Fuente : [Diferencia entre el acero al carbono y el acero negro / Química Industrial | La diferencia entre objetos y términos similares. (differkinome.com)](https://es.differkinome.com/articles/industrial-chemistry/difference-between-carbon-steel-and-black-steel.html#:~:text=El%20acero%20al%20carbono%20recibe%20su%20nombre%20debido,son%20muy%20importantes%20en%20la%20fabricaci%C3%B3n%20de%20tubos..)

**¿Cuál es la diferencia entre el acero al carbono y el acero negro??**

|  |  |
| --- | --- |
| **Acero al carbono vs acero negro** | |
| El acero al carbono es una forma de acero que contiene carbono como un componente importante. | El acero negro no está galvanizado y tiene un revestimiento de óxido de hierro de color oscuro en la superficie. |
| **Contenido de carbon** | |
| Tiene un contenido de carbono de hasta el 2,1% en peso.. | No contiene carbono. |
| **Dureza** | |
| La dureza del acero al carbono depende del contenido de carbono.. | El acero negro tiene alta resistencia y dureza.. |
| **Galvanización** | |
| Requiere galvanización porque este acero es susceptible a la corrosión.. | Es un acero no galvanizado.. |

**Resumen - Acero al carbono vs acero negro**

El acero al carbono y el acero negro contienen hierros junto con algunos otros componentes. La diferencia entre el acero al carbono y el acero negro es que el acero al carbono requiere galvanización porque es susceptible a la corrosión, mientras que el acero negro está hecho de acero no galvanizado..

Fuente: [Especificación de Tubería de Acero Al carbono - Octal Steel (octalacero.com)](https://www.octalacero.com/tubo-de-acero-al-carbono)

**Specification**

La tubería de acero al carbono es el material de tubería de uso más común en diferentes industrias que sirven para la construcción, estructuras, transmisiones líquidas de agua, petróleo y gas. Calidades típicas de material de tubería de acero al carbono en API 5L Grado B, X42 a X70, ASTM A106 B, ASTM A53 B, ASTM A252 Grado 3 y ASTM A333 Grado 6, etc.

Octal ofrece varias tuberías de acero al carbono, incluidas tuberías de acero sin costura soldadas (ERW EFW, LSAW, SSAW) para las industrias mineras.

[Diferencias entre tubería sin costura y tubería soldada](https://www.octalsteel.com/faq/seamless-vs-welded-steel-pipe.html)  
[ERW Pipe vs EFW Pipe](https://www.octalsteel.com/faq/erw-and-hfw-steel-pipe.html).  
[LSAW and SSAW pipe](https://www.octalsteel.com/faq/lsaw-pipe-and-ssaw-pipe.html).

**Estándares y grados de tuberías de acero al carbono (sin costura y soldadas)**

ASTM A106 Grade B in Seamless ([ASTM A106 Grade B y ASTM A53 Grade B pipe](https://www.octalacero.com/astm-a53-b-y-astm-a106-b))  
ASTM A53 Grado A, B en ERW sin costura y soldado, y [galvanized steel pipe](https://www.octalsteel.com/faq/hot-dipped-galvanized-steel-pipe.html)  
ASTM A179 Gr. C en sin costura (para intercambiadores de calor de acero al carbono y tubos de condensador estirados en frío sin costura)  
ASTM A192 (para tubos de caldera de acero al carbono sin costura para servicio a alta presión)  
ASTM A252 (para pilotes de tubos de acero soldados y sin costura)  
ASTM A333 GR. 1, 2, 3, 4, 5, 6 (para tuberías de acero sin costura y soldadas para servicio a baja temperatura y otras aplicaciones con la tenacidad de muesca requerida)  
ASTM A134 y ASTM A135 (para tubos de acero ERW soldados por resistencia eléctrica)  
[Tubo API 5L](https://www.octalacero.com/norma-api-5l), ISO 3183 / API 5L Gr. A, B, X42, X46, X52, X56, X60, X65, X70, X80 en tubos de acero sin costura y soldados (LSAW, SSAW, ERW), para las industrias de petróleo y gas natural, tubos de acero para sistemas de transporte de tuberías.  
Las tuberías de acero sin soldadura y sin soldadura DIN 2440 se aplican a tubos de peso medio adecuados para atornillar. (DIN2444 Tubos de acero con recubrimiento de zinc, para galvanizado en caliente)  
CSZ Z245 Tubo soldado sin costura y ERW (excluido el tubo soldado eléctrico de baja frecuencia), SAW tubo de acero destinado a sistemas de tuberías de petróleo y gas.  
NBR 8261 Tubo de acero soldado en frío, estirado en frío, en sección circular, cuadrado o rectangular, aplicado a fines estructurales.  
AWWA C-200 para tubería de acero de agua

More standards material available in case special requirement

**Tubo de acero al carbono para lechada mineral**

La tubería de minerales y lodos es para la tubería de línea que se aplica en las industrias mineras. Una tubería de lodo está diseñada para transmitir minerales (materiales de hierro, carbón), o los desechos mineros de la industria, llamamos a la tubería como residuos. Y, en general, estas tuberías de acero conectadas en largas distancias. Por encima de los materiales mezclados con agua, llamamos lechada. La gente usará bombas para transportar al destino final y luego se filtrará el agua. Como la lechada contenía diferentes materiales, algunos con propiedades abrasivas, la tubería podría recubrirse con 3PE, capas de FBE contra la corrosión.

Tanto la tubería de acero al carbono sin costura como soldada podrían usarse para la transmisión de la suspensión. Por lo tanto, existe una amplia gama de opciones de materiales y estándares disponibles para las condiciones especiales de trabajo.

Common use carbon steel pipes: [ASTM A106 pipe and ASTM A53 pipe](https://www.octalacero.com/astm-a53-b-y-astm-a106-b).

**Tubo ASTM A106 Grado B**

[ASTM 106 pipe](https://www.octalsteel.com/astm-a106-grade-b-pipe) se refiere a la tubería de acero al carbono fabricada en laminado en caliente o estirado en frío sin costura. La especificación estándar ASTM A106 cubre la tubería sin costura que se aplica en servicios de alta temperatura. Como resultado, podría usarse para transportar los fluidos (agua, petróleo y gas, lodo), es un material importante para las industrias mineras.

**Tube ASTM A53 Grado B**

[ASTM A53 pipe](https://www.octalsteel.com/resources/astm-a53-grade-b-pipe) cubre tubos de acero soldados y sin costura, en material de negro de carbón y algunos casos en galvanizado en caliente (recubierto de zinc). Este es un material de tubería básico, y sus prestaciones y precios también son similares a los de ASTM A106B o API 5L B. (Vimos algunas tuberías marcadas por estos tres estándares, llamadas “Tubo de acero de tres estándares”).

**Tipos de revestimiento para tubos de acero al carbono contra ambientes corrosivos**

Con el fin de aumentar la resistencia de las tuberías de acero en ambientes corrosivos, Octal ofrece diferentes tipos de sistemas de recubrimiento para proteger contra la corrosión y la rotura por abrasión.  
Recubierto con 3PE, recubrimiento de polietileno de 3 capas  
Recubierto con FBE, recubrimiento epoxi unido por fusión  
([3PE Pipe and FBE Pipe](https://www.octalsteel.com/faq/differences-between-3pe-and-fbe-coated-steel-pipe.html))  
Revestimiento de zinc, tubería de acero galvanizado en caliente, galvanizado en frío eléctrico  
Sólido, CRA, tubos revestidos y revestidos, material de acero de aleación de revestimiento y revestimiento sobre el material de acero al carbono

Nuestra gama de suministros para tubos de acero al carbono negro  
Estándares: API 5L, ASTM A53, ASTM A105, ASTM A179, ASTM A192, ASTM A252, ASTM A333  
Diámetro exterior: 1/8 ” a 60 ” (10.3 mm a 1500 mm)  
Espesor: SCH10 a SCH160 (2,11 mm a 50,01 mm, 0,083 ” a 2 ”)  
Longitud: SRL, DRL, 20FT, 40FT, de 5 metros a 18 metros, o personalizada.  
Proceso de extremos: extremos lisos, extremos biselados, extremos roscados  
Revestimiento exterior: pintura negra, barnizada, FBE, 3pp, 3PE / 3LPE, revestimiento de capas de polietileno

Fuente: [Diferencia entre acero al carbono y acero negro - IE (iebbarceloneta.es)](https://www.iebbarceloneta.es/diferencia-entre-acero-al-carbono-y-acero-negro/#Preguntas%20M%C3%A1s%20Frecuentes)

### Resistente a la corrosión

El acero al carbono es susceptible a los agentes corrosivos, incluidos la lejía, el cloro y los ácidos fuertes. Incluso puede corroerse cuando se expone al aire si la humedad atmosférica alcanza el 70 u 80%.

Por el contrario, el acero negro es resistente a la corrosión y la abrasión debido a la resiliencia de la magnetita en su superficie, así como a su tratamiento a base de aceite.

### Tratamiento

Para compensar la corrosión, el acero al carbono a menudo se galvaniza o se recubre con una capa protectora de zinc, aunque este proceso puede ser costoso. Tenga en cuenta que el acero negro nunca se galvaniza.

El acero negro se trata inicialmente en el proceso de ennegrecimiento, en el que una solución oxidante hace que se forme magnetita, u óxido de hierro negro, en la superficie. Debido a que la magnetita puede corroerse con el tiempo, luego se aplica un tratamiento a base de aceite para dejar una película protectora de aceite pesado en la superficie.

### ¿Para qué se utiliza la tubería de acero negro?

Los tubos de acero negro son populares por su durabilidad y bajo mantenimiento. Su uso principal es en [suministro de gas, agua o combustibles fósiles](https://www.iebbarceloneta.es/goto/https:/www.chinhdaisteel.com/en/8-things-about-black-steel-pipes) largas distancias, transportando vapor y aire a altas presiones. También se utilizan como conductos para cubrir cables eléctricos.

### ¿Cuáles son las aplicaciones del acero al carbono?

Las variedades de acero al carbono son [utilizado para diferentes propósitos](https://www.iebbarceloneta.es/goto/https:/www.metalex.co.uk/carbon-steel-uses):  
– Acero con bajo contenido de carbono: aplanado en láminas o tiras delgadas para la construcción de automóviles, barcos, paneles para puertas o cercas. Su mayor ductilidad los hace adecuados como material de alambre.  
– Acero de carbono medio: mecanizado para formar el material estructural de puentes, edificios, rieles, camiones, tuberías y engranajes.  
– Acero con alto contenido de carbono: procesado en cuchillas, punzones, herramientas de corte y cableado de alta resistencia.