

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-083747- -00007-0000

Fecha: 2013-01-17 16:20:39

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 523 RESPUESTA

Folios: 26

Re: PI.-OMYA DEVELOPMENT AG.-Solicitud de Patente de Invención en Fase Nacional PCT para "PROCESO PARA MOLIENDA EN SECO DE UNO O MÁS MATERIALES MINERALES QUE INCLUYEN AL MENOS UN CARBONATO DE CALCIO".-Clase C09C 3/10.-Expediente número 09-083.747-

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho y notificado por fijación en lista de 23 de Octubre de 2012.

2. Con el fin de responder las objeciones expuestas por el señor Examinador en su Concepto Técnico correspondiente al Oficio No. 18544, con respecto a la claridad del capítulo reivindicatorio y a la Novedad de la presente solicitud, me permito dirigir su atención a las siguientes modificaciones y argumentos técnicos por medio de los cuales se superan completamente dichas objeciones.

3. MODIFICACIONES EN EL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

Tomando en consideración los diferentes señalamientos realizados por el señor Examinador en su Oficio antes referenciado, me permito manifestar que es deseo del solicitante modificar el capítulo reivindicatorio actualmente en estudio con el propósito de definir de manera más adecuada el objeto de la presente invención e identificar con mayor claridad sus características técnicas novedosas e inventivas.

Respecto a estas modificaciones, me permito resaltar que no implican de ninguna manera una ampliación al alcance de la solicitud, tal como fue originalmente presentada, toda vez que se está limitando el alcance de la solicitud de conformidad con las realizaciones preferidas de la invención, como se presenta a continuación:

(i) **Reivindicación 1:** Corresponde a la reivindicación 1 actualmente presentada en donde su preámbulo ha sido modificado eliminando los términos "uno o más" y "al menos".

Adicionalmente, dentro del resto de la reivindicación los términos "al menos" y "posiblemente" han sido sustituidos por expresiones que brindan mayor claridad a la materia reclamada.

Por otro lado, el paso b) del proceso reclamado ha sido restringido especificando claramente en que consiste la etapa de mejora allí mencionada. Sustento para esta modificación se encuentra en la página 18 del texto de la descripción actualmente presentado.

(ii) **Reivindicaciones 2 a 38:** Corresponden de manera respectiva a las reivindicaciones 2 a 38 actualmente presentadas en las que los términos "preferentemente" y "más particularmente" han sido sustituidos por expresiones que definen rangos de valores concretos o grupos de sustituyentes específicos.

Adicionalmente, dentro de las reivindicaciones 2 a 38 también se han sustituido los términos "al menos" y "posiblemente" han sido sustituidos por expresiones que brindan mayor claridad a la materia reclamada.

En conexión con lo anterior me permito señalar que estas modificaciones han sido realizadas a fin de brindar mayor claridad y concisión al capítulo reivindicatorio y mantener la coherencia del mismo dadas las modificaciones ahora realizadas a la reivindicación 1.

(iii) Por último, la reivindicación 39 ha sido **eliminada** del capítulo reivindicatorio ahora modificado.

En vista de lo anterior, el capítulo reivindicatorio modificado que se adjunta a este memorial queda constituido por **38 reivindicaciones** que reclaman el objeto de la presente solicitud de manera clara y concisa a través de las características técnicas esenciales de sus realizaciones más preferidas.

4. CLARIDAD DEL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

El señor Examinador señala que el capítulo reivindicatorio actualmente presentado carece de claridad en vista de los siguientes argumentos:

- Con relación a las reivindicaciones 1 y 20 ese Despacho señala que estas reivindicaciones están definidas por el resultados a alcanzar y no por sus características esenciales, lo cual no está permitido, señalando particularmente como resultados a alcanzar las expresiones "*obtener un material triturado con un d_{95} menor que 10 cm.*", "*posiblemente mejorar todo o parte del material triturado de acuerdo con el paso a)*" y "*porque cuando los polímeros hidrofílicos del tipo peine del paso c) se someten a una*

temperatura de 45° C durante un periodo de 16 horas, más del 75%, preferentemente más del 90%, de 50 mg de los polímeros hidrofílicos del tipo peine colocados en 50 ml de agua no se volatilizan".

En respuesta a estos señalamientos, con relación a la expresión *"obtener un material triturado con un d_{95} menor que 10 cm."* en primer lugar me permito llamar la atención de ese Despacho al hecho que el paso a) del proceso de la reivindicación 1 consiste en triturar el materia o materiales minerales en unidades de triturado.

Ahora bien, me permito añadir que la persona versada en la materia reconocerá que la mención de *"obtener un porcentaje de triturados con un diámetro particular (d_x)"* corresponde a un parámetro esencial del análisis granulométrico que es comúnmente usado y resulta extremadamente útil cuando de operaciones de molienda o triturado se trata, toda vez que el parámetro d_x (que es el valor en que X porcentaje en peso de las partículas producto de la trituración tienen un diámetro menor que este valor, véase la página 4 de la memoria descriptiva de la solicitud) le permite determinar al técnico medio parámetros importantes de la operación de triturado como la eficiencia de la trituración, entre otros, y le permite determinar si un material debe someterse a un paso adicional de triturado o no (dependiendo del resultado que se esté buscando).

Así las cosas, salta a la vista que la mención dentro del paso a) de la reivindicación 1 sobre *"obtener un material triturado con un d_{95} menor que 10 cm."* corresponde a una **restricción** del paso de trituración allí mencionado toda vez que dicha trituración no corresponde a cualquier trituración, sino a una en donde el 95% en peso de las partículas trituradas tienen un diámetro menor que 10 cm.

Asimismo, la persona versada en la materia reconocerá que la mención dentro del paso a) de la reivindicación 1 sobre *"obtener un material triturado con un d_{95} menor que 10 cm."* le permite al técnico medio establecer el número de unidades de triturado que necesita para realizar dicha etapa de trituración del proceso reclamado.

En consecuencia, salta a vista que la mención dentro del paso a) de la reivindicación 1 de *"obtener un material triturado con un d_{95} menor que 10 cm."* corresponde a una limitación de la operación de trituración realizada y además tiene como único propósito caracterizar dicho paso de trituración a) de conformidad con las realizaciones más preferidas del proceso reclamado.

Por otro lado, con relación a la expresión *"posiblemente mejorar todo o parte del material triturado de acuerdo con el paso a)"* me permito señalar que dicha expresión que se encontraba en el paso b) de la reivindicación 1 ha sido especificada en la reivindicación 1 modificada mediante la mención clara y concisa de las operaciones específicas que permiten "mejorar" el material triturado de paso a).

En conexión con lo anterior me permito señalar que dicho paso b) de la reivindicación 1 modificada es tal como se lee a continuación:

"de ser necesario mejorar todo o parte del material triturado de acuerdo con el paso a) mediante un paso de purificación a través de una separación por flotación, separación magnética, paso de tamizado o un paso de tratamiento químico de blanqueamiento oxidante o reductor, o combinación de los mismos;"

Así las cosas es evidente que dicho paso b) de la reivindicación 1 ahora se caracteriza por las operaciones específicas que permiten "mejorar" el material triturado.

Ahora bien, con relación a la expresión que se encuentra en la reivindicación 20 actualmente presentada que menciona "porque cuando los polímeros hidrofílicos del tipo peine del paso c) se someten a una temperatura de 45° C durante un periodo de 16 horas, más del 75%, preferentemente más del 90%, de 50 mg de los polímeros hidrofílicos del tipo peine colocados en 50 ml de agua no se volatilizan", me permito manifestar en primer lugar que a fin de proporcionar mayor concisión a la materia reclamada esta expresión ha sido modificada sustituyendo el término "preferentemente" por el término "o" para definir así un rango concreto.

Por otro lado, me permito manifestar que tal expresión no corresponde de ninguna manera a un resultado a alcanzar, sino que corresponde a una característica fisicoquímica adicional de uno de los materiales utilizados en el proceso reclamado por la solicitud.

En conexión con lo anterior, la persona versada en la materia reconocerá que los polímeros pueden ser caracterizados adicionalmente por otras propiedades diferentes a su composición dada la naturaleza particular de estos materiales.

Además, vale la pena resaltar que tal propiedad del polímero utilizado en el proceso de la presente invención no puede de ninguna manera ser considerado un resultado a alcanzar toda vez que el objetivo de la presente invención es proporcionar un proceso de molienda en seco de materiales minerales que incluyen carbonato de calcio, pero no el obtener un polímero con determinadas propiedades.

Así las cosas, queda claramente expuesto que las reivindicaciones 1 y 20 del capítulo reivindicatorio modificado están caracterizadas de manera clara y concisa por medio de las características esenciales de cada una de las etapas que permiten llevar a cabo el proceso de molienda en seco reclamado por la solicitud en cuestión, y adicionalmente por las características esenciales de los materiales utilizados en dicho proceso.

▪ Por otro lado, el señor Examinador manifiesta que las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 19, 20, 22, 24, 27, 28 y 30 no son claras porque utilizan términos como "al menos", "posiblemente", "uno o más", "sobre todo o parte", "preferentemente más" y "más particularmente" los cuales no permiten distinguir la invención del estado de la técnica.

Tomando en consideración este señalamiento me permito manifestar que, tal como se expuso anteriormente, los términos "al menos" y "posiblemente" han sido eliminados o sustituidos por expresiones que brindan mayor claridad a la materia reclamada.

Sumado a lo anterior, los términos "preferentemente" y "más particularmente" han sido sustituidos dentro del capítulo reivindicatorio ahora modificado por expresiones que definen rangos de valores concretos o grupos de sustituyentes específicos.

Por otro lado, el término "sobre todo o parte" contenido únicamente en la reivindicación 1 me permito manifestar que el sustituir el término "sobre todo o parte" por un rango concreto de material triturado a mejorar constituiría una limitación injusta al alcance de la presente solicitud toda vez que un tercero podría usufructuar un proceso en el que la única diferencia con el proceso reclamado por la presente solicitud podría ser una cantidad de material triturado a "mejorar" que estuviera fuera del rango definido por la presente solicitud (si se sustituyera el término "sobre todo o parte" por un rango concreto) proceso que sin embargo seguiría proporcionando un proceso para moler en seco materiales que contienen carbonato de calcio y que se caracterizaría por todas las demás etapas y características del proceso de la solicitud en cuestión, que solucionaría el mismo problema técnico identificado por la solicitud en estudio y que habría sido obtenido de manera obvia precisamente a partir de las revelaciones de dicha solicitud.

Así las cosas, el término "sobre todo o parte" corresponde a la expresión que de manera más clara, concisa y sin realizar una restricción injusta al alcance de la presente solicitud, se refiere a las cantidades de material que se destina para mejorar en el paso b) del proceso de la reivindicación 1.

Del mismo modo, me permito manifestar que el término "uno(a) o más" es aquel que dado el campo de la presente invención corresponde a la expresión que de manera más clara y concisa caracteriza la cantidad de elementos referido por ella, y su eliminación o sustitución también constituiría restricciones injustas al alcance de la presente solicitud toda vez que un tercero podría usufructuar un proceso en el que las únicas diferencias con el proceso reclamado por la presente solicitud podrían ser la cantidad de elementos que son referidos por la expresión "uno o más" eligiendo convenientemente un número que estuviera fuera del rango definido por la presente solicitud (si se sustituyera el término "uno o más" por un rango concreto) proceso que sin embargo seguiría proporcionando un proceso para moler en seco materiales que

contienen carbonato de calcio y que se caracterizaría por todas las demás etapas y características del proceso de la solicitud en cuestión, que solucionaría el mismo problema técnico identificado por la solicitud en estudio y que habría sido obtenido de manera obvia precisamente a partir de las revelaciones de dicha solicitud.

Así las cosas, el capítulo reivindicatorio ahora modificado es totalmente claro, conciso y se encuentra debidamente sustentado en el texto de la descripción, ajustándose totalmente a las disposiciones de la Decisión Andina 486 de 2000.

5. NOVEDAD DE LA SOLICITUD

De otro lado, el señor Examinador ha objetado la novedad de la solicitud de patente en cuestión con base en las enseñanzas del documento **CO 5,590,966 (D1)**.

A este respecto el señor Examinador manifiesta que *"Las características esenciales del proceso de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en D1, donde da a conocer un procedimiento de molienda de cargas minerales (Pág. 28, Párr. 2)."*

Por lo tanto el señor Examinador concluye que la reivindicación 1 de la presente solicitud carece de novedad frente a las revelaciones de D1.

A lo anterior añade el señor Examinador que las reivindicaciones dependientes 2 a 16, 18, 23 a 25, 27 y 28 tampoco son novedosas frente a las revelaciones del documento D1.

Visto lo anterior, me permito dirigir la atención de ese Despacho al hecho que tal como se reclamada en la reivindicación 1 del capítulo reivindicatorio modificado que se adjunta a este memorial, el proceso objeto de la presente solicitud es:

"Un proceso para moler en seco materiales minerales" (resaltado fuera de texto)

En contraste con la presente solicitud, el documento D1 revela un método para la molienda en suspensión acuosa de material mineral (véase los párrafos 3 y 4 de la página 28 de D1).

En este sentido, me permito señalar que el método para la molienda en suspensión acuosa de material mineral del documento D1 hace referencia a operaciones que no corresponden a las realizadas en la presente solicitud, por ejemplo D1 enseña que dicho método comprende los pasos de:

Moler una suspensión de material mineral (ver los párrafos 3 y 4 de la página 28 de D1); y de

Separar la suspensión resultante de la molienda y el cuerpo triturante con un separador... (Ver párrafo 9 de la página 28 de D1)

Así las cosas, para la persona versada en la materia saltará a la vista que el método de D1 y el proceso de la presente solicitud se diferencian en que **ninguno de los pasos del proceso reclamado por la reivindicación 1 ahora modificada de la solicitud en cuestión se refiere a la molienda de una suspensión de material mineral ni a la separación de una suspensión resultante de la molienda**, tal como ocurre en el método divulgado por D1, **y esto debido a que el proceso reclamado por la reivindicación 1 de la presente solicitud corresponde a un proceso para moler en seco materiales minerales, por lo tanto la reivindicación 1 de la presente solicitud es novedosa frente a las revelaciones del documento D1 citado por ese Despacho.**

Consecuentemente, las reivindicaciones dependientes 2 a 38 del capítulo reivindicatorio ahora modificado también son novedosas frente a las enseñanzas de D1 toda vez que son reivindicaciones dependientes de la novedosa reivindicación 1 modificada.

En relación con lo anterior, me permito señalar que dentro del ámbito de las patentes es un hecho aceptado que para afectar la novedad de una solicitud el arte previo debe divulgar **de manera explícita** todas y cada una de las características técnicas de la invención, tal como por ejemplo lo señalan la Guía para el examen de solicitudes en la Oficina Europea de Patentes¹:

*"Un documento le quita la novedad a cualquier materia reclamada **derivable de manera directa y sin ambigüedades** a partir de ese documento que incluye **todas las características** implícitas para una persona versada en el arte el cual está expresamente mencionado en el documento (...)*

La limitación de materia "derivable de manera directa y sin ambigüedades" a partir del documento es importante. Así, cuando se está considerando la novedad, no es correcto interpretar la enseñanzas de un documento como que comprende equivalentes bien conocido que no son revelados en los documentos; esto es un asunto de obviedad".

Adicionalmente, me permito señalar que en el Manual Andino de Patentes, una guía práctica que no constituye un marco normativo para el estudio y análisis de patentabilidad de una solicitud en trámite, se establece lo siguiente en relación con el requisito de novedad:

¹ European Patent Office, "Guidelines for Examination in the European Patent Office" Munich, Abril 2010. Parte C, Capítulo IV-27 y -28, numeral 9.2.

*"Para determinar la novedad de la invención, se debe comprobar si existen anticipaciones del estado de la técnica **que contengan explícitamente todas las características técnicas esenciales de la invención**. El examen de novedad se efectúa comparando elemento por elemento de la invención tal como está definido por las reivindicaciones con los del estado de la técnica."*²(Resaltado fuera del texto).

Sumado a esto, considero también pertinente resaltar que para que la novedad de una invención se vea afectada por un documento del estado de la técnica, dicho documento debe revelar **de manera idéntica** la invención reclamada, tal como es contemplado dentro del "Instructivo Examen De Solicitudes De Patentes de Invención y Modelo de Utilidad"³, documento recientemente preparado por la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia el cual pretende reunir los lineamientos básicos con los cuales se evalúan las solicitudes de patente en Colombia, en donde bajo su numeral 2.12 refiriéndose a la novedad de una solicitud señala que:

*"-Verificar, según la comparación anterior, si la invención reivindicada es **idéntica** a lo revelado en el estado de la técnica, en cuyo caso se considera que no tiene novedad" (página 62) (resaltado fuera de texto).*

Consecuentemente, en el contexto de las patentes es claro que para que un documento afecte la novedad de una solicitud, este debe revelar de manera **explícita y específica todas y cada una de las características de la invención interactuando de la misma manera que lo hacen en la solicitud en cuestión, es decir que sea idéntica**.

Visto lo anterior es absolutamente claro que **el capítulo reivindicatorio modificado de la solicitud en cuestión es novedoso frente a las enseñanzas de D1 porque el método de D1 y el proceso de la presente solicitud se diferencian en que ninguno de los pasos del proceso reclamado por la solicitud en cuestión se refiere a la molienda de una suspensión de material mineral ni a la separación de una suspensión resultante de la molienda**, tal como ocurre en el método divulgado por D1, **y esto debido a que el proceso reclamado por la reivindicación 1 de la presente solicitud corresponde a un proceso para moler en seco materiales minerales**.

Por lo tanto, me permito manifestar que el capítulo reivindicatorio ahora modificado de la solicitud de patente en cuestión presenta un inequívoco carácter novedoso frente a las enseñanzas del documento D1, cumpliendo a cabalidad con los requisitos de patentabilidad establecidos en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000.

² SECRETARÍA GENERAL DE LA COMUNIDAD ANDINA. Manual para el examen de solicitudes de patentes de invención en las Oficinas de propiedad industrial de los Países de la Comunidad Andina; Lima: Perú; 2004. Páginas 65 y 66.

³ http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/propiedad_industrial/Formatos/PI02-I06.pdf

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

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

6. Anexo al presente memorial me permito presentar:

(i) Recibos número 12-136091, 13-001588, 13-001579, 13-001564 y 12-0097843, expedidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que acreditan el pago de las reivindicaciones adicionales; y

(ii) Copia de las páginas **45** a **60** del capítulo reivindicatorio modificado, el cual consta de **38** reivindicaciones.

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

Señor Superintendente,

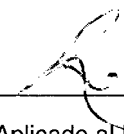


ALICIA LLOREDA RICAURTE

T.P. 53.215

Dirección para Notificaciones: **notificacionespatentes@lloredacamacho.com**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 - / -					
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 12 - 136091	
				Bogotá D.C., Diciembre 10 de 2012 - 11:29:57	
RECIBIDO DE : LLOREDA & CIA. S.A.				NI 830.022.145	
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	495405666	10/12/2012	9.870.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO	
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	500.000.00	500.000.00	
				\$500.000.00	
=====					
SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***					
Responsable: 					
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____					
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia					
Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240					
, Diciembre 10 de 2012 - 11:30:00					

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 - / -					
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 13 - 001588	
				Bogotá D.C., Enero 08 de 2013 - 16:14:57	
RECIBIDO DE : LLOREDA & CIA. S.A.				NI 830.022.145	
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	194847435	08/01/2013	7.695.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO		Vr.CONCEPTO
5 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00		150.000.00
					\$150.000.00
=====					
SON: **CIENTO CINCUENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***					
Responsable: 					
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____					
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia					
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240					
Enero 8 de 2013 - 16:15:06					

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 - / -					
Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 13 - 001579	
				Bogotá D.C., Enero 08 de 2013 - 16:14:57	
RECIBIDO DE : LLOREDA & CIA. S.A.				NI 830.022.145	
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	194847435	08/01/2013	7.695.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO		Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
4 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC		30.000.00	120.000.00
					\$120.000.00
=====					
SON: **CIENTO VEINTE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***					
Responsable: _____					
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____					
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia					
Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Linea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240					
, Enero 8 de 2013 - 16:15:06					

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 - / -					
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 13 - 001564	
				Bogotá D.C., Enero 08 de 2013 - 16:14:57	
RECIBIDO DE : LLOREDA & CIA. S.A.				NI 830.022.145	
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	194847435	08/01/2013	7.695.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO		Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
2 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC		30.000.00	60.000.00
					\$60.000.00
=====					
SON: **SESENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***					
Responsable: _____					
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____					
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia					
Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240					
, Enero 8 de 2013 - 16:15:06					

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 12 - 0097843
		Bogotá D.C., Septiembre 25 de 2012 - 08:10:30

RECIBIDO DE : LLOREDA & CIA. S.A. NI 830.022.145

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	455230705	24/09/2012	4.725.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
50	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	20 FOTOCOPIAS (CADA HOJA)	200.00	10.000.00
				\$10.000.00
			=====	

SON: ****DIEZ MIL PESOS MONEDA CORRIENTE****

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

REIVINDICACIONES

1 – Un proceso para moler en seco materiales minerales que incluyen carbonato de calcio, caracterizado porque dicho proceso incluye los pasos de:

- a) triturar el material o materiales minerales en una o más unidades de triturado hasta obtener un material triturado con un d_{95} menor que 10 cm;
- b) de ser necesario mejorar todo o parte del material triturado de acuerdo con el paso a) mediante un paso de purificación a través de una separación por flotación, separación magnética, paso de tamizado o un paso de tratamiento químico de blanqueamiento oxidante o reductor, o combinación de los mismos;
- c) moler en seco el material triturado de acuerdo con el paso a) y/o b) en una o más unidades de molienda:
 - (i) en presencia de uno o más polímeros hidrofílicos del tipo peine que contienen una o más funciones de óxido de polialquileno injertada sobre monómero(s) de etileno no saturado,
 - (ii) en un modo tal que la cantidad de líquido en la dicha unidad de molienda sea menor que 15% en peso seco del dicho material triturado en la dicha unidad trituradora;
- d) de ser necesario clasificar el material molido en seco de acuerdo al paso c) con una o más unidades clasificadoras;
- e) de ser necesario repetir los pasos c) y/o d) sobre todo o parte del material molido en seco resultante de los pasos c) y/o d);

y caracterizado porque el material recuperado a continuación del paso c) y/o d) y/o e) tiene un d_{50} (diámetro promedio) de 0,5 a 500 micrones.

2 – Un proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque una o más de las unidades trituradoras del paso a) es un molino a martillo y/o una unidad trituradora autógena.

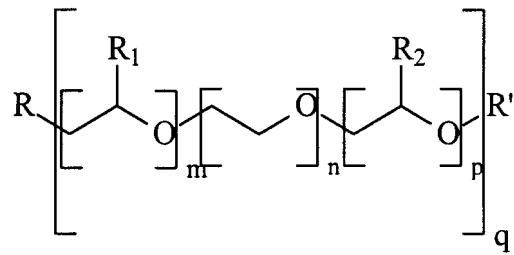
3 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque, en el paso a), la cantidad de agua en la dicha unidad trituradora es menor que 15%, o menor que 10%, en peso seco de los dichos materiales minerales en la dicha unidad trituradora.

4 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque en el paso c) los monómeros de etileno no saturados sobre los cuales se injerta una o más funciones de óxido de polialquileño, tienen cada uno un peso molecular peso promedio (Pm) de entre 500 y 20000 g/mol.

5 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque en el paso c) el (los) dicho(s) monómero(s) de etileno no saturado es (son) iónico(s) y/o aniónico(s).

6 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque en el paso c) únicamente se injerta una función de óxido de polialquileño sobre el (los) dicho(s) monómero(s) de etileno no saturado.

7 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque en el paso c) el (los) monómero(s) de etileno no saturado sobre el (los) cual(es) se injerta una o más funciones de óxido de polialquileño es (son) un monómero de fórmula (I):



(I)

donde:

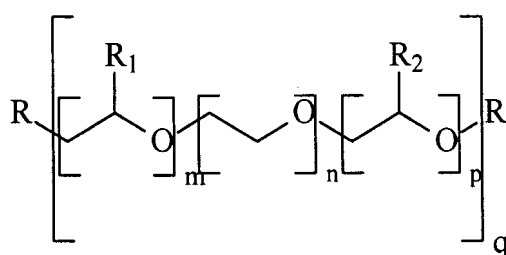
- m y p representan un número de unidades de óxido de alquileo menor o igual que 125,
- n representa un número de grupos de óxido de etileno menor o igual que 125,
- q representa un número entero al menos igual a 1 y de modo que $12 \leq (m+n+p)q \leq 450$, o de modo que $25 \leq (m+n+p)q \leq 140$,
- R_1 representa hidrógeno o el radical metilo o etilo,
- R_2 representa hidrógeno o el radical metilo o etilo,
- R representa un radical que contiene una función polimerizable no saturada, seleccionada del conjunto que consiste del grupo de ésteres vinílicos, o del grupo de ésteres acrílicos, metacrílicos, maleicos, itacónicos, crotónicos o vinilftálicos, o del grupo de uretanos no saturados tales como, por ejemplo, acriluretano, metacriluretano, α - α' dimetil-isopropenil-benciluretano, aliluretano, o del grupo de éteres alílicos o vinílicos, sustituidos o no sustituidos, o nuevamente del grupo de amidas o imidas etilénicamente no saturadas,

R' representa hidrógeno o un radical hidrocarbonado que tiene 1 a 22, u 8 a 18, átomos de carbono, o una agrupación iónica o ionizable tal como un fosfato, un fosfonato, un sulfato, un sulfonato, un carboxílico, o es más, una amina primaria, secundaria o terciaria, o es más, sus mezclas.

8 – Un proceso de acuerdo con la reivindicación 7 caracterizado porque el radical R' representa un radical hidrocarbonado lineal o ramificado.

9 – Un proceso de acuerdo con la reivindicación 8 caracterizado porque el radical R' representa el radical hexil 1 decanilo.

10 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque en el paso c) tres o más de los monómeros de etileno no saturado sobre los cuales se injerta una o más funciones de óxido de polialquileo son monómeros de fórmula (I):



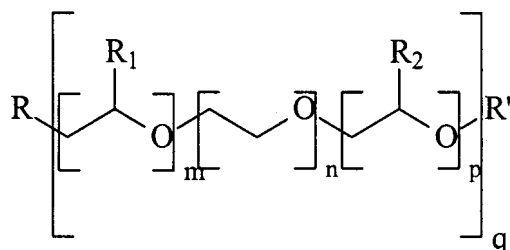
donde:

- m y p representan un número de unidades de óxido de alquileo menor o igual que 125,
- n representa un número de grupos de óxido de etileno menor o igual que 125,
- q representa un número entero al menos igual a 1 y de modo que $12 \leq (m+n+p)q \leq 450$, o modo que $25 \leq (m+n+p)q \leq 140$,
- R₁ representa hidrógeno o el radical metilo o etilo,
- R₂ representa hidrógeno o el radical metilo o etilo,

- R representa un radical que contiene una función polimerizable no saturada, seleccionada del conjunto que consiste del grupo de ésteres vinílicos, o del grupo de ésteres acrílicos, metacrílicos, maleicos, itacónicos, crotonícos o vinilftálicos, o del grupo de uretanos no saturados tales como acriluretano, metacriluretano, α - α' dimetil-isopropenil-benciluretano, aliluretano, o del grupo de éteres alílicos o vinílicos, sustituidos o no sustituidos, o nuevamente del grupo de amidas o imidas etilénicamente no saturadas,
- R' representa hidrógeno o un radical hidrocarbonado que tiene 1 a 22, u 8 a 18, átomos de carbono, o una agrupación iónica o ionizable tal como un fosfato, un fosfonato, un sulfato, un sulfonato, un carboxílico, o es más, una amina primaria, secundaria o terciaria, o es más, sus mezclas.

11 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque en el paso c) los polímeros hidrofílicos de tipo peine consisten:

- a) uno o más monómeros de etileno aniónico no saturados con una función monocarboxílica o dicarboxílica o fosfórica o fosfónica o sulfónica, o sus mezclas,
- b) uno o más monómeros de fórmula (I):



(I)

donde:

- m y p representan un número de grupos de óxido de alquileo menor o igual que 125,
- n representa un número de grupos de óxido de etileno menor o igual que 125,
- q representa un número entero al menos igual a 1 y de modo que $12 \leq (m+n+p)q \leq 450$, o de modo que $25 \leq (m+n+p)q \leq 140$,
- R_1 representa hidrógeno o el radical metilo o etilo,
- R_2 representa hidrógeno o el radical metilo o etilo,
- R representa un radical que contiene una función polimerizable no saturada, seleccionada del conjunto que consiste del grupo de ésteres vinílicos, o del grupo de ésteres acrílicos, metacrílicos, maleicos, itacónicos, crotónicos o vinilftálicos, o del grupo de uretanos no saturados tales como acriluretano, metacriluretano, α - α' dimetil-isopropenil-benciluretano, aliluretano, o del grupo de éteres alílicos o vinílicos, sustituidos o no sustituidos, o nuevamente del grupo de amidas o imidas etilénicamente no saturadas,
- R' representa hidrógeno o un radical hidrocarbonado que tiene 1 a 22, u 8 a 18, átomos de carbono, o una agrupación iónica

o ionizable tal como un fosfato, un fosfonato, un sulfato, un sulfonato, un carboxílico, o es más, una amina primaria, secundaria o terciaria, o es más, sus mezclas, o representa un radical hidrocarbonado que tiene 1 a 12 átomos de carbono, o un radical hidrocarbonado que tiene 1 a 4 átomos de carbono.
o una mezcla de varios monómeros de fórmula (I),

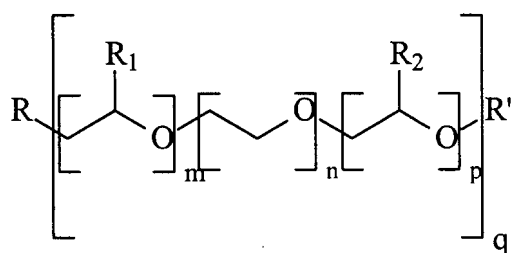
c) posiblemente uno o más monómeros del tipo acrilamida o metacrilamida o sus derivados tales como N-[3-(dimetilamino)propil]acrilamida o N-[3-(dimetilamino)propil]metacrilamida, y sus mezclas, o es más, uno o más monómeros no hidrosolubles tal como los alquil acrilatos o metacrilatos, los ésteres no saturados tales como N-[2-(dimetilamino)etil]metacrilato, o N-[2-(dimetilamino)-etil]acrilato, los vinílicos tales como acetato de vinilo, vinilpirrolidona, estireno, alfa metilestireno y sus derivados.

12 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque en el paso c) los dichos polímeros hidrofílicos del tipo peine consisten:

a) de uno o más monómeros de etileno aniónico no saturado seleccionado entre los monómeros de etileno no saturados y con una función monocarboxílica tal como ácido acrílico o metacrílico, o nuevamente los hemiésteres diácidos tales como los monoésteres C₁ a C₄ de ácidos maleicos o itacónicos, o sus mezclas, o seleccionado de entre los monómeros de etileno no saturados con una función dicarboxílica tal como ácido crotónico, isocrotónico, cinámico, itacónico, maleico, o nuevamente los anhídridos de ácidos carboxílicos, tales como anhídrido maleico, o seleccionado de entre los monómeros de etileno no saturados con una función sulfónica tal como ácido

acrilamido-metil-propan-sulfónico, metalilsulfonato de sodio, ácido vinil sulfónico y ácido estiren sulfónico, o nuevamente seleccionado de entre los monómeros de etileno no saturados con una función fosfórica tal como ácido vinil fosfórico, etilenglicol metacrilato fosfato, propilenglicol metacrilato fosfato, etilenglicol acrilato fosfato, o nuevamente seleccionado de entre los monómeros de etileno no saturados con una función fosfónica tal como ácido vinil fosfónico, o sus mezclas,

b) de uno o más monómeros de etileno no saturado de fórmula (I):



(I)

donde:

- m y p representan un número de grupos de óxido de alquileo menor o igual que 125,
- n representa un número de grupos de óxido de etileno menor o igual que 125,
- q representa un número entero al menos igual a 1 y de modo que $12 \leq (m+n+p)q \leq 450$, o de modo que $25 \leq (m+n+p)q \leq 140$,
- R_1 representa hidrógeno o el radical metilo o etilo,
- R_2 representa hidrógeno o el radical metilo o etilo,
- R representa un radical que contiene una función polimerizable no saturada, seleccionada del conjunto que consiste del grupo de ésteres vinílicos, o del grupo de ésteres acrílicos, metacrílicos,

maleicos, itacónicos, crotónicos o vinilftálicos, o del grupo de uretanos no saturados tales como acriluretano, metacriluretano, α - α' dimetil-isopropenil-benciluretano, aliluretano, o del grupo de éteres alílicos o vinílicos, sustituidos o no sustituidos, o nuevamente del grupo de amidas o imidas etilénicamente no saturadas,

- R' representa hidrógeno o un radical hidrocarbonado que tiene 1 a 22, u 8 a 18, átomos de carbono, o una agrupación iónica o ionizable tal como un fosfato, un fosfonato, un sulfato, un sulfonato, un carboxílico, o es más, una amina primaria, secundaria o terciaria, o es más, sus mezclas, o representa un radical hidrocarbonado que tiene 1 a 12 átomos de carbono, o un radical hidrocarbonado que tiene 1 a 4 átomos de carbono,

o una mezcla de varios monómeros de fórmula (I).

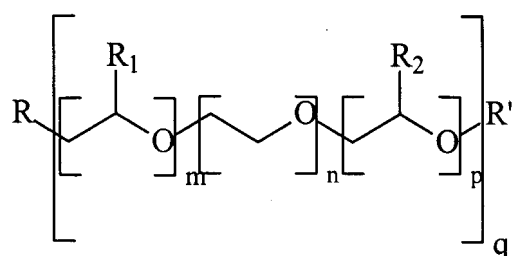
c) posiblemente uno o más monómeros del tipo acrilamida o metacrilamida o sus derivados tales como N-[3-(dimetilamino)propil]acrilamida o N-[3-(dimetilamino)propil]metacrilamida, y sus mezclas, o es más, uno o más monómeros no hidrosolubles tal como los alquil acrilatos o metacrilatos, los ésteres no saturados tales como N-[2-(dimetilamino)etil]metacrilato, o N-[2-(dimetilamino)-etil]acrilato, los vinílicos tales como acetato de vinilo, vinilpirrolidona, estireno, alfametilestireno y sus derivados.

13 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque en el paso c) los polímeros hidrofílicos del tipo peine consisten, expresado en peso:

- a) de 1% a 15% o 2% a 10% de uno o más monómeros de etileno aniónico no saturados seleccionados entre los monómeros de etileno no saturados y con una función monocarboxílica tal como ácido acrílico o metacrílico, o nuevamente los hemiésteres diácidos tales

como los monoésteres C₁ a C₄ de ácidos maleicos o itacónicos, o sus mezclas, o seleccionado de entre los monómeros de etileno no saturados con una función dicarboxílica tal como ácido crotonico, isocrotonico, cinámico, itacónico, maleico, o nuevamente los anhídridos de ácidos carboxílicos, tales como anhídrido maleico, o seleccionado de entre los monómeros de etileno no saturados con una función sulfónica tal como ácido acrilamido-metil-propan-sulfónico, metalilsulfonato de sodio, ácido vinil sulfónico y ácido estiren sulfónico, o nuevamente seleccionado de entre los monómeros de etileno no saturados con una función fosfórica tal como ácido vinil fosfórico, etilenglicol metacrilato fosfato, propilenglicol metacrilato fosfato, etilenglicol acrilato fosfato, o nuevamente seleccionado de entre los monómeros de etileno no saturados con una función fosfónica tal como ácido vinil fosfónico, o sus mezclas,

- b) 80% a 99%, o 90% a 98%, de uno o más monómeros de etileno no saturados de fórmula (I):



(I)

donde:

- m y p representan un número de grupos de óxido de alquileo menor o igual que 125,
- n representa un número de grupos de óxido de etileno menor o igual que 125,

- q representa un número entero al menos igual a 1 y de modo que $12 \leq (m+n+p)q \leq 450$, o de modo que $25 \leq (m+n+p)q \leq 140$,
- R_1 representa hidrógeno o el radical metilo o etilo,
- R_2 representa hidrógeno o el radical metilo o etilo,
- R representa un radical que contiene una función polimerizable no saturada, seleccionada del conjunto que consiste del grupo de ésteres vinílicos, o del grupo de ésteres acrílicos, metacrílicos, maleicos, itacónicos, crotónicos o vinilftálicos, o del grupo de uretanos no saturados tales como acriluretano, metacriluretano, α - α' dimetil-isopropenil-benciluretano, aliluretano, o del grupo de ésteres alílicos o vinílicos, sustituidos o no sustituidos, o nuevamente del grupo de amidas o imidas etilénicamente no saturadas,
- R' representa hidrógeno o un radical hidrocarbonado que tiene 1 a 22, u 8 a 18, átomos de carbono, o una agrupación iónica o ionizable tal como un fosfato, un fosfonato, un sulfato, un sulfonato, un carboxílico, o es más, una amina primaria, secundaria o terciaria, o es más, sus mezclas, o representa un radical hidrocarbonado que tiene 1 a 12 átomos de carbono, o un radical hidrocarbonado que tiene 1 a 4 átomos de carbono,

o una mezcla de varios monómeros de fórmula (I),

c) 0% a 50% de uno o más monómeros del tipo acrilamida o metacrilamida o sus derivados tales como N-[3-(dimetilamino)propil]acrilamida o N-[3-(dimetilamino)propil]metacrilamida, y sus mezclas, o es más, uno o más monómeros no hidrosolubles tal como los alquil acrilatos o metacrilatos, los ésteres no saturados tales como N-[2-(dimetilamino)etil]metacrilato, o N-[2-(dimetilamino)etil]acrilato, los vinílicos tales como acetato de vinilo, vinilpirrolidona, estireno, alfametilestireno y sus derivados,

donde las proporciones totales de los constituyentes a), b) y c) son iguales a 100%.

14 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizado porque cuando los monómeros aniónicos etilénicamente no saturados son monómeros aniónicos etilénicamente no saturados con una función monocarboxílica o dicarboxílica y R_1 , R_2 y R' representan hidrógeno en los monómeros de etileno no saturados de fórmula (I), la relación molar de los monómeros de etileno no saturados de fórmula (I) relativa a los monómeros aniónicos etilénicamente no saturados con una función monocarboxílica o dicarboxílica en los polímeros hidrofílicos tipo peine es de 2:3 a 1:2 en el caso en que $(m + n + p)q$ es de 50 a 100, de 1:2 a 1:4 en el caso en que $(m + n + p)q$ es de 25 a 50, y de 1:4 a 1:10 en el caso en que $(m + n + p)q$ es de 12 a 25.

15 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 14, caracterizado porque cuando los monómeros aniónicos etilénicamente no saturados son monómeros aniónicos etilénicamente no saturados con una función monocarboxílica o dicarboxílica y los monómeros de etileno no saturados de fórmula (I) son metacrilato ésteres de óxido de etileno donde $(m + n + p)q$ es de 40 a 130, la relación molar de los monómeros de etileno no saturados de fórmula (I) relativa a los monómeros aniónicos etilénicamente no saturados con una función monocarboxílica o dicarboxílica en los polímeros hidrofílicos tipo peine es de 1:2.

16 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque en el paso c), cuando los polímeros hidrofílicos del tipo peine están en una forma de ácido, están parcialmente o totalmente neutralizados por uno o más agentes de neutralización que tienen una función

neutralizante monovalente o una función neutralizante polivalente tal como, por ejemplo, para la función monovalente, aquellos seleccionados del grupo constituido por los cationes alcalinos, en particular sodio, potasio, litio, amonio o las aminas primarias, secundarias o terciarias alifáticas y/o cíclicas, tales como, por ejemplo, estearilamina, las etanolaminas (mono-, di-, trietanolamina), mono- y dietilamina, ciclohexilamina, metilciclohexilamina, amino metil propanol, morfolina, o nuevamente, para la función polivalente, aquellos seleccionados del grupo constituido por los cationes divalentes alcalino-térreos, en particular magnesio y calcio, o nuevamente zinc, y también por los cationes trivalentes, en particular aluminio, o nuevamente por ciertos cationes de valencia superior.

17 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado porque en el paso c) los polímeros hidrofílicos del tipo peine tienen cada uno un peso molecular peso promedio (P_m) de 1800 a 100000 g/mol, o de 20000 a 50000 g/mol.

18 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizado porque en el paso c) el proceso utiliza 0,005 a 1,0% en peso seco, o 0,03 a 0,5% en peso seco, de polímero hidrofílico del tipo peine, relativo al peso seco del material triturado en cada unidad de molienda.

19 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizado porque en el paso c) la cantidad de los polímeros hidrofílicos del tipo peine utilizada en cada unidad de molienda está entre 0,1 y 1 mg de polímero hidrofílico del tipo peine por m^2 de material recuperado, o entre 0,2 y 0,6 mg de polímero hidrofílico del tipo peine por m^2 de material recuperado.

20 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 19, caracterizado porque cuando los polímeros hidrofílicos del tipo peine del paso

c) se someten a una temperatura de 45°C durante un período de 16 horas, más del 75%, o más del 90%, de 50 mg de los polímeros hidrofílicos del tipo peine colocados en 50 ml de agua no se volatilizan.

21 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 20, caracterizado porque en el paso c) los polímeros hidrofílicos del tipo peine están mezclados con agentes que no son del tipo peine.

22 – Un proceso de acuerdo con la reivindicación 21, caracterizado porque los polímeros hidrofílicos del tipo peine representan 50% en peso o más, u 85% en peso o más, o 95% en peso o más, del peso total constituido por los polímeros hidrofílicos del tipo peine y de los agentes que no son del tipo peine.

23 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 21 o 22, caracterizado porque el agente que no es del tipo peine es un carbohidrato, un polietilenglicol (PEG), tri isopropanol amina (TIPA), o sus mezclas.

24 – Un proceso de acuerdo con la reivindicación 23, caracterizado porque el dicho PEG se utiliza en combinación con un polímero hidrofílico del tipo peine de peso molecular de entre 500 y 10000, o 1000 a 8000 g/mol, y en una relación PEG:polímero hidrofílico del tipo peine igual a 50:50.

25 – Un proceso de acuerdo con la reivindicación 23 o 24, caracterizado porque la dicha TIPA se utiliza en combinación con un polímero hidrofílico del tipo peine en una relación TIPA:polímero hidrofílico del tipo peine igual a 20:80.

26 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 23 a 25, caracterizado porque el dicho carbohidrato es una sacarosa, un sorbitol, o sus mezclas.

27 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 26, caracterizado porque en el paso c) el material de la dicha unidad de molienda contiene 80% o más, o 90% o más, en peso de carbonato de calcio relativo al peso del dicho material en la dicha unidad de molienda.

28 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 27, caracterizado porque el carbonato de calcio es una piedra caliza, un mármol, una creta, una dolomita o sus mezclas, y es preferentemente una piedra caliza, un mármol o sus mezclas.

29 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 28, caracterizado porque en el paso c) la parte no cálcica de carbonato del material en la dicha unidad de molienda consiste en una arcilla, un silicato no arcilloso, o sus mezclas.

30 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 29, caracterizado porque en el paso c) el contenido líquido en la dicha unidad de molienda es menor que 10%, o menor que 5%, o menor que 1%, en peso, relativo al peso seco total del material para la molienda en la dicha unidad de molienda.

31 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 30, caracterizado porque en el paso c) el dicho líquido en la dicha unidad de molienda contiene 60% o más, o 70% o más, en peso de agua.

32 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 31, caracterizado porque el paso c) ocurre en al menos un molino de ruedas que comprende ruedas moledoras y/o uno o más molinos de bolas que comprenden bolas moledoras y/o una o más moledoras de eje.

33 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 32, caracterizado porque ocurre el paso d).

34 – Un proceso de acuerdo con la reivindicación 33, caracterizado porque ocurren 2 o más pasos de clasificación antes del cualquier paso c) posterior, donde uno u otro de estos 2 pasos pueden ocurrir en series o en paralelo.

35 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 33 o 34, caracterizado porque la clasificación ocurre en un clasificador del tipo ciclón y/o de tipo rotor.

36 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 33 a 35, caracterizado porque una parte del material resultante del paso de clasificación d) se recircula nuevamente al paso c) para molienda adicional.

37 – Un proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 33 a 36, caracterizado porque el material recuperado resultante del paso d) tiene un d_{50} (diámetro promedio) de entre 0,7 y 150 micrones, o de entre 1 y 45 micrones, o de entre 1,2 y 5 micrones.

38 – Un proceso de acuerdo con la reivindicación 37, caracterizado porque se agrega en el paso c) una cantidad nueva del material triturado igual a la cantidad de material recuperado resultante del paso d).