

# Código CIG

## Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel

Edición de 2016

### Suplemento

Enero de 2026

*En su 106º periodo de sesiones, el Comité de Seguridad Marítima (MSC) adoptó enmiendas a la edición de 2016 del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código CIG). En el presente suplemento se incluyen dichas enmiendas, que fueron adoptadas mediante la resolución MSC.523(106) y entran en vigor el 1 de enero de 2026.*



# Resolución MSC.523(106)

adoptada el 10 de noviembre de 2022

## Capítulo 6

### Materiales de construcción y control de calidad

#### 6.4 Prescripciones para materiales mecánicos

##### 6.4.1 Prescripciones generales para los materiales metálicos

El cuadro 6.3 se sustituye en su totalidad por el siguiente:

«Cuadro 6.3 – Planchas, secciones y piezas forjadas<sup>(1)</sup> de tanques de carga, barreras secundarias y recipientes de elaboración a presión para temperaturas de proyecto por debajo de  $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$  y hasta  $-165\text{ }^{\circ}\text{C}$ <sup>(2)</sup>  
Espesor máximo 25 mm<sup>(3), (4)</sup>

Temperatura mínima de proyecto (°C)	Composición química <sup>(5)</sup> y termotratamiento	Temperatura de la prueba al choque (°C)
-60	Acero al 1,5 % de níquel – normalizado o normalizado y revenido a temperatura ambiente o templado y revenido a temperatura ambiente o TMCP <sup>(6)</sup>	-65
-65	Acero al 2,25 % de níquel – normalizado o normalizado y revenido a temperatura ambiente o templado y revenido a temperatura ambiente o TMCP <sup>(6) y (7)</sup>	-70
-90	Acero al 3,5 % de níquel – normalizado o normalizado y revenido a temperatura ambiente o templado y revenido a temperatura ambiente o TMCP <sup>(6) y (7)</sup>	-95
-105	Acero al 5 % de níquel – normalizado o normalizado y revenido a temperatura ambiente o templado y revenido a temperatura ambiente <sup>(6), (7) y (8)</sup>	-110
-165	Acero al 9 % de níquel – normalizado dos veces y revenido a temperatura ambiente o templado y revenido a temperatura ambiente <sup>(6)</sup>	-196
-165	Aceros austeníticos, como los del tipo 304, 304L, 316, 316L, 321 y 347 <sup>(9)</sup> tratados con solución	-196
-165	Acero austenítico con alto contenido de manganeso – laminado en caliente y enfriamiento controlado <sup>(10) y (11)</sup>	-196
-165	Aleaciones de aluminio; como las del tipo recocido 5083	No es necesario
-165	Aleación de Fe-Ni austenítica (36 % de níquel) Termotratamiento acordado	No es necesario
<b>Prescripciones relativas a las pruebas (al choque) de tracción y resistencia</b>		
<b>Frecuencia de muestreo</b>		
Planchas	Se someterá a prueba a cada «pieza»	
Secciones y piezas forjadas	Se someterá a prueba a cada «lote»	
<b>Resistencia (prueba con entalla Charpy en V)</b>		
Planchas	Piezas de pruebas transversales. Valores de energía media mínima (KV) 27 J	
Secciones y piezas forjadas	Piezas de pruebas longitudinales. Energía media mínima (KV) 41 J	

## Notas:

- (1) La prueba al choque prescrita para las piezas forjadas que se utilicen en aplicaciones críticas quedará sujeta a examen especial por parte de la Administración.
- (2) Las prescripciones para las temperaturas de proyecto por debajo de  $-165\text{ °C}$  serán objeto de un acuerdo especial con la Administración.
- (3) Respecto de los materiales 1,5 % de Ni, 2,25 % de Ni, 3,5 % de Ni y 5 % de Ni, que tengan un espesor superior a 25 mm, la prueba al choque se realizará de la siguiente manera:
- | Espesor del material (mm) | Temperatura de prueba (°C)                     |
|---------------------------|--|
| $25 < t \leq 30$          | 10 °C por debajo de la temperatura de proyecto |
| $30 < t \leq 35$          | 15 °C por debajo de la temperatura de proyecto |
| $35 < t \leq 40$          | 20 °C por debajo de la temperatura de proyecto |
- El valor de la energía se ajustará al cuadro correspondiente al tipo aplicable de muestra de prueba. Para los materiales que excedan de 40 mm de espesor, se tendrán especialmente en cuenta los valores de entalla Charpy en V.
- (4) Para los aceros con 9 % de Ni, aceros inoxidable austeníticos, aceros austeníticos con alto contenido de manganeso y aleaciones de aluminio se podrá utilizar un espesor mayor de 25 mm.
- (5) Los límites de las composiciones químicas se ajustarán a las normas reconocidas.
- (6) Los aceros de níquel TMCP quedarán sujetos a la aceptación de la Administración.
- (7) Podrá ser objeto de un acuerdo especial con la Administración una temperatura mínima de proyecto inferior respecto de los aceros templados o revenidos a temperatura ambiente.
- (8) Se podrá utilizar un acero de 5 % de níquel que haya recibido un termotratamiento especial, como, por ejemplo, el acero de 5 % de níquel de triple termotratamiento hasta  $-165\text{ °C}$ , a condición de que las pruebas al choque se realicen a  $-196\text{ °C}$ .
- (9) La prueba al choque podrá omitirse, a reserva de que se llegue a un acuerdo en dicho sentido con la Administración.
- (10) El uso del material está sujeto a las condiciones prescritas que especifique la Administración basándose en las directrices elaboradas por la Organización.\*
- (11) En el caso del acero austenítico con alto contenido de manganeso no podrá omitirse la prueba al choque.

\* Véanse las Directrices revisadas sobre la aplicación del acero austenítico con alto contenido de manganeso para el servicio criogénico (MSC.1/Circ.1599/Rev.2).»

