

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-301612-00004-0000

Fecha: 2015-09-17 16:33:03 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 17

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 523

WCF

Re: PI.-OMYA INTERNATIONAL AG.-Solicitud de Patente de Invención en Fase Nacional PCT para "PARTÍCULAS DE CARBONATO DE CALCIO HIDROFOBIZADOS".-Clase D21C 9/08.-Expediente número 13-301.612.-

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en lista de 23 de Junio de 2015.

2. Con el fin de responder a las objeciones expuestas por el Señor Examinador bajo los acápites de reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso, claridad de las reivindicaciones, capítulo descriptivo y nivel inventivo, me permito presentar los siguientes argumentos técnicos y las siguientes modificaciones en el capítulo reivindicatorio de la solicitud de patente en cuestión, por medio de lo cual se superan completamente dichas objeciones.

3. **CAPÍTULO REIVINDICATORIO.**

a. **Modificación del Capítulo Reivindicatorio.**

Ahora bien, me permito manifestar que es deseo del solicitante presentar un **capítulo reivindicatorio modificado**, que reemplaza al actualmente presentado, con el propósito de superar las objeciones presentadas como parte del concepto técnico realizado por ese Despacho.

En conexión con el mencionado **capítulo reivindicatorio modificado**, me permito resaltar que éste no constituye de ninguna manera una ampliación al alcance de la solicitud, tal como fue originalmente presentada, toda vez que las reivindicaciones aquí presentadas definen de forma precisa y limitada el proceso para la reducción de pez en medio acuoso empleando carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o carbonato de calcio precipitado hidrofobizado, lo cual es el objeto de la presente invención de acuerdo con las enseñanzas de la descripción. Dichas modificaciones se exponen a continuación:

Nueva Reivindicación	Soporte
1	Corresponde a la reivindicación 1 actualmente presentada, en donde se ha modificado su redacción con el fin mejorar la claridad de la misma, se ha especificado de manera clara la serie de operaciones; además, se especifican las características de los ácidos carboxílicos a seleccionar.
2-3	Corresponden a las reivindicaciones 2 y 3 actualmente presentadas.
4	Corresponde a la reivindicación 4 actualmente presentada, en donde se ha establecido el método específico de medida.
5-7	Corresponden a nuevas reivindicaciones dependientes de la nueva reivindicación 4, donde se especifican valores preferidos de mediana de las partículas de carbonato de calcio para cada caso.
8	Corresponde a la reivindicación 5 actualmente presentada, en donde se ha establecido el método específico de medida.
9-10	Corresponden a nuevas reivindicaciones dependientes de la nueva reivindicación 8, donde se especifican valores preferidos de área superficial de las partículas de carbonato de calcio para cada caso.
11	Corresponde a la reivindicación 6 actualmente presentada, en donde se ha eliminado la porción relacionada con el término impreciso <i>preferentemente</i> .
12-13	Corresponden a nuevas reivindicaciones dependientes de la nueva reivindicación 11, donde se especifica preferencia de un grupo en particular del cual se selecciona el agente hidrofobizante.
14-16	Corresponden respectivamente a las reivindicaciones 7, 8 y 9 actualmente presentadas.
17-18	Corresponden respectivamente a las reivindicaciones 10 y 11 actualmente presentadas, en donde se especifican el tipo de solventes utilizados.
19	Corresponde a la reivindicación 12 actualmente presentada en donde se ha modificado su redacción con el fin mejorar la claridad de la misma.
20	Corresponde a la reivindicación 13 actualmente presentada, en donde se ha eliminado la porción relacionada con los términos imprecisos <i>preferentemente</i> y <i>más preferentemente</i> .

21-22	Corresponden a nuevas reivindicaciones dependientes de la nueva reivindicación 20, donde se especifican valores preferidos de temperatura a la que se lleva a cabo una etapa.
23	Corresponde a la reivindicación 14 actualmente presentada, en donde se ha modificado su redacción con el fin mejorar la claridad de la misma.
24	Corresponde a la reivindicación 15 actualmente presentada, en donde se ha eliminado la porción relacionada con el término impreciso <i>preferentemente</i> .
25	Corresponde a nuevas reivindicaciones dependientes de la nueva reivindicación 24, donde se especifican valores preferidos de área de superficie cubierta.
26	Corresponde a la reivindicación 16 actualmente presentada, en donde se ha eliminado la porción relacionada con los términos imprecisos <i>preferentemente</i> y <i>más preferentemente</i> .
27-28	Corresponden a nuevas reivindicaciones dependientes de la nueva reivindicación 26, donde se especifican valores preferidos de % en peso de carbonato de calcio hidrofobizado molido y/o precipitado que será puesto en contacto.
29	Corresponde a la reivindicación 17 actualmente presentada, en donde se ha modificado la frase "se usan" por "se encuentran" con el fin mejorar la claridad de la misma.
30	Corresponde a la reivindicación 18 actualmente presentada, en donde se ha eliminado la porción relacionada con los términos imprecisos <i>preferentemente</i> y <i>más preferentemente</i> .
31-32	Corresponden a nuevas reivindicaciones dependientes de la nueva reivindicación 30, donde se especifican valores preferidos de pH.
33	Corresponde a la reivindicación 19 actualmente presentada.
34	Corresponde a la reivindicación 20 actualmente presentada en donde se especifican las características de los ácidos carboxílicos a seleccionar.
35	Corresponde a la reivindicación 21 actualmente presentada en donde se especifica una característica del ácido carboxílico seleccionado.
36	Corresponde a la reivindicación 22 actualmente presentada, en donde se ha eliminado la porción relacionada con el término impreciso <i>preferentemente</i> .

37	Corresponde a nueva reivindicación dependiente de la nueva reivindicación 36, donde se especifica preferencia por un recubrimiento específico.
38	Corresponde a la reivindicación 23 actualmente presentada.
39	Corresponde a la reivindicación 24 actualmente presentada, en donde se ha establecido el método específico de medida y se ha eliminado la porción relacionada con los términos imprecisos <i>preferentemente</i> y <i>más preferentemente</i> .
40-42	Corresponden a nuevas reivindicaciones dependientes de la nueva reivindicación 39, donde se especifican valores preferidos de mediana en peso de diámetro de la partícula de carbonato de calcio para cada caso.
43	Corresponde a la reivindicación 25 actualmente presentada, en donde se ha establecido el método específico de medida y se ha eliminado la porción relacionada con los términos imprecisos.
44-45	Corresponden a nuevas reivindicaciones dependientes de la nueva reivindicación 43, donde se especifican valores preferidos de área de superficie específica.
46	Corresponde a la reivindicación 26 actualmente presentada.
47	Corresponde a la reivindicación 27 actualmente presentada, en donde se ha cambiado la redacción para mejorar la claridad.
48	Corresponde a la reivindicación 28 actualmente presentada.

De acuerdo a lo anterior, me permito aclarar que el orden de enumeración y dependencia de las nuevas reivindicaciones se ha reajustado de conformidad con las modificaciones previamente descritas.

De esta forma, **el capítulo reivindicatorio modificado queda constituido por 48 reivindicaciones**, las cuales se refieren de manera más clara y concisa al proceso para la reducción de pez en medio acuoso empleando carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o carbonato de calcio precipitado hidrofobizado, que es el objeto de la presente solicitud, y que cuentan con pleno sustento en las enseñanzas de la descripción.

b. Claridad Del Capítulo Reivindicatorio.

De manera general, el señor Examinador considera que el capítulo reivindicatorio actualmente presentado carece de claridad y concisión debido a que:

- *"La reivindicación 1 en el paso d) está definida por resultados a alcanzar como: "para la obtención de un carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o uncarbonato de calcio precipitado hidrofobizado", Se sugiere reemplazar ésta expresión por características esenciales o funcionales, de la etapa que contribuyen a la obtención de ese efecto" (...) "La reivindicación 1 no es clara ya que no especifica una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (sólida, líquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado". (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)1, lo anterior en vista que esta reivindicación solo indica el paso de provisión, que según el diccionario de la real academia de la lengua indica que es la acción de proveer, es decir, suministrar o facilitar lo necesario o conveniente para un fin, pero no es sucesión de operaciones que inciden sobre una materia."*

Con relación a las objeciones anteriores, me permito resaltar que la nueva reivindicación 1 no está definida como un resultado a alcanzar ya que lo que se define es la obtención de los materiales que se quieren reivindicar. En este caso se está señalando que al poner en contacto el carbonato de calcio molido o precipitado con el agente hidrofobizante seleccionado, se obtendrá como producto de reacción carbonato de calcio hidrofobizado (molido o precipitado, según sea el caso). Adicionalmente, como se evidencia en el capítulo reivindicatorio anexado, se modificó la reivindicación 1 para que especificara de manera clara la sucesión de operaciones para realizar la reducción de pez en medio acuoso.

- *"También se encuentran resultados a alcanzar en las siguientes reivindicaciones: Reivindicación 14 "donde menos del 20% del área de superficie específica del carbonato de calcio (...) está cubierto por un revestimiento"; Reivindicación 15 "donde entre el 10% y el 19% del área de superficie específica del carbonato de calcio (...) está cubierto por un revestimiento"; Reivindicación 20, "donde entre el 10% y el 19% del área de superficie específica del carbonato de calcio (...) está cubierto por un revestimiento"; Reivindicación 21 "donde entre el 10% y el 19% del área de superficie específica del carbonato de calcio (...) está cubierto por un revestimiento"; Reivindicación 22 "donde entre el 13% y el 17% del área de superficie específica del carbonato de calcio (...) está cubierto por un revestimiento". Se sugiere realizar los cambios correspondientes". "Las reivindicaciones 14, 15, 20, 21, 22, 24 y 27 se refieren respectivamente a "El proceso... donde entre menos del 20% del área de superficie específica del carbonato de calcio... está cubierto por un revestimiento...", "El proceso... donde entre el 10% y el 19% del área de superficie específica del carbonato de calcio... está cubierto por un revestimiento..."; "El carbonato de calcio molido hidrofobizado... donde entre el 10% y el 19% del área de superficie específica... está cubierta..." "El carbonato de calcio molido hidrofobizado... donde entre el 13% y el 17% del área de superficie específica... está cubierta..."; "El carbonato de calcio molido hidrofobizado..., donde las partículas... tienen un valor de mediana en peso*

de diámetro de partícula d50...de acuerdo con el método de sedimentación." y "Método de aplicación del carbonato de calcio...para la reducción de pez"; que son resultados a alcanzar, éstos no definen a los compuestos o procedimientos correspondientes, puesto que las reivindicaciones incluirían no sólo las soluciones propuestas por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere reemplazarlos por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de esos efectos".

Ante el anterior señalamiento, muy respetuosamente me permito señalar que, contrario a lo que asegura el señor Examinador, los porcentajes de área superficial específica de carbonato de calcio que se encuentran cubiertos con determinado porcentaje de revestimiento en las reivindicaciones 14, 15, 20 a 22, 24 y 27 (Nuevas reivindicaciones 23, 24, 34 a 36, 39-42 y 47) no corresponden a un resultado a alcanzar sino a parámetros que permiten complementar y especificar la definición del carbonato de calcio molido o precipitado que se encuentra o no hidrofobizado con el revestimiento correspondiente.

De acuerdo a la Guía para el examen de solicitudes de patentes de invención y modelo de utilidad de la Superintendencia de Industria y Comercio, "una reivindicación de producto, por ejemplo un compuesto químico, se puede caracterizar por su estructura y elementos, por su fórmula química, como un producto de un proceso, o excepcionalmente por sus parámetros (...) los parámetros son valores característicos de propiedades medibles o definidos como combinaciones matemáticas de varias variables".

En conexión con lo anterior, me permito llamar a atención al hecho que, dentro del ámbito de las patentes, es aceptado que cierto tipo de invenciones puedan ser caracterizadas adicionalmente por parámetros. En este sentido, dichas reivindicaciones incluyen específicamente parámetros medibles relacionados al porcentaje de superficie del carbonato de calcio cubierta, lo que permite una definición completa de la materia reivindicada.

De esta manera, la mención de los porcentajes de área superficial específica del carbonato de calcio molido o precipitado que se encuentra o no hidrofobizado que esté siendo cubierto por un recubrimiento determinado, se hace con el fin de distinguirla aún más del estado del arte, y de ninguna manera se pretende caracterizar el carbonato de calcio respectivo y el proceso reclamado únicamente por medio de parámetros.

Del mismo modo, la mención de valores de mediana en peso de diámetro de partícula del carbonato de calcio molido o precipitado que se encuentra hidrofobizado, también se hace con el fin de distinguirla aún más del estado del arte, sin pretender

caracterizar el carbonato de calcio respectivo y el método reclamado únicamente por medio de parámetros.

A la luz de todo lo discutido anteriormente, me permito reiterar que el introducir estos parámetros dentro de la definición del carbonato de calcio molido o precipitado que se encuentra o no hidrofobizado con tratamiento de superficie aquí reclamado constituye una restricción importante al alcance de la invención, toda vez que la protección reclamada se limita únicamente a la materia que cumpla con todas las características mencionadas.

Ahora, tal y como se observa en todo el nuevo capítulo reivindicatorio, la caracterización del objeto de la presente invención no se hace únicamente a través de los parámetros de porcentaje de superficie de tratamiento cubierta por ácidos carboxílicos, sino además por valores de mediana en peso de diámetro de partícula d_{50} , la naturaleza del ácido carboxílico hidrofobizante y la fuente de carbonato de calcio, los cuales caracterizan de manera clara y concisa los elementos de la invención.

En conexión a lo anterior, cabe resaltar que la frase "menos del 20%..." fue sustituida por "20% o menos" de acuerdo a la sugerencia citada por el Señor examinador, para así poder mejorar la claridad de la reivindicación 14 (Nueva reivindicación 23).

En vista de estos hechos, resulta evidente que la materia reclamada no sólo está adecuadamente definida, sino que además sus características fundamentales funcionales la distinguen del arte previo y deben ser tomadas en consideración al realizar la evaluación de la solicitud. Por todo lo anterior, amablemente me permito solicitar a ese Despacho que la objeción a este respecto sea retirada.

- *"Las reivindicaciones 1, 7, 10, 11 y 20 presentan términos generales o relativos como "ácido carboxílico alifático que tiene entre 5 y 24 átomos de carbono", "solvente", que sugieren de forma imprecisa que la invención se extiende a otras posibles variaciones, se sugiere restringirlos a términos concretos o a generalizaciones razonables de las características".*

Teniendo en cuenta lo anterior, me permito señalar que en el nuevo capítulo reivindicatorio presentado se modificaron las reivindicaciones 1 y 20 (nuevas reivindicaciones 1 y 34) para definir las características de los ácidos carboxílicos que serán utilizados para el revestimiento. Además, se modificaron las reivindicaciones 10 y 11 (nuevas reivindicaciones 17 y 18) para que especificaran de manera clara el tipo de solventes que son seleccionados para proporcionar el agente hidrofobizante. Esta información se encuentra debidamente soportada en la descripción.

En este sentido, me permito resaltar que la reivindicación 6 (nuevas reivindicaciones 11 a 13) especifican de manera clara el grupo del cual debe ser seleccionado el agente hidrofobizante que se debe utilizar en el proceso de reducción de pez en medio acuoso.

Asimismo, me permito resaltar que la reivindicación 7 (nueva reivindicación 14) especifica de manera clara que el agente hidrofobizante debe ser una mezcla de dos ácidos carboxílicos donde uno de los mismo debe ser ácido esteárico. Además debido a la dependencia de las reivindicaciones quedaría especificado que el otro ácido carboxílico utilizado para la mezcla debe ser de cadena recta, ramificada, saturado, insaturados y/o alicíclico perteneciente a algún grupo de ácidos carboxílicos señalados en la reivindicación 6 (nuevas reivindicaciones 11 a 13).

Consecuentemente, solicito amablemente que la objeción a este respecto sea retirada.

- *"Las reivindicaciones 3 y 26 indican que el carbonato de calcio molido o precipitado está en una suspensión pero no indica la concentración de la misma, en estas condiciones, el término "suspensión" es un término general que sugiere de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere hacer las modificaciones del caso".*

Con relación a la anterior objeción, me permito resaltar que no se considera necesario especificar la concentración de la suspensión en la reivindicación 3, ya que se está hablando únicamente de la forma de presentación del carbonato de calcio, el cual puede encontrarse molido, precipitado o en suspensión para cumplir los fines de esta invención, por lo tanto se estaría haciendo referencia a una característica técnica del mismo.

Por otro parte, con respecto a la reivindicación 26 (nueva reivindicación 46) cabe señalar que en el capítulo descriptivo (pág. 26, renglones 3 a 9) se realiza una descripción detallada del contenido de carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o carbonato de calcio precipitado hidrofobizado en la suspensión. Se declara que la suspensión se realiza en agua, dentro de un rango de concentraciones del 1% en peso a 80% en peso, más preferentemente, 3% en peso a 60% en peso, y aún más preferentemente, 5% en peso a 40% en peso, sobre la base del peso de la suspensión. Ya que esta información se encuentra contenida en el capítulo descriptivo, no se considera pertinente especificarla en la reivindicación.

Por todo lo anterior, muy amablemente me permito solicitar que la objeción a este respecto sea retirada.

- *"La reivindicación 4 indica un tamaño de partícula de acuerdo a un método de sedimentación, sin embargo no se indica con respecto a que método específico se hace referencia".*

Frente al anterior señalamiento, permito resaltar que la estructura presente en la reivindicación 4 ha sido modificada de tal manera que se aclara el método específico con el cual se realizó la medida del valor de la mediana en peso de diámetro de partícula d_{50} , el cual se realizó con el método de sedimentación en un campo gravimétrico.

- *"Las reivindicaciones 12, 13, 14, 18 no son claras al contener términos imprecisos o relativos como "por lo menos", "menos de", ">", "temperatura elevada", por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por términos o rangos concretos."*

Teniendo en cuenta el anterior señalamiento, me permito mencionar que las reivindicaciones 14 y 18 (nuevas reivindicaciones 23 y 30) fueron modificadas teniendo en cuenta las sugerencias del Señor Examinador para mejorar la claridad de las mismas. De esta manera, frases como "menos del 20%", ">" y "temperatura elevada" fueron modificadas por "20% o menos", "mayor que" y "temperatura de por lo menos" respectivamente.

Sobre este particular, me permito señalar que la frase "por lo menos", utilizada en las reivindicaciones 12 y 13 (nuevas reivindicaciones 19 y 20) hace referencia a que como mínimo debe ser alcanzada una temperatura específica para que el agente hidrofobizante sea líquido o gaseoso, además se enfatiza que para que el paso b de la reivindicación 1 sea llevada con éxito, se debe alcanzar mínimo determinada temperatura. Por consiguiente, emplear este término no es impreciso dado que su alcance es claramente conocido por la persona normalmente versada en la materia y es ampliamente utilizado en el campo técnico de la invención.

En este punto, considero importante resaltar que dicho término no puede sacarse de contexto y considerarse como "aislado", sino que debe interpretarse en el contexto de la reivindicación en el que se encuentra y debe ser entendido por el experto en la materia a quien se dirige. De acuerdo con el numeral 2.6.5.1 de la Guía para el examen de patentes de invención y modelo de utilidad de la Superintendencia de Industria y Comercio, *"el significado y alcance de las palabras de las reivindicaciones debe ser el que normalmente se les da en el área técnica de la solicitud"*. En este sentido, al experto en la materia se le puede hablar con la terminología habitual en su campo técnico, y no hay necesidad de explicar detalles de la invención que son completamente obvios para él.

Frente a la objeción del examinador, muy amablemente me permito señalar que, en la práctica de patentes, la determinación de intervalos puntuales en lugar de "términos relativos" no es un aspecto mandatorio. En realidad, lo que sí es exigible es la utilización de términos relativos que sean comparables y, por tanto, perfectamente claros y entendibles para un experto en la materia. Tal es el caso del término "por lo menos", el cual tiene que interpretarse dentro del contexto de la invención, y de la misma reivindicación, para poder para poder entender su alcance comparativo.

A la luz de lo anterior, me permito señalar que la referencia "temperatura de por lo menos" de las nuevas reivindicaciones 19 y 20 son claras y permiten distinguir la invención del estado de la técnica dado que el rango del alcance de dicho parámetro es perfectamente comprendido por la persona versada en la materia.

Por lo tanto, las reivindicaciones definen los rangos de las realizaciones de la invención de manera clara y concisa, permitiendo así la distinción de la invención del estado de la técnica anterior. Frente a esto, me permito manifestar a ese Despacho que resultaría una restricción injusta delimitar dichos elementos a una única manera de realización, toda vez que, modificando el número de elementos, un tercero podría aprovechar impunemente el desarrollo realizado por el solicitante.

Frente a las anteriores consideraciones, me permito manifestar que todos los términos incluidos en el nuevo capítulo reivindicatorio presentado junto a presente memorial son claros y permiten la fácil identificación y directa comparación del objeto de la materia reclamada con lo divulgado en el estado de la técnica anterior. Consecuentemente, solicito amablemente que la objeción a este respecto sea retirada.

- *"En la reivindicación 18, la expresión: "preferentemente", precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente".*

Frente a los términos imprecisos *preferentemente*, *más preferentemente* y *aún más preferentemente*, me permito llamar la atención del señor Examinador sobre el capítulo reivindicatorio modificado, el cual ahora no incluye dichos términos. De acuerdo con el numeral 3.1 del presente memorial, las realizaciones preferidas introducidas por tales términos fueron presentadas como características esenciales de nuevas reivindicaciones dependientes.

De esta forma, se limitó el alcance de la reivindicación que contenía los términos imprecisos y se especificó, a través de reivindicaciones dependientes, los elementos o valores preferidos de ciertas características técnicas de la presente invención.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, es importante reiterar que los términos utilizados en el nuevo capítulo reivindicatorio resultan la mejor manera de describir la invención, y de ninguna manera restan claridad a la reclamación. Por lo tanto, se considera que se supera completamente la objeción del señor Examinador a este respecto.

- *"No hay concisión entre las reivindicaciones 20 y 21 ya que las características esenciales de la reivindicación 20 están incluidas en la reivindicación 21".*

Ante el anterior señalamiento, me permito señalar que al contrario de la opinión del señor examinador, si hay concisión entre las reivindicación 20 y 21 (nuevas reivindicaciones 34 y 35) ya que la nueva reivindicación dependiente 35 cumple con todas las características esenciales de la nueva reivindicación 34 pero limita la materia a proteger.

Me permito resaltar que de acuerdo al numeral 2.6.4.2. de la Guía para el examen de solicitudes de patentes de invención y modelo de utilidad de la Superintendencia de Industria y Comercio se establece :

"...una reivindicación dependiente es la que contiene todas las características de la reivindicación de la cual depende y además: i) hace referencia a ésta; y ii) adiciona una o más características que limitan el objeto a proteger."

En este caso, cabe resaltar que en la nueva reivindicación dependiente 35 se especifica la modalidad preferida de la invención, y se limita una característica que restringe el objeto a proteger. Específicamente, el ácido carboxílico utilizado en el revestimiento del carbonato de calcio (ácido esteárico). Debido a los argumentos presentados anteriormente, se considera que la materia a proteger es concisa, y se considera superada esta objeción.

- *"La reivindicación 27 menciona un método pero este no se define mediante características como alguna etapa o condición específica en que debiera realizarse. El objeto de la invención de procedimiento debe estar definido por una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia encaminadas a la obtención de una cosa o un resultado. Se sugiere, entonces, definir la invención por sus características esenciales, estructurales o funcionales".*

Con respecto al anterior señalamiento, me permito aclarar que reivindicación 27 (nueva reivindicación 47) al ser un método de aplicación de toda la materia reclamada, se considera que debe cumplir los pasos citados en la reivindicación 1, para poder llevarse a cabo. Por lo tanto, las etapas que debe cumplir este método son las que comprenden los siguientes reclamados en la reivindicación 1: a. provisión de medio

acuoso que comprenda el pez, con carbonato de calcio molido o precipitado según el caso y un agente hidrofobizante, b. contacto de los compuestos previamente nombrados para producir carbonato de calcio hidrofobizado molido o precipitado según sea el caso, y c. la adición del carbonato de calcio hidrofobizado molido o precipitado al medio acuoso que comprende pez.

Debido a lo anterior, solicito amablemente sea retirada la objeción con respecto a este señalamiento.

- *"Las reivindicaciones 27 y 28 presentan falsa dependencia respecto a las reivindicaciones 20 a 26, puesto que las reivindicaciones 20 a 26 hacen referencia a un carbonato de calcio hidrofobizado mientras que la reivindicación 27 hace referencia a un método de aplicación de carbonato de calcio hidrofobizado según las reivindicaciones 20 a 26, y la reivindicación 28 hace referencia a un compuesto que contiene carbonato de calcio hidrofobizado según las reivindicaciones 20 a 26, lo cual no es permitido. Las reivindicaciones del mismo objeto deben tener el mismo preámbulo, ya que este normalmente coincide con el título de la invención y sirve de introducción informativa sobre el objeto que va a ser protegido y contiene la información conocida en el estado de la técnica del objeto que se pretende proteger. De acuerdo a lo anterior no hay coherencia en la materia objeto de patentabilidad de las mencionadas reivindicaciones".*

Con respecto a lo anterior, me permito indicar que de acuerdo al numeral 2.6.4.2. de la Guía para el examen de solicitudes de patentes de invención y modelo de utilidad de la Superintendencia de Industria y Comercio se establece :

"...una reivindicación dependiente es la que contiene todas las características de la reivindicación de la cual depende y además: i) hace referencia a ésta; y ii) adiciona una o más características que limitan el objeto a proteger."

Por lo tanto la dependencia de las reivindicaciones 27 y 28 (nuevas reivindicaciones 47 y 48) respecto a las reivindicaciones 20 a 26 (nuevas reivindicaciones 34 a 36) no es falsa, ya que para llevar a cabo el método reclamado en estas reivindicaciones es necesario cumplir las características técnicas esenciales descritas en las reivindicaciones 20 a 26 (nuevas reivindicaciones 34 a 36). Por lo tanto, para llevar a cabo el método reclamado en la nueva reivindicación 47 y el compuesto de la nueva reivindicación 48 es necesario cumplir los parámetros descritos de carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o carbonato de calcio precipitado hidrofobizado con determinado porcentaje de recubrimiento y/o determinado ácido carboxílico.

Con relación al anterior señalamiento, me permito aclarar que las reivindicaciones 27 y 28 (nuevas reivindicaciones 47 y 48) no han sido en ningún momento presentadas como reivindicaciones *dependientes* de las reivindicaciones 20 a 26 (nuevas reivindicaciones 34 a 36). La expresión "*de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones*" se refiere que para llevar a cabo el método de aplicación reclamado es necesario cumplir las características técnicas esenciales descritas en las reivindicaciones 20 a 26 (nuevas reivindicaciones 34 a 36). Es decir, para llevar a cabo el método reclamado en la nueva reivindicación 47 y el compuesto de la nueva reivindicación 48 es necesario cumplir los parámetros descritos de carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o carbonato de calcio precipitado hidrofobizado con determinado porcentaje de recubrimiento y/o determinado ácido carboxílico.

En este sentido, no es correcto afirmar que existe una falsa dependencia, cuando en realidad no existe dependencia alguna entre ellas. Simplemente, lo que existe es una referencia para contextualizar a la persona versada en la materia sobre los elementos que se incluyen en el proceso de dichas reivindicaciones.

Por todo lo anterior, amablemente me permito solicitar a ese Despacho que la objeción a este respecto sea retirada.

Finalmente, me permito resaltar que el nuevo capítulo reivindicatorio es totalmente claro y conciso al reclamar el proceso para la reducción de pez en medio acuoso empleando carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o carbonato de calcio precipitado hidrofobizado. Asimismo, dicho capítulo modificado supera completamente las objeciones de claridad presentadas por el Señor Examinador y, por lo tanto, cumple a cabalidad con lo estipulado por el Artículo 30 de la Decisión Andina 486 de 2000.

4. **REIVINDICACIONES RELATIVAS A UN USO O A UN SEGUNDO USO.**

El Señor Examinador señala que el objeto de la reivindicación 29 (anterior reivindicación 17) no es patentable en vista de los Artículos 14 y 20 de la Decisión Andina 486 de 2000.

Sobre este particular, me permito señalar que la nueva reivindicación nueva 29 ha sido modificada para superar esta objeción. De esta manera, se evidencia en el nuevo capítulo reivindicatorio que la nueva reivindicación 29 no hace referencia a usos, ya que se modificó la frase "se usan" por "se encuentran". Por lo tanto, me permito solicitar amablemente que la objeción a este respecto sea retirada.

5. CAPÍTULO DESCRIPTIVO.

El examinador asegura que *"La descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que el la persona del oficio normalmente versada en la materia pueda reproducirla, porque el método de determinación del grado de hidrofobización no es completamente claro, por ejemplo no se encuentra una referencia a cómo se determina el área que cubre una molécula de ácido graso, no se determinó la eficiencia de adhesión de las moléculas de ácido graso a la superficie de las partículas, tampoco hay datos comparativos entre valores teóricos de cobertura y sus correspondientes resultados obtenidos mediante TGA"*.

Frente al anterior señalamiento, cabe resaltar que en el capítulo descriptivo se señala como se determinó el grado de hidrofobización utilizando parámetros como la pérdida de masa experimental en el TGA entre 150°C y 400 °C, la masa molecular del ácido carboxílico utilizado como agente hidrofobizante, el área superficial específica de la partícula de carbonato de calcio molido y/o de la partícula de carbonato de calcio precipitado, el número de moléculas de ácido carboxílico necesarias para cubrir 1 m² de la partícula de carbonato de calcio molido y/o del carbonato de calcio precipitado, el cual suele tener un valor habitual de 5 μmol·m⁻² para ácidos carboxílicos.

Por lo tanto, me permito señalar que la solicitud de patente en cuestión comprende una descripción clara y suficiente de la invención para que pueda ser comprendida y ejecutada por una persona capacitada en la materia técnica. As su vez, vale la pena señalar que toda la información que está incluida en la descripción enseña a la persona versada en la materia el proceso para la reducción de pez en medio acuoso especificando tanto los materiales de partida y el procedimiento a seguir.

En vista de todo lo anterior, me permito resaltar que la descripción de la solicitud en estudio, tal como ha sido presentada, es clara y suficiente, ajustándose completamente a las exigencias del Artículo 28 de la Decisión Andina 486 de 2000.

6. NIVEL INVENTIVO.

Finalmente, el Señor Examinador considera que la materia reclamada en la totalidad del capítulo reivindicatorio carecería de altura inventiva con respecto a las enseñanzas de los documentos **US 2010/0133195 (D1)**, **US 7972479 (D2)** y **US 2008/087396 (D3)**.

En conexión con lo anterior, el Señor Examinador establece que los documentos D1, D2 y D3 se consideran el estado de la técnica más cercano a la invención ya que los documentos D1 y D2 divulgan procesos de reducción de compuestos orgánicos en un medio acuoso relacionado con el proceso de fabricación de pulpa de papel. Además, D1 y

D3 divulgan compuestos de carbonato de calcio que ha reaccionado con ácidos grasos para uso en la industria del papel.

Así entonces, el Señor Examinador establece que la diferencia entre la materia reclamada, definida en la presente aplicación y la información divulgada en el documento D1 consiste en que en D1 no se incluye el tratamiento de medios acuosos que contengan pez. Por otro lado, la diferencia con D2 consiste en que no se tiene en cuenta un material adsorbente de carbonato de calcio hidrofobizado con ácidos carboxílicos alifáticos que tienen entre 5 y 24 átomos de carbono. Por último, el examinador señala que la diferencia de los procesos de obtención de carbonato de calcio modificado de los documentos D1 y D3 con respecto al material de la presente invención, consiste en que en estos documentos no mencionan que entre el 10 y el 19% del área superficial específica del carbonato de calcio está cubierta con el agente hidrofobizante.

Para aclarar las objeciones presentadas por el Señor Examinador, me permito presentar los siguientes argumentos, los cuales están condensados en 2 partes principales de acuerdo a las nuevas reivindicaciones 1 y 34:

a) Con respecto a la nueva reivindicación 1.

El proceso que se busca proteger en la presente aplicación difiere del proceso establecido en el documento D2 por diferentes razones. Por ejemplo, en D2 no se menciona absolutamente nada de un carbonato de calcio molido (GCC) y/o carbonato de calcio precipitado (PCC) que sea puesto en contacto con un agente hidrofobizante para obtener un GCC hidrofobizado y/o PCC hidrofobizado, mientras que D2 solo se refiere a carbonato cálcico natural tratado mediante reacción superficial (ver Reivindicación. 1).

Hay que tener en cuenta que el carbonato cálcico natural tratado mediante reacción superficial es un producto de reacción de carbonato de calcio natural con dióxido de carbono y uno o más ácidos, por lo tanto no es ni GCC ni PCC, (Ver Reivindicación 1 y columna 3, líneas 1-56 de D2).

En conexión con lo mencionado, el efecto técnico resultante de estas características distintivas es que la cantidad de pez es reducido efectivamente (ver ejemplo página 51, 2do párrafo de la presente aplicación). Por lo tanto, el problema a ser resuelto en esta invención puede ser visto como: ¿cómo proveer un proceso que reduzca efectivamente el pez en medio acuoso generado en el proceso de la fabricación del papel o en la formación de pulpa?

La solución al problema precedente está dada en la nueva reivindicación 1, en la cual se nombra un proceso que comprende los pasos a) hasta c).

Así mismo, me permito señalar que D2 no enseña ni sugiere ese proceso, además no provee ninguna indicación de la eficiencia de reducir el pez en medio acuoso generado en el proceso de la fabricación del papel o en la formación de pulpa. Particularmente, D2 no muestra el contacto de medio acuoso con GCC hidrofobizado y/o PCC hidrofobizado porque solo se refiere al carbonato cálcico natural tratado mediante reacción superficial; (ver Reivindicación. 1). Con respecto a esto, cabe resaltar que el carbonato cálcico natural tratado mediante reacción superficial no ha sido puesto en contacto con un agente hidrofobizante. Además como se señaló anteriormente, D2 es absolutamente silencioso con respecto al GCC hidrofobizado y/o PCC hidrofobizado, ya que solo se refiere carbonato cálcico natural tratado mediante reacción superficial que se obtiene por medio del tratamiento con ácido y dióxido de carbono. (Ver Reivindicación. 1). Por lo tanto, D2 no reconoce completamente la reducción de pez.

Adicionalmente, D2 no enseña o sugiere la materia reclamada en la presente aplicación, ni las ventajas y efectos inesperados obtenidos en ella. Por lo tanto me permito señalar que la materia reclamada de la reivindicación independiente 1 tiene nivel inventivo con respecto al documento D2.

Por otro lado, cabe resaltar que el documento D1, no enseña ni sugiere el proceso reclamado en la reivindicación 1 ya que no provee ninguna indicación con respecto a la reducción efectiva de pez en medio acuoso generado en el proceso de la fabricación del papel o de formación de pulpa. Particularmente, D1 no aborda el problema de reducción de pez en medio acuoso. Por el contrario, se refiere al proceso de reducir la cantidad de componentes orgánicos en agua (Ver Reivindicación. 1). Según D1, los componentes orgánicos no comprenden el pez, (ver párrafo [0025]). Como D1 además está relacionado con un campo técnico diferente, una persona versada en la materia no hubiera considerado este documento relevante en este caso.

Asimismo, D1 es absolutamente silencioso respecto al GCC y/o PCC que está en contacto con un agente hidrofobizante para obtener GCC hidrofobizado y/o PCC hidrofobizado. En particular, puede ser deducido que una combinación de carbonato cálcico natural tratado mediante reacción superficial y un adsorbente hidrofóbico sea usado para reducir la cantidad de compuestos orgánicos en agua. Sin embargo el carbonato cálcico natural tratado mediante reacción superficial se diferencia del GCC hidrofobizado y/o del PCC hidrofobizado de la presente invención en que no ha sido puesto en contacto con un agente hidrofobizante. Además, cabe resaltar que el carbonato cálcico natural tratado mediante reacción superficial es un producto de reacción del carbonato de calcio natural con ácido y dióxido de carbono; (Ver Reivindicación. 1 y párrafo [0041]). De acuerdo con ello, el carbonato cálcico natural tratado mediante reacción superficial de D1 no comprende al GCC y/o PCC. Con respecto al agente hidrofóbico, cabe resaltar que es preferiblemente talco; (ver párrafo [0140]). En este caso, el adsorbente hidrofóbico es carbonato de calcio hidrofobizado, el

carbonato de calcio es nuevamente carbonato de calcio natural tratado mediante reacción superficial que difiere completamente del GCC y del PCC; (ver párrafo [0079]). Además D1 no adiciona conocimientos técnicos que D2 carece para sugerir materia de la nueva reivindicación independiente 1.

Consecuentemente, los documentos D1 y D2 ni solos ni en combinación sugieren el proceso reivindicado ni su eficiencia reduciendo el pez. Dado que teniendo en cuenta que ni D2 ni D1 contienen ninguna información o datos que sugieran que el GCC hidrofobizado y/o el PCC hidrofobizado deben ser usados, una persona normalmente versada en la materia no tendría ninguna motivación para combinar D2 y D1.

Por lo tanto, me permito sostener de manera respetuosa que el objeto del nuevo proceso que involucra las reivindicaciones 1 a 33 tiene nivel inventivo en vista de los documentos D2 y D1.

b) Con respecto a la nueva reivindicación 34.

Con respecto a la reivindicación 20 (nueva reivindicación 34 independiente), cabe señalar que el GCC hidrofobizado y/o el PCC hidrofobizado como es reclamado en la presente solicitud difiere del relleno modificado presentado en el documento D3 en que del 10 al 19% del área superficial específica de las partículas está cubierta por un recubrimiento específico. Además, la materia de la presente solicitud difiere con respecto a este documento, en que el recubrimiento consiste en ácidos carboxílicos alifáticos con entre 5 y 24 átomos de carbono y los productos de reacción del mismo.

En conexión con lo anterior, cabe resaltar que el efecto técnico resultante de estas características distintivas es que el GCC hidrofobizado y/o PCC hidrofobizado provee un mejor desempeño que materiales adsorbentes existentes y por lo tanto reduce efectivamente el pez en medio acuoso generado en el proceso de la fabricación del papel o en la formación de pulpa. Por lo tanto, el problema a ser resuelto en la presente invención puede ser visto como: ¿cómo proveer un material adsorbente que provea un mejor desempeño que materiales adsorbentes existentes?

La solución al problema planteado está dada por la nueva reivindicación 34, en la cual se nombra el GCC hidrofobizado y/o PCC hidrofobizado donde entre el 10% y el 19% del área superficial específica de los mismos está cubierta por un recubrimiento que consiste en ácidos carboxílicos alifáticos con átomos de carbono entre 5 y 24, los cuales comprenden cadenas lineales o ramificadas siendo estas saturadas, insaturadas alicíclicas y/o los productos de reacción de los mismos.

Por lo tanto, me permito resaltar que D3 no enseña ni sugiere ese material adsorbente, además no provee ninguna indicación con respecto a su mejor desempeño con respecto a la reducción de pez comparado con materiales adsorbentes existentes. Particularmente, D3 no resuelve el problema de reducir la cantidad de pez, y a pesar de proveer un material adsorbente como es descrito con el papel con el relleno modificado se logran mejoras de propiedades ópticas y de resistencia; (ver por ejemplo, Reivindicación 23). Adicionalmente, D3 es absolutamente silencioso con respecto a las características de un material donde entre 10% y el 19% del área superficial específica del material está cubierto por un recubrimiento específico. Así mismo, D3 no describe que el recubrimiento consiste en ácidos carboxílicos alifáticos que tienen entre 5 y 24 átomos de carbono y que comprenden cadenas lineares o ramificadas, que pueden ser saturadas, insaturadas, alicíclicas y/o productos de reacción del mismo, mientras que en D3 solo se refiere a ácidos grasos/complejos de almidón; (ver por ejemplo, Reivindicación 1). De manera que el mejor desempeño del GCC hidrofobizado y/o PCC hidrofobizado como es reclamado en la presente solicitud, no fue reconocido por D3.

Por lo tanto, me permito señalar que D3 no enseña ni sugiere la materia reclamada en la presente solicitud, ni las ventajas ni efectos inesperados obtenidos en la misma. Por tal motivo, me permito sostener de manera respetuosa que la materia de la nueva reivindicación 34 posee nivel inventivo en vista de D3.

Por otra parte, el documento D1 no enseña ni sugiere que ese material adsorbente, provea ningún desempeño mayor comparado con materiales adsorbentes existentes. Particularmente, D1 no resuelve el problema de proveer un material adsorbente para reducir el pez en medio acuoso. Por el contrario, se refiere al proceso de reducir la cantidad de compuestos orgánicos en agua; (ver Reivindicación 1). De acuerdo con D1, los componentes orgánicos no comprenden el pez, (ver párrafo [0025]). De la misma manera, cabe señalar que D1 describe que el carbonato de calcio hidrofobizado está compuesto por carbonato de calcio natural tratado mediante reacción superficial; (ver párrafo [0079]). Sin embargo, el carbonato de calcio natural tratado mediante reacción superficial difiere del GCC o del PCC; por lo tanto una persona normalmente versada en la materia no hubiera considerado D1 como estado del arte adecuado para el presente caso. Además, D1 es absolutamente silencioso con respecto a un material adsorbente en donde entre el 10% y 19 % del área específica superficial está cubierta por un recubrimiento como se describe, en donde al menos hasta el 20% del área específica está cubierta por el agente hidrofobizante (ver párrafo [0030]).

Adicionalmente, D1 es absolutamente silencioso con respecto a un recubrimiento que consiste en ácidos carboxílicos alifáticos que tengan entre 5 y 24 átomos de carbono y que comprenden cadenas lineales, ramificadas, saturados, insaturados, alicíclicos y/o productos de reacción del mismo, ya que solo describe que la superficie está siendo cubierta por un agente hidrofobizante (ver párrafo [0080]). Por lo tanto, D1 no agrega

conocimientos técnicos faltantes en D3 para sugerir el objeto de la nueva reivindicación independiente 34.

Consecuentemente, D3 ni D1 independientes o en combinación sugieren el GCC hidrofobizado y/o el PCC hidrofobizado reclamado, ni su mejoría en el desempeño para reducir la cantidad de pez. Por lo tanto, teniendo en cuenta que ninguno de estos documentos contiene información o datos que sugieran que GCC y/o PCC deberían estar cubiertos por un recubrimiento específico, una persona normalmente versada en la materia no tendría ninguna motivación para combinar D3 y D1.

Por lo tanto, me permito sostener de manera respetuosa que la materia de las nuevas reivindicaciones 34 a 46 posee nivel inventivo en vista de los documentos D1 y D3.

Además, ya que ninguno de los documentos D3 y D1 enseñan o sugieren un método de aplicación de GCC hidrofobizado y/o PCC hidrofobizado en la reducción de la cantidad de pez en medio acuoso generado en el proceso de la fabricación del papel o en la formación de pulpa o un compuesto que comprenda GCC hidrofobizado y/o un PCC hidrofobizado y pez como se define en las reivindicaciones, la materia reclamada en la presente invención no puede ser presentada como obvia según estos documentos.

Para resumir, me permito sostener de manera respetuosa que el objeto a reclamar en las reivindicaciones 34 a 48 es inventivo teniendo a la vista de los documentos D3 y D1.

En conexión con lo anterior, muy respetuosamente me permito señalar que la única motivación que tendría la persona versada en la materia para hacer esta particular modificación sería la revelación hecha por la presente invención, por lo que el análisis de nivel inventivo realizado por el Señor Examinador está enmarcado dentro de lo que en el ámbito de las patentes se conoce como "*hindsight*" o análisis "*Ex post facto*". Conociendo de antemano la invención, el Señor Examinador está seleccionando partes específicas de las enseñanzas contenidas dentro de los documentos D1, D2 y D3, las cuales modifica de forma que permitan obtener la materia reclamada en la presente solicitud. Dichas acciones o modificaciones de ningún modo podrían ser evidentes para la persona versada en la materia en el momento en el cual se desarrolló la invención.

En vista de este señalamiento, y a la luz de lo discutido en el presente memorial, sobre la particular objeción al nivel inventivo, me permito señalar que **las enseñanzas de dichos documentos D1, D2 y D3, solas o en combinación, de ninguna manera anticipan o sugieren de manera obvia** el proceso para la reducción de pez en medio acuoso especificando tanto los materiales de partida como el procedimiento a seguir, tal y como se reclaman en el capítulo reivindicatorio modificado que se presenta junto con este memorial; por lo tanto no pueden de ninguna manera afectar el Nivel Inventivo de la solicitud en estudio.

7. CONCLUSIÓN.

Para finalizar, me permito reiterar que el capítulo reivindicatorio modificado presentado junto con este memorial es totalmente claro y conciso al definir compuestos con características definidas que actúan como potenciadores de la respuesta inmunitaria del huésped y que están plenamente soportados dentro del texto de la descripción, cumpliendo así con lo exigido por la mencionada Decisión Andina 486 de 2000.

Por otro lado, en virtud de los argumentos discutidos con respecto a los documentos citados, se estableció de manera incontrovertible que el proceso para la reducción de pez en medio acuoso con el uso carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o carbonato de calcio precipitado hidrofobizado, se encuentra plenamente soportado dentro del texto de la descripción y lo cual es objeto de la solicitud en estudio, no puede ser anticipado y de ninguna manera resultaría evidente a partir de las enseñanzas de los documentos D1, D2 o D3 demostrando irrefutablemente la patentabilidad de la presente solicitud.

8. Anexo al presente memorial, me permito presentar copia de las páginas **45 a 51** que corresponden al **capítulo reivindicatorio modificado**, tal como se discutió en el presente memorial, constituido por **48 reivindicaciones**.

9. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las modificaciones y los argumentos presentados y conceder el privilegio de patente solicitado.

Señor Superintendente,



ALICIA LLOREDA RICAURTE

T.P. 53.215

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para la reducción de pez en un medio acuoso generado en un proceso de formación de pulpa o fabricación de papel, donde el proceso comprende las siguientes etapas:
 - a) Proveer un medio acuoso que comprende pez generado en un proceso de formación de pulpa o fabricación de papel, un carbonato de calcio molido y/o un carbonato de calcio precipitado, y un agente hidrofobizante seleccionado de un ácido carboxílico alifático que tiene entre 5 y 24 átomos de carbono y donde el ácido carboxílico es de cadena recta, de cadena ramificada, saturado, insaturado y/o alicíclico;
 - b) Contactar el carbonato de calcio molido y/o el carbonato de calcio precipitado con el agente hidrofobizante para la obtención de un carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o un carbonato de calcio precipitado hidrofobizado; y
 - c) Adicionar al medio acuoso provisto en la etapa a) el carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado obtenidos en la etapa b).
2. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, donde la fuente de carbonato de calcio molido (GCC) se selecciona de mármol, creta, calcita, dolomita, caliza y sus mezclas, y/o el carbonato de calcio precipitado (PCC) se selecciona de una o más de las formas cristalinas mineralógicas aragonítica, vaterítica y calcítica.
3. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, donde el carbonato de calcio molido y/o el carbonato de calcio precipitado se presenta en forma de un polvo o en forma de una suspensión.
4. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde las partículas de carbonato de calcio molido y/o las partículas de carbonato de calcio precipitado tienen un valor de mediana en peso de diámetro de partícula d_{50} de 0,1 a 50 μm , medido de acuerdo con el método de sedimentación en un campo gravimétrico.

5. El proceso de acuerdo con la reivindicación 4, donde las partículas de carbonato de calcio molido y/o las partículas de carbonato de calcio precipitado tienen un valor de mediana en peso de diámetro de partícula d_{50} de 0,1 a 25 μm .
6. El proceso de acuerdo con la reivindicación 5, donde las partículas de carbonato de calcio molido y/o las partículas de carbonato de calcio precipitado tienen un valor de mediana en peso de diámetro de partícula d_{50} de 0,1 a 15 μm .
7. El proceso de acuerdo con la reivindicación 6, donde las partículas de carbonato de calcio molido y/o las partículas de carbonato de calcio precipitado tienen un valor de mediana en peso de diámetro de partícula d_{50} de 0,5 a 5 μm .
8. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde las partículas de carbonato de calcio molido y/o las partículas de carbonato de calcio precipitado tienen un área de superficie específica de 0,5 m^2/g a 25 m^2/g ., medido usando nitrógeno y el método BET.
9. El proceso de acuerdo con la reivindicación 8, donde las partículas de carbonato de calcio molido y/o las partículas de carbonato de calcio precipitado tienen un área de superficie específica de 0,5 m^2/g a 15 m^2/g .
10. El proceso de acuerdo con la reivindicación 9, donde las partículas de carbonato de calcio molido y/o las partículas de carbonato de calcio precipitado tienen un área de superficie específica de 1 m^2/g a 11 m^2/g .
11. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, donde el agente hidrofobizante se selecciona del grupo que consiste en ácido pentanoico, ácido hexanoico, ácido heptanoico, ácido octanoico, ácido nonanoico, ácido decanoico, ácido undecanoico, ácido láurico, ácido tridecanoico, ácido mirístico, ácido pentadecanoico, ácido palmítico, ácido heptadecanoico, ácido esteárico, ácido nonadecanoico, ácido araquídico, ácido heneicosílico, ácido behénico, ácido tricosílico, ácido lignocérico y sus mezclas.
12. El proceso de acuerdo con la reivindicación 11, donde el agente hidrofobizante se selecciona del grupo que consiste en ácido octanoico, ácido decanoico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido araquídico y sus mezclas.

13. El proceso de acuerdo con la reivindicación 12, donde el agente hidrofobizante se selecciona del grupo que consiste en ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico y sus mezclas.
14. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, donde el agente hidrofobizante comprende una mezcla de dos ácidos carboxílicos alifáticos que tienen entre 5 y 24 átomos de carbono, con la condición de que un ácido carboxílico alifático sea ácido esteárico.
15. El proceso de acuerdo con la reivindicación 14, donde un ácido carboxílico alifático es ácido esteárico, y el otro se selecciona del grupo que consiste en ácido octanoico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido araquídico, ácido behénico y ácido lignocérico.
16. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, donde la etapa b) se lleva a cabo por medio de la mezcla del carbonato de calcio molido y/o un carbonato de calcio precipitado con el agente hidrofobizante.
17. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, donde la etapa b) se caracteriza porque tanto el carbonato de calcio molido y/o el carbonato de calcio precipitado como el agente hidrofobizante se proporcionan en el estado seco o en un solvente, donde el solvente se selecciona de los grupos de alcohol, cetonas, ésteres de carboxilo, éteres, alcanos o compuestos de arilo.
18. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, donde la etapa b) se caracteriza porque o bien el carbonato de calcio molido y/o el carbonato de calcio precipitado o el agente hidrofobizante se proporcionan en un solvente, donde el solvente se selecciona de los grupos de alcohol, cetonas, ésteres de carboxilo, éteres, alcanos o compuestos de arilo.
19. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, donde la etapa b) se lleva a cabo a una temperatura de por lo menos 50°C, de modo que el agente hidrofobizante se presenta en el estado líquido o fundido.
20. El proceso de acuerdo con la reivindicación 19, donde la etapa b) se lleva a cabo a una temperatura por lo menos 75°C.

21. El proceso de acuerdo con la reivindicación 20, donde la etapa b) se lleva a cabo a una temperatura entre 50°C y 120°C.
22. El proceso de acuerdo con la reivindicación 21, donde la etapa b) se lleva a cabo a una temperatura entre 70°C y 100°C.
23. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 22, donde 20% o menos del área de superficie específica del carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o del carbonato de calcio precipitado hidrofobizado obtenidos en la etapa b) está cubierto por un revestimiento que consiste en el agente hidrofobizante y sus productos de reacción.
24. El proceso de acuerdo con la reivindicación 23, donde entre el 10% y el 19% del área de superficie específica del carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o del carbonato de calcio precipitado hidrofobizado obtenidos en la etapa b) está cubierto por un revestimiento que consiste en el agente hidrofobizante y sus productos de reacción.,
25. El proceso de acuerdo con la reivindicación 24, donde entre el 13% y el 17% del área de superficie específica del carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o del carbonato de calcio precipitado hidrofobizado obtenidos en la etapa b) está cubierto por un revestimiento que consiste en el agente hidrofobizante y sus productos de reacción.
26. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 25, donde el medio acuoso por tratar se pone en contacto con 0,05 a 20% en peso del carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado, sobre la base del peso total del medio acuoso.
27. El proceso de acuerdo con la reivindicación 26, donde el medio acuoso por tratar se pone en contacto con 0,5 a 10% en peso del carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado, sobre la base del peso total del medio acuoso.
28. El proceso de acuerdo con la reivindicación 27, donde el medio acuoso por tratar se pone en contacto con 0,1 a 5% en peso del carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado, sobre la base del peso total del medio acuoso.

29. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 28, donde el carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado obtenidos en la etapa b) se encuentran en forma de polvo, en forma de gránulos, o en forma de suspensión.
30. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 29, donde el pH del medio acuoso que contiene pez se ajusta hasta un valor mayor que 6. antes de la adición del carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o del carbonato de calcio precipitado hidrofobizado.
31. El proceso de acuerdo con la reivindicación 30, donde el pH del medio acuoso que contiene pez se ajusta hasta un valor mayor que 6.5 antes de la adición del carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o del carbonato de calcio precipitado hidrofobizado.
32. El proceso de acuerdo con la reivindicación 31, donde el pH del medio acuoso que contiene pez se ajusta hasta un valor mayor que 7.0 antes de la adición del carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o del carbonato de calcio precipitado hidrofobizado.
33. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 32, donde el medio acuoso que contiene pez se selecciona del grupo que comprende pulpa mecánica, por ejemplo, madera molida, TMP (pulpa termomecánica), o pulpa quimiotermomecánica (CTMP), al igual que pulpa química, por ejemplo, pulpa kraft o pulpa de sulfato, o pulpa reciclada, utilizada en el proceso de fabricación de papel.
34. Un carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o un carbonato de calcio precipitado hidrofobizado, donde entre el 10% y el 19% del área de superficie específica del carbonato de calcio molido y/o del carbonato de calcio precipitado está cubierta por un revestimiento que consiste en un ácido carboxílico alifático que tiene entre 5 y 24 átomos de carbono y sus productos de reacción, donde el ácido carboxílico alifático se selecciona de uno o más ácidos carboxílicos de cadena recta, de cadena ramificada, saturados, insaturados y/o alicíclicos.
35. El carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado de acuerdo con la reivindicación 34, donde entre el 10% y el 19% del área de superficie específica del carbonato de calcio molido y/o del carbonato de calcio

precipitado está cubierta por un revestimiento donde el ácido carboxílico alifático es ácido esteárico y sus productos de reacción.

36. El carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado de acuerdo con cualquiera de las reivindicación 34 o 35, donde entre el 13% y el 17% del área de superficie específica del carbonato de calcio molido y/o del carbonato de calcio precipitado está cubierta por un revestimiento que consiste en un ácido carboxílico alifático que tiene entre 5 y 24 átomos de carbono y sus productos de reacción

37. El carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado de acuerdo con la reivindicación 36, donde entre el 13% y el 17% del área de superficie específica del carbonato de calcio molido y/o del carbonato de calcio precipitado está cubierta por un revestimiento donde el ácido carboxílico alifático es ácido esteárico y sus productos de reacción.

38. El carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 34 a 37, donde la fuente de carbonato de calcio molido (GCC) se selecciona de mármol, creta, calcita, dolomita, caliza y sus mezclas, y/o el carbonato de calcio precipitado (PCC) se selecciona de una o más de las formas cristalinas mineralógicas aragonítica, vaterítica y calcítica.

39. El carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 34 a 38, donde las partículas de carbonato de calcio molido y/o las partículas de carbonato de calcio precipitado tienen un valor de mediana en peso de diámetro de partícula d_{50} de 0,1 a 50 μm , medido de acuerdo con el método de sedimentación en un campo gravimétrico.

40. El carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado de acuerdo con la reivindicación 39, donde las partículas de carbonato de calcio molido y/o las partículas de carbonato de calcio precipitado tienen un valor de mediana en peso de diámetro de partícula d_{50} de 0,1 a 25 μm .

41. El carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado de acuerdo con la reivindicación 40, donde las partículas de carbonato de calcio molido y/o las partículas de carbonato de calcio precipitado tienen un valor de mediana en peso de diámetro de partícula d_{50} de 0,1 a 15 μm .

42. El carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado de acuerdo con la reivindicación 41, donde las partículas de carbonato de calcio molido y/o las partículas de carbonato de calcio precipitado tienen un valor de mediana en peso de diámetro de partícula d_{50} de 0,5 a 5 μm .

43. El carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 34 a 42, donde las partículas de carbonato de calcio molido y/o las partículas de carbonato de calcio precipitado tienen un área de superficie específica de 0,5 m^2/g a 25 m^2/g , medido usando nitrógeno y el método BET.

44. El carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado de acuerdo con la reivindicación 43, donde las partículas de carbonato de calcio molido y/o las partículas de carbonato de calcio precipitado tienen un área de superficie específica de 0,5 m^2/g a 15 m^2/g .

45. El carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado de acuerdo con la reivindicación 44, donde las partículas de carbonato de calcio molido y/o las partículas de carbonato de calcio precipitado tienen un área de superficie específica de 1 m^2/g a 11 m^2/g .

46. El carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 34 a 45, donde el carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado se presenta en forma de polvo, en forma de gránulos o en forma de suspensión.

47. Un método de aplicación del carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o del carbonato de calcio precipitado hidrofobizado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 34 a 46, para la reducción de la cantidad de pez en un medio acuoso generado en un proceso de formación de pulpa o de fabricación de papel.

48. Un compuesto que comprende el carbonato de calcio molido hidrofobizado y/o el carbonato de calcio precipitado hidrofobizado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 34 a 46 y pez.