

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 03-059798- -00009-0000

Fecha: 2009-09-21 16:46:08 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 15

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: P1.-COATEX S.AS.-Solicitud de Patente de Invención en Fase Nacional PCT para "AGENTE DE AYUDA A LA MOLIENDA Y/O DE DISPERSIÓN DE MATERIALES MINERALES EN SUSPENSIÓN ACUOSA. SUSPENSIONES ACUOSAS OBTENIDAS Y SUS UTILIZACIONES".-Clase B02C 23/06.- Expediente número 03-059.798.-

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en lista de 8 de Mayo de 2009 y a mi memorial de solicitud de plazo de 28 de Julio del mismo año.

2. Con el fin de dar respuesta a las objeciones expuestas por el señor Examinador en su Concepto Técnico No. **1341** bajo los acápites de Claridad de la Solicitud (Descripción y Reivindicaciones), Unidad de Invención, Reivindicaciones Relativas a un Uso y en contra del requisito de Novedad, me permito presentar las siguientes modificaciones y argumentos de carácter técnico, por medio de los cuales se superan completamente dichas objeciones.

3. **CLARIDAD DE LA SOLICITUD:**

3.1 **Descripción:**

De conformidad con las observaciones presentadas en el Concepto Técnico No. **1341**, el señor Examinador considera que la memoria descriptiva de la presente solicitud no cumple con las disposiciones del Artículo 28 de la Decisión Andina 486, toda vez que:

- (i) *"El solicitante cambió totalmente el ámbito de la protección solicitada en fase internacional, durante la cual reivindicaba el uso del agente de dispersión y ayudante de molienda, y la solicitud entró a fase nacional como el agente mismo. Lo que no ha considerado el solicitante es que este cambio de ámbito exige que la descripción esté orientada a la divulgación de una invención que no es la inicialmente presentada"* (resaltado fuera de texto); que
- (ii) *"En el caso que nos ocupa, la descripción divulga de manera clara y completa el uso del agente de dispersión y no el agente mismo, que solo es mencionado como si ya perteneciera al estado de la técnica o como si un*

*técnico medianamente versado en la materia pudiera obtenerlo de manera evidente de lo conocido en el estado de la técnica. **Este argumento se refuerza en el hecho de que la descripción no contiene ni un solo ejemplo de obtención del agente de dispersión o ayudante de molienda de pigmentos o cargas minerales***" (resaltado fuera de texto); y que

- (iii) *"No es lo mismo orientar una solicitud de patente a un uso de un material que orientarla al material mismo. Para este último caso **debería haber ejemplos de preparación, ejemplos de análisis**, y después, ahí sí, ejemplos de la actividad o de las propiedades del material reivindicado. En la descripción de la presente solicitud sólo hay ejemplos de sus propiedades al usarse como agente de ayuda a la molienda de cargas minerales"* (resaltado fuera de texto).

En relación con las anteriores afirmaciones, de la manera más atenta me permito manifestar al señor Examinador que las modificaciones realizadas para la fase nacional de la presente solicitud poseen un sustento claro y completo en la memoria descriptiva tal como fue originalmente presentada, toda vez que en dicho documento **se enseña en forma directa la naturaleza, composición, características y ventajas de los agentes dispersantes y/o de ayuda de molienda ahora reivindicados**, por lo que en ningún momento se ha intentado cambiar el ámbito de la protección solicitada frente a la materia inicialmente revelada en la invención.

Adicionalmente, me permito resaltar que de conformidad con la normatividad vigente, artículo 34 de la Decisión Andina 486, *"el solicitante de una patente podrá pedir que se modifique la solicitud en cualquier momento del trámite. **La modificación no podrá implicar una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial**"*, lo cual significa que si la modificación realizada corresponde a la reivindicación de un objeto divulgado en el contenido inicial de la solicitud, de forma tal que no se pretenda una ampliación de la protección, dicha modificación deberá ser aceptada por la oficina nacional competente.

Sobre este particular, y con el fin de demostrar que en la memoria descriptiva de la presente solicitud sí se hace referencia clara y completa a los agentes de ayuda de molienda y/o dispersantes ahora reivindicados, me permito dirigir la atención del señor Examinador a los siguientes apartes de la misma, a partir de los cuales se puede apreciar que el objeto reclamada en la fase nacional hace parte de la divulgación contenida en la solicitud inicial y no corresponde a una ampliación de la protección correspondiente a dicha divulgación.

En primer lugar, me permito señalar que en el primer párrafo de la página 1 se señala que el contexto de la invención **"se refiere al sector técnico de las cargas minerales**, en especial para las aplicaciones papeleras, y a sus tratamientos apropiados **para mejorar el procedimiento de fabricación de la hoja de papel o sus propiedades**", exponiendo en los dos últimos párrafos de la misma página que los agentes de molienda y/o dispersión de

JOSE LLORED A CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

partículas minerales en suspensión acuosa conformados por polímeros, así como su empleo, son ampliamente conocidos por la persona versada en la materia.

En este sentido, en la página 2 de la solicitud se explica cuál es el problema técnico que se pretende solucionar mediante la invención, estableciéndose que los diversos tipos de agentes de molienda y/o de dispersión de bajo peso molecular ya conocidos **"no permiten obtener suspensiones** acuosas de pigmentos y/o cargas minerales, especialmente de carbonato de calcio, **que dispongan de una cantidad reducida de agente de molienda no adsorbido en las superficies de las partículas minerales y presente en la fase acuosa de la suspensión"**, lo cual es un problema porque "la fase acuosa de estas suspensiones acuosas del arte anterior posee grandes cantidades de dispersante y/o agente de ayuda a la molienda libre, **por lo que tiene el inconveniente de deteriorar las propiedades de imprimabilidad del papel estucado obtenido mediante la utilización de dichas suspensiones acuosas de partículas minerales, así como de necesitar grandes cantidades de agente catiónico empleado como agente de retención de la carga mineral sobre la fibra celulósica del papel cuando las suspensiones se utilizan para la fabricación de hojas de papel"**.

Habiendo definido el problema técnico a solucionar, en la misma página 2 de la descripción se expone que "Frente al problema de mejora de las propiedades de imprimabilidad del papel estucado o de la disminución de cantidad de agente de retención de cargas durante la fabricación de la hoja de papel, debido a la disminución de la cantidad de dispersante y/o de agente de ayuda a la molienda libre en la fase acuosa de las suspensiones acuosas de partículas minerales empleadas en la fabricación o el estucado del papel, **la Solicitante ha descubierto, de forma sorprendente, que la selección simultánea de la tasa molar de los sitios ácidos activos que se han mantenido ácidos y de la tasa molar de la neutralización de estos sitios ácidos activos, mediante iones al menos bifuncionales, homopolímeros y/o copolímeros hidrosolubles de ácido acrílico y/o metacrílico con uno o varios monómeros acrílicos, vinílicos o alílicos, permite obtener suspensiones acuosas de pigmentos y/o cargas minerales, en particular de carbonato de calcio, que disponen de una baja cantidad de dispersante y/o de agente de ayuda a la molienda libre presente en la fase acuosa de la suspensión"**.

Posteriormente, en el tercer párrafo de la página 4 de la memoria descriptiva, **el solicitante establece en forma clara y directa cuáles son las características técnicas que debe presentar un agente de ayuda de molienda y/o dispersión de cargas minerales de acuerdo con la invención**, que permita obtener suspensiones acuosas de dichas cargas que dispongan de **una baja cantidad de dispersante y/o de agente de ayuda a la molienda libre** presente en la fase acuosa de la suspensión, tal como se señala a continuación:

JOSE LLORED CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

“Contrariamente a la enseñanza del arte anterior, la Solicitante ha descubierto de forma sorprendente que la selección **del porcentaje molar de los sitios ácidos activos del polímero no neutralizados** debe estar comprendido entre el **10 y el 60%**, y el de **la neutralización** por al menos **un agente de neutralización al menos bifuncional** debe estar comprendida entre el **10 y el 80%** para obtener las propiedades anteriormente citadas. **El complemento al 100% de los sitios ácidos activos del polímero es neutralizado por agentes de neutralización monofuncionales**”.

A partir de lo anterior, es completamente claro que **gracias a las características de neutralización de los sitios ácidos activos de los copolímeros y homopolímeros que conforman al agente de dispersión y/o ayuda a la molienda reivindicado, se puede proporcionar un novedoso material con las propiedades buscadas para modificar la cantidad de agente de molienda o dispersante libre presente en la fase acuosa de las suspensiones que los contienen, específicamente, que permita disminuir la cantidad de agente libre** y así solucionar los inconvenientes que se presentan cuando se emplean los agentes de molienda convencionales que aportan una alta cantidad de agente libre en la fase acuosa de las suspensiones de cargas minerales.

En este punto, resulta muy importante resaltar que en efecto el agente de ayuda a la molienda y/o dispersante que ha sido reclamado en la fase nacional **ha sido claramente mencionado como el objeto central de la invención en la descripción, toda vez que es gracias a sus características particulares que puede ser utilizado con los fines perseguidos por el solicitante para dar solución al problema técnico enfrentado.**

Es importante hacer notar adicionalmente que es debido a la redacción del documento original, y por ende en su traducción al castellano, que el lector puede encontrar en forma recurrente la expresión “utilización” al referirse al novedoso material aportado por la solicitud, pero ello no debe ser considerado como un impedimento para reconocer que el objeto ahora reclamado tiene un sustento claro y válido dentro de la divulgación originalmente realizada, máxime cuando para la persona versada en el campo técnico de la invención a quien va dirigida la solicitud, el reconocimiento de este novedoso producto resultaría aún más fácil que para un lector no especializado en el tema.

Ahora bien, volviendo a la descripción, el señor Examinador podrá notar que en la página 4 se mencionan los agentes de neutralización bifuncionales y monofuncionales que neutralizan los sitios ácidos activos del polímero que conforma al agente de molienda y/o dispersante reivindicado. De igual forma, en las páginas 4, 5 y 6 el solicitante señala los diversos procedimientos de obtención de los homopolímeros y/o copolímeros del ácido acrílico y/o metacrílico con uno o varios monómeros acrílicos, vinílicos o arílicos que constituyen al objeto reivindicado, resaltando que tales procedimientos son conocidos por el profesional en la materia.

En las páginas 6 y 7 se menciona nuevamente que de conformidad con la invención, los agentes de dispersión y/o de ayuda a la molienda de la invención **se caracterizan por la neutralización selectiva del porcentaje molar de sitios ácidos activos del polímero que conforma dichos agentes, señalando incluso los porcentajes de neutralización preferidos.**

Adicionalmente, al final de la página 7 de la memoria descriptiva, se establece que "Los homopolímeros y/o copolímeros destinados a ser utilizados según el invento como agente de ayuda a la molienda y/o de dispersión en el agua de las partículas minerales **son seleccionados entre los homopolímeros o copolímeros que tengan un peso molecular medio en peso M_w comprendido entre 1 000 y 50 000, preferentemente entre 3 500 y 25 000, determinado por cromatografía por permeación en gel (GPC) acuosa cuyos estándares, utilizados como patrones, pertenecen a una serie de poliacrilatos de sodio comercializada por la sociedad Polymer Standards Service con los nombres de PSS-PAA que varían de 18 a 2K**".

Sobre este particular, me permito manifestar al señor examinador que es completamente claro que el solicitante ha revelado no solo el tipo de material que conforma los agentes reivindicados y los métodos para su obtención, sino que además lo ha caracterizado de manera muy precisa mediante la definición de dos parámetros bien conocidos por la persona versada en la materia:

- (i) Su patrón de neutralización, el cual es muy específico y sobre el que se fundamenta el aspecto técnico clave de la invención; y
- (ii) Su peso molecular, medido de conformidad con el método anteriormente señalado.

Adicionalmente, me permito señalar que en la solicitud no se ha afirmado que dicho tipo de polímeros pueden ser obtenidos únicamente a través de técnicas de polimerización muy complicadas o específicas, por el contrario, en la misma se revela que su obtención es fácil y se puede lograr mediante métodos de polimerización comúnmente empleados en el estado de la técnica.

Las consideraciones anteriormente expuestas resultan muy importante al momento de demostrar la claridad de la memoria descriptiva y el cumplimiento de los requisitos mencionados en el Artículo 28 de la Decisión 486, toda vez que de acuerdo con la información revelada en la solicitud la reproducción de sus enseñanzas resultaría sencilla para la persona versada en la materia, quien podría adaptar las condiciones de polimerización con el fin de llegar a un peso molecular específico y a un patrón de neutralización específico, tales como los revelados.

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

Sin embargo, es necesario resaltar nuevamente que lo que se ha reivindicado es un agente de ayuda a la molienda y/o dispersante que presenta una combinación de tanto peso molecular como patrón de neutralización que es novedoso e inventivo, toda vez que no ha sido descrito en el estado de la técnica y conduce a resultados muy interesantes en términos del "agente libre" remanente en la fase acuosa de la suspensión acuosa de cargas minerales obtenida.

De otra parte, me permito manifestar que las suspensiones acuosas de partículas minerales caracterizadas por comprender el novedoso agente reivindicado y una baja concentración de agente libre en fase acuosa, también presentan un sustento claro y suficiente en la memoria descriptiva, tal como se puede apreciar en los últimos párrafos de la página 3 y el primer párrafo de la página 4 de la descripción, en donde se expone que "Otro objetivo del invento, además de los ya mencionados, **es proporcionar suspensiones acuosas de materias minerales, obtenidas por dispersión, y caracterizadas por disponer de una baja cantidad de dispersante libre** presente en la fase acuosa **y por contener del 0,05 al 5% en peso seco y, preferentemente, del 0,2 al 1,0% en peso seco** respecto al peso seco de materia mineral, **de agente de dispersión de partículas minerales en suspensión acuosa utilizado según el invento.**

Asimismo, **otro objetivo del invento**, además de los ya mencionados, consiste en **suministrar suspensiones acuosas de materias minerales afinadas, obtenidas por molienda, y caracterizadas por disponer de una baja cantidad de agente de ayuda a la trituración libre** presente en la fase acuosa **y por contener del 0,05 al 5% en peso seco y, preferentemente, del 0,2 al 1,0% en peso seco** respecto al peso seco de materia mineral, **de agente de ayuda a la molienda de suspensión acuosa empleada, según el invento".**

De igual forma, a lo largo de las páginas 8 a 11 de la memoria descriptiva, el solicitante ha proporcionado una clara y detallada descripción de las suspensiones acuosas reivindicadas, así como de los procesos de molienda y/o dispersión de cargas minerales que involucran tanto el agente de molienda y/o dispersión como la suspensión acuosa que los contiene.

Finalmente, me permito dirigir la atención del señor Examinador a la información proporcionada en el Ejemplo 1 de la descripción, el cual hace referencia a "**la selección de la tasa de sitios ácidos activos no neutralizados y de la tasa de uno o de los agentes al menos bifuncionales, característicos del homopolímero y/o copolímero**, destinado según el invento a ser utilizado como agente de ayuda a la molienda **que permite la obtención de una suspensión acuosa de carbonato de calcio natural afinado con una reducida cantidad de agente de ayuda a la molienda libre presente en la fase acuosa**".

Sobre este particular, resulta importante que en cada uno de los ensayos que conforman este ejemplo, se probaron distintos agentes de ayuda a la molienda introduciendo el agente de ayuda a la molienda en una suspensión de carbonato de calcio que se va a moler, **en donde los ensayos 1 a 4 ilustran sistemas obtenidos de acuerdo con las enseñanzas arte anterior, y los ensayos 5 a 17 ilustran sistemas de conformidad con el invento**, de tal forma que se determina el efecto de la selección de la tasa de sitios activos no neutralizados en los polímeros que conforman los agentes de molienda sobre la presencia final de agente de molienda libre.

Como conclusión de dicho estudio, en la página 23 de la memoria descriptiva se ha establecido que:

"La lectura de los diferentes resultados de los cuadros 1a. y 1b. **permiten comprobar que, para obtener un porcentaje de agente de ayuda a la molienda libre presente en la fase acuosa de la suspensión** después de la molienda, medido según el método descrito anteriormente, **inferior al 10%, la selección del porcentaje molar de los sitios ácidos activos del polímero no neutralizado, debe estar comprendido entre el 10 y el 60%, y el de la neutralización por al menos un agente de neutralización al menos bifuncional, debe estar comprendido entre el 10 y el 80% para obtener las propiedades anteriormente citadas, y el complemento del 100% de los sitios ácidos activos del polímero es neutralizado por agentes de neutralización monofuncionales**".

Como consecuencia de todo lo anterior, el señor Examinador podrá apreciar que el solicitante no ha cambiado totalmente el ámbito de la protección solicitada en la fase internacional de esta invención, tal como ha sido manifestado en su Concepto Técnico, toda vez que el objeto actualmente reivindicado en fase nacional cuenta con el sustento adecuado dentro de la divulgación contenida en la solicitud inicial, en la que se ha señalado claramente cuál es el problema técnico que se pretende resolver y cuál es la solución dada por el solicitante a dicho problema, siendo dicha solución la sorprendente determinación de que gracias a la combinación de peso molecular y selección de la neutralización de los sitios ácidos activos de los homopolímeros y copolímeros mencionados en la descripción, se puede proporcionar un agente de ayuda a la molienda y/o de dispersión que permite obtener suspensiones acuosas de cargas minerales en las que la presencia de agente de molienda y/o dispersante libre es significativamente reducida frente a las suspensiones en las que se emplean agentes convencionales, superando así los inconvenientes que se presentan cuando en la fase acuosa de este tipo de soluciones se tiene una elevada presencia de agentes libres, que se debe enteramente a la naturaleza y composición de dichos agentes convencionales.

En este sentido, es completamente claro que a partir del capítulo descriptivo de la presente invención tal como fue originalmente presentado, una persona versada en la materia podría apreciar no solo la mejor forma de llevar a cabo la invención, si no que además encontraría datos experimentales comparativos que le permitirían apreciar sin lugar a dudas tanto la reducción en el nivel de agente libre buscado como el salto técnico representado por los compuestos de la solicitud.

Por lo tanto, teniendo en cuenta que se ha señalado una gran cantidad de apartes de la descripción original que proporcionan sustento claro y suficiente para el objeto reivindicado, es posible afirmar que no existe ningún fundamento válido para la objeción de falta de claridad de la descripción tal como fue expuesta en el Concepto Técnico No. **1341**, toda vez que en la misma sí se ha revelado **evidencia del salto tecnológico en términos de la sorprendente actividad de los agentes de molienda y/o dispersión reclamados**, cumpliendo así cabalmente con las disposiciones del Artículo 28 de la Decisión Andina 486.

De igual forma, se ha demostrado que el cambio realizado es válido y debe ser permitido, dado que bajo ningún punto de vista la modificación realizada no ha implicado una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial, respetando así las disposiciones del Artículo 34 de la mencionada Decisión Andina 486.

3.2. **Capítulo reivindicatorio:**

De otra parte, en su Concepto Técnico el señor Examinador establece que el juego de reivindicaciones actualmente presentado carece de claridad con base en el cambio del ámbito de protección ya señalado, toda vez que:

- (i) ***"El agente reivindicado ahora no cuenta con el sustento en la descripción porque allí no se ha divulgado la manera como se prepara dicho agente, particularmente para que cumpla con las características de neutralización parcial de la manera que se reivindica. En la descripción no hay ni un solo ensayo de preparación del agente, ni un solo ensayo de análisis del mismo para demostrar que el porcentaje molar de los sitios ácidos activos del polímero no neutralizados está comprendido entre el 10% y el 60% y el de los sitios ácidos activos neutralizados por un agente de neutralización al menos bifuncional, está comprendido entre el 10% y el 80%, y el complemento hasta el 100% de los sitios ácidos activos del polímero está neutralizado por agentes de neutralización monofuncionales"*** (resaltado fuera de texto); y que

JOSE LLORED A CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

- (ii) *"Se está caracterizando al objeto de la misma por el resultado a obtener, ya que en ninguna parte se indica cómo se logra la neutralización parcial del homo- o co-polímero de ácido acrílico. Todo esto sugiere que dichos homo- o co-polímeros ya eran conocidos en el estado de la técnica... y que en realidad lo único novedoso era el uso, originalmente reivindicado en la fase internacional".*

En relación con estas afirmaciones, me permito dirigir la atención del señor Examinador a la discusión proporcionada en el numeral anterior, mediante la cual se ha demostrado que el objeto reivindicado en fase nacional para el presente caso cuenta con el sustento adecuado dentro de la descripción originalmente divulgada, toda vez que mediante la información contenida en las páginas 5 a 11 y en los ejemplos 1 y 2 de la descripción, sí se ha proporcionado información técnica acerca de la preparación del agente y se ha demostrado que el porcentaje molar de los sitios ácidos activos del polímero que conforma al agente de molienda, debe estar dentro de los valores reivindicados para lograr la reducción de la presencia de agente libre en la fase acuosa de las suspensiones acuosas de cargas minerales que contienen al agente reivindicado.

Adicionalmente, me permito señalar que de ninguna forma se está intentando proteger un resultado a alcanzar, ya que la característica técnica relevante es que el polímero o mezcla de polímeros que constituyen el agente de molienda reivindicado **presente una tasa molar de neutralización de los sitios ácidos activos como la que ha sido determinada experimentalmente por el solicitante, lo cual corresponde a una característica del material**. La forma como se realice dicha neutralización no es relevante, toda vez que tanto los agentes de neutralización como las técnicas de neutralización para sitios activos de polímeros son conocidas en el estado de la técnica y hacen parte de los conocimientos que una persona versada en la materia debe poseer, por lo que no se hace necesaria una ilustración de cómo se logra dicha neutralización. Lo importante, de acuerdo con el espíritu de la invención, es que el material presente dicha tasa molar de neutralización, no la forma como se llegue a ella, toda vez que el sorprendente efecto técnico logrado se debe a esa característica del material, no al método empleado para efectuar la neutralización.

De otra parte, en el Concepto Técnico No. **1341**, el señor Examinador ha manifestado adicionalmente que:

- (iii) *"La reivindicación 8 carece de sentido ya que el agente se caracteriza por un tratamiento con procedimientos conocidos por el profesional".*

En relación con esta objeción, me permito manifestar que el solicitante ha decidido eliminar la reivindicación 8 actualmente presentada, superando así dicha observación;

- (iv) *"Las reivindicaciones 9 y 10 son reivindicaciones de uso del agente".*

En forma análoga, el solicitante ha decidido eliminar las reivindicaciones 9 y 10 actualmente presentadas, de conformidad con lo cual dicha objeción es completamente superada;

- (v) *"Las suspensiones de las reivindicaciones 11 a 15 están relacionadas con el uso del agente y no con el agente mismo. Igualmente, la composición para fabricación de papel que contiene a la suspensión, también está relacionada con el uso del agente. El papel fabricado también está relacionado con la composición que contiene la suspensión la cual está relacionada con un uso del agente de molienda".*

En relación con las reivindicaciones 11 a 15, reenumeradas como reivindicaciones 8 a 12 de conformidad con las cancelaciones anteriormente señaladas, me permito manifestar que las mismas reclaman un producto perfectamente definido en términos de sus componentes y de ninguna forma se pretende proteger el uso del agente a través de las mismas.

En efecto, a partir de la lectura de las mencionadas reivindicaciones, es claro que las suspensiones acuosas de partículas minerales reclamadas se caracterizan por contener un agente de molienda y/o dispersión como el previamente definido, la cantidad de dicho agente, una cantidad determinada de agente libre en su fase acuosa y el tipo de partícula mineral de la suspensión, por lo que las mismas han sido correctamente definidas y no pueden ser calificadas como usos.

De otra parte, me permito manifestar que es deseo del solicitante cancelar las reivindicaciones 16 (composición para la fabricación de papel) y 17 (papel fabricado) actualmente presentadas, con lo cual se superan plenamente las objeciones presentadas en contra de las mismas;

Así mismo, ha expresado el Señor Examinador que:

- (vi) *"El papel de la reivindicación 18 está caracterizado por un resultado a obtener. Además, la expresión "mayor imprimabilidad" es totalmente indefinida porque no se sabe mayor con respecto a qué".*

Sobre este particular, me permito dirigir la atención del señor Examinador al hecho de que el solicitante ha decidido cancelar la reivindicación 18 actualmente presentada, dando así plena respuesta a la objeción en mención.

De otra parte, y de conformidad con las anteriores modificaciones, me permito manifestar que es deseo del solicitante cancelar también la reivindicación 19 actualmente presentada;

Finalmente, ha afirmado el Señor Examinador que:

- (vii) *"No obstante, independientemente de la redacción, la solicitud está hecha para patentar un uso porque en todas partes se sustenta un uso y se entiende uso, explícita o implícitamente. El hecho de haber retirado burdamente la expresión "La utilización de" del capítulo reivindicatorio presentado en fase internacional, solo para pasar el requisito del artículo 14 de la decisión 486, no ha evitado que la solicitud siga toda orientada a dicha utilización de homo- y co-polímeros".*

En relación con la anterior afirmación, me permito dirigir la atención del señor examinador a los argumentos que se han establecido en los párrafos precedentes de la presente respuestas, en los cuales se ha demostrado en forma contundente que el objeto actualmente reivindicado posee un sustento claro y conciso en el capítulo descriptivo original, así como también que a partir de la divulgación como fue originalmente presentada es no solo posible sino también correcta, de acuerdo con el Artículo 34 de la decisión 486, la modificación realizada, toda vez que el producto reclamado fue suficientemente descrito y puede, en consecuencia, ser objeto de protección.

De conformidad con lo anterior, me permito manifestar al señor Examinador que gracias a los argumentos presentados y a las modificaciones realizadas se han superado plenamente las observaciones presentadas en relación con la claridad del capítulo reivindicatorio, toda vez que se ha demostrado que el objeto de la invención no corresponde únicamente a un uso de conformidad con el sustento proporcionado en la memoria descriptiva de la solicitud y se han eliminado algunas de las reivindicaciones señaladas en el Concepto Técnico No. **1341**, de forma tal que se cumple con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión Andina 486.

3.3 Modificaciones Voluntarias

Por último, me permito manifestar que es deseo del solicitante presentar dos nuevas reivindicaciones, numeradas como reivindicaciones 13 y 14 del capítulo reivindicatorio presentado junto con esta respuesta, las cuales se encuentran dirigidas a proteger un proceso de molienda y/o dispersión de cargas minerales en suspensión acuosa. El sustento para estas dos nuevas reivindicaciones se puede encontrar en las páginas 10, 11 y 23 de la memoria descriptiva tal como fue originalmente presentada.

En conexión con lo anterior, me permito dirigir la atención del señor Examinador al hecho de que las anteriores modificaciones **no amplían** de ninguna forma el alcance y contenido de la solicitud tal como fue originalmente presentada, toda vez que las mismas poseen un sustento adecuado en la solicitud como fue inicialmente radicada y han sido realizadas con el propósito de delimitar en forma más clara el alcance de la invención, para así diferenciarla aún más de las enseñanzas del estado de la técnica.

4. **UNIDAD DE INVENCION:**

Ahora bien, en relación con el requisito de Unidad de Invención, el señor Examinador ha manifestado que la solicitud tampoco cumple con dicho requisito, toda vez que "el agente de dispersión es un producto diferente a una composición para hacer papel y muy diferente al papel mismo. **El agente usado en un proceso de suspensión no puede servir de concepto común inventivo** para la composición que contiene la suspensión y el papel hecho a partir de dicha composición porque de hecho **dicho agente es derivable del estado de la técnica por parte de una persona medianamente versada en la materia, ya que lo que el inventor encontró como novedoso e inventivo fue la utilización del agente y no el agente mismo**". Además, la relación entre agente, suspensión, composición y papel es siempre el uso de dicho agente" (resaltado fuera de texto).

En relación con las anteriores afirmaciones, me permito manifestar al señor examinador que dado que se ha demostrado que el agente de molienda y/o dispersión reivindicado sí tiene un sustento adecuado en la memoria descriptiva originalmente presentada, así como también que dicho agente corresponde a un producto novedoso (no ha sido descrito con anterioridad) e inventivo (permite solucionar en forma sorprendente un problema técnico real), es claro que dicho agente constituye el concepto común inventivo a los objeto ahora reivindicados, es decir, el agente de dispersión y/o ayuda a la molienda, la suspensión acuosa que lo contiene y el proceso de molienda y/o dispersión que comprende los pasos de formar dicha suspensión.

De igual forma, **me permito resaltar nuevamente que las reivindicaciones dirigidas a la composición para la fabricación de papel y al papel fabricado y/o estucado han sido eliminadas**, por lo que las objeciones fundamentadas en la presencia de las mismas han sido plenamente superadas.

En consecuencia, teniendo en cuenta el análisis realizado previamente por medio del cual se ha demostrado la validez de las modificaciones realizadas en la fase nacional del presente caso, así como también las diversas modificaciones hechas ahora sobre el capítulo reivindicatorio actualmente presentado, es completamente claro que la presente solicitud sí cumple con el requisito de Unidad de Invención tal como ha sido exigido en el Artículo 25 de la Decisión Andina 486.

5. **REIVINDICACIONES RELATIVAS A UN USO:**

De conformidad con la interpretación realizada por el señor Examinador acerca del objeto reivindicado en la presente solicitud, ha expuesto en su Concepto Técnico que *"a pesar de haber eliminado la palabra "utilización de" de las reivindicaciones, toda la solicitud está orientada y enfocada al uso de los co- y homo-polímeros de ácido acrílico, como se caracteriza en las reivindicaciones. **No hay ejemplos de fabricación ni análisis de los dichos agentes pero sí de su uso**"* (resaltado fuera de texto).

Sobre este particular, me permito dirigir la atención del señor Examinador a los argumentos previamente expuestos, por medio de los cuales se ha demostrado que la solicitud no está enfocada únicamente al uso de los homopolímeros y copolímeros que conforman el agente de molienda y/o dispersión reivindicado, que sí existe un sustento claro y bien definido para el objeto actualmente definido y que en la descripción original sí se ha proporcionado información y ejemplos para la fabricación de tales agentes, así como también datos experimentales que corroboran el sorprendente efecto técnico que permite solucionar el problema abordado por el solicitante.

En consecuencia y de forma respetuosa, el solicitante se permite sugerirle al señor Examinador que reconsidere la posición adoptada en relación con el objeto reivindicado en la fase nacional del presente caso, para así poder continuar con el trámite adelantado ante esa oficina y ser beneficiado con el privilegio de patente solicitado.

6. **NOVEDAD**

Finalmente, el señor Examinador considera que el objeto de la presente solicitud tampoco cumple con el requisito de Novedad porque *"A pesar de no haberse practicado una búsqueda en el estado de la técnica, esta oficina ha encontrado en el ensayo 19 de la descripción la referencia a un producto comercial de la empresa Solvay, con el nombre de SocalTM, **el cual corresponde a un poliacrilato mixto de sodio y calcio con 25% de ácido carboxílico libre, 40% de sodio y 35% de calcio en moles, que coincide perfectamente con el agente de dispersión o ayuda a la molienda que se reivindicó en la fase nacional de la solicitud.** Por lo cual queda demostrado **que lo nuevo no era de ninguna manera el dicho polímero sino que lo que realmente se reivindicaba era su uso**"* (resaltado fuera de texto).

En relación con los anteriores argumentos, me permito manifestar al señor Examinador que la interpretación que ha realizado del ensayo 19 no ha sido correcta, toda vez que en dicho ensayo no se dice de ninguna forma que el producto comercial SocalTM corresponda a **"a un poliacrilato mixto de sodio y calcio con 25% de ácido carboxílico libre, 40% de sodio y 35% de calcio en moles"**, por lo que también resulta errada su conclusión según la cual dicha definición **"coincide perfectamente con el agente de dispersión o**

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

ayuda a la molienda que se reivindicó en la fase nacional de la solicitud", tal como me permito demostrar a continuación.

Para poder comprender mejor esta situación, es necesario hacer mención también al ensayo 18, que junto con el ensayo 19, conforman el Ejemplo 2, el cual se refiere **a la selección de la tasa de sitios ácidos activos que no han sido neutralizados y a la tasa de uno o de los agentes al menos bifuncionales característicos del homopolímero y/o copolímero** destinado, según el invento, a actuar como **agente dispersante**, que permite obtener una suspensión acuosa de carga mineral y, más especialmente, de carbonato de calcio sintético **con una reducida cantidad de agente dispersante libre presente en la fase acuosa**.

En primer lugar, en el mencionado ejemplo 2 se señala que con el fin de realizar tal determinación "se realiza el ensayo **introduciendo, en el agua, el 0,73% en peso seco** con relación a la masa seca de la carga mineral a dispersar, **del agente dispersante que se va a probar**", es decir, que para realizar la selección mencionada, se llevan a cabo ensayos en los que para cada uno tiene que haber un 0,73% de agente dispersante a evaluar.

Ahora bien, teniendo en cuenta este parámetro, se establece en el ensayo 18 lo siguiente:

"Ensayo nº 18:

Este ensayo, **que ilustra el arte anterior, utiliza una suspensión de carbonato de calcio precipitado (PCC)**, comercializada por la sociedad Solvay **con el nombre de Socal™ P3**, con una concentración de materia seca de un 70% **y un 0,73% en peso seco, respecto al peso seco de PCC, de un poliacrilato de sodio totalmente neutralizado** de peso molecular medio en peso M_w igual a 5 500, determinado por GPC acuosa, cuyos estándares utilizados como patrones, pertenecen a una serie de poliacrilatos de sodio comercializada por la sociedad Polymer Standards Service con los nombres de PSS-PAA, que varían de 18 a 2K.

La suspensión acuosa de PCC obtenida tiene un porcentaje de agente de dispersión libre presente en la fase acuosa de la suspensión del 67%, medido según el método descrito anteriormente".

De conformidad con lo anterior, es claro que la suspensión acuosa del ensayo 18 está compuesta por **dos componentes**, a saber: (1) **una suspensión de carbonato de calcio precipitado (PCC)**, comercializada con el nombre de **Socal™ P3** que tiene una concentración de materia seca de un 70%; **y (2) un poliacrilato de sodio totalmente neutralizado, presente en un 0,73% en peso seco respecto al peso seco de PCC, que representa a los agentes dispersantes del estado de la técnica**.

Por su parte, de conformidad con lo establecido en la memoria descriptiva, para el ensayo 19 tenemos que:

"Ensayo nº 19:

Este ensayo, **que ilustra el invento, utiliza una suspensión de PCC** comercializada por la sociedad Solvay **con el nombre de Socal™ P3**, de concentración de materia seca de un 70%, **y un 0,7% en peso seco, respecto al peso seco de PCC, de un poliacrilato mixto de sodio y de calcio (25% de carboxílico libre - 40% de sodio - 35% de calcio en mol)** de peso molecular medio en peso M_w igual a 5 500, determinado por GPC acuosa, cuyos estándares utilizados como patrones, pertenecen a una serie de poliacrilatos de sodio comercializada por la sociedad Polymer Standards Service con los nombres de PSS-PAA, que varían de 18 a 2K.

La suspensión acuosa de PCC obtenida tiene un porcentaje de agente de dispersión libre presente en la fase acuosa de la suspensión del 51%, medido según el método descrito anteriormente".

De acuerdo con lo anterior, es claro que la suspensión acuosa del ensayo 19 también está compuesta por **dos componentes**, a saber: (1) **la misma suspensión de carbonato de calcio precipitado (PCC) señalada en el ensayo 18, Socal™ P3** que tiene una concentración de materia seca de un 70%,; **Y (2) un poliacrilato mixto de sodio y de calcio (25% de carboxílico libre - 40% de sodio - 35% de calcio en mol), presente en un 0,7% en peso seco respecto al peso seco de PCC, que representa a los agentes dispersantes de la presente solicitud.**

En este sentido, a partir del análisis realizado, es completamente claro que el producto Socal™ corresponde a una suspensión de carbonato de calcio precipitado comercialmente disponible, no a un agente dispersante y mucho menos al novedoso agente dispersante revelado en la presente solicitud, tal como fue erróneamente interpretado por el señor Examinador.

En consecuencia, se ha demostrado en forma clara que la afirmación expuesta en el Concepto Técnico No. **1341**, según la cual *"esta oficina ha encontrado en el ensayo 19 de la descripción la referencia a un producto comercial de la empresa Solvay, con el nombre de Socal™, el cual corresponde a un poliacrliato mixto de sodio y calcio con 25% de ácido carboxílico libre, 40% de sodio y 35% de calcio en moles, que coincide perfectamente con el agente de dispersión o ayuda a la molienda que se reivindicó en la fase nacional de la solicitud"*, carece de fundamento y corresponde a una mala interpretación de la información técnica proporcionada en el Ejemplo 2 de la presente solicitud.

7. **CONCLUSION**

De acuerdo con los argumentos anteriormente proporcionados, se ha demostrado en forma clara y contundente que tanto el capítulo descriptivo como el capítulo reivindicatorio de la solicitud en estudio, tal como han sido presentados en fase nacional, cumplen a cabalidad con el requisito de claridad exigido en los Artículos 28 y 30 de la Decisión Andina 486, toda vez que el objeto definido tiene un sustento suficiente y apropiado en la descripción original, la cual a su vez enseña la mejor forma conocida por el solicitante para llevar a cabo la invención.

De igual forma, se demostró que la modificación realizada es válida a la luz de las disposiciones del Artículo 34 de la Decisión Andina 486, toda vez que dicha modificación no implica una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

Adicionalmente, se ha demostrado que la presente invención tal como ha sido reivindicada, cumple con el requisito de Unidad de Invención, toda vez que presenta un claro concepto inventivo común a todas las realizaciones reclamadas, así como también se ha demostrado que de ninguna forma el objeto reclamado corresponde a un uso o segundo uso, toda vez que el agente reivindicado corresponde a un producto novedoso e inventivo correctamente definido y plenamente sustentado en la descripción original de la solicitud.

Finalmente, y con base en el correcto análisis de la información contenida en la presente solicitud, particularmente de los ensayos 18 y 19 del ejemplo 2, se ha demostrado que el agente de dispersión y/o ayuda a la molienda reivindicado corresponde a un producto completamente novedoso.

Por lo tanto, y en concordancia con los argumentos expuestos en los numerales anteriores, se ha demostrado en forma contundente que los agentes de dispersión y/o de ayuda a la molienda de pigmentos y/o cargas minerales reivindicados en la presente solicitud sí tienen un sustento adecuado, claro y suficiente en la memoria descriptiva, no pueden ser definidos como un uso y corresponden a un producto novedoso e inventivo, que no ha sido descrito con anterioridad y que permite superar un problema técnico real, superando así completamente todas las objeciones presentadas en el Concepto Técnico No. **1341**

8. Anexo me permito presentar:

(a) Recibo número 09-64,726, expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio, que acredita el pago de las modificaciones mencionadas; y

(b) Copia del nuevo capítulo reivindicatorio, **que reemplaza al originalmente presentado**, en la cual se han realizado las modificaciones expuestas anteriormente.



JOSE LLORED CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

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

Señor Superintendente,


ALICIA LLORED RICAURTE

T.P. 53.215

NOTARIA 41 DEL CIRCULO DE BOGOTÁ D.C.
DEPARTAMENTO DE CUNDIAMARCA
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Notario 41 del círculo de Bogotá, da fe de que compareció personalmente: Alicia Lloreda Ricaurte
identificada (o) con: 39.690.713 y tarjeta
profesional de abogado No. 53215 del Consejo
Superior de la Judicatura, quien autentica la firma puesta por ella
(el) mismo en este escrito.
(Art. 84 C. P. C. Decreto. 2282/89 mod. 36)

Bogotá D.C., 11 SET. 2009


ALICIA LLORED RICAURTE
C.C. No. 39.690.713 de Usaquén



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 03-059798- -00009-0000

Fecha: 2009-09-21 16:46:08 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 15

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 64,726
FECHA : SEPTIEMBRE 1 DE 2009

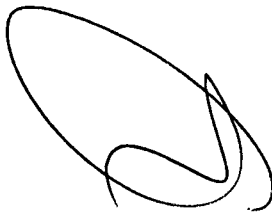
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
LLOREDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	79462353	01/09/2009	34,000.00
LLOREDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	79464125	31/08/2009	3,977,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	
12		MARCAS Y LEMAS COMERCIALES	111,000.00
		TOTAL :	\$ 111,000.00

SON: CIENTO ONCE MIL PESOS



RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

REIVINDICACIONES

- 1 - Agente de dispersión y/o de ayuda a la molienda de pigmentos y/o cargas minerales en suspensión acuosa, caracterizado porque está constituido por homopolímeros y/o copolímeros del ácido acrílico y/o metacrílico con uno o varios monómeros acrílicos, vinílicos o alílicos, los cuales se neutralizan de forma que el porcentaje molar de los sitios ácidos activos del polímero no neutralizados esté comprendido entre el 10 y el 60%, y el de los sitios ácidos activos neutralizados por al menos un agente de neutralización al menos bifuncional, esté comprendido entre el 10 y el 80%, y el complemento hasta el 100% de los sitios ácidos activos del polímero es neutralizado por agentes de neutralización monofuncionales.
- 2 - Agente de dispersión y/o de ayuda a la molienda de pigmentos y/o cargas minerales en suspensión acuosa según la reivindicación 1, caracterizado porque está constituido por homopolímeros y/o copolímeros del ácido acrílico y/o metacrílico con uno o varios monómeros acrílicos, vinílicos o alílicos, los cuales son neutralizados de forma que el porcentaje molar de los sitios ácidos activos del polímero no neutralizados, esté comprendido entre el 15 y el 30%, y el de los sitios ácidos activos neutralizados por al menos un agente de neutralización al menos bifuncional, esté comprendido entre el 15 y el 60%, y el complemento hasta el 100% de los sitios ácidos activos del polímero es neutralizado por agentes de neutralización monofuncionales.
- 3- Agente de dispersión y/o de ayuda a la molienda de pigmentos y/o cargas minerales en suspensión acuosa según una de las reivindicaciones de 1 a 2, caracterizado porque los agentes de neutralización al menos bifuncionales, se eligen entre los hidróxidos y/u óxidos de los cationes alcalino-terrosos o metálicos, como los hidróxidos y/u óxidos de magnesio, calcio, bario, cinc y aluminio, o bien entre las aminas bifuncionales o sus mezclas, y se seleccionan, preferentemente, entre los hidróxidos y/u óxidos de calcio o magnesio y sus mezclas.
- 4- Agente de dispersión y/o de ayuda a la molienda de pigmentos y/o cargas minerales en suspensión acuosa según una de las reivindicaciones de 1 a 2, caracterizada porque los agentes de neutralización monofuncionales se eligen entre los hidróxidos de los cationes alcalinos, en particular el sodio y el potasio, o incluso el litio, el amoníaco o bien las aminas primarias o secundarias alifáticas y/o cíclicas, como las etanolaminas, la mono y dietilamina o incluso la ciclohexilamina, y se seleccionan, muy especialmente, entre los compuestos que contienen el ion sodio.

- 5 - Agente de dispersión y/o de ayuda a la molienda de pigmentos y/o cargas minerales en suspensión acuosa según una de las reivindicaciones de 1 a 4, caracterizado porque los mencionados homopolímeros y/o copolímeros del ácido acrílico y/o metacrílico con uno o varios monómeros acrílicos, vinílicos o alílicos tienen un peso molecular medio en peso M_w comprendido entre 1 000 y 50 000, preferentemente entre 3 500 y 25 000, determinado por cromatografía por migración en gel (GPC) acuosa, cuyos estándares utilizados como patrones, pertenecen a una serie de poliacrilatos de sodio comercializada por la sociedad Polymer Standards Service con los nombres de PSS-PAA, que varían de 18 a 2K.
- 6 - Agente de dispersión y/o de ayuda a la molienda de pigmentos y/o cargas minerales en suspensión acuosa según una de las reivindicaciones de 1 a 5, caracterizado porque el mencionado agente es un homopolímero del ácido acrílico o metacrílico.
- 7 - Agente de dispersión y/o de ayuda a la molienda de pigmentos y/o cargas minerales en suspensión acuosa según una de las reivindicaciones de 1 a 5, caracterizado porque el mencionado agente es un copolímero hidrosoluble del ácido acrílico o metacrílico con uno o varios monómeros acrílicos, vinílicos o alílicos elegido entre los ácidos acrílico, metacrílico, itacónico, crotónico y fumárico, el anhídrido maleico y/o el ácido 2-acrilamida-2-metil-1-propano sulfónico en forma ácida o parcialmente neutralizada, el ácido 2-metacrilamida-2-metil-1-propano sulfónico en forma ácida o parcialmente neutralizada, el ácido 3-metacrilamida-2-hidroxi-1-propano sulfónico en forma ácida o parcialmente neutralizada, el ácido alilsulfónico, el ácido metalilsulfónico, el ácido aliloxibenceno sulfónico, el ácido metaliloxibenceno sulfónico, el ácido 2-hidroxi-3-(2-propeniloxi)propano sulfónico, el ácido 2-metil-2-propeno-1-sulfónico, el ácido etileno sulfónico, el ácido propeno sulfónico, el ácido 2-metil sulfónico, el ácido estireno sulfónico y/o sus sales, el ácido vinil sulfónico, el metalilsulfonato de sodio, el acrilato o metacrilato de sulfopropilo, la sulfometilacrilamida, la sulfometilmetacrilamida o incluso entre la acrilamida, la metilacrilamida, los ésteres de ácidos acrílicos o metacrílicos, en especial, como el acrilato de etilo, el acrilato de butilo, el metacrilato de metilo, el fosfato de acrilato o metacrilato de etileno o propilenglicol o incluso entre la vinilpirrolidona, el vinilcaprolactamo, el isobutileno, el diisobutileno, el acetato de vinilo, el estireno, el alfametilestireno, el vinilmetiléter, los alílicos, como la alilamina y sus derivados.
- 8 - Suspensión acuosa de partículas minerales obtenida por molienda caracterizada porque contiene el mencionado agente de ayuda a la molienda utilizado según una

- cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 7, y porque su fase acuosa contiene menos del 10% de la cantidad de agente de ayuda a la molienda introducida inicialmente en suspensión antes de la operación de molienda, determinada por el método de medición del carbono orgánico total, denominado método TOC.
- 9 - Suspensión acuosa de partículas minerales según la reivindicación 8, caracterizada porque contiene del 0,05 al 5% en peso seco, respecto al peso seco de material mineral, del agente de ayuda a la molienda utilizado según una cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 10, preferentemente del 0,2 al 1,0% en peso seco, respecto al peso seco de material mineral, y porque su fase acuosa contiene menos del 10% de la cantidad de agente de ayuda a la molienda introducida inicialmente en la suspensión antes de la operación de molienda, determinada por el método de medición del carbono orgánico total, denominado método TOC.
- 10 - Suspensión acuosa de partículas minerales obtenida por dispersión caracterizada porque contiene el mencionado agente de dispersión utilizado según una cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 7, y porque su fase acuosa contiene menos del 60%, preferentemente menos del 55%, de la cantidad de agente de dispersión introducida en la suspensión, determinada por el método de medición del carbono orgánico total, denominado método TOC.
- 11 - Suspensión acuosa de partículas minerales según la reivindicación 10, caracterizada porque contiene del 0.05 al 5% en peso seco, respecto al peso seco de material mineral, del agente de dispersión utilizado según una cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 7, preferentemente del 0,2 al 1,0% en peso seco, en relación al peso seco de materia mineral, y porque su fase acuosa contiene menos del 60%, preferentemente menos del 55%, de la cantidad de agente de dispersión introducida en la suspensión, determinada por el método de medición del carbono orgánico total, denominado método TOC.
- 12 - Suspensión acuosa de partículas minerales según una cualquiera de las reivindicaciones de 8 a 11, caracterizada porque las partículas minerales se eligen entre el carbonato de calcio natural, como la calcita, la creta o incluso el mármol, el carbonato de calcio sintético, también denominado carbonato de calcio precipitado, las dolomías, el hidróxido de magnesio, el yeso, o incluso el hidróxido de aluminio o sus mezclas.

- 13 - Un proceso de molienda (1) y/o dispersión (2) de cargas minerales en suspensión acuosa, caracterizado porque comprende los pasos de:

(1) en el caso de la molienda:

- 1a) formar una suspensión acuosa de la sustancia mineral que se va a moler mediante la introducción de dicha sustancia mineral en agua,
- 1b) añadir a la suspensión acuosa resultante del paso 1a) un cuerpo molidor,
- 1c) someter la suspensión acuosa resultante del paso 1b) a agitación mecánica,

siendo introducido un agente de ayuda a la molienda en la suspensión acuosa durante los pasos 1a) y/o 1b) y/o 1c) en una cantidad que se selecciona del 0,05 al 5% en peso seco, preferentemente del 0,2 al 1,0% en peso seco con respecto a la masa seca del mineral a afinar;

(2) en el caso de la dispersión:

- 2a) introducir en agua un agente dispersante,
- 2b) introducir en la suspensión acuosa resultante del paso 2a) la sustancia mineral a dispersar,
- 2c) someter la suspensión acuosa resultante del paso 2b) a agitación,

siendo introducido dicho agente dispersante en una cantidad que se selecciona del 0,05 al 5% en peso seco, preferentemente del 0,2 al 1,0% en peso seco respecto a la masa seca del mineral a dispersar, y

dicho agente de dispersión y/o de ayuda a la molienda, en el caso (1) y (2), está constituido por homopolímeros y/o copolímeros del ácido acrílico y/o metacrílico con uno o varios monómeros acrílicos, vinílicos o arílicos como un agente de dispersión y/o de ayuda a la molienda de cargas minerales en suspensión acuosa, caracterizado porque dichos homopolímeros y/o copolímeros del ácido acrílico y/o metacrílico con uno o varios monómeros acrílicos, vinílicos o arílicos se neutralizan de forma que el porcentaje molar de los sitios ácidos activos del polímero no neutralizados esté comprendido entre el 10 y el 60%, y el de los sitios ácidos activos neutralizados por al menos un agente de neutralización al menos bifuncional, esté comprendido entre el 10 y el 80%, y el complemento hasta el 100% de los sitios ácidos activos del polímero es neutralizado por agentes de neutralización monofuncionales.

- 14- Un proceso según la reivindicación 13, caracterizado porque dichos homopolímeros y/o copolímeros del ácido acrílico y/o metacrílico con uno o varios monómeros acrílicos, vinílicos o arílicos son neutralizados de forma que el porcentaje molar de los sitios ácidos activos del polímero no neutralizados, esté comprendido entre el 15 y el 30%, y el de los sitios ácidos activos neutralizados por al menos un agente de neutralización al menos bifuncional, esté comprendido entre el 15 y el 60%, y el complemento hasta el 100% de los sitios ácidos activos del polímero es neutralizado por agentes de neutralización monofuncionales.