

# Varillas



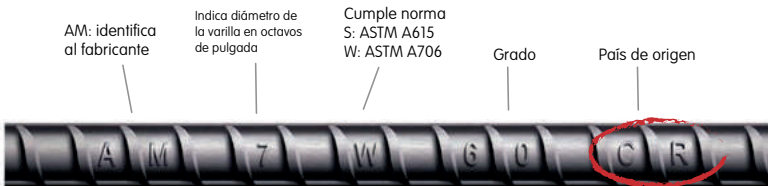
## Varilla Deformada

Las varillas de acero deformadas de ArcelorMittal Costa Rica, son fabricadas a partir de materia prima de primera calidad y cumplen con las normas ASTM A615 y ASTM A706.

Además cumplen con las normas INTE C400 e INTE C401 y con los requerimientos del Código Sísmico de Costa Rica.

Las mismas se comercializan en largos de 6, 9 y 12 metros. En caso de requerir longitudes especiales por favor consultar previamente a nuestro Departamento de Asesoría Técnica Comercial a través de nuestra página web: [costarica.arcelormittal.com](http://costarica.arcelormittal.com)

### Identificación de Varilla



### Características técnicas

Número Desig.	Diám. Nominal	Diám.	Perím.	Peso Nominal	Área	Altura Mínima Corrugación	Ancho Max. Cordón	Poso Máx. de Corrugación	Unidades por paquete		
Varilla	mm	pulgadas	mm	kg/m	cm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	6 m	9 m	12 m
3	9,52	3/8	29,9	0,560	0,71	0,38	3,6	6,7	420	420	420
4	12,70	1/2	39,9	0,994	1,29	0,51	4,9	8,9	300	300	300
5	15,88	5/8	49,9	1,552	2,00	0,71	6,1	11,1	160	160	160
6	19,05	3/4	59,8	2,235	2,84	0,97	7,3	13,3	160	160	120
7	22,22	7/8	69,8	3,042	3,87	1,12	8,5	15,5	120	120	90
8	25,40	1	79,8	3,973	5,10	1,27	9,7	17,8	100	80	60
9	28,65	1 1/8	90,0	5,060	6,45	1,42	10,9	20,1	100	60	40
10	32,26	1 1/4	101,3	6,404	8,19	1,63	12,4	22,6	60	50	30
11	35,81	1 3/8	112,5	7,907	10,06	1,80	13,7	25,1	60	40	20
14	43,00	1 3/4	135,1	11,380	14,52	2,16	16,5	30,1	30	20	12

## Propiedades Mecánicas

Ensayo	Norma ASTM A615/INTE C400		Norma ASTM A706/INTE C401	
	Grado 40	Grado 60	Grado 60	Grado 80
Esfuerzo Cedencia Min. MPa (kg/cm <sup>2</sup> )	280 (2855)	420 (4283)	420 (4283)	550 (5608)
Esfuerzo Cedencia Max. MPa (kg/cm <sup>2</sup> )	-	-	540 (5506)	675 (6883)
Resistencia a la tracción Min. MPa (kg/cm <sup>2</sup> )	420 (4283)	550 (5608)	550 (5608)	690 (7036)
Elongación Mínima				
Varilla 3	11%	9%	14%	12%
Varillas 4, 5 y 6	12%	9%	14%	12%
Varillas 7, 8	-	8%	12%	12%
Varillas 9, 10 y 11	-	7%	12%	12%
Varilla 14	-	7%	10%	10%
Relación Mínima del esfuerzo de cedencia al esfuerzo máximo	1.10	1.10	1.25	1.25

## Propiedades de Doblado

Número de varilla	Diámetro de Mandril (mm)	
	ASTM A615 - ASTM A706 G40 / G60	ASTM A706 G80 / G60
3	33,32	28,56
4	44,45	38,10
5	55,58	47,64
6	95,25	76,20
7	111,10	88,88
8	127,00	101,60
9	200,55	171,90
10	225,82	193,56
11	250,67	214,86
14	387,00	344,00

## Ventajas de la varilla ASTM A706 en comparación con la ASTM A615

- Permite soldarse sin debilitarse.
- Por ser soldable permite la eliminación de empalmes entre barras y su respectivo ahorro en consumo de acero.
- Facilita la manipulación de acero a la hora de trabajar con armaduras para concreto presoldadas.

## Usos y Aplicaciones

- Refuerzo de estructuras de concreto.
- Anclajes soldados para estructuras mixtas (concreto-acero).
- Armaduras para concreto presoldadas.

Varilla	Norma ASTM A615						Norma ASTM A706		
	Grado 40			Grado 60			Grado 60		
	6 m	9 m	12 m	6 m	9 m	12 m	6 m	9 m	12 m
3	▲	▲	▲	■	■	■	▲	▲	▲
4	▲	▲	▲	■	▲	■	▲	▲	▲
5	▲	■	■	■	▲	▲	▲	▲	▲
6	▲	■	■	■	▲	▲	▲	▲	▲
7	■	■	■	■	▲	▲	▲	■	▲
8	■	■	■	■	■	▲	▲	■	▲
9	■	■	■	■	■	■	■	■	▲
10	■	■	■	■	■	■	■	■	▲
11	■	■	■	■	■	■	■	■	▲
14	■	■	■	■	■	■	■	■	■

▲ Disponibles en stock    ■ Productos fabricados bajo pedido