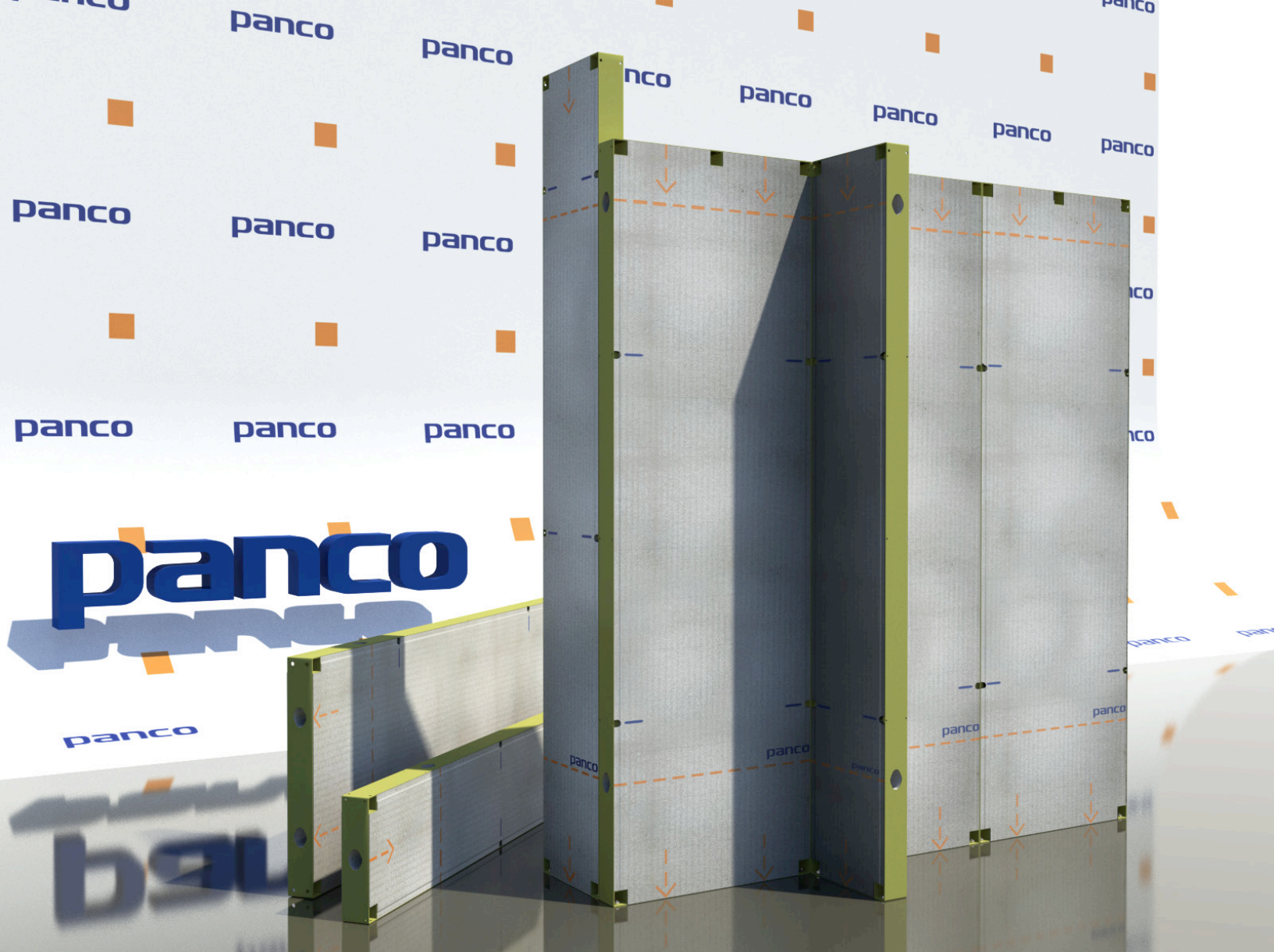




MANUAL BÁSICO DE INSTALACIÓN DE PANELES **PANCO**



INTRODUCCIÓN

Para la construcción siempre ha sido muy importante el conocimiento amplio y detallado del sistema constructivo en el que se quiere trabajar, con el objeto de obtener los mejores resultados de calidad, rendimiento y eficiencia en obra.

Estar de acuerdo con estos planteamientos referidos a la buena práctica profesional nos obliga a crear mecanismos de comunicación para hacer llegar la información técnica necesaria, así como también es imprescindible la instrucción en el correcto uso de los elementos que componen el sistema constructivo.

Por ello este instructivo básico y sencillo que elabora **PANCO** intenta ilustrar gráficamente todos los elementos que componen el sistema constructivo y los pasos a seguir para el uso ideal y eficiente de los paneles **PANCO**.

COMPONENTES CONSTRUCTIVOS PANCO

Presentación:

PANCO es un sistema constructivo innovador que forma parte de la moderna evolución de los modelos constructivos que se apoyan en nuevos materiales y tecnologías que contribuyen a mejorar la calidad de las construcciones, disminuyendo el tiempo de terminación de las obras, ofreciendo características antisísmicas y reduciendo el costo de las mismas.

El sistema se basa en paneles prefabricados en forma continua siguiendo pautas estandarizadas y fórmulas minuciosamente desarrolladas para aprovechar las propiedades de la materia prima y proporcionar un producto liviano, autoportante, que no requiere columnas ni vigas de soporte, siendo por si mismo estable y resistente a los esfuerzos de cargas sísmicas, choques y vientos.

Con este panel disponemos de un elemento estructural que sustituye vigas, columnas, paredes de ladrillos y bloques, entrepisos y techos convencionales que requieren bases suficientemente sólidas como para soportar el peso de toda la estructura. El panel **PANCO** está constituido por un marco metálico, un núcleo de poliestireno expandido (EPS) y dos caras externas rígidas construidas de mortero aligerado con formulación propia. Con tales paneles se construyen tanto las paredes (cerramientos y divisiones internas) como los entrepisos y techos, los cuales se fijan firmemente entre sí, generando en conjunto una estructura constructiva muy firme y estable, con una excelente capacidad autoportante resistente a todo tipo de cargas sísmicas y vientos de cualquier naturaleza.

Todas las propiedades de resistencia a los esfuerzos han sido comprobadas exhaustivamente en los **laboratorios de mecánica estructural (LME) del Decanato de Ingeniería Civil de la Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado (UCLA)**, evidenciando tanto la calidad de los paneles individuales como la de las estructuras que forman la vivienda como un todo estable y seguro.

En la construcción de una edificación, como en el caso de una vivienda, esos módulos son dispuestos sobre una base de piso o losa fundación de concreto armado, según sea la distribución de los espacios diseñados de la vivienda, fijados y ensamblados mediante un sistema incorporado de conexiones atornilladas, sin necesitar de esqueletos estructurales de acero o concreto armado adicionales. La figura muestra un ejemplo de construcción típica del sistema modular **PANCO**.

Aun cuando predomina en nuestro país la vivienda conven-

cional donde abunda el uso del concreto armado y el acero para vigas y columnas, así como el ladrillo de arcilla, bloque de concreto y friso para divisiones y cerramientos, los nuevos materiales y sistemas **PANCO** se distinguen por sus propiedades mecánicas, resistencia al fuego, a la humedad, excelente aislamiento del ruido y calor.

La utilización del anime (EPS) como parte de la estructura de los elementos, incorpora excelentes características aislantes del calor y el ruido. El nivel de acabado y el uso de técnicas de junta limpia, permiten crear espacios que solo requieren la aplicación de pintura o cualquier otro tipo de revestimiento superficial sin que interfiera en su aplicación o instalación.

Los sistemas constructivos modulares son fabricados en forma masiva, de manera industrial lo que le confiere dimensiones y acabados estandarizados a todos los paneles permitiendo la instalación rápida, limpia con un excelente acabado y al mismo tiempo incluye las cavidades necesarias para la instalación de tuberías para aguas blancas y negras, electricidad, telefonía, sistemas de seguridad, que ya no requieren ninguna rotura de paredes posteriores, todo limpio, sin escombros, en menos tiempo y menor costo.

Ventajas que distinguen las construcciones **PANCO**:

a) Peso de las estructuras

El uso de un núcleo de anime reduce el peso del panel, el marco metálico y las tapas de mortero aligerado y por tanto el peso general de la construcción facilitando la instalación, sin necesidad de utilizar equipos de trabajo pesado, ni el apuntalamiento de entrepiso y techos.

b) Materiales

Los elementos constructivos están constituidos de un mortero cementoso, con un marco metálico y una lámina de anime (EPS) como el material que permite que las construcciones tengan un mejor aislamiento del calor y del ruido exterior, el cual no es tóxico, no se incendia, no atrae el moho, la humedad, ni permite la reproducción de patógenos que dañan las construcciones.

c) Mano de obra

El manejo y montaje de los paneles es por medio de uniones apernadas (tuerca y tornillo) resultando un ensamblaje sencillo, limpio, rápido y fácil, no requiere maquinaria pesada ni mano de obra especializada. Solo herramientas convencionales de mano. Debido a que los paneles son livianos toda la instalación puede ser manejada por una cuadrilla de trabajadores con equipo convencional.

d) Logística y control de obra

Cuando se tiene el diseño de la obra, fácilmente se calcula el número de paneles de paredes, techos y entepiso que requiere, así como tuberías, puertas y ventanas. Con la adecuada programación no es necesario el almacenamiento de materiales en la obra, con lo cual se minimiza el desperdicio y las pérdidas por sustracción o mala manipulación. Para cada diseño se calcula un número exacto de piezas y partes perfectamente identificables, lo cual facilita el control de materiales y tiempos de ejecución.

e) Tiempo

Los lapsos de entrega de las obras terminadas disminuyen de manera importante porque los rendimientos son más altos, la instalación mediante tornillos y tuercas es más rápida y se necesita menos mano de obra, no hay acarreo de escombros, ni desperdicio como en la colocación de bloques, colocación de frisos e instalaciones.

f) Costos

Menos costos por mano de obra, un menor consumo de materiales, menos gastos en fletes y acarreo, menor desperdicio, mayor control de obra, menos re-trabajos y entregas más rápidas.

g) Ambiente

Producción más limpia, menos consumo de agua y energía, todos los materiales incluyendo el anime son cien por ciento reciclables.

Ventajas de las obras terminadas habitadas

Mayor resistencia de la obra a los movimientos sísmicos, presión de los vientos, a la exposición al fuego, al calor, al ruido, a la absorción de humedad y exposición a la lluvia, a los elementos biológicos que afectan las construcciones de concreto. Mayor facilidad en la realización de ampliaciones y mejoras posteriores. La impermeabilización de techos no requiere el uso de materiales basados en asfalto. Las paredes soportan la fijación de gabinetes de cocina, televisores, repisas y libreros colgantes sin inconvenientes posteriores.

MANUAL BÁSICO DE INSTALACIÓN

TIPOS DIFERENTES
DE PANELES DEL
SISTEMA.

COMPONENTES CONSTRUCTIVOS PANCO

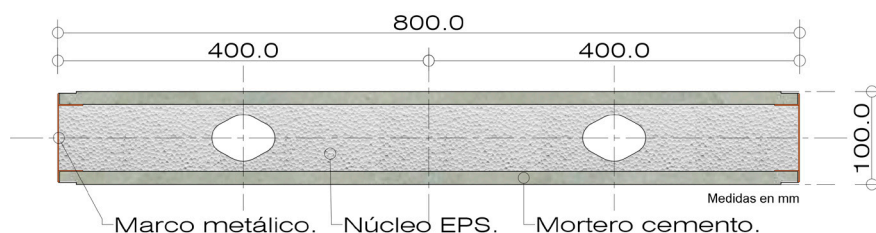
PANEL PARED r1

PANEL TIPO PARED r1:

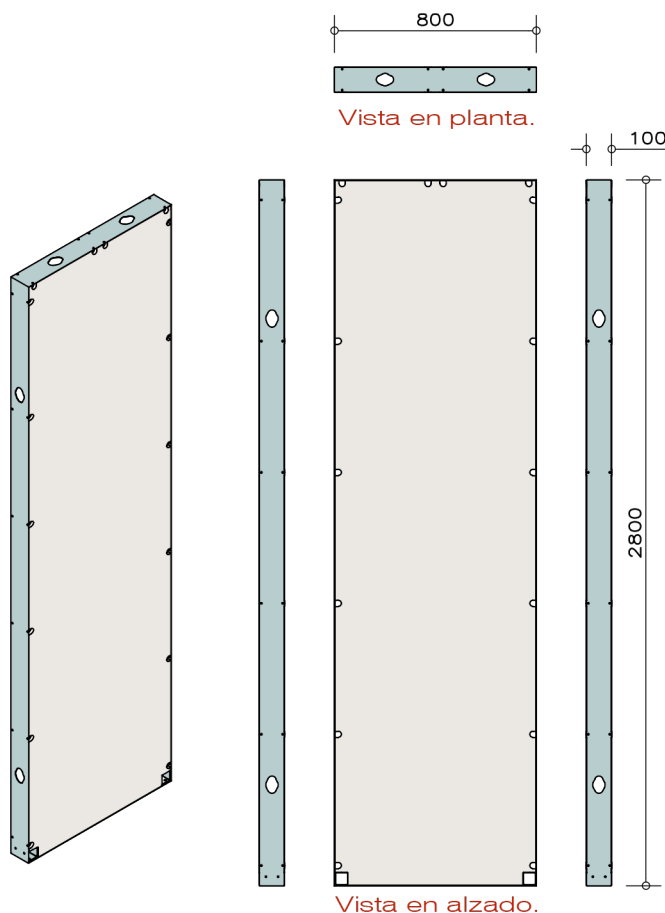
El **panel portante pared r1** es el primer componente del sistema en anclarse a la base de piso o losa fundación mediante pernos y se encarga de conformar los cerramientos según sea la distribución de los espacios de la edificación.

También está diseñado para acoplarse con sencillez al panel tipo techo y terminar de cerrar los espacios diseñados.

Sección típica del
panel tipo **pared r1**.



Dimensiones y
morfología del panel
tipo **pared r1**.

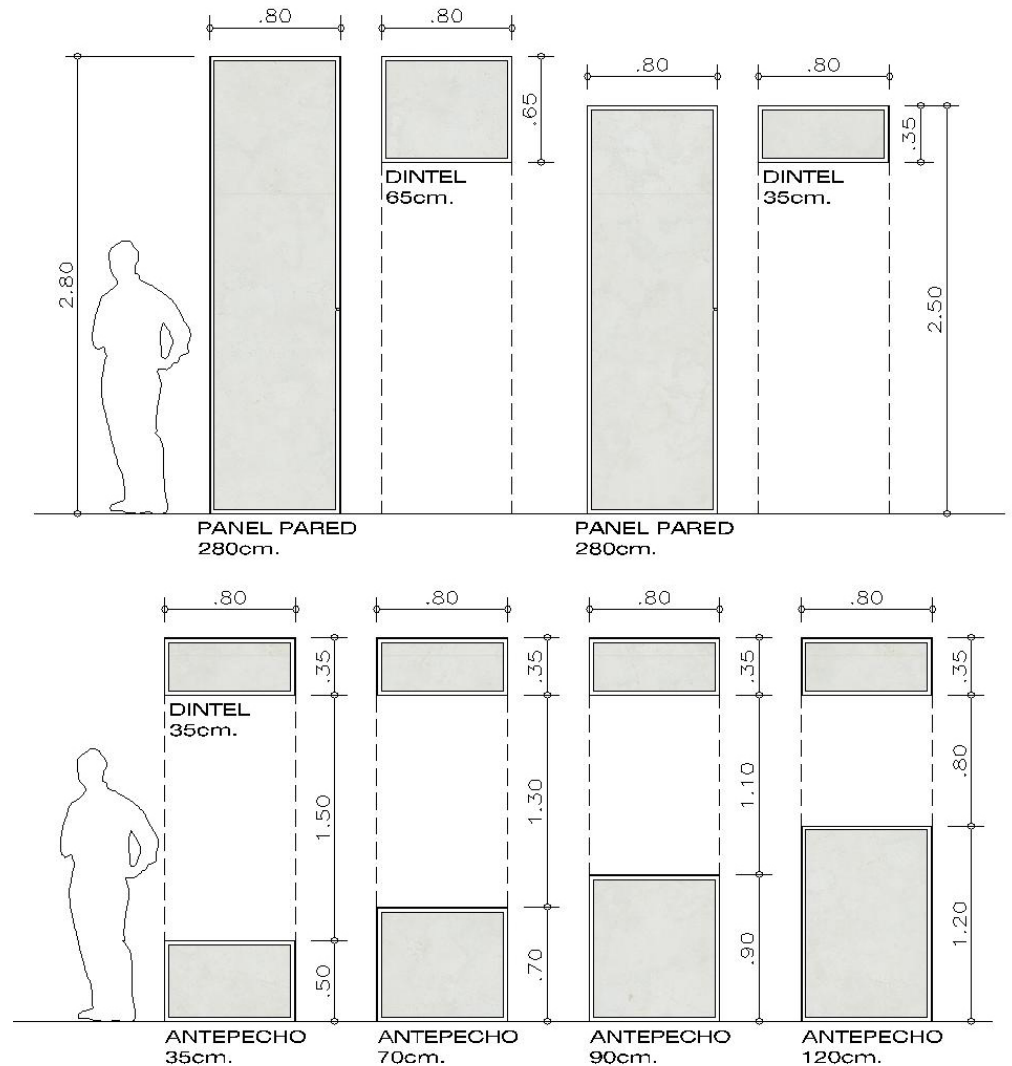


PANEL PARED
800x100x2800 R1
Dimensiones en mm.



Las dimensiones estándares en que se fabrican los paneles tipo pared, corresponden a las medidas que normalmente se usan para solucionar la colocación de puertas y ventanas, en otras palabras, para solucionar los detalles de dintelas y antepechos.

Dimensiones estándares del panel tipo **pared r1**.

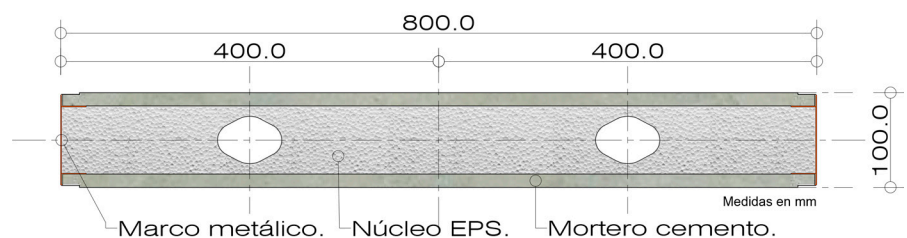


PANEL PARED r2

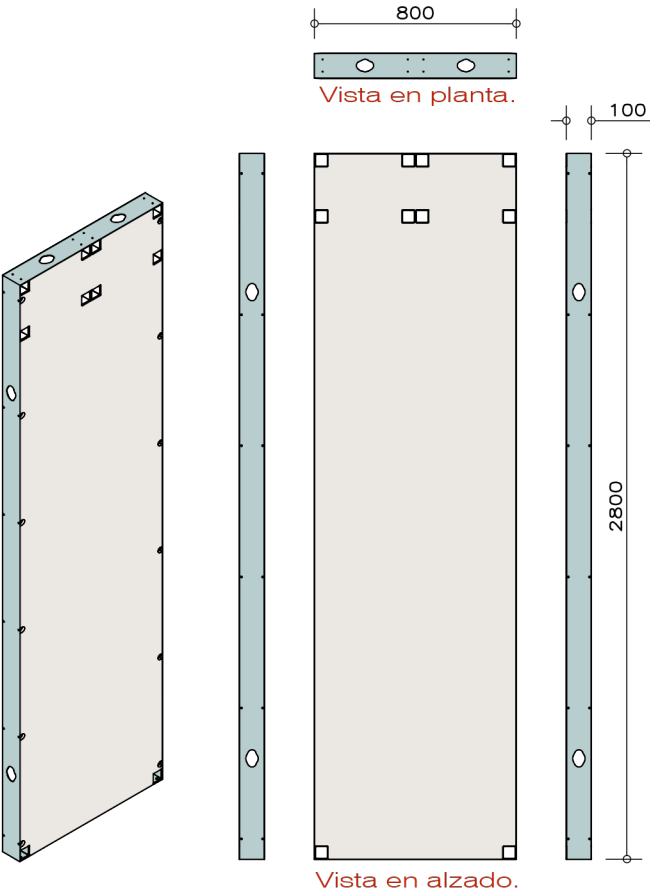
PANEL TIPO PARED r2:

El **panel portante pared r2**, además de tener la capacidad de anclarse a la base de piso y actuar de cerramiento o pared, está diseñado para unirse con los paneles tipo entepiso para la construcción del segundo nivel.

Sección típica del panel tipo **pared r2**.



Dimensiones y morfología del panel tipo **pared r2**.



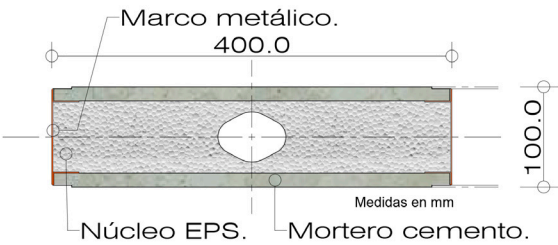
PANEL PARED
800x100x2800 R2
Dimensiones en mm. Vista inferior.

PANEL TECHO

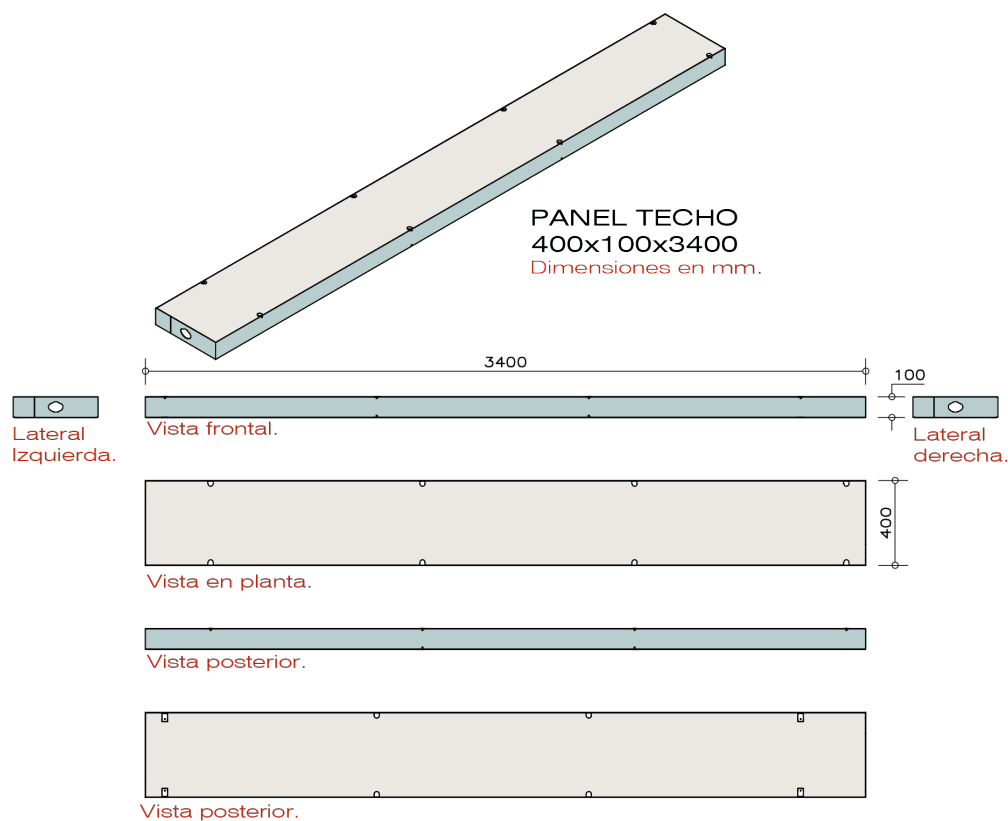
PANEL TIPO TECHO:

El **panel techo**, se diseño para conformar los cerramientos de cubierta o techo ensamblados mediante pernos sobre la parte superior del panel pared y al cual se le aplica capa impermeabilizante en su cara superior. Estos pueden ser instalados de forma horizontal con pendientes mínimas para la correntia de aguas de lluvia, al igual, aplican para techos inclinados a diversos ángulos o pendientes según el proyecto de arquitectura.

Sección típica del **panel techo**.



Dimensiones y morfología del panel tipo **techo**.



Notas sobre dimensiones del panel tipo **techo**.

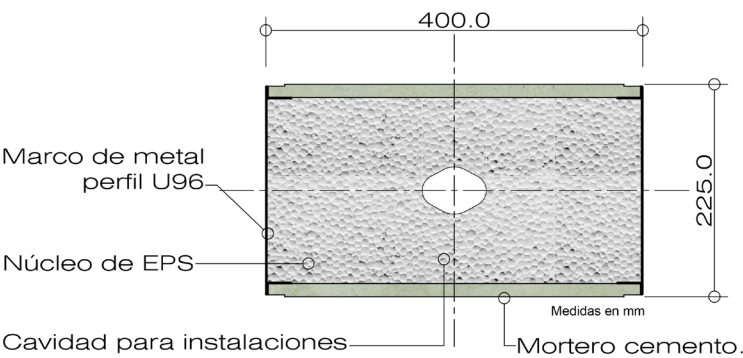
Para los paneles PANCO tipo techos las dimensiones correspondientes al largo del panel, se fabricaran deacuerdo a la necesidad de la cubierta requerida y las codisiones estrcturales deribadas de los calculos de la edificaciòn.

PANEL ENTREPISO

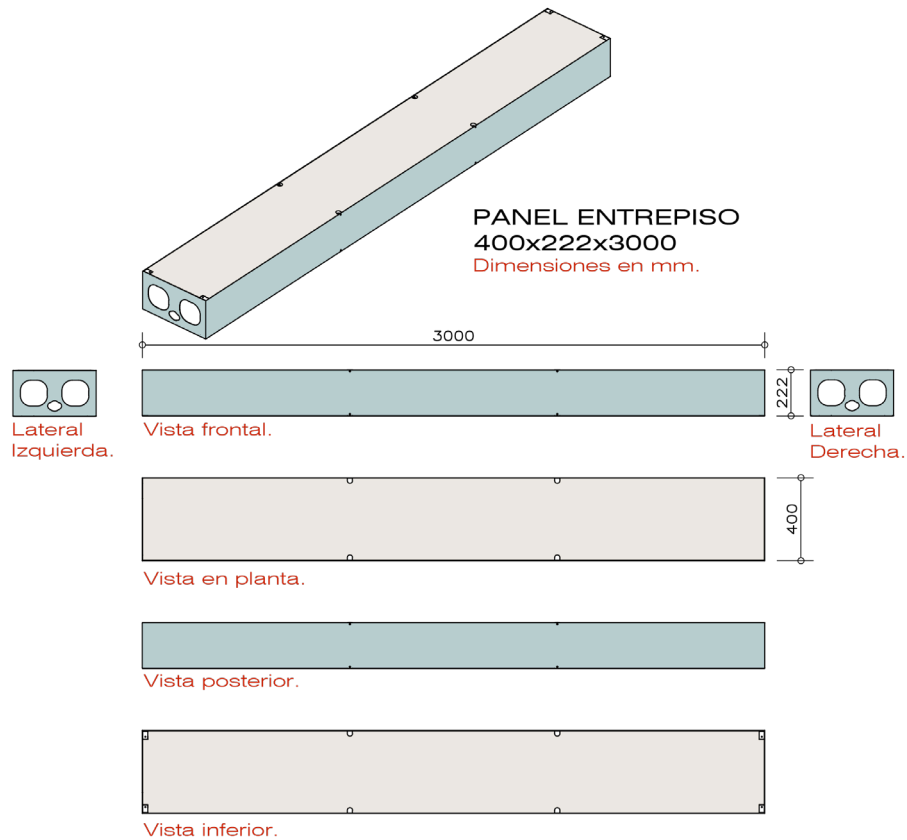
PANEL TIPO ENTREPISO:

El **panel tipo entrepiso** permite instalarse entre dos paneles tipo **pared r2** formando una losa de entrepiso para obtener hasta dos niveles en las edificaciones diseñadas con sistema de paneles PANCO. Al igual que los paneles tipo techo, estas losas de entrepiso se adaptan a los sistemas tradicionales de construcción metálica o de concreto armado.

Sección típica del **panel techo**.



Dimensiones y morfología del panel tipo **techo**.

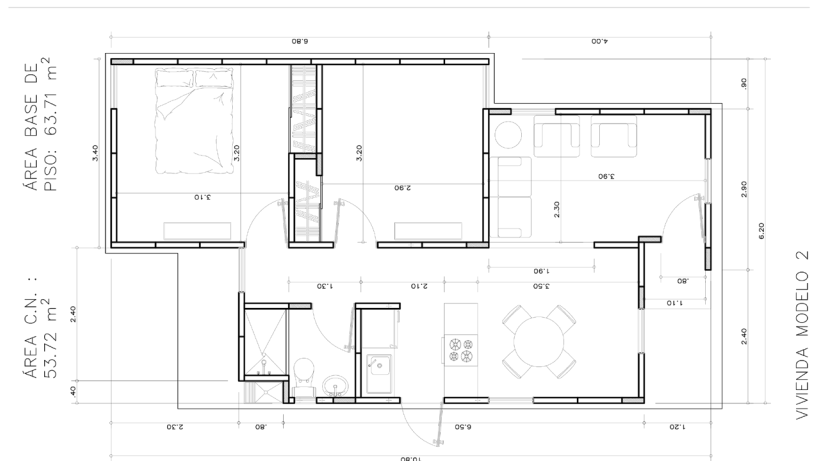


MONTAJE DEL SISTEMA **PANCO**.

CONSTRUYENDO CON PANCO.

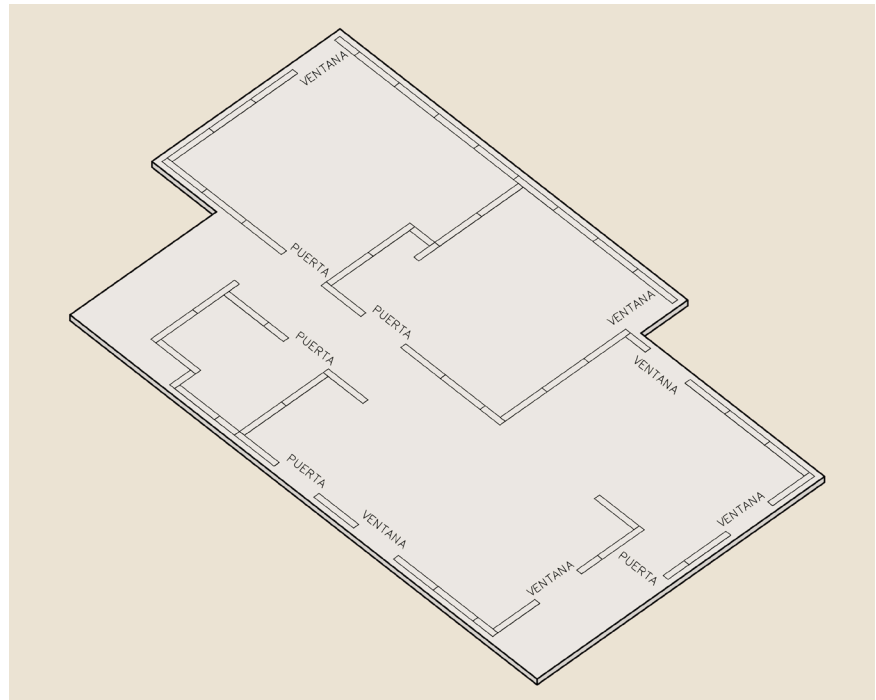
1
CONSTRUCCIÓN
DE BASE DE PISO O
LOSA FUNDACIÓN.

Revisión planimétrica
para realizar el
replanteo dela losa
de piso, instalaciones
y detalles
arquitectónicos.

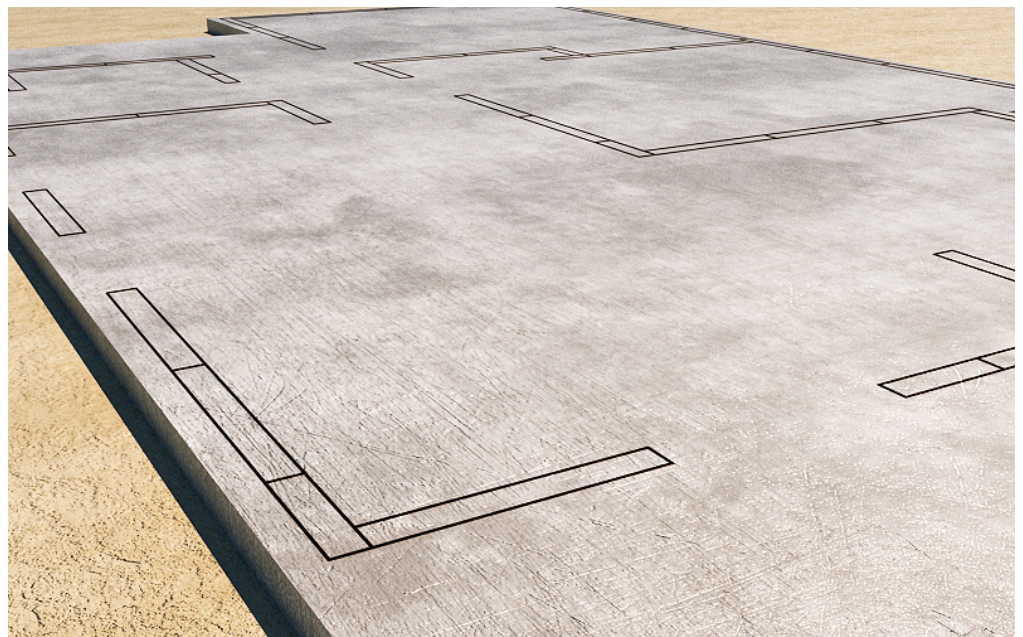


Trasladar al terreno los contornos de la losa base con las medidas y encuadres descritos en el plano de proyecto.

Construya el encofrado y prepare el terreno, coloque las canalizaciones de las distintas instalaciones, extienda la malla electrosoldada y proceda a vaciar la losa.



Una vez que la losa fragüe proceda a remarcar o replantear todas las paredes sobre el piso, teniendo en cuenta el dibujo individual de los paneles en el plano del proyecto

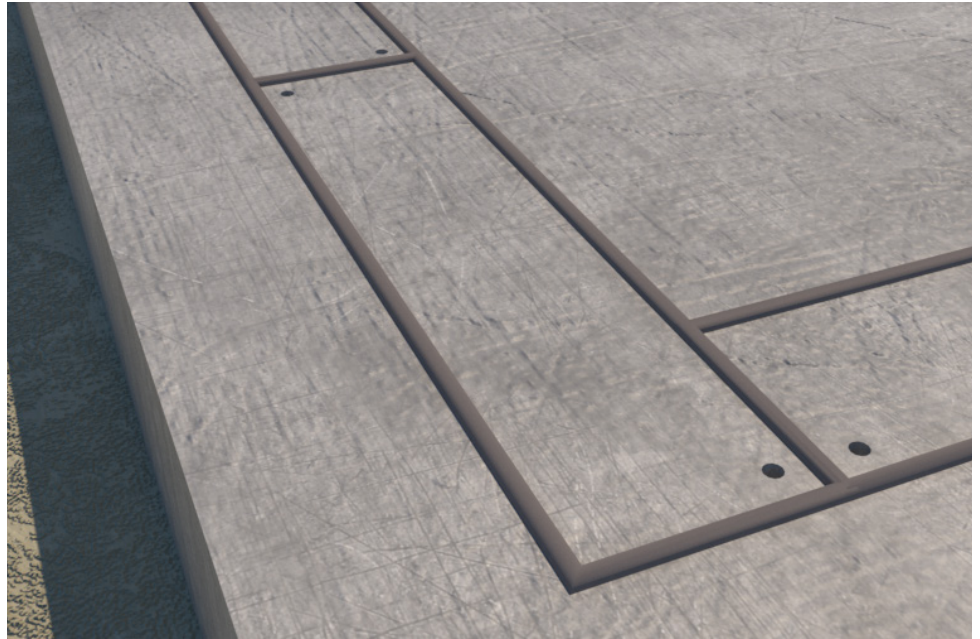


Es muy importante la precisión y el dibujo a escuadra del replanteo y siempre chequear los vértices o esquinas.

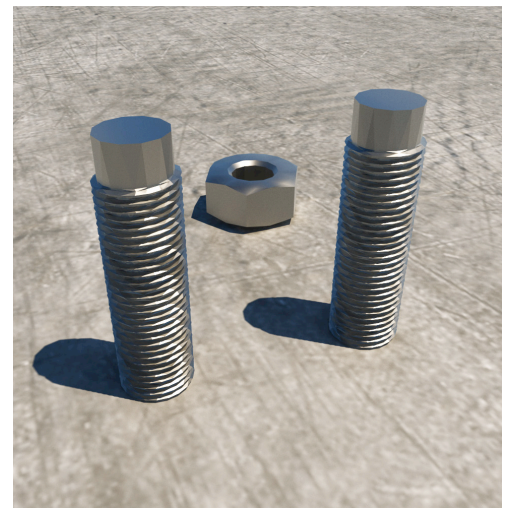
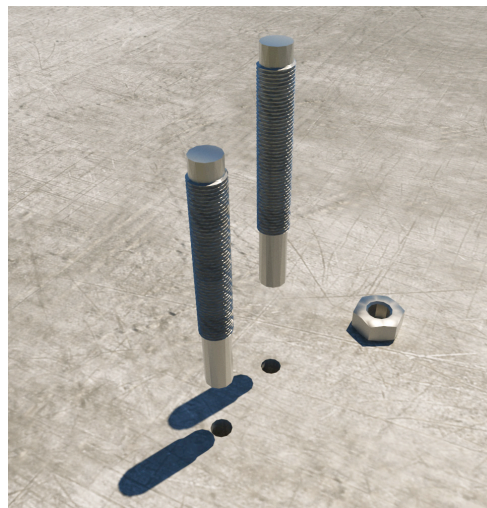


2 COLOCACIÓN Y ANCLADO DE PERNOS DE FIJACIÓN.

Utilizando la plantilla suministrada, coloque esta sobre el dibujo replanteado en la base de piso, e inicie la perforación de la losa usando un roto-martillo con broca para concreto de 1/2" de diámetro .

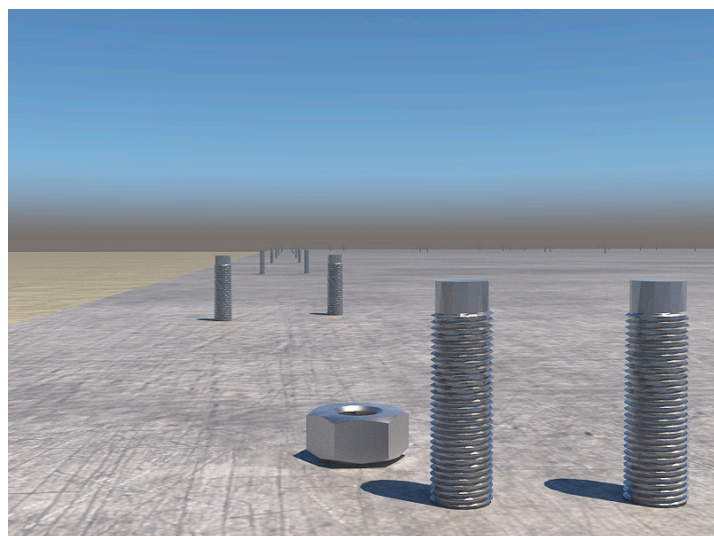


Listas las perforaciones prepare los componentes del anclaje químico o pegamento epoxico para verterlo en los huecos e inmediatamente introduzca el perno correspondiente



Revisar la verticalidad y perpendicularidad del perno introducido es muy importante.

Para que luego de dos horas de fraguado del pegamento el perno quede en la posición correcta sin inclinaciones.



3

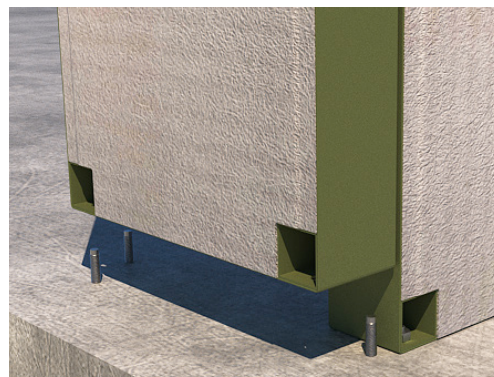
INSTALACIÓN DE PANELES.

Una vez se cumpla con el tiempo de fraguado de los anclajes, ubique una de las esquinas o vértice de la vivienda para iniciar la colocación del primer panel haciéndole descender sobre los anclajes y dentro de las perforaciones del panel.



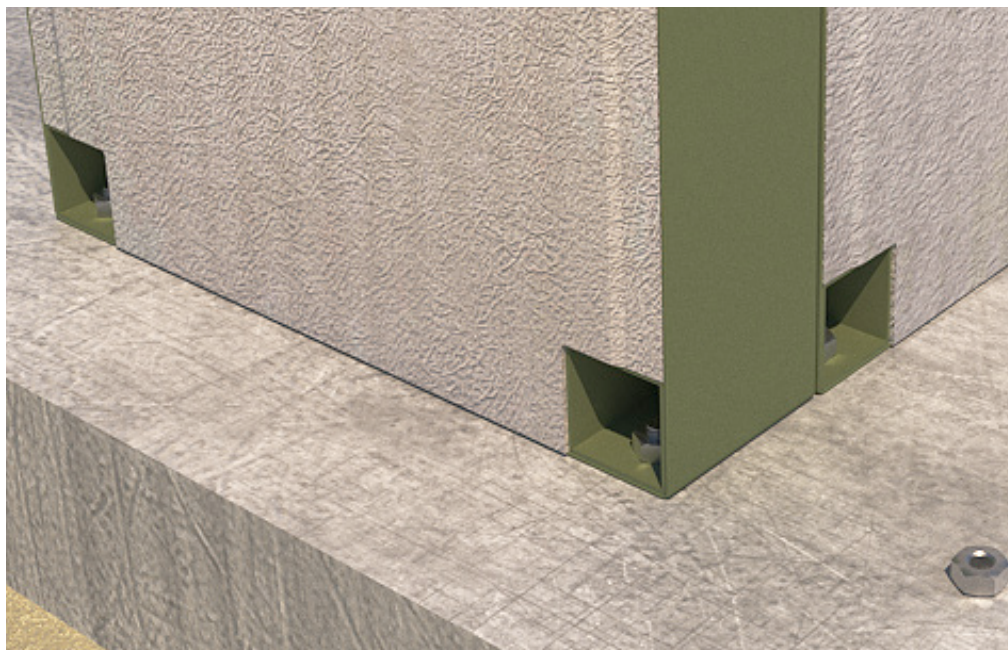
Coloque las tuercas sobre los pernos dentro de los paneles y usando una llave apriete hasta alcanzar un torque aproximado de 30 Kilogramos/m.

Inmediatamente coloque el siguiente panel que formará la esquina

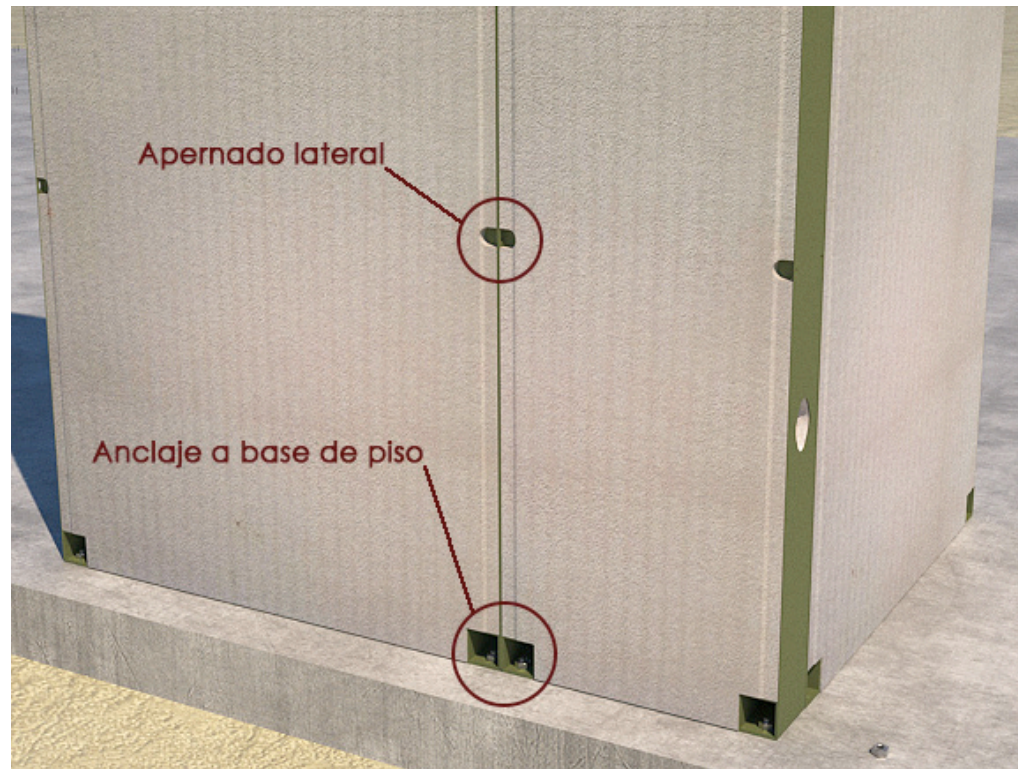


Repita el procedimiento de colocación y ajuste de las tuercas sobre los pernos anclados en la losa base de piso y dentro de los paneles.

También se debe colocar los tornillos lateral entre los paneles en los vértices que forma la esquina para apernar la conexión estructural entre ambos paneles.



A continuación puede unir paneles sucesivamente, teniendo en cuenta los procedimientos de anclado a la base de piso y apernado lateral entre paneles. No necesita apuntalar los paneles siempre y cuando realice la sujeción lateral e inicie en la esquina.



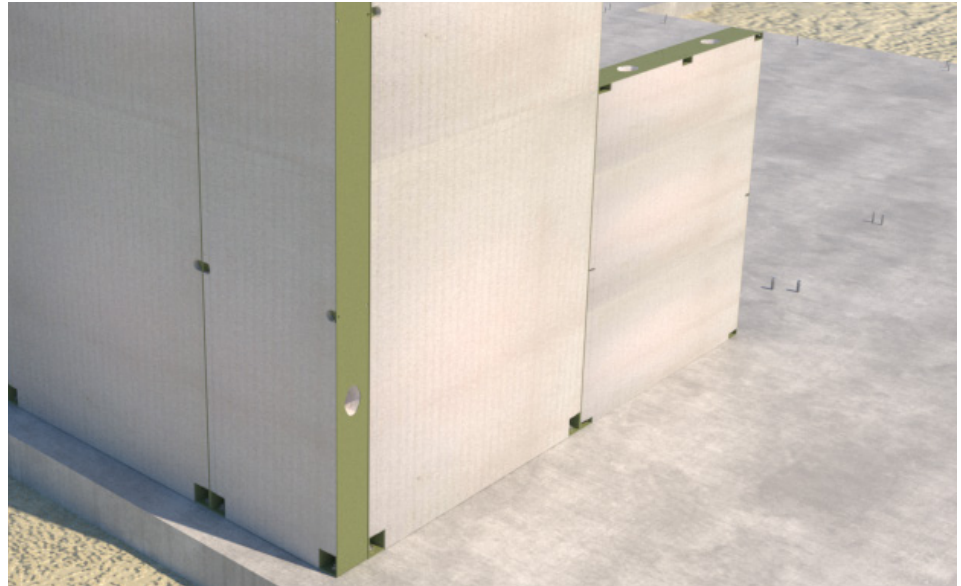
Vista de las cavidades correspondientes al anclaje de la base de piso con sus respectivos pernos atornillados.



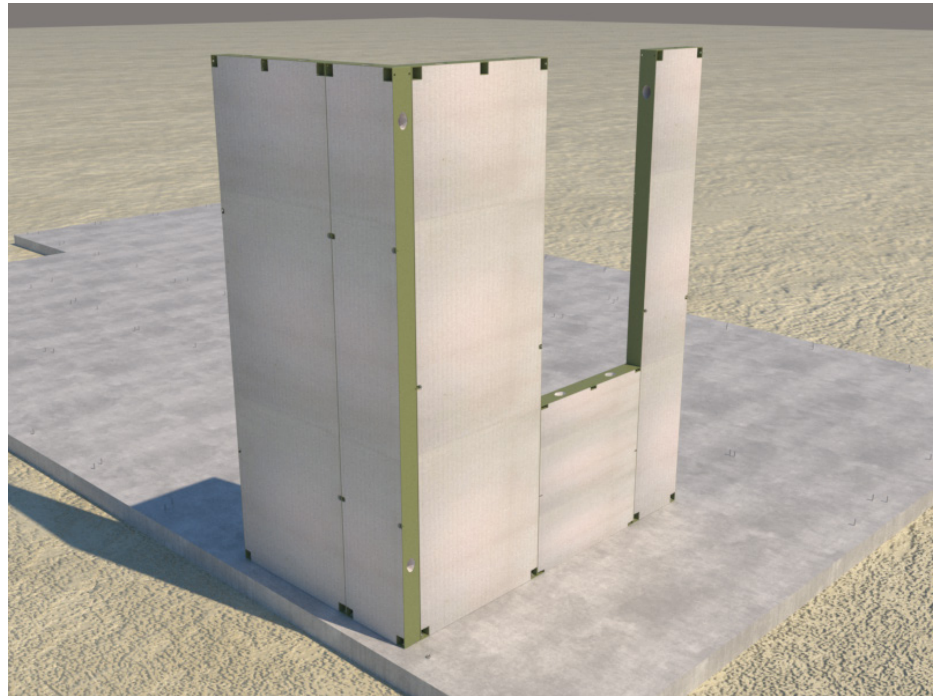
Prosigue la colocación de los sucesivos paneles en ambas direcciones y siguiendo la ubicación de paneles según el plano de paredes del proyecto.



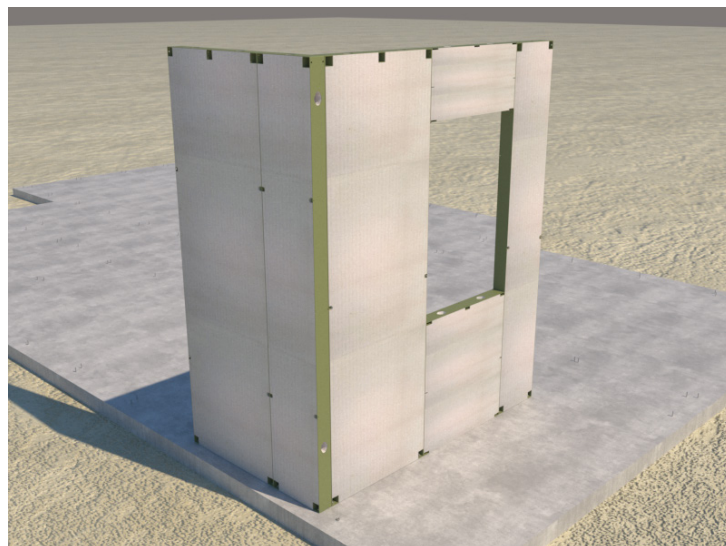
Para el caso de la colocación de un panel tipo antepecho de ventana, este cuenta con los mismos dispositivos para anclaje al piso y también la conexión lateral entre paneles.



Una vez colocado el antepecho debe colocar el siguiente panel para ver la conformación del vano de la ventana. Seguidamente puede iniciar la colocación del panel tipo dintel en la parte superior de las ventanas.



La colocación del panel tipo dintel en la parte superior del vano de la ventana cuenta con conexiones apernadas laterales, la cantidad de las conexiones dependerá de las dimensiones del mismo.



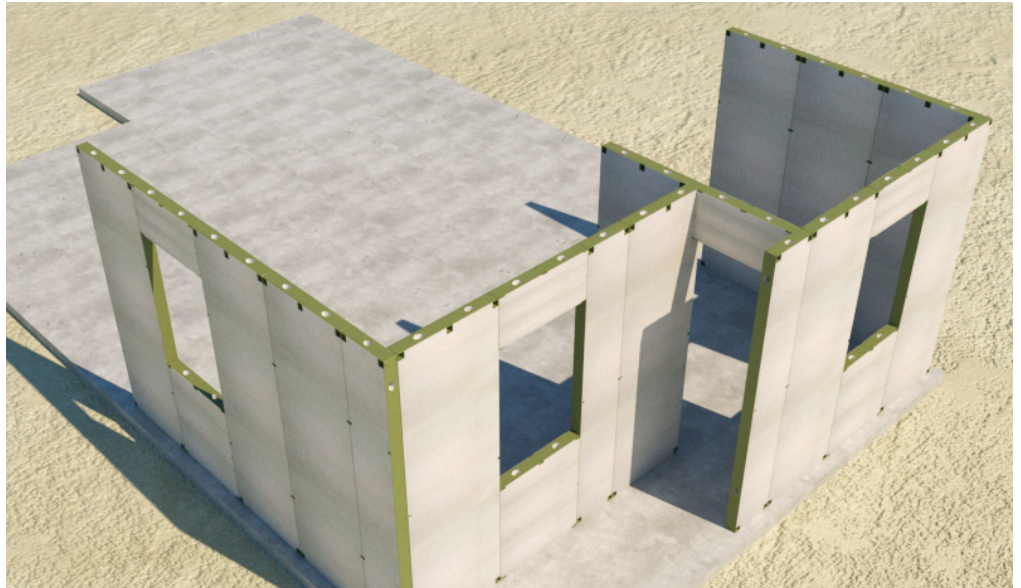
4

INSTALACIÓN DE PANELES TIPO TECHO

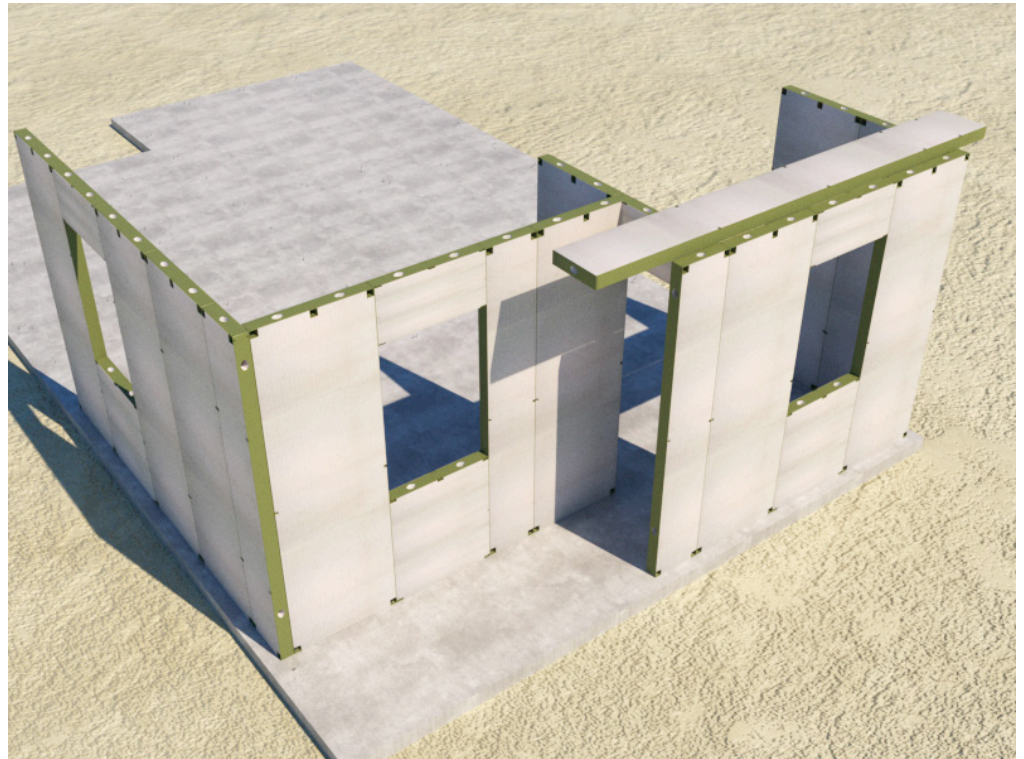
En el momento que se tengan suficientes paneles de pared correctamente colocados y que su distribución permita tener alineados los paneles en donde se apoyara el techo, se puede iniciar el ensamblaje de los mismos

Inicie elevando a la parte superior de la obra el panel de techo y siguiendo las instrucciones de los planos, ubique la posición del panel de techo, teniendo en cuenta las perforaciones coincidentes tanto del panel techo como del panel de pared.

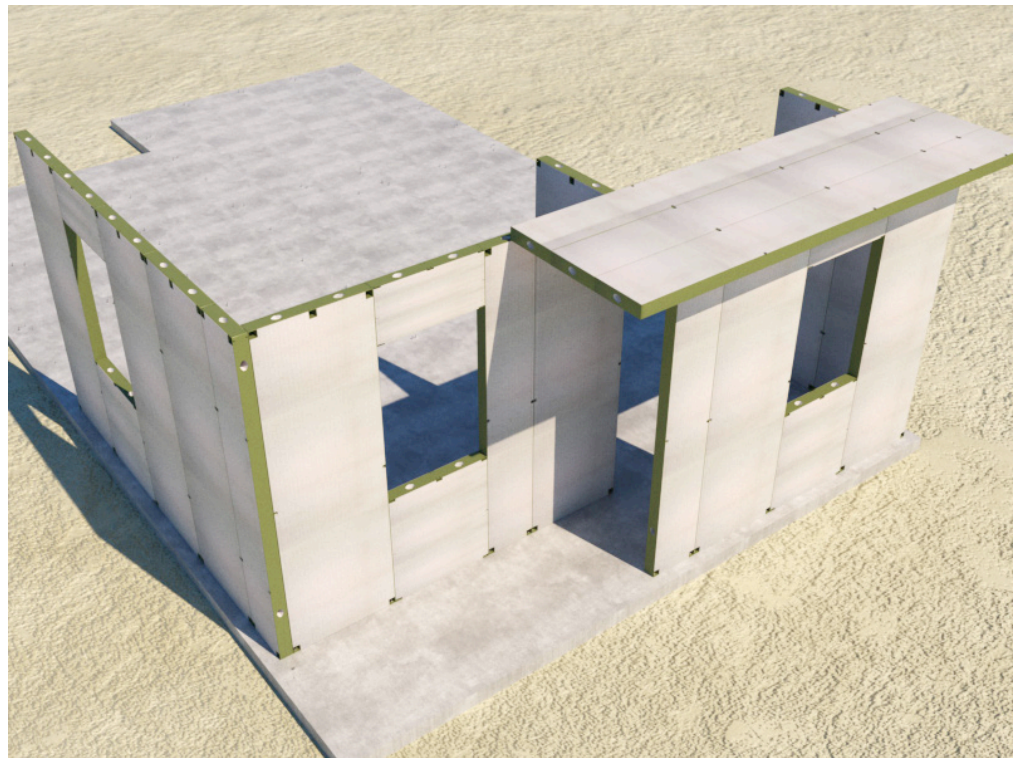
Al hacer coincidir las perforaciones correspondientes entre ambos paneles, podrá fácilmente colocar el perno o tornillo que finalmente conectará estructuralmente los paneles en ambos lados del panel techo.



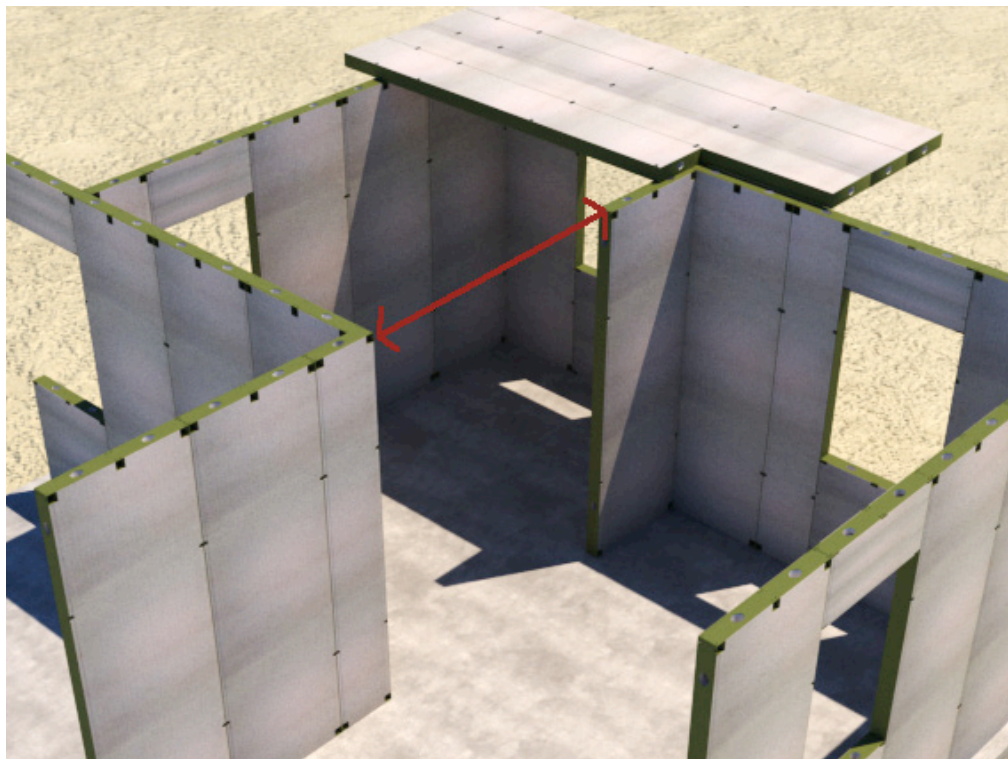
Es Importante en la instalación del primer panel de techo, que su colocación cumpla con el debido encuadre y nivelación según las instrucciones de los planos del proyecto. Este proporcionara la guía de alineación del resto de los paneles de techo a instalar.



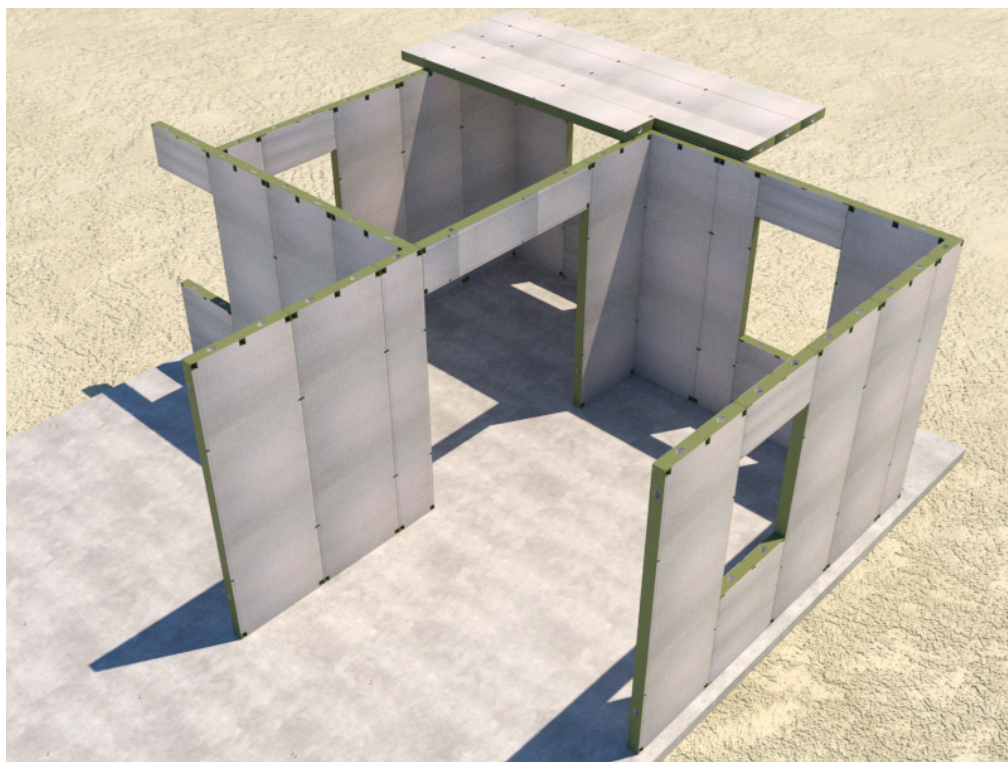
La colocación de los paneles de techo puede avanzar paralelamente a la instalación de los paneles de pared.



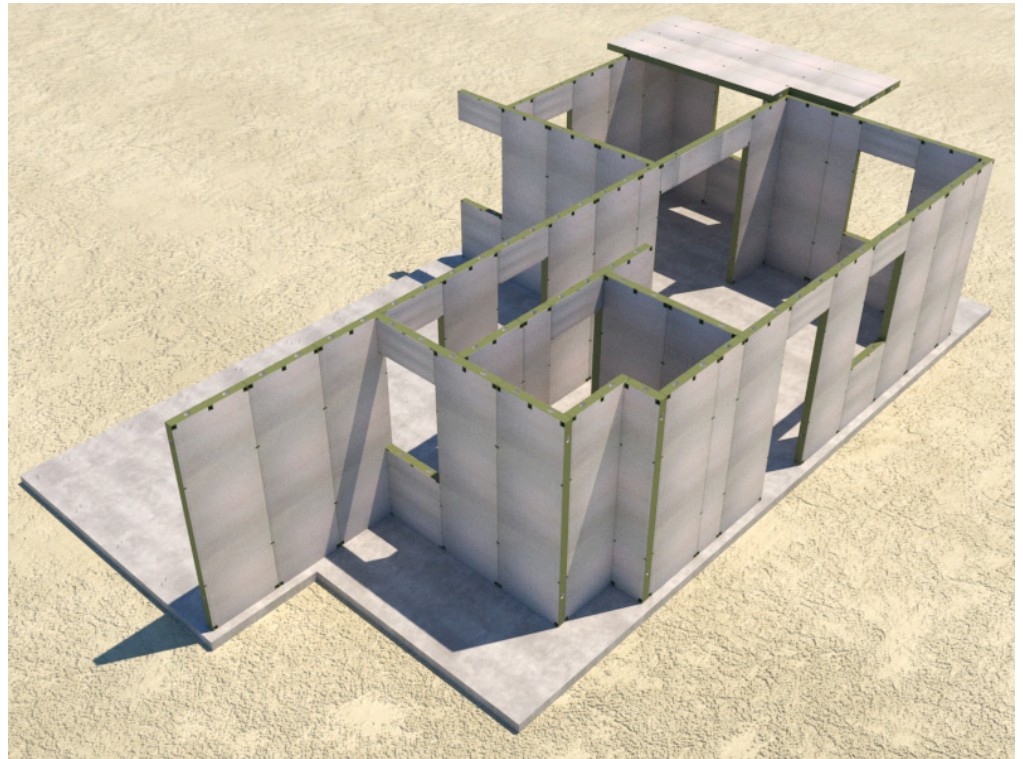
El sistema de paneles PANCO cuenta con elementos tipo dintel para salvar luces mayores a la distancia de su modulo de panel pared. en este caso se requiere salvar una distancia de 2 metros.



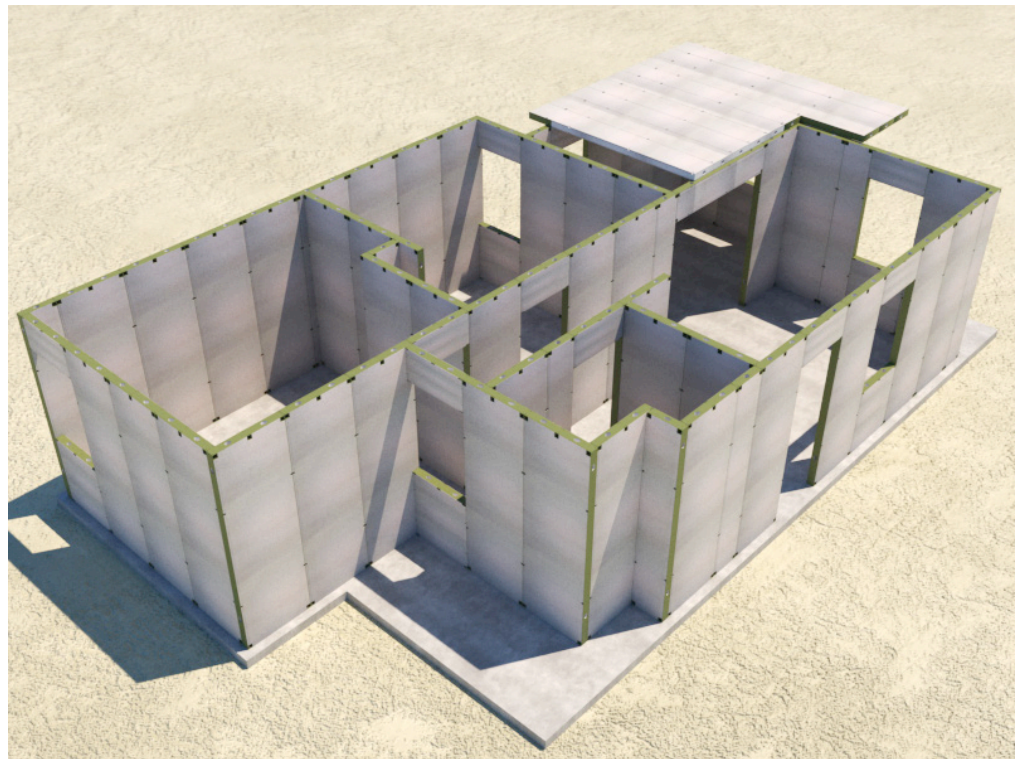
La instalación del panel especial o dintel reforzado para luces mayores de 1.60 metros se realiza de la misma forma que aplica para los paneles tipo dintel de ventana. El apernado o conexión estructural se realiza lateralmente entre los paneles de pared involucrados y el dintel, la diferencia radica en la utilización de tornillos de mayor dimensión que los utilizados en ventanas .



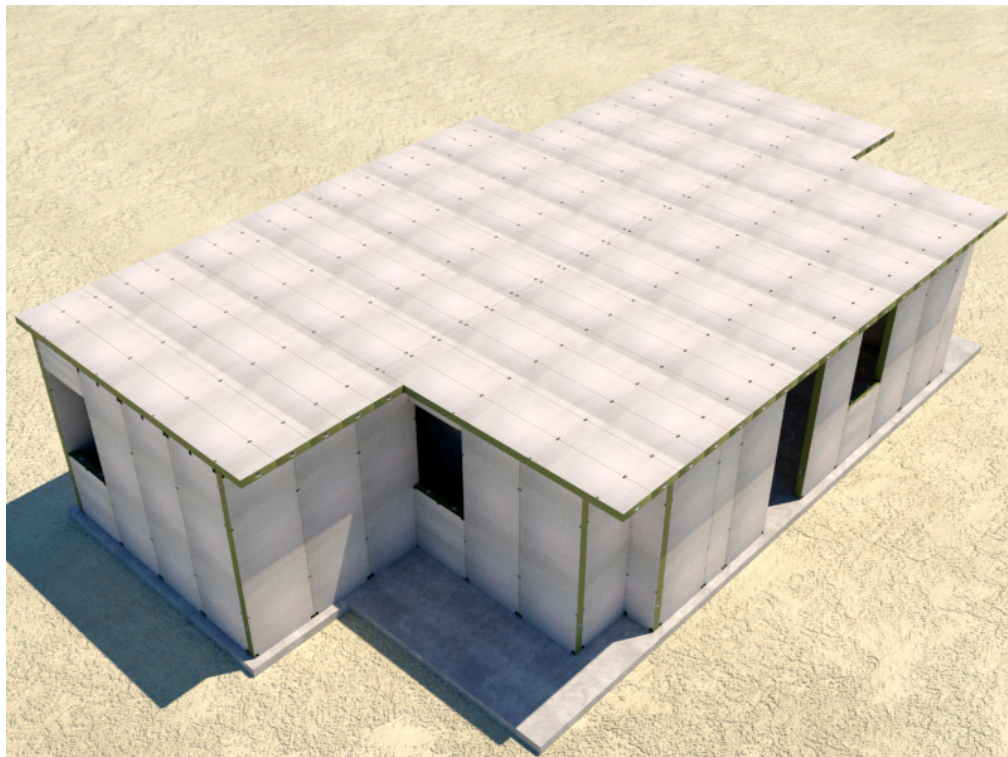
Es recomendable
que el ensamblado
de los paneles ocurra
en ambos sentidos,
es decir, que se
traben entre si.



Continuación del
montaje de techo.
Un aspecto positivo
de los paneles,
es que pueden
soportar la carga
del personal de
montaje a manera de
andamiaje facilitando
su colocación



Aspecto general del
techo terminado.



Aspecto general
del acabado de
la vivienda, una
vez terminado la
colocación de todos
los paneles sin incluir
ningún acabado.



Vivienda terminada,
exteriores..



Vivienda terminada,
interiores.

