

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-180060-00007-0000

Fecha 2013-07-29 08:26:21 Dep 2020 DIR NUEVASCR
Tra 2 PATENTES Eve 1 REGDEPOSITO
Act 444 RESPUESTAREQUE Folios 17

Señores

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá D. C.

REF: RESPUESTA A REQUERIMIENTO
Expediente 11 180060

Atendiendo a su oficio de requerimiento número 4734 adjunto encontrará lo relacionado a continuación:

- Nuevo título de la invención.
- Nuevo capítulo reivindicatorio.
- Respuesta al punto 4 del requerimiento referente a: Determinación del estado de la técnica.
- Figuras legibles.

Anexamos además copia del capítulo descriptivo presentado inicialmente.

Estamos atentos a resolver cualquier inquietud adicional que surja

Cordial saludo,

Itayosara Chica Fernández.
ITAYOSARA CHICA FERNÁNDEZ

C. C. 1.152.189.885

T. P. 224388 de C. S. J.

NUEVO TITULO:

BLOQUE MODULAR PARA CONSTRUCCION PREFABRICADA Y SU SISTEMA DE MONTAJE Y ARMADO EN SITIO

NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO

1 Proceso para montaje en sitio de un muro constituido por los siguientes pasos:

- a) De acuerdo a las condiciones del terreno, adecuar la superficie o losa (9) donde se soportaran los muros, hasta lograr una fundación de concreto con perfecto nivel.
- b) Realizar un trazo ortogonalmente y hacer en la losa (9), las perforaciones donde se van a instalar o anclar los pines (4). para la primera hilada de bloques, formando ángulos o esquinas si es necesario.

Y caracterizado por las siguientes etapas:

- c) Colocar a hilo y plomo las dos primeras hiladas de bloques modulares, formando esquinas o ángulos y fijándolos al piso por medio de los pines de acero (4). Entre hilada e hilada se emplean los pines de acero (4), los cuales penetran en los orificios de los tubos (3) de la hilada precedente por su canto superior, quedando expuesto una porción de cada pin de acero (4), para ser encajados en los orificios de los tubos (3), del canto inferior de la hilada colocada inmediatamente arriba y de la misma forma para el resto de las hiladas
- d) Después de levantados los muros, se procede a instalar las varillas tensoras (8) que actúan como columnas y vigas necesarias para otorgar rigidez y resistencia al muro; para tal efecto de instalación, se emplean los ductos (5) que posee el bloque (1). los ductos (5) permiten que al realizar la urdimbre o trama se pueda conseguir su coincidencia de manera que se conviertan en un canal que permita la inserción de dicha varilla tensora (8).

2. Bloque modular para construcción prefabricada, caracterizado porque dichos bloques (1), presentan su forma básica rectangular. Los bloques (1), presentan en su interior dos varillas longitudinales (2), que sirven de refuerzo y de uno a cinco tubos (3), colocados verticalmente, que convierten sus extremos en partes receptoras de ensamble de los pines de acero (4), con el fin de unir un bloque (1) con otro enfrentado en su parte superior. El bloque modular (1), presenta una pluralidad de cavidades de aligeramiento (7) y un ducto vertical (5), realizado en sus extremos y que atraviesa toda su altura.

Todos los bloques (1) de las intercesiones llevan un ducto (5), por el cual se pasa una varilla (8), la cual va embebida en la losa flotante, o en su defecto las fundaciones, con terminación roscada en el otro extremo para postensar con arandela o tuerca.

3. Sistema de montaje en sitio, caracterizado porque además del bloque básico, pueden ser empleados bloques trapezoidales o cuchillas (4). Todos los bloques (1), presentan la misma conformación interna que el bloque modular básico pero llevarán el canal trapezoidal (6) en la parte superior, para efectuar al confinamiento. Los tubos (3) y los ductos (5) dentro del bloque, varían de posición de acuerdo con las dimensiones y forma de los mismos y se presentan en diferentes combinaciones que consiguen conformar el canal o ducto (5) para la colocación mediante inserción de una varilla tensora (8), haciendo un amarre total, tanto interno como externo de todos los bloques que conforman una o varias paredes, ya sean perimetrales o internas.

DETERMINACION DEL ESTADO DE LA TECNICA

Con base en las conclusiones de la oficina del estudio realizado, en lo que tiene que ver con las reivindicaciones 1 y 2 de la solicitud, nos permitimos conceptuar, que si bien una persona del oficio normalmente versada en la materia, puede llevar a cabo las acciones que se consideran obvias en su entender y le restan a nuestra solicitud altura inventiva, al emplearlas bajo las condiciones que se reivindicán en la solicitud que se presenta, se encontrará con las siguientes ventajas técnicas frente a ellas:

ID	COMPONENTES	DIFERENCIAS	
		D1 Y/O D2	BLOQUE MODULAR PARA CONSTRUCCION PREFABRICADA Y SU SISTEMA DE MONTAJE Y ARMADO EN SITIO
		CARACTERISTICAS	
1	Espesor y medidas del bloque, que en la práctica puede ser empleado por efecto del sistema constructivo de las respectivas invenciones presentadas	Los Bloques modulares, son de 3.4cm de espesor, su bloque estándar mide máximo 97 cm x 48 5cm	En la nueva configuración de los bloques modulares de concreto aligerados estos pueden tener cualquier diámetro de acuerdo a las especificaciones que se

			requieran para la construcción de un muro, se parte de la base que su espesor, puede variar entre 8 cm y 100 cm de espesor, logrando que en su interior se pueda ubicar cualquier tipo de instalación sanitaria, eléctrica, hidráulica, mecánica, vaciado de concreto reforzado en hierro u otro material existente o por existir, arena u otro tipo de material para su relleno, su dimensión y altura de igual manera puede variar cumpliendo con los parámetros constructivos Desde el punto de vista estructural y por motivo de la acción de la gravedad se adquiere estabilidad con el simple hecho de apilar adecuadamente las piezas o bloques, es obvio, sin embargo, que acciones horizontales tales como el viento son capaces de impedir su
--	--	--	---

			estabilidad si no fuese por la trama y su amplio grosor, todo ello soportado en los nuevos pines de ensamble, lo que no sucede en los otros sistemas
2	Aligeramientos	No presenta	Se distinguen las cavidades redondas y ovaladas, las cuales se logran a partir del sistema de construcción de cada bloque y varían a partir de las especificaciones que se requieran del espesor del mismo, teniendo en cuenta los requerimiento de instalación interna que éstos vayan a contener (sanitaria, eléctrica, hidráulica, mecánica, vaciado de concreto reforzado en hierro, arena u otro tipo de material para su relleno) se caracterizan por las siguientes propiedades. • Encofrar el hormigón o concreto en sitio para la adecuación de

			columnas por medio de las cavidades continuas que se generan al sobreponer un bloque con otro, lo que permite muros de gran altura y tamaño. • Al ser un bloque con cavidades se logra obtener una mejor manipulación debido a que éstas reducen su peso en un 50% frente a un bloque macizo. • Al poseer el bloque cavidades genera una cámara de aire que permite aislamiento térmico, acústico y resistencia al fuego, sin perder su propiedad estructural
--	--	--	--

3	Refuerzo estructural	Tres varillas en posición horizontal en forma de gancho.	En el nuevo bloque parte de tener tres estribos de forma ovalada en posición horizontal, como se muestra en el gráfico (2), numeral (2), buscando con ello el resultado de una mayor resistencia a esfuerzos de compresión ó tracción, que sean aplicados al mismo
4	Accesorio para ensamble (PIN)	Pin o conector elaborado en varilla al cual se le adapta una arandela por medio de soldadura en el centro, actuando como separación.	En el nuevo sistema de conexión parte de la fabricación de un troquel especialmente diseñado para la elaboración del PIN o CONECTOR en una sola pieza de acero, el cual brinda las siguientes propiedades: • Mayor resistencia para soportar las cargas sismicas provocadas por la naturaleza o por esfuerzos externos • Tiene labrada en uno de sus extremos una

			punta en forma cónica, lo que permite una mayor facilidad y agilidad al acoplar un bloque superior con otro, lo que permite que se convierta en una guía estructural y visual. • Por el simple hecho de no tener una arandela sobrepuesta y que sea fabricada por una sola pieza, evita que al momento de ensamblar los bloques, se desprenda • Con el nuevo sistema de PIN o CONEXIÓN se optimiza el tiempo en un 50% en su instalación
5	Bloques trapezoidales o cuchillas	Macizos de poco espesor.	En el nuevo sistema se ha logrado incorporar en los bloques trapezoidales o cuchillas, una canal en la parte superior que permite aligerar la instalación de vigas de amarre en concreto reforzado con hierro u otro material existente o por existir, sin

		necesidad de utilizar formaletas, lo cual requiere de mucho tiempo y herramientas Para la colocación de los sistemas de techo y cerramiento de otras áreas como ventanas, puertas, muros flotantes, entre otros, estas canales pueden variar dimensionalmente (longitud, grosor, profundidad) de acuerdo a las especificaciones que se requieran Adicionalmente se logra conjugar o combinar con otros materiales, tales como madera, plástico, vidrio y cualquier tipo de metal, los cuales se adhieren fácilmente a estos tipos de canales entre sus mayores características encontramos las siguientes: • Permitir la instalación de techos o cerramientos aéreos para privacidad de los espacios
--	--	---

			• Aligerar el sistema de vigas de amarre, evitando la formaletería, amarres y disminuir la utilización de herramientas, logrando obtener una optimización de tiempos en la ejecución de las obras.
--	--	--	--

Con el análisis comparativo anterior esperamos que la oficina acepte el nivel inventivo de nuestra solicitud y continúe el proceso para otorgamiento de la patente.

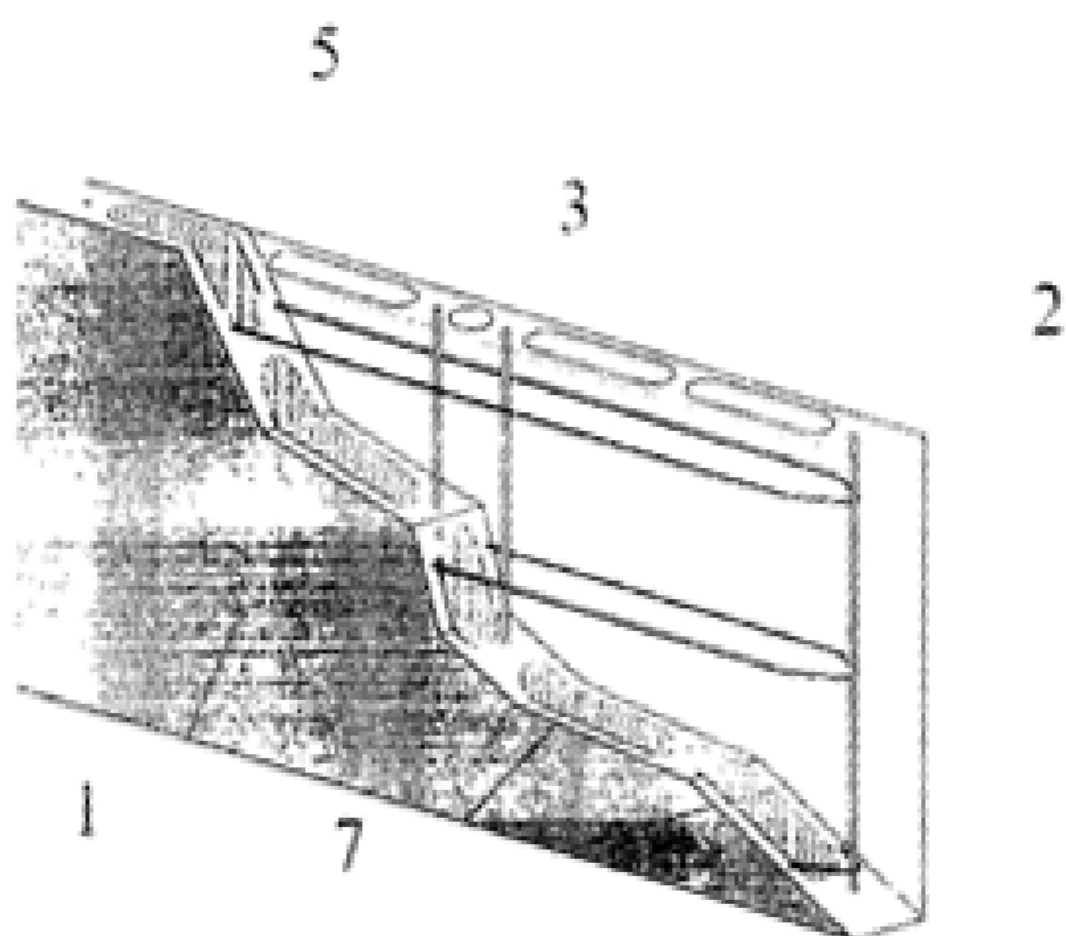


GRAFICO No.1

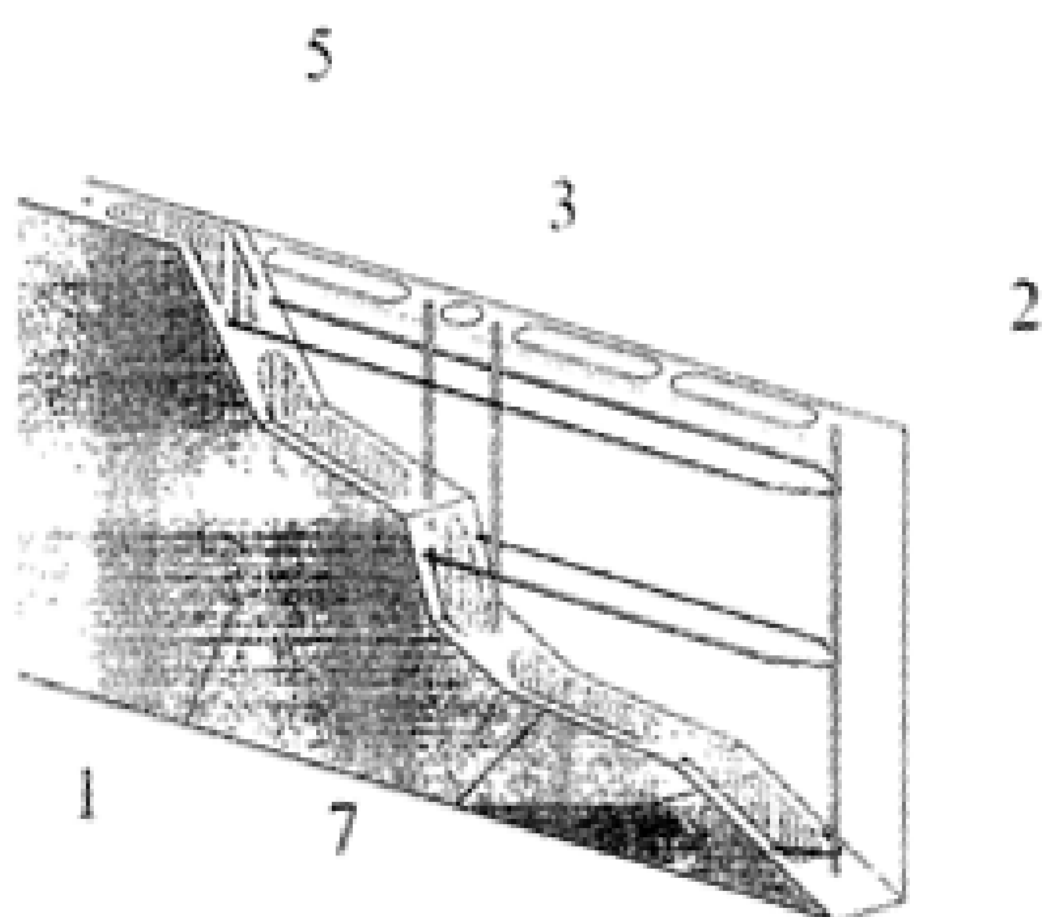


GRAFICO No.1

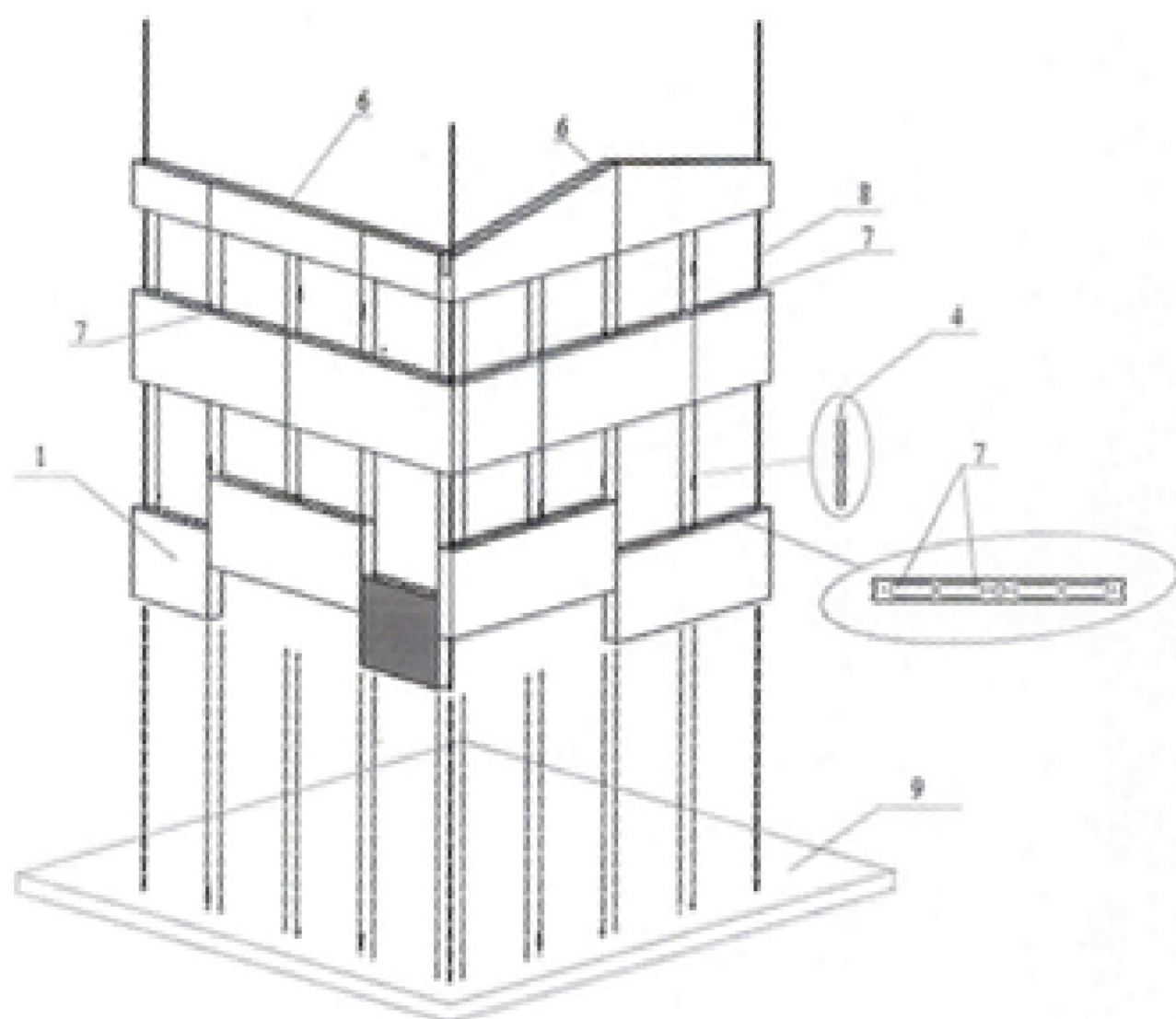


FIG 3

CAPITULO DESCRIPTIVO

Esta invención está relacionada con el campo de la construcción y consiste en un sistema de montaje en sitio de bloques modulares prefabricados, los cuales están diseñados especialmente de manera que permitan su montaje simultaneo hasta formar una estructura deseada. Dichos bloques pueden ser de diferentes formas y tamaños, siempre y cuando cumplan con la característica de permitir el ensamble entre ellos

Se conocen sistemas modulares para construcción de muros perimetrales e internos, los cuales consisten en placas de concreto rectangulares o cuadradas, que se encajan en perfiles metálicos, por lo que los muros o tabiques con ellos contruidos, son inestables además de ser bastante pesados.

En general para los sistemas de prefabricación liviana, existe una gran variedad de elementos de diferentes formas, los cuales siempre se ensamblan mediante parales verticales o columnas; por ejemplo, se conocen las columnas de concreto en H así como también utilizan parales en madera y que evolucionaron en parales de lámina galvanizada. Se conocen también las casas modulares con paneles que se ensamblan con el método de punta perdida.

El sistema de bloque modular para construcción prefabricado y su sistema de montaje en sitio de la invención, posee bloques aligerados de diferentes dimensiones formas y tamaños, que permiten una modulación exacta de los muros, con un método de construcción sin argamasa, o pega, ya que estas se reemplazan por pines de acero especialmente diseñados para unir los bloques. La colocación de los bloques entre hilada e hilada se hace de tal forma que se vaya conformando una urdimbre o trama evitando la construcción de columnas internas o externas.

Para mayor claridad y comprensión de la invención, se hará la descripción con base a los códigos posicionales de las siguientes graficas:

GRAFICA N. 1: Muestra en perspectiva isométrica el bloque modular en corte para apreciar sus partes internas.

GRAFICA N. 2: Muestra en perspectiva isométrica un corte transversal del bloque modular y la ubicación de los elementos de ensamble.

GRAFICA N. 3. Muestra el desarrollo modular del sistema ensamblado.

La invención comprende básicamente un bloque 1, el cual puede ser de diferentes dimensiones, formas y tamaños, al cual se le colocan en su interior dos varillas longitudinales que sirven de refuerzo estructural 2, y de uno a cinco tubos 3, colocados en posición vertical, los cuales sirven para recibir los pines de acero 4, en la unión de un bloque con otro. Como bloques complementarios se tienen los bloques trapezoidales o cuchillas 5, los cuales llevan una canal trapezoidal 6, que se utiliza en el confinamiento o amarre final de la pared. Estos bloques trapezoidales o cuchillas 5, permiten configurar las pendientes del techo. Todos los bloques varían en su tamaño y distribución de tubos verticales, que pueden ir desde uno hasta cinco tubos, con posiciones que varían según el tipo de bloque, de acuerdo a las siguientes combinaciones:

Uno en cada extremo y dos en el centro; dos en el extremo izquierdo, dos en el centro y uno en extremo derecho; uno en cada extremo y tres en el centro y así sucesivamente.

La conformación interna del bloque, presenta una pluralidad de cavidades de aligeramiento 7, las varillas longitudinales de refuerzo 2 y la ubicación de los tubos metálicos 3, para la colocación de los pines de acero 4.

El sistema de construcción se desarrolla sobre una fundación de concreto o losa 9, con perfecto nivel y ortogonalmente. Se perforan sobre la losa 9, los huecos donde se van a instalar los pines de acero 4, que corresponden a la primera hilada de bloques 1, formando ángulos o esquinas si es necesario.

Se continúa ubicando la segunda hilada de bloques 1, teniendo en cuenta que entre hilada e hilada se colocan los pines de acero 4, dentro de los tubos 3, permitiendo asegurar los bloques 1, entre si. y conformando una urdimbre o trama. Así se continúa con las demás hiladas, hasta alcanzar la altura requerida en los planos de construcción.

Para obtener la modulación deseada de los muros y dejar los espacios para instalar las puertas y ventanas y a la vez lograr la urdimbre o trama de los bloques entre si, o para la coordinación de los muros con otros o con tabiques, se intercalan los diferentes bloques.

En la construcción total de los muros prefabricados, se introducirá por una de las perforaciones de aligeramiento del bloque, una varilla tensora 8, roscada en uno de sus extremos y anclada a la losa de la construcción para efectuar finalmente un postensado, comportándose igual que una columna.

Específicamente el proceso de construcción se lleva a cabo siguiendo los siguientes pasos:

- a) De acuerdo a las condiciones del terreno, adecuar la superficie o losa 9 donde se soportaran los muros, hasta lograr una fundación de concreto con perfecto nivel.
- b) Realizar un trazo ortogonalmente y hacer en la losa 9 las perforaciones donde se van a instalar o anclar los pines 4. para la primera hilada de bloques, formando ángulos o esquinas si es necesario.
- c) Colocar a hilo y plomo las dos primeras hiladas de bloques modulares, formando esquinas o ángulos y fijándolos al piso por medio de los pines de acero 4. Entre hilada e hilada se emplean los pines de acero 4, los cuales penetran en los orificios de los tubos 3 de la hilada precedente por su canto superior, quedando expuesto una porción de cada pin de acero 4, para ser encajados en los orificios de los tubos 3, del canto inferior de la hilada colocada inmediatamente arriba y de la misma forma para el resto de las hiladas.
- d) Después de levantados los muros, se procede a instalar las varillas tensoras 8, que actúan como columnas y vigas necesarias para otorgar rigidez y resistencia al muro, para tal efecto de instalación, se emplean los ductos 5 que posee el bloque 1. los ductos 5 permiten que al realizar la urdimbre o trama se pueda conseguir su coincidencia de manera que se conviertan en un canal que permita la inserción de dicha varilla tensora 8

Los bloques se fabrican llevando un proceso de fabricación convencional por medio de formaletas, diseñadas de acuerdo al tipo de bloque; se selecciona la formaleta se colocan las varillas de acero de refuerzo; los tubos que conforman los ductos y los óvalos y cilindros para el aligeramiento; procediéndose luego al vaciado del concreto, pasando luego a la mesa vibradora y posteriormente a la mesa fija de fraguado primario y cámara de vapor. Luego se procede al desencofrado y se lleva al patio de fraguado final.