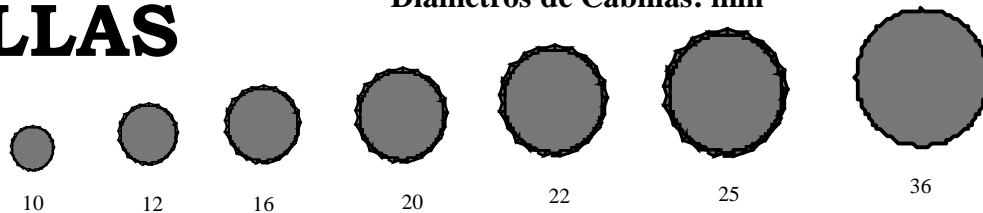




# CABILLAS

## CABILLAS

Diámetros de Cabillas: mm



✓ **PESOS Y MEDIDAS MILIMÉTRICAS**

Designación N°	Diámetro mm	Área cm <sup>2</sup>	Longitud m	Peso Kg/m	Peso/pieza kgf/pieza	Embalaje			
						SIDOR		CSN	
						Piezas Atado	Peso Atado/kg	Pzas/Atado	Peso Atado/kg
10M	10,00	0,78	12	0,617	7,40	300	2221	300	2221
12M	12,00	1,13	12	0,888	10,65	150	1598	150	1598
16M	16,00	2,01	12	1,577	18,92	100	1892	100	1892
20M	20,00	3,14	12	2,465	28,58	60	1775	60	1775
22M	22,00	3,80	12	2,985	35,82	58	2077	60	2149
25M	25,00	4,91	12	3,854	46,21	42	1942	42	1941
36M	36,00	10,18	12	7,981	95,76	21	2011		

**PESOS Y MEDIDAS PULGADAS**

Donde d = diámetro de la cabilla. CSN: Complejo Siderúrgico Nacional

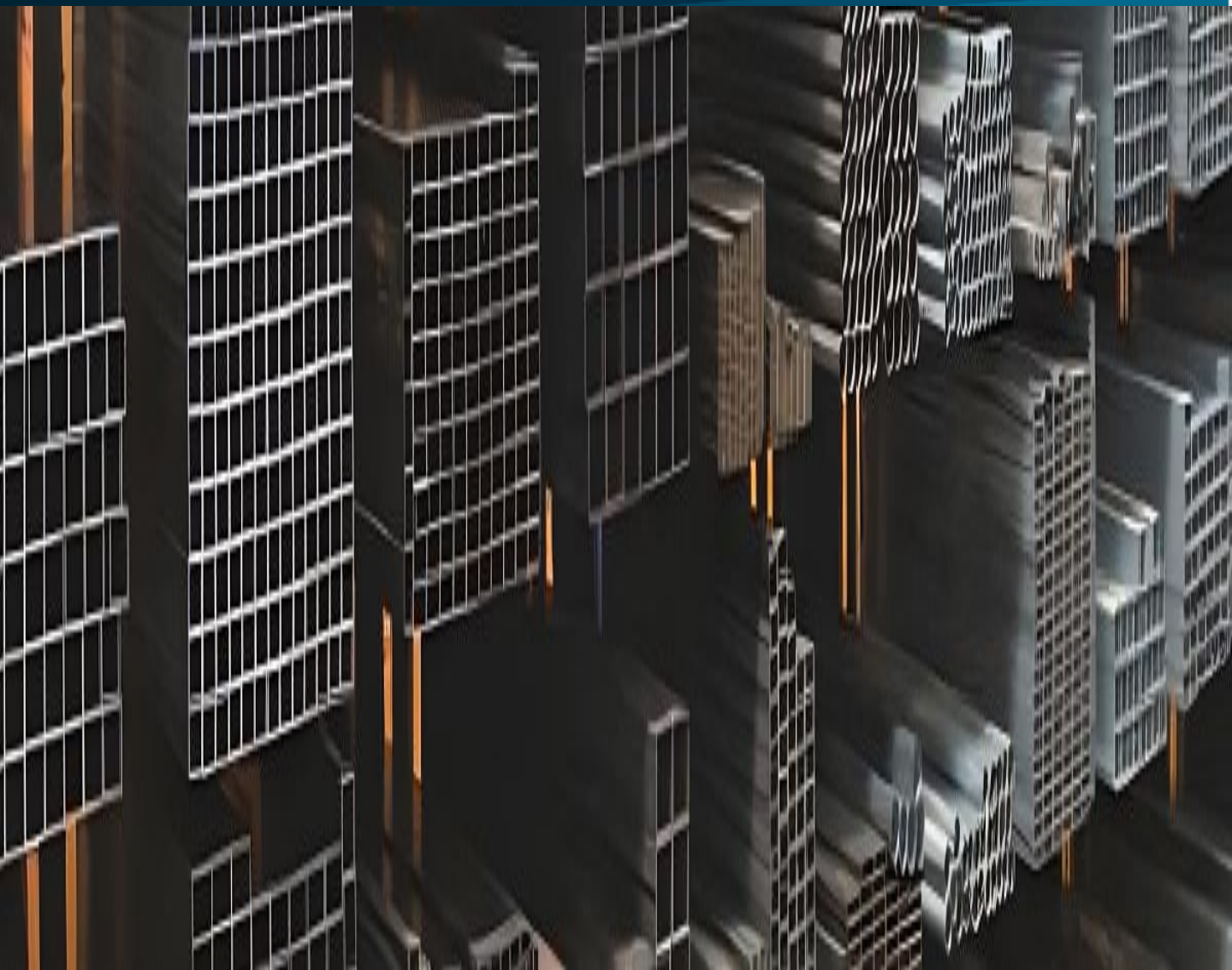
Designación N°	Diámetro Pulgadas	Diámetro mm	Área cm <sup>2</sup>	Longitud m	Peso Kg/m	Peso/pieza kgf/pieza	Embalaje			
							SIDOR		CSN	
							Piezas Atado	Peso Atado/kg	Pza. Atado	Peso Atado/kg
3	3/8	9,53	0,71	6	0,559	3,354		300	1006	
4	1/2	12,70	1,27	6	0,994	5,964		150	895	
3	3/8	9,53	0,71	12	0,559	6,708	300	2012	300	2012
4	1/2	12,70	1,27	12	0,994	11,928	165	1968	150	1789
5	5/8	15,88	1,98	12	1,554	18,648	105	1958	100	1865
6	3/4	19,05	2,85	12	2,237	26,844	75	2013	80	2147
7	7/8	22,22	3,88	12	3,044	36,528	54	1973	60	2192
8	1	25,4	5,07	12	3,977	47,724	42	2004	42	2004
11	1 3/8	35,81	10,07	12	7,906	94,872	21	1992	20	1897

✓ **PROPIEDADES MECÁNICAS.**

Grado Acero N°	Límite elástico mínimo Fy	Resistencia a la tracción mínima Fsu	Alargamiento mínimo 200 mm	Relación límite elástico real/nominal (Fy* / Fy)	Relación resistencia tracción real / límite elástico real (Fsu* / Fy*)
COVENIN 316 S-60	4200-5500 kgf / cm <sup>2</sup> 415 - 540 Mpa	6300 kgf/cm <sup>2</sup> 620 Mpa	12	≤ 1,30	> 1,25
ASTM A615 Grade 60	60000 psi 420 Mpa 4200	90000 psi 620 Mpa	7-9		
NTC 2289 W-60	kgf/cm <sup>2</sup> 415 Mpa 60000 psi	5600 kgf/cm <sup>2</sup> 550 Mpa 80000 psi	10-14		> 1,25

✓ **TOLERANCIA EN PESO Y LONGITUD**

d(mm)	Unitario (%)	Lote (%)	Longitud (L) mm	Tolerancia mm
d ≤ 9,53	± 10	± 6	d ≤ 9 m.	+ 50
d > 9,53	± 6	± 4	d > 9 m.	± 100



# TUBERÍA HERRERIA

# TUBERÍA HERRERIA CUADRADA

## Materia Prima:

- ⇒ Hasta 1.90 mm De Espesor. Astm – A – 366. Laminado en Frió.
- ⇒ Mas 2.0 mm Espesor Astm – A – 569. Laminado En Caliente.
- ⇒ Norma Interna Proveedor Unicon: SNP-13279-8

Largo: 6 m

DIMENSIONES	ESPESOR	PESO
Pulgada	mm	kg/m
1/2 x 1/2	0.90	0.337
1/2 x 1/2	1.10	0.398
5/8 x 5/8	0.90	0.426
5/8 x 5/8	1.10	0.512
5/8 x 5/8	1.20	0.554
5/8 x 5/8	1.50	0.675
3/4 x 3/4	0.90	0.518
3/4 x 3/4	1.10	0.624
3/4 x 3/4	1.20	0.676
3/4 x 3/4	1.40	0.778
3/4 x 3/4	1.50	0.828
1 x 1	0.90	0.701
1 x 1	1.10	0.848
1 x 1	1.20	0.920
1 x 1	1.50	1.133
1-1/4 x 1-1/4	0.90	0.884
1-1/4 x 1-1/4	1.10	1.071
1-1/4 x 1-1/4	1.20	1.164
1-1/4 x 1-1/4	1.50	1.438
1-1/2 x 1-1/2	0.90	1.067
1-1/2 x 1-1/2	1.10	1.295
1-1/2 x 1-1/2	1.20	1.408
1-1/2 x 1-1/2	1.40	1.632
1-1/2 x 1-1/2	1.50	1.743

DIMENSION	ESPE	PESO
ES	OR	
Pulg.	mm	kg/m
2 x 2	1.10	1.743
2 x 2	1.20	1.896
2 x 2	1.50	2.353
2 x 2	1.90	2.951
2 x 2	2.00	3.098
2 x 2	2.30	3.536
2 x 2	2.60	3.967
2 x 2	2.90	4.391
2-1/2 x 1/2	1.40	2.771
2-1/2 x 1/2	2.00	3.912
2-1/2 x 1/2	2.50	4.841
3 x 3	1.40	3.340
3 x 3	1.50	3.573
3 x 3	2.00	4.725
3 x 3	2.90	6.750
4 x 4	1.50	4.793
4 x 4	2.00	6.352
4 x 4	2.30	7.278
4 x 4	2.90	9.109

# TUBERÍA HERRERIA RECTANGULAR

## MATERIA PRIMA:

⇒ Hasta 1.90 Mm De Espesor. Astm – A – 366. Laminado en frío.

⇒ Mas 2.0 mm Espesor Astm – A – 569. Laminado en caliente.

⇒ **Largo: 6 m<sup>3</sup> x 1-1/2**

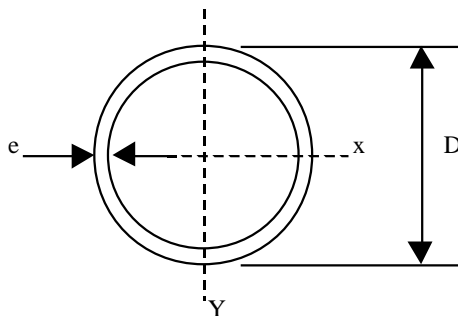
DIMENSIONES	ESPESOR	PESO
Pulgada	mm	kg/m
1 x 1/2	0.90	0.518
1 x 1/2	1.10	0.624
1 x 1/2	1.50	0.828
1 - 1/2 x 1/2	0.90	0.701
1 - 1/2 x 1/2	1.10	0.848
1 - 1/2 x 1/2	1.20	0.920
1 - 1/2 x 3/4	0.90	0.792
1 - 1/2 x 3/4	1.10	0.960
1 - 1/2 x 3/4	1.20	1.042
1 - 1/2 x 3/4	1.40	1.205
1 - 1/2 x 1	0.90	0.884
1 - 1/2 x 1	1.10	1.071
1 - 3/4 x 1/2	0.90	0.792
1 - 3/4 x 1/2	1.10	0.960
1 - 3/4 x 1/2	1.20	1.042
1 - 3/4 x 1/2	1.40	1.205
2 x 1-1/2	0.90	0.884
2 x 1-1/2	1.10	1.071
2 x 1	0.90	1.067
2 x 1	1.10	1.295
2 x 1	1.20	1.408
2 x 1	1.50	1.743
2 x 1-1/4	1.10	1.407
2 x 1-1/4	1.20	1.530
2 x 1-1/4	1.50	1.895
2 x 1-1/2	1.10	1.519
2 x 1-1/2	1.20	1.652
2 x 1-1/2	1.50	2.048
2 x 1-1/2	1.90	2.564
2 x 1/2 x 1	1.10	1.519
2 x 1/2 x 1	1.20	1.652
2 x 1/2 x 1	1.50	2.048

DIMENSIONES	ESPESOR	PESO
Pulg.	mm	kg/m
2 x 1/2 x 1-1/2	1.10	1.743
2 x 1/2 x 1-1/2	1.20	1.896
2 x 1/2 x 1-1/2	1.50	2.353
2 x 1/2 x 1-1/2	1.90	2.951
3 x 1	1.10	1.743
3 x 1	1.20	1.896
3 x 1	1.50	2.353
3 x 1	1.90	2.951
3 x 1-1/4	1.10	1.854
3 x 1-1/4	1.20	2.018
3 x 1-1/4	1.50	2.505
3 x 1-1/2	1.10	1.966
3 x 1-1/2	1.20	2.140
3 x 1-1/2	1.40	2.486
3 x 1-1/2	1.90	3.337
3 x 1-1/2	2.00	3.505
3 x 1-1/2	2.50	4.432
3 x 1-1/2	2.90	4.980
3 x 2	1.40	2.771
3 x 2	2.00	3.912
3 x 2	2.60	5.024
4 x 1-1/2	1.40	3.056
4 x 1-1/2	1.50	3.268
4 x 1-1/2	2.00	4.318
4 x 1-1/2	2.60	5.553
4 x 2	1.40	3.340
4 x 2	1.50	4.725
4 x 2	2.00	3.270
4 x 2	2.90	6.750
5 x 3	2.30	7.278
5 x 3	2.90	9.109



# TUBOS ESTRUCTURALES

## TUBOS ESTRUCTURALES SECCIÓN CIRCULAR



Materia Prima: Astm – A – 500 Grado C

Esfuerzo De Fluencia  $F_y = 3.515 \text{ kg} + /\text{cm}^2$

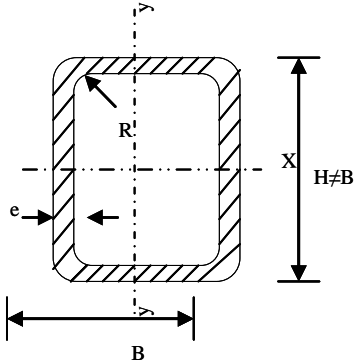
Flexión  $F_6 = 0.72 \times F_y$ .

Longitud 12 m

- ◆ Recomendado como Columnas, por soportar grandes cargas axiales.
- ◆ Norma Covenin 2063-2005
- ◆ Grado de Acero: ASTM A 572 Gr. 50

DIMENSIONES			SECCIÓN A cm <sup>2</sup>	PESO kgf/m	PROPIEDADES ESTÁTICAS		
DIÁMETRO Pulgada	mm				I cm <sup>4</sup>	S cm <sup>3</sup>	r cm
	D	e					
3	76.2	2.25	5.2	4.10	35.8	9.4	2.6
3 1/2	88.9	2.25	6.1	4.81	57.2	12.9	3.1
4 1/2	114.3	2.50	8.8	6.89	137.3	24.0	4.0
5	127.0	3.00	11.7	9.17	224.8	35.4	4.4
5 1/2	139.7	3.40	14.6	11.43	338.3	48.4	4.8
6	152.4	4.00	18.6	14.64	513.7	67.4	5.2
6 5/8	168.3	4.30	22.2	17.39	745.0	88.5	5.8
7 5/8	193.7	4.50	26.7	20.99	1197.0	123.6	6.7
8 5/8	219.1	5.50	36.9	28.97	2105.5	192.2	7.6
9 5/8	244.5	5.50	41.3	32.41	2949.2	241.3	8.5
9 5/8	244.5	7.00	52.2	41.00	3684.6	301.4	8.4
10 3/4	273.1	7.00	58.5	45.93	5180.2	379.4	9.4
10 3/4	273.1	9.00	74.7	58.61	6514.3	477.1	9.3
12 3/4	323.9	9.00	89.0	69.88	11040.0	681.8	11.1
12 3/4	323.9	11.00	108.1	84.87	13243.3	817.9	11.1

## TUBOS ESTRUCTURALES SECCIÓN RECTANGULAR



Materia Prima: Astm - A - 500. Grado C

Esfuerzo De Fluencia  $F_y = 3.515 \text{ kg} + /\text{cm}^2$

$F_b = 0.72 \times F_y$ .

Recomendado Como Vigas Para Grandes Momentos; Cargas Axiales Moderadas Y Valores (Kl) Pequeños.

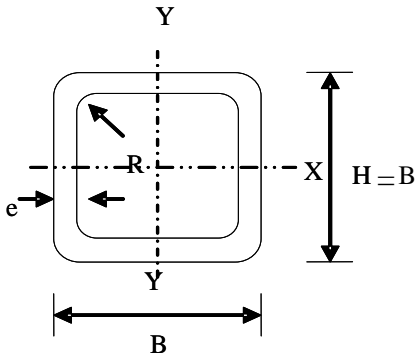
♦ Norma Covenin 2063-2005

Longitud: 12 metros

DIMENSIONES			SECCIÓN A	PESO	PROPIEDADES ESTATICAS					
H X B mm	mm				cm <sup>2</sup>	kgf/m	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	S <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>x</sub> cm	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>
	e	r								
80 x 40	2.25	3.38	5.02	3.94	40.61	10.15	2.84	13.84	6.92	1.66
100 x 40	2.25	3.38	5.92	4.65	71.37	14.27	3.47	17.05	8.53	1.70
120 x 60	2.50	3.75	8.54	6.70	159.29	26.55	4.32	54.67	18.22	2.53
140 x 60	3.00	4.50	11.33	8.89	274.27	39.18	4.92	73.46	24.49	2.55
160 x 65	3.40	5.10	14.44	11.34	449.65	56.21	5.58	110.41	33.97	2.77
180 x 65	4.00	6.00	18.41	14.45	697.99	77.55	6.16	140.88	43.35	2.77
200 x 70	4.30	6.45	21.85	17.15	1016.19	101.62	6.82	194.94	55.70	2.99
220 x 90	4.50	6.75	26.39	20.72	1561.83	141.98	7.69	388.34	86.30	3.84
260 x 90	5.50	8.25	36.25	28.46	2844.82	218.83	8.86	536.10	119.31	3.85
300 x 100	5.50	8.25	41.75	32.77	4366.42	291.09	10.23	777.00	155.40	4.31
300 x 100	7.00	10.50	52.36	41.10	5360.46	357.36	10.12	943.61	188.72	4.25
320 x 120	7.00	10.50	57.96	45.50	7032.23	439.51	11.02	1512.24	252.04	5.11
320 x 120	9.00	13.50	73.18	57.45	8654.16	540.89	10.87	1841.31	306.88	5.02
350 x 170	9.00	13.50	87.58	68.75	13546.10	774.06	12.44	4418.30	519.80	7.10
350 x 170	11.00	16.50	105.41	82.74	15966.43	912.37	12.31	5179.04	609.30	7.01



## TUBOS ESTRUCTURALES SECCIÓN CUADRADA



Materia Prima: Astm - A - 500 Grado C  
 Esfuerzo De Fluencia  $F_y = 3.515. \text{ kgf/cm}^2$   
 $F_b = 0.69 \times F_y.$

Recomendado como Columna, para cargas axiales grandes, momentos moderados y (KL) grandes.

♦ Norma Covenin: 2063-2005

Longitud 12 Metros.

DIMENSIONES			SECCIÓN A cm <sup>2</sup>	PESO kgf/m	PROPIEDADES ESTÁTICAS		
H x B mm	mm				I cm <sup>4</sup>	S cm <sup>3</sup>	r cm
	e	r					
60 x 60	2.25	3.38	5.02	3.94	27.40	9.13	2.34
70 x 70	2.25	3.38	5.92	4.65	44.60	12.74	2.74
90 x 90	2.50	3.75	8.54	6.70	107.46	23.88	3.55
100 x 100	3.00	4.50	11.32	8.89	175.10	35.02	3.93
110 x 110	3.40	5.10	14.10	11.07	263.04	47.82	4.32
120 x 120	4.00	6.00	18.01	14.14	397.30	66.22	4.70
135 x 135	4.30	6.45	21.85	17.15	612.27	90.71	5.29
155 x 155	4.50	6.75	26.39	20.72	982.43	126.77	6.10
175 x 175	5.50	8.25	36.25	28.46	1709.23	195.34	6.87
200 x 200	5.50	8.25	41.75	32.77	2597.67	259.77	7.89
200 x 200	7.00	10.50	52.36	41.10	3194.10	319.41	7.81
220 x 220	7.00	10.50	57.96	45.50	4314.30	392.21	8.63
220 x 220	9.00	13.50	73.18	57.45	5317.27	483.39	8.52
260 x 260	9.00	13.50	87.58	68.75	9038.52	695.27	10.16
260 x 260	11.00	16.50	105.41	82.74	10656.87	819.76	10.06



# BARRAS

# BARRAS

Calidad:

⇒ COVENIN 2745 – 99 (SECCION CUADRADA)

⇒ COVENIN 2744 – 99 (SECCION REDONDA)

## *BARRA REDONDAS LISAS.*

DESIGNACION	DIÁMETRO Ø (mm)	PESO <i>(kgf/m)</i>	PESO/PIEZA (kgf/ Pieza)	EMBALAJE Pieza / atado	PESO ATADO kgf/ atado	LONGITUD (m)
BHI 12 RL	12	0,890	5,328	150	799	6
BHI 16 RL	16	1,578	9,468	100	947	
BHI 20 RL	20	2,466	14,796	62	917	
BHI 25 RL	25	3,853	23,118	38	878	

## *BARRAS CUADRADAS LISAS.*

DESIGNACION	LADO (mm)	PESO <i>(kgf/m)</i>	PESO/PIEZA (kgf/Pieza)	EMBALAJE Pieza / atado	PESO ATADO kgf/ atado	LONGITUD (m)
BHI 12 CL	12	1,130	6,780	130	881	6
BHI 16 CL	16	2,010	12,060	78	941	
BHI 20 CL	20	3,140	18,840	50	942	
BHI 25 CL	25	4,906	29,436	30	883	



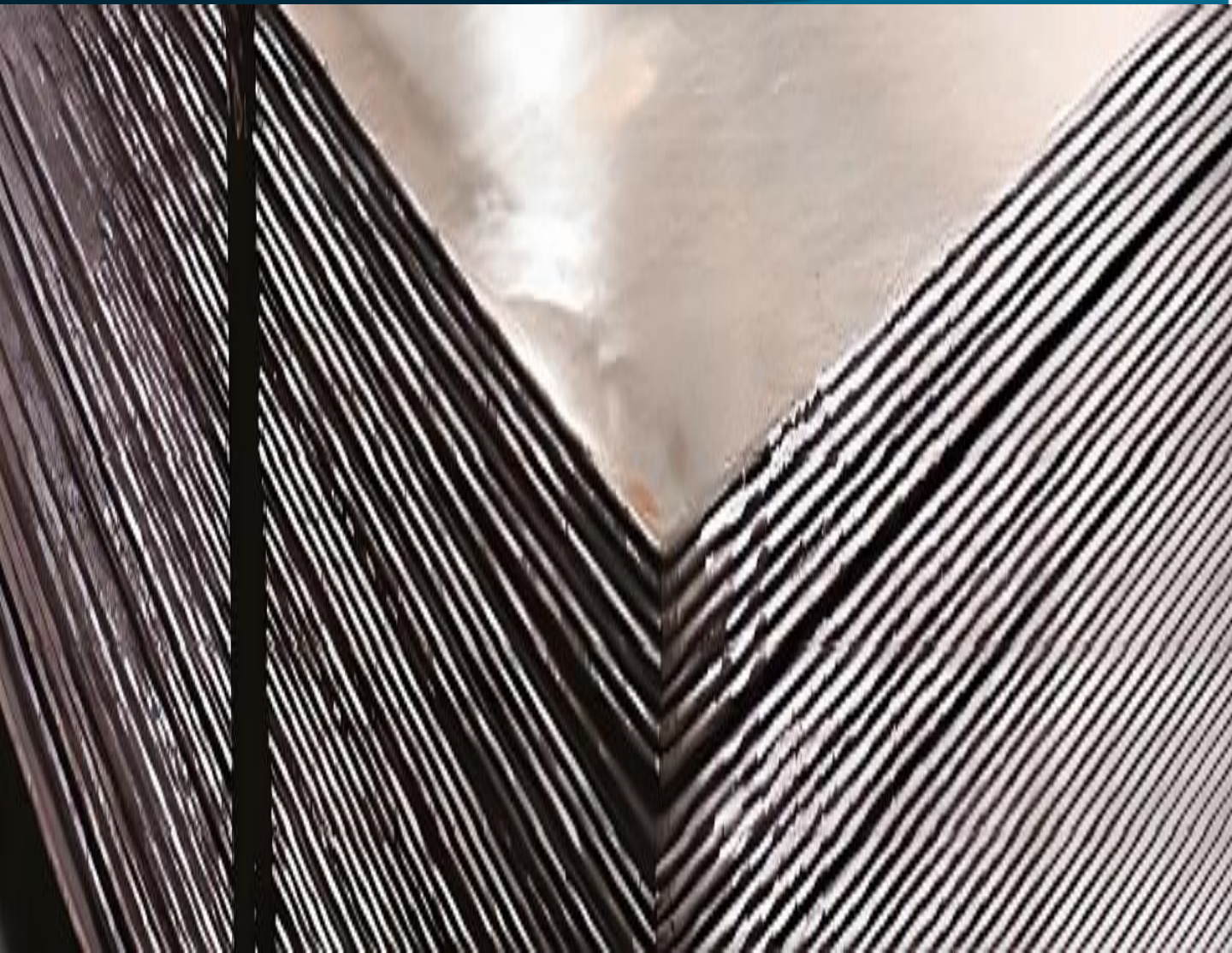
# PLETINAS

# PLETINAS

Calidad: ⇒ Covenin 1293 – 85  
 Covenin 2746 – 99  
 ⇒ Grado AE– 25, ASTM A-36

ANCHO		ESPESOR	DIMENSIONES NOMINALES				
PULGADAS		ANCHO mm	ESPESOR mm	Longitud (m)	kg/pieza	Pieza Atado	kg/Atado
1/2 X	1/8	12.7	3.18	6	1.90	480	913
	3/16		4.76		2.84	330	940
	1/4		6.35		3.80	270	1.026
5/8 X	1/8	15.9	3.18	6	2.37	390	927
	3/16		4.76		3.56	270	962
	1/4		6.35		4.75	210	998
3/4 X	1/8	19.05	3.18	6	2.84	320	912
	3/16		4.76		4.27	224	957
	1/4		6.35		5.70	180	1.026
1 X	1/8	25.4	3.18	6	3.79	250	950
	3/16		4.76		5.70	168	958
	1/4		6.35		7.596	128	972
1 ¼ X	1/8	31.75	3.18	6	4.75	206	978
	3/16		4.76		7.122	136	969
	1/4		6.35		9.498	102	969
1 ½ X	1/8	38.1	3.18	6	5.70	172	980
	3/16		4.76		8.544	112	958
	1/4		6.35		11.394	84	957
2 X	1/8	50.8	3.18	6	7.50	128	972
	3/16		4.76		11.394	84	957
	1/4		6.35		15.192	64	972
1 ½ x	3/8	38.1	9.53	6	17.28	60	1037

DENOMINACIÓN	ANCHO (mm)	ESPESOR (mm)	PESO PZA. (6m)	EMBALAJE (Pzas x atado)	PESO ATADO
50 X 9	50	9	21.60	48	1.037
50 X 12	50	12	28.80	36	1.037
65 X 6	65	6	18.35	54	991
65 X 9	65	9	27.55	36	992
65 X 12	65	12	36.70	27	991
75 X 6	75	6	21.17	48	1.016
75 X 9	75	9	31.79	32	1.017
75 X 12	75	12	42.42	24	1.018
100 x 6	100	6	28.80	36	1.037
100 x 9	100	9	43.20	24	1.037
100 x 12	100	12	57.60	18	1.037



# PRODUCTOS PLANOS

# BOBINAS Y LAMINAS DE HIERRO NEGRO

LAMINADO EN CALIENTE NORMA ASTM A-569

**Calidades:**

- ASTM-A-569. (Comercial).----- A1011
- ASTM-A-36 / ASTM-A-1018.

Suministro en: Laminas estándar

Peso teórico kg

ESPEJOR(mm) ANCHO X LARGO (mm)	2.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00
1.000 x 2.000	40,000	48,000	64,000	80,000	96,000	128,000	160,000	192,000
1.200 x 2.400	57,600	69,120	92,160	115,200	138,240	184,320	230,400	276,480
1.200 x 6.000	144,000	172,800	230,400	288,000	345,625	460,800	576,000	691,200

Suministro en: Bobinas Estándar, Bordes de Laminación

ANCHO (mm)	PESO APROX. BOBINA kg
1.000	13.000
1.200	20.000

# BOBINAS Y LAMINAS ESTRIADAS

LAMINADO EN CALIENTE NORMA ASTM A-569

**CALIDAD:**

- ASTM-A-569.
- SOLDABLE SIDOR O-45.
- ASTM-A-36.

Suministro en: Láminas Estándar.    **Peso Teórico kg**

ESPESOR (mm)	3.00	6.00
ANCHO X LARGO (mm)		
1.000 x 2.400	62,740	-----
1.200 x 6.000	-----	146,430

**Nota:** Estos pesos son aproximados y variables, ya que las Bobinas Estriadas no mantienen un espesor constante.

Suministro en: Bobinas Estándar, Bordes de Laminación.

ANCHO (mm)	PESO APROX. BOBINA kg
1.000	13.000
1.200	16.000



# PLANCHAS O CHAPAS GRUESAS

LAMINADO EN CALIENTE NORMA ASTM A-36

**CALIDADES:**

- ASTM-A-36./ ASTM-A-283. GRADO C./ASTM-A-572.
- GRADO 50 (ESTRUCTURAL).
- ASTM-A-131. GRADO A. (NAVAL)
- ASTM-A-516.B GRADO 70 (RECIPIENTES A PRESION).

**Calidad ASTM-A-36.**

**Peso Teórico por Lamina kg**

ESPEJOR (mm) ANCHO X LARGO	5	6	8	10	13	16	19	22	25	31	38	50
2.400 x 6.000	576.0	691.2	921.6	1152.0	1497.6	1843.2	2188.8	2534.4	2880.0	3571.2	4377.6	5760.0
2.400 x 12.000	1152.0	1382.4	1843.2	2304.0	2995.2	3686.4	4377.6	5068.8	5760.0	7142.2	8755.2	11520.0

**Calidad ASTM-A-131. Naval**

**Peso Teórico por Lámina kg**

ESPEJOR (mm) ANCHO X LARGO	6	8	10	13	16	19	22	25
2.400 x 6.000	691.2	921.6	1152.0	1497.6	1843.2	2188.8	2534.4	2880.0
2.400 x 12.000	1382.4	1843.2	2304.0	2995.2	3686.4	4377.6	5068.8	5760.0

# BOBINAS Y LAMINAS PULIDAS

**CALIDADES:**

- **ASTM-A-366. (COMERCIAL).-----) A1008**
- **ASTM-A-619. (EMBUTIDO PROFUNDOS)**
- **ASTM-A-620 (EMBUTIDO EXTRA PROFUNDOS).**
- **ACABADO: MATE ACEITADA.**

**Suministro en: Láminas Estándar.****Peso Teórico kg**

<b>ESPESOR (mm) ANCHO x LARGO (mm)</b>	<b>0.45</b>	<b>0.60</b>	<b>0.70</b>	<b>0.90</b>	<b>1.10</b>	<b>1.20</b>	<b>1.40</b>	<b>1.5</b>	<b>1.9</b>
1.010 x 2.000	7.200	9.660	11.270	14.490	17.710	19.320	22.540	24.150	30.590
1.210 x 2.400	10.433	13.910	16.230	20.865	25.502	27.820	32.458	34.780	44.050

**Suministro en: Bobinas Estándar, Bordes de Laminación.**

<b>ANCHO (mm)</b>	<b>PESO APROX. BOBINA kg</b>
1.000	13.000
1.200	20.000

# BOBINAS Y LAMINAS DECAPADAS Y ACEITADAS

LAMINADO EN CALIENTE NORMA ASTM A-569

**CALIDAD:**

- ASTM-A-569. (Comercial)
- Suministro en: Láminas Estándar.

Suministro en: Láminas Estándar.

Peso Teórico kg.

ESPESOR (mm) ANCHO x LARGO (mm)	2.50	3.00	5.00
1.010 x 2.000	40.653	48.783	81.305
1.210 x 2.400	58.443	70.132	116.886

Suministro en: Bobinas Estándar, Bordes de Laminación.

ANCHO (mm)	PESO APROX. BOBINA kg
1.010	13.000
1.210	20.000

# LAMINAS GALVANIZADAS LISAS

COVENIN 941-82

COVENIN 1308:1976

ASTM A-653 – A-653 M99 Y A-924/A-924M-97A

Calibre	Espesor mm	Ancho m	Largo m	Peso/pza kg
26	0.45	1.000	2.000	7.611
		1.200	2.440	11.143
		1.200	3.050	13.928
24	0.60	1.000	2.000	10.026
		1.200	2.440	14.678
		1.200	3.050	18.348
22	0.70	1.000	2.000	11.636
		1.200	2.440	17.035
		1.200	3.050	21.294
20	0.90	1.000	2.000	14.856
		1.200	2.440	21.749
		1.200	3.050	27.186
18	1.20	1.000	2.000	19.686
		1.200	2.440	28.820
		1.200	3.050	36.025
16	1.50	1.000	2.000	24.516
		1.200	2.440	35.905
		1.200	3.050	44.881
14	1.90	1.000	2.000	30.956
		1.200	2.440	45.320
		1.200	3.050	56.649

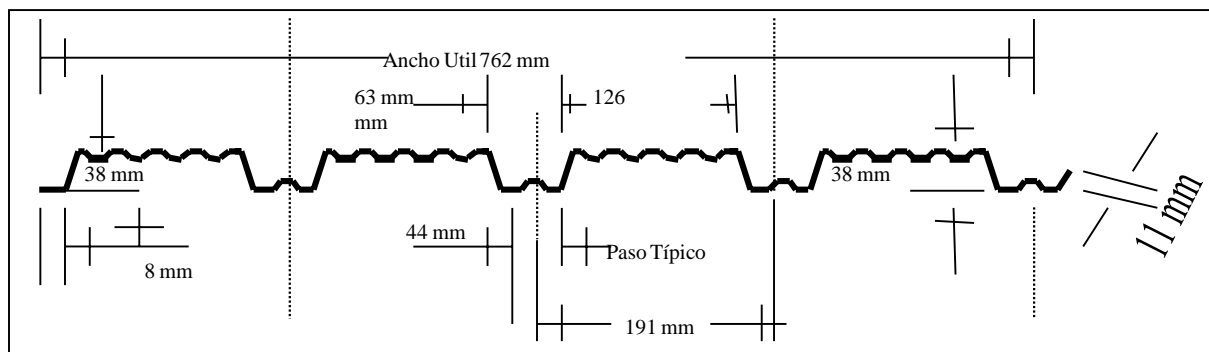
CARACTERÍSTICAS	
Normas de Calidad	ASTM-525-89 JIS-G3302 COVENIN 941-82
Dureza (1)	55-65 Rockwell B
Peso del Galvanizado	1.83 gr/m <sup>2</sup> 060 onzas/pie
Tipo de Galvanizado	Grano regular
Condición Superficial	Cromado

(1) El Calibre 14, se suministra entre 48-55 Rockwell B.

Capa de galvanizado: G-60, otros previos pedidos.

## ENCOFRADOS COLABORANTES (LOSACERO)

Dimensiones del Perfil LOSACERO



CALIBRE ESPESOR	PESO ml	PESO m <sup>2</sup> (Util)	MAX. SEPAR. A 3 TRAMOS ml	VOLADO MAX. ml	CARGA MAX.
26	0.45	3.72	3.000	0.90	72
24	0.60	4.89	3.500	0.95	72
22	0.70	5.68	4.000	1.05	72
20	0.90	7.25	4.250	1.10	72
18	1.20	9.60	4.500	1.25	92

Relación luz flecha = 120

## LOSACERO (Cont.)

		Calibre 20 (0.90 mm)					
		H = 8		H = 10		H = 12	
LUZ LIBRE ENTRE APOYOS	Espesor losa						
	Condiciones de apoyo	Simple Apoyada	Dos Tramos	Simple Apoyada	Dos Tramos	Simple Apoyada	Dos Tramos
	1.50	970	1250	1200	2330	1400	2330
	1.75	570	1020	630	1630	610	1850
	2.00	320	830	270	1000	-----	-----
2.25	180	510	-----	-----	-----	-----	

		Calibre 18 (1.20 mm)					
		H = 8		H=10		H=12	
LUZ LIBRE ENTRE APOYOS	Espesor losa						
	Condiciones De apoyo	Simple Apoyada	Dos Tramos	Simple Apoyada	Dos Tramos	Simple Apoyada	Dos Tramos
	1.50	1130	1250	1530	2330	2030	2330
	1.75	700	1020	630	1630	610	1850
	2.00	440	840	530	1400	504	1620
2.25	270	670	260	920	-----	-----	
2.50	160	470	-----	-----	-----	-----	



# ÁNGULOS

# ÁNGULOS (De alas Iguales)

**L = Medida del ala x medida espesor.**

Calidad ⇒ COVENIN 1036, DIN 1028,  
 ⇒ ASTM – A –36,  
 ⇒ ASTM A-529, ASTM A-572.

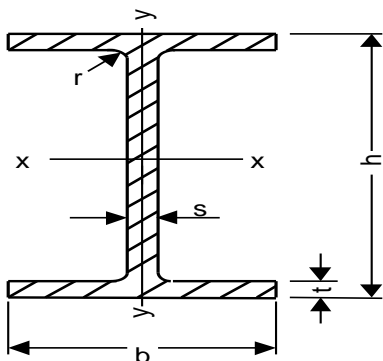
Designación	Dimensiones mm		Peso kgf/m	Peso/pieza kgf/pieza	Embalaje piezas/atado	Peso atado kgf/atado	Longitud m	Longitud mm	Ala mm	Espesor mm	Peso por metro %
	a s	r1									
L 20 x 3	3,5	2,0	0,88	5,28	187	987	6	-10 a + 50	± 1,0	± 0,3	± 6
L 25 x 3	3,5	2,0	1,11	6,66	143	953	6	-10 a + 50	± 1,4	± 0,3	± 6
L 30 x 3	5,0	2,5	1,36	8,16	121	987	6	-10 a + 50	± 1,4	± 0,3	± 6
L 35 x 4	5,0	2,5	2,09	12,54	81	1016	6	-10 a + 50	± 1,8	± 0,4	± 6
L 35 x 6	5,0	2,5	3,04	18,24	54	985	6	-10 a + 50	± 1,8	± 0,6	± 5
L 40 x 4	6,0	3,0	2,42	14,52	72	1045	6	-10 a + 50	± 1,8	± 0,4	± 6
L 40 x 6	6,0	3,0	3,52	21,12	50	1056	6	-10 a + 50	± 1,8	± 0,6	± 5
L 50 x 4	7,0	3,5	3,06	36,72	54	1983	12	-10 a + 75	± 2,0	± 0,4	± 6
L 50 x 5	7,0	3,5	3,77	45,24	42	1900	12	-10 a + 75	± 2,0	± 0,5	± 5
L 50 x 4	7,0	3,5	5,15	61,80	32	1978	12	-10 a + 75	± 2,0	± 0,8	± 4
L 65 x 5	9,0	4,5	4,99	59,88	30	1796	12	-10 a + 75	± 2,0	± 0,5	± 5
L 65 x 6	9,0	4,5	5,91	70,92	25	1773	12	-10 a + 75	± 2,0	± 0,6	± 5
L 65 x 7	9,0	4,5	6,83	81,96	23	1885	12	-10 a + 75	± 2,0	± 0,8	± 4
L 75 x 7	10,0	5,0	7,94	95,28	20	1906	12	-10 a + 75	± 2,2	± 0,8	± 4
L 75 x 8	10,0	5,0	9,00	108,00	18	1944	12	-10 a + 75	± 2,2	± 0,8	± 4
L 90 x 7	11,0	5,5	9,61	115,32	15	1730	12	-10 a + 75	± 2,2	± 0,8	± 4
L 100 x 8	12,0	6,0	12,20	146,40	13	1903	12	-10 a + 75	± 2,5	± 0,8	± 4
L 100 x 10	12,0	6,0	15,00	180,00	10	1800	12	-10 a + 75	± 2,5	± 0,8	± 4





# VIGAS

## VIGAS IPE



### DIMENSIONES

h: Altura  
 b: Ancho del ala  
 s: Espesor del alma  
 t: Espesor del ala  
 r: Angulo

### MOMENTO RESPECTO A LOS EJES

I = Momento de Inercia.  
 S = Momento de Resistencia  
 R = Radio de Inercia, siempre referido al eje  
 De reflexión correspondiente.

Longitud de 12 metros

Calidad: ⇨ ASTM - A - 36.  
 ⇨ ST - 37 - 2.

IPE (I)	DIMENSIONES (mm)					AREA cm <sup>2</sup>	PESO kg/m	MOMENTO RESPECTO A LOS EJES					
								EJE X - X			EJE Y - Y		
	h	b	s	t	r			I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	S <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	R <sub>x</sub> cm	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	S <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	R <sub>y</sub> cm
80	80	46	3.8	5.2	5	7.64	6.0	80.1	20.0	3.24	8.49	3.69	1.05
100	100	55	4.1	5.7	7	10.30	8.1	171.0	34.2	4.07	15.90	5.79	1.24
120	120	64	4.4	6.3	7	13.20	10.4	318.0	53.0	4.90	27.70	8.65	1.45
140	140	73	4.7	6.9	7	16.40	12.9	541.0	77.3	5.74	44.90	12.30	1.65
160	160	82	5.0	7.4	9	20.10	15.8	869.0	109.0	6.58	68.30	16.70	1.84
180	180	91	5.3	8.0	9	23.90	18.8	1320.0	146.0	7.42	101.00	22.20	2.05
200	200	100	5.6	8.5	12	28.50	22.4	1940.0	194.0	8.26	142.00	28.50	2.24
220	220	110	5.9	9.2	12	33.40	26.2	2770.0	252.0	9.11	205.00	37.30	2.48
240	240	120	6.2	9.8	15	39.10	30.7	3890.0	324.0	9.97	284.00	47.30	2.69
270	270	135	6.6	10.2	15	45.90	36.1	5790.0	429.0	11.20	420.00	62.20	3.02
300	300	150	7.1	10.7	15	53.80	42.2	8360.0	557.0	12.50	604.00	80.50	3.35
330	330	160	7.5	11.5	18	62.60	49.1	11770.0	713.0	13.70	788.00	98.50	3.55
360	360	170	8.0	12.7	18	72.70	57.1	16270.0	904.0	15.00	1040.00	123.00	3.79
400	400	180	8.6	13.5	21	84.50	66.3	23130.0	1160.0	16.50	1320.00	146.00	3.95
450	450	190	9.4	14.6	21	98.80	77.6	33740.0	1500.0	18.50	1680.00	176.00	4.12
500	500	200	10.2	16.0	21	116.00	90.7	48200.0	1930.0	20.40	2140.00	214.00	4.31
550	550	210	11.1	17.2	24	134.00	106.0	67120.0	2440.0	22.30	2670.00	254.00	4.45
600	600	220	12.0	19.0	24	156.00	122.0	92080.0	3070.0	24.30	3390.00	308.00	4.66

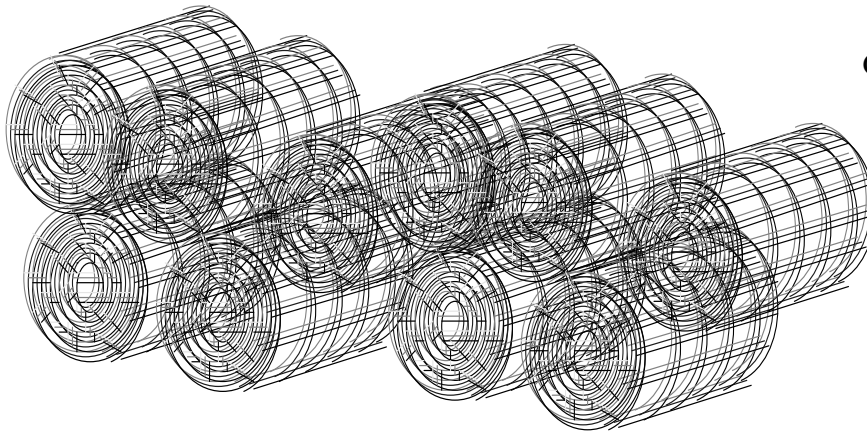


# MALLAS

**HB** HIERROBECO

✉ [ventas@hierrobeco.com](mailto:ventas@hierrobeco.com) 🌐 [www.hierrobeco.com](http://www.hierrobeco.com) [f](#) [@](#) [t](#) [in](#) hierrobecove

# MALLAS EN ROLLOS



Calidad: ⇒ Covenin 1022-97

ROLLO TIPO	Diámetro de los Alambres	Separación de los Alambres		Área Acero Long/transv. (cm <sup>2</sup> )	Largo x Ancho del Rollo (mxm)	Cantidad De alambres		Peso del Rollo (kg/rollo)
		Long	Transv.			Long	Transv.	
	mm	mm	mm					
4X4X120m <sup>2</sup>	4.00	100	100	1.257	45X2.65	27	450	238.00
6X6X120m <sup>2</sup>	4.00	150	150	0.838	45X2.65	18	300	160.00
6X6X60m <sup>2</sup>	4.00	150	150	0.838	22.5X2.65	18	150	80.00
6X6X100m <sup>2</sup>	3.43	150	150	0.616	40X2.50	17	266	97.52
6X6X50m <sup>2</sup> (A)	3.43	150	150	0.616	40X1.25	9	266	50.21
6X6X50m <sup>2</sup>	3.43	150	150	0.616	20X2.50	17	133	48.76
5X5X120m <sup>2</sup>	4,50	127	127	1,25	45X2,65	21	354	235.00

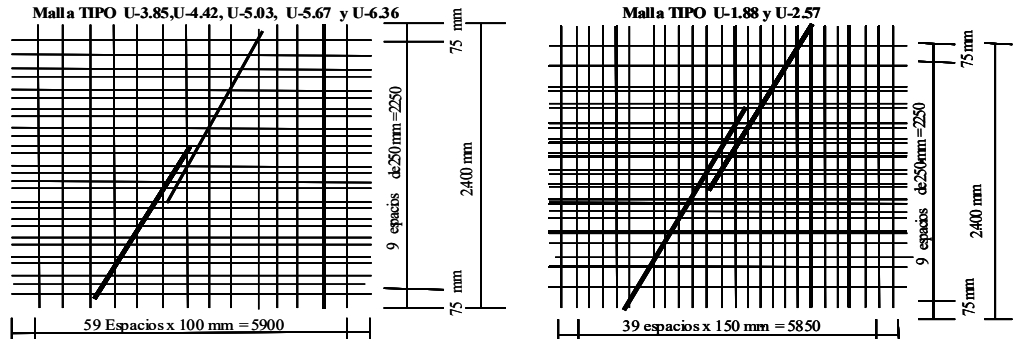
L= En Sentido Longitudinal. T= En Sentido Transversal.

# MALLAS PLANAS

**Estándar Dynamic.**  
Norma Covenin 1022-97.

- MALLAS DYNAMIC PARA LOSAS ARMADAS EN UNA DIRECCION

## TIPO U



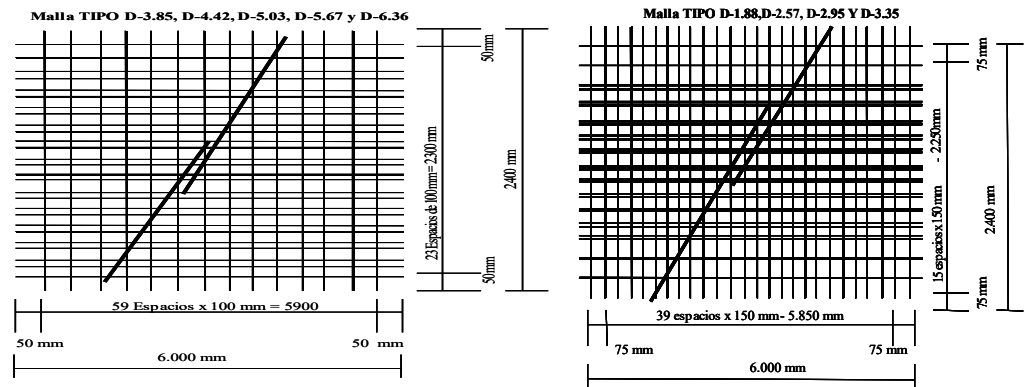
TIPO	Diámetro de los Alambres		Separación de los Alambres		Área de Acero		Peso de la Pieza (kg/pza)	Dimensiones Largo x Ancho (m)
	Longitudinal	Transversal	Longitudinal	Transversal	Longitudinal	Transversal		
	mm	mm	mm	mm	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m		
U – 1.88	6.0	4.0	150	250	1.885	0.503	6.00 X 2.40	26.99
U – 2.57	7.0	5.0	150	250	2.566	0.785		37.88
U – 3.85	7.0	5.5	100	250	3.848	0.950		54.25
U – 4.42	7.5	6.0	100	250	4.418	1.131		62.72
U – 5.03	8.0	6.5	100	250	5.027	1.327		71.82
U – 5.67	8.5	7.0	100	250	5.675	1.539		81.55
U – 6.36	9.0	7.5	100	250	6.362	1.767		91.89

Las mallas U – 1.88 y U – 2.57, llevan longitudinales sencillos.

## TIPO D

**Estándar Dynamic.**  
Norma Covenin 1022-97

- MALLAS DYNAMIC PARA LOSAS ARMADAS EN DOS DIRECCIONES

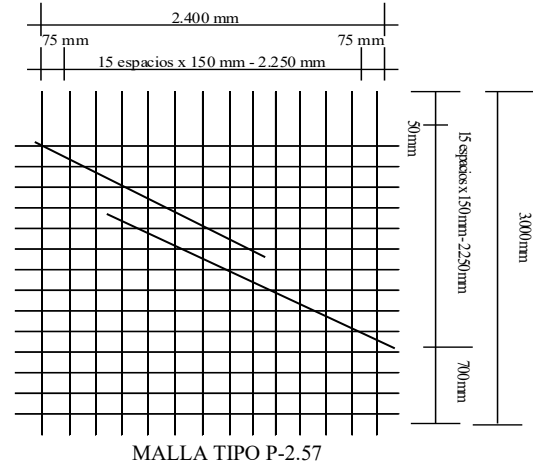
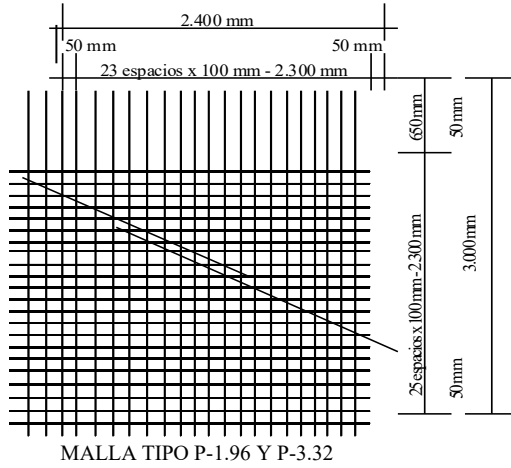


TIPO	Diámetro de los Alambres		Separación de los Alambres		Área de Acero		Peso de la Pieza (kg/pza)	Dimensiones Largo x Ancho (m)
	Longitudinal	Transversal	Longitudinal	Transversal	Longitudinal	Transversal		
	mm	mm	mm	mm	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m		
D – 1.88	6.0	5.5	150	150	1.885	1.584	6.00 X 2.40	39.21
D – 2.57	7.0	7.0	150	150	2.566	2.566		58.00
D – 2.95	7.5	7.0	150	150	2.945	2.566		62.30
D – 3.35	8.0	8.0	150	150	3.351	3.351		75.76
D – 3.85	7.0	7.0	100	100	3.848	3.848		87.10
D – 4.42	7.5	7.5	100	100	4.418	4.418		99.88
D – 5.03	8.0	8.0	100	100	5.027	5.027		113.64
D – 5.67	8.5	8.5	100	100	5.675	5.675		128.29
D – 6.36	9.0	9.0	100	100	6.362	6.362		143.83

# MALLAS PLANAS

## TIPO P

Covenin 1022-97

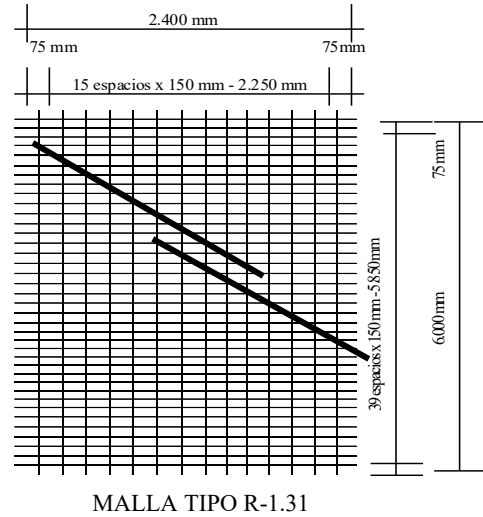
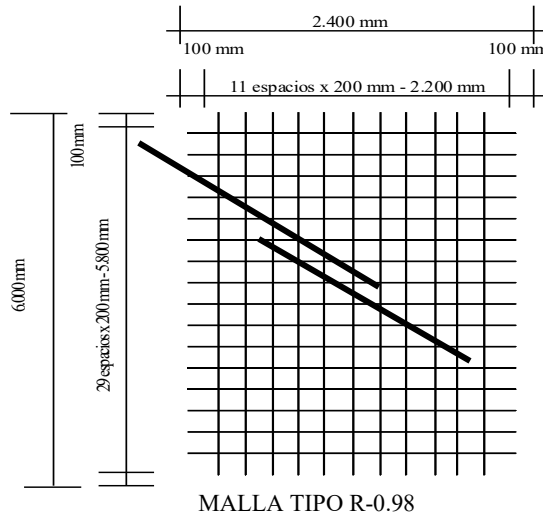


### ✓ MALLAS DYNAMIC PARA PANTALLAS

TIPO	Diámetro de los Alambres		Separación de los Alambres		Área de Acero		Peso de la Pieza (kg/pza)	Dimensiones Largo x Ancho (m)
	Longitudinal	Transversal	Longitudinal	Transversal	Longitudinal	Transversal		
	mm	mm	mm	mm	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m		
P - 1.96	5.0	5.0	100	100	1.96	1.96	19.96	3.00 X 2.40
P - 2.57	7.0	7.0	150	150	2.57	2.57	26.10	
P - 3.32	6.5	6.5	100	100	3.32	3.32	33.70	

## TIPO R

Covenin 1022-97



### ✓ MALLAS DYNAMIC PARA REPARTICIÓN

TIPO	Diámetro de los Alambres		Separación de los Alambres		Área de Acero		Peso de la Pieza (kg/pza)	Dimensiones Largo x Ancho (m)
	Longitudinal	Transversal	Longitudinal	Transversal	Longitudinal	Transversal		
	mm	mm	mm	mm	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m		
R - 0.98	5.0	5.0	200	200	0.98	0.98	22.18	6.00 X 2.40
R - 1.31	5.0	5.0	150	150	1.31	1.31	29.57	

**MALLAS ESPECIALES:** Consultar con nuestro Departamento de Ventas. Suministro bajo pedido.



# REJILLAS ELECTROFORJADAS

**HB** HIERROBECO

✉ [ventas@hierrobeco.com](mailto:ventas@hierrobeco.com) [www.hierrobeco.com](http://www.hierrobeco.com) [f](#) [@](#) [t](#) [in](#) hierrobecove

# REJILLAS ELECTROFORJADAS

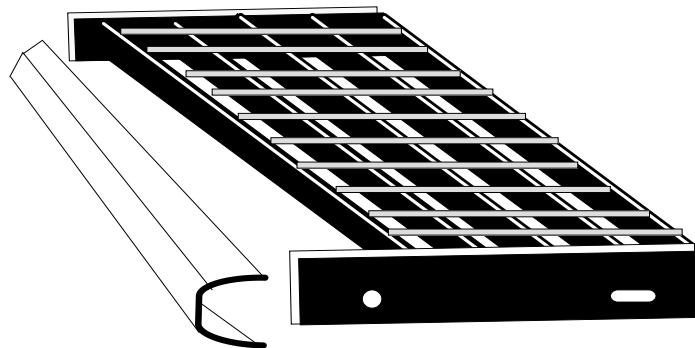
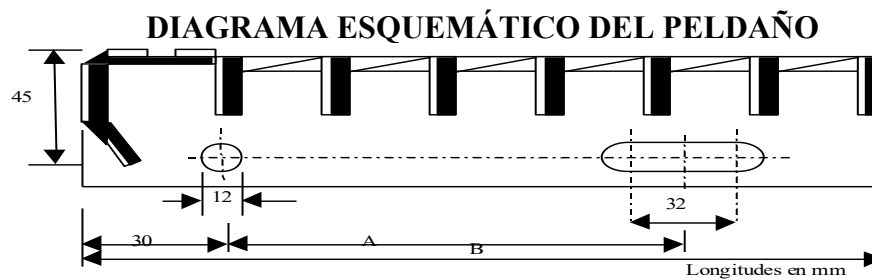
Las rejillas son procesadas con materia prima:  
Rejillas: ANSI/NAAMM MBG 531 y MBG 532  
Acero alta resistencia: ASTM A-569  
Alambrón: SAE 1008  
Galvanizado: Según norma ASTM A-123

*Las Rejillas Electroforjadas* son un avanzado producto tecnológico que se fabrica cumpliendo con los más exigentes estándares internacionales de calidad.

El Electroforjado, consiste en la unión de pletinas portantes longitudinales con barras entre giradas transversales en todos sus puntos de intersección mediante una soldadura de resistencia, la cual se produce por el incremento de temperatura de sus componentes mediante el paso de corriente eléctrica sumando al aumento simultáneo de presión de un sistema hidráulico que causa la unión de pletinas portantes y barras cruzadas en un solo cuerpo rígido sin aporte de material.

Por sus inigualables propiedades, las rejillas electroforjadas son empleadas en un gran número de aplicaciones tales como: pisos y plataformas industriales, peldaños de seguridad, rejillas de sumidero, rejas y cerramientos de seguridad, entre otros. Para su comodidad disponemos del más amplio stock en variedad de medidas para satisfacer sus necesidades, asimismo gestionamos sus pedidos para requerimientos en tamaños especiales de piezas o para la fabricación de peldaños a medidas.

El Acabado de las Rejillas puede ser: Galvanizado o Laminado Natural, puede suministrarse superficie lisa o dentada antirresbalante, adecuándose a las necesidades de nuestros clientes.



Los peldaños son fabricados con rejillas Tipo G1. Tamaños y terminaciones especiales pueden ser fabricados a solicitud del cliente.



# PELDAÑOS NORMALIZADOS

<b>*MEDIDAS ESTÁNDAR DE FABRICACIÓN</b>	
<b>ANCHO DEL ESCALÓN "B" (mm)/(Pulg.)</b>	<b>DIMENSIÓN "A" (mm)/(Pulg.)</b>
157 / 6 3/16	64 / 2 1/2
187 / 7 3/8	114 / 4 1/2
218 / 8 9/16	114 / 4 1/2
248 / 9 3/4	178 / 7
278 / 10 15/16	178 / 7
308 / 12 1/8	178 / 7

\* Medidas basadas en las Pletinas Portantes de 3/16.

¿Cómo especificar el peldaño?

Para agilizar sus órdenes, favor indicar los siguientes datos:

- Tipo de rejilla.
- N° de escalones.
- Largo y ancho del escalón.
- Altura y espesor de la pletina portante.
- Tipo de superficie (Lisa o Dentada).
- Acabado (Galvanizado, Hierro negro o Laminado Natural).

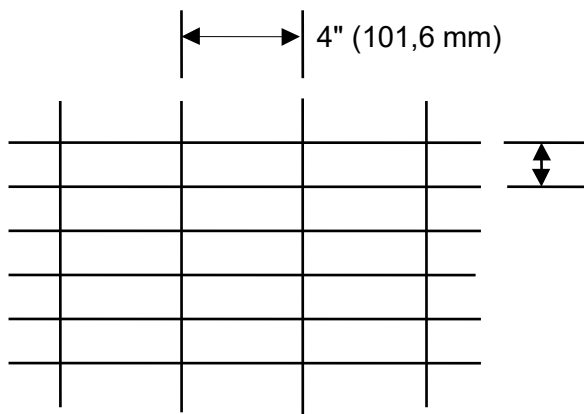
## LARGO PERMISIBLES PARA PELDAÑOS

<b>PLETINA PORTANTE</b>	<b>LARGO MÁXIMO DEL PELDAÑO*</b>	
	<b>LISA (mm)</b>	<b>DENTADA (mm)</b>
3/4" x 3/16"	660	-----
1" x 3/16"	910	760
1 1/4" x 3/16"	1215	1040
1 1/2" x 3/16"	1600	1395

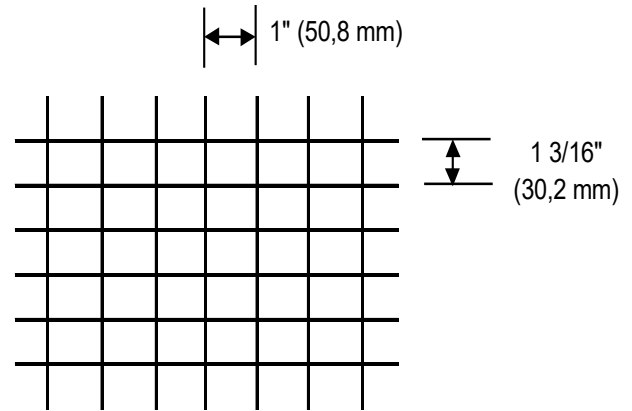
- La longitud máxima de los peldaños esta basada en una carga concentrada de 270 kg aplicada en línea central del peldaño y distribuida sobre la lámina diamantada y 4 pletinas portantes.

## TIPO DE REJILLAS

**TIPO G1**



**TIPO G2**



## TABLA DE PESO DE LAS REJILLAS

CLASIFICACIÓN DE LAS REJILLAS (SEGÚN SU PLETINA DE CARGA)		PESO (kg/m <sup>2</sup> ) TIPO DE REJILLA	
PLETINA (pulg.) ALTO X ESPESOR	PLETINA (mm) ALTO X ESPESOR	G1	G2
3/4 x 1/8	19.1 x 3.2	19.86	24.66
3/4 x 3/16	19.1 x 4.8	28.79	32.77
1 x 1/8	25.4 x 3.2	25.23	30.28
1 x 3/16	25.4 x 4.8	36.95	41.08
1 ¼ x 1/8	31.8 x 3.2	30.66	35.91
1 ¼ x 3/16	31.8 x 4.8	45.00	49.39
1 ½ x 1/8	38.1 x 3.2	36.07	41.54
1 ½ x 3/16	38.1 x 4.8	53.06	57.70
2 x 3/16	50.8 x 4.8	62.21	74.32
2 ¼ x 3/16	57.2 x 4.8	77.29	82.64
2 ½ x 3/16	63.5 x 4.8	85.36	90.95