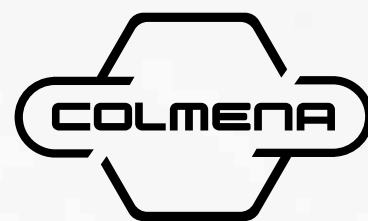


CONSORCIO  
**METALÚRGICO**  
NACIONAL  
S.A.S.



FICHA TÉCNICA

# PERFIL PLACA FÁCIL CORRUGADO Y RIGIDIZADO (NSR-10)



ACERO EN EVOLUCIÓN

PLACAS DE CONTRAPISO - ENTREPISOS  
CUBIERTAS

VR **02**

NÚMERO DE CONTROL: 950-10-F-15

[tuboscolmena.com](http://tuboscolmena.com)

 **facebook**  
@TubosColmena

 **YouTube**  
Tubos Colmena

 **Twitter**  
@TubosColmena



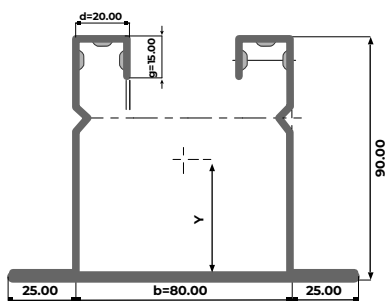
FICHA TÉCNICA - NÚMERO DE CONTROL: 950-10-F-15



CONSORCIO  
METALÚRGICO  
NACIONAL  
S.A.S.



## PERFIL PLACA FÁCIL CORRUGADO Y RIGIDIZADO (NSR-10)



### ACABADO



Los perfiles **PLACAFACIL® COLMENA**, se entregan en acero negro y/o galvanizado.

### IDENTIFICACIÓN



Los perfiles **PLACAFACIL® COLMENA**, se identifican con la marca **PERFIL PLACAFACIL® COLMENA** elaborada en esténcil y la leyenda **COLMENA COLOMBIANA PERFIL ENTREPISO ASTM A-1011 36.000 psi, - esp\_\_mm - L=\_\_mm-L \_\_ m"**, en la base del perfil.

Reconozca los perfiles **PLACAFACIL® COLMENA** por las propiedades **RIGIDIZADO Y CORRUGADO**.

### MATERIALES DE FABRICACIÓN



El perfil **PLACAFACIL® COLMENA**, se puede fabricar con: Acero al carbono laminado en caliente calidades: **AISI/SAE1015, ASMT A1011 Grado 36** Acero pre-galvanizado de alta resistencia **ASTM A 653**.

### PROCESOS DE FORMADO



El perfil **PLACAFACIL® COLMENA**, es fabricado por el proceso de conformado en frío.

### TOLERANCIAS DE FABRICACIÓN



#### TOLENCIAS

Longitud: Estándar 6, 7, 8, 9, 10 y 12 m	+10 + 40 mm, (o las especificaciones en el pedido)
Geometría Exterior:	h; b; = +/- 3/16" (4,76 mm) h; b; = +/- 3/16" (4,76 mm)
Espesor de Pared:	+/- 5% del espesor nominal
Cuadratura:	(Todos los lados) +/-30
Rectitud:	Máxima Flecha 2,08 mm/m

### PROPIEDADES MECÁNICAS DEL ACERO



(Fy) = Esfuerzo de fluencia:	= 36.000 psi
(Fu) = Esfuerzo de tensión:	= 53.000 psi Min
Elongación en 2"	= 20% Min
(Ix) = Momento de Inercia sobre el eje x	
(Stx) = Módulo Elástico de la sección respecto a la fibra superior	
(Sxb) = Módulo Elástico de la sección respecto a la fibra interior	
(y) = Centro de Masa del perfil, respecto a la fibra interior	



CONSORCIO METALÚRGICO NACIONAL S.A.S.



# PERFIL PLACA FÁCIL

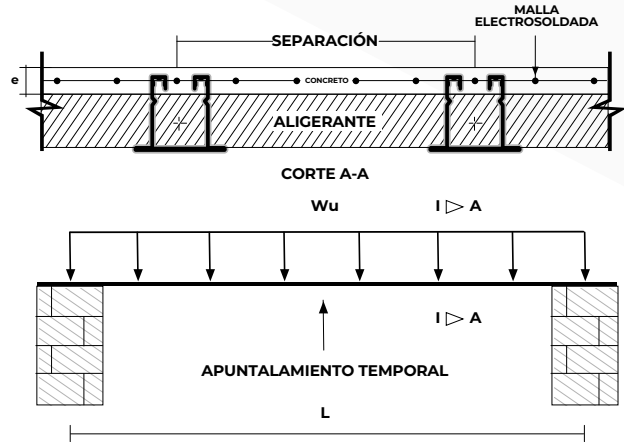
## CORRUGADO Y RIGIDIZADO (NSR-10)

### CARACTERÍSTICAS

DETALLE		PERFIL	
Espesor Perfil Placafácil®		1.5 mm	1.4 mm*
Peso Kg/m	Negro	4,75	4,41
	Galvanizado	4,78	-
Luz Máxima para espesor de losa de concreto de 5 cm	Aligerante - Arcilla - h= 8 cm	4,20 m	3,80 m
	Bovedilla - h=12 cm	5,00 m	4,60 m
Apuntalamiento después de		2,70 m	2,50 m
Rendimiento		1 ml/m2	
Tipo de Acero	Negro	Hot Rolled	
	Recubrimiento *	Galv.	-
Límite de Fluencia (Fy)		36.000 psi	

\* Disponible únicamente en algunas ciudades.

### LUCE SIMPLEMENTE APOYADAS



### ALIGERANTE DE ARCILLA

#### TABLA DE CÁLCULO

LUZ (m)	Wu(kg-f/m²) Espesor lámina = 1.5mm Separación Perfiles = 0.89m			Wu(kg-f/m²) Espesor lámina = 1.4mm Separación Perfiles = 0.89m		
	e = 4.0 cm	e = 5.0 cm	e = 6.0 cm	e = 4.0 cm	e = 5.0 cm	e = 6.0 cm
2,0	2894	3245	3597	2712	3039	3366
2,1	2636	2955	3274	2470	2767	3064
2,2	2412	2703	2993	2259	2529	2800
2,3	2215	2481	2747	2074	2321	2569
2,4	2041	2285	2529	1910	2138	2365
2,5	1887	2112	2337	1766	1975	2185
2,6	1749	1957	2166	1637	1830	2024
2,7	1626	1819	2012	1521	1701	1881
2,8	1516	1695	1875	1418	1585	1752
2,9	1416	1584	1751	1324	1480	1636
3,0	1326	1483	1639	1240	1386	1531
3,1	1245	1391	1537	1163	1300	1436
3,2	1170	1308	1445	1094	1222	1350
3,3	1102	1231	1361	1030	1150	1271
3,4	1040	1162	1283	972	1085	1198
3,5	983	1098	1213	918	1025	1132
3,6	930	1038	1147	869	970	1071
3,7	880	983	1086	822	918	1014
3,8	835	932	1029	780	870	961
3,9	792	885	977	740	826	913
4,0	753	841	929	704	786	867
4,1	717	801	884	670	748	826
4,2	683	763	843	638	713	787

NOTA: Para la obtención de los valores aquí expuestos se tuvieron en cuenta:  
Capacidad de flexión, deflexiones permisibles, capacidad de corte, vibraciones máximas permisibles  
La carga última Wu es el mayor valor entre 1.2D + 1.6L ó 1.4D + L  
d= Carga muerta  
L= Carga viva nominal  
e= Espesor losa de concreto  
S= Separación entre perfiles entrepiso Colmena m.

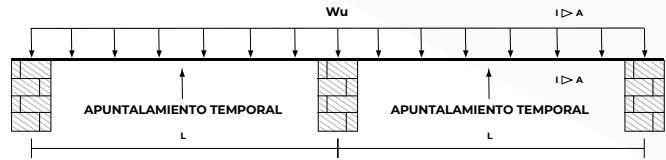
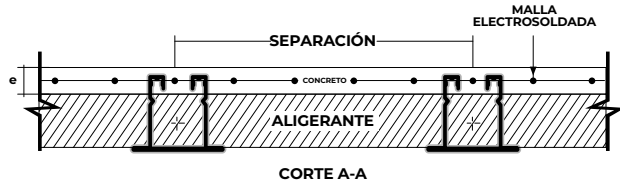
### ALIGERANTE DE POLIESTIRENO

#### TABLA DE CÁLCULO

LUZ (m)	Wu(kg-f/m2) Espesor lámina = 1.50mm Espesor de concreto = 4cm Separación Perfiles=0.84m	
	H = 9 cm	H = 12 cm
3,0	1807	2522
3,1	1638	2362
3,2	1489	2217
3,3	1358	2085
3,4	1241	1964
3,5	1138	1853
3,6	1046	1752
3,7	963	1636
3,8	889	1510
3,9	823	1397
4,0	762	1295
4,1	708	1202
4,2	659	1118
4,3		1042
4,4		973
4,5		909
4,6		851
4,7		798
4,8		749
4,9		704
5,0		663

NOTA: Para la obtención de los valores aquí expuestos se tuvieron en cuenta:  
Capacidad de flexión, deflexiones permisibles, capacidad de corte, vibraciones máximas permisibles  
La carga última Wu es el mayor valor entre 1.2D + 1.6L ó 1.4D + L  
d= Carga muerta  
L= Carga viva nominal  
e= Espesor losa de concreto  
S= Separación entre perfiles entrepiso Colmena m.  
H= Altura Bovedilla

### LUCES CONTINUAS

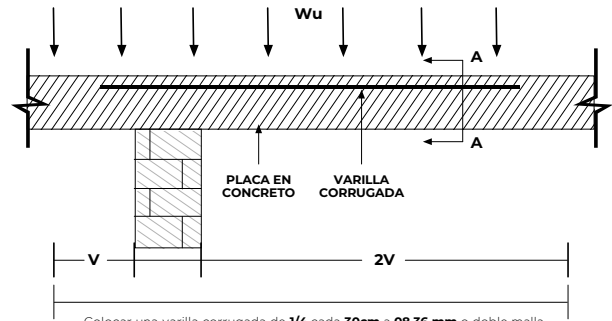


### ACERO DE REFUERZO PARA RETRACCIÓN FRAGUADO Y TEMPERATURA



ESPESOR LOSA DE CONCRETO cm	OPCIÓN 1 Malla Electrosoldada (Retícula 15x15 cm)	OPCIÓN 2 Dosificación FIBRA PLACAFÁCIL (Kg/m <sup>2</sup> )
4,0	Diámetro grafil 4,0 mm	0,60
4,5	Diámetro grafil 4,0 mm	0,68
5,0	Diámetro grafil 4,5 mm	0,75
5,5	Diámetro grafil 4,5 mm	0,83
6,0	Diámetro grafil 5,0 mm	0,90

### DETALLE DE VOLADIZOS



Colocar una varilla corrugada de 1/4 cada 30cm o 08,36 mm o doble malla electrosoldada de acuerdo a la especificación de la placa.

