

**Dirección de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E.S.D.**

Referencia: Solicitud nacional de patente de invención
Título: Nueva mampostería de alto rendimiento
Solicitante: Jhon Jairo Maniglia Torres
Exp. No.: NC2022/0012897
Asunto: Respuesta a requerimiento No. 14.740 de 2 de septiembre de 2025

David Jesús Méndez Villamizar, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.020.723.681 y con Tarjeta Profesional de Abogado No. 287.709 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, actuando como apoderado del señor **Jhon Jairo Maniglia Torres**, por medio del presente escrito presento respuesta al requerimiento de la referencia de la siguiente forma:

1. No es una invención.

El examinador objeta las reivindicaciones 8 y 9, argumentando que las mismas no se consideran patentables porque divulgan un método que comprende etapas que deben ser ejecutadas por un operario. Al respecto, el solicitante considera que el análisis del examinador constituye una interpretación errónea del artículo 15 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina.

De acuerdo con dicho análisis, absolutamente ningún método que sea llevado a cabo por un operario es patentable, ya que la intervención de un humano conlleva, inevitablemente, un grado de interacción con el intelecto humano. Se llama respetuosamente la atención del examinador a lo dicho por la guía para examen de solicitudes de patente de invención y modelo de utilidad, en relación con lo que constituyen las actividades intelectuales, donde el numeral 2.3.6, establece lo siguiente:

“El examinador deberá tener en cuenta que son creaciones intelectuales de carácter abstracto, porque no usan medios técnicos, o aplican leyes de la naturaleza, no resuelven problemas técnicos, no produce efectos técnicos, ni constituyen una solución técnica. No son patentables, por ejemplo: métodos y sistemas para manejar organizaciones, actividades económico-comerciales, reglas de tránsito, métodos para editar diccionarios, métodos de búsqueda de información, procedimientos de gestión y promoción de ventas, método para aprender un idioma, reglas y métodos de juegos etc.” (Negrita fuera del texto).

Considerando las etapas del método reclamado en las reivindicaciones 8 y 9, no existe ningún elemento que sustente o demuestre el carácter abstracto del método allí reclamado. Para cualquier técnico medio resulta evidente que dicho método aplica leyes de la naturaleza, resuelve un problema técnico, produce efectos técnicos y constituye una solución técnica, por lo que la objeción del examinador carece de fundamento.

2. Reivindicaciones relativas a un uso

El examinador también objeta la reivindicación 8 por considerar que la misma “(...) reclama de forma explícita la forma en la que se utilizan las mezcladoras de cemento de tambor o trompo, que entre otras cosas son dispositivos o aparatos ampliamente conocidos en el campo técnico de la invención, en consecuencia, tal y como se encuentra redactada la reivindicación 8, no se considera objeto de estudio.”

Al respecto, el solicitante argumenta que el método consiste en mezclar cemento, grava, arena, aditivos y agua, no en como emplear una mezcladora para combinar estos ingredientes. Para el técnico medio resulta evidente que el uso de la mezcladora es solo incidente y que el mezclado se puede realizar de cualquier manera, sin requerir el uso de un dispositivo como la mezcladora. Por lo que la reivindicación 8 no reclama un uso, reclama un método para combinar diferentes ingredientes en un dispositivo de mezclado.

3. Claridad de la solicitud Reivindicaciones

El examinador objeta la claridad de las reivindicaciones, con el fin de subsanar las objeciones presentadas, el solicitante adjunta un nuevo capítulo reivindicatorio.

Adicionalmente, se corrige la reivindicación 4 para reemplazar la expresión “arena planta” por “arena y grava de planta”. El soporte para esta modificación se encuentra en la página 11 de la descripción, por lo que no constituye una ampliación de materia.

4. Examen de patentabilidad Novedad

El examinador rechaza las reivindicaciones principalmente porque presuntamente carecen de novedad (Artículo 16 de la Decisión 486), citando tres documentos del arte previo:

- US 2011/0203202 (en adelante D1)
- US 2010/0326010 (en adelante D2)
- US 4.558.549 (en adelante D3).

El principal problema radica en el entendimiento del examinador de la invención. El examinador clasificó el sistema de *"Nueva Mampostería de Alto Rendimiento"* de igual forma que las antiguas ayudas modulares de construcción, como los encofrados de hormigón aislante (ICF) y los revestimientos decorativos de pared. Lo cual es erróneo.

Ahora bien, debemos manifestar que la clasificación presentada por el examinador es técnicamente incorrecta. Una revisión detallada de la solicitud y del arte previo citado muestra que nuestra invención es un tipo de estructura completamente diferente: un único bloque de hormigón ligero prefabricado con características integradas para la alineación.

Esta identidad única lo separa fundamentalmente de los moldes temporales de D1, las cubiertas no estructurales de D2 y los componentes ensamblados de D3.

A continuación, presentamos un análisis que controvierte completamente los argumentos del examinador. En primer lugar, describiremos claramente las características técnicas de la invención, comparándola con las prácticas estándar de construcción. En segundo lugar, examinaremos detenidamente cada documento de arte previo para demostrar que no describen lo reivindicado en la solicitud presentada (Novedad) ni se hacen evidentes (Nivel inventivo).

4.1.1. Descripción técnica de nuestra invención

Para evaluar de forma justa la novedad y el nivel inventivo, primero debemos establecer la naturaleza técnica precisa y el alcance de la invención tal como se describe en la solicitud y en las reivindicaciones. Simplemente leer las palabras "bloquear" o "tabular" sin contexto conduce a tecnologías muy diferentes y confusas.

El presente invento descrito en la solicitud de patente es un tipo específico de unidad de mampostería diseñada para solucionar problemas antiguos en la construcción tradicional.

4.1.1.1. ¿Qué es el "bloque"?

El componente básico de la invención es el "bloque de construcción". A diferencia de los bloques generales, la especificación de patente define estrictamente qué es este bloque. Es una unidad de mampostería de gran tamaño con agujeros verticales, diseñada como parte de un sistema de construcción modular.

El material es crucial para su definición y función. La reivindicación 4 y la descripción especifican que el bloque está hecho de una mezcla uniforme de grava de planta (5 a 9 mm), cemento, agua, fibra sintética y un aditivo aireador. Esto la convierte en una unidad de mampostería a base de cemento que soporta carga. La "fibra sintética" es especialmente importante para evitar grietas en la compleja forma de las lengüetas, una característica que falta en las opciones de plástico o espuma.

El bloque también es "autoportante" inmediatamente después de colocarse, capaz de soportar la compresión sin tiempo adicional de llenado o curado, a diferencia de los sistemas de encofrado mencionados más adelante.

La fortaleza del bloque proviene de que es una pieza única y sólida. La descripción detalla que el bloque está "unido en un solo todo." Esto es clave para diferenciarlo de sistemas compuestos por múltiples piezas. Las "pestañas" no son accesorios, clips ni sujetadores separados; son extensiones del cuerpo de hormigón, fundidas al mismo tiempo que el bloque principal. Esta construcción de una sola pieza garantiza una distribución uniforme de la carga y elimina los puntos débiles que pueden aparecer con fijadores o diferentes materiales que se encuentran.

4.1.1.2. El sistema de "pestañas"

El principal avance de técnico y de diseño es el "sistema de pestañas" descrito en la reivindicación 1, estas pestañas están diseñadas para encajar perfectamente en las características correspondientes del siguiente bloque, creando un bloqueo mecánico.

Las pestañas hacen más que simplemente alinear los bloques. En la mampostería tradicional, la alineación depende de la habilidad del albañil y de la consistencia del mortero, y las uniones entre bloques lisos permiten desplazamientos relativos que favorecen asentamientos diferenciales y dilataciones aparentes.

El bloque objeto de la presente solicitud incorpora pestañas geométricamente configuradas que aseguran un posicionamiento controlado entre piezas, limitan el desplazamiento relativo y evitan la propagación de dilataciones a lo largo del paramento, mejorando la estabilidad dimensional y el comportamiento estructural del sistema.

Las pestañas crean un cierre mecánico firme que garantiza una colocación exacta tanto vertical como horizontal. Esto permite que las unidades estén "apiladas en seco" o apiladas con muy poco mortero, manteniendo la pared estable contra fuerzas laterales durante la construcción. El diseño requiere que los bloques estén "entrelazados" en un patrón de unión en marcha, donde la junta vertical de la fila superior se sitúa sobre el centro del bloque inferior.

Aunque el uso de adherencia es común, utilizar lengüetas de hormigón integradas para hacer cumplir este patrón es una solución técnica específica al problema de la lentitud de la instalación y la variación de la habilidad del trabajador.

4.1.1.3. Las "cavidades" internas (palomas)

El bloque tiene agujeros verticales llamados "palomas" o "celdas". No son solo agujeros para reducir peso, como los habituales en las unidades de mampostería de hormigón (CMU) estándar. Tienen dos funciones principales:

- i. **Camino estructural:** Actúan como canales para refuerzos verticales de acero y para verter lechada o hormigón, permitiendo que el muro de bloques funcione como muro de hormigón armado sin necesidad de moldes exteriores de madera.
- ii. **Ruta de servicios:** Hacen espacio para agua, drenaje y tuberías eléctricas, construyendo la infraestructura hasta la estructura principal del muro.

Este diseño interior permite que el bloque sirva como encofrado permanente para el centro estructural, al tiempo que actúe como la superficie exterior terminada. Esto elimina la necesidad del "pañete" (enlucido) que requerían los sistemas antiguos, ahorrando enormemente material de trabajo y mano de obra disminuyendo adicionalmente el peso muerto de la edificación, con la consecuente mejora en el comportamiento estructural del sistema.

4.1.1.4. El problema que resuelve la presente invención

Para evaluar el nivel inventivo, debemos identificar el problema técnico central que aborda la invención. El contexto de la solicitud señala claramente las desventajas de los métodos antiguos:

- i. **Peso:** Los bloques tradicionales son pesados, lo que aumenta la fatiga del trabajador y la carga sobre los cimientos del edificio.
- ii. **Residuos:** Los sistemas tradicionales utilizan encofrados de madera para columnas y vigas, que a menudo se desechan.
- iii. **Acabado:** El hormigón tosco o los bloques de arcilla necesitan un enlucido pesado para que parezcan aceptables.
- iv. **Velocidad:** Dependiendo de mortero grueso y alineación manual hace que la construcción sea lenta.
- v. **Tamaño:** Los sistemas de mampostería tradicional emplean unidades de tamaño reducido, lo que incrementa el número de piezas por metro cuadrado y ralentiza el proceso constructivo.
- vi. **Modulación:** Los sistemas de mampostería tradicional carecen de una modulación específica, lo que dificulta la planificación en obra y genera pérdidas de material durante la ejecución.

La presente invención resuelve estos problemas mediante un sistema de mampostería estructural en hormigón ligero con modulación dimensional definida, que reduce el peso en obra gris, incorpora pestañas integradas para facilitar la alineación y acelerar la instalación, y presenta una superficie de acabado liso que elimina el enlucido.

El sistema reduce el consumo de mortero, disminuye el número de unidades por metro cuadrado, facilita la instalación de los muros, elimina la ejecución de regatas para instalaciones y reduce la aparición de dilataciones por asentamiento. El problema técnico central es: cómo crear un sistema de mampostería estructural ligero que elimine la necesidad de moldes externos y yeso de acabado, al tiempo que acelere la instalación.

Tabla de alto rendimiento			
Bloques tradicionales		Nueva mampostería de alto rendimiento	
Bloques de concreto (10x20x40)	12.5 und / m2	Bloques (10x45x90)	2.4 und / m2
Bloques de arcilla (10x20x30)	16 und / m2	Bloques (10x30x90)	3.6 und / m2

4.1.2. Análisis detallado del Arte Previo D1 (Uhl) y respuesta del solicitante

El antecedente US 2011/0203202 (Uhl et al.), D1, como referencia principal. Un análisis detallado de D1 muestra que es un tipo de tecnología totalmente diferente—Moldes de Hormigón Aislante (ICF)—lo que significa que no puede describir el bloque de mampostería descrito en la presente solicitud.

4.1.2.1. Lo que revela D1 (Uhl)

El antecedente D1, titulado "Estructura de Bloques de Encofrado de Hormigón y Bloques de Moldeado", describe un sistema modular para construir muros de hormigón. Sin embargo, el "bloque" en D1 no es una unidad de mampostería estructural. Es un molde.

El sistema D1 consta de dos "dispositivos de panel" separados (un primer panel de 30 y un segundo panel de 40). Básicamente, son láminas planas de material sostenidas paralelas por "acopladores en forma de U" (72) o anclajes. El material de estos paneles se describe explícitamente como "moldeado a partir de un material termoplástico resistente y rígido" o "poliestireno expandido (EPS)" (espuma).

El método de construcción D1 consiste en ensamblar estos paneles ligeros de espuma o plástico en el lugar para crear un espacio hueco. Una vez ensamblado el "encofrado", se vierte hormigón líquido en el vacío. Los paneles de espuma permanecen en su sitio para proporcionar aislamiento. La resistencia estructural del muro proviene enteramente del núcleo de hormigón vertido, no de los bloques (paneles) en sí.

Los "conectores" en D1 son pasadores usados para mantener unidos los paneles de espuma contra la presión del hormigón húmedo.

4.1.2.2. Comparación y respuesta (Reivindicación 1 vs. D1)

El examinador reclama D1 muestra el "bloque de construcción" y las "pestañas" de la Reclamación 1. Esta afirmación se basa en una coincidencia superficial de palabras que ignora la estructura física real.

4.1.2.2.1. El elemento "bloque":

Nuestra reivindicación: "Un bloque de construcción... de mampostería".

Divulgación D1: Un "módulo de encofrado de hormigón" compuesto por dos paneles de espuma separados.

Respuesta: Un molde para hormigón no es un bloque de hormigón. En la construcción, una unidad de mampostería es un objeto prefabricado que tiene resistencia por sí solo. El módulo D1 no tiene casi ninguna resistencia; Se aplastaría si no se rellenara con hormigón. Nuestro invento es un "elemento autoportante" hecho de hormigón ligero. D1 no muestra la parte principal de la Reivindicación.

La presente invención describe el producto terminado; D1 es el contenedor temporal.

4.1.2.2.2. El elemento "Pestañas"

Nuestra reivindicación: "comprenden pestañas... que se acomodan de forma correspondiente".

Divulgación D1: el antecedente D1 tiene "lengüetas" (85, 87) moldeadas en los bordes de los paneles de espuma.

Respuesta: el antecedente D1 tiene lenguas, pero su propósito y material crean una estructura diferente. Las lengüetas de D1 están diseñadas para crear un sellado que evite que el hormigón líquido se filtre del molde de la forma. Están hechos de espuma blanda o plástico. En la presente invención las "pestañas" están diseñadas para transferir cargas estructurales de corte entre bloques de hormigón pesados y alinearlos para formar un muro portante. Una lengüeta de plástico en un panel de espuma no es estructuralmente lo mismo que una lengüeta de hormigón en un bloque de mampostería.

Además, la acción oficial cita los acopladores en forma de U separados de D1 como relevantes, pero nuestras pestañas están integradas directamente en el bloque sólido único.

4.1.2.2.3. El elemento de las "cavidades":

Nuestra reivindicación: "permite la colocación de anclajes... al interior de las cavidades perforadas" (permite la colocación de anclas... dentro de las cavidades perforadas).

Divulgación D1: El antecedente D1 tiene un "interior hueco 90" continuo entre los paneles.

Respuesta: La "cavidad" en D1 es todo el espacio para la pared. En la presente invención, las "palomas" son canales verticales separados dentro de un cuerpo sólido de hormigón. La función estructural es diferente: D1 crea un muro vertido; la presente invención crea un muro de mampostería con núcleos de hormigón armado.

A continuación, presentamos una tabla que muestra con mayor claridad las diferencias entre la invención reclamada y las enseñanzas del antecedente D1:

Tabla 1: Elementos novedosos de la invención reclamada por sobre D1.

Característica técnica	Invención reclamada (Aplicación)	Arte Previo D1 (Uhl)	Distinción por la Novedad
Unidad básica	Bloque de mampostería prefabricado único.	Montaje de dos paneles + anclados (molde).	Producto vs. Moho: El producto final frente al envase temporal.
Material	Hormigón ligero (cemento, arena, fibra).	Espuma termoplástica / EPS.	Estructural vs. aislante: Cerámica vs. polímero.
Enclavamiento	Pestañas de hormigón empotradas ("pestañas").	Lengüetas de espuma + Acopladores de plástico.	Capacidad de carga frente a sellado: La función mecánica es diferente.
Carga	Inmediata (autosuficiente).	Ninguna (hasta que se vierta o cure el hormigón).	Capacidad estructural: Inmediata vs. Diferida.

Como el antecedente D1 no muestra una unidad de mampostería de una sola pieza hecha de hormigón con pestañas integradas y portantes de carga, no muestra todas las características de la Reivindicación 1. La novedad de la invención se mantiene sobre D1.

4.1.3. Análisis detallado del Arte Previo D2 (Bouchard) y respuesta del solicitante

La acción oficial cita el antecedente US 2010/0326010 (Bouchard), D2, como referencia para las "costillas" y los "medios guía". Sin embargo, D2 trata sobre un revestimiento decorativo de paredes, no sobre mampostería estructural.

4.1.3.1. Lo que revela D2 (Bouchard)

El antecedente D2, titulado "Sistema de Muros de Mampostería con Medios de Guía", describe un sistema para instalar un revestimiento de mampostería (una capa superficial delgada). El sistema tiene dos partes principales:

Primera: Un panel (5): Un tablero de respaldo, normalmente hecho de material blando como poliestireno, que se fija a una pared existente. Este panel tiene "canales" horizontales (15) definidos por "costillas salientes" (17).

Segunda: Unidades de mampostería artificial (3): Piedras finas, ladrillos o tejas que se insertan en los canales del panel. Estas unidades tienen pequeñas protuberancias ("protuberancias") que encajan en muescas en las costillas del panel.

El objetivo claro del antecedente D2 es permitir que personas con habilidades limitadas creen "patrones decorativos de piedra o ladrillo" en la fachada de un edificio. Se trata de un sistema para posicionar elementos decorativos, no para construir un muro que sostiene el tejado.

4.1.3.2. Comparación y respuesta (Reivindicación 1 vs. D2)

El examinador intenta equiparar las "costillas" de D2 con las "pestañas" de la presente invención. Esta comparación es errónea porque las piezas están invertidas y tienen funciones diferentes.

4.1.3.2.1. El sistema estructural:

Nuestra reivindicación: Un sistema modular para la construcción de muros.

Divulgación D2: Un sistema para cubrir la superficie de un edificio.

Respuesta: El antecedente D2 necesita una pared existente para sostener el panel de respaldo. Es un sistema de cobertura. La presente invención reclama un muro, no necesita un panel de respaldo; Se sostiene solo.

4.1.3.2.2. La ubicación de las "Pestañas" frente a las "Costillas":

Nuestra reivindicación: Las unidades de bloque contienen las pestañas.

Divulgación D2: El panel de respaldo contiene las costillas. Las unidades de mampostería solo tienen pequeños bultos para caber en el panel.

Respuesta: Esta es una diferencia estructural clave. En la presente invención, los bloques se bloquean entre sí: el bloque A se bloquea en el bloque B. En D2, la estructura es bloque a panel: el bloque A se bloquea en el panel X.

El bloque A no se bloquea directamente con el bloque B. Si se retirara el panel de respaldo en D2, las "unidades de mampostería" no tendrían forma de apilarse ni

alinearse. Los bloques de la presente invención se apilan y alinean mayormente sin ayudas externas.

4.1.3.2.3. El material y las dimensiones:

Nuestra reivindicación: bloque grande de mampostería con agujeros verticales.

Divulgación D2: Unidades de chapa con un grosor pequeño.

Respuesta: El antecedente D2 afirma claramente que las unidades son "artificiales", a menudo refiriéndose a resina fundida fina o hormigón diseñado para parecer piedra. Son demasiado finos para tener las "palomas" (agujeros verticales) para verter núcleos estructurales con varillas y hormigón. Son solo para el aspecto físico.

A continuación, presentamos una tabla que muestra con mayor claridad las diferencias entre la invención reclamada y las enseñanzas de D2:

Tabla 2: Elementos novedosos de la invención reclamada por sobre D2.

Característica técnica	Invención reclamada (Aplicación)	Arte Previo D2 (Bouchard)	Distinción por la Novedad
Tipo de sistema	Muro de mampostería estructural.	Revestimiento estético.	Estructura vs. Fachada.
Mecanismo de enclavamiento	Bloque a bloque (pestañas integradas).	Unidad a panel (nervaduras en el respaldo).	Interbloqueo directo vs. indirecto.
Dependencia	Autosuficiente.	Requiere pared existente + panel de respaldo.	Independencia de estructura.
Vacíos internos	Sí (palomas para varillas de varilla o hormigón).	No (unidades sólidas y delgadas).	Capacidad de refuerzo.

El antecedente D2 no muestra un bloque que se bloquea con otros bloques para formar un muro estructural. Muestra una baldosa que se engancha a un tablero de espuma. Por lo tanto, D2 no muestra todas las características reveladas en la Reivindicación 1 de la presente invención.

4.1.4. Análisis detallado del estado de la técnica D3 y repuesta

El tercer documento citado, US 4,558,549, titulado "Construcción de muros prefabricados a partir de módulos interconectados", es de 1985 y describe un sistema para paredes divisorias prefabricadas.

4.1.4.1. Lo que revela D3

El antecedente D3 describe una construcción de pared hecha de "mitades de panel" o módulos. Las características clave incluyen:

Primero: Superficies desplazadas: Los paneles suelen ser rectangulares y escalonados para permitir juntas superpuestas.

Segundo: Interconectores metálicos: El sistema utiliza "varios interconectores metálicos conectados al menos a lo largo de los márgenes." Son tiras separadas de metal, como acero o aluminio, fijadas mecánicamente al cuerpo del panel.

Tercero: Montaje, los paneles se unen y los interconectores metálicos se conectan para mantener los segmentos de pared en su lugar.

4.1.4.2. Comparación y respuesta de novedad (Reivindicación 1 vs. D3)

4.1.4.2.1. La naturaleza "integrada" de las pestañas:

Nuestra reivindicación: Bloques con tabulación (entendidos como parte integral del bloque, tal y como se describe con la frase "un solo todo").

Divulgación D3: Paneles con interconectores metálicos acoplados.

Respuesta: La diferencia entre una lengüeta de hormigón fundida como una sola pieza y un clip metálico unido es importante. Los clips metálicos (D3) introducen diferentes materiales, el riesgo de óxido y problemas derivados de la expansión de distintos materiales a distintos ritmos debido a los cambios de temperatura. También implican una etapa de fabricación de "ensamblaje" en lugar de "fundición". La presente invención utiliza el propio material del bloque para la alineación, aspectos técnicos que el antecedente D3 no hace ni describe.

4.1.4.2.2. La definición de "bloque":

Nuestra reivindicación: bloque de mampostería.

Divulgación D3: Módulos de panel prefabricados.

Respuesta: Aunque D3 utiliza el término "módulo", el contexto de "interconectores metálicos" sugiere un sistema de partición ligero (como placas de yeso o un material compuesto), no un bloque de mampostería fundida.

La descripción de D3 no menciona una unidad a base de cemento con agujeros verticales para verter núcleos de hormigón, como se hace en la presente invención.

4.2. Argumento a favor del nivel inventivo (Artículo 18, D.486)

Como hemos demostrado que ningún documento describe completamente la invención lo cual la hace novedosa, ahora analizaremos el nivel inventivo. La cuestión es si la invención habría sido obvia para un "Experto en el Campo" (PSA) en el momento de la presentación.

4.2.1. Definiendo al Experto en el Campo

La definición de perito experto en este caso es crucial. El examinador básicamente ha tratado al experto como un constructor general que piensa que todas las "piezas de construcción entrelazadas" son iguales. Lo cual es completamente erróneo.

El experto correcto es; un ingeniero civil o fabricante de mampostería especializado en tecnologías de hormigón prefabricado. Este profesional posee un conocimiento especializado en:

Primero. Propiedades del hormigón: Cómo factores como el tamaño del árido y los aditivos afectan al flujo y la resistencia.

Segundo. Mecánica estructural: La resistencia necesaria para paredes portantes frente a la resistencia al corte necesario para los recubrimientos de pared.

Tercero. Problemas de fabricación: La dificultad de retirar el hormigón de un molde cuando tiene pestañas que sobresalen sin romperlas.

El experto en la materia separa claramente los encofrados de hormigón aislante (ICF), la mampostería (CMU) y el revestimiento. Son oficios diferentes, con reglas y estándares completamente distintos.

4.2.2. El enfoque problema-solución

Paso 1: Determinar el estado de arte más cercano.

La tecnología más antigua y más cercana probablemente sea la tradicional Unidad de Mampostería de Hormigón (CMU), que nuestra aplicación intenta mejorar explícitamente. El antecedente D1 (ICF) y D2 (revestimiento) están más alejados porque no crean una pared de mampostería prefabricada.

Paso 2: Identificar el problema técnico central.

Basándonos en las diferencias entre nuestra invención y la CMU tradicional, el problema principal es; cómo hacer que las paredes de mampostería estructural sean

más ligeras y rápidas de instalar, eliminando la necesidad de encofrados externos y yeso de acabado.

Paso 3: Pregunta si la solución es obvia.

¿El experto, al intentar resolver este problema para bloques de hormigón, recurriría naturalmente a D1 (Encofrados de espuma plástica) o D2 (Revestimiento decorativo) para obtener una solución?

Argumento 1: El experto sería desaconsejado (los materiales no se mezclan). D1 utiliza espuma de poliestireno expandido (EPS) para crear formas entrelazadas. El experto sabe que el EPS es blando y puede comprimirse. Un ajuste de "machihembra y ranura" funciona en EPS porque el material cede. El hormigón es quebradizo. Si un experto intentara simplemente copiar el diseño de D1 directamente en el hormigón, las lengüetas se romperían durante la manipulación o bajo el peso de la pared.

Conclusión: Se desaconsejaría al experto usar el diseño de D1 para un bloque de hormigón porque las propiedades del material chocan. La presente invención supera esto mediante características específicas como el refuerzo (fibra - Reivindicación 2) y la geometría, que es una solución técnica no obvia.

Argumento 2: Arte irrelevante (función estructural).

El antecedente D2 es un sistema de apariencias. Las "costillas" del panel de respaldo en D2 soportan el peso de las baldosas finas. No soportan la carga de compresión de un edificio. Un experto que intente construir un muro portante no consultaría una patente para un recubrimiento decorativo, ya que la física estructural es irrelevante para sostener un tejado. Por lo tanto, combinar D2 con un bloque de mampostería no es un camino obvio.

Argumento 3: La "necesidad largamente sentida" y el fracaso de la industria.

El mundo de la construcción históricamente se ha dividido en edificios "Stick/Frame" y "Mampostería". (D1) intenta salvar esto con bloques de espuma, pero esto añade el coste del plástico y el riesgo de derrames de hormigón ("blowouts"). Los paneles prefabricados ofrecen velocidad, pero necesitan grúas y logística pesada.

Por su parte, la presente invención alcanza un resultado inesperado que las tecnologías antiguas no alcanzaban: una luz de bloque lo suficientemente fuerte para que una persona la levante (como el ICF) pero inmediatamente estructural (como la mampostería), con la precisión del premoldado. Evita el riesgo de "reventón" de D1 porque ya es difícil.

Evita el requisito de "grúa" de los paneles prefabricados porque es modular. Evita la "velocidad lenta" de CMU gracias a las pestañas autoalineantes.

Esta combinación específica de características crea un efecto combinado notable—velocidad, fuerza y ligereza—que es mejor que la suma de sus partes. Si fuera obvio poner pestañas de alineación en bloques de hormigón ligeros, la industria (dominada por CMU e ICF) lo habría hecho hace mucho tiempo para obtener estos beneficios de mercado.

4.3. Análisis de las Reivindicaciones Dependientes

La acción oficial también rechazó las reivindicaciones dependientes 2-7 y 10. Estas reivindicaciones poseen características técnicas y específicas que distinguen aún más la invención del estado de la técnica:

4.3.1. Reivindicación 2: Refuerzo con alambre galvanizado

La reivindicación 2 especifica que las pestañas incluyen refuerzo con alambre galvanizado.

Novedad/nivel inventivo: Ni D1 (plástico) ni D2 (chapa) sugieren reforzar el conector con cable. En D1, el conector es de plástico; no necesita cable. En nuestra invención, el alambre es esencial para evitar que la pestaña quebradiza de hormigón se desprenda. Esta es una solución específica a un problema único del hormigón, que el arte previo centrado en el plástico no aborda.

4.3.2. Reivindicación 4: Mezcla ligera de hormigón

La reivindicación 4 detalla la mezcla: "arena 5-9mm, cemento, fibra sintética, aditivo que atrapa el aire."

Novedad/nivel inventivo: D1 muestra espuma. D3 muestra metal/paneles. Ningún documento citado muestra esta mezcla específica diseñada para crear un bloque ligero con pestañas. La "fibra sintética" es especialmente ingeniosa porque proporciona la resistencia de tracción necesaria para que las lengüetas sobrevivan al desmoldeo y al manejo, un detalle técnico completamente pasado por alto en la comparación del examinador con las formas plásticas.

5. Conclusiones

Las objeciones presentadas por el examinador frente a la presente solicitud de patente se basan en una comparación superficial que se diluye bajo un escrutinio técnico especializado.

En ese orden de ideas, ruego tener en consideración lo siguiente:

- i. El antecedente D1 (Uhl) es un molde, no un bloque. Enseña espuma y plástico, no hormigón ni fibra. No muestra todas las características de la supuesta unidad estructural de mampostería de una sola pieza.

- ii. El antecedente D2 (Bouchard) es un sistema decorativo de recubrimiento. Necesita, requiere de un panel de respaldo, mientras que la presente invención es autosuficiente. No enseña el bloqueo estructural de los bloques.
- iii. El antecedente D3 (See) es un conjunto de panel que utiliza clips metálicos separados. No enseña directamente las características de alineación de la colada en el hormigón.

Ahora bien, el nivel inventivo se apoya en los retos únicos del hormigón (es quebradizo y pesado), que la invención resuelve mediante la combinación específica de una mezcla ligera, refuerzo de fibra y diseño de lengüetas incorporadas, una solución que no se describe ni insinúa en las tecnologías de plástico o chapa.

Dicho eso, agradecemos a su Despacho continuar con el trámite de patentabilidad y conceder el privilegio de patente solicitado, por cuanto la solicitud cumple cabalmente con los requisitos de patentabilidad exigidos por la norma Andina.

ANEXOS

- 1. Nuevo capítulo reivindicatorio.
- 2. Recibo de pago por concepto de modificación a capítulo reivindicatorio.

NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en mi correo electrónico u oficina, ubicada en la calle 127ª # 53ª – 45 Torre II, Piso 7 de esta ciudad.

Cordialmente,



David J. Méndez

C.C. No. 1.020.723.681

T.P.A. No. 287.709 del C. S. de la J.

REIVINDICACIONES

1. Un bloque de construcción de perforaciones verticales y altas dimensiones de mampostería que conforma un sistema modular para la construcción de muros **caracterizado porque**, las unidades de bloque comprenden pestañas o un sistema de pestañas que se acomodan de forma correspondiente con el siguiente bloque tanto horizontal como verticalmente, y en donde la disposición vertical es trabada al unirse de forma tal que el bloque de arriba se desplaza la mitad del bloque de abajo quedando la unión de los dos bloques de arriba en el centro del bloque de abajo y porque además dicho bloque de construcción permite la colocación de anclajes, refuerzos, concretos, morteros y/o tuberías al interior de las cavidades perforadas vertical y horizontalmente.
2. El bloque de construcción de mampostería según la reivindicación 1 **caracterizado porque**, una o más pestañas comprenden un refuerzo de alambre galvanizado.
3. El bloque de construcción de mampostería de la reivindicación 1 o 2 **caracterizado porque** las unidades de bloque están fabricadas en un material seleccionado de concreto con acabado granito de mármol, concreto con acabado mineral de colores, yeso, madera, plástico, metálico
4. El bloque de construcción de mampostería de la reivindicación 3 **caracterizado porque** las unidades de bloque están fabricadas en concreto fundido en una mezcla homogénea de arena y grava de planta clasificada de 5 a 9 mm, cemento, agua, fibra sintética, aditivo aireador para concreto.
5. El bloque de construcción de una de las reivindicaciones 1 a 4 **caracterizado porque** dicho bloque se configura de tres formas

diferentes de forma tal que se selecciona de una configuración básica (M), esquinera (L), y de encuentros (T).

6. El bloque de construcción de una de las reivindicaciones 1 a 5 **caracterizado porque** de acuerdo con la necesidad de refuerzo de hierro, el bloque se selecciona de estructural simple, parcialmente reforzado y estructural reforzado.
7. El bloque de construcción de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** las unidades de mampostería poseen dovelas o vacíos de perforación vertical que permiten el vaciado de concreto al interior del bloque con el fin de asegurar el elemento de manera estructural y permanente en la construcción.
8. Un procedimiento para elaborar el bloque de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 **caracterizado porque** comprende mezclar el cemento la grava, la arena, los aditivos y el agua mediante una mezcladora de concreto de motor eléctrico, y descargar la mezcla en una formaleta metálica (40) especialmente diseñada para elaborar el bloque
9. El procedimiento para elaborar el bloque de la reivindicación 8 **caracterizado porque** comprende los siguientes pasos:
 - a- limpiar formaletas con grata metálica, escoba plástica y espátula;
 - b- armar formaleta con ayuda de martillo y rache para ajustar tornillería de formaleta;
 - c- aplicar desmoldante sobre formaleta metálica (40);
 - d- elaborar concreto en mezcladora mediante la aplicación de agua, grava, arena gruesa, aplicación de cemento, aditivo fluidificante, aditivo aireador previamente agitado por 40 segundos,
 - e- mezclar todo por 5 minutos;
 - f- descargar la mezcla del trompo a la formaleta;
 - g- regar material manual y vibro compactación;

- h- llenar formaleta hasta colocar el alambre en cada pestaña,
- i- recorrer con regla de corte para concreto fluido;
- j- dejar endurecer 18-24 horas; y
- k- desencofrar, arrumar e iniciar fraguado de concreto con aspersión de agua, en stock de producto hasta los 28 días para entrega.

10. Una formaleta metálica **caracterizada porque** se diseña para elaborar el bloque de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.