medianamente versada en la materia.

En este punto, me permito resaltar que el tamaño promedio de partícula de máximo 10 micras por volumen reclamado en la Reivindicación 1 **es extremadamente pequeño, y no se encuentra dentro del rango típico que la persona medianamente versada en la materia consideraría como parte de una variación típica o esperable del trabajo ordinario del campo técnico.** En este sentido, es claro que dicha persona no estaría motivada de manera obvia a utilizar un tamaño de partícula como el empleado en la presente invención para modificar el método divulgado por D1. De hecho, los inventores son los primeros en reportar que las partículas de carbón de diámetros pequeños y con los parámetros de distribución evaluados y mencionados en el Capítulo Descriptivo, permiten obtener resultados óptimos para la producción de destilados de hidrocarburos, permitiendo a su vez la producción económica de partículas microfinas. En otras palabras, el tamaño

promedio de las partículas de carbón del proceso reclamado permite obtener un balance valioso entre la eficiencia y la factibilidad comercial.

II. Ahora bien, el Despacho sostiene que D2 permite superar las deficiencias de D1. D2 hace referencia a una composición de un *slurry* estabilizado de combustible, y en particular a los aditivos de dicha composición, sin embargo, no contiene enseñanza alguna sobre el fraccionamiento de composiciones sólido-líquido de petróleo crudo o de procesos relacionados. Asimismo, cabe resaltar que, si bien D2 enseña que el tamaño promedio de partícula del carbón pulverizado de la composición es menor a 200 micras (véase página 5, línea 13 de D2), éste no enseña ni sugiere que el tamaño promedio de partícula por volumen deba ser máximo de 10 micras, como se reclama en la Reivindicación 1.

En este punto, resulta relevante señalar que existe una diferencia importante entre la definición del tamaño promedio de partícula de D2 y la definición del solicitante, la cual se basa en la distribución de los tamaños de partícula por volumen que se encuentran por debajo de un umbral específico. Para ilustrar esto, me permito mencionar a modo de ejemplo que si se tienen dos partículas en un recipiente, en donde una de éstas tiene un diámetro de 0,1 micras y la otra tiene un diámetro de 100 micras, se podría afirmar que el tamaño promedio de las partículas en el recipiente correspondería a 50 micras; no obstante, esto es una representación imprecisa e inadecuada de los elementos contenidos en el recipiente. Así, si no se tienen datos precisos sobre el proceso de pulverización descrito en un documento, la persona medianamente en la materia no podría saber de manera inequívoca cuál es la distribución del tamaño de partícula en el producto final. En este sentido, dicha persona no encontraría en D2 las enseñanzas necesarias para superar las deficiencias de D1, ni tampoco encontraría sugerencia alguna que le permitiera esperar de manera razonable los resultados obtenidos con la presente invención. Por el contrario, dicha persona tendría que explotar su ingenio y creatividad, así como recurrir a experimentación adicional exhaustiva, para llegar a la materia aquí reclamada.

iii) Así las cosas, a la luz de las modificaciones realizadas y los argumentos presentados anteriormente, me permito resaltar que, de acuerdo con el MAP, las invenciones en el campo de la química (en este caso, petroquímica) tienen nivel inventivo cuando tienen una **estructura inesperada** (no derivable por la persona medianamente versada en la materia), tal como ocurre en el presente caso, **o cuando presentan un efecto técnico inesperado o mejorado impredecible del arte previo**⁸, que

⁸ *Ibidem*. Sección 10.8.1.

en este caso ocurren ambas. 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**”⁹ (énfasis fuera del texto). En el presente caso ambas condiciones se cumplen, ya que tanto la estructura del proceso reclamado (i.e. la secuencia de pasos descritos en la Reivindicación 1), como los resultados derivados del mismo no se pueden predecir a partir de las enseñanzas de D1 y/o D2. Por todo lo anterior, considero que el nivel inventivo de la presente invención debe ser reconocido.

iii) Adicional a lo anterior, es importante resaltar que el análisis del nivel inventivo no puede basarse en si la invención era posible de alcanzar. Aplicar un estándar de “*posible de alcanzar*” en el análisis de solicitudes de patente haría que ninguna invención fuera susceptible de patentarse, haciendo inviable este sistema de protección industrial. En otras palabras, para la fecha de prioridad aquí reclamada es posible que una persona medianamente versada en la materia llegara al proceso reivindicado como claramente llegaron los inventores, sin embargo, lo que hay que determinar es si la persona medianamente versada en la materia, a dicha fecha de prioridad, lo habría realizado, motivada por el conocimiento general y estimulada por el arte previo de manera obvia. En el presente caso, el hecho de que el arte previo se refiera a mezclas de carbón y petróleo simplemente representa una posibilidad de desarrollar procesos y productos similares, más no significa que la persona medianamente versada en la materia habría obtenido la presente invención de manera obvia y evidente con las características reclamadas.

5. En este punto, me permito informar que la Oficina de Patentes de Estados Unidos ha otorgado el privilegio de patente para el concepto inventivo comprendido en la presente solicitud (US10676676). Si bien es cierto que las concesiones de patentes en oficinas de otros países no son vinculantes, en tanto que éstas no obligan de manera alguna al Despacho 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 el Despacho debe emplear.

⁹ Superintendencia de industria y comercio de Colombia. Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad. Sección 2.13.2

6. Finalmente, si el Despacho lo considera necesario, solicito amablemente proceda a realizar un segundo examen de fondo. 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;
- Recibo de pago por modificaciones voluntarias.