



Sistema constructivo  
**Hebel® Ecolosa**  
para la construcción de vivienda en serie

 Tecnología  
alemana

 hebel®



## Somos Hebel®

Hebel® es una marca registrada de Grupo Xella, Alemania, en México formamos parte de Grupo Bexel Internacional, fabricando los productos de Concreto Celular Autoclaveado. Seguimos los más elevados estándares de calidad. En Hebel® ofrecemos la más eficiente solución en sistemas constructivos, más de 80 años en el mercado de la construcción nos respaldan, con presencia en América desde 1994.

La tecnología del concreto celular curado en autoclave fue creada en 1924 y patentada por J.A. Eriksson. Hebel, marca y apellido de su fundador, Joseph Hebel, inauguró la primera fábrica de concreto celular autoclaveado en 1943 con producción de paneles prefabricados para instalarse en muros y techos industriales.

El objetivo: agilizar y contar con una obra terminada en el menor tiempo posible, para poder reconstruir las ciudades destruidas después de la 2ª Guerra Mundial.

Por sus cualidades los productos Hebel® cuentan con certificaciones reconocidas nacional e internacionalmente, su proceso de fabricación es monitoreado cuidadosamente en todas sus etapas, con el fin de garantizar la mejor calidad para nuestros clientes. Sus propiedades llevan a cualquier proyecto a una categoría superior, logrando construir una mejor calidad de vida, confort y ahorros para toda la vida.

En Hebel® ofrecemos una experiencia integral con un servicio 360 para cada proyecto.

La Planta de Hebel® en México se encuentra ubicada en Pesquería, Nuevo León, contamos con cobertura en todo México y parte de Estados Unidos.

# Concreto Celular Hebel® :

## Propiedades únicas en un solo material.

### Grandes Beneficios



#### Aislamiento térmico

**Protección contra el frío o calor**, sin necesidad de materiales adicionales. Único sistema que no requiere capas adicionales de aislamiento térmico. Además proporciona hasta un **35% de ahorro de por vida en el consumo de energía** en sistemas de climatización.



#### Resistencia estructural

El Concreto Celular Autoclaveado de Hebel® es un material de construcción **totalmente sólido y resistente a las cargas pesadas**.



#### Resistencia al fuego

El Concreto Celular Autoclaveado de Hebel® no alimenta la flama y por lo tanto **evita que el fuego se propague**. Cumple con la máxima clasificación de resistencia al fuego otorgada por UL, (Underwriters Laboratories), hasta por 4 horas.



#### Material ligero

El Concreto Celular Autoclaveado de Hebel® es hasta **4 veces más ligero que el concreto tradicional**. Lo cual proporciona rapidez de construcción, ahorro en estructura y cimentación.



#### Aislamiento acústico

Los sistemas constructivos Hebel®, al ser 100% sólidos, **reducen el ruido exterior o interior**.



#### Resistencia a la humedad

Tus obras siempre estarán protegidas contra la humedad. **Permite el paso de vapor de agua, reduciendo la condensación**.



#### Ecológico y sustentable

La planta de Hebel® cuenta con un sistema de recolección de excedentes y desperdicios a lo largo de todo el proceso de fabricación.

- **Material ecológico.**
- **Reciclable, inerte y no es tóxico.**
- **No contamina el medio ambiente.**
- **Alto ahorro de energía de por vida.**



#### Versátil

Fácil de manejar e instalarse. Rapidez en construcción.

### Ventajas constructivas

- **Rápido y fácil de instalar - reduce el tiempo de construcción.**
- **Sólido, permiten una alta capacidad de carga.**
- **Precisión en materiales - exactitud dimensional.**
- **A diferencia de otros materiales, no es necesario una capa adicional de aislamiento térmico.**
- **Mínimo en costos en la aplicación de acabados.**
- **Ligereza, 4 veces más ligero que el tradicional.**
- **Obras limpias.**
- **Es versátil y fácil de maniobrar - se puede cortar, lijar, ranurar, perforar, etc.**
- **Durabilidad - no se degradan con el tiempo como otros materiales tradicionales.**
- **Disminución en materiales tradicionales: acero, concreto y cimbras.**

### Certificaciones y normatividad aplicable:



# Índice

## Introducción a sistema constructivo Hebel®

### Ecolosa

Descripción .....	3
Ventajas .....	3

## 1. Ficha técnica

1.1 Hebel® Ecolosa .....	5
--------------------------	---

## 2. Guía de instalación

2.1 Introducción .....	6
2.2 Actividades previas al montaje de paneles .....	6
2.3 Montajes de paneles .....	7
2.4 Instalaciones y servicios huecos en losa .....	9
2.5 Armado y vaciado de anillo perimetral .....	10
2.6 Llenado de juntas con mortero adhesivo Hebel® ...	10

## 3. Acabados e impermeabilizaciones

3.1 Malla de fibra de vidrio .....	12
3.2 Acabados en losas .....	12
3.3 Impermeabilización .....	12



## Sistema constructivo Hebel® Ecolosa para la construcción de vivienda en serie

Hebel®, marca alemana líder en Concreto Celular a nivel mundial, ofrece sistemas constructivos que llevan a cualquier tipo de edificio a un nivel superior de calidad, innovación, durabilidad, y para quien los habita, un alto grado de confort y un alto ahorro de energía en sistemas de climatización.

### ¿Qué es el sistema constructivo Hebel® Ecolosa para la construcción de vivienda en serie?

Rápida instalación y excelente resistencia estructural para entrepisos y azoteas. Las uniones entre piezas se realizan con un adhesivo formulado para el sistema, sin necesidad de acero de refuerzo en las juntas, logrando una unión monolítica. Además, es una losa que permite aplicación de acabados al tercer día.

#### Dimensiones:

- Longitud para entrepiso: 3.20 m
- Longitud para azotea: 3.70 m
- Ancho: 61.0 cm
- Espesor: 12.5 cm

#### Aplicación:

- Comercial
- Residencial
- Industrial

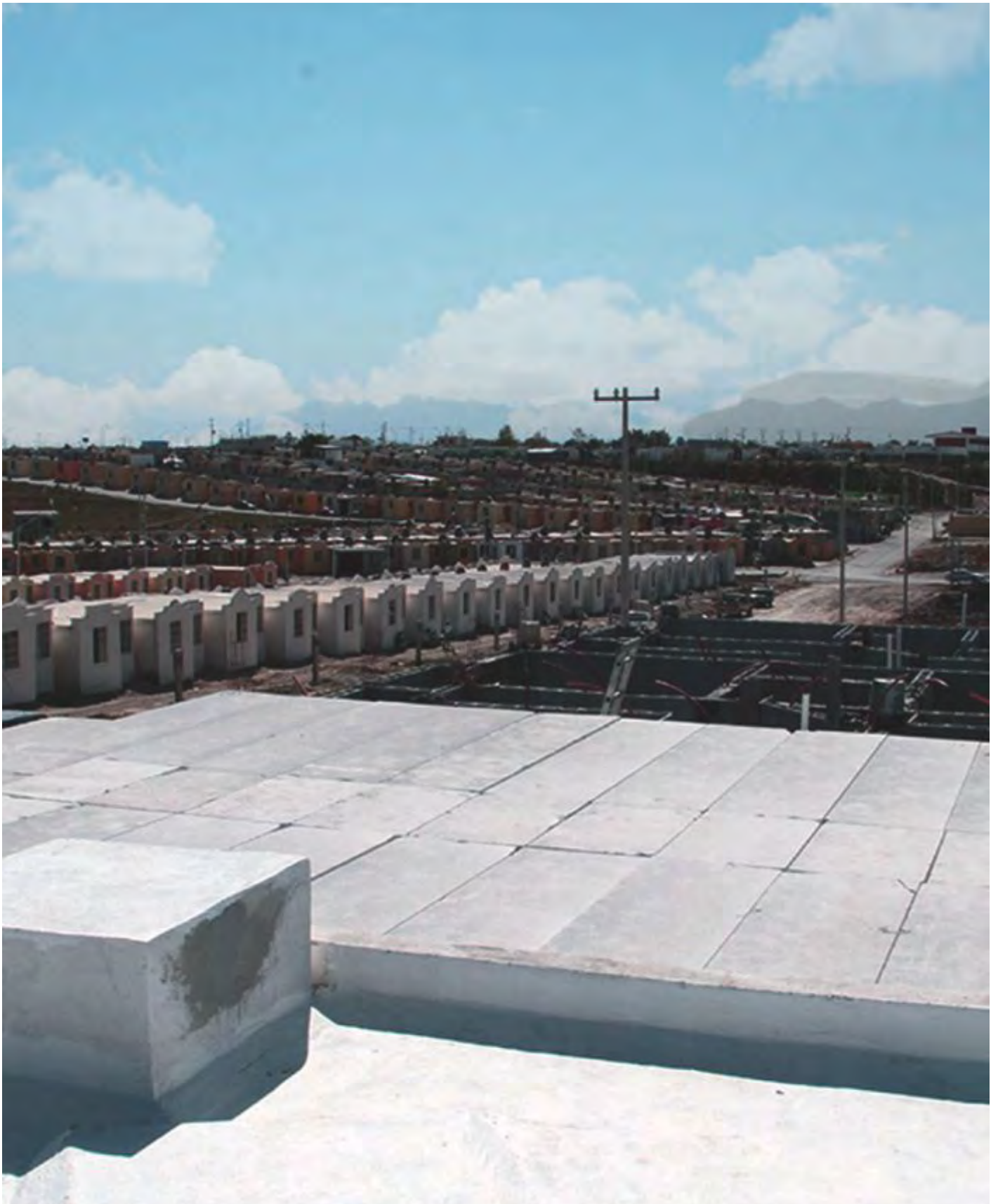


#### Certificaciones: NOM, ONNCCE, ASTM, UL

Este producto es amigable al medio ambiente, ecológico, no tóxico y sustentable; y además otorga puntos LEED.

#### Los beneficios principales de construir con Hebel® Ecolosa:

- Ahorro de tiempos por fácil y rápida instalación.
- Sin necesidad de apuntalamientos ni cimbra.
- Sin desperdicios y obra limpia.
- No requiere mano de obra especializada.
- Alta resistencia térmica que incrementa el ahorro de energía en consumo de electricidad por aire acondicionado o calefacción de por vida.



Sistema constructivo  
**Hebel® Ecolosa**  
para la construcción de vivienda en serie

Tecnología  
alemana 

 **hebel®**

## Hebel® Ecolosa Entrepiso

**Clase:** AAC-3

**Longitud:** Estándar: 3.00m  
Hasta 3.20m (pedido especial)

**Ancho Estándar:** 61.0 cm  
Mínimo 30cm (pedido especial)

**Espesor:** 12.5 cm

**Capacidad de Carga:** 340 kg/cm<sup>2</sup>  
[Metodología de diseño según ACI-523R09]

## Hebel® Ecolosa Azotea

**Clase:** AAC-3

**Longitud:** Estándar: 3.00m  
Hasta 3.70m (pedido especial)

**Ancho Estándar:** 61.0 cm  
Mínimo 30cm (pedido especial)

**Espesor:** 12.5 cm

**Capacidad de Carga:** 230 kg/cm<sup>2</sup>  
[Metodología de diseño según ACI-523R09]

Tabla 1: Dimensiones

# 1 Ficha técnica.

## 1.1 Hebel® Ecolosa

### Descripción:

Los panel Hebel® Ecolosa para losa sobre mampostería, son elementos prefabricados de Concreto Celular Curado en Autoclave (AAC - Autoclaved Aerated Concrete) Clase AAC- 3/500 Kg/m<sup>3</sup> y que poseen un refuerzo interior de Acero Grado 70 (fy=5,000 kg/cm<sup>2</sup>) tratado con un recubrimiento anticorrosivo.

### Usos:

Se utiliza en la construcción de losas de entrepiso y azotea que trabajan simplemente apoyados sobre muros de mampostería de block Hebel, block de concreto tradicional, ladrillo de barro, elementos de acero (IPR, armaduras, etc.), concreto reforzado o madera. Dentro del segmento de construcción de vivienda de interés social.

### Ventajas:

Entre las principales ventajas del panel Hebel® Ecolosa de concreto celular están la rapidez de construcción logrando rendimientos de instalación de hasta 270 m<sup>2</sup> por jornada, resistencia al fuego hasta por cuatro horas y una alta capacidad de aislamiento térmico de por vida, lo que refleja importantes ahorros en equipo de aire acondicionado o calefacción y consumo de energía.

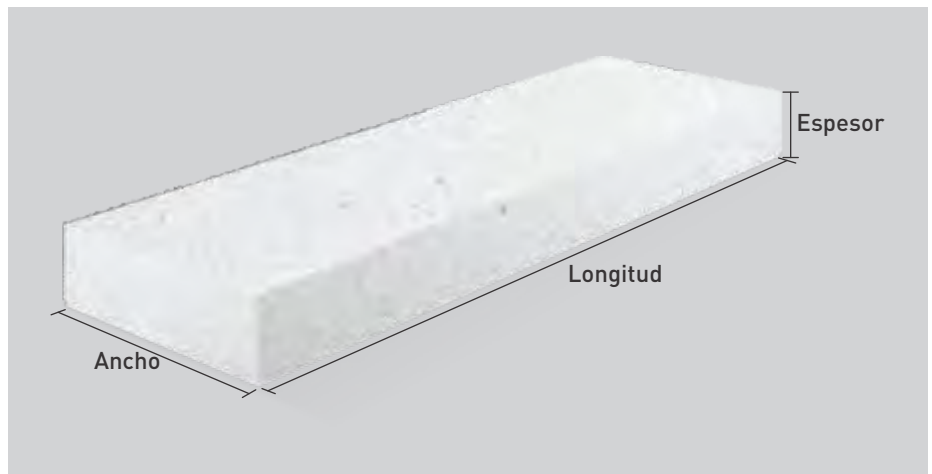


Fig.1: Hebel® Ecolosa

## Propiedades físicas y mecánicas de Hebel® Ecolosa

Características	Unidad	Clase AAC-3
Resistencia a la compresión (f' aac)	kg/cm <sup>2</sup>	30.6
Densidad nominal	kg/m <sup>3</sup>	500
Densidad aparente	kg/m <sup>3</sup>	518.94
Peso de diseño	kg/m <sup>3</sup>	600
Contracción por secado	mm/m	0.20
Coefficiente de expansión térmica	1/°K	8x10 <sup>-6</sup>
Conductividad térmica(λ)	W/m·K	0.1098
Permeabilidad al vapor de agua	ng/Pa·s·m	0.236
Adsorción de humedad	% masa	5.40
Adsorción a la humedad	% volumen	2.7868
Módulo de elasticidad	kg/cm <sup>2</sup>	17,514
Calidad de acero refuerzo (fy)	kg/cm <sup>2</sup>	5,000

1. De acuerdo a estándar de fabricación ASTM C1694

2. Tolerancias dimensionales: +/- 3mm (ancho y espesor) y +/- 5 mm (longitud)

3. Diámetros de varillas utilizadas: 4 y 5 mm

Tabla 2: Propiedades físicas y mecánicas.

## Ventajas paneles Hebel® Ecolosa

Concepto	Resultados
Paneles prefabricados a la medida de cada proyecto. Rápidez de instalación ya que no requiere apuntalamientos o cimbras.	Ahorro en el tiempo de construcción y mano de obra.
Alta capacidad de aislamiento térmico de por vida.	Ahorro en consumo de energía eléctrica por aire acondicionado o calefacción de por vida.
Resistencia al fuego hasta por cuatro horas.	Seguridad para el usuario e inversionista.

Tabla 3: Cuadro de ventajas del panel Hebel® Ecolosa.

Concepto	Rendimiento promedio (Pza/Jor)	Fuerza de trabajo
Instalación de Hebel® Ecolosa de Vivienda de interés social longitud ≤3.00 m y espesor de 12.5 cm	130 a 150	1 Of. + 3 Aytes.

Tabla 4: Rendimientos.

# 2 Guía de Instalación

## 2.1 Introducción

Los paneles Hebel Ecolosa se entregan a la obra en paquetes de varias piezas flejadas entre sí. Se descargan mediante una grúa o montacargas y se almacenan sobre barros o tarimas de madera en una zona plana del terreno.

Cada panel Hebel Ecolosa se puede identificar mediante la información que se localiza en un extremo (número de proyecto) y determinar su número de posición en la losa de acuerdo a los dibujos Hebel (ver Fig. 2).

Los paneles Hebel Ecolosa trabajan simplemente apoyados sobre elementos cargadores como muros de block Hebel, blocks de concreto, vigas de acero, concreto reforzado, madera, etc. En cualquier caso, los paneles se apoyan directamente sobre el elemento cargador. El montaje de los paneles Hebel Ecolosa puede realizarse manualmente, o con ayuda de equipo, grúa o montacargas para la colocación de los paquetes sobre los muros cargadores.

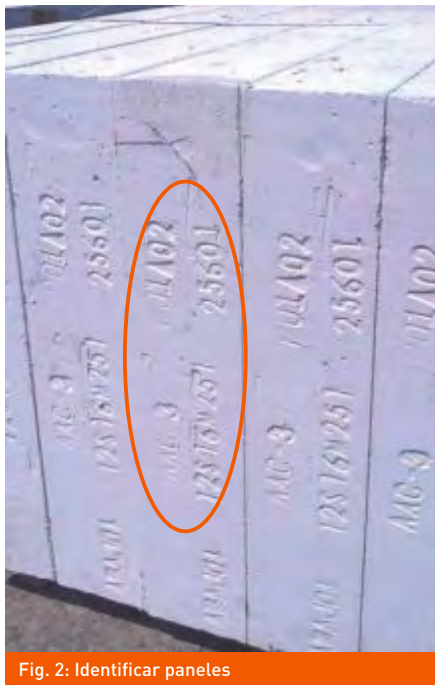


Fig. 2: Identificar paneles



Fig. 1: Panel Hebel® Ecolosa

## 2.2 Actividades previas al montaje de paneles

### Verificación física de dimensiones

- Checar el enrase de los muros cargadores. Los enrases que se realicen sobre mampostería Hebel no deberán ser menores a 6 cm de altura, de lo contrario se deberá usar mortero cemento-arena (1:4).
- En caso de que el panel se apoye directamente sobre block de concreto, las celdas de la hilada de apoyo se deben rellenar con concreto. Se debe dejar una superficie lo más lisa posible y completamente sellada para evitar que el adhesivo que se colocará se filtre a través de las celdas del block.
- Checar la nivelación de los elementos de apoyo.

**IMPORTANTE: Revisar las dimensiones del claro interior entre elementos de apoyo para garantizar el apoyo mínimo de los paneles.**

### Despejar área para descarga y almacenamiento provisional de paneles

- Definir superficies planas para la descarga de los paquetes, buscando localizarse lo más cercano posible a su ubicación final.
- Colocar los paquetes de paneles Hebel Ecolosa sobre barros o tarimas de madera. Proteger el material de la lluvia y lodo.

### Revisar la logística de montaje

- Revisar los dibujos aprobados por Hebel para construcción (última revisión) con despiece e identificación de paneles Hebel Ecolosa.
- Definir el orden de instalación y logística de almacenamiento.
- Revisar tipo, capacidad y tiempo de grúa a contratar (ver Fig. 3).
- Revisar mano de obra requerida.

### Verificación de existencia de herramientas, accesorios, equipo y consumibles recomendados

#### Herramienta:

- Martillo de una o hacha
- Martillo de goma
- Aplicador Hebel
- Cepillo de dextre
- Llama lija
- Serrucho Hebel
- Escuadra Hebel para cortes
- Ranurador manual de instalaciones
- Flechas para ranuración circular
- Llama metálica, espátula, lana o similar
- Tiralíneas
- Cinta métrica (flexómetro)



Fig. 3: Revisar equipo y logística.



### Accesorios:

- Malla de fibra de vidrio (rollo de 14 cm de ancho)
- Separador de paneles de 4.7 mm (3/16") de espesor
- Aplicador de adhesivo para rellenado de juntas

### Equipo:

- Eslingas (2 pzs.) o bandas.
- Tenaza T800, T1400 o Tenaza tijera 675
- Sierra circular de 8-1/4" de diámetro con disco de pasta para corte de metal o pulidor de 9" de diámetro.
- Taladro para broca de 1/2" de diámetro, de baja RPM
- Ranurador eléctrico "Router" (opcional)
- Rozadora eléctrica para ranuras de instalaciones

### Material consumible:

- Concreto  $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$
- Mortero Adhesivo Hebel Gris
- Mortero Reparador Hebel
- Acero de refuerzo (alambrón, vrs. #3, etc.)
- Pintura anticorrosiva (para cortes)

\* El listado de materiales es informativo. Los requerimientos reales dependerán de cada proyecto en particular.

### Trazo:

Marcar líneas-guía para el montaje de los paneles sobre los muros cargadores o elementos de apoyo según las longitudes de apoyo mínimas marcadas en los dibujos Hebel

Colocación de hojas de material compresible (poliestireno) sobre la corona de los muros no cargadores de un espesor de acuerdo a lo

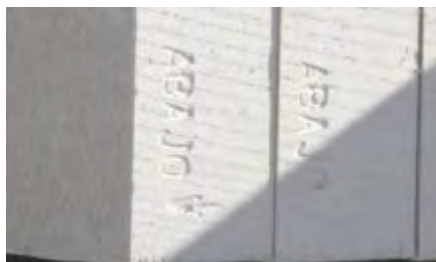


Fig. 4: Identificar lado que va hacia abajo.

Elemento de apoyo	Longitud mínima de apoyo "L <sub>a</sub> " (cm)
Mampostería Hebel	7.0 ó $>I_d/80$
Concreto	5.0 ó $>I_d/80$
Madera	5.0 ó $>I_d/80$
Acero	3.2 ó $>I_d/80$

Notas:  $I_d$ -Claro de diseño,  $I_i$ -Claro interior,  $I_a=I_i+I_d$

Tabla 3: Longitudes mínimas de apoyo para paneles.

especificado en dibujos y ancho similar al del muro (Ver Fig. 7)

## 2.3 Montaje de paneles

1. Identificar el paquete de paneles a colocar de acuerdo al orden previamente establecido en la logística.

2. Identificar en el paquete el letrero "ABAJO". Considerar este letrero para determinar la posición del paquete y acomodarlo de manera que nos permita voltear las piezas y deslizar sobre los apoyos. (ver Fig. 4).



Fig. 5: Colocación de paquetes sobre muros cargadores.

### Usar equipo de seguridad:

- Casco
- Lentes
- Guantes
- Faja
- Arnés
- Cuerda de vida



3. Utilizar una grúa y un par de bandas (eslingas) para elevar el paquete hasta colocarlo sobre los muros cargadores que le correspondan de manera tal que al romper el fleje se puedan colocar en su posición y deslizar sobre los muros (ver Fig. 5)

4. Cortar el fleje de los paquetes con el martillo de uña o una pinza de corte, se debe tener cuidado que no se volteen los paneles de los extremos del paquete desflejado.

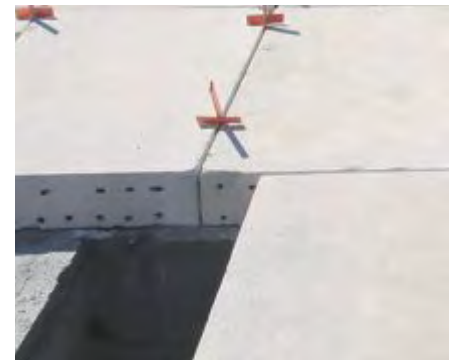


Fig. 6: Separación de la Junta.

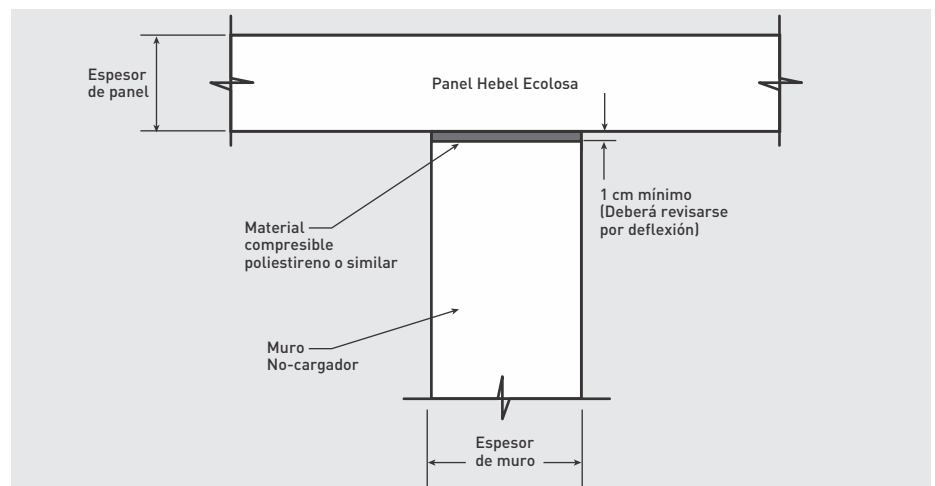


Fig. 7: Aislamiento de muros divisorios.

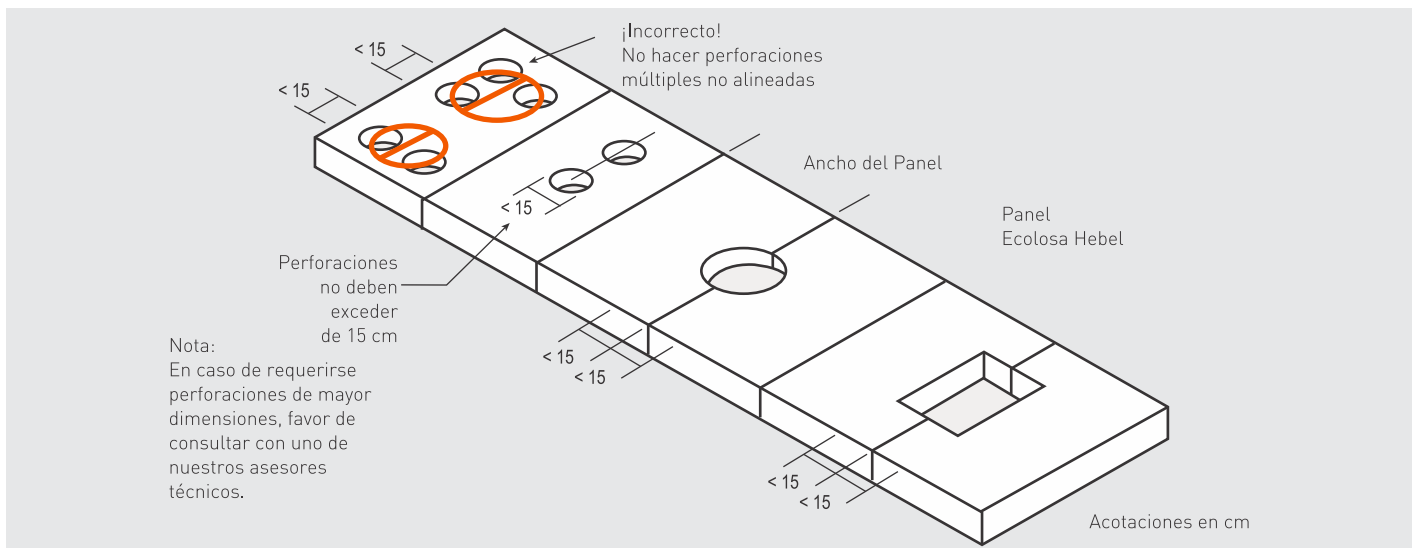


Fig. 8: Dimensiones máximas de perforaciones en Panel Ecolosa Hebel®.

5. Girar manualmente el primer panel 90° de manera que quede en su posición y deslizar hasta el lugar que le corresponde. Este movimiento debe hacerse por 2 o 3 personas que estarán colocados sobre los muros cargadores que recibirán los paneles Hebel.

6. Realizar la misma operación con el siguiente panel. Colocar dos separadores de panel a los tercios y uno al centro para dejar una junta uniforme de 4.7 mm (3/16") entre paneles (ver Fig. 6).

7. Repetir el procedimiento anterior con cada uno de los paneles y paquetes hasta cubrir el área de la losa.

8. Una vez que se terminen de colocar los paneles en su posición final retirar los separadores.

**Precauciones:**

- Evitar golpes y caídas que dañen el panel.
- Girar el panel 90° con precaución y con la ayuda de varios trabajadores (2 mínimo).
- El apoyo sobre el muro cargador debe estar lo más uniforme posible para evitar topes entre las juntas de panel.

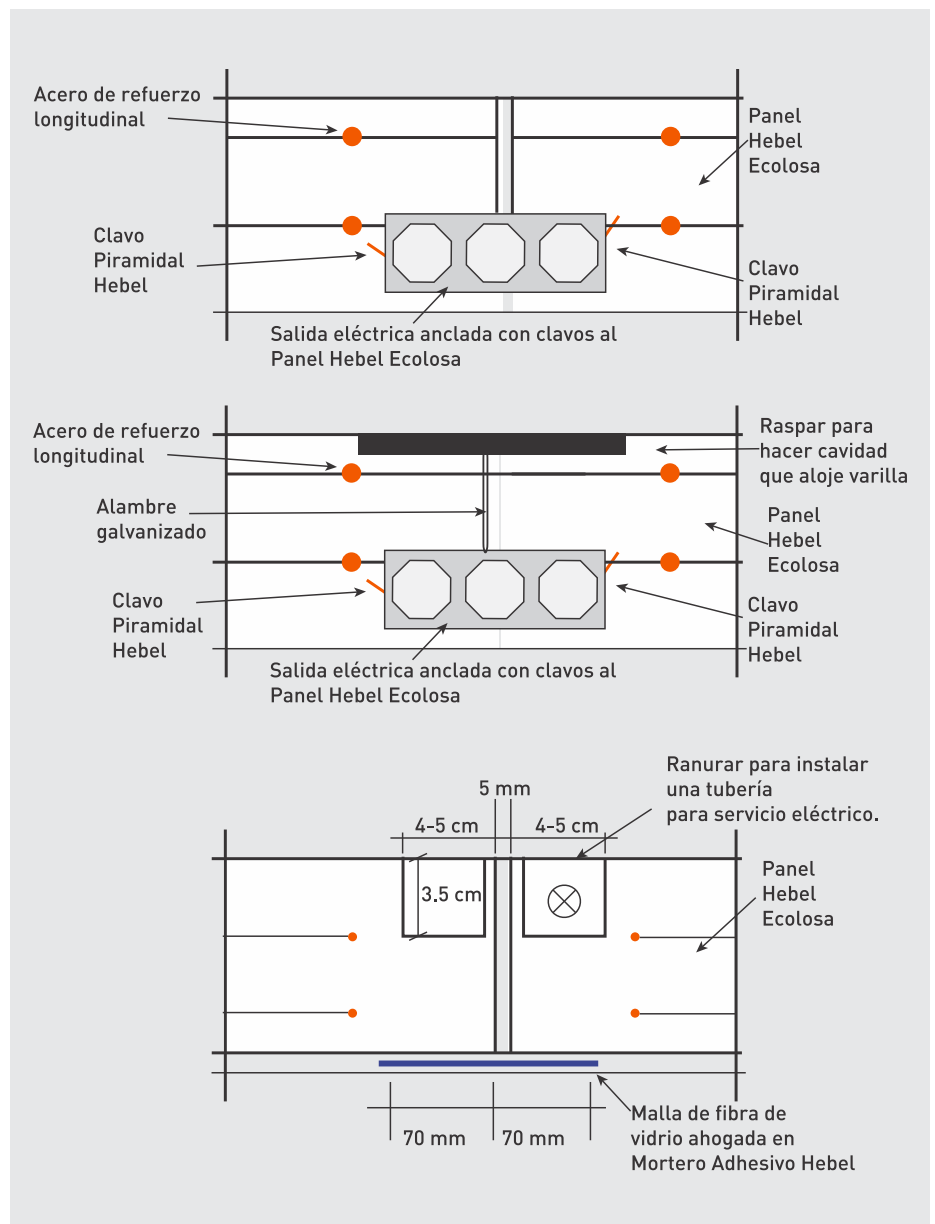


Fig. 9: Colocación de tuberías y salidas de losa.

- Siempre garantizar el apoyo mínimo del panel.
- No permitir el libre tránsito de personal de obra directamente abajo del área donde se instalan los paneles.

## 2.4 Instalaciones y servicios huecos en losa

Los huecos en losas Ecolosa Hebel para ductos de aire acondicionado, escaleras, domos, etc., se pueden solucionar de diferentes maneras.

Para mayor información consultar con el Departamento Técnico de Xella Mexicana. (ver Fig. 8)

### Instalaciones eléctricas

No se pueden realizar ranuras por la parte superior del panel en el sentido transversal. (ver Fig. 8)

Para tuberías de diámetros  $< 25$  mm, se podrá ranurar por la parte superior al lado de la junta longitudinal del panel con ayuda del ranurador eléctrico (Rozadora) o el ranurador manual Hebel.

Para tuberías de diámetro  $> 25$  mm, se puede ensanchar la junta longitudinal entre paneles por la parte inferior o superior de los mismos.

Las cajas octogonales para focos se deben fijar al panel con 2 o 3 clavos piramidales Hebel en forma inclinada o mediante amarre con alambre galvanizado al acero de refuerzo de la parte superior del panel, o a un trozo de varilla, de 10 a 15 cm de largo, alojado en la parte superior del panel. (ver Fig 9).

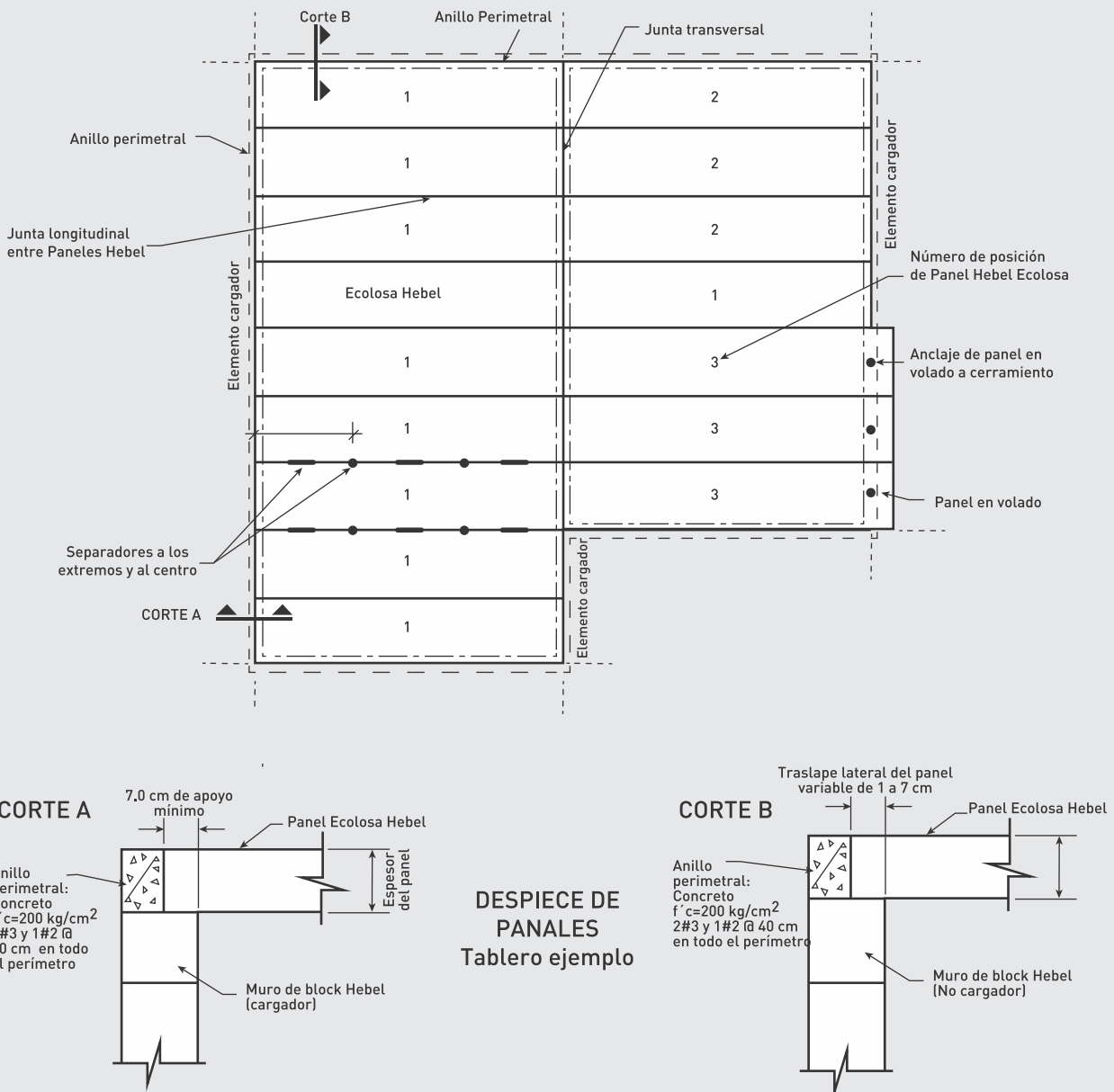


Fig. 10: Tablero tipo de apoyo de paneles sobre mampostería.

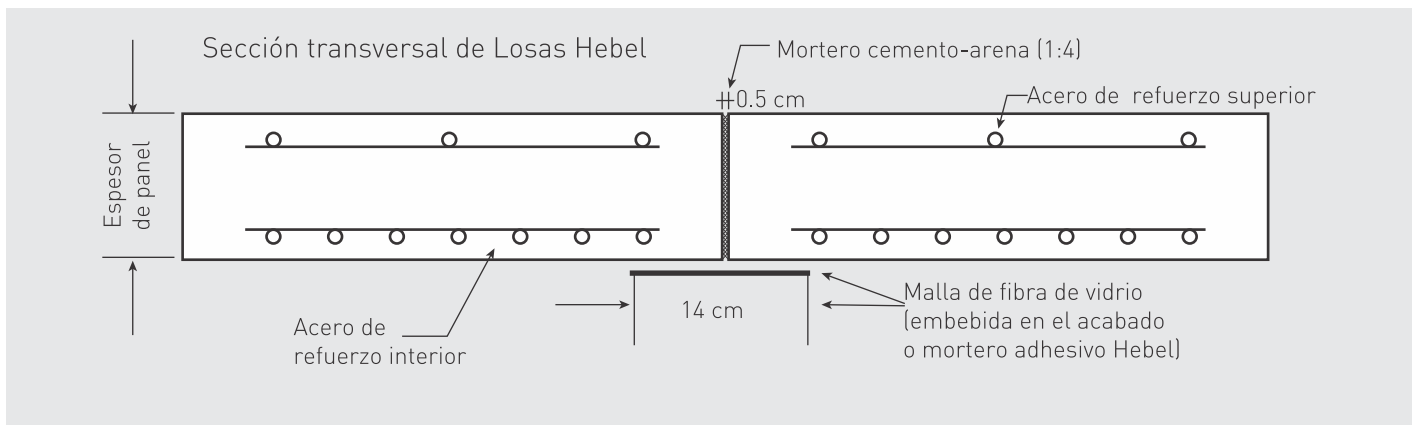


Fig. 11: Juntas longitudinales y anillo perimetral.

## Instalaciones hidráulicas y sanitarias

Para el paso de tuberías de PVC o metálicas se pueden hacer perforaciones hasta de 15.0 cm de diámetro en un solo panel o de 30.0 cm en la junta entre dos paneles. El único requisito para hacer varias perforaciones es que estén acomodadas en líneas. (ver Fig. 8)

## Afectaciones al refuerzo de los paneles

En los cortes o perforaciones, se permite cortar solamente una varilla de refuerzo longitudinal en la parrilla inferior del panel evitando al mínimo estos casos y respetando las dimensiones e indicaciones ilustradas. (Ver Fig. 9).

Aplicar anticorrosivo al acero de refuerzo expuesto después del corte.

## 2.5 Armado y vaciado del anillo perimetral

El anillo perimetral requiere un armado de 2 var. #3 a lo largo y var. #2 @ 40 cm (separador diagonal) y un colado de concreto  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ . Se recomienda utilizar un agregado de tamaño máximo de 10 mm (gravilla) y un revenimiento entre 10 y 12 cm. Las superficies donde se hará el colado se deben humedecer previo a la colocación del concreto, este se coloca y se compacta manualmente.

Las superficies se deben rebosar para lograr un acabado superior de losa lo más uniforme posible. Para el caso del anillo perimetral se deberá afinar para mejorar su impermeabilidad (ver Fig. 13). Es recomendable evitar el movimiento de personal sobre la losa al menos 24 hrs. posterior al relleno de juntas entre paneles.

## 2.6 Llenado de Juntas con Mortero Adhesivo Hebel

### Sellado de junta entre paneles

Una vez terminado el montaje de paneles, colocadas las instalaciones y colado el anillo perimetral se procede a sellar las juntas por la parte inferior (ver fig. 12) mortero Adhesivo Hebel.

### Preparación del mortero Adhesivo Hebel para sello inferior de juntas:

Con una relación de 2.75 litros de agua por cada 11 kilos (½ bulto) de Adhesivo Hebel preparar una mezcla, con una consistencia semi-seca que nos permita colocarla como sello en la parte inferior de las juntas.



Fig. 12: Sellado de junta entre paneles por la parte inferior.

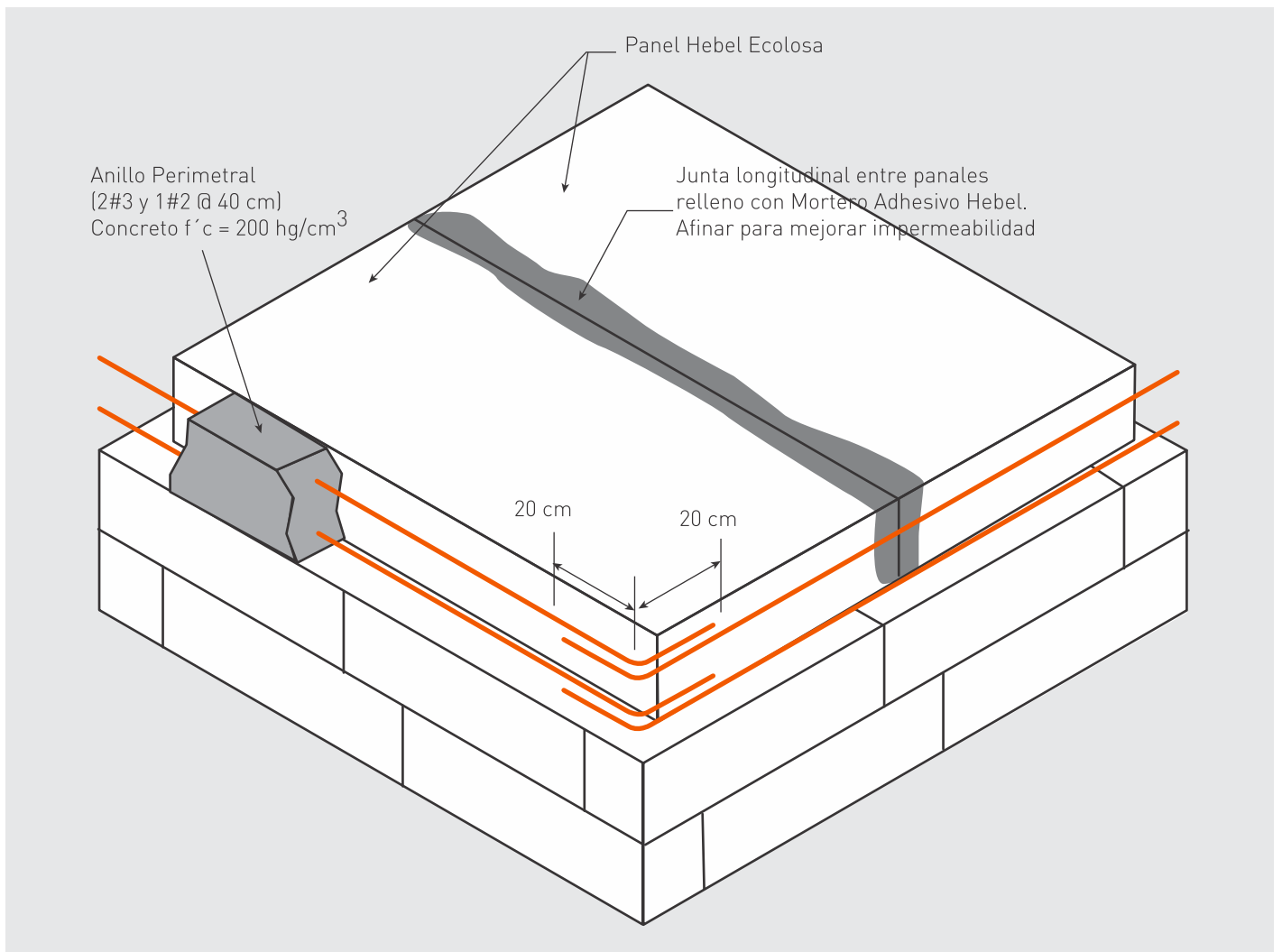


Fig. 13: Juntas longitudinales y anillo perimetral.

Humedecer desde la parte de arriba los cantos de los paneles que formaran la junta, previo a la colocación del mortero Adhesivo Hebel como sello.

Con ayuda de una llana metálica, cuchara de albañil, espátula o lana, selle la junta entre panel por la parte inferior (ver Fig. 12).

#### Llenado de juntas entre panel:

Después del sellado interior de juntas se procede a rellenarlas con Mortero Adhesivo Hebel (a manera de un grout)

#### Preparación del mortero Adhesivo Hebel para rellenar las juntas:

Utilizar 5.5 litros de agua para 11 kilos (½ bulto) de Adhesivo Hebel, y mezclar hasta obtener una consistencia líquida que permita que fluya en el aplicador de adhesivo Hebel.

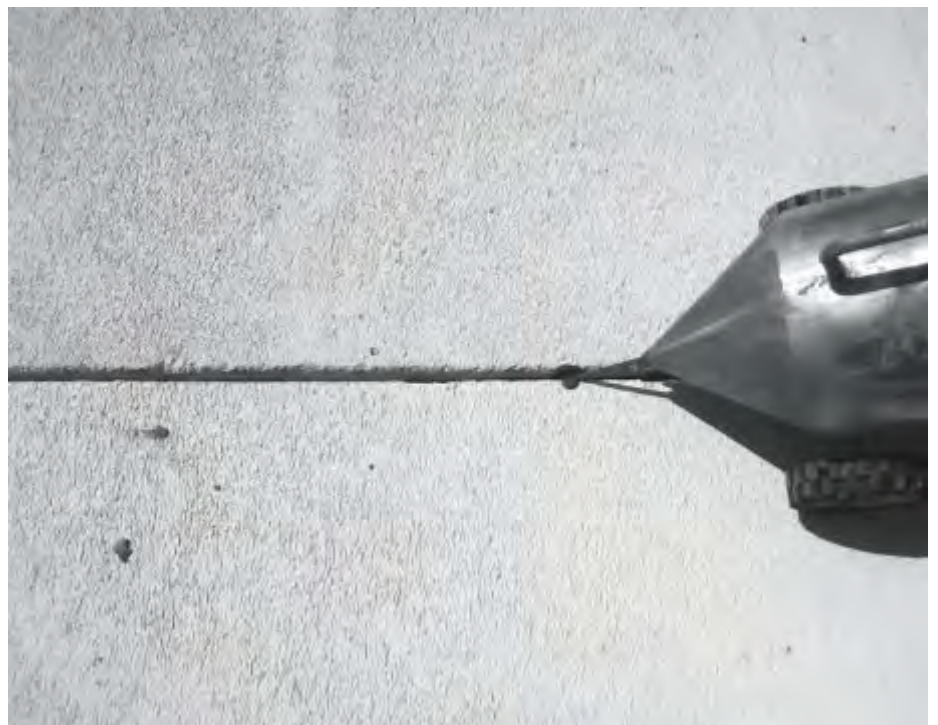


Fig. 14: Sellado de junta entre paneles.

Colocar el orificio de salida del aplicador de adhesivo Hebel en la ranura de la junta entre paneles revisando que esta quede **completamente rellena**, cuidando no derramar sobre los paneles que la forman avanzar conforme se sature la junta con el adhesivo. (ver Fig. 14)

Posterior al relleno de la junta se deberá requemar con mortero Adhesivo Hebel (esta operación se recomienda realizar después de haber colocado la instalación eléctrica, y haber hecho el resane de las ranuras para dicha instalación).

## 3 Acabado e impermeabilización

### 3.1 Malla de fibra de vidrio

La malla se coloca en las juntas entre paneles Hebel Ecolosa por la parte inferior y embebida en el espesor del acabado o mortero adhesivo Hebel (recomendado) en un ancho de 14 cm (7 cm a cada lado de la junta).

El procedimiento para la colocación de la Malla de Fibra de Vidrio es el siguiente:

1. Con la ayuda de una llana dar una primera pasada con mortero adhesivo Hebel en un espesor mínimo de 3 mm.
2. Colocar la malla de fibra de vidrio de tal forma que no toque la superficie del panel Hebel Ecolosa.
3. Posteriormente se da una segunda pasada con mortero adhesivo Hebel para cubrir la malla.

Es recomendable realizar esta actividad antes de la colocación del acabado para asegurar su correcta instalación.

En acabados aparentes o con falso plafón por la parte inferior del panel, la malla de fibra de vidrio se omite.

### 3.2 Acabados en losas

Por la parte inferior, los paneles Hebel pueden recubrirse con acabados comerciales tales como: estucos, yeso (interiores), pastas acrílicas, etc. Sobre los paneles puede instalarse todo tipo de acabados, como alfombras, pisos cerámicos o de pasta, mármol, duela de madera, etc. Sin necesidad de un empastado previo (excepto pisos vinílicos). Se recomienda utilizar adhesivo de capa gruesa para una mejor nivelación.

### 3.3 Impermeabilización

Las superficies de losa Hebel expuestas a la lluvia deben recibir imperativamente un acabado de impermeabilización adecuado.

Se pueden manejar las pendientes de desagüe con los paneles Hebel Ecolosa o en el caso de las losas planas deben prepararse con una sobrecapa de mortero ligero dando pendiente hacia los drenes y sobre esta colocarse el sistema de impermeabilización. Independientemente del sistema de impermeabilización se debe extender sobre los pretilos perimetrales.

Las coladeras, gárgolas y ventilas deben fijarse y sellarse correctamente para impedir el paso del agua hacia la losa.

Se deberán construir chaflanes de mortero cemento-arena en remates de pretil, salidas eléctricas e hidrosanitarias, bases, así como evitar topes o huecos.

El éxito de una impermeabilización depende mayormente de una buena instalación o supervisión que de su costo. Las recomendaciones antes descritas son comunes para cualquier tipo de sistema constructivo.

La amplia variedad de productos disponibles en el mercado puede ser utilizados directamente sobre el Ecolosa Hebel con pendiente pluvial.

#### Impermeabilizaciones:

**Acrílico-elastómeras en base de agua o solventes (Thermotek, Acriton, Impac, Acril-Techo, etc.)**

#### Procedimiento de instalación:

##### **Limpieza y preparación de la superficie:**

La superficie del Panel Ecolosa Hebel deberá estar seca, limpia de polvo, grasa o suciedad.

Se deberá resanar con cemento plástico sobre grietas, áreas críticas o uniones con otros materiales.

#### **Sellador:**

Aplicar una selladora base o "primer" de acuerdo a las especificaciones del proveedor del impermeabilizante.

Dejar secar siguiendo las recomendaciones del proveedor.

#### **Malla de refuerzo:**

Utilizar membrana de poliéster de alta resistencia, tejida bidireccionalmente para un mejor refuerzo del sistema de impermeabilización

#### **Juntas entre paneles:**

Aplicar una capa de impermeabilizante y malla de refuerzo, únicamente sobre las juntas afinadas entre panel (20 cm de ancho), chaflanes, salidas en losa, etc.

Dejar secar según recomendaciones del proveedor del impermeabilizante.

#### **1era. Capa:**

En toda el área de losa, aplicar una primera capa general del producto impermeabilizante y malla de refuerzo en sentido transversal a las juntas entre paneles. Colocar la malla de refuerzo en el 100% del área de losa.

#### **2da. Capa:**

Aplicar una segunda capa de producto impermeabilizante (sin malla de refuerzo) en sentido transversal a la aplicación de la segunda capa.



Fig. 15: Hebel® Ecolosa.

Se deberá dejar secar y libre de tráfico por lo menos 24 hrs o más preferentemente.

**Impermeabilizaciones prefabricadas tipo membranas (Tipo SBS, APP, TPO, marcas Al-Koat, Imperquimia, Morter-Plas (texsa), etc.)**

Las impermeabilizaciones prefabricadas ofrecen mayores ventajas costo-beneficio sobre otras impermeabilizaciones, entre las principales ventajas se encuentran una mayor resistencia mecánica, elasticidad y flexibilidad, larga duración y menor mantenimiento. (ver Fig. 15).

Xella Mexicana recomienda evaluar como una mejor alternativa de impermeabilización el uso de membranas prefabricadas de asfalto modificado SBS (poliéster) o similar.

**Contáctanos:**

**Corporativo en Monterrey**

Río Amacuzac 1201 Ote.  
Col. Valle Oriente  
Garza García, Nuevo León, México  
C.P. 66269  
Tels. +52 (81) 8399 2400, 24, 64 y 62

**Oficinas Ciudad de México**

Paseo de los Tamarindos No. 90  
Arcos del Bosque, Torre I, Piso 30  
Bosques de las Lomas  
Cuajimalpa de Morelos, CDMX  
C.P. 05210  
Tels. +52 (55) 5531 2592  
+52 (55) 5250 5291

**Oficinas Guadalajara**

Justo Sierra #2593  
Colonia Ladrón de Guevara  
Guadalajara, Jalisco, México  
C.P. 44600  
Tel. +52 (33) 2003.0644

**Planta**

Carretera a Dulces Nombres Km 9.1  
Pesquería, Nuevo León, México  
C.P. 66650  
Tel. +52 (81) 8369 1515

**Ventas y Servicio al Cliente**

Tels. +52 (81) 8399 2400, 24, 64 y 62  
**800 00 HEBEL (43235)**  
ventasmexico@hebel.mx

[www.hebel.mx](http://www.hebel.mx)



/Hebel Sistemas Constructivos