



Producción de aceros laminados en caliente en Costa Rica



www.arcelormittalca.com



ArcelorMittal

Producción de aceros laminados en caliente en Costa Rica

Ing. Carlos Berrocal Jiménez. Especialista de Producto.

ArcelorMittal Costa Rica

Si bien es desconocido para muchos costarricenses, nuestro país cuenta con una moderna fábrica de laminación en caliente de acero. En ella se producen aceros de refuerzo para concreto, así como barras y perfiles para la construcción e industria metalmecánica.

Esta planta perteneciente al **Grupo ArcelorMittal**, principal productor siderúrgico y minero a nivel mundial, tiene una capacidad de producir 350.000 toneladas de acero al año. El proceso productivo conocido como laminación en caliente de palanquillas, consiste en un calentamiento de lingotes de acero (palanquillas) a temperaturas superiores a los 1100 °C, para someterlos a deformaciones que disminuyen su sección transversal y reconfiguran las estructuras internas del acero, incrementando su resistencia y tenacidad.

La Planta de Laminados de ArcelorMittal en Costa Rica, ubicada en Jiménez de Pococí, procesa lingotes de acero al bajo carbono con dimensiones de aproximadas de 15cm x 15cm en 12m de largo, para obtener varillas corrugadas (de construcción), barras lisas (redondas y cuadradas), así como perfiles L de alas iguales (angulares) y perfiles planos (pletinas). Todos estos productos en diferentes rangos de dimensiones y calidades de acero.





ArcelorMittal

En el caso de las barras de refuerzo, conocidas comúnmente como varillas de construcción, son fabricadas con límites de fluencia (grados) de 280MPa, 420MPa y 550 MPa, en diámetros desde 9.5mm hasta 43mm y largos desde 3m hasta 15m. En la siguiente tabla se muestran las especificaciones detalladas:

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 ²)	280 (2855)	420 (4283)	420 (4283)	550 (5608)
Esfuerzo Cedencia Max. MPa (kg/cm ²)	-	-	540 (5506)	675 (6883)
Esfuerzo Máxima Min. MPa (kg/cm ²)	420 (4283)	620 (5608)	550 (5608)	690 (7036)

Fuente: ArcelorMittal. Basado en las normas ASTM A615 y A706

En Costa Rica, la calidad de estos aceros está regulada por medio del Reglamento Técnico RTCR 452: 2011 Barras y Alambres de Acero de Refuerzo para Concreto. Especificaciones, del Ministerio de Economía Industria y Comercio.

En dicho reglamento se establecen los parámetros de calidad referentes a resistencia, ductilidad, dimensiones y composición química de las varillas de construcción a ser utilizadas en las construcciones del país. Los requisitos son establecidos basados en las normas ASTM A615 y ASTM A706, que cuentan con sus respectivas normas costarricenses homólogas INTE C400 e INTE C401.

Por otra parte, además de las barras de refuerzo, son fabricadas barras lisas, redondas y cuadradas que atienden las normas de calidad previamente mencionadas. Estas barras son ampliamente utilizadas en trabajos de herrería tales como muebles, barandas y cerramientos de hierro forjado.



ArcelorMittal

Entre otros productos fabricados en Costa Rica por medio de laminación en caliente, se encuentran los perfiles tipo L y perfiles planos, que atienden las normas ASTM A36 y las normas EN 10056 y EN 10058. Dichos perfiles cuentan con una composición química controlada, lo que permite que sean soldados sin perder sus propiedades mecánicas. Adicionalmente los perfiles cuentan con adecuadas ductilidades que permiten su utilización en proyectos de construcción, así como en la industria metalmecánica.

Es importante destacar que además de ser un material sumamente versátil con múltiples aplicaciones en diversas industrias, el acero es un material 100% recicitable, que no ve degradadas sus propiedades con los sucesivos ciclos de reciclaje; siendo éste un aspecto clave en la realidad actual donde el uso racional de los recursos es imprescindible.

En conclusión, contar a nivel nacional con esta capacidad en la producción de aceros, respaldada por el líder mundial de esta industria, brinda un apoyo clave al desarrollo de la industria de la construcción y metalmecánica en nuestro país.



Ing. Carlos Berrocal Jiménez
Especialista de Producto
ArcelorMittal Costa Rica