



 hebel®

# INDUSTRIAL

Tecnología  
alemana 



Ahorro  
de Energía



Aislamiento  
Térmico



Resistencia  
Estructural



Aislamiento  
Acústico



Resistencia  
al Fuego



Resistencia  
a la Humedad



Ecológico y  
Sustentable



Ligereza



Versátil

# VENTAJAS CONSTRUCTIVAS

## 1 Panel para Muro

Prefabricado, rapidez de instalación y rendimiento por m<sup>2</sup>

## 2 Panel para Losa

Prefabricado 100% sólido y ligero

## 3 Mampostería Confinada

Menor cantidad de piezas por m<sup>2</sup>

## 4 Mampostería Reforzada

Ahorra en cimbra, concreto y acero de refuerzo

# BENEFICIOS

GRAN desempeño como  
**AISLAMIENTO TÉRMICO**



VERDADERA  
**RESISTENCIA**  
al FUEGO hasta **4** hrs.



**SEGURIDAD**  
al contar con  
**ACERO de REFUERZO**



**AHORRO TIEMPO**  
en acabado



**Aislamiento Acústico** **STC** hasta **50**



**ECOLÓGICO Y SUSTENTABLE**  
Hasta **23 puntos LEED.**

## 1 Panel para Muro

- › Prefabricados a medida (hasta 6 m de Largo)
- › Diseño que facilita su instalación
- › Ahorro en mantenimiento y mano de obra

## 2 Panel para Losa

- › **AHORRO** en tiempo de construcción y uso de materiales tradicionales (concreto, acero de refuerzo)

## 3 Mampostería Confinada

- › El block más térmico del mercado, hasta 8 veces más térmico que un block tradicional

### Block Sólido Hebel®

- › 8 pzas/m<sup>2</sup> vs. 12 m<sup>2</sup> de block tradicional
- › Instalación de 15 a 20 m<sup>2</sup> por jornada

### Block semi jumbo Hebel®

- › Solo 4 pzas/m<sup>2</sup> vs. 12 de block tradicional
- › Instalación de hasta 20m<sup>2</sup> por jornada

## 4 Mampostería Reforzada

### Block Sólido, Block "O", Block "U" Hebel®

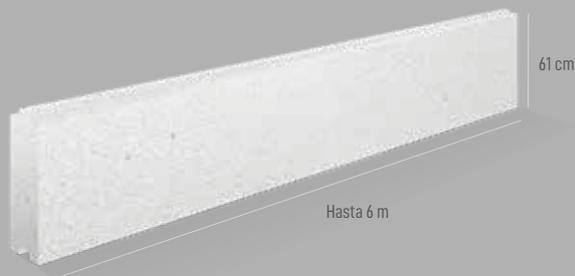
- › Cero puentes térmicos
- › **AHORRO** en cimbra, concreto, acero y mano de obra

# PANEL HEBEL® PARA MURO

Paneles prefabricados diseñados para una rápida construcción de fachadas en naves industriales. Trabajan apoyados sobre estructura de concreto o acero y se diseñan en base a requerimientos de carga lateral.

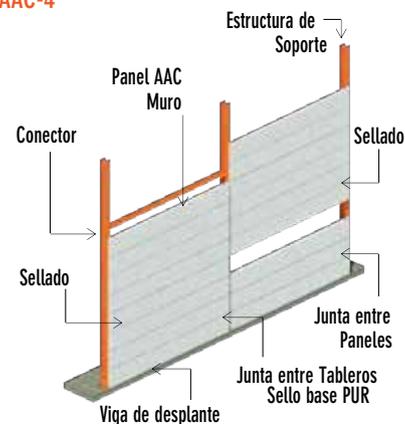
Sistema Constructivo	Panel Hebel® para Muro (15 cm espesor, horizontal)	Precolado de Concreto No-Cargador (Sin Aislamiento) (15 cm espesor)
<b>Peso de Diseño*</b>	90 kg/m <sup>2</sup>	360 kg/m <sup>2</sup>
<b>Aislamiento Térmico</b> Valor "R"	16.73 ft <sup>2</sup> h <sup>2</sup> F/BTU *** Monterrey, N.L. (Inc. Inercia Térmica) Durabilidad térmica de por vida.	0.86 ft <sup>2</sup> h <sup>2</sup> F/BTU Valor estimado / Ensamble sin certificación. Sistema sin aislamiento térmico.
<b>Resistencia al Fuego</b>	Hasta 4 horas Certificación UL Diseño U920.®	Hasta 3 horas Ref. IBC 2018 (Selection Table 722.2.1.1) "Calculated Fire-Resistance."
<b>Materiales</b>	Panel Hebel para Muro mortero cemento-arena (1:4). conectores metálicos.	Elementos precolados en obra con cimbra, acero de refuerzo y concreto premezclado.
<b>Proceso de Instalación</b>	Elevación de panel (tenaza). sujección a estructura de soporte con conectores metálicos.	Fabricación de tableros en obra, espera por fraguado, montaje y sujección a estructura.
<b>Rendimiento de Instalación**</b>	Hasta 150 m <sup>2</sup> / jornada 2 Oficiales Albañiles + 4 Ayudantes Panel con longitud promedio de 5m.	Hasta 40 m <sup>2</sup> / jornada Diferentes cuadrillas. Incluye fabricación in situ e instalación.
<b>Desperdicios</b>	Hasta 3% Sobranje de cortes son reutilizables.	Hasta 5% Desperdicio en concreto y acero.
<b>Trabajabilidad</b>	Hasta 3.66 m <sup>2</sup> /panel Paneles se cortan con facilidad.	Por peso de tablero, se requiere mayor estructura de soporte y grua de mayor capacidad.

Notas: \* Peso de Diseño no incluye acabados \*\* Rendimiento promedio de instalación \*\*\* Valor R de diseño para Monterrey, N.L., material clase AAC-4



Panel para Muro Hebel®	Clase AAC-4	Clase AAC-6
Resistencia a la Compresión	40.8 kg/cm <sup>2</sup>	61.2 kg/cm <sup>2</sup>
Densidad de Diseño	600 kg/m <sup>3</sup>	720 kg/m <sup>3</sup>
Espesores	10, 12.5, 15, 17.5, 20, 25 y 30cm	

## Panel Clase AAC-4



# PANEL HEBEL® PARA LOSA

ENTREPISO Y AZOTEA

Paneles prefabricados a la medida de tu proyecto, de rápida instalación. Excelente capacidad de carga con un peso de la cuarta parte de losas convencionales, generando ahorros en su estructura de soporte. No requiere de cimbras ni apuntalamientos. Cero desperdicio.

Sistema Constructivo	Panel Hebel® para Losa (12.5 cm espesor)	Techumbre de Lámina con aislamiento (5 cm de espesor)
<b>Peso de Diseño *</b>	75 kg/m <sup>2</sup>	10.8 kg/m <sup>2</sup>
<b>Aislamiento Térmico</b> Valor "R"	13.95 ft <sup>2</sup> h <sup>2</sup> F/BTU *** Monterrey, N.L. (Inc. Inercia Térmica) Durabilidad térmica de por vida.	13.4 ft <sup>2</sup> h <sup>2</sup> F/BTU Ref. Pruebas ASTM C518 (0.149 Btu-in/h <sup>2</sup> F) Sistema con aislamiento térmico.
<b>Resistencia al Fuego</b>	Hasta 4 horas Certificación UIDiseño K909 y P932.	Panel Clase 1 (Techo) Sin Resistencia al fuego.
<b>Materiales</b>	Panel AAC para Losa refuerzo, mortero cemento-arena, concreto reforzado.	Techumbre de lámina con aislamiento, accesorios de fijación a soportes sellado y molduras.
<b>Proceso de Instalación</b>	Instalación con grúa, habilitado de refuerzo, cimbrado, vaciado de mortero y concreto.	Fijación directa de Paneles a la estructura de soporte, sellado y molduras de remate.
<b>Rendimiento de Instalación **</b>	Hasta 220 m <sup>2</sup> / jornada 1 Oficial + 4 Ayudantes Elevación e instalación de paneles.	Hasta 120 m <sup>2</sup> / jornada 1 Oficial + 3 Ayudantes Elevación y fijación de panel aislante.
<b>Desperdicio</b>	Hasta 2% Merma por corte de paneles o ajustes.	Hasta 3% Merma por ajuste de paneles.
<b>Trabajabilidad</b>	Elementos Prefabricados Sin cimbra o apuntalamiento.	Paneles ligeros con peso promedio de 11 kg/m <sup>2</sup> y hasta 14 ml de longitud.

Notas: \* Peso de Diseño no incluye acabados \*\* Rendimiento promedio de instalación \*\*\* Valor R de diseño para Monterrey, N.L., material clase AAC-4



## Panel Hebel® para Losa Clase AAC-4



Panel Hebel® para Losa de Entrepiso y Azotea	Clase AAC-4	Clase AAC-6
Resistencia a la Compresión	40.8 kg/cm <sup>2</sup>	61.2 kg/cm <sup>2</sup>
Densidad de Diseño	600 kg/m <sup>3</sup>	720 kg/m <sup>3</sup>
Espesores	10, 12.5, 15, 17.5, 20, 22.5, 25, 27.5 y 30 cm	10, 12.5, 15, 17.5, 20, 25, 27.5 y 30 cm

# MAMPOSTERÍA REFORZADA HEBEL® PARA MUROS CARGADORES Y NO CARGADORES

No requiere castillos ni cerramientos de concreto reforzado tradicionales. Incrementa el rendimiento de colocación por metro cuadrado. Genera ahorros en mano de obra, cimbra, acero y concreto. Elimina los puentes térmicos.

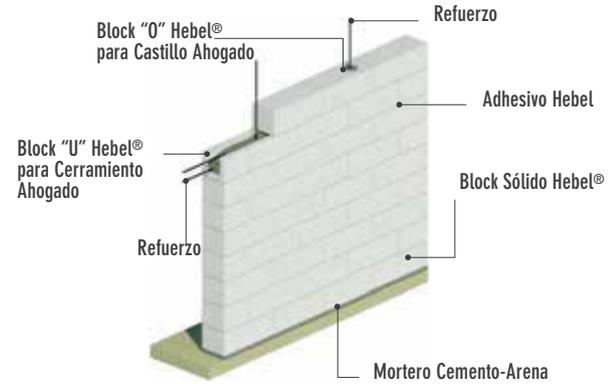
Sistema Constructivo	Mampostería Reforzada Hebel® (15 cm espesor)	Mampostería Confinada Block de cemento-arena (15 cm espesor)
<b>Peso de Diseño*</b>	90 kg/m <sup>2</sup>	170 kg/m <sup>2</sup>
<b>Aislamiento Térmico</b> Valor "R"	16.73 ft <sup>2</sup> h <sup>2</sup> F/BTU *** Monterrey, N.L. (Inc. Inercia Térmica) Durabilidad térmica de por vida.	0.77 ft <sup>2</sup> h <sup>2</sup> F/BTU Valor estimado / Ensamble sin certificación. Sistema sin aislamiento térmico.
<b>Resistencia al Fuego</b>	Hasta 4 horas Certificación UIDiseño U919.	Sin certificación Sin referencia de evaluación.
<b>Materiales</b>	Block AAC Estándar. "0" y "U" + celdas rellenas de concreto reforzado. (castillos y cerramientos ahogados).	Block de cemento-arena + elementos de concreto reforzado (castillos y cerramientos).
<b>Proceso de Instalación</b>	Construcción en una etapa castillos y cerramientos integrados. No se requiere cimbrar.	Construcción en etapas + elementos de concreto reforzado Se requiere cimbrar.
<b>Rendimiento de Instalación**</b>	14 m <sup>2</sup> / jornada 1 Oficial Albañil + 1 Ayudante Incluye castillos y cerramientos integrados.	8 m <sup>2</sup> / jornada 1 Oficial Albañil + 1 Ayudante Incluye castillos y cerramientos (cimbra).
<b>Desperdicio</b>	Hasta 3% Merma por corte de block (no reutilizable).	Hasta 8% Merma por corte de block (no reutilizable).
<b>Trabajabilidad</b>	Solo 8.2 pieza/m <sup>2</sup> Muro sólido, fácil de cortar.	Hasta 12.5 pieza/m <sup>2</sup> Dificultad para cortar y ranurar muro.

Notas: \* Peso de Diseño no incluye acabados \*\* Rendimiento promedio de instalación \*\*\* Valor R de diseño para Monterrey, N.L., material clase AAC-4



Block Sólido Hebel®	Clase AAC-4	Clase AAC-6	Block "0" y "U" Hebel®	Clase AAC-4	Clase AAC-6
Resistencia a la Compresión	40.8 kg/cm <sup>2</sup>	61.2 kg/cm <sup>2</sup>	Resistencia a la Compresión	40.8 kg/cm <sup>2</sup>	61.2 kg/cm <sup>2</sup>
Densidad de Diseño	600 kg/m <sup>3</sup>	720 kg/m <sup>3</sup>	Densidad de Diseño	600 kg/m <sup>3</sup>	720 kg/m <sup>3</sup>
Espesores	12.5, 15, 17.5, 20, 25 y 30 cm				

## Block Clase AAC-4



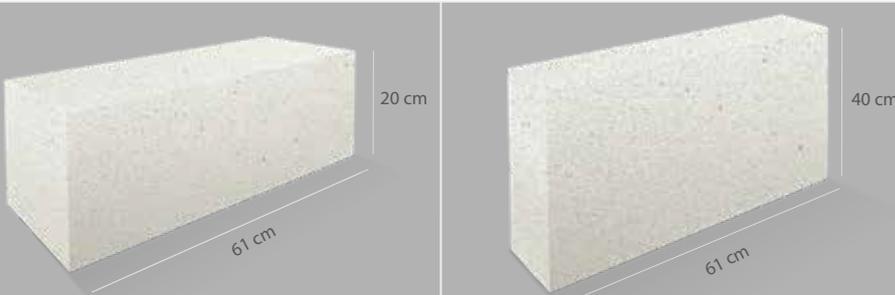
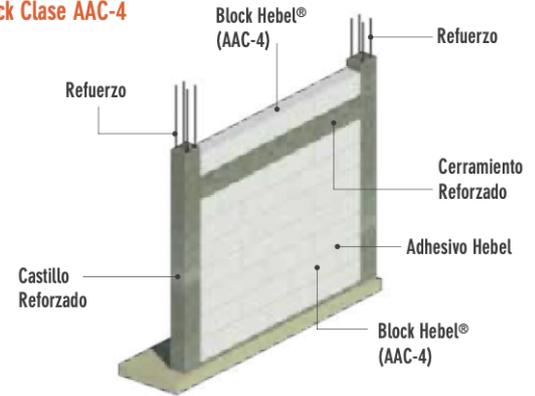
# MAMPOSTERÍA CONFINADA HEBEL® PARA MUROS CARGADORES Y NO CARGADORES

Se construye similar al sistema tradicional de albañilería confinada, con la diferencia de que reduce tiempos de construcción, además de ser el block más térmico del mercado. Por sus dimensiones el block Hebel® semi jumbo acelera más el proceso constructivo.

Sistema Constructivo	Mampostería Confinada Hebel® (15 cm espesor)	Mampostería Confinada de block cemento-arena (15 cm espesor)
<b>Peso de Diseño*</b>	123 kg/m <sup>2</sup>	170 kg/m <sup>2</sup>
<b>Aislamiento Térmico</b> Valor "R"	16.73 ft <sup>2</sup> h <sup>2</sup> F/BTU *** Monterrey, N.L. (Inc. Inercia Térmica) Durabilidad térmica de por vida.	0.77 ft <sup>2</sup> h <sup>2</sup> F/BTU Valor estimado / Ensamble sin certificación Sistema sin aislamiento térmico.
<b>Resistencia al Fuego</b>	Hasta 4 horas Certificación U/Diseño U919.*	Sin Certificación Sin referencia de evaluación.
<b>Materiales</b>	Block AAC (Hebel®) + elementos de concreto reforzado. (castillos y cerramientos).	Block cemento-arena + elementos de concreto reforzado. (castillos y cerramientos).
<b>Proceso de Instalación</b>	Construcción en etapas muros + concreto reforzado. Se requiere cimbrar.	Construcción en etapas + elementos de concreto reforzado. Se requiere cimbrar.
<b>Rendimiento de Instalación**</b>	10 m <sup>2</sup> / jornada 1 Oficial Albañil + 1 Ayudte Incluye castillos y cerramientos.	8 m <sup>2</sup> / jornada 1 Oficial Albañil + 1 Ayudte Incluye castillos y cerramientos.
<b>Desperdicios</b>	Hasta 3% Merma por corte de blocks (no reutilizable).	Hasta 8% Merma por corte de blocks (no reutilizable).
<b>Trabajabilidad</b>	Solo 8.2 pieza/m <sup>2</sup> Muro sólido, fácil de cortar y reutilizar.	Hasta 12.5 pieza/m <sup>2</sup> Dificultad para cortar y ranurar.

Notas: \* Peso de Diseño no incluye acabados \*\* Rendimiento promedio de instalación \*\*\* Valor R de diseño para Monterrey, N.L., material clase AAC-4

## Block Clase AAC-4



Block Sólido Hebel®	Clase AAC-4	Clase AAC-6	Block semi jumbo Hebel®	Clase AAC-4	Clase AAC-6
Resistencia a la Compresión	40.8 kg/cm <sup>2</sup>	61.2 kg/cm <sup>2</sup>	Resistencia a la Compresión	40.8 kg/cm <sup>2</sup>	61.2 kg/cm <sup>2</sup>
Densidad de Diseño	600 kg/m <sup>3</sup>	720 kg/m <sup>3</sup>	Densidad de Diseño	600 kg/m <sup>3</sup>	720 kg/m <sup>3</sup>
Espesores	12.5, 15, 17.5, 20, 25 y 30 cm		10, 12.5, 15, 17.5, 20, 25 y 30 cm		

# MÁXIMA CLASIFICACIÓN DE RESISTENCIA AL FUEGO.

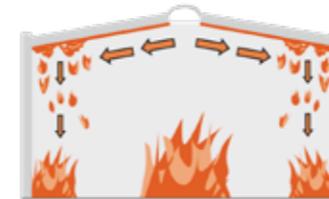
# CERTIFICADOS POR UNDERWRITERS LABORATORIES



**MUROS**  
CONTRA  
FUEGO **HASTA POR 4 HORAS**



## PROTECCIÓN CONTRA PROPAGACIÓN DEL FUEGO

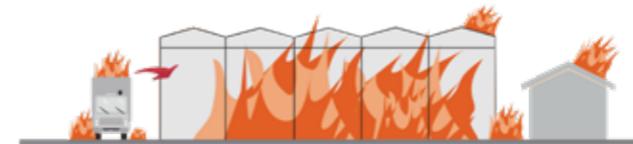


Edificios con otros materiales, el fuego se propaga por el material derretido y material en llamas que gotea.

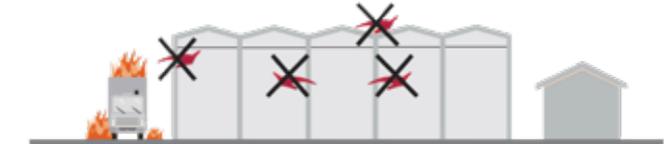


Hebel no se derrite en caso de incendio y no gotea el material en llamas.

## PROPAGACIÓN DEL FUEGO EN TECHOS Y PAREDES

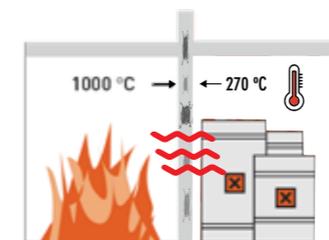


Propagación del fuego sin muros y techos Hebel®.

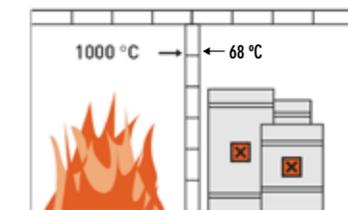


Muros y techos corta fuego.

## PENETRACIÓN DEL CALOR DESPUÉS DE 4 HORAS



Concreto, espesor de pared de 150 mm.



Concreto celular autoclaveado espesor de pared de 150 mm.

# NUESTROS SISTEMAS APORTAN PUNTOS LEED

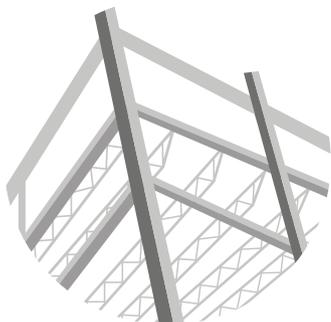


FAMILIA LEED	CRÉDITO LEED
Energía y Atmósfera	- Ayuda a cumplir con el desempeño energético mínimo, así como en la optimización del mismo
Materiales y Recursos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Transparencia y optimización de los productos de construcción</li><li>- Declaración medioambiental de productos</li><li>- Planificación de la gestión de los derechos de construcción y demolición</li></ul>
Innovación	- Desempeño excepcional o innovador



# INSTALACIÓN PANEL HEBEL® PARA MURO DE FACHADA

1



Instalación de panel de muro Hebel® sobre estructura metálica.

2



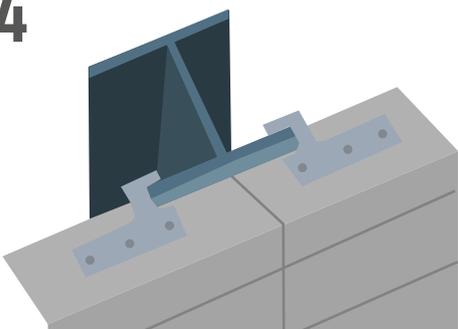
Mediante grúa y eslingas se elevará el panel y se llevará hasta su zona de colocación.

3



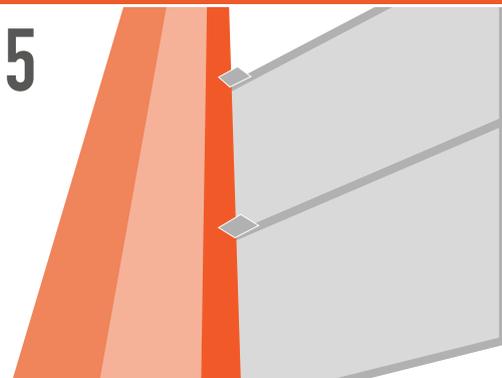
Primer panel se desplanta sobre mortero cemento - arena 1:4 para nivelar.

4



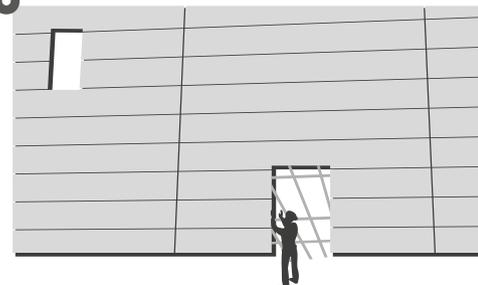
Una vez desplantado el panel y apoyado sobre las columnas se colocarán los conectores entre panel y columna.

5



Ya instalados, se realiza la etapa de resane y sellado de juntas entre paneles. En las juntas deberá colocarse un sellador elástico.

6



Opcional:  
A) Aplicar sellador acrílico.  
B) Aplicar cualquier pasta acrílica.



Número de proyecto (5 dígitos)

81953

P01H01

Número de posición  
Ver tabla de paneles en dibujos Hebel®.

Tipo de panel  
H- Instalación Horizontal  
V- Instalación Vertical



Lado macho

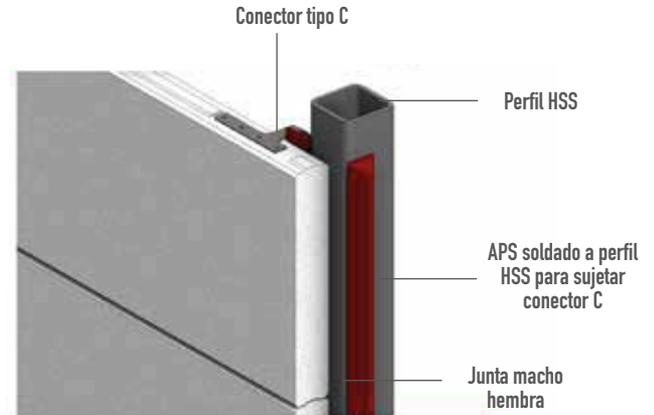
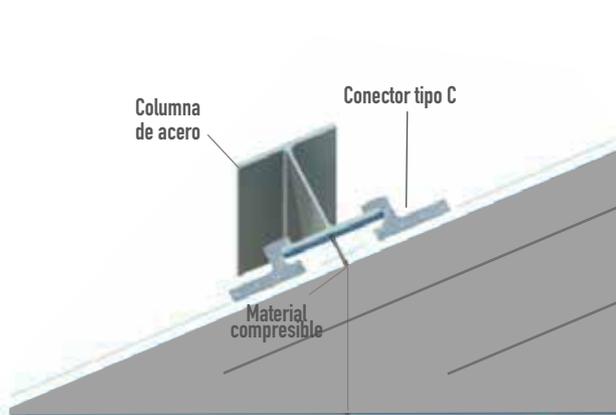
Acero de refuerzo

Lado hembra

# DETALLES CONSTRUCTIVOS TÍPICOS

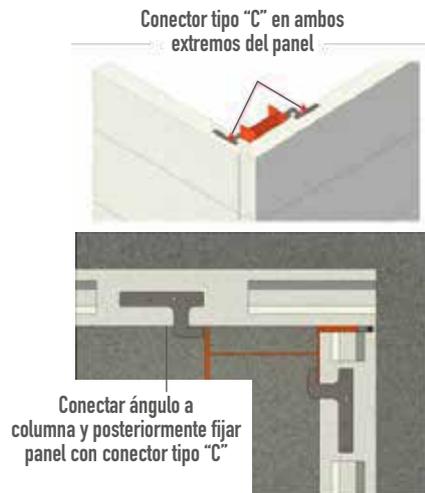
## Panel Hebel® para Muro

### ARREGLO HORIZONTAL CON CONECTORES TIPO "C" ANCLADOS A COLUMNAS DE ACERO.

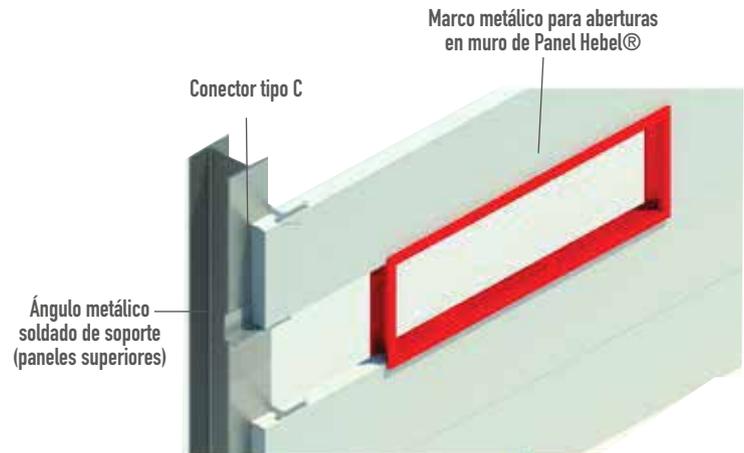


Sello elástico base poliuretano (sikaflex 1A)

### CONEXIÓN DE PANEL EN ESQUINA



### SOLUCIÓN PARA HUECOS





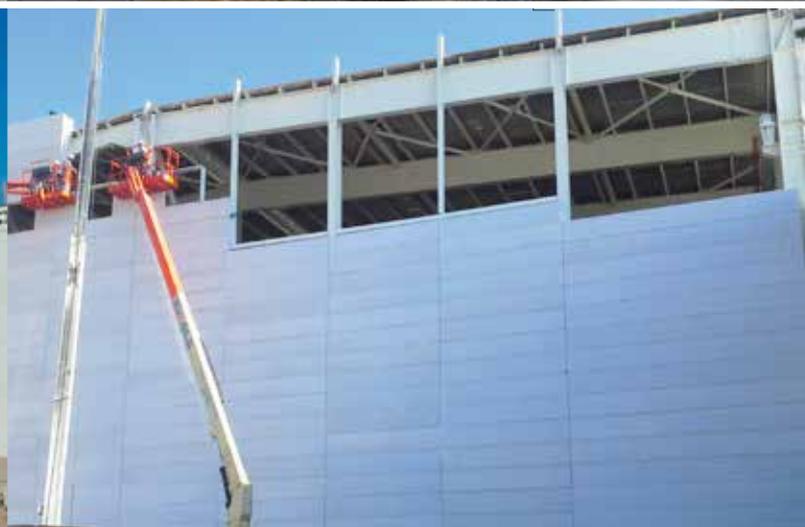
**Puerta del Norte, Nuevo León**

Panel Hebel® para Muro



**Kimberly Clark, Querétaro**

Panel Hebel® para Muro

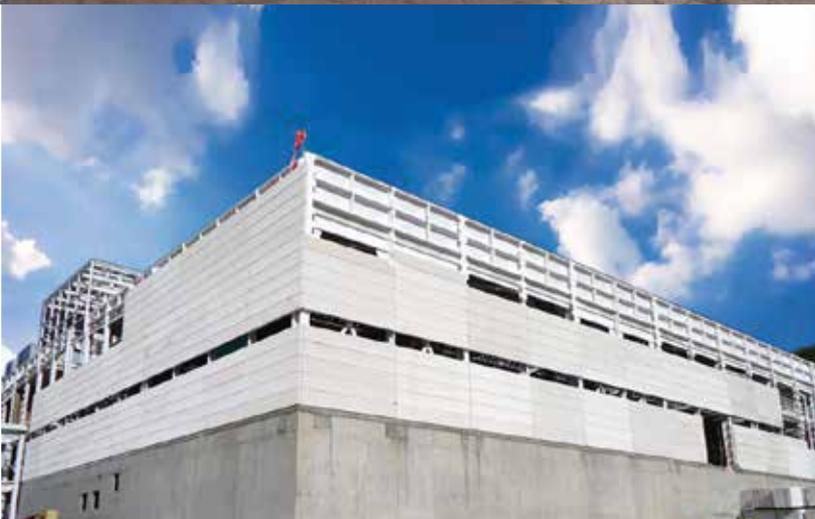




Planta Heineken, Chihuahua  
Mampostería Confinada Hebel®



Intel Design Center, Jalisco  
Panel Hebel® para Muro





**Nave Friso, Querétaro**

Panel Hebel® para Muro



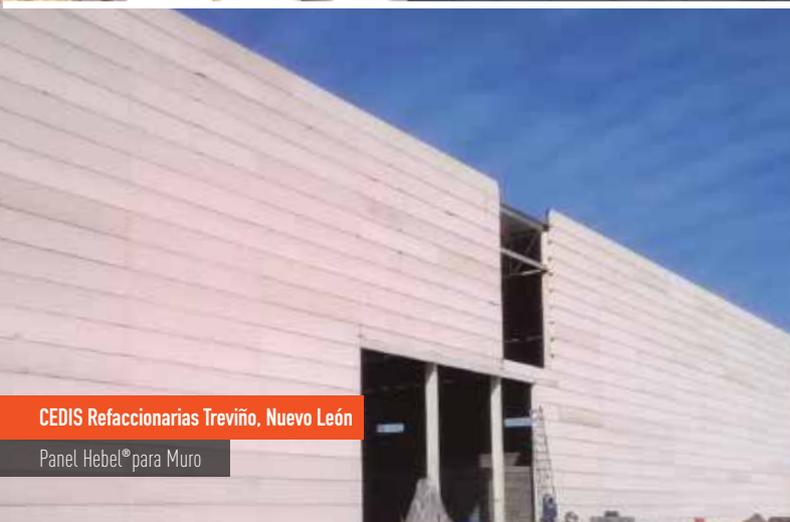
**Nave Mahte, Coahuila**

Panel Hebel® para Muro



**Kraft, Nuevo León**

Panel Hebel® para Muro



**CEDIS Refaccionarias Treviño, Nuevo León**

Panel Hebel® para Muro





**Nave DRAXLMAIER, Coahuila**

Mampostería Reforzada Hebel®



**Nave Logistik, San Luis Potosí**

Panel Hebel® para Losa



**Nave Nipsa, Tamaulipas**

Panel Hebel® para Muro



**Nave Escalade, Nuevo León**

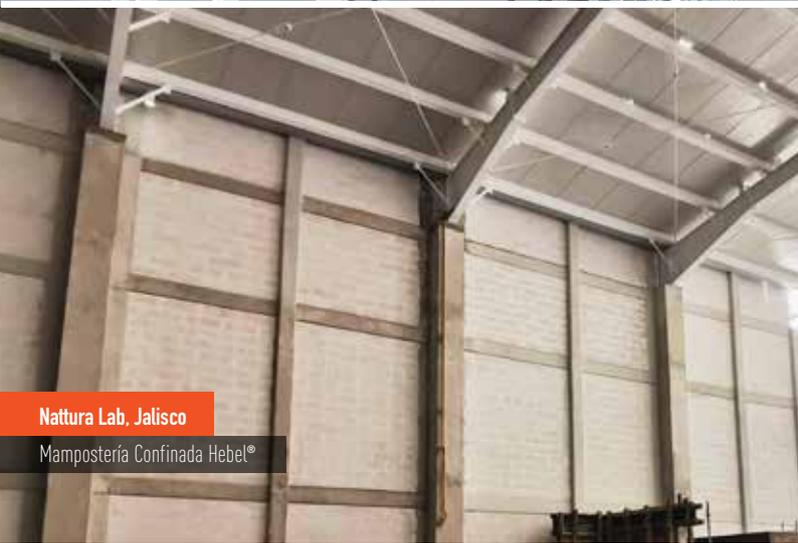
Panel Hebel® para Muro





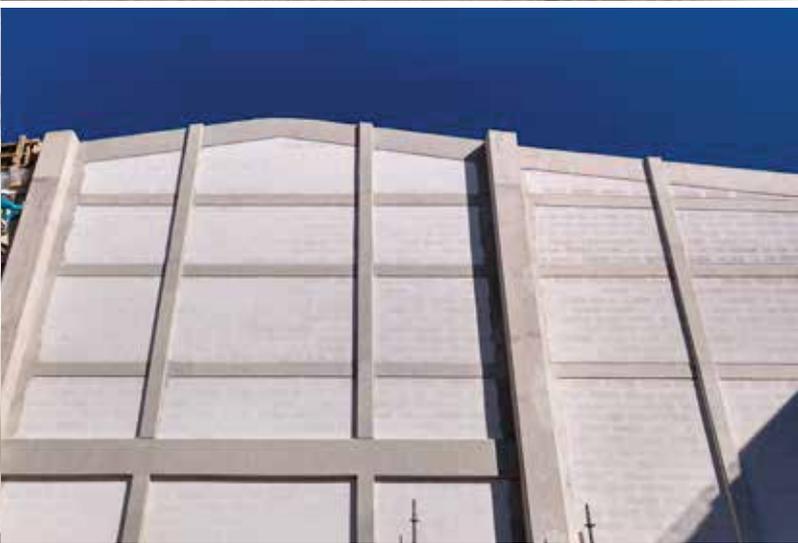
**Nave Espejo III, Tamaulipas**

Panel Hebel® para Muro



**Nattura Lab, Jalisco**

Mampostería Confinada Hebel®



**BAT, Nuevo León**

Panel Hebel® para Muro



# VIVE LA EXPERIENCIA HEBEL® 360°

## DIFERENCIAS QUE IMPACTAN EN UN MEJOR RESULTADO

En Hebel® cada cliente y proyecto es importante, por ese motivo ofrecemos el mejor servicio por parte de nuestros expertos de principio a fin.

Te seguimos en cada paso de tu proceso.

### Evaluación

En base a necesidades específicas, para dar la mejor solución de tu proyecto.



### Planifica

Al vivir la experiencia Hebel®, en tu próximo proyecto elegirás Hebel®.



### Ingeniería

Hacemos tu proyecto realidad.



 **hebel**®

### Capacitación

Expertos Hebel® capacitan y asesoran directamente en tu obra.



### Entrega

En tiempo y conforme a tus necesidades.



Cobertura en todo México y Estados Unidos.

Hebel® es fabricado por Litecrete S.A. de C.V., empresa de Grupo Bexel.

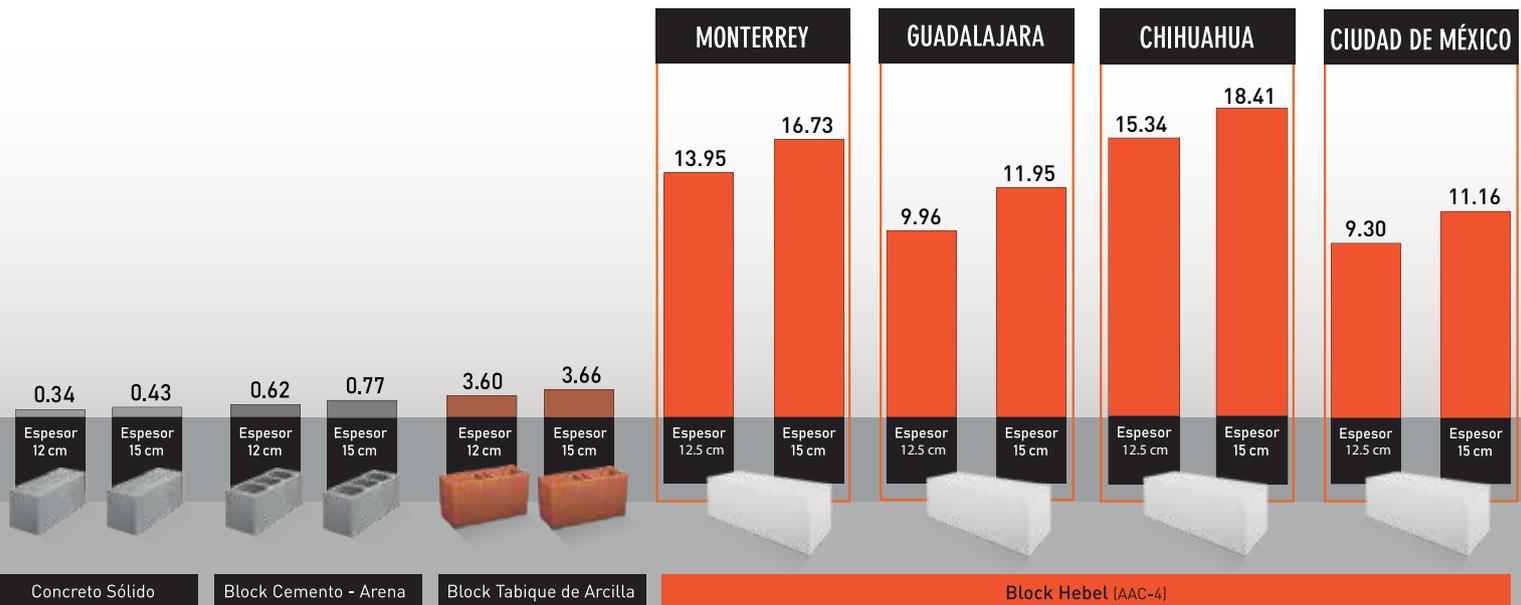
# HEBEL<sup>®</sup>, EL BLOCK MÁS TÉRMICO DEL MERCADO

Casi 100 años en el mercado de la construcción nos respaldan, con presencia en América desde 1994.

## COMPARATIVA DE COMPORTAMIENTO TÉRMICO

Sin acabados ni aislantes

Valor R (Resistencia Térmica de Diseño, ft<sup>2</sup>h°F/BTU)



### Verdadera resistencia térmica.

Los valores R de diseño de las ciudades mostradas son valores de resistencia térmica de diseño, obtenidos como resultado de pruebas realizadas en Construction Technology Laboratories (CTL) en Chicago, IL y por estudios publicados AzPATH (Arizona Partnership for advancing Technology in Housing) así como de pruebas experimentadas en nuestro laboratorio en conjunto con la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y la Universidad Mexicana del Noreste (UMNE). Los valores de resistencia térmica de diseño son recomendadas para el cálculo de sistemas de aire acondicionado y son válidos únicamente para la ciudad indicada y ciudades con climas similares. Valores R para Clase AAC-4.

# CONSTRUYAMOS JUNTOS OBRAS ECOLÓGICAS Y SUSTENTABLES



ACI  
530-13  
ACI  
523.4-R09



ASTM  
C 1693-11  
ASTM  
C 1660-09



Promovemos la alta  
EFICIENCIA ENERGÉTICA



Tecnología  
alemana

Contribuye a obtener puntos  
LEED

## GO GREEN



RECICLAMOS excedentes y  
desperdicios durante todo el  
proceso de fabricación



Proceso de fabricación LIBRE DE  
GASES Y DESECHOS tóxicos

## Contáctanos hoy para tu próximo proyecto Hebel®

Litecrete S.A. de C.V.  
Tel. 81 8399 2400, 24 y 64

ventasmexico@hebel.mx  
Miguel Hidalgo y Costilla #1267 Pte.  
Entre Venustiano Carranza y Martín de Zavala  
Centro de Monterrey  
Monterrey, Nuevo León, México

## www.hebel.mx



/Hebel Sistemas Constructivos

"Hebel" es una marca registrada de Grupo Xella, Alemania.