

Respuesta a Requerimientos

1 Datos del Solicitante

Nombre:	NUBIA ESPERANZA HERRERA LOZADA	Dirección Electrónica:	invencionpatentes@gmail.com
Dirección:	nubiaesperanzah@internationalpools.com.co	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - META - VILLAVICENCIO
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT Número: 40376653-			

2

Dato de la Creación

Identificación de la Creación	No. de Certificado	Vigencia	No. de Expediente	Tipo Trámite
PARED MODULAR PREENSAMBLADA PARA DIVISIONES IMPERMEABLES CON GULAS LATERALES CONECTORES MACHO-HEMBRA Y CONECTOR ESQUINERO REFORZADOS	000000		14170123	PATENTES DE INVENCION

3	Texto de la Comunicación	Respuesta al último requerimiento de artículo 45 oficio No. 334
4	Anexos	
☒ Anexos		

Señores
DIRECCIONES DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Bogotá D.C.

Referencia: Expediente No. 14-170123
Patente de Invención

En relación con el expediente de la referencia y dando respuesta al último requerimiento de artículo 45 oficio No. 334 recaído sobre este asunto, por medio de la presente me permito manifestar lo siguiente:

De acuerdo a la oficina:
De la solicitud de patente.

“Titulo
El título no corresponde con el objeto de la solicitud porque describe solamente la pared modular, pero no reclama en esta solicitud ni el proceso ni el molde. Se sugiere a la solicitante hacer la corrección necesaria.”

En Respuesta:
Por tal razón se modifica el título a:

PARED MODULAR PREENSAMBLADA PARA DIVISIONES IMPERMEABLES EN PVC CON GUÍAS LATERALES CONECTORES MACHO – HEMBRA Y CONECTOR ESQUINERO

Determinación del Estado de la Técnica.

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud nacional, es decir, el 05 de agosto de 2014, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	International Pools	“Paneleria International Pools”	2010
D2	US 1.841.586	“Method of building walls”	19-ene-32

En Respuesta:

En primer lugar, llamo respetuosamente la atención al Examinador sobre el documento D1 señalado como el arte previo más cercano, el cual ha sido erróneamente citado en el primer y segundo examen de patentabilidad para afectar la presente invención por novedad (primer examen) y nivel inventivo (segundo examen).

Así las cosas, es pertinente aclarar que de acuerdo con lo establecido por el artículo 16 de la Decisión 486, una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, sólo podría ser considerado para el análisis de la novedad. Así las cosas, teniendo en cuenta que la presente invención es novedosa frente a D1, dicho documento no podrá ser tenido en cuenta para la evaluación del nivel inventivo de la presente invención.

El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio

antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida.

Según el Art. 17 de la Decisión 486, para efectos de determinar la patentabilidad, no se tomará en consideración la divulgación ocurrida dentro del año precedente a la fecha de la presentación de la solicitud en el País Miembro o dentro del año precedente a la fecha de prioridad, si ésta hubiese sido invocada, siempre que tal divulgación hubiese provenido del inventor o su causahabiente.

De acuerdo a lo anterior, el estado de la técnica, se determinó con base en la fecha de presentación de la presente solicitud, es decir, el 05 de agosto de 2014. Y se encontró, el documento D1 (<http://internationalpools.com.co/paneleria.php>) citado por el Examinador, el cual supuestamente anticipa el objeto de la presente invención.

Difiero de la opinión del Examinador por la siguiente razón:

- i) la fecha del año 2010 utilizada por el examinador corresponde a los Copyrights de la página web y no a la fecha de publicación de la página web como documento D1 y por tal razón el documento D1 no puede ser considerado como arte previo.***

En conclusión, considero que el documento D1 (<http://internationalpools.com.co/paneleria.php>) no es válido para efectos de determinar la patentabilidad de la presente invención según el Art. 17 de la Decisión 486.

Por todo lo anterior, considero que la presente invención es novedosa e inventiva.

Y como se evidencia a continuación: en www.archive.org, al insertar la dirección <http://internationalpools.com.co>, no presenta dicha información en 2010



De acuerdo a la oficina:

Nivel inventivo (Art18 D486)

“Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1, porque divulgan formaleas modulares de construcción.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y la pared modular de D1, consiste en que la invención muestra una serie de espacios

en una de las caras de la formaleta e internamente muestran refuerzos entre las esquinas de los alveolos internos.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y la pared de construcción de D2, consiste en que la invención revela una configuración de pared modular con unas dimensiones de espesor y de longitud, junto con los materiales plásticos y la configuración del espacio hueco del panel.

El efecto que logra incluir unos agujeros laterales en las paredes adyacentes y unos refuerzos en la parte interna entre las paredes alveolares, es el de permitir un refuerzo estructural interno, distribuyendo de manera uniforme las cargas por flexión y compresión de la construcción, además de permitir un fraguado del material de relleno mucho más rápido.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la pared modular conocida en D1 para mejorar la resistencia mecánica de los paneles y un mejor fraguado del concreto?

En efecto, D2 describe una forma de solucionar el problema técnico, donde describe una pared de construcción de material compuesto, en donde incluye una capa de plástico, que revela en su parte interna una serie de mallas (28) entre las capas internas de la formaleta de construcción que cubre el espacio entre caras planas, además de verse entre las paredes internas unos refuerzos (26) dispuestos en las caras internas de dichas formaletas (Figs. 3 y 4; Pág. 1, Col. 2, línea 98 a Pág. 2, Col. 1, líneas 4 y 5).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, la configuración de los refuerzos y del mallado del documento D2 en la pared modular descrita en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

El catálogo D1 revela un conector en forma de T (dibujo de la derecha) junto con unas ranuras en uno de los bordes de la pared (izquierda), que afecta el nivel inventivo de las reivindicaciones 2 y 3:

En Respuesta:

Se reescribe la nueva reivindicación modificada 1; en donde se unifican las características que aportan la novedad y el nivel inventivo de las reivindicaciones 2 y 3 quedando así:

“Pared modular preensamblada para divisiones impermeables en pvc con guías laterales conectores macho – hembra y conector esquinero caracterizada porque contiene: paneles modulares (1) impermeables que se encuentran unidos entre sí y con los conectores (2) por medio de unas guías deslizantes macho (3) y hembra (4), de un espesor que oscila entre los 45 mm y los 55 mm y un largo entre 70 cm. y 1 m., también contiene conectores (2) entre las uniones en “T” de las divisiones de pared que cuenta con una configuración de guías deslizantes que unen a la pared y en la unión de los esquineros de las paredes;
los paneles modulares (1) son elaborados por extrusión en PVC rígido, ABS y/o Polipropileno, cuentan en sus costados con una configuración con guías deslizantes macho (3) – hembra (4) la cual une con los otros paneles modulares (1) o a los conectores (2) para divisiones del área con las paredes y en los esquineros, tiene además 4 cámaras (5) divididas por 3 alveolos (6), siendo su mejor diseño con un espesor entre 4 cm a 6 cm y un largo de entre 60 cm a 100 cm, en donde los 3 alveolos (6) reciben el

peso del cemento; cuenta además con orificios laterales (7) que intercomunican las cámaras (5) que se forman internamente por donde pasa el material fluido base de la pared espaciados entre sí con una distancia de 40 cm a 65 cm entre centros, estos paneles (1) cuentan con un ranurado (8) exterior y/o con un bajo relieve texturizado (9), y además van reforzados internamente con triángulos en los vértices de ángulo recto a manera de pie de amigos (16);

en donde, los conectores (2) son elaborados en PVC rígido, ABS y/o Polipropileno, cuentan en sus costados con una configuración de guías deslizantes macho (3) – hembra (4) la cual une con los otros paneles modulares (1); caracterizado a demás por tener una configuración en tres de sus cuatro laterales en los cuales tienen dos aletas deslizantes hembra (4) configurados a manera deslizante del lado conformado como macho (3) en los paneles (1) y en su tercer costado un lado macho (3) que encaja en las aletas del lado hembra (4) de los paneles (1);

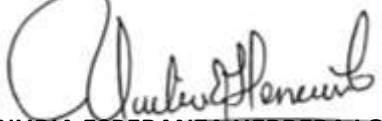
en donde, los conectores (2) son elaborados en PVC rígido, ABS y/o Polipropileno y cuentan en sus costados con una configuración macho (3) – hembra (4) la cual conforma una “T” en unión con las paredes (1).”

Por tal razón para el presente capítulo reivindicatorio se deja un capítulo reivindicatorio conformado por 1 sola reivindicación, que contiene todo lo que le aporta la novedad y el nivel inventivo a la solicitud, como son:

- La invención muestra una serie de espacios en una de las caras de la formaleta e internamente muestran refuerzos entre las esquinas de los alveolos internos.
- La invención revela una configuración de pared modular con unas dimensiones de espesor y de longitud, junto con los materiales plásticos y la configuración del espacio hueco del panel.
- Cuenta además con orificios laterales (7)
- Cuentan con un ranurado (8) exterior y/o con un bajo relieve texturizado (9).
- Contiene paneles modulares están reforzados internamente con triángulos en los vértices de ángulo recto a manera de pie de amigos (16)

Por lo anterior la nueva reivindicación 1 que ahora comprende las características técnicas mencionadas arriba, cumple con los requisitos de novedad y de altura inventiva de acuerdo a lo establecido en los artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

Atentamente



NUBIA ESPERANZA HERRERA LOZADA

C.C 40.376.653 de Villavicencio

REPRESENTANTE LEGAL DE MODULART LTDA.

NUEVO TITULO:**PARED MODULAR PREENSAMBLADA PARA DIVISIONES
IMPERMEABLES EN PVC CON GUÍAS LATERALES
CONECTORES MACHO – HEMBRA Y CONECTOR
ESQUINERO****OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un Panel y su proceso de fabricación, que tiene como función la construcción de paredes por secciones armables con formas macho y hembra que encajan rápidamente, que además son impermeables pues están fabricados de un material de alta resistencia al impacto y al desgaste además de ser impermeable, como lo es el PVC rígido. Además cuenta con conectores esquineros que permiten gran variedad de formas constructivas; estos paneles están dispuestos para ser rellenados de concreto y cuentan con comunicación interna entre paneles para facilitar su relleno.

SECTOR TECNOLÓGICO:

Los Paneles y el proceso de fabricación de paneles en PVC con guías laterales conectoras macho – hembra y conector esquinero para la construcción de paredes impermeables, se encuentra dentro de los sectores tecnológicos referentes para la construcción liviana, mampostería, la construcción civil y las construcciones que ayudan y cumplen con el cuidado del medio ambiente.

ESTADO DE LA TÉCNICA:

Se reconocen desde tiempos antiguos los esfuerzos que el hombre ha realizado para elaborar un lugar para proteger y albergar sus posesiones más valiosas y su familia, también el uso de unas áreas dedicadas al descanso y la privacidad para alcanzar su bienestar, además de obtener sus logros en un espacio que le sea más económico y de que no traiga consigo un gran impacto en el medio ambiente; esto da como resultado un grupo de elementos en forma muy parecidos, pero a su vez con un esencia y un conjunto de características muy diferentes, de acuerdo a las necesidades del usuario final y su entorno, es el caso de las siguientes anterioridades que se mencionan a continuación:

WO9324714 que trata de un sistema termoplástico estructural, componentes estructurales para ello, y método de producción de la misma en la que los componentes estructurales se extruyen a partir de un material termoplástico que contiene un componente de refuerzo fluible a través de una boquilla de extrusión y los componentes estructurales que están configurados para la interconexión de enclavamiento.

La patente WO9428262 se refiere a un componente de construcción extruido termoplástico alargado para su uso en la construcción de una estructura de edificio termoplástico, dicho componente de la presentación de medios de enclavamiento espaciadas que se extienden la longitud del mismo para acoplamiento deslizante de enclavamiento con el acoplamiento de miembro

termoplástico, y al menos una que se extiende longitudinalmente de web que soporta dicho espaciado medio de interconexión en espaciado relación con dicha banda que tiene una pluralidad de aberturas de corte a través del mismo hacia el interior de dicho medio de interconexión espaciados a lo largo de la longitud del mismo.

En su forma más común el componente se extruye con un núcleo de material termoplástico reforzado que tiene una piel suave coextruida que cubre las superficies expuestas de los mismos y es rectilínea que tiene paredes planas espaciadas conectadas en relación espaciada por bandas planas espaciadas que se extienden la longitud de la misma, siendo las paredes espaciadas agujeros ser proporcionado dentro de al menos adyacente a un borde longitudinal espaciados que sobresalen hacia dentro con medios de interconexión que se extienden longitudinalmente del mismo para acoplamiento mutuo con un componente de acoplamiento, al menos una de dichas bandas que tienen una serie de agujeros circulares cortar de la misma a lo largo de la longitud del mismo con los perímetros de dicha el espacio entre dichos medios de enclavamiento que sobresale hacia dentro.

La patente WO9533106 se refiere a unos Componentes termoplásticos extruidos alargados huecos estructurales de sección transversal rectilínea formada para el montaje de enclavamiento para uso en construcción de un edificio modular sobre una base de soporte, caracterizado porque cada uno de dichos componentes es una coextrusión de un sustrato que incluye

material plástico reprocesado y una piel termoplástica delgada lisa protección que cubre superficies de la pared de dicho componente que están expuestas cuando se misma enclavamiento montados con componentes de acoplamiento, cada uno de dichos componente que se está con núcleo para proporcionar un patrón predeterminado de orificios espaciados a lo largo de la longitud de las paredes de los mismos que se convierten en paredes internas cuando se misma enclavamiento montados con componentes de acoplamiento y los agujeros de componentes de acoplamiento de estar en registro para proporcionar los pasos de flujo internos entre los mismos con los “corings” proporcionar una fuente de alimentación de sustrato reprocesado de stock de plástico.

Siendo considerados los anteriores, como los estados del arte más cercanos a la invención, se puede observar claramente como presentan características físicas y estructurales, características de diseño, además de una serie de moldes adicionales y procesos que no solucionan el problema técnico de contar con una pared modular preensamblada para divisiones que sean además impermeables para los diferentes casos en que se puedan emplear. Entre las diferencias se ve que en las anterioridades se emplean una serie de paneles y de los conectores para una simple composición de una pared, se observa que además se deben usar herrajes y varillas adicionales para amarrar las paredes, se observa que se deben construir un mayor número de

moldes que implican mayores costos y mayores gastos por mantenimiento, obliga esto a incluso incrementar el costo de los materiales y realizar mayor cantidad de procesos y a tener mayores tiempos de ejecución del armado, ensamble y de las piezas, sin garantizar una resistencia adecuada e impermeable como la planteada en nuestra invención.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La mejor forma de realizar la invención es diseñar, fabricar y montar una pared modular preensamblada para divisiones que contenga: paneles modulares (1) impermeables que se encuentran unidos entre sí y con los conectores (2) por medio de unas guías deslizantes macho (3) y hembra (4), de un espesor que oscila entre los 45 mm y los 55 mm y un largo entre 70 cm. y 1 m., también que contenga conectores (2) entre las uniones en “T” de las divisiones de pared que cuenta con una configuración de guías deslizantes para unirse a la pared y en la unión de los esquineros de las paredes.

Los paneles modulares (1) son elaborados por extrusión en PVC rígido, ABS y/o Polipropileno siendo el más usado el PVC, cuentan en sus costados con una configuración con guías deslizantes macho (3) – hembra (4) que sirve para unirse a los otros paneles modulares (1) o a los conectores (2) para divisiones del área con las paredes y en los esquineros, tiene además 4 cámaras (5) divididas por 3 alveolos (6), siendo su mejor diseño con un espesor entre 4 cm a 6 cm y un largo de entre 60 cm a 100 cm, al tener estos

3 alveolos (6) se reduce el riesgo de apertura o deformidad del material por el peso del cemento; cuenta además con orificios laterales (7) que sirven para intercomunicar las cámaras (5) que se forman internamente para permitir el paso del material fluido base de la pared espaciados entre sí con una distancia de 40 cm a 65 cm entre centros, estos paneles (1) cuentan con un ranurado (8) exterior y/o con un bajo relieve texturizado (9).

Puede contar con una modalidad que tiene paneles modulares (1) reforzados internamente con pie de amigos (16) con el fin de evitar la abertura del panel en el momento de ser relleno con cemento.

Contiene también conectores (2) son elaborados en PVC rígido, ABS y/o Polipropileno, cuentan en sus costados con una configuración de guías deslizantes macho (3) – hembra (4) que sirve para unirse a los otros paneles modulares (1) para las divisiones del área con las paredes y en los esquineros; caracterizado además por tener una configuración en tres de sus cuatro laterales en los cuales tienen dos aletas deslizantes hembra (4) configurados para permitir el deslizamiento del lado conformado como macho (3) en los paneles (1) y en su tercer costado un lado macho (3) que encaja en las aletas del lado hembra (4) de los paneles (1).

Estos conectores (2) son elaborados en PVC rígido, ABS y/o Polipropileno y cuentan en sus costados con una configuración macho (3) – hembra (4) para

realizar una “T” para división de áreas a encerrar con las paredes (1) y no están configurados diferentes a los que unen los esquineras de las paredes siendo exactamente el mismo.

FABRICACIÓN DE LAS PAREDES Y CONECTOR

Para la fabricación de los paneles se dispone de cinco moldes en material de ingeniería conocido como acero P20, los cuales se nombran a continuación y se muestran en el capítulo de figuras.

- Boquilla Pared (Figura 2, 2A y 2B): en esta boquilla se fabrican por extrusión las paredes modulares (1).
- Calibrador Pared (Figura 3)
- Boquilla Conector (Figura 4 y 4A)
- Calibrador Conector (Figura 5)

i) Estos anteriores están conformados así:

- i. Zona de pirámides para romper el material, siendo 4 pirámides las que conforman el molde siendo las dos laterales (10) de igual configuración trapezoidal inclinada más pequeñas que las de en medio (11) con un ángulo de trapecio que oscila entre 3° a 7° en uno de sus lados y de entre 45° a 65° en su otro lado; y las del medio (11) de igual configuración trapezoidal con sus lados inclinados que oscila entre 3° a 7°, con cabeza de entrada de entre 22 cm y 27 cm;

- ii. Zona de dados (12) que son el centro y corazón del panel siendo el negativo de la configuración del panel de pared (1) y ubicado en la parte central del molde;
- iii. Zona de amarres (13) que es uno o más rectángulos con forma para encajar alrededor de los dados y soportar la presión ejercida por el material plástico extruido a través de él sin deformarse por temperatura que esta entre 140°C a 180°C;
- iv. Labios (14), que son los que originan el ranurado (8) externo en el panel de pared (1) y están ubicados el último amarre (13) a la salida del material.

Estas zonas están unidas fuertemente entre sí por medio de tornillos que se deslizan a través de agujeros pasantes entre todo el conjunto del molde.

Debe también tener un molde para conector con las mismas características del molde para el panel modular.

Al finalizar la salida de material por los moldes se debe tener un calibrador que sea el negativo de la forma o del panel (1) o del conector (2) que genera vacío en la pieza recién salida del molde garantizando que no se deforme y

con unos canales de refrigeración por agua que enfrían la pieza para darle su acabado final antes de ser cortado a la longitud requerida.

Proceso de Ensamble y Armado en Sitio

El Proceso de Fabricación del Panel para pared modular preensamblada para divisiones y del conector para uniones en “T” de paredes y esquineros debe contar con las siguientes etapas:

- a. Extrusión de material plastificado hacia la zona de pirámides que rompen el material con su configuración trapezoidal inclinada, forzando el material a dirigirse hacia los dados;
- b. Distribución de material en la zona de dados (12) sosteniendo la presión y temperatura constante; forzando el material preformado hacia la salida en medio de la zona de amarres (13);
- c. Ingreso del material preformado al calibrador (15) que genera vacío y refrigeración durante su paso permitiendo endurecer el material y garantizar sus dimensiones;
- d. Se realiza el corte de los paneles de acuerdo a las dimensiones mencionadas.

ASPECTOS IMPORTANTES A CONSIDERAR DURANTE LA ADECUACIÓN

El proceso para el ensamble de las paredes modulares preensambladas consta de las siguientes etapas:

a) Preparación del terreno;

Definir: Dimensiones, forma y profundidad de la piscina. Elabore planos detallados de la misma: plantas, cortes y detalles.

Localizar y replantear: Es mejor ubicar la piscina en sitios elevados que en bajos, sobre todo cuando el nivel freático es alto. Replantear es dibujar el contorno real o perímetro de la piscina sobre el terreno, utilizando cal o arena.

DESCAPOTE:

Retirar el material vegetal, incluidos árboles y raíces, existente dentro del área de la piscina y 50 centímetros hacia afuera alrededor de la misma.

NIVELACION:

Escoja un nivel de referencia, con respecto a la vivienda construida, que puede ser el piso terminado y basado en éste, determine el nivel cero de la piscina, que corresponde al acabado de piso final de los exteriores de

la piscina. Marque los niveles en una estaca vertical enclavada firmemente en el terreno.

EXCAVACION:

Puede ser manual o mecánica, incluye el contorno de la piscina más 50 cm hacia afuera, espacio que se requiere para dar espacio a armar la estructura en PVC.

Ejemplo: si la piscina es de 5mx10m, la excavación deberá hacerse de 6mx11m. La excavación se realiza hasta alcanzar una profundidad de 103 cm, a partir del nivel cero de la piscina. Los 3 cm adicionales se rellenan con un solado de concreto pobre de 3cm, sobre el que se coloca la pared lateral de PVC. Y el metro restante corresponde a la altura del panel.

SOBRE EXCAVACION:

En el fondo de la excavación se deja en contorno un banco de 50 cm de ancho, se continúa excavando el terreno hasta completar la profundidad del espejo de agua; es decir la profundidad donde llega el nivel del agua. Ejemplo: si la piscina se quiere de profundidad de 1.40 cm. Espejo de agua. El vaso debe tener de profundidad 1.50 cm, Los 17 cm adicionales son 10 cm para borde libre y 7 cm para la placa de piso en concreto con malla electrosoldada.

AFINACION DEL VASO EN TIERRA:

Consiste en marcar los niveles definitivos y rectificar las medidas, haciendo manualmente los ajustes requeridos. Si se necesita relleno, debe utilizarse material fino, cernido y firmemente compactado con pisón o con rana.

INSTALACION DE LA TUBERIA DE FONDO: En la parte más honda de la piscina se instala la tubería de fondo, formando una Te con dos codos separados mínimo 90 cm, a los cuales se conectan los pozuelos con rejilla antiemrapamiento. La tubería de fondo sale de la piscina en un solo tubo, el cual debe llegar al cuarto de máquinas independiente y ser conectado allí a la línea de entrada de agua a la bomba.

CONSTRUCCION DEL SOLADO EN CONCRETO POBRE:

El banco de tierra del contorno interior de la piscina debe nivelarse y apisonarse, manualmente o con rana, para que quede firme. Cualquier relleno que se necesite debe ser fino y zarandeado. Sobre el banco compactado se realiza un alistado de concreto pobre de 3 cm de espesor, dejando fraguar mínimo durante un día. Este alistado se utiliza como base para armar la estructura o pared de PVC de la piscina cuya medida es de 1 ms de alto generalmente.

Si el terreno es muy inestable o el nivel freático muy alto y la época es lluviosa, podrá ser necesario construir la banca interna en concreto ciclópeo, utilizando camillas de madera para el encofrado, afinando la parte superior para que de una vez quede construido el solado. (Hay que realizar pruebas de estabilidad del terreno para determinar).

El agua freática del vaso de la piscina debe ser evacuada con una bomba de achique. A veces hasta puede ser necesario construir un pozo externo al vaso, de mayor profundidad que éste, para facilitar el drenaje del agua freática y poder trabajar en una excavación limpia.

CONSTRUCCION DEL TALUD INTERNO DE LA PISCINA:

Se construye partiendo el borde del solado y hasta el fondo de la piscina, guardando las siguientes proporciones Vertical: Horizontal 4:3 ó 5:3, según sea el caso o como lo indique el plano de la piscina. Si el terreno es firme y consolidado, el talud se puede hacer en tierra y se recubre con concreto. Si el terreno es poco consolidado y se derrumba con facilidad, es mejor construir el talud en concreto ciclópeo, utilizando camillas como formaleta; y afinarlo superficialmente hasta que quede suave al tacto.

- a) Alistamiento de paneles (1) y conectores (2) predimensionados;
- b) Armado de las paredes modulares deslizand y uniend sus lados macho (3) en la parte hembra (4) entre paneles (1) y conectores (2);

c) Instalación de amarres y herrajes;

MONTAJE DE LA ESTRUCTURA EN PVC:

- Asegurarse que la banca, el talud y el fondo de la piscina estén nivelados, lisos y limpios, libres de material de relleno, escombros, herramientas y equipos utilizados durante la construcción.
- Consultar el plano de la piscina y verifique dimensiones, profundidad y radios.
- Ensamble la estructura de soporte de la piscina, utilizando los paneles machihembrados de 25 cm de ancho y 1 m de longitud. Cada 4 paneles inserte un poste dejando la parte plana hacia el interior. Corte un panel a 97 cm ensámblelo a la pared externa del poste que es el panel que va hacer las veces de paral, nivelando por el extremo inferior. Este panel de refuerzo se llama paral y se coloca cada 1ms es decir cada 4 paneles va 1 columna y sobre esta va 1 paral y así sucesivamente hasta terminar el cerco.

NOTA: La flexibilidad necesaria para arcos y formas libres se obtiene abriendo los paneles a lo largo con pulidora, siempre por el lado externo de la piscina y dicha ranura le permite dar el quiebre al panel para graduar el radio exacto.

- Cuando haya terminado de ensamblar los paneles siguiendo el diseño y forma de la piscina, verifique su nivel que se encuentren completamente aplomados y fíjelos en la parte superior del punto de acople con tornillo autorroscante de 1", para que permanezca horizontalmente la estructura amarrada Y firme, de la misma manera se fija el paral al poste.

NOTA: Los parales refuerzan la pared y están adosados a cada poste, quedan insertados dentro del anillo perimetral de concreto que se funde externo al vaso, en la base de la pared y hace parte de la estructura auto portante de la piscina.

- Una vez ensamblada toda la estructura, compruebe las dimensiones internas de la piscina, comparando con el plano aprobado y haga las correcciones del caso. Es importante verificar exactamente la medida del vaso armado y respetarla, con respecto al plano original no puede existir variación porque el linner está diseñado estrictamente con estas medidas para que cuando se instale case perfectamente y no surjan pliegues o arrugas por variación de medida.

NOTA: Cuando la piscina tiene forma irregular, es muy importante verificar los radios y la longitud de los arcos de las partes curvas y cuando es recta la medida exacta, los radios de las esquinas normalmente se trabajan en radios de 60 cm preferiblemente. De esto depende que el linner se ajuste

perfectamente al vaso, evitando arreglos posteriores que son más complicados.

- **APUNTALADO:** Apuntale la estructura armada con perfiles metálicos y madera, por dentro y por fuera, para que conserve su firmeza y niveles. Mantenga el apuntalado hasta cuando el concreto haya fraguado y se rellene y compacte la parte externa excavada hasta el nivel requerido para la construcción de los andenes.

d) Vertimiento de concreto en las cámaras (5) de los paneles (1).

Cuando la estructura haya sido apuntalada y se compruebe que está firme, a plomo y nivelada horizontalmente, se procede a armar la formaleta para el anillo perimetral exterior de concreto, que tiene 30 cm de ancho por 20 cm de espesor. Una vez terminada esta tarea, el siguiente paso es dejar los muertos o puntos exactos donde se instalan los accesorios, para luego rellenar los paneles huecos con concreto de 3000 psi y fundir el anillo perimetral, actividades que se realizan

Simultáneamente y durante una única jornada de trabajo, para que el concreto quede monolítico y la estructura resultante sea autoportante. El concreto se prepara en las proporciones establecidas para la resistencia necesaria, utilizando mixto fino (tamaño máximo del triturado: $\frac{1}{4}$ "). Primero se rellenan los paneles y los parales, chuzando suavemente el hormigón con una

varilla de $\frac{1}{2}$ " o de $\frac{3}{8}$ ", para evitar que queden espacios vacíos o cámaras de aire

APLICACIONES EN CONSTRUCCIONES MODULARES

CONSTRUCCIONES MODULARES: Está conformada por los siguientes pasos: placa de cimentación, instalación de desagües, columna, pared, antepecho, dintel, instalación hidráulica y eléctrica, fundición, techo y carpintería en pvc.

Placa base: Su función principal es dar estabilidad a la construcción modular que se va realizar, mediante el alistamiento del terreno con bases que pueden manejarse en cimentación corrida, con zapatas en los sitios donde se proyecta la columna internationalpools, Construida en concreto de 180 kg/cm² a 240 kg/cm² con una malla electro soldada para mayor resistencia, cuyo espesor es de entre 5 cm a 10 cm.

Construcción modular autorportante.

Pared Constituida por Paneles en PVC macho-hembra y ensamblados mediante postes conectores, del mismo material, los cuales se arman sobre la placa base, levantando las paredes según el diseño a construir, viviendas, casetas, cerramientos, cuartos de máquinas y todo tipo de construcción modular

Instalación de desagües Las instalaciones para evacuar todas las aguas servidas que salen de baños y cocina en una unidad de vivienda.

Muros divisorios: Son paneles divisorios que se ensamblan en el poste en PVC. Van adosados perpendicularmente a la pared para dividir los espacios interiores de una construcción, cuya función aparte de dar soporte a la pared divide los ambientes.

Antepechos: Son paneles a la altura de 1mtrs que son ubicados en los espacios donde van ventanas o espacios abiertos según el diseño de la vivienda.

Dinteles: Son paneles de altura de 0.50 m sobre la parte superior de la ventana para dar remate a la pared externa de la unidad de vivienda y permitir manejar la cinta de amarre para apoyar la cubierta de la unidad de vivienda.

Instalación hidráulica y eléctrica: Las instalaciones de acometida de agua y energía necesarias para una unidad de vivienda, las cuales se realizan utilizando los alveolos o agujeros internos de los paneles o paredes antes de hacer la fundición de la pared.

Fundición de paredes: Concreto 180 kg/cm^2 a 240 kg/cm^2 , con gravilla de entre 2 cm a 4 cm seleccionada, arena de planta, 1 varilla entre 8 mm a 11 mm en cada panel, vaciada en columna y pared, para dar mayor estabilidad y resistencia a los muros de la unidad de vivienda.

Cubierta: Se realiza en teja de pvc material liviano, la cual se descarga sobre perfiles de acceso donde se realiza el anclaje y apoyo, según la pendiente y diseño de la cubierta.

Carpintería de pvc; Se instalan las puertas y ventanas en pvc según el diseño escogido y comercializado por las empresas dedicadas a este ítem.

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está haciendo y con el objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de las paredes modulares y su proceso por parte de quien estudie la presente solicitud, se enseña un ejemplo preferente de la realización de esta invención, a través de las siguientes figuras ilustrativas:

La Figura 1. Muestra el dibujo en Isométrico de la Pared ensamblada al conector objeto de principal de esta invención, se observa allí el detalle de los orificios que permiten el paso del cemento entre los paneles y a su vez entre las cámaras.

La Figura 1A. Muestra una vista frontal Pared ensamblada al conector de la anterior vista permitiendo observar mejor las cámaras y los alveolos que lo componen y su unión deslizante con el conector.

La Figura 1B. Vista frontal Pared extruida, detalle ranurado y acabado superficial, es una vista que nos muestra el momento en que sale el panel del molde y se observa el ranurado y el acabado final.

La Figura 1C. Vista frontal Pared en una modalidad especial para evitar que el panel se abra por el peso del cemento y es con pie de amigos de refuerzo.

La Figura 2. Muestra la vista Isométrica del completo de la boquilla de donde sale el panel que forma la pared modular.

La Figura 2A. Muestra una vista en planta boquilla anterior revelando las zonas que lo conforman, especialmente el detalle de las pirámides por donde ingresa el material.

La Figura 2B. Muestra la vista frontal boquilla con la figura con que va a salir el material extruido.

La Figura 3. Muestra el calibrador que recibe el preformado del panel anteriormente mencionado.

La Figura 4. Muestra la vista Isométrica de la boquilla del conector que es el complemento de unión de las paredes cuando se hace desea colocar una pared a 90° de la pared inicial en forma de “T” o para los esquineros de la construcción.

La Figura 4A. Muestra la vista frontal de la boquilla del conector donde se observa la configuración de los lados del conector.

Figura 5. Se observa el calibrador que recibe el conector preformado y da la Terminación a la pieza que se extruye.

Finalmente se anexan figuras de cómo aplicaciones en construcciones modulares.

NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO MODIFICADO

1. Pared modular preensamblada para divisiones impermeables en pvc con guías laterales conectores macho – hembra y conector esquinero **caracterizada porque** contiene: paneles modulares (1) impermeables que se encuentran unidos entre sí y con los conectores (2) por medio de unas guías deslizantes macho (3) y hembra (4), de un espesor que oscila entre los 45 mm y los 55 mm y un largo entre 70 cm. y 1 m., también contiene conectores (2) entre las uniones en “T” de las divisiones de pared que cuenta con una configuración de guías deslizantes que unen a la pared y en la unión de los esquineros de las paredes;

los paneles modulares (1) son elaborados por extrusión en PVC rígido, ABS y/o Polipropileno, cuentan en sus costados con una configuración con guías deslizantes macho (3) – hembra (4) la cual une con los otros paneles modulares (1) o a los conectores (2) para divisiones del área con las paredes y en los esquineros, tiene además 4 cámaras (5) divididas por 3 alveolos (6), siendo su mejor diseño con un espesor entre 4 cm a 6 cm y un largo de entre 60 cm a 100 cm, en donde los 3 alveolos (6) reciben el peso del cemento; cuenta además con orificios laterales (7) que intercomunican las cámaras (5) que se forman internamente por donde pasa el material fluido base de la pared espaciados entre sí con una distancia de 40 cm a 65 cm entre centros, estos paneles (1) cuentan con un ranurado (8) exterior y/o con

un bajo relieve texturizado (9), y además van reforzados internamente con triángulos en los vértices de ángulo recto a manera de pie de amigos (16); en donde, los conectores (2) son elaborados en PVC rígido, ABS y/o Polipropileno, cuentan en sus costados con una configuración de guías deslizantes macho (3) – hembra (4) la cual une con los otros paneles modulares (1); caracterizado a demás por tener una configuración en tres de sus cuatro laterales en los cuales tienen dos aletas deslizantes hembra (4) configurados a manera deslizante del lado conformado como macho (3) en los paneles (1) y en su tercer costado un lado macho (3) que encaja en las aletas del lado hembra (4) de los paneles (1); en donde, los conectores (2) son elaborados en PVC rígido, ABS y/o Polipropileno y cuentan en sus costados con una configuración macho (3) – hembra (4) la cual conforma una “T” en unión con las paredes (1)