

MANUAL DE INSTALACIÓN ® PERFIPLACA

Losas aligeradas de contrapiso,
entrepiso y cubiertas

acerfo
aceros formados

- HOT ROLLED
- PERFIL ESTANDAR
- PERFIL LIVIANO

www.acerfo.com
Siguenos en



MISIÓN

Ser una organización altamente competitiva para satisfacer las necesidades de nuestros clientes del sector de la construcción, brindando soluciones integrales a través de la fabricación y comercialización de nuestros productos, de alta calidad y con excelencia en el servicio, con un alto sentido humano para promover el desarrollo social de nuestro país.

VISIÓN

Posicionar ACERFO, como la mejor alternativa de productos metálicos para el sector de la construcción, fortaleciendo su potencial humano calificado, buscando constantemente el mejoramiento continuo en todos sus procesos, para garantizar la satisfacción de nuestros clientes externos e internos.

CONTENIDO

- GENERALIDADES..... 
- CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO..... 
- INSTALACIÓN Y MONTAJE..... 
- MANIPULACIÓN DEL PRODUCTO..... 
- ANEXOS TÉCNICOS..... 

GENERALIDADES



Nuestro Perfil Placa en acero estructural al carbono, de acuerdo con la norma ASTM A-1011, es fabricado mediante un proceso de formado en frío (hot rolled), el cual garantiza su geometría y perfecto acabado.

Facilita la construcción de losas aligeradas en concreto de contrapiso, entrepiso y cubierta mediante un proceso rápido y práctico.

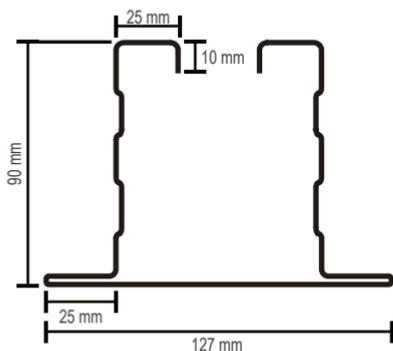


VENTAJAS:

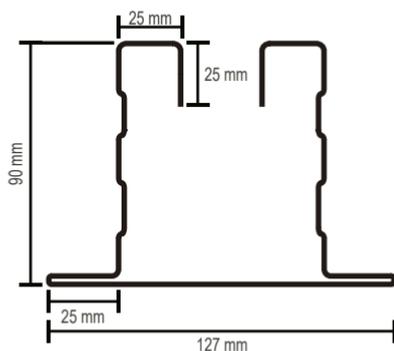
- Rigidizadores en sus caras laterales para mayor resistencia.
- Mejor adherencia entre el concreto y el acero.
- No requiere equipo especial para su instalación.
- Economiza los tiempos de ejecución de la obra.
- Mayor separación del apuntalamiento.
- Adaptable a cualquier area.
- No requiere formaleta.
- Económica.

☑ **CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO**

PERFIL PLACA LIVIANO



PERFIL PLACA ESTANDAR



ESPECIFICACION	ESPESOR 1.40 -1.45 mm	
Medidas (mm)	h = 90	b = 127
Peso (kg/m)	N= 4.71	
Luz máxima (m)	4,10	
Rendimiento (ml/m ²)	1,12	
Área (mm ²)	608	
Fy (psi)	36,000	
Ix (mm ⁴)	743674	
Sxt (mm ³)	12965	
Sxb (mm ³)	22784	
y (mm)	32,64	



☑ **CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO**

TOLERANCIAS

- Longitud: Estándar de 6,9 y 12 metros o longitudes requeridas en obra (consultar).
- Espesor de material base: +10% de espesor nominal
- Dimensiones: Exteriores: +3/16" (4.76 mm)
- Cuadratura: +/- 3° en todos los lados

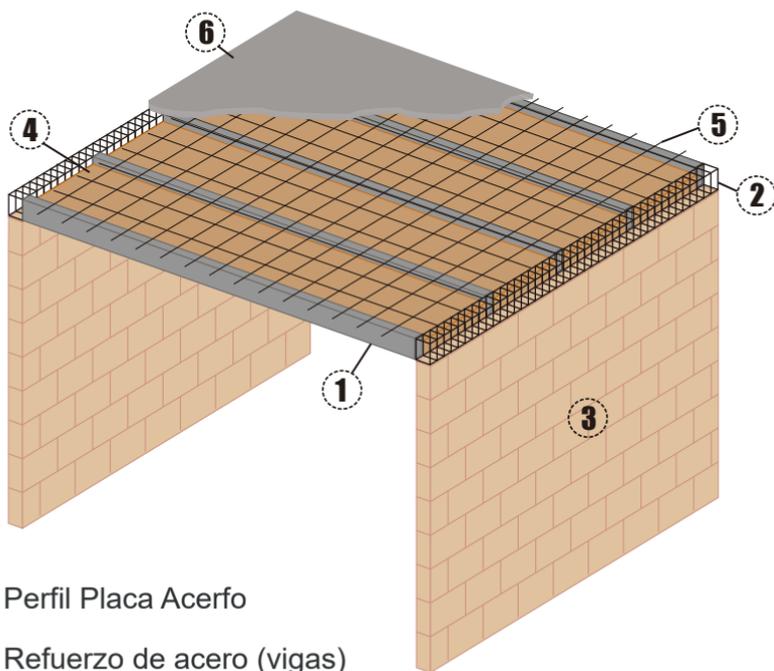
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Material: Acero al carbono ASTM A-1011
- Esfuerzo de fluencia mínimo: $F_y = 36.000 \text{ psi}$ (284Mpa)
- Esfuerzo ultimo a la tensión min: $F_u = 53.000 \text{ psi}$ (365Mpa)



🔧 INSTALACIÓN Y MONTAJE

COMPONENTES PARA INSTALACION DE LOSA ALIGERADA CON EL PERFIL PLACA ACERFO

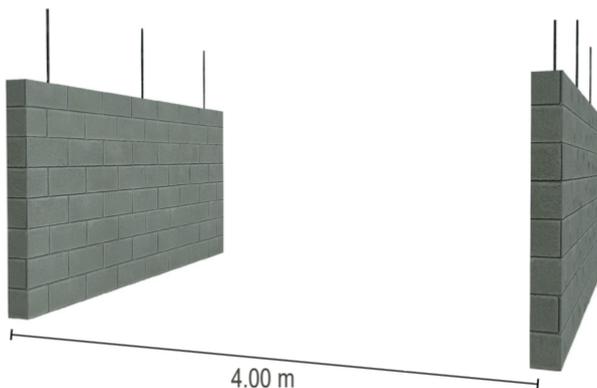


- 1 Perfil Placa Acerfo
- 2 Refuerzo de acero (vigas)
- 3 Muro en mampostería
- 4 Aligeranate en arcilla o icopor
- 5 Malla electrosoldada
- 6 Concreto

🔧 INSTALACIÓN Y MONTAJE

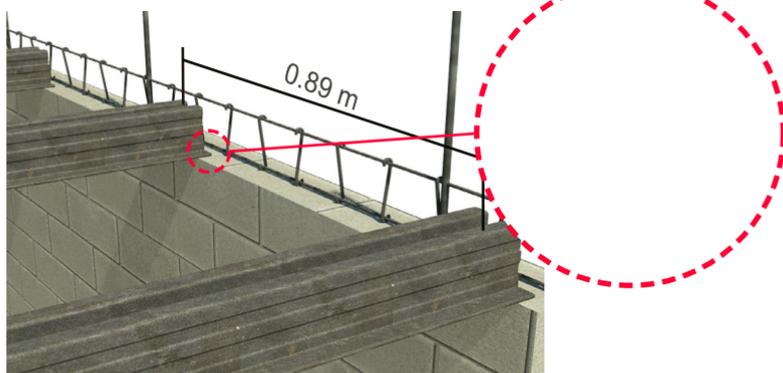
A. SOBRE MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL

1.



Verificar que las luz entre apoyos no sea mayor a 4,10 m.

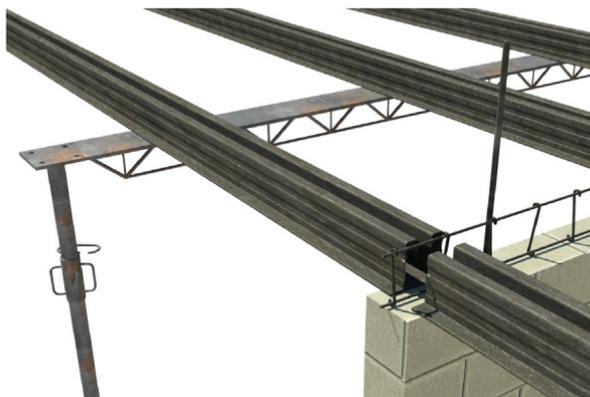
2.



Colocar el Perfil Placa ACERFO cada 89 cm entre ejes; y deben apoyarse sobre los muros mínimo 1.50 cm y máximo 2,50 cm.

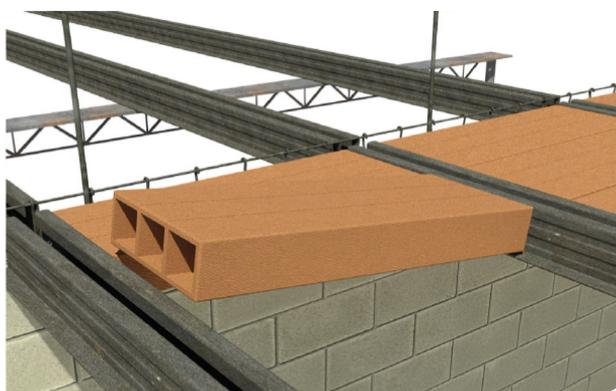
🔧 INSTALACIÓN Y MONTAJE

3.



Se requiere apuntalamiento temporal sin importar el tamaño de la luz, el cual se puede retirar 5 días después de la fundida de placa.

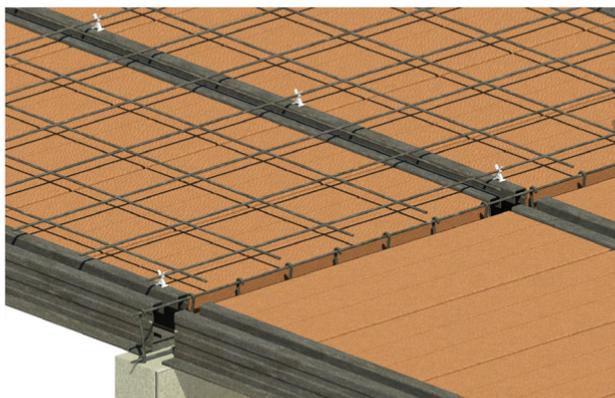
4.



Colocar los aligerantes de arcilla, apoyandolos sobre las aletas del Perfil Placa ACERFO.

INSTALACIÓN Y MONTAJE

5.

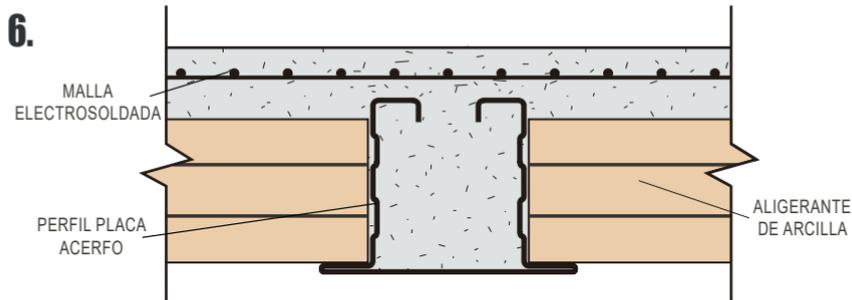


Disponer la malla electrosoldada adecuada (ver tabla), sobre el aligerante de arcilla y el Perfil Placa ACERFO; se debe levantar 1 cm del Perfil utilizando distanciadores.

MALLA ELECTROSOLDADA ADECUADA PARA CADA LOSA

ESPESOR DE LOSA (cm)	ESPECIFICACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA
4.0	15cm x 15xm x 4.0mm
4.5	15cm x 15xm x 4.0mm
5.0	15cm x 15xm x 4.5mm
5.5	15cm x 15xm x 4.5mm
6.0	15cm x 15xm x 5.0mm

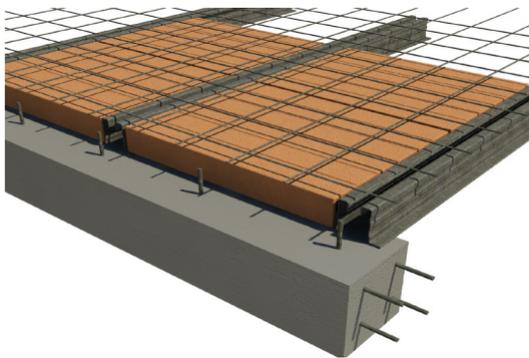
🔧 INSTALACIÓN Y MONTAJE



Verter el concreto uniformemente sobre la superficie para fundir la losa y las vigas hasta el espesor necesario.

Importante: el concreto debe llenar hasta las aletas del Perfil.

B. SOBRE ESTRUCTURA EXISTENTE EN CONCRETO



1. Anclar un conector (varilla # 4), sobre las vigas de concreto existentes para amarrar la placa a la estructura. Estos deben estar cada 45 cm.

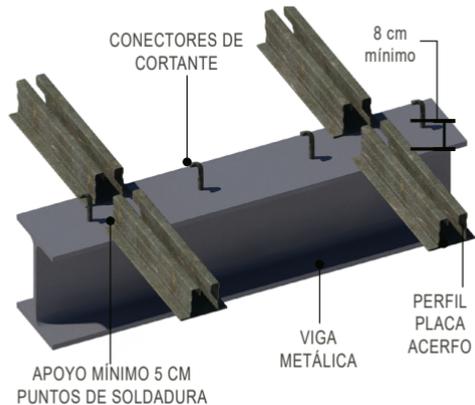
2. Repetir el proceso de instalación descrito anteriormente.

🔧 INSTALACIÓN Y MONTAJE

C. SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA

1. Soldar conectores cortante (varilla # 4) cada 30 cm sobre las vigas metálicas, para amarrar la placa a la estructura.

2. Soldar el Perfil Placa ACERFO 5 cm sobre las vigas metálicas con un cordón de soldadura E-6013.



3. Repetir el proceso de instalación descrito anteriormente.

MANEJO DE INSTALACIONES SANITARIAS

1. La tubería sanitaria se puede dejar descolgada de la placa, generando cortes en los aligerante de arcilla.

2. Tuberías y otras instalaciones descolgadas agarradas al Perfil Placa ACERFO con tornillo autoperforante.



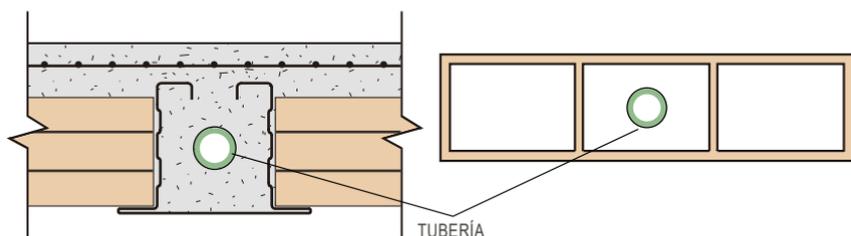
🔧 INSTALACIÓN Y MONTAJE

MANEJO DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y ELÉCTRICAS

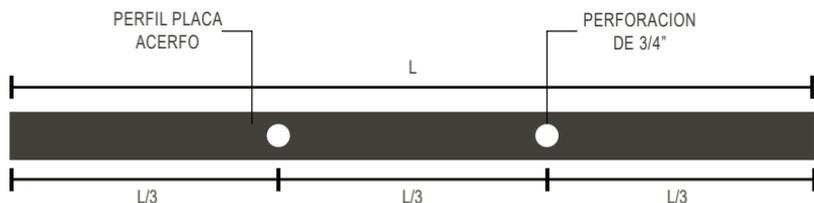
Las instalaciones ELÉCTRICAS o CABLEADO ESTRUCTURADO van embebidas en la losa de concreto, sobre el Perfil Placa ACERFO y el aligerante de arcilla.

Importante: la malla electrosoldada debe quedar encima de las instalaciones para evitar fisuras en la placa de concreto.

La tubería se puede enviar a través del Perfil Placa ACERFO y a través del aligerante de arcilla.



Si es necesario, el Perfil Placa ACERFO se puede perforar al tercio de la luz con un orificio máximo de 3/4" para el paso de instalaciones. Así mismo el aligerante de arcilla se puede perforar para atravesar tubería o para instalar cajas eléctricas de 6 cm x 10 cm.

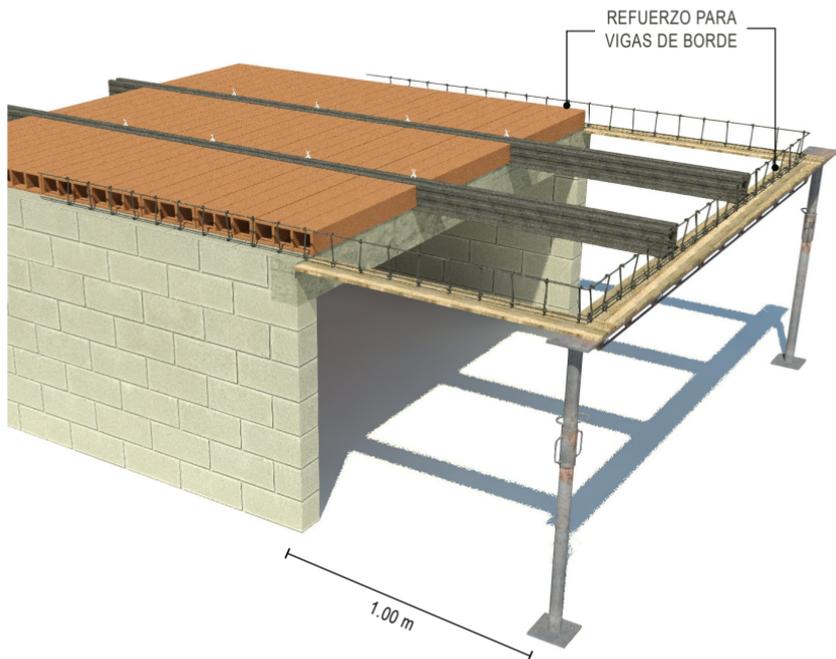


🔧 INSTALACIÓN Y MONTAJE

CONSTRUCCIÓN DE VOLADIZOS

En el sistema Perfil Placa Acerfo **SI** se pueden hacer voladizos; si embargo, según el tipo de armado del voladizo se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

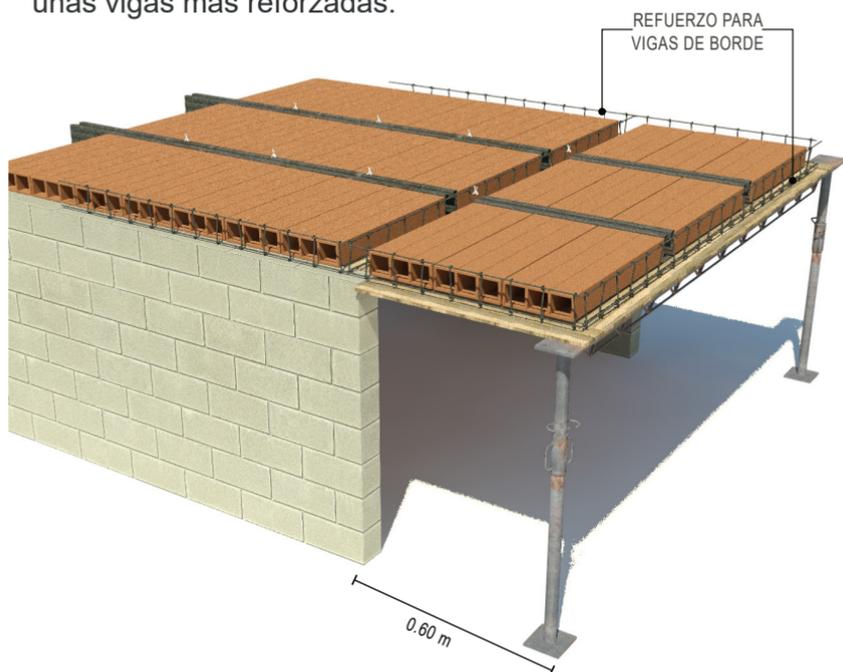
- Voladizo conformado con Perfil Placa ACERFO: se permite hasta 1.0 m cuando el perfil pasa perpendicularmente por encima de una viga, ya que las viguetas metálicas están ayudando a las vigas de borde a sostener el voladizo.



🔧 INSTALACIÓN Y MONTAJE

CONSTRUCCIÓN DE VOLADIZOS

- Voladizo conformado con Perfil Placa ACERFO Interrumpido por la viga: en este caso las viguetas metálicas no están ayudando a las vigas de borde a sostener el voladizo; para el caso de una viga de borde típica reforzada con dos varillas # 3 (3/8") y flejes # 2 (1/4") cada 15 cm, el voladizo máximo sería de 60 cm. Si se requiere una luz mayor es necesario unas vigas más reforzadas.



NOTA: Es muy importante en cualquier caso, conformar bien las vigas de borde, confinando todas las áreas de la placa.

🔧 INSTALACIÓN Y MONTAJE

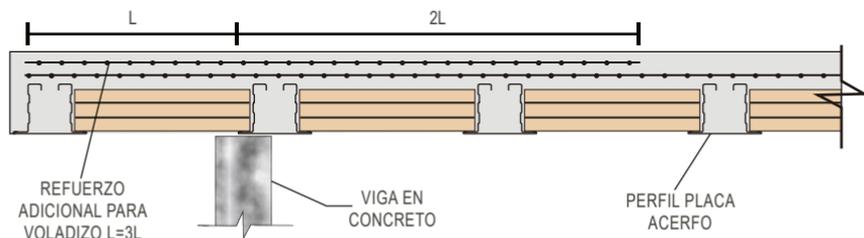
CONSTRUCCIÓN DE VOLADIZOS

- Voladizo conformado con el aligerante de arcilla: las vigas de borde laterales asumen las cargas del voladizo; para el caso de una viga de borde típica reforzada con dos varillas # 3 (3/8") y flejes # 2 (1/4") cada 15 cm, el voladizo máximo sería de 60 cm. Si se requiere una luz mayor es necesario unas vigas más reforzadas y revisar la separación entre columnas.

En este caso el Perfil Placa ACERFO del borde del voladizo se debe conectar con las vigas perimetrales.

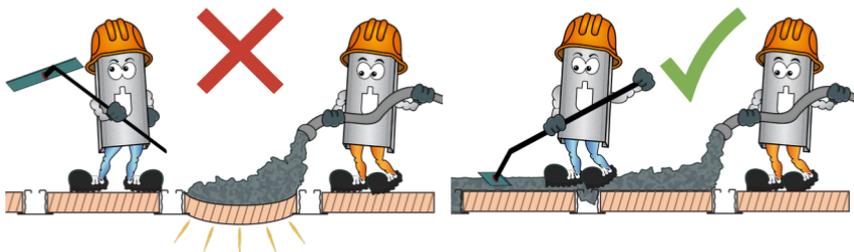


IMPORTANTE: Para la elaboración de voladizos en el sistema Perfil Placa Acerfo, es necesario colocar **doble malla electrosoldada** sobre el área del voladizo, la cual se extenderá en la placa el doble de la luz del voladizo.

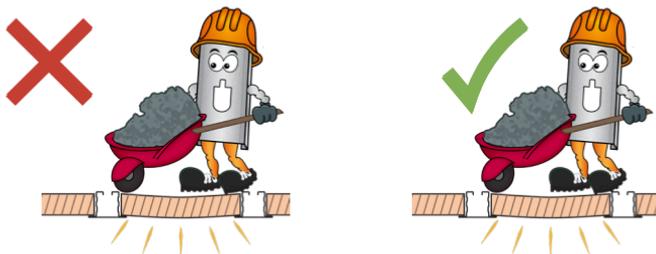


MANIPULACIÓN DEL PRODUCTO

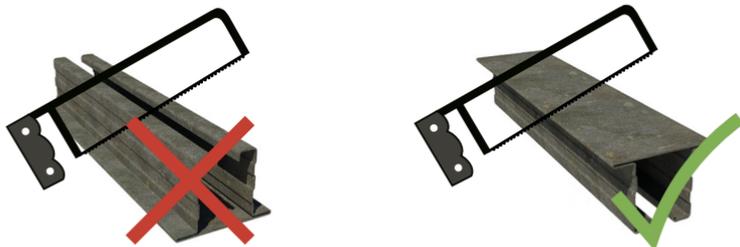
- No acumular el concreto en un solo punto. Distribuir uniformemente.



- Transitar sobre planchones.

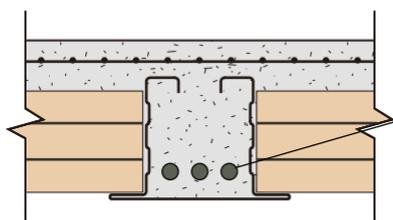


- Se recomienda cortar el perfiplaca ACERFO con una sigueta, y el perfil debe estar de cabeza.



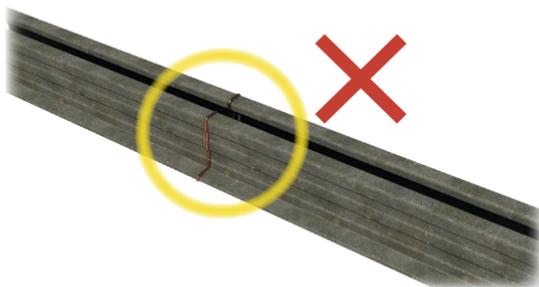
MANIPULACIÓN DEL PRODUCTO

- No es necesario colocar refuerzo adicional dentro del Perfil Placa ACERFO.

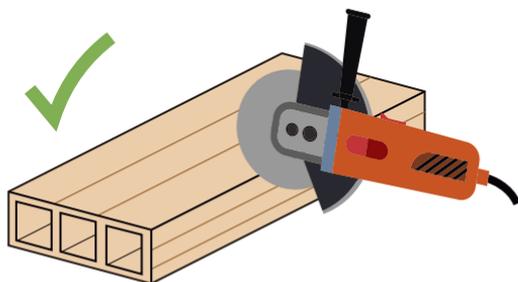


El Perfil Placa
ACERFO equivale a
tener 3 varillas de 5/8

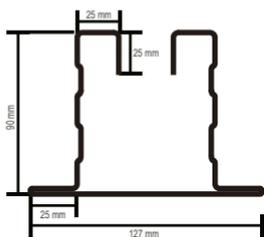
- No es recomendable realizar soldaduras en los tramos del perfil. Si se va a soldar, hacer la unión en los apoyos.



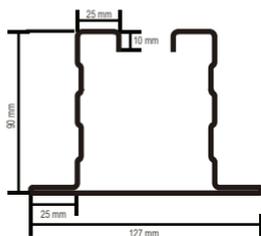
- Los cortes del aligerante de arcilla se deben realizar con pulidora.



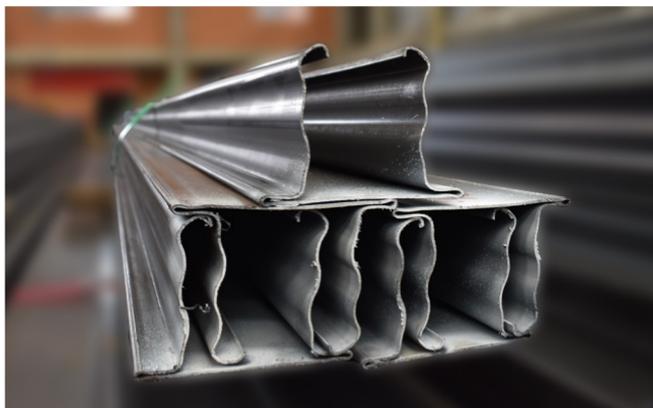
ANEXOS TÉCNICOS



PERFIL PLACA ESTANDAR		
ESPESOR DE PERFIL (mm)	Kg/m	LUZ MÁXIMA (m)
1,50	4,71	4,10
1,45	4,55	4,00
1,40	4,40	3,80



PERFIL PLACA LIVIANO		
ESPESOR DE PERFIL (mm)	Kg/m	LUZ MÁXIMA (m)
1,50	4,47	3,70
1,45	4,32	3,60
1,40	4,17	3,50



 **ANEXOS TÉCNICOS**

PERFIL PLACA SIMPLEMENTE APOYADO

SEPARACIÓN ENTRE APOYOS (m)	CARGA ULTIMA (kg/m ²)				
	e = 4.0 cm	e = 4.5 cm	e = 5.0 cm	e = 5.5 cm	e = 6.0 cm
2.00	2,711	2,881	3,050	3,220	3,389
2.10	2,474	2,628	2,781	2,935	3,089
2.20	2,266	2,406	2,546	2,687	2,837
2.30	2,084	2,212	2,340	2,468	2,596
2.40	1,922	2,040	2,158	2,275	2,393
2.50	1,779	1,887	1,996	2,104	2,213
2.60	1,651	1,751	1,851	1,952	2,052
2.70	1,536	1,629	1,722	1,815	1,908
2.80	1,433	1,519	1,606	1,692	1,779
2.90	1,340	1,420	1,501	1,582	1,662
3.00	1,255	1,331	1,406	1,482	1,557
3.10	1,179	1,249	1,320	1,391	1,461
3.20	1,109	1,175	1,241	1,308	1,374
3.30	1,045	1,107	1,170	1,232	1,294
3.40	987	1,045	1,104	1,163	1,221
3.50	933	988	1,044	1,099	1,154
3.60	884	936	988	1,041	1,093
3.70	836	886	936	985	1,035
3.80	793	840	887	934	981
3.90	753	797	842	887	931
4.00	716	758	800	843	885
4.10	681	722	762	802	843

Peso kg/m²	175	187	199	211	223
----------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

 **ANEXOS TÉCNICOS**

PERFI PLACA EN LUCES CONTINUAS					
SEPARACIÓN ENTRE APOYOS (m)	CARGA ULTIMA (kg/m²)				
	e = 4.0 cm	e = 4.5 cm	e = 5.0 cm	e = 5.5 cm	e = 6.0 cm
2.00	3,389	3,601	3,813	4,025	4,237
2.10	3,092	3,284	3,477	3,669	3,861
2.20	2,833	3,008	3,183	3,358	2,533
2.30	2,605	2,765	2,925	3,085	2,246
2.40	2,403	2,550	2,697	2,844	2,992
2.50	2,223	2,359	2,495	2,630	2,766
2.60	2,063	2,189	2,314	2,440	2,565
2.70	1,920	2,036	2,153	2,269	2,385
2.80	1,791	1,899	2,007	2,116	2,224
2.90	1,675	1,776	1,876	1,977	2,078
3.00	1,569	1,664	1,758	1,852	1,946
3.10	1,474	1,562	1,650	1,738	1,826
3.20	1,386	1,469	1,552	1,635	1,717
3.30	1,306	1,384	1,462	1,540	1,618
3.40	1,233	1,307	1,380	1,453	1,527
3.50	1,166	1,235	1,305	1,374	1,443
3.60	1,104	1,170	1,235	1,301	1,366
3.70	1,046	1,107	1,169	1,231	1,293
3.80	991	1,050	1,109	1,167	1,226
3.90	941	997	1,053	1,108	1,164
4.00	895	948	1,001	1,054	1,107
4.10	851	902	952	1,003	1,053

Peso kg/m²	175	187	199	211	223
----------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

acerfo[®]

aceros formados

Oficina Principal
Calle 17 A # 33-37
Bogotá, Colombia
(601) 743 72 82
servicioalcliente@acerfo.com
www.acerfo.com
Siguenos en

 /acerfo.ideasenacero  /AcerfoColombia  Acerfo

 /acerfo.ideasenacero

 @acerfo

MANUAL DE INSTALACIÓN

® PERFIPLACA

Losas aligeradas de contrapiso,
entrepiso y cubiertas

acerfo[®]
aceros formados

- HOT ROLLED
- PERFIL ESTANDAR
- PERFIL LIVIANO

www.acerfo.com
Siguenos en

