

Señor

**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**
E. S. D.

REF: Expediente No. **NC2019/0010916**, solicitud de patente de invención a favor de **GÜBELIN GEM LAB LTD.** Título: **PROCEDIMIENTO PARA LA TRAZABILIDAD DE UNA GEMA PRECIOSA**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al Oficio No. 4046 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado el 14 de marzo de 2023.

En respuesta a las observaciones realizadas como resultado del examen de fondo, es pertinente mencionar que las reivindicaciones cumplen a cabalidad con los requerimientos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486 de 2000, razón por la que respetuosamente disiento de los comentarios del Examinador a este respecto. A continuación, sin embargo, se presentan argumentos y se mencionan las modificaciones realizadas para atender a cada uno de los requerimientos del Examinador:

1. Capítulo Reivindicatorio

Me permito dirigir la atención del Señor Examinador en el hecho que el Capítulo Reivindicatorio adjunto al presente memorial ha sido modificado de la siguiente manera:

- La reivindicación 1 ha sido modificada para incluir que el marcador invisible “*no es perceptible a la vista humana sin la ayuda de medios auxiliares*” con el propósito de aclarar el término “*marcador invisible*”. Adicionalmente, la expresión “*por lo menos parcialmente*” ha sido reemplazada por “*parcial o completamente*”.

Así las cosas, es importante mencionar que las modificaciones realizadas a las reivindicaciones cumplen en su totalidad con los requisitos establecidos en el Artículo 34 de la Decisión 486, teniendo en cuenta que estas **no involucran una ampliación a la protección correspondiente a la divulgación tal y como se presentó originalmente**. Por el contrario, el Capítulo Reivindicatorio Modificado y adjunto al presente memorial cumple con los lineamientos establecidos por la Decisión Andina 486.

2. Claridad del Capítulo Reivindicatorio

i) El Examinador establece que el Capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de claridad porque incluye términos y expresiones ambiguas e imprecisas que no permiten definir clara y específicamente el método de interés. Así por ejemplo expresiones como “*fluido portador*”, “*marcador invisible*”, “*por lo menos*”, “*varias horas*”, “*pueden ponerse en movimiento*” no definen inequívocamente la condición o característica referida, sírvase suprimirlas o reemplazarlas y definir el método mediante sus etapas específicamente definidas y las condiciones de ejecución de esas etapas.

En primer lugar, me permito manifestar que difiero totalmente de los argumentos del Examinador ya que los términos utilizados son completamente claros, concisos y pueden ser entendidos por cualquier persona versada en la materia. Por ejemplo, marcador invisible es simplemente eso, que es invisible, no entendemos como una expresión tan básica no es clara para su despacho. Nos preguntamos de qué otra manera puede reivindicarse la característica de ser “invisible”. Al respecto, la [RAE](#) define la palabra invisible como sigue. Por lo tanto, un marcador invisible es un marcador que **no puede ser visto**.

invisible

Del lat. *invisibĭlis*.

1. **adj.** Que no puede ser visto.

2. **adj.** Que rehúye ser visto.

No obstante, y sin perjuicio de lo anterior, y en vista de las excesivas objeciones de su despacho no vistas en ninguna otra oficina de patentes alrededor del mundo, me permito manifestar que la reivindicación 1 ha sido modificada para especificar lo siguiente subrayado:

*“(...) proporcionar un marcador invisible (1) **a la vista humana sin la ayuda de medios auxiliares**, en donde el marcador (1) exhibe un tamaño de 10 nm hasta e incluyendo 1000 nm, y en donde el marcador (1) es identificable inequívocamente (...)”*

Tal y como el Examinador lo puede apreciar, dicha explicación explica que el -*marcador invisible*- no es perceptible a la vista humana, siendo este un elemento característico dentro del procedimiento para la trazabilidad de una gema preciosa (2). Es más, en este punto me permito llamar la atención de ese Despacho en el hecho que la página 4 de la memoria descriptiva de la presente solicitud especifica que “*el marcador es un objeto físico que se proyecta espacialmente en tres dimensiones. **Un marcador invisible no es perceptible a simple vista. En otras palabras, el marcador se designa como invisible si una persona no puede ver el marcador sin la ayuda de medios auxiliares**. Por ejemplo, el marcador puede ser imperceptible a simple vista debido al tamaño, el índice de refracción, la densidad, la transparencia y/o la reflexión. En particular, el marcador es igualmente invisible con instrumento ópticos. Con instrumentos ópticos se dan a entender instrumentos que consiguen un aumento de la imagen exclusivamente por vía óptica, por lo tanto, mediante el empleo de lentes ópticas. Instrumentos ópticos son por ejemplo anteojos, lupas o microscopios ópticos, al igual que aparatos e instrumentos ópticos*”, por lo tanto, la referencia al ‘marcador

invisible’ puede ser comprendida por cualquier persona versada en la materia, entendiendo que dicho elemento corresponde a un elemento estructural imprescindible que permite un mejor entendimiento del procedimiento reclamado y más aún tras la modificación en la reivindicación 1 efectuada.

Por otro lado, en cuanto al término “*por lo menos*” me permito manifestar que el mismo antecedió al término “*parcialmente*”, por lo que ahora ha sido reemplazado por la expresión “*parcial o totalmente*”, la cual especifica, por ejemplo que, la gema preciosa (2) se sumerge *-parcial o completamente-* en el fluido portador (10) con el marcador suspendido (1), con el fin de transportar el marcador (1) el cual es suspendido en el fluido portador (10) al sitio de inserción (3) en la gema preciosa (2), estando situado el fluido portador en un recipiente (11), y en donde la gema preciosa se sumerge *-parcial o completamente-* en el fluido portador durante un período de tiempo de varias horas, y adicionalmente la gema preciosa (2) y el fluido portador (10) pueden ponerse en movimiento, por ejemplo, agitarse, exponerse al sonido, en particular al ultrasonido, voltearse, rotarse o revolverse. La anterior expresión encuentra sustento en las figuras 2c, 2d, 3c y 3d, así como a lo largo de la descripción de la invención. Por lo tanto, a este respecto amablemente solicito el retiro de las objeciones al respecto.

Adicionalmente, en cuanto a las expresiones “*varias horas*” y “*pueden ponerse en movimiento*”, me permito manifestar que opuesto a lo establecido por el Examinador, estas expresiones de ninguna forma son ambiguas e imprecisas, por el contrario, son claras en el contexto de la invención y especialmente dentro de la descripción. Si bien es cierto la descripción puede hacer referencia a un tiempo determinado, el concepto inventivo de la invención no está sujeto a horas o segundos específico. Resaltamos que los ejemplos o realizaciones particulares de la descripción no limitan el alcance reivindicado tal como exponemos mas adelante. Así mismo, la expresión *puede ponerse en movimiento*, está explícitamente detallada en la misma reivindicación 1 en donde establece que dicho movimiento es, por ejemplo, *agitarse, exponerse al sonido, en particular al ultrasonido, voltearse, rotarse o revolverse*. Así las cosas, es fundamental resaltar que las palabras utilizadas en el Cap. Reivindicatorio Modificado resultan en la mejor opción para definir la presente invención y mas aun en el tipo de invención que se reivindica que es *un procedimiento*.

Por otro lado, en cuanto al término “*fluido portador*”, me permito manifestar que esta expresión es totalmente clara para una persona versada en la materia. De hecho, dentro de la descripción existen *diversos ejemplos* de fluidos portadores como *el vidrio, vidrio de plomo, medios de flujo para una gema preciosa, una masa fundida que comprende un medio de flujo para una gema preciosa, así como una masa fundida parcial de la gema preciosa, isopropanol, fluidos a base de etanol, que comprenden silicio, entre otros*. Además, también se describen explícitamente las propiedades específicas de un fluido portador como, por ejemplo, el punto de fusión o la capacidad de formar recubrimientos superficiales por evaporación o vaporización.

En este orden de ideas, restringir la invención a *modalidades específicas* sería una restricción completamente indebida en cuyo caso la invención quedaría reducida a los ejemplos de la solicitud y no al concepto inventivo desarrollado por los inventores, y con la gravedad de que *su valor jurídico en eventuales escenarios de infracción sería prácticamente nulo*.

Solicitamos entonces a su despacho aceptar el alcance actualmente reivindicado el cual refleja claramente el concepto inventivo de la invención. En este sentido, el Instructivo de patentabilidad establece que, para determinar la generalización de una invención, el examinador debe basarse en todo el contenido de la descripción **en conjunto** con los ejemplos descritos.

*“El examinador debe tener en cuenta **todo el contenido de la descripción**, en el momento de verificar si la invención reivindicada está soportada por la descripción. Además cuando la descripción divulga la mejor manera de llevar a cabo la invención, **mediante ejemplos** debe verificar si con ellos se puede **establecer la generalización** de las reivindicaciones, **con base en la información suministrada en la descripción**, y/o usando los métodos de rutina o análisis; en caso negativo el examinador debe concluir que las reivindicaciones no tienen soporte en la descripción, puede el examinador invitar al solicitante para que explique cómo con el contenido de la descripción puede la persona capacitada en la materia extender la invención al alcance reivindicado, de lo contrario el examinador debe invitar al solicitante para que restrinja la reivindicación”. Negrilla fuera de texto*

Por otra parte, en el siguiente extracto del instructivo también se establece que los ejemplos son **realizaciones particulares** de la invención que sirven **para ilustrar** al versado en la materia la mejor manera de llevar a la práctica la invención. Es claro entonces que los ejemplos no deben considerarse de ninguna manera como **limitativos** de la materia reivindicada como erróneamente asume su despacho.

*“En referencia a la mejor manera de realizar la invención se considerará que los **ejemplos son casos particulares que sirven para ilustrar** la mejor manera conocida por el solicitante para ejecutar o llevar a la práctica la invención. Dado que la solicitud está dirigida a la persona del oficio normalmente versada en el ámbito tecnológico, no es necesario, ni deseable, incluir características, ni detalles que son bien conocidos, sino que debe divulgar las características esenciales para poner en práctica la invención, sin que ello requiera de un esfuerzo inventivo que sea superior a las habilidades ordinarias de dicha persona. Negrilla fuera de texto*

En conclusión, con la información descrita a lo largo de toda la descripción se puede llegar a la conclusión de que la invención si está dirigida a una justa generalización de la materia reivindicada y que el versado en la materia podría ejecutar la invención de manera clara son la necesidad de llevar a cabo experimentación exhaustiva.

Por lo tanto, no existe razón alguna por la cual una persona experta en la materia no pueda entender el significado de un ‘*fluido portador*’, especialmente dentro del alcance de esta solicitud y, además, cuando la descripción se utiliza para la interpretación en caso de falta de claridad del alcance reivindicado a lo largo de las reivindicaciones. Adicionalmente, si el Examinador toma por tarea fundamental la lectura de la descripción de la solicitud, podrá observar que en la página 11 de la descripción de esta solicitud se especifica que el fluido portador es un líquido a temperatura ambiente, y por lo tanto es completamente comprensible para una persona versada en la materia comprender la definición del mismo y dentro del contexto del procedimiento reivindicado.

En consecuencia, respetuosamente solicito retirar las objeciones al respecto, ya que las expresiones aquí incluidas resultan en la mejor alternativa al definir el alcance de la solicitud.

ii) Así las cosas, y considerando las sugerencias del Examinador y el hecho que la materia reclamada en el Capítulo Reivindicatorio adjunto al presente memorial cumple con las disposiciones del Artículo 30 de la Decisión 486, de manera atenta solicito a ese Despacho aceptar el nuevo pliego de Reivindicaciones y el retiro de las objeciones en cuanto a la claridad de la materia reclamada.

3. Nivel Inventivo

i) Con respecto al nivel inventivo de la presente solicitud, de manera atenta me permito manifestar que contrario a los señalamientos establecidos por el Examinador, la presente solicitud, tal y como se encuentra reclamada en el Capítulo Reivindicatorio adjunto a este memorial goza de nivel inventivo y difiere en diferentes aspectos de los documentos del arte anterior citados en el Oficio Técnico No. 4046.

Concretamente, es pertinente resaltar que de acuerdo con la reivindicación 1 de esta solicitud el marcador de esta invención se encuentra suspendido en un fluido y a su vez se encuentra definido mediante un tamaño de partícula. Además, se establece el tiempo de contacto de varias horas en combinación con la gema preciosa y el fluido que se pone en movimiento, resultando en el transporte del marcador en el sitio de inserción de la gema preciosa. En este sentido, al considerar cada una de las características de esta invención, me permito aclarar que los efectos técnicos de este transporte y sujeción del marcador dentro de la gema preciosa son los siguientes (referirse a la descripción de la solicitud):

*“El marcador se fija en un sitio de inserción de la gema preciosa, con lo cual el marcador se dispone en el interior de la gema preciosa. **Mediante este posicionamiento en el sitio de inserción el marcador queda protegido contra fases de transformación y/o intentos de fraude.**”*

*“Gracias a la invisibilidad del marcador a simple vista y a su permanencia – que se posibilita en esa forma, **se prolonga arbitrariamente y está libre de interferencias – en el sitio de inserción de la gema preciosa, la gema preciosa puede identificarse siempre de manera inequívoca desde el momento de la fijación del marcador.** Se elimina la necesidad de retirar provisionalmente la característica de identificación – incluso, en última instancia, del marcador – con fines de procesamiento y/o un uso final (por ejemplo, en un engaste como una joya), tal como en el estado de la técnica. El retiro provisional puede efectuarse en este caso conscientemente como con la película en el ya citado estado anterior de la técnica. O el retiro provisional ocurre de todos modos, por ejemplo, en el momento de pulir una gema preciosa y eliminar, en consecuencia, un (hueco)grabado de la superficie de la gema preciosa. **La permanencia del marcador en el sitio de inserción y, por consiguiente, en la gema preciosa hace el procedimiento confiable, seguro e inmune al fraude.**”*

*“Además, precisamente **con la interacción con estas dos características (a saber, un marcador invisible y una fijación del marcador en el sitio de inserción), el procedimiento descrito para la trazabilidad es especialmente seguro.** La permanencia prolongada del marcador en la gema preciosa – posibilitada por el marcador invisible el cual, sin incidir en*

*forma ópticamente negativa, puede fijarse por un período ilimitadamente prolongado en la gema preciosa – y **la protección del marcador frente a fraude y/o fases de transformación – facilitada por la fijación del marcador en el sitio de inserción – hacen el procedimiento para la trazabilidad especialmente confiable, seguro y/o inmune al fraude.** Sin la invisibilidad del marcador, el marcador no debería permanecer durante un tiempo arbitrariamente prolongado en la gema preciosa y, en consecuencia, tampoco debería introducirse en el sitio de inserción protegido. Y, **sin la protección mecánica del sitio de inserción, el marcador se fijaría con menor seguridad e inmunidad al fraude en la gema preciosa.**”*

Con base en lo anterior, es claro que el problema técnico objetivo identificado por el Examinador de modificar el método conocido en D1 para obtener un método alternativo, deja de lado las deficiencias de D1 con respecto a las características de esta invención.

En este sentido, es importante destacar que D1 se centra en la elección de los tipos de marcadores y describe métodos muy diferentes ya conocidos para unir los marcadores al objeto a marcar, sin ninguna preferencia. Concretamente, D1 menciona que: *"Los oligómeros de acuerdo con la presente invención se pueden unir al artículo a marcar mediante cualquiera de una serie de medios. Estos también son bien conocidos en la técnica, pero puede incluir inmersión directa, unión con adhesivos, pintura o rociado, por ejemplo, usando un aerosol, de los oligómeros sobre el artículo". (D1: página 9, cuarto párrafo).* Así las cosas, es claro que un transporte de marcadores en el interior de la gema preciosa moviendo la gema preciosa y el líquido portador durante varias horas no es revelado por D1, es más ni siquiera una enseñanza que conduzca a esto.

En este sentido, si dicha persona experta pretendiera mejorar lo divulgado por D1 y resolver la tarea técnica objetiva, tomaría de D1 la enseñanza de encapsular los oligómeros (marcadores), unirlos a partículas portadoras ("perlas") o aplicarlas directamente al objeto a ser marcado (descripción de D1, página 9, últimos dos párrafos), combinando esto con documentos alternos. Por lo tanto, **dicho experto en la materia no podría llegar al objeto de la reivindicación 1 de la presente solicitud, sino únicamente a soluciones alternativas.** Por lo tanto, la reivindicación 1 es inventiva sobre D1.

No obstante, y pese a que el Examinador establece y reconoce diferencias entre la reivindicación 1 y D1, fácilmente menciona que D3 divulga características y etapas concretas sobre un método de marcación de un sustrato que permitirían a dicha persona versada en el arte obtener exactamente esta solicitud con sus características específicas.

A este respecto, y contrario a lo expuesto por el Examinador, me permito manifestar que el experto en la materia no habría considerado D3 para resolver el problema técnico objetivo de esta solicitud, porque D3 revela un marcador detectable con microscopía óptica. Concretamente, el párrafo [0005] de D3 establece que: *"La partícula está adherida de tal manera que puede ser detectado por microscopía óptica mientras está adherido a la superficie"*. Además, D3 se refiere explícitamente a los marcadores metálicos en superficies metálicas únicamente (D3, reivindicación 1). En contraste con esto, los marcadores de acuerdo con la reivindicación 1 de esta invención tienen un tamaño de 10-1000 nm y, por lo tanto, **no son detectables por microscopía óptica estándar. Además, el marcado de superficies en la reivindicación 1 no se limita a superficies metálicas.**

Así, debido a las propiedades fundamentalmente diferentes de la superficie metálica y la gema preciosa como objeto a marcar, el requisito de detectabilidad óptica de los marcadores por microscopía en D3 y los diferentes tamaños de los marcadores, el experto en la materia no habría considerado D3 en absoluto para combinarlo con D1 para resolver el problema técnico propuesto por esta solicitud. Además, dicho experto en la materia tampoco asumiría poder extraer de D3 enseñanzas adecuadas y tan sumamente específicas para resolver dicho problema técnico.

Por lo tanto, la persona versada en la materia no habría considerado D3 para obtener la misma invención aquí divulgada, incluso si hubiera considerado D3, no habría podido llegar al objeto de la reivindicación 1 tal y como se encuentra reclamada en el Capítulo Reivindicatorio Modificado y adjunto al presente memorial de respuesta. De hecho, suponiendo que dicha persona versada en la materia tomara de D3 ciertas enseñanzas, elegiría la enseñanza de utilizar principalmente dos métodos de fijación: un enlace químico (D3: párrafo [0031]) o la formación de un recubrimiento (D3: párrafo [0033]). Por este motivo, si es necesario, dicha persona versada en el arte primero optaría por agitar una composición de formación de película y sólo después se aplicaría sobre el objeto a marcar con una pipeta o un tubo capilar (D3: párrafo [0043]). Lo anterior, es claro indicio que dicho experto no podría derivar tan fácilmente la presente solicitud, tal y como el Examinador lo expone, ya que las enseñanzas de ambos documentos se alejan de la invención aquí expuesta.

Adicionalmente, me permito mencionar que en D3, también se proporciona una elección muy específica de ubicaciones seleccionadas en el objeto. Por ejemplo, D3 establece que: *"Se permite que la solución resultante reaccione, si es necesario, y se agite con medios adecuados, si es necesario, antes de depositarse sobre la superficie metálica en la ubicación deseada usando, por ejemplo, una pipeta o un tubo capilar. Se requieren aplicadores de diámetro relativamente pequeño para las manchas encubiertas"*. (D3: párrafo [0043]) y *"En algunos casos, las partículas se pueden unir a un punto de referencia del objeto, como una marca grabada, una característica del objeto o una región designada"*. (D3: párrafo [0044]), por lo tanto, si el experto en la materia considerara D3 en absoluto, para mejorar la fijación de los marcadores, según D3, el experto en la materia aplicaría un recubrimiento parcial al objeto en lugares específicos seleccionados, aplicado por una pipeta o un tubo capilar y en ubicaciones específicas y discretas (a diferencia de la gema preciosa de la reivindicación 1, que se sumerge parcial o totalmente, es decir, en un primer paso se cubre una gran área con los marcadores antes de que se transporten dentro de la gema preciosa). Esta enseñanza de D3 de la aplicación de una película en ubicaciones específicas seleccionadas si bien puede mejorar la fijación del marcador al objeto, podría resolver el problema técnico objetivo por dicho documento, pero se aleja completamente del objeto de la reivindicación 1 de esta solicitud.

Así las cosas, D3 no subsana las deficiencias de D1 para obtener exactamente el mismo procedimiento reivindicado con sus etapas y características, ni tampoco sugiere de forma remota lo anteriormente resaltado. Por lo tanto, la reivindicación 1 también es inventiva sobre la combinación de D1 con D3.

De esta manera, me permito enfatizar nuevamente que no es posible prever el procedimiento para la trazabilidad de una gema preciosa (2) de esta solicitud con sus características, a partir de la lectura de D1 ni D3, ya que las invenciones de patente tienen nivel inventivo cuando el producto o procedimiento **no es fácilmente derivable por la persona medianamente versada en la materia o cuando presentan un efecto inesperado o mejorado impredecible de los documentos citados**, como en la presente invención. Por lo anterior, nada en dichos documentos sugiere ni enseña la materia aquí reclamada.

Adicionalmente, me permito llamar la atención de ese Despacho en el hecho que para determinar y evaluar si una invención tiene o no nivel inventivo, siempre es necesario considerar cada uno de los elementos, y características establecidas en la materia reclamada como un **todo** y *no como porciones separadas* de una misma invención, ni tampoco omitiendo aquellas características cuando son claves para una solicitud.

Por consiguiente, es de gran importancia destacar que, dado el esfuerzo involucrado en el desarrollo de este procedimiento y dado que éste proporciona ventajas técnicas competitivas, y que se derivan directamente de la investigación y creatividad por parte de los inventores, el sistema de patentes debe garantizar la protección de invenciones de este tipo.

ii) Por todo lo anterior, considero que las objeciones presentadas por el Señor Examinador en su examen de patentabilidad han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad y proceda con la concesión de la patente, ya que la misma cumple con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486.

Anexos

- Capítulo Reivindicatorio Modificado
- Tasa Oficial

Atentamente,

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.
C.C. 80.410.337 de Usaquén
Calle 70 A No. 4 – 41

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la trazabilidad de una gema preciosa (2), que comprende los pasos de:

proporcionar un marcador invisible (1) a la vista humana sin la ayuda de medios auxiliares, en donde el marcador (1) exhibe un tamaño de 10 nm hasta e incluyendo 1000 nm, y en donde el marcador (1) es identificable inequívocamente,

transportar el marcador (1) suspendido en el fluido portador (10) al sitio de inserción (3) con el fin de fijar el marcador (1) en el sitio de inserción (3) de la gema preciosa (2)

fijar el marcador (1) en el sitio de inserción (3) de la gema preciosa (2), y

registrar una información de marcación (4), la cual incluye que este marcador inequívocamente identificable (1) se encuentra fijado a esta gema preciosa (2)

caracterizado porque

la gema preciosa (2) se sumerge parcial o completamente en el fluido portador (10) con el marcador suspendido (1), con el fin de transportar el marcador (1) el cual es suspendido en el fluido portador (10) al sitio de inserción (3) en la gema preciosa (2), estando situado el fluido portador en un recipiente (11), y

en donde la gema preciosa (2) se sumerge parcial o completamente en el fluido portador (10) durante un período de tiempo de varias horas, y adicionalmente la gema preciosa (2) y el fluido portador (10) pueden ponerse en movimiento, por ejemplo, agitarse, exponerse al sonido, en particular al ultrasonido, voltearse, rotarse o revolverse.

2. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el fluido portador (10) comprende medios de flujo para la gema preciosa (2).
3. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizado por que el marcador (1) se fija en el sitio de inserción (3) luego del transporte al sitio de inserción (3), fundiéndose parcialmente la gema preciosa (2) y solidificándose nuevamente.

4. El procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado por que el marcador (1) se fija en el sitio de inserción (3) luego del transporte al sitio de inserción (3), a través de una fusión que comprende material que es ajeno a la piedra preciosa solidificándose en una región alrededor del marcador (1).
5. El procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1– 4, caracterizado por que un aditivo (12) es adicionado al fluido portador (10) antes de la fijación del marcador (1) en el sitio de inserción (3) de la gema preciosa (2), en donde el aditivo (12) es en particular una imprimación.
6. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que antes o al momento de una volatilización o evaporación del fluido portador (10) se forma una capa superficial de por lo menos una superficie parcial del sitio de inserción (3), mediante la cual el marcador (1) se fija en el sitio de inserción (3) de la gema preciosa (2), en donde la capa superficial comprende en particular silicio.
7. EL procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 – 6, caracterizado por que antes de la fijación del marcador (1) en el sitio de inserción (3) de la gema preciosa (2) se trata una superficie del marcador (1).
8. El procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 – 7, caracterizado por que el marcador (1) está diseñado esencialmente como una partícula.
9. El procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 – 8, caracterizado por que el marcador (1) está diseñado de manera esencialmente esférica y, en particular, de forma encapsulada.
10. El procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 – 9, caracterizado por que el marcador (1) exhibe una carga eléctrica, en particular una carga eléctrica negativa.
11. El procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 – 10, caracterizado por que el marcador (1) comprende ADN, en donde el marcador (1) se puede identificar inequívocamente por el ADN.
12. Un procedimiento para el rastreo de una gema preciosa (2), que comprende el procedimiento para la trazabilidad de una gema preciosa (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 – 11, así como los pasos inmediatamente subsiguientes:

identificación del marcador (1),

rastreo de la gema preciosa (2) mediante contrastación del marcador (1) identificado con la información de marcación registrada (4).