

Señor

**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E. S. D.

REF: Expediente No. **NC2022/0011858**, solicitud de patente de invención a favor de **Vitro Flat Glass LLC.**, Título: **VIDRIO DE SOSA-CAL-SÍLICE CON ALTA TRANSMITANCIA DE LUZ VISIBLE**

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. 308 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado el 10 de enero de 2025.

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. Modificación a las reivindicaciones

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:

- Se han modificado las reivindicaciones 1, 7 y 17 para especificar que el vidrio se forma o que el lote de vidrio utiliza *“entre 5 a 20 % en peso de una dolomita con un bajo contenido en hierro donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 ,*

inferior al 0,1 % en peso, en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende un contenido total de CaO de entre un 30 y un 35 % en peso, y en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende un contenido de MgO de entre un 15 y un 25 % en peso, y en donde el vidrio tiene una relación redox (expresada como FeO/Fe_2O_3) en el intervalo de aproximadamente 0,30 a 0,55”.

- Se han modificado las reivindicaciones 1 y 17, eliminando las expresiones “donde el método de fabricación del vidrio se cambia a partir de una porción del lote de vidrio a otra porción del lote de vidrio alterando el porcentaje en peso de los colorantes para alterar el porcentaje en peso del hierro dentro del intervalo especificado para la porción del lote de vidrio que se está cambiando, y en donde una fuente de hierro en el lote de vidrio es una dolomita con un bajo contenido en hierro que tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,030 % en peso” y “una fuente de hierro en la composición de vidrio es una dolomita con un bajo contenido en hierro que tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,030 % en peso”, respectivamente, con el fin de dar mayor claridad a la materia a proteger.
- Se ha modificado la reivindicación 3 eliminando la expresión “la combustión en el horno es producida por una cocción de aire/gas o realizarse por una cocción de oxígeno/gas, y en donde”.
- Se ha modificado la reivindicación 23 para indicar que “en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,030 % en peso” y eliminar la expresión “en donde la composición de vidrio comprende dolomita con un bajo contenido en hierro en un intervalo de 5 a 20 % en peso”, la cual fue incluida en las reivindicaciones 1, 7 y 17.
- Se han modificado las reivindicaciones 25 y 34 para eliminar la expresión “donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,1 % en peso”, la cual fue incluida en las reivindicaciones 1 y 17.

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 y encuentra sustento a lo largo de la memoria descriptiva de la solicitud.

2. Nivel Inventivo

Con referencia al nivel inventivo de la presente solicitud, el Examinador asegura que las reivindicaciones **1** a **37** carecen de nivel inventivo en vista de las enseñanzas de los documentos **D1** y **D2**.

En respuesta a lo anterior, 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 presenta diferencias con los documentos del arte previo citados en el Oficio Técnico No. 308.

En primer lugar, me permito aclarar que el Capítulo Reivindicatorio ha sido modificado y limitado a elementos específicos que permiten definir la materia reivindicada en la presente solicitud haciendo que difiera completamente de las enseñanzas de **D1** y **D2**, tal como se puede observar en las nuevas reivindicaciones **1**, **7** y **17**, las cuales han sido limitadas mediante la siguiente característica, con el fin de especificar que el vidrio se forma o que el lote de vidrio utiliza:

“entre 5 a 20 % en peso de una dolomita con un bajo contenido en hierro donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,1 % en peso, en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende un contenido total de CaO de entre un 30 y un 35 % en peso, y en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende un contenido de MgO de entre un 15 y un 25 % en peso, y en donde el vidrio tiene una relación redox (expresada como $\text{FeO}/\text{Fe}_2\text{O}_3$) en el intervalo de aproximadamente 0,30 a 0,55”.

En segundo lugar, con respecto al arte previo citado, me permito señalar que **D1** divulga composiciones básicas de vidrio de sosa-cal-sílice que contienen una porción colorante que

incluye hierro total como Fe_2O_3 seleccionado de diversos rangos que incluyen (i) hierro total como Fe_2O_3 en un rango de más de cero a 0,02 % en peso; (ii) hierro total como Fe_2O_3 en un rango de más de 0,02 % en peso a menos de 0,10 % en peso; y (iii) hierro total como Fe_2O_3 en un rango de 0,10 a 2,00 % en peso. Este documento también enseña que la relación redox de las composiciones de vidrio se encuentra en un rango de 0,2 a 0,6 y que las diversas composiciones de vidrio pueden incluir estaño y/o compuestos de estaño, por ejemplo, SnO_2 en un rango de más de 0,000 a 6,0 % en peso. Por otro lado, y si bien es cierto que **D1** revela el uso de aditivos con bajo contenido en hierro tal como una dolomita con un bajo contenido en hierro, es claro que la composición exacta de la dolomita con bajo contenido en hierro no se especifica con detalle en dicho documento **D1**, como se puede observar en el párrafo [0057] y la Tabla 2, en donde se puede establecer que una dolomita con bajo contenido en hierro es usada en un lote de vidrio fundido de sosa-cal-sílice. En consecuencia, **D1** no divulga en ninguna forma la composición de la dolomita con bajo contenido en hierro ni especifica la cantidad concreta de hierro presente en la dolomita, tal como se reclama en las nuevas reivindicaciones 1, 7 y 17 del Capítulo Reivindicatorio Modificado.

Por otro lado, y con el fin de “*curar*” las deficiencias de **D1**, el examinador cita el documento **D2** porque describe un vidrio de sosa-cal-sílice para placas de cubierta de colectores solares y espejos solares que tiene menos de 0,010 % en peso de hierro total como Fe_2O_3 , una relación redox de menos de 0,350 y menos de 0,0025 % en peso de CeO_2 .

Particularmente, el examinador asegura que **D2 cura** las deficiencias de **D1** en cuanto a la reivindicación independiente 1 porque el párrafo [0008] de **D2** divulga un método para reducir la relación redox del vidrio de sosa-cal-sílice calentando un baño de vidrio de sosa-cal-sílice fundido que tiene hierro en un estado ferroso (Fe^{++}) y en un estado férrico (Fe^{+++}), en donde el baño de vidrio fundido se calienta con una mezcla encendida de gas de combustión y gas combustible que emana de uno o más quemadores, en donde el flujo del gas de combustión excede la cantidad de gas de combustión requerida para encender el gas combustible, de modo que el exceso de oxígeno del gas de combustión oxida el hierro en el estado ferroso a hierro en el estado férrico para reducir la relación redox.

Asimismo, con respecto a la reivindicación independiente 7, el examinador establece además que **D2 cura** las deficiencias de **D1** por enseñar un método para reducir la relación redox ($\text{FeO}/\text{Fe}_2\text{O}_3$) del vidrio fundido y del vidrio fabricado a partir de él, y más concretamente, a un método para introducir oxígeno en el vidrio fundido que tiene un bajo contenido en hierro

para oxidar el hierro en estado ferroso (Fe^{++}) y reducir así la relación redox. Además, se indica que **D2** también revela que los materiales del lote se modifican mediante el uso de dolomita con bajo contenido en hierro para sustituir parte de la aragonita en el lote de vidrio.

Ahora bien, con respecto a la reivindicación **17**, aunque el examinador colombiano reconoce que la diferencia entre la presente invención y el producto de **D1** radica en el hecho que la fuente de hierro en el lote de vidrio es una dolomita con un bajo contenido en hierro que tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , como se reclama en la antigua reivindicación 1, no reconoce ningún efecto a esta característica de la reivindicación 17 y establece que *“No hay evidencia de que el incluir específicamente en donde una fuente de hierro en el lote de vidrio es una dolomita con un bajo contenido en hierro que tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,030 % en peso proporcione un producto con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que fabricar un vidrio con una porción básica de vidrio sosa – cal y sílice que tiene estaño con bajo contenido de hierro y alto contenido redox (Párr. 28 y Reiv. 1) ya había sido previsto en dicho documento”*. Además, indica que **D2** cura las deficiencias de **D1** porque enseña una composición y un método para reducir la relación redox ($\text{FeO}/\text{Fe}_2\text{O}_3$) de vidrio fundido, y el vidrio fabricado a partir del mismo, y más particularmente, a un método para introducir oxígeno en vidrio fundido que tiene un bajo contenido de hierro para oxidar hierro en estado ferroso (Fe^{++}) para reducir la relación redox (Párrafo [0005]), en donde la fuente de hierro utilizada es dolomita de bajo contenido de hierro, como Fe_2O_3 , de menos de 0,025 % en peso (Párrafo [0038]).

Adicionalmente, el examinador asegura que **D1** revela que el vidrio tiene un redox de más de 0,35 hasta aproximadamente 0,60 (Reiv. 10), los colorantes y/o agentes de control redox preferidos y los rangos de concentración usados, tal como TiO_2 de 0 a 0,05% en peso (Tabla 6), el vidrio tiene un L_{Tc} del 90,8%; una longitud de onda dominante de 490,50 nanómetros; una pureza de excitación del 0,27%; un T_{SUV} del 88,4%; un T_{SIR} de 86,4% y un T_{SET} de 88,5% y los datos de transmitancia de radiación se basan en T_{SUV} 300-390 nanómetros; L_{Tc} 400-770 nanómetros y T_{SIR} 800-2100 nanómetros con un espesor estándar de 5,5 mm (Reiv. 20).

De acuerdo con lo anterior, deseo manifestar mi total desacuerdo con la opinión del examinador ya que, como se indicó previamente, las nuevas reivindicaciones **1**, **7** y **17** han sido modificadas incluyendo características que especifican que el vidrio se forma o que el lote de vidrio utiliza **“entre 5 a 20 % en peso de una dolomita con un bajo contenido en**

hierro donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,1 % en peso, en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende un contenido total de CaO de entre un 30 y un 35 % en peso, y en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende un contenido de MgO de entre un 15 y un 25 % en peso, y en donde el vidrio tiene una relación redox (expresada como FeO/Fe_2O_3) en el intervalo de aproximadamente 0,30 a 0,55”, y considerando que **D1** solo enseña una **dolomita genérica** con bajo contenido en hierro, es evidente que **D1** no enseña ni sugiere dicha dolomita con bajo contenido en hierro, por lo cual, un experto en la materia no podría determinar el contenido en hierro de la dolomita genéricamente descrita en **D1**. En consecuencia, las nuevas reivindicaciones independientes **1**, **7** y **17**, así como sus reivindicaciones dependientes, son novedosas e inventiva s con respecto a las enseñanzas de **D1** solo o en combinación.

Con respecto a **D2**, dicho documento no divulga, enseña o sugiere una dolomita con bajo contenido en hierro que tenga las propiedades de composición establecidas en las nuevas reivindicaciones **1**, **7** y **17**, y tampoco divulga una composición de vidrio que tenga **todas** las propiedades mencionadas como resultado de dicha dolomita con bajo contenido en hierro, es decir, todas las propiedades mencionadas en la reivindicación dependiente 20, que incluyen un valor de luminosidad (L^*) de 90 a 99; un canal de color a^* en el intervalo de 1 a -2; un canal de color b^* en el intervalo de 1 a -1.

Ahora bien, como es conocido en la industria del vidrio, **los pequeños cambios en la composición del vidrio tienen un impacto inmediato y considerable en las propiedades del vidrio resultante**, por lo cual, no se puede indicar que la naturaleza única y no divulgada de la dolomita con un contenido bajo en hierro como la requerida por las nuevas reivindicaciones 1, 7 y 17 no confiere propiedades novedosas e inventivas a los vidrios producidos a partir de ella, o de acuerdo con ella, y tampoco se puede ignorar el hecho evidente de que ninguno de los documentos **D1** o **D2** divulga todas las propiedades del vidrio de la presente invención, incluyendo, entre otras, un valor de luminosidad (L^*) de 90 a 99, un canal de color a^* en el rango de 1 a -2, y un canal de color b^* en el rango de 1 a -1. En este sentido, el problema resuelto por la presente invención es **completamente diferente** al planteado por **D1** o **D2**, ya que la presente invención permite no sólo la producción de un vidrio con un contenido bajo en hierro, sino también un producto de vidrio bajo en hierro, mediante el uso único y previamente no realizado de una dolomita con un

contenido bajo en hierro que tiene un conjunto de propiedades previamente desconocido, como claramente se describe en las nuevas reivindicaciones independientes 1, 7 y 17 de la presente solicitud. Además, un vidrio transparente con un bajo contenido de hierro tiene una gran importancia en la industria arquitectónica, pero sin limitarse a la industria o a aplicaciones en automóviles, donde la alta transmitancia de luz visible y su bajo porcentaje de hierro, permite apreciar mejor los objetos vistos a través de este tipo de vidrio, o cuando se usa en exteriores, permite tener espacios con mayor iluminación. Por tanto, se evidencia una actividad inventiva de la presente solicitud en vista del arte previo citado **D1** y **D2**.

En tercer lugar, considerando lo indicado en el Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los países de la Comunidad Andina que establece que “*Para juzgar si la invención definida por las reivindicaciones realmente se deriva de manera evidente del estado de la técnica, hay que determinar si carece de nivel inventivo cuando se consideran las diferencias entre ésta y el estado de la técnica más cercano. **El examinador tiene la carga de probar que la invención carece de nivel inventivo y no sólo limitarse a establecer las diferencias entre la solicitud y dicho estado de la técnica***” (subrayado y negrilla fuera de texto), me permito llamar la atención de ese Despacho en el hecho que cada invención es de cierta medida una combinación de elementos relacionados entre sí, por lo que no es suficiente afirmar que dichos elementos y/o características ya habían sido previamente divulgados, partiendo de combinaciones de enseñanzas convenientes, y que por ende, la combinación de fracciones de diferentes documentos permiten la deducción obvia de la invención reclamada, por lo tanto, el examinador debe demostrar con argumentos válidos, **por qué** un experto en la técnica habría llegado a la invención reivindicada de **forma obvia** basándose en las enseñanzas de **D1** y **D2**.

Así las cosas, es claro que el Examinador basó su análisis solo en la comparación de las diferencias de la presente solicitud con el documento **D1** y la búsqueda de otro documento que “**curara**” dichas diferencias. Además, el hecho de que un experto en la materia pueda modificar las características específicas necesarias, como lo asume el Examinador, para llegar al objeto reivindicado no significa que el experto en la materia lo haría con la expectativa de alguna mejora, ya que en ninguno de los documentos citados se sugieren los mismos elementos y características de los métodos y la composición reivindicados en la presente solicitud, ni mucho menos los efectos que estos tendrían.

Además, **D1** y **D2** no establecen una mínima indicación de qué modificaciones debería efectuar una persona versada en la materia para poder obtener los métodos y la composición aquí reclamados de acuerdo con el nuevo Capítulo Reivindicatorio adjunto a este memorial.

De esta forma, me permito señalar que la sola similitud entre los métodos y la composición reclamados y aquellos del arte previo (*si es que la hay*) es **insuficiente** para determinar o concluir una supuesta falta de nivel inventivo y consideramos entonces que en un juicioso análisis de nivel inventivo **debió haber alguna razón o motivación** que hubiese llevado a un experto en la técnica a **modificar el estado de la técnica más cercano para llegar a la invención reivindicada de forma obvia**. Hacemos énfasis también en que el examinador no ha proporcionado ninguna evidencia o razón válida por la cual un experto en la técnica se habría sentido motivado a realizar las modificaciones necesarias a los métodos y la composición de la técnica anterior para llegar de forma obvia a la presente invención.

Por lo tanto, el análisis de nivel inventivo de solicitudes de patente, no se trata de encontrar en el arte previo **una simple invitación a experimentar con uno o más cambios aleatorios**, sino de identificar en los documentos citados una enseñanza y guía específica para hacer las modificaciones necesarias **que lo lleven con certeza** a la materia reclamada, lo cual no sucede en este caso. Por lo cual, la materia reivindicada en las nuevas reivindicaciones independientes **1, 7 y 17** difiere de gran manera con aquella divulgada en el arte previo y, por tanto, es inventiva a la luz de las enseñanzas de **D1** y **D2**.

Por cualquiera de las razones anteriores, es más que evidente que el análisis de nivel inventivo no puede ser basado en un estándar “*posible de alcanzar*”, debido a que esto haría que toda invención fuera no patentable. Así, como se resalta en el Artículo 18 de la Decisión 486, las invenciones deberían considerarse como inventivas cuando la materia reclamada no puede ser derivada del arte previo. Adicionalmente, la presente invención es inventiva a la luz de los documentos citados, pues siguiendo las enseñanzas de **D1** y **D2**, la persona medianamente versada en la materia no obtendría la materia modificada y aquí reclamada, ni podría esperar que ésta presentase los efectos presentados.

Como consecuencia de lo anterior, me permito resaltar que el objeto del Capítulo Reivindicatorio adjunto al presente memorial de respuesta, implica una actividad inventiva, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486.

3. Anexos

- Capítulo Reivindicatorio Modificado.
- Tasa Oficial de modificación de reivindicaciones.

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. Un método de fabricación de un vidrio transparente usando un sistema convencional de vidrio flotado sin vacío, comprendiendo el método:

proporcionar un lote de vidrio que tiene ingredientes para fabricar el vidrio que tiene la composición básica de vidrio de sosa-cal-sílice y colorantes;

fundir el lote de vidrio para proporcionar un conjunto de vidrio fundido;

hacer fluir el vidrio fundido sobre un baño de estaño fundido;

mover el vidrio fundido sobre la superficie del baño de estaño fundido, mientras se enfría de forma controlada el vidrio y aplicar fuerzas al vidrio para proporcionar un vidrio de un grosor deseado; y

retirar el vidrio del baño de estaño fundido,

donde el lote de vidrio comprende entre 5 a 20 % en peso de una dolomita con un bajo contenido en hierro donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,1 % en peso, en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende un contenido total de CaO de entre un 30 y un 35 % en peso, y en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende un contenido de MgO de entre un 15 y un 25 % en peso, y en donde el vidrio tiene una relación redox (expresada como $\text{FeO}/\text{Fe}_2\text{O}_3$) en el intervalo de aproximadamente 0,30 a 0,55.

2. El método de la reivindicación 1, donde el sistema convencional de vidrio flotado sin vacío contiene un horno, donde la combustión en el horno es producida por una cocción de aire y/o gas, o por una cocción de oxígeno/gas, para controlar una relación redox en el vidrio (expresada como $\text{FeO}/\text{Fe}_2\text{O}_3$) para que esté en el intervalo de aproximadamente 0,30 a 0,55.

3. El método de la reivindicación 2, donde la relación redox en el vidrio (expresada como $\text{FeO}/\text{Fe}_2\text{O}_3$) de aproximadamente 0,30 a 0,55 se logra ajustando la cantidad de oxígeno y el aire en el gas de combustión.

4. El método de la reivindicación 2, donde la dolomita con un bajo contenido en hierro tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,025 % en peso.

5. El método de la reivindicación 4, donde la fuente de hierro comprende además uno o más materiales con un bajo contenido en hierro seleccionados de arena con un bajo contenido en hierro, piedra caliza con un bajo contenido en hierro, vidrio de desecho transparente con un bajo contenido en hierro o una combinación de los mismos.

6. El método de la reivindicación 4, donde la dolomita con un bajo contenido en hierro tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,020 % en peso.

7. Un método de formación de vidrio transparente que comprende:

mezclar materias primas, donde las materias primas comprenden vidrio de desecho, arena, ceniza de sosa, torta de sal, piedra caliza y dolomita, donde la dolomita comprende:

SiO_2	de 0 a 5 % en peso
Na_2O	de 0 a 1 % en peso
CaO	de 30 a 35 % en peso
MgO	de 15 a 25 % en peso
Al_2O_3	de 0 a 1 % en peso
SO_3	de 0 a 1 % en peso
Fe_2O_3	de 0 a 0,1 % en peso

fundir las materias primas para formar vidrio fundido;

hacer fluir el vidrio fundido sobre un baño de estaño fundido;

mover el vidrio fundido sobre la superficie del baño de estaño fundido mientras se enfría de forma controlada el vidrio fundido y aplicar fuerzas al vidrio fundido para formar un vidrio de un grosor deseado y una anchura deseada; y

retirar el vidrio del baño fundido,

donde la dolomita es una dolomita con un bajo contenido en hierro, donde las materias primas comprenden entre 5 a 20 % en peso de la dolomita con un bajo contenido en hierro, donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende un contenido total de CaO de entre un 30 y un 35 % en peso y un contenido de MgO de entre un 15 y un 25 % en peso, y en donde el vidrio tiene una relación redox (expresada como $\text{FeO}/\text{Fe}_2\text{O}_3$) en el intervalo de aproximadamente 0,30 a 0,55.

8. El método de la reivindicación 7, donde las materias primas están presentes en las siguientes cantidades:

Vidrio de desecho	de 0 a 15 % en peso
Arena	máx. 65 % en peso
Dolomita	de 5 a 20 % en peso
Torta de sal	de 0,2 a 1,0 % en peso
Ceniza de sosa	de 13 a 23 % en peso

9. El método de la reivindicación 7, donde la arena comprende:

SiO_2	de 95 a 100 % en peso
Na_2O	de 0 a 1 % en peso
CaO	de 0 a 0,5 % en peso
MgO	de 0 a 1 % en peso
Al_2O_3	de 0 a 1 % en peso
SO_3	de 0 a 1 % en peso
Fe_2O_3	de 0 a 1 % en peso

10. El método de la reivindicación 7, donde la torta de sal comprende:

SiO_2	de 0 a 1 % en peso
Na_2O	de 50 a 75 % en peso
CaO	de 0 a 1 % en peso
MgO	de 0 a 1 % en peso
Al_2O_3	de 0 a 1 % en peso
SO_3	de 0 a 1 % en peso
Fe_2O_3	de 0 a 1 % en peso

11. El método de la reivindicación 7, donde el vidrio de desecho comprende:

SiO ₂	de 65 a 75 % en peso
Na ₂ O	de 10 a 20 % en peso
CaO	de 5 a 15 % en peso
MgO	de 0 a 5 % en peso
Al ₂ O ₃	de 0 a 5 % en peso
SO ₃	de 0 a 1 % en peso
Fe ₂ O ₃	de 0 a 1 % en peso

12. El método de la reivindicación 7, donde la piedra caliza comprende:

SiO ₂	de 0 a 5 % en peso
Na ₂ O	de 0 a 1 % en peso
CaO	de 40 a 65 % en peso
MgO	de 10 a 30 % en peso
Al ₂ O ₃	de 0 a 1 % en peso
SO ₃	de 0 a 1 % en peso
Fe ₂ O ₃	de 0 a 0,5 % en peso

13. El método de la reivindicación 7, donde la ceniza de sosa comprende:

SiO ₂	de 0 a 1 % en peso
Na ₂ O	de 40 a 70 % en peso
CaO	de 0 a 1 % en peso
MgO	de 0 a 1 % en peso
Al ₂ O ₃	de 0 a 1 % en peso
SO ₃	de 0 a 1 % en peso
Fe ₂ O ₃	de 0 a 1 % en peso

14. El método de la reivindicación 7, donde las materias primas comprenden además carbón o grafito.

15. El método de la reivindicación 14, donde el carbón o el grafito está en un intervalo de 0,01 a 0,3 % en peso.

16. El método de la reivindicación 14, donde el carbón o grafito comprende:

SiO ₂	de 0 a 1 % en peso
Na ₂ O	de 0 a 1 % en peso
CaO	de 0 a 1 % en peso
MgO	de 0 a 1 % en peso
Al ₂ O ₃	de 0 a 1 % en peso
SO ₃	de 0 a 1 % en peso
Fe ₂ O ₃	de 0 a 5 % en peso

17. Una composición de vidrio que comprende:

SiO ₂	de 65 a 75 % en peso
Na ₂ O	de 10 a 20 % en peso
K ₂ O	de 0 a 5 % en peso
CaO	de 5 a 15 % en peso
MgO	de 2 a 10 % en peso
Al ₂ O ₃	de 0 a 5 % en peso
SO ₃	de 0 a 0,5 % en peso
Cr ₂ O ₃	de 0,00003 a 0,001 % en peso
Fe ₂ O ₃	de 0,02 a 0,07 % en peso
FeO	de 0,005 a 0,03 % en peso
Relación Redox (FeO/Fe ₂ O ₃)	de 0,30 a 0,55

en donde la composición de vidrio se forma a partir de un lote de vidrio que comprende entre 5 a 20 % en peso de una dolomita con un bajo contenido en hierro, donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe₂O₃, inferior al 0,1 % en peso, y donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende un contenido total de CaO de entre un 30 y un 35 % en peso y donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende un contenido de MgO de entre un 15 y un 25 % en peso.

18. La composición de vidrio de la reivindicación 17, donde el Fe₂O₃ se encuentra en una cantidad de 0,021 a 0,053 % en peso, y la relación redox está en el intervalo de 0,30 a 0,46.

19. La composición de vidrio según la reivindicación 17, en donde la composición de vidrio comprende además 0,005 a 0,05 en peso de TiO₂.

20. La composición de vidrio de la reivindicación 17, en donde la composición de vidrio puede utilizarse para producir un vidrio que tiene una transmitancia luminosa (L_{tC}) de al menos un 85 %; una transmitancia ultravioleta (T_{uv}) inferior al 90 %; una transmitancia en el infrarrojo (T_{ir}) inferior al 90 %; una transmitancia de energía solar total (TSET) como máximo del 92 %; un valor de luminosidad (L^*) de 90 a 99; un canal de color a^* en el intervalo de 1 a -2; un canal de color b^* en el intervalo de 1 a -1; una longitud de onda dominante de 470 a 525 nm; y una pureza (Pe) de no más del 2 %.

21. La composición de vidrio de la reivindicación 17, en donde la composición de vidrio comprende además 0,0025 a 0,05 % en peso de SnO_2 .

22. La composición de vidrio de la reivindicación 17, en donde la fuente de hierro comprende además uno o más materiales bajos en hierro seleccionados de arena baja en hierro, piedra caliza baja en hierro, vidrio transparente bajo en hierro, o una combinación de los mismos.

23. La composición de vidrio de la reivindicación 22, en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,030 % en peso.

24. La composición de vidrio de la reivindicación 17, en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,020 % en peso.

25. El método de la reivindicación 1, en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro que comprende un contenido total de CaO de entre 31 y 33 % en peso, y un contenido de MgO de entre 20 y 22 % en peso.

26. El método de la reivindicación 1, en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende:

SiO_2	de 0 a 5 % en peso
Na_2O	de 0 a 1 % en peso
CaO	de 31 a 33 % en peso
MgO	de 20 a 22 % en peso
Al_2O_3	de 0 a 1 % en peso
SO_3	de 0 a 1 % en peso
Fe_2O_3	de 0 a 0,030 % en peso

27. El método de la reivindicación 1, en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,025 % en peso.

28. El método de la reivindicación 1, en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,020 % en peso.

29. El método de la reivindicación 7, en donde la dolomita comprende:

SiO_2	de 0 a 2 % en peso
Na_2O	de 0 a 0,5 % en peso
CaO	de 30 a 35 % en peso
MgO	de 15 a 25 % en peso
Al_2O_3	de 0 a 0,5 % en peso
SO_3	de 0 a 0,5 % en peso
Fe_2O_3	de 0 a 0,05 % en peso

30. El método de la reivindicación 7, en donde la dolomita comprende:

SiO_2	de 0,1 a 1 % en peso
Na_2O	de 0 a 0,2 % en peso
CaO	de 31 a 33 % en peso
MgO	de 20 a 22 % en peso
Al_2O_3	de 0 a 0,1 % en peso
SO_3	de 0 a 0,1 % en peso
Fe_2O_3	de 0 a 0,02 % en peso

31. El método de la reivindicación 7, en donde la dolomita comprende:

SiO_2	de 0,1 a 1,0 % en peso
Na_2O	0,1 % en peso
CaO	de 31,1 a 32,6 % en peso
MgO	de 20,0 a 21,1 % en peso
Al_2O_3	0 % en peso
SO_3	0 % en peso
Fe_2O_3	de 0,01 a 0,02 % en peso

32. El método de la reivindicación 7, en donde la dolomita tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,025 % en peso.

33. El método de la reivindicación 7, en donde la dolomita tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,020 % en peso.

34. La composición de vidrio de la reivindicación 17, en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende, un contenido total de CaO de entre 31 y 33 % en peso, y un contenido de MgO de entre 20 y 22 % en peso.

35. La composición de vidrio de la reivindicación 17, en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro comprende:

SiO_2	de 0 a 5 % en peso
Na_2O	de 0 a 1 % en peso
CaO	de 31 a 33 % en peso
MgO	de 20 a 22 % en peso
Al_2O_3	de 0 a 1 % en peso
SO_3	de 0 a 1 % en peso
Fe_2O_3	de 0 a 0,1 % en peso

36. La composición de vidrio de la reivindicación 17, en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,025 % en peso.

37. La composición de vidrio de la reivindicación 17, en donde la dolomita con un bajo contenido en hierro tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,020 % en peso.