

VIII. REIVINDICACIONES

1. Un sistema constructivo estructural basado en muros de concreto caracterizado porque comprende:

- a. Dos muros de concreto perimetrales sin aberturas (2)
- c. Vigas de cimentación de concreto (1) cuya cantidad es equivalente al número de muros de concreto.
- d. Dos vigas intermedias de concreto (5)
- e. Dos vigas de cubierta de concreto (6)
- j. Sobreespesor (3) en los muros de concreto (2)

Los muros de concreto (2) están apoyados sobre las vigas de cimentación (1). A su vez, las vigas intermedias de concreto (5) se unen a los muros de concreto (2) en donde las vigas de cubierta de concreto (6) se unen en el extremo superior de los muros de concreto (2).

Todas las vigas de concreto (5) (6) del sistema constructivo poseen el mismo espesor, al igual que los muros de concreto (2) presentan igual espesor en toda la altura. En los extremos verticales de los muros de concreto (2) se presenta un sobreespesor (3) cuya medida en toda su altura corresponde a un rango entre 2 y 5 veces el espesor de los muros de concreto (2).

2. El sistema constructivo de la reivindicación 1 caracterizado porque puede poseer muros de concreto centrales sin aberturas (2A) a los que se unen los mismos elementos que a los muros de concreto perimetrales sin aberturas (2) y poseen un sobreespesor en los extremos verticales (3) cuya medida en toda su altura corresponde a un rango entre 2 y 5 veces el espesor de los muros de concreto (2A).

3. El sistema constructivo de la reivindicación 1 caracterizado porque puede poseer vigas de entrepiso (8A) que conforman losas de entrepiso (11) que se unen a los muros de concreto (2) (2A) mediante apoyos tipo gancho y/o macho hembra, soldadura o pernos (9) unidos a las platinas (8) previamente embebidas en los muros de concreto (2).

4. El sistema constructivo de la reivindicación 1 caracterizado porque las vigas de entrepiso (8A) pueden ser perfiles en c de lámina doblada.

5. El sistema constructivo de la reivindicación 1 caracterizado porque las vigas de entrepiso (8A) pueden ser de madera, plástico o metálica tipo celosía.

6. El sistema constructivo de la reivindicación 1 caracterizado porque puede comprender protuberancias (4) hacia las fachadas adheridas al sobreespesor (3) de los muros de concreto (2) (2A).

7. El sistema constructivo de la reivindicación 1 caracterizado porque puede comprender muros interiores (10).

Superintendencia de Industria y Comercio

División de Nuevas Creaciones

E.S.D.

Ref.: Expediente N° NC2017/0007384

Solicitante: CONSTRUCCIONES CFC [&] ASOCIADOS S.A.

Oficio N° 2313 de 8 de mayo de 2019

Tipo de trámite: PATENTE DE INVENCION

Título actual de la Invención: "SISTEMA CONSTRUCTIVO ESTRUCTURAL BASADO EN MUROS DE CONCRETO"

ADRIANA RAVE VALENCIA, actuando en nombre y representación de la sociedad CONSTRUCCIONES CFC [&] ASOCIADOS S.A., me permito dar respuesta dentro del plazo legal al requerimiento de examen de fondo de la patente de la referencia mediante oficio N° 2313 de 8 de mayo de 2019, cuya respuesta se presenta a continuación.

De la solicitud de patente

En virtud del artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 que confiere la facultad de modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite y acogiendo las recomendaciones del examinador, se procede a realizar las siguientes modificaciones.

- **Reivindicaciones**

Refiere el examinador que: La expresión "(...) que corresponde a un rango entre 2 y 5 veces el espesor de los muros de concreto (2)" (reivindicación 1), no es clara y no permite diferenciar con claridad cuál es el objeto que se desea proteger, ya que no se puede diferenciar si dicho rango es la longitud, ancho, altura, espesor, etc. Se sugiere al solicitante definir por medio de una expresión y/o término concreto cual es la característica física del elemento sobreespesor (3) que se desea definir con respecto al espesor de los muros.

Para dar respuesta a este punto, el término espesor hace parte de la terminología técnica de la ingeniería civil, y se refiere al grosor de un cuerpo, en este caso de un muro.

Observemos la figura 3 referida al sobreespesor aportada a la patente, en donde el número 3 corresponde al concepto de sobreespesor.

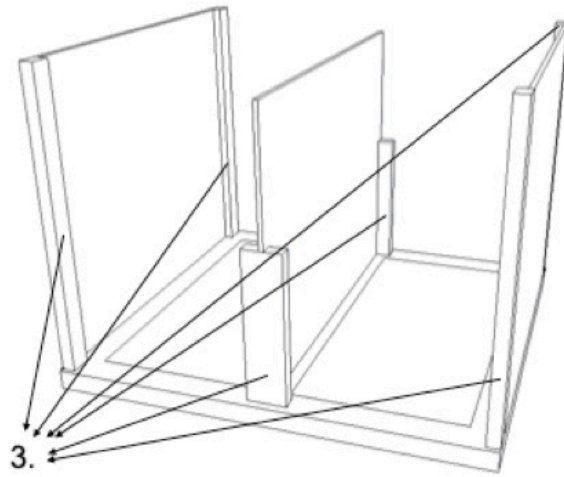
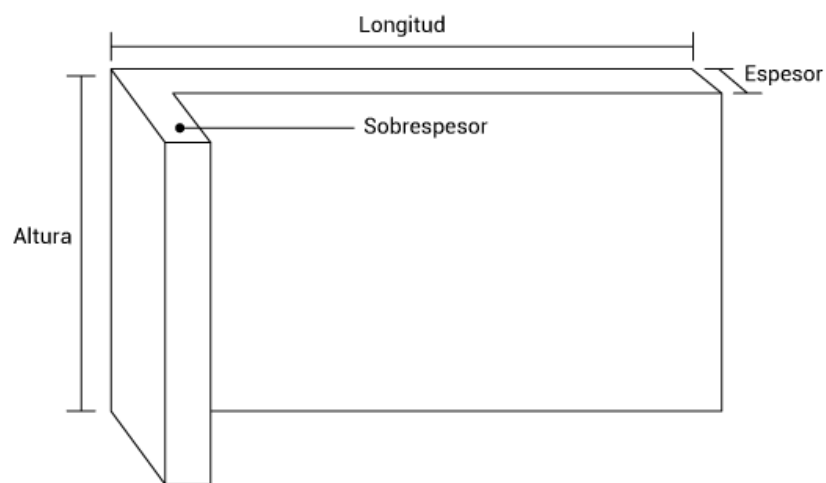


Figura 3

Ahora bien, a efectos de claridad como respuesta al presente requerimiento sin que se solicite la incorporación de las siguientes figuras a la patente, puede verse el espesor y sobrespesor desde otra perspectiva:



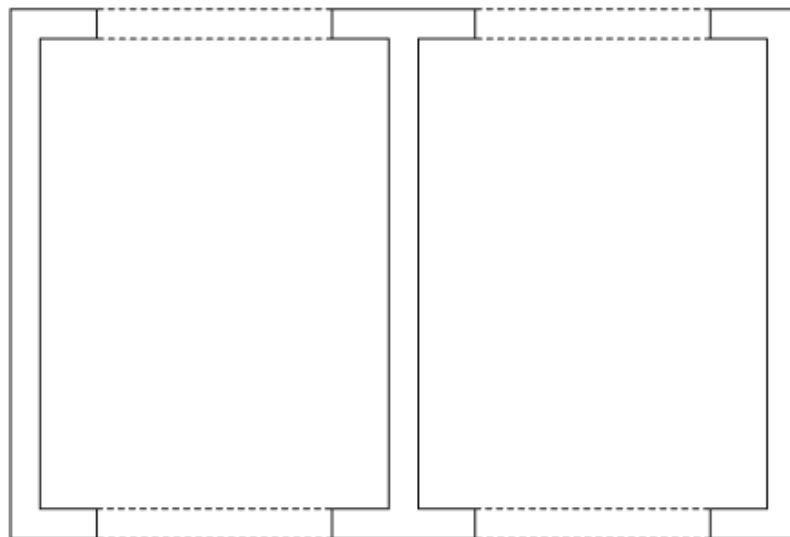
Para dar mayor claridad a la reivindicación 1, se modificará la expresión: “corresponde a un rango entre 2 y 5 veces el espesor de los muros de concreto” por “cuya medida en

toda su altura corresponde a un rango entre 2 y 5 veces el espesor de los muros de concreto”, haciendo referencia por supuesto al sobreespesor.

De forma gráfica, esta expresión se explicaría así:



Ahora bien, una vista de planta de la estructura, teniendo en cuenta que el sobreespesor se presenta sólo en el primer piso, sería la siguiente:



A continuación, se presenta la reivindicación 1, ajustada con una expresión concreta de acuerdo con la sugerencia del examinador:

1. Un sistema constructivo estructural basado en muros de concreto caracterizado porque comprende:

- a. Dos muros de concreto perimetrales sin aberturas (2)
- b. Vigas de cimentación de concreto (1) cuya cantidad es equivalente al número de
- c. muros de concreto.
- d. Dos vigas intermedias de concreto (5)
- e. Dos vigas de cubierta de concreto (6)
- f. j. Sobreespesor (3) en los muros de concreto (2)

Los muros de concreto (2) están apoyados sobre las vigas de cimentación (1). A su vez, las vigas intermedias de concreto (5) se unen a los muros de concreto (2) en donde las vigas de cubierta de concreto (6) se unen en el extremo superior de los muros de concreto (2).

Todas las vigas de concreto (5) (6) del sistema constructivo poseen el mismo espesor, al igual que los muros de concreto (2) presentan igual espesor en toda la altura. En los extremos verticales de los muros de concreto (2) se presenta un sobreespesor (3) cuya medida en toda su altura corresponde a un rango entre 2 y 5 veces el espesor de los muros de concreto (2).

Determinación del Estado de la Técnica

Si bien el examinador incluye en su comunicación la referencia a dos invenciones que supuestamente se anticipan a la invención que se busca proteger, dichas invenciones no reúnen las características técnicas reveladas en la presente invención, como se pasará a explicar en las objeciones de nivel inventivo.

Del Examen de Patentabilidad

- **Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)**

La reivindicación 1 consiste en: “Un sistema constructivo estructural basado en muros de concreto caracterizado porque comprende (...)” (Radicado No NC2017/0007384 del 27 de septiembre de 2017).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características técnicas esenciales Reiv. 1	D1: US4,625,484	D2: US5,103,604	Observaciones respecto a la patente solicitada
Un sistema constructivo estructural basado en muros de concreto, caracterizado porque comprende:	Sistemas y componentes estructurales (Titulo), que comprende:	Sistemas de construcción modular (Titulo), que comprende:	D1: habla de sistemas y componentes estructurales, pero no menciona sobre qué está basado (es decir, vigas, muros, columnas, etc.). D2: menciona sistemas modulares prefabricados que se alejan del objeto de la presente invención. D1 y D2, son construcciones modulares prefabricadas, mientras que la patente presentada es sistema estructural. La presente invención está basada en un sistema de construcción estructural basado en muros.
a. Dos muros de concreto perimetrales sin aberturas (2).	Unos paneles (22) provistos con una malla de muro exterior (26) y opcionalmente, una malla de muro interior (28), donde un concreto (29) se emplea para recubrir dichas mallas de los paneles (22) (Fig. 1, Col. 4, líneas 22 a 33). Los paneles (22) no tienen aberturas (Fig. 6).	No menciona.	Con respecto a D1: Los paneles están formados por un núcleo central de plástico y dos mallas tanto internas como externas lo cual hace que contenga una mayor cantidad de elementos para su construcción. No se observa de modo explícito que los paneles no tienen aberturas. El panel mencionado en D1, es unido mecánicamente a la estructura. Mientras que la patente presentada es de concreto vaciado en el sitio y no posee elementos adicionales como ocurre con D1 que hacen más compleja la construcción. La presente invención es a base de muros de concreto mientras que D1 está elaborada a base de

			páneles prefabricados con centrales de plástico.
c. Vigas de cimentación de concreto (1) cuya cantidad es equivalente al número de muros de concreto.	Una viga de grado terminada a nivel del piso con unos cimientos formados integralmente en los cuales se disponen y se fijan unas columnas (Col. 1, líneas 45 a 50), donde las columnas forman una estructura integral con los paneles a los cuales se les aplica concreto (Col. 2, líneas 1 a 4).	No menciona.	Con respecto a D1: si bien se menciona que la viga es de concreto, se puede observar que la configuración difiere de la patente presentada en la cual las vigas de cimentación son equivalentes a la cantidad de muros de concreto. En la estructura de la Fig. 6 en D1 no se observa la distribución que si se observa en la Fig. 2 y Fig. 3 de la patente presentada con la colocación descrita (las vigas de cimentación son equivalentes a la cantidad de muros de concreto) lo que muestra que en D1 la cantidad de vigas no son proporcionales a la cantidad de muros, porque ni siquiera tiene muros sino paneles. El sistema de la presente invención no tiene columnas sino muros con sobreespesor que permiten conectar las vigas de entrepiso, las cuales son soldadas o pernadas, contrario a lo que ocurre en D1, donde si se presentan columnas que se disponen y se fijan a los cimientos.
d. Dos vigas intermedias de concreto (5).	Unos paneles de piso intermedio, los cuales tienen vigas dispuestas en intervalos de forma perpendicular con respecto a la viga perimetral, donde dichas vigas son de concreto (Fig. 6, Col. 2, líneas 33 a 40).	No menciona.	Con respecto a D1: menciona vigas dispuestas como en cualquier construcción tradicional colocadas sobre una viga perimetral. Las vigas (5) de la presente invención son vigas intermedias de concreto, que se unen a los muros de concreto (2) (2A) con sobre espesor que permite conectar las vigas (5), contrario a D1 en donde las vigas están dispuestas en la viga perimetral.
e. Dos vigas de cubierta de concreto (6).	Una estructura de techo combinada provista con una pluralidad de miembros reforzados de columna y vigas de	No menciona.	Con respecto a D1: menciona vigas de techo dispuestas como en cualquier construcción tradicional y no son parte del sistema estructural. La presente invención a su vez posee dos vigas de cubierta de

	techo en concreto (Col. 9, líneas 18 a 20).		concreto (6) que se unen en el extremo superior de los muros de concreto. El sistema de la presente invención no tiene columnas sino muros con sobreespesor que permiten conectar las vigas de cubierta (6) y que forman parte del sistema estructural, por lo tanto, esto es un valor agregado que D1 no posee.
f. Sobreespesor (3) en los muros de concreto (2).	No menciona.	Un par de pestañas (2) y (3) que se extienden desde los extremos opuestos del panel principal (1) (Fig. 1B, Col. 6, líneas 64 a 68).	Con respecto a D2: las pestañas que se observan en los extremos del panel, están ubicadas en cada extremo y poseen formas diferentes a las planteadas en la presente invención en la que el sobreespesor está ubicado en toda la altura de los muros exteriores y hasta la mitad del muro central, brindando mayor estabilidad a la estructura. Las pestañas de D2 son paredes laterales requeridas para conformar la forma de U del módulo prefabricado objeto de la patente, lo que significa que no tienen ninguna relación con el sobreespesor de la patente solicitada. Las pestañas de acuerdo con D2, cumplen un rol funcional mas no estructural y necesitan de accesorios adicionales como bridas y uniones para ser fijadas a la construcción; mientras que en la presente invención, el sobreespesor tiene una función estructural, es decir, permitir que las vigas de concreto se enlacen a los muros de concreto y que permitan la longitud de desarrollo del acero de refuerzo de las vigas. El concepto de pestaña de D2 y de sobreespesor de la patente en estudio no tiene correspondencia, ya que en D2 no tiene una función estructural sino meramente funcional y en la presente invención si hace parte de la estructura, porque de no

			presentarse no se confirmaría un elemento monolítico.
Los muros de concreto (2) están apoyados sobre las vigas de cimentación (1). A su vez, las vigas intermedias de concreto (5) se unen a los muros de concreto (2) en donde las vigas de cubierta de concreto (6) se unen en el extremo superior de los muros de concreto (2).	Una losa de concreto o cimentación (32) (Fig. 1, Col. 4, líneas 40 y 41), a la cual están unidas los paneles (22) (Fig. 2), donde una viga perimetral forma un soporte continuo, siendo unida de forma integral con paneles de techo o estructuras de piso intermedias (Fig. 6, Col. 9, líneas 38 a 40). Unas vigas en I (38) de concreto que se disponen a lo largo del muro superior (Fig. 2, Col. 4, líneas 51 a 56).	No menciona.	Con respecto a D1: menciona losas de concreto o cimentación unidas a los paneles dispuestas como en cualquier construcción tradicional sobre una viga perimetral. La presente invención tampoco presenta vigas en forma de I, contrario a D1 que presenta accesorios adicionales como dicha viga en forma de I y que le puede restar funcionalidad al diseño y construcción de la edificación; la viga en I es metálica y es una combinación para la estructura de vigas y columnas; La presente invención es solo de concreto incluyendo las vigas y no posee columnas.
Todas las vigas de concreto (5) (6) del sistema constructivo poseen el mismo espesor, al igual que los muros de concreto (2) presentan igual espesor en toda la altura.	Los muros (22) tienen el mismo espesor a través de su altura (Figs.1 y 6). Las vigas (38) y la viga perimetral tienen el mismo espesor (Figs. 2 y 6).	No menciona.	Con respecto a D1: la afirmación de que tanto los muros como las vigas poseen el mismo espesor, no está de modo explícito en el documento de la patente D1. En la presente invención el hecho de que las vigas (5) (6) posean el mismo espesor al igual que los muros de concreto (2) le dan unas características de facilidad constructiva, es decir, entre menos diferencia de dimensiones exista es más fácil de construir, y el espesor, responde al diseño estructural de la edificación que se decida construir. En la configuración de la patente presentada, en los extremos de los muros (2) (2A), y por necesidad de dar longitudes de desarrollo a los aceros de refuerzo de las vigas intermedias de concreto (5), se aumenta el espesor de los muros (3).
En los extremos verticales de los muros de	No menciona.	Un par de pestañas (2) y (3) que se extienden	Con respecto a D2: las pestañas que se observan en los extremos del panel, están ubicadas en cada

concreto (2) se presenta un sobreespesor (3) que corresponde a un rango entre 2 y 5 veces el espesor de los muros de concreto (2).		desde los extremos opuestos del panel principal (1) que tiene un espesor de 6 pulgadas, donde dichas pestañas tienen un espesor de 6 pulgadas y un ancho exterior de 15 pulgadas (Fig. 1B, Col. 6 y 7, líneas 64 a 68 y 1 y 2).	extremo y poseen formas diferentes a las planteadas en la presente invención en la que el sobreespesor está ubicado en toda la altura de los muros exteriores y a la mitad del muro intermedio, brindando mayor estabilidad a la estructura. Las pestañas de acuerdo con D2, cumplen un rol funcional mas no estructural y necesitan de accesorios adicionales como bridas y uniones para ser fijadas a la construcción; mientras que, en la presente invención, el sobreespesor tiene una función estructural, es decir, permitir que las vigas de concreto (5) se enlacen a los muros de concreto y que permitan la longitud de desarrollo del acero de refuerzo de las vigas. Adicional a lo anterior, D2 muestra que tanto el panel como las pestañas poseen igual espesor de 6 pulgadas; en la presente invención se resalta que el muro posee un espesor determinado y el sobreespesor (el cual es el elemento con el que el evaluador compara las pestañas (2) y (3) mencionadas en D2) corresponde a un rango entre 2 y 5 veces el espesor del muro, es decir, si el muro midiera 5 pulgadas, el sobreespesor mediría 10, 15, 20 o 25 pulgadas. Adicionalmente, en D2 las pestañas se encuentran en forma de U, que representan una configuración distinta a la patente presentada y por ende distribución de esfuerzos muy diferente a la patente presentada.
---	--	--	--

Refiere el examinador que el "...documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga unos sistemas y componentes estructurales (Titulo)..."

“...La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y los sistemas y componentes estructurales divulgados de D1 consiste en un sobreespesor (3) en los muros de concreto (2), donde dicho sobreespesor corresponde a un rango entre 2 y 5 veces el espesor de los muros de concreto (2)...”.

“...En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir un par de pestañas que se extienden desde los extremos opuestos del panel principal que tiene un espesor de 6 pulgadas, donde dichas pestañas tienen un espesor de 6 pulgadas y un ancho exterior de 15 pulgadas del documento D2 en los sistemas y componentes estructurales de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia...”.

Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

- **Según el examinador, los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:**

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US4,625,484	1	Nivel Inventivo
D2	US5,103,604	1	Nivel inventivo

Refiere el examinador que la materia reivindicada no satisface con el requerimiento de Nivel inventivo porque las características esenciales de la invención han sido divulgadas en los documentos D1 y D2.

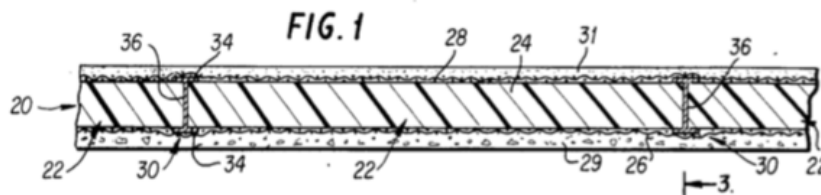
Consideraciones sobre el análisis del nivel inventivo

El nivel inventivo se define según el Tribunal Andino como un salto cualitativo en relación a la técnica existente.

Acudiendo al método para evaluar el nivel inventivo que sugiere el mismo tribunal y aplica la Superintendencia de Industria y Comercio, esto es, el método problema- solución, se tiene lo siguiente:

1. La identificación del estado de la técnica más cercano es determinado por el examinador como D1.
2. La identificación de las características técnicas de la invención que son diferentes respecto a la anterioridad, son las siguientes:

2.1 Mientras en D1 se usan paneles principalmente de plástico, en la patente solicitada se usan muros de concreto vaciado. Este hecho supone una función técnica absolutamente distinta que se explica en la solución al problema técnico, ya que D1 busca proveer una solución de construcción modular y prefabricada, mientras que la patente solicitada proporciona una solución que crea un sistema estructural perimetral, en donde los elementos internos no tienen responsabilidad estructural pudiendo ser eliminados, cambiados de sitio o modificados.



La figura 1 de D1 muestra que los paneles están conformados por varios elementos:

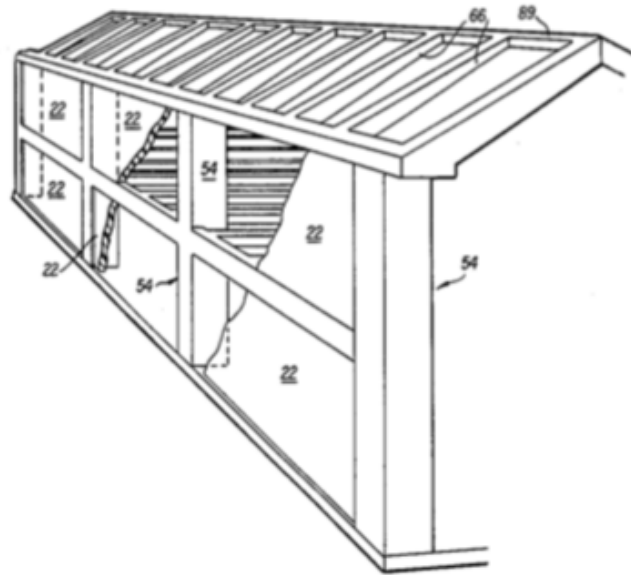
- 22: Paneles
- 24: Núcleo plástico
- 26: Malla de pared exterior
- 28: Malla de pared interior

Después de la colocación de la malla los paneles se recubren de hormigón (29), plástico (31), u otro recubrimiento manual. Puede evidenciarse como los paneles NO son equivalentes respecto a su funcionalidad a los muros de concreto vaciado, razón por la cual no pueden tratarse como si cumplieren una misma función y no agregan al efecto técnico sorprendente que tienen en la patente solicitada.

Los paneles en D1 deben ser livianos dada la funcionalidad de la invención, mientras que en la patente solicitada los muros de concreto no son desmontables ni livianos.

2.2 Mientras en D1 se tienen columnas, en la patente solicitada no se presentan. Las columnas en D1 pueden ser de dos tipos: Columnas de Viga en I que pueden ser de plástico o acero (Columna 1, línea 50: *"Alternately, plastic or steel I-beam columns may be erected and anchored to foundations"*).

Por otro lado, columnas se distribuyen a lo largo de toda la estructura, como enseña el elemento 54:



Según el mismo documento de patente, las columnas (54) son de hormigón armado, mientras que en la patente solicitada se trata de sobreespesor de muros de concreto vaciado.

- 2.3 Las columnas en forma de I, referenciadas en D1 como 30, se refieren a columnas que aseguran una cimentación adecuada a una losa de hormigón de manera convencional. (Columna 4, línea 40: *"The I-beams are secured to a suitable foundation or concrete slab 32 in conventional manner"*). Elemento que como se ha expuesto, no se tiene en la patente solicitada.
- 2.4 Los paneles de D1 o unidades de pared después de instaladas las columnas se convierten en elementos de aislamiento, pudiendo incluso quitarse. (Columna 2, línea 10: *Following setting of the applied or poured concrete, the panel wall units revert to insulation members only, and may even be removed, leaving in place reinforced concrete columns at intervals equivalent to the width of the plastic panels"*). En el caso de la patente solicitada los muros de concreto son estructurales y por tanto no pueden ser eliminados, además de que no se tienen columnas por lo que una vez eliminados no se tendrían elementos con responsabilidad estructural.
- 2.5 Mientras D1 hace referencia a elementos prefabricados y modulares, la patente solicitada corresponde a una estructura monolítica.
- 2.6 D2 hace referencia a un módulo de construcción, que provee una solución para resolver problemas de necesidades de diseños modulares y prefabricados, tal y como ocurre con D1. Para ello, D2 aporta un módulo en

forma de U, que si bien es monolítico, tal y como la patente solicitada, la forma de llegar a esta característica técnica es absolutamente diferente.

D2 requiere necesariamente 3 paredes distribuídas en forma de U, (una pared posterior y dos laterales) que constituyen módulos. Un solo módulo es considerado como una habitación, y la repetición del mismo genera unidades habitacionales con el número de espacios requeridos como cocina, sala, alcobas, etc. La unión de los módulos, ya que son prefabricados y transportados al sitio de construcción, se realiza a través de conexiones estándar en el sitio.

El elemento 14 denominado indistintamente como pestaña o paredes, puede observarse claramente en las figuras 1 y 9 de la patente:

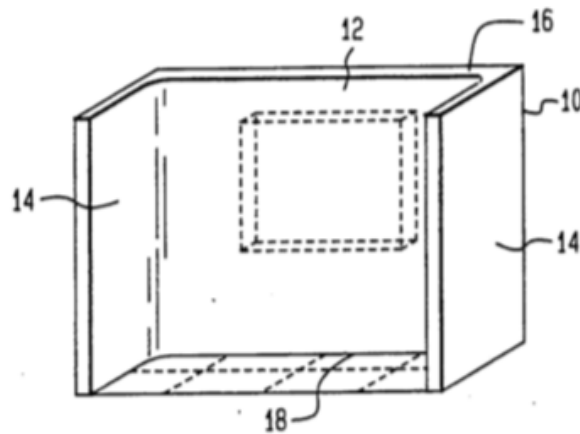


FIG. 1

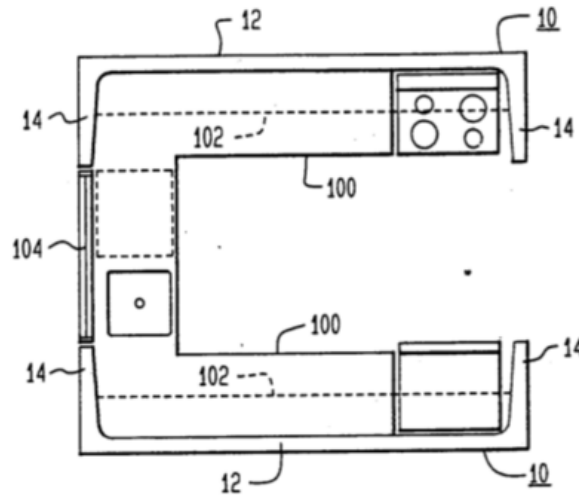
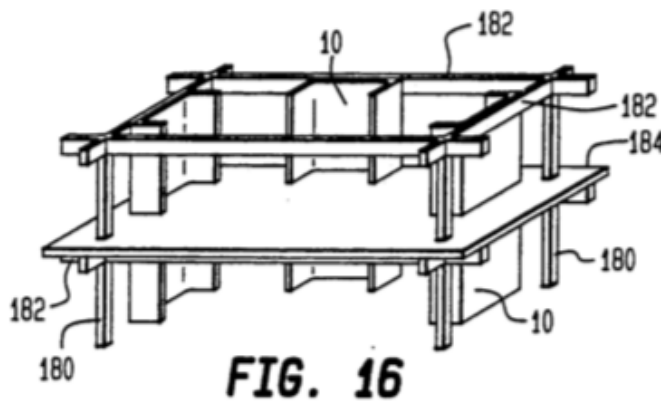


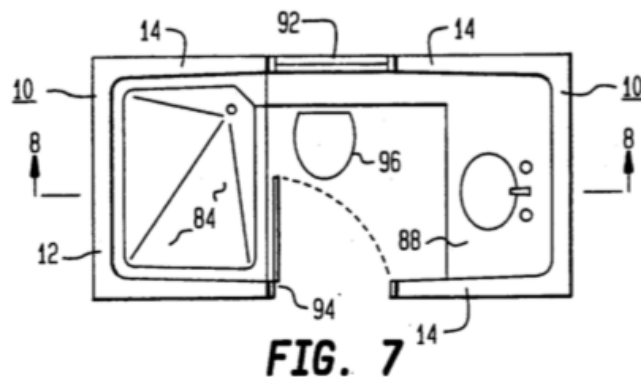
FIG. 9

Los dibujos se acompañan de la siguiente descripción: El módulo incluye un panel principal plano rectangular o pared posterior 12 que tiene pestañas planas o paredes laterales 14 que se extienden hacia fuera desde cada uno de los bordes laterales opuestos de la pared posterior 12 en ángulos rectos al mismo, definiendo así este último una configuración generalmente en forma de U en vista en planta. (Columna 6, línea 17: *The module includes a rectangular planar main panel or rear wall 12 having planar flanges or side wall 14 extending outwardly from each of the opposing side edges or ear wall 12 at right angles thereto, thereby defining with the latter a generally U-hapes configuration in plan*”).

Lo anterior significa que las pestañas tienen como función definir la forma en U, siendo sinónimo en la patente de paredes laterales. Si se observan las diferentes formas de realización de la invención, puede evidenciarse que la invención radica en el módulo en forma de U ubicado en distintas posiciones y ubicaciones, generando espacios habitacionales, veamos:



La figura 16 de D2 muestra cómo se ubican los módulos 10 en una estructura convencional de columnas, vigas y entrepisos tradicionales.



La figura 7 muestra cómo se ubican dos módulos 10 en posición opuesta, generando el espacio de un baño. Puede observarse que las pestañas 14 son realmente paredes laterales. El elemento 92 es un panel de relleno que se ubica entre las dos paredes laterales 14 y se conecta mediante elementos tradicionales de la construcción en el sitio.

2.7 En la patente solicitada se presentan protuberancias (4) hacia las fachadas adheridas al sobreespesor (3) de los muros de concreto (2) (2A) con responsabilidad estructural, para la construcción o no de espacios tipo balcones o ampliar el área de la edificación. Este tipo de elementos funcionan para dar movimiento a la arquitectura de la fachada; esta configuración no se aprecia en D1 ni en D2.

El problema técnico de D1:

¿Cómo proporcionar un sistema estructural formado por componentes prefabricados que permita materiales ligeros, soporte de carga y rigidez estructural?

Para ello, D1 menciona el uso de plástico como relleno o material de aislamiento, con funcionalidades térmicas, lo que aplicado a estructuras convencionales aumenta el costo de la construcción.

Para solucionar el problema descrito, D1 hace uso del plástico mencionando su limitado uso para reducir costos estructurales de construcción, y proporciona un sistema constructivo que consiste en una pluralidad de paneles prefabricados que se ensamblan en el sitio de la construcción, los cuales son livianos, de fácil manejo y están compuestos por material plástico expandido, además de forma alternativa una malla de plástico o metal unida a uno o ambos lados. El sistema está compuesto además por vigas, columnas y entrepisos, como elementos tradicionales de la construcción, siendo una característica que los paneles puedan ser retirados sin que se afecte la estructura.

El problema técnico de D2:

¿Cómo modificar las unidades prefabricadas o losas destinadas a ser ensambladas en un edificio, para que se puedan sostener sin la necesidad de tirantes o elementos de conexión durante la instalación, y además conformen una estructura cerrada con flexibilidad arquitectónica?

Para ello, se refiere al estado de la técnica concreto conocido como el sistema Howard, el cual emplea paneles estándar en forma de U que tienen como problema la necesidad de

sujetarse temporalmente durante el montaje y luego conectarse permanentemente entre sí mediante elementos de fijación.

D2 proporciona como solución al problema técnico un módulo en forma de U previamente prefabricado y cuyos paneles son autoestables, que se transporta al sitio de construcción y permite crear unidades habitacionales con las características y tamaño de acuerdo a las necesidades del usuario, gracias a la reproducción del módulo y ubicación en distintas posiciones.

Problema técnico de la patente solicitada

¿Cómo crear un sistema constructivo estructural en el que ninguno de los elementos internos tenga responsabilidad estructural pudiendo ser eliminados o modificados, proporcionando flexibilidad a la hora de realizar cambios en el diseño arquitectónico de las edificaciones después de construídas?

Del anterior análisis, aplicando la metodología problema- solución puede evidenciarse que los problemas técnicos de cada invención son sustancialmente distintos entre sí, y por ello, las características y formas de configuración en nada corresponden con la solicitud.

El nivel inventivo en relación con la combinación de compuestos conocidos.

Teniendo en cuenta que el sistema constructivo de la patente solicitada hace uso de elementos convencionales de la construcción, como los muros de concreto vaciado y vigas, es necesario mencionar cómo este hecho no es óbice para degenar la presente patente.

La Interpretación Prejudicial No 198-IP-2006 ha mencionado la combinación de compuestos conocidos y la forma de evaluar su novedad y nivel inventivo:

“Se podría diferenciar la combinación de elementos de la simple agregación. La primera es la sinergia de los elementos de tal forma que se genera uno nuevo con propiedades distintas, de tal manera que el nuevo elemento sólo es resultado de dicha combinación sin que puedan determinarse los elementos por separado; la segunda se da cuando los elementos se mantienen intactos en cuanto a su efecto fundamental, por lo tanto son claramente distinguibles unos de otros, es decir, no hay sinergia o combinación intrínseca de los elementos.

Daniel R. Zuccherino: Se reconoce que hay invento cuando se utilizan medios ya conocidos, pero combinados por primera vez en forma tal, que de su combinación deriva un resultado distinto del dado por cada uno de los medios por combinaciones conocidas.

... Si el aporte implica un adelanto y se ha hecho alguna contribución novedosa y útil, se considera que hay invento”

Ahora bien, en el proceso 153-1P-2015 se estableció:

“Una combinación de elementos conocidos, dependiendo del caso particular, debe ser novedosa, con altura inventiva y susceptible de aplicación industrial, es decir, debe cumplir con los tres requisitos que establece la norma comunicatoria, sin que queda necesariamente hacer dicho análisis en relación con cada componente cuando se trata de patentar este tipo de mezclas o combinaciones”

Finalmente, el Manual Andino de Patentes indica: *“La invención reivindicada tiene que considerarse en su conjunto. Si consiste en una combinación de elementos, no es válido argumentar que cada uno por separado es obvio, pues la invención puede estar en relación (carácter técnico) entre ellos. La excepción a esta regla es la caso de yuxtaposición en el que los elementos se combinan sin que haya relación técnica entre las distintas características”.*

Conforme a lo anterior se concluye:

1. No se pretende proteger elementos aislados como muros, vigas, sobreespesores o cualquier otro elemento constructivo individualmente considerado, en tanto la patente corresponde a un sistema constructivo, que como el título indica hace referencia a la combinación de elementos existentes en una configuración nueva para dar lugar a una invención que logra un efecto único y sorprendente frente a lo existente.
2. No es cierto como afirma el examinador que la diferencia entre la patente D1 hallada y la presente invención radique en el sobreespesor de los muros, cuya característica técnica se suple con lo hallado en D2, ya que la forma de construcción, los materiales y su nueva forma de configuración dan lugar a una creación absolutamente disímil como se explicó ampliamente.

En los anteriores términos se da respuesta al requerimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, solicitando se conceda la patente de invención con el cambio incorporado en la reivindicación 1.

Del señor director de nuevas creaciones,



Adriana Rave Valencia
Apoderada

VIII. REIVINDICACIONES

1. Un sistema constructivo estructural basado en muros de concreto caracterizado porque comprende:

- a. Dos muros de concreto perimetrales sin aberturas (2)
- c. Vigas de cimentación de concreto (1) cuya cantidad es equivalente al número de muros de concreto.
- d. Dos vigas intermedias de concreto (5)
- e. Dos vigas de cubierta de concreto (6)
- j. Sobreespesor (3) en los muros de concreto (2)

Los muros de concreto (2) están apoyados sobre las vigas de cimentación (1). A su vez, las vigas intermedias de concreto (5) se unen a los muros de concreto (2) en donde las vigas de cubierta de concreto (6) se unen en el extremo superior de los muros de concreto (2).

Todas las vigas de concreto (5) (6) del sistema constructivo poseen el mismo espesor, al igual que los muros de concreto (2) presentan igual espesor en toda la altura. En los extremos verticales de los muros de concreto (2) se presenta un sobreespesor (3) cuya medida en toda su altura corresponde a un rango entre 2 y 5 veces el espesor de los muros de concreto (2).

2. El sistema constructivo de la reivindicación 1 caracterizado porque puede poseer muros de concreto centrales sin aberturas (2A) a los que se unen los mismos elementos que a los muros de concreto perimetrales sin aberturas (2) y poseen un sobreespesor en los extremos verticales (3) cuya medida en toda su altura corresponde a un rango entre 2 y 5 veces el espesor de los muros de concreto (2A).

3. El sistema constructivo de la reivindicación 1 caracterizado porque puede poseer vigas de entrepiso (8A) que conforman losas de entrepiso (11) que se unen a los muros de concreto (2) (2A) mediante apoyos tipo gancho y/o macho hembra, soldadura o pernos (9) unidos a las platinas (8) previamente embebidas en los muros de concreto (2).

4. El sistema constructivo de la reivindicación 1 caracterizado porque las vigas de entrepiso (8A) pueden ser perfiles en c de lámina doblada.

5. El sistema constructivo de la reivindicación 1 caracterizado porque las vigas de entrepiso (8A) pueden ser de madera, plástico o metálica tipo celosía.

6. El sistema constructivo de la reivindicación 1 caracterizado porque puede comprender protuberancias (4) hacia las fachadas adheridas al sobreespesor (3) de los muros de concreto (2) (2A).

7. El sistema constructivo de la reivindicación 1 caracterizado porque puede comprender muros interiores (10).