

PRONTUARIO



TenarisTamsa, es el proveedor líder de tubos de acero sin costura y de servicios para la industria energética mexicana y otras aplicaciones industriales locales, así como principal exportador de productos de valor agregado. Es la sede operativa de Tenaris en México, con su planta productiva ubicada en el puerto de Veracruz.

Además de ofrecer tubos, conexiones y roscas especiales, ofrece los servicios de: inspección y rehabilitación de tubos recuperados, enrosque y apriete, además de la entrega en la modalidad Justo a Tiempo donde TenarisTamsa se responsabiliza de los inventarios de tubo de revestimiento y producción, ofreciendo una garantía de entrega en pozo en 72 horas.

Cuenta además con centros de atención en Ciudad del Carmen, Distrito Federal, Guadalajara, Monterrey, Poza Rica, Reynosa y Villahermosa que están a la disposición de sus clientes para resolver dudas e inquietudes.

Con el fin de apoyar las actividades de la industria petrolera, TenarisTamsa ha diseñado este prontuario con información básica sobre las dimensiones, propiedades mecánicas y desempeño de sus tubos.



SISTEMA DE CALIDAD

Para competir con éxito en los mercados internacionales, TenarisTamsa entrega productos que cumplen con las especificaciones de calidad y los requerimientos establecidos por el cliente.

Dentro de estas especificaciones se ubican las normas API (5CT para tubos de revestimiento y producción, 5L para tubos de conducción y 5D para tubos de perforación), las normas internacionales ISO 9001:2008 y API-Q1/ ISO TS 29001 (Octava edición, diciembre 2007); así como la ISO/TS16949:2009 para la fabricación de productos tubulares para la industria automotriz.

11	Formulario
27	Rangos de Tubo
31	Drift
35	Intercambiabilidad
43	Nomenclatura Serie 500
47	Código de colores
67	Identificación del tubo de perforación
71	Marcaje de tubo
75	Tubo de Revestimiento
105	Tubo de Producción
115	Tubo de Conducción
129	Tubo de Perforación

A pesar del cuidado y la atención que Tubos de Acero de México, S.A. (TAMSA) ha puesto en la preparación de este prontuario, el cual proporciona información de la mayor parte de los productos fabricados por TenarisTamsa; este prontuario debe ser usado únicamente como referencia.

Por lo anterior, para saber si el producto que le interesa está dentro de nuestras posibilidades técnicas para fabricarlo, deberá consultar directamente a nuestro departamento de ventas.

Este prontuario no deberá ser utilizado como manual de diseño y TAMSA no asumirá ninguna responsabilidad por el uso diferente al de exclusivamente como referencia y por lo tanto, cualquier resultado obtenido de diseños conforme a cálculos en base a la información contenida en el prontuario, no será reconocido ni aceptado por TAMSA.

FORMULARIO

FORMULAS DE CAMPO UTILIZADAS EN LA PERFORACION DE POZOS PETROLEROS

PRESION HIDROSTATICA

$$Ph = \frac{(\rho)(h)}{10}$$

Ph = Presión hidrostática (Kg/cm²)

ρ = Densidad del fluido (g/cm³)

h = Altura de la columna (m)

$$Ph = 0.052 (\rho)(h)$$

Ph = Presión hidrostática (psi)

ρ = Densidad del fluido (lb/gal)

h = Altura de la columna (pie)

FACTOR DE FLOTACION

$$F_b = 1 - \frac{\rho_L}{\rho_a}$$

F_b = Factor de flotación (adimensional)

ρ_L = Densidad del fluido de perforación (g/cm³) o (lb/gal)

ρ_a = Densidad del material (g/cm³) o (lb/gal). Acero = 7.85 g/cm³

CAPACIDADES ANULARES

$$C_i = 0.5067(d^2)$$

$$C_a = 0.5067(d_1^2 - D_2^2)$$

C_i = Capacidad volumétrica por el interior de la tubería (lt/m)

C_a = Capacidad volumétrica por el espacio anular entre tubería (lt/m)

d = Diámetro interior de la tubería (pg)

d₁ = Diámetro interior de la tubería más grande (pg)

D₂ = Diámetro exterior de la tubería más pequeña (pg)

DESPLAZAMIENTO DE BOMBAS DUPLEX Y TRIPLEX

$$F_{pd} = 0.0068(2d_t^2 - d_r^2)(L_s)Ev \quad F_{pt} = 0.0102101(d_t^2)(L_s)Ev$$

F_{pd} = Desplazamiento volumétrico de la bomba duplex (gal/emb)

F_{pt} = Desplazamiento volumétrico de la bomba triplex (gal/emb)

d_t = Diámetro del pistón (pg)

d_r = Diámetro del vástago (pg)

L_s = Longitud de la camisa (pg)

Ev = Eficiencia volumétrica (adimensional)

LONGITUD DE LASTRABARRENAS REQUERIDOS EN EL APAREJO DE FONDO

$$L_{DC} = \frac{PSB}{W_{DC} (F_s)(F_b)\cos \alpha}$$

L_{DC} = Longitud de los lastrabarrenas (m)

PSB = Peso sobre la barrena a aplicarse (Kg)

W_{DC} = Peso unitario de los lastrabarrenas (Kg/m)

F_s = Factor de seguridad (85%)

F_b = Factor de flotación (adimensional)

α = Angulo de inclinación del pozo (grados)

TUBO DE PERFORACION

Para el grado de tubería que va inmediatamente arriba de los lastrabarrenas:

$$L_{TP} = \frac{R_T(0.9) - MOP}{W_{TP} [F_b]} - \frac{L_{DC}(W_{DC})}{W_{TP}}$$

Para los subsecuentes grados de tubería de perforación:

$$L_{TP_n} = \frac{R_{T_n}(0.9) - MOP}{W_{TP_n} [F_b]} - \frac{L_{DC}(W_{DC}) + L_{TP_1}(W_{TP_1}) + \dots + L_{TP_{n-1}}(W_{TP_{n-1}})}{W_{TP_n}}$$

L_{TP} = Longitud de la tubería de perforación del grado en cálculo (m)

L_{DC} = Longitud de los lastrabarrenas (m)

R_T = Resistencia a la tensión de la tubería del grado en cálculo (Kg)

W_{TP} = Peso ajustado de la tubería de perforación del grado en cálculo (Kg/m)

W_{DC} = Peso unitario de los lastrabarrenas (Kg/m)

MOP = Margen adicional para tensión (jalón) (Kg)

F_b = Factor de flotación (adimensional)

TUBERIAS

Volúmen de acero (cuando la sarta es extraída del pozo y hay que sustituirla por fluido de perforación):

$$V_a = \frac{W_{sarta}}{7.85}$$

V_a = Volúmen de acero (m³)

W_{sarta} = Peso de la sarta en el aire (toneladas)

Determinación del peso unitario de una tubería:

$$W_u = 10.69(D-t)(t)$$

W_u = Peso unitario nominal (lb/pie)

D = Diámetro exterior de la tubería (pg)

t = Espesor de la pared del cuerpo del tubo (pg)

Determinación de la resistencia a la fuerza de tensión de una tubería:

$$F_T = \frac{\pi}{4} \sigma_y (D^2 - d^2) = \pi \sigma_y (Dt - t^2)$$

F_T = Resistencia a la fuerza de tensión de la tubería (lb-_f)

σ_y = Esfuerzo a la cedencia de la tubería (psi)

D = Diámetro exterior de la tubería (pg)

d = Diámetro interior de la tubería (pg)

t = Espesor de la pared del cuerpo del tubo (pg)

Determinación de la resistencia a la presión interna de una tubería:

$$P_i = 0.875 \frac{(2t\sigma_y)}{D} = 0.875\sigma_y \left(1 - \frac{d}{D}\right)$$

P_i = Resistencia a la presión interna de la tubería (psi)

σ_y = Esfuerzo a la cedencia de la tubería (psi)

D = Diámetro exterior de la tubería (pg)

d = Diámetro interior de la tubería (pg)

t = Espesor de la pared del cuerpo del tubo (pg)

Determinación de la resistencia al colapso para diferentes modos de deformación:

Colapso elástico

$$P_c = \frac{2E}{1-\nu^2} \left\{ \frac{1}{\left(\frac{D}{t}\right) \left[\left(\frac{D}{t}\right) - 1\right]^2} \right\}$$

Colapso de Transición

$$P_c = \sigma_y \left[\frac{F_c}{\left(\frac{D}{t}\right)} - G_c \right]$$

Colapso Plástico

$$P_c = \sigma_y \left[\frac{\frac{A_c}{\left(\frac{D}{t}\right)} - B_c}{\left(\frac{D}{t}\right)} \right] - C_c$$

Colapso de Cedencia

$$P_c = 2\sigma_y \left[\frac{\left(\frac{D}{t}\right) - 1}{\left(\frac{D}{t}\right)^2} \right]$$

P_c = Resistencia al colapso (psi).

σ_y = Esfuerzo a la cedencia de la tubería (psi).

E = Módulo de Young para el acero (psi). Para el acero = 30×10^6 psi.

ν = Relación de poisson (adimensional).

D = Diámetro exterior de la tubería (pg).

t = Espesor de la pared del cuerpo del tubo (pg).

A_c, B_c, C_c, F_c y G_c = Coeficientes empíricos, dados por las siguientes ecuaciones (adimensionales).

$$A_c = 2.8762 + 0.10679 \times 10^{-5}(\sigma_y) + 0.21301 \times 10^{-10}(\sigma_y^2) - 0.53132 \times 10^{-16}(\sigma_y^3)$$

$$B_c = 0.026233 + 0.50609 \times 10^{-6}(\sigma_y)$$

$$C_c = -465.93 + 0.030867(\sigma_y) - 0.10483 \times 10^{-7}(\sigma_y^2) + 0.36989 \times 10^{-13}(\sigma_y^3)$$

$$F_c = \frac{46.95 \times 10^6 \left[\frac{\left(\frac{3B_c}{A_c}\right)^3}{2 + \left(\frac{B_c}{A_c}\right)} \right]}{\sigma_y \left[\frac{\left(\frac{3B_c}{A_c}\right)}{2 + \left(\frac{B_c}{A_c}\right)} - \left(\frac{B_c}{A_c}\right) \right] \left[1 - \frac{\left(\frac{3B_c}{A_c}\right)}{2 + \left(\frac{B_c}{A_c}\right)} \right]^2} \quad G_c = \frac{F_c B_c}{A_c}$$

Determinación de la resistencia al torque puro:

$$Q = \frac{0.096167(J)(\sigma_y)}{D}$$

Q = Resistencia a la torsión de la tubería (lb-pie)

J = Momento de inercia polar (pg⁴); $J = \frac{\pi}{32} (D^4 - d^4)$

σ_y = Esfuerzo a la cedencia del material (psi)

D = Diámetro exterior del tubo (pg)

Determinación de la resistencia de una tubería cuando es sometida a esfuerzos combinados (esfuerzos biaxiales):

$$P_b = \left\{ \left[\sqrt{1 - 0.75 \left(\frac{\sigma_t}{\sigma_y} \right)^2} \right] \pm 0.5 \left(\frac{\sigma_t}{\sigma_y} \right) \right\} P_n$$

P_b = Resistencia de la tubería al esfuerzo biaxial (psi).

P_n = Resistencia nominal de la tubería (psi).

σ_y = Esfuerzo a la cedencia de la tubería (psi).

σ_t = Esfuerzo al que se encuentra trabajando la tubería dentro del pozo (psi).

Determinación de la tensión requerida en la tubería de revestimiento después de cementarla en función de la altura de cemento por el espacio anular, cambios de presión, cambios en la densidad del fluido y cambios de temperatura:

$$X = \frac{W_u L - (A_e \delta_c g - A_i \delta_i g) L + (1 - 2\nu)(A_e \Delta P_e - A_i \Delta P_i) - E \lambda A_s \Delta t + F_s}{W_u - (A_e \delta_e g - A_i \delta_i g) - (1 - \nu)(A_e \Delta \delta_e - A_i \Delta \delta_i) - A_e (\delta_c - \delta_e)}$$

$$e = \frac{12(F_s)(L - X)}{E(A_s)}$$

X = Altura del cemento (pie).

L = Profundidad del pozo (pie).

W_u = Peso Unitario de la tubería (lb/pie).

A_e = Area exterior de la tubería (pg²).

A_i = Area interior de la tubería (pg²).

A_s = Area de acero de la tubería (pg²) = $A_e - A_i$.

δ_c = Gradiente del cemento (psi/pie).

(cemento de alta densidad + cemento de baja densidad).

δ_i = Gradiente del fluido por el interior de la tubería (psi/pie).

δ_e = Gradiente del fluido por el exterior de la tubería (psi/pie).

ν = Relación de Poisson = 0.3 (adimensional).

E = Módulo de elasticidad (psi). Para el acero = 30×10^6 psi.

e = Elongación de la tubería (pg).

λ = Coeficiente de expansión térmica del acero = 6.67×10^{-6} (pg/pg-°F)

Δt = Variación de la temperatura desde la cima del cemento a la superficie (°F).

ΔP_e = Cambio de la presión superficial en el exterior (psi).

ΔP_i = Cambio de la presión superficial en el interior (psi).

F_s = Fuerza de tensión durante el anclaje de la tubería para evitar el pandeo (lb- τ).

$\Delta\delta_e$ = Cambio del gradiente de la densidad en la próxima etapa por fuera de la tubería (psi/pie).

$\Delta\delta_i$ = Cambio del gradiente de la densidad en la próxima etapa por dentro de la tubería (psi/pie).

Nota: Se recomienda que la tensión de la tubería de revestimiento se realice cuando la compresibilidad del cemento sea entre 100 a 300 psi.

Determinación de la elongación de una sarta

$$e = \frac{12(W)(L)}{E(A_s)}$$

e = Elongación de la tubería (pg)

W = Peso de la tubería flotado (lb)

L = Longitud de la tubería (pie)

E = Módulo de elasticidad (psi). Para el acero = 30×10^6 psi

A_s = Área de sección transversal de la tubería (pg²)

Determinación de la profundidad de atrapamiento de la sarta:

$$L_t = \frac{(E)(e)(W_u)}{40.8 (P)}$$

L_t = Profundidad a donde se encuentra atrapada la tubería (pie)

E = Módulo de elasticidad (psi). Para el acero = 30×10^6 psi

e = Elongación de la tubería causada por la fuerza de tensión (pg)

W_u = Peso unitario de la tubería (lb/pie)

P = Fuerza de tensión aplicada en la superficie (lb- τ)

Esfuerzos combinados de la tubería con la tensión y torsión:

$$N = \frac{0.203(Q_T)(L_Q)}{10,000(D^4 - d^4)}$$

N = Número de vueltas aplicadas en la superficie para generar torque (adimensional)

Q_T = Torque aplicado con el número de vueltas aplicadas en la superficie (lb/pie)

L_Q = Longitud de la tubería a donde se aplica el torque (pie)

D = Diámetro exterior de la tubería (pg)

d = Diámetro interior de la tubería (pg)

$$Q_T = \frac{0.096167(J)}{D} \sqrt{\sigma_y^2 - \frac{P^2}{A^2}}$$

Q_T = Torque combinado con la tensión aplicada en superficie (lb-pie)

J = Momento de inercia polar (pg⁴)

D = Diámetro exterior de la tubería (pg)

P = Tensión aplicada en la superficie (lb-_r)

A = Area de la sección transversal (pg²)

σ_y = Esfuerzo a la cedencia del material (psi)

$$A = \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2) \quad J = \frac{\pi}{32} (D^4 - d^4)$$

A = Area de la sección transversal de la tubería (pg²)

J = Momento de inercia polar del elemento cilíndrico hueco (pg⁴)

D = Diámetro exterior de la tubería (pg)

d = Diámetro interior de la tubería (pg)

Severidad de la pata de perro:

$$SPP_{acp} = \frac{108000 (F)}{\pi LT} = \frac{381971.86}{T}$$

SPP_{acp} = Severidad de la pata de perro aceptable (grados/30 m)

T = Tensión aplicada a la sarta (lb)

Nota: Esta ecuación es válida para tubería de rango 2 y se considera una máxima carga lateral de 2,000 lb, de acuerdo con Arthur Lubinski.

MECANISMOS DE CARGA EN TUBERIA

$$\Delta F_{temp} = -\alpha E A_s \Delta T = -207 A_s \Delta T$$

ΔF_{temp} = Variación de fuerza axial por temperatura (lb)

α = Coeficiente de expansión térmica (1/°F). Para el acero es $6.67 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{F}^{-1}$

E = Módulo de Young (psi). Para el acero es 30×10^6 psi

A_s = Area de la sección transversal de la tubería (pg²)

ΔT = Variación de la temperatura sobre la longitud libre (°F)

$$\Delta F_a = +0.471 d^2 \Delta P_i$$

ΔF_a = Variación de fuerza axial por variación en la presión interna (lb).

El signo + significa un incremento de la fuerza de tensión generada por la presión interna.

d = Diámetro interior de la tubería (pg)

ΔP_i = Variación de la presión interna (psi)

$$\Delta F_a = -0.471 D^2 \Delta P_e$$

ΔF_a = Variación de fuerza axial por variación en la presión externa (lb).

El signo – significa un decremento de la fuerza de tensión generada por la presión externa.

D = Diámetro exterior de la tubería (pg)

ΔP_e = Variación de la presión externa (psi)

PRUEBA INTEGRAL DE PRESION (PRUEBA DE GOTEO O LEAK OFF)

Cálculos previos:

$$P_h = \frac{(\rho)(h)}{10} \quad P_g = \frac{(\gamma)(h)}{1300.86(dh-dp)} \quad P_s = P_{TR} - P_h + P_g$$

Después de la prueba:

$$\rho_{eq} = \rho + \frac{10(P_f)}{h}$$

P_h = Presión hidrostática (Kg/cm²)

P_g = Presión requerida para romper la gelatinosidad del fluido (Kg/cm²)

P_{TR} = Resistencia a la presión interna de la TR (Kg/cm²)

P_s = Presión máxima superficial (no rebasar la presión interna de TR) (Kg/cm²)

P_f = Presión de inicio de fractura de la formación (presión registrada y estabilizada en superficie) (Kg/cm²)

ρ = Densidad del fluido (g/cm³)

ρ_{eq} = Densidad equivalente (g/cm³)

g = Gelatinosidad del fluido medido a 10 minutos (lb/100 pie²)

h = Altura de la columna o profundidad donde se realizó la prueba (m)

dh = Diámetro del agujero ó diámetro interior de la tubería de revestimiento (pg)

dp = Diámetro exterior de la tubería de perforación o de los lastrabarrenas (pg)

CONTROL DE BROTES

$$\rho_c = \rho_i + \frac{10(PC_{TP})}{h} + M$$

$$PIC = Pr + PC_{TP}$$

$$PFC = Pr \left(\frac{\rho_c}{\rho_i} \right) = (PIC - PC_{TP}) \left(\frac{\rho_c}{\rho_i} \right) \quad W_{\text{barita}} = \frac{85(\rho_c - \rho_i)}{4.25 - \rho_c}$$

$$\rho_{fi} = \rho_i - \frac{10(PC_{TR} - PC_{TP})}{Lb} \quad D_{\text{est}} = 3.18 \left[\frac{\rho_i(Q)^2}{PC_{TR}} \right]^{0.25}$$

ρ_i = Densidad inicial del fluido de perforación (g/cm³)

ρ_c = Densidad de control (g/cm³)

ρ_{fi} = Densidad del fluido invasor (g/cm³)

PIC = Presión inicial de circulación (Kg/cm²)

PFC = Presión final de circulación (Kg/cm²)

Pr = Presión reducida de circulación (Kg/cm²)

PC_{TP} = Presión de cierre estabilizada en la tubería de perforación (Kg/cm²)

PC_{TR} = Presión de cierre estabilizada en la tubería de revestimiento (Kg/cm²)

h = Profundidad vertical del pozo o donde se encuentre la barrena (m)

Q = Gasto de la bomba o de la unidad de alta presión (lt/min)

Lb = Longitud de la burbuja (m). Evaluada por el volumen de entrada en presas y capacidades anulares

M = Margen del viaje, comúnmente de 0.03 a 0.04 (g/cm³)

W_{barita} = Número de sacos de barita para incrementar la densidad del fluido (sacos/m³)

D_{est} = Diámetro del estrangulador (pg)

BARRENAS

$$C_m = \frac{C_b + C_{eq}(T_r + T_v)}{m}$$

$$T_v = 0.004(Prof)$$

$$TMP = \frac{60(C_m)}{C_{eq}}$$

C_m = Costo por metro perforado (\$/m)

C_b = Costo de la barrena (\$)

C_{eq} = Costo del equipo de perforación (\$/hora)

T_r = Tiempo de rotación efectiva de la barrena (horas)

T_v = Tiempo de viaje (horas)

m = Metros perforados (m)

Prof = Profundidad (m)

TMP = Tiempo máximo permisible (min/m)

$$V_a = \frac{24.5(Q)}{(d_h^2 - d_p^2)}$$

$$V_c = \frac{7.7791(\mu) + 7.7791 \sqrt{\mu^2 + 77.469(D_h - D_p)^2(\rho)(Y_p)}}{\rho(D_h - D_p)}$$

$$\Delta P_i = \frac{\mu^{0.18} \rho^{0.82} Q^{1.82} L}{700.71(d^{4.82})}$$

$$\Delta P_a = \frac{\mu^{0.18} \rho^{0.82} Q^{1.82} L}{700.71(D_h - D_p)^3(D_h + D_p)^{1.82}}$$

$$\Delta P_b = \frac{\rho(Q^2)}{1444(C_d^2)(A_T^2)}$$

$$\Delta T = \frac{\pi}{4} \left[j_1^2 + j_2^2 + j_3^2 + \dots + j_n^2 \right]$$

$$V_T = \frac{Q}{3.117 A_T}$$

$$I = 0.004298(\rho)(Q)(V_T) = 0.05(Q) \sqrt{(\rho)\Delta P_B}$$

$$HHP = \frac{\Delta P_B(Q)}{1714}$$

$$\rho_{ec} = \rho + \frac{\Sigma \Delta P_a}{1.42L}$$

$$HP = \frac{PQ}{1714}$$

Q = Gasto (gal/min)

P = Presión de bombeo (gal/min)

L = Longitud de la tubería (m)

ρ = Densidad del fluido de perforación (g/cm³)

ρ_{ec} = Densidad equivalente de circulación (g/cm³)

- μ = Viscosidad plástica (cp)
 Y_p = Punto de cedencia del fluido de perforación (lb/100 pie²)
 d = Diámetro interior de la tubería de perforación
 o de los lastrabarrenas (pg)
 d_h = Diámetro del agujero ó diámetro interior de la tubería
 de revestimiento (pg)
 d_p = Diámetro exterior de la tubería de perforación
 o de los lastrabarrenas (pg)
 C_d = Coeficiente de descarga en toberas, depende del tamaño
 y tipo ($C_d = 0.95$)
 A_T = Area total de las toberas (pg²)
 j = Diámetro de las toberas en 32^{avos} (pg)
 V_a = Velocidad anular del fluido de perforación (pie/min)
 V_c = Velocidad crítica por el espacio anular por el fluido
 de perforación (pie/min)
 V_T = Velocidad en las toberas (pie/seg)
 ΔP_i = Caída de presión por el interior de la tubería (psi)
 ΔP_a = Caída de presión por el espacio anular (psi)
 ΔP_b = Caída de presión en la barrena (psi)
 I = Fuerza de impacto (lb)
 HHP = Indice de limpieza en la barrena (HP/pg²)
 HP = Caballaje hidráulico en la bomba (HP)

CONSTRUCCION POZO DIRECCIONAL (SEVERIDAD DE 1.5°/30)

$$L_{dz} = \sqrt{(X_2 - X_1)^2 + (Y_2 - Y_1)^2}$$

$$R = \tan^{-1} \frac{\Delta X}{\Delta Y}$$

Cálculos para la construcción del ángulo máximo con severidad de 1.5°/30 m:

$$\theta_{\max} = \tan^{-1} \left[\frac{L_{dz} - 1145.92}{CO-ID} \right] + \sin^{-1} \left\{ \frac{1145.92 \cos \left[\tan^{-1} \left(\frac{L_{dz} - 1145.92}{CO-ID} \right) \right]}{CO-ID} \right\}$$

$$PV = 1145.92 (\sin \theta_{\max})$$

$$DH = 1145.92 (1 - \cos \theta_{\max})$$

$$LC = \frac{1145.92(\theta_{\max})}{57.2958}$$

Cálculo de la severidad de la pata de perro:

$$PP = \cos^{-1} \left\{ \left[(\sin \alpha_1 \sin \alpha_2) \cos(R_1 - R_2) \right] + (\cos \alpha_1 \cos \alpha_2) \right\}$$

$$SPP = \frac{30(PP)}{LC}$$

Ldz = Desplazamiento horizontal (m)

X1, Y1 = Coordenadas conductor (m)

X2, Y2 = Coordenadas objetivo (m)

R = Rumbo (en la dirección del objetivo a partir del norte o sur)

ID = Inicio de la desviación (m)

CO = Profundidad a la cima del objetivo (m)

PV = Profundidad vertical (m)

DH = Desplazamiento horizontal (m)

LC = Longitud de curso (m)

PP = Pata de perro (grados)

SPP = Severidad de la pata de perro (grados/30 m)

DENSIDAD DE LA LECHADA DE CEMENTO

$$\rho_{\text{lechada}} = \frac{m_c + m_w}{V_c + V_w} = \frac{\text{masa total}}{\text{Volumen de la lechada}}$$

Rendimiento de agua por saco de cemento = 23.03 lt

$$V_c = \frac{m_c}{\rho_c} \quad V_b = \frac{m_b}{\rho_b}$$

Rendimiento de agua para la bentonita = 2.86 lt/1% de bentonita.

V_c = Volumen de cemento (lt/saco)

V_w = Volumen de agua (lt/saco)

V_b = Volumen de bentonita (lt/saco de cemento)

m_c = Masa de cemento (kg) = saco de cemento 50 Kg

m_w = Masa de agua (kg)

m_b = Masa de la bentonita, dependiendo del porcentaje con relación al cemento (kg)

ρ_{lechada} = Densidad de la lechada (g/cm³)

ρ_c = Densidad del cemento (g/cm³) = 3.15 g/cm³

ρ_b = Densidad de la bentonita (g/cm³) = 2.65 g/cm³

GRADIENTE GEOTERMICO (COSTA DEL GOLFO DE MEXICO)

$$T = 21.1 + \frac{\text{Prof.}}{35}$$

T = Temperatura (°C)

Prof. = Profundidad (m)

GRADOS API

$$^{\circ}\text{API} = \frac{141.5}{\gamma} - 131.5$$

°API = Grados API (adimensional)

γ = Gravedad específica con relación al agua a 60°F
y 760 mm Hg (adim.)

RANGOS DE TUBO

RANGOS DE TUBO

Rangos para tubos de revestimiento de acuerdo con la norma
API 5CT/ISO 11960

RANGO	LONGITUD	
	pies	metros
1	16 - 25	4.88 - 7.62
2	25 - 34	7.62 - 10.36
3	34 - 48	10.36 - 14.63

Rangos para tubos de producción de acuerdo con la norma
API 5CT/ISO 11960

RANGO	LONGITUD	
	pies	metros
1	20 - 24	6.10 - 7.32
2	28 - 32	8.53 - 9.75
3	38 - 42	11.58 - 12.80

Rangos para tubos de perforación de acuerdo con la norma
API 5D

RANGO	LONGITUD	
	pies	metros
1	18 - 22	5.49 - 6.71
2	27 - 30	8.23 - 9.14
3	38 - 45	11.58 - 13.72

DRIFT

DIÁMETRO DEL CALIBRADOR O DRIFT

Diámetro de calibrador para tuberías de revestimiento y producción de acuerdo con la norma del API 5CT/ISO 11960.

DIÁMETRO DE LA TUBERÍA DE REVESTIMIENTO	DIÁMETRO DEL DRIFT (pg)
Mayor a 13 3/8"	$d - 3/16"$
13 3/8" - 9 5/8"	$d - 5/32"$
Menor de 9 5/8"	$d - 1/8"$

DIÁMETRO DE LA TUBERÍA DE PRODUCCIÓN	DIÁMETRO DEL DRIFT (pg)
Mayor de 2 7/8"	$d - 1/8"$
Menor de 2 7/8"	$d - 3/32"$

INTERCAMBIABILIDAD

INTERCAMBIABILIDAD DE CONEXIONES TUBING

Tubo		Tecnología									
Diámetro Exterior	Peso Unitario	API	Wedge Series 500™							Blue™ Series	Tecnologías Tradicionales
(pulgadas)	(lb/pie)	8HRR	511	521	513	503	533	553	563	Blue	PJD
4 1/2	12.60	●	●	●	●				●	●	
	12.75 EU	●				●	●	●			●
	15.10		●		●						
	15.20	●							●	●	
	15.50						●	●			●
	17.00	●			●		●	●	●	●	
	18.80				●						
	18.90	●							●	●	
	21.50	●			●				●	●	
	21.60						●	●			
	23.70	●							●		
	24.00						●	●			
	26.00										
	26.10	●							●		
4	9.50	●	●	●						●	
	10.70	●									
	10.90									●	
	11.00 EU	●	●	●		●	●	●	●		●
	13.20	●							●	●	
	13.40						●	●			●
	16.10	●					●	●	●	●	
	18.90	●							●	●	
	19.00						●	●			
	22.20	●							●		
	22.50						●	●			
	3 1/2	7.70	●	●							●
9.20		●	●						●	●	
9.30 EU		●				●	●	●			●
10.20		●	●						●	●	
10.30							●	●			●
12.70		●							●	●	
12.95 EU		●					●	●			●
14.30		●					●	●	●	●	
15.50		●							●	●	
15.80							●	●			
17.00		●							●		
17.05							●	●			

Tubo		Tecnología									
Diámetro Exterior	Peso Unitario	API	Wedge Series 500™							Blue™ Series	Tecnologías Tradicionales
(pulgadas)	(lb/pie)	8HRR	511	521	513	503	533	553	563	Blue	PJD
2 7/8	6.40	•	•						•	•	
	6.50 EU	•				•	•	•			•
	7.80	•							•	•	
	7.90 EU	•					•	•			•
	8.60	•							•	•	
	8.70 EU	•					•	•			•
	9.35	•							•	•	
	9.45 EU	•									
	9.50						•	•			
	10.50	•							•	•	
	10.70						•	•		•	
	11.50	•							•		
	11.65						•	•			
2 3/8	4.00	•									
	4.60	•	•						•	•	
	4.70 EU	•				•	•	•			•
	5.80	•							•	•	
	5.95 EU	•					•	•			•
	6.60	•					•	•	•	•	
	7.35	•							•	•	
	7.45 EU	•					•	•			

• Disponibilidad de fabricación.

Productos no indicados mediante • consultar factibilidad técnica.

La intercambiabilidad es válida para el mismo diámetro y color.

Las conexiones 503, 533, 553 y 563 pueden ser intercambiables entre sí y en ciertos pesos unitarios.

Las conexiones 513 y 523 pueden ser intercambiables entre sí y en ciertos pesos unitarios.

Tubo		Tecnología												
Diámetro Exterior	Peso Unitario	API	Wedge Series 500™								Blue™ Series	Tecnologías Tradicionales		
(pulgadas)	(lb/pie)	BCN	511	521	513	523	503	533	553	563	Blue	ER	SLX	PJD
6 5/8	20.00	•		•						•	•			
	24.00	•	•	•				•	•	•	•		•	
	28.00	•	•	•				•	•	•	•		•	
	32.00	•						•	•	•	•		•	
5 1/2	14.00	•		•						•				
	15.50	•	•	•				•	•	•	•			
	17.00	•	•	•	•			•	•	•	•		•	
	20.00	•	•	•	•			•	•	•	•		•	
	23.00	•			•			•	•	•	•		•	
	26.80	•						•	•	•	•		•	
	29.70	•								•	•			
	32.60	•								•	•			
	35.30	•												
	38.00	•												
	40.50	•												
	43.10	•												
5	11.50	•												
	13.00	•		•						•	•			
	15.00	•	•	•	•			•	•	•	•		•	•
	18.00	•	•	•	•			•	•	•	•		•	•
	21.40	•			•			•	•	•	•		•	
	23.20	•			•			•	•	•	•		•	
	24.10	•			•			•	•	•	•		•	
4 1/2	9.50	•												
	10.50	•	•	•							•			
	11.60	•	•	•	•		•	•	•	•	•			
	13.50	•	•	•	•			•	•	•	•		•	•
	15.10	•	•		•								•	
	15.20									•	•			

• Disponibilidad de fabricación.

Productos no indicados mediante • consultar factibilidad técnica.

La intercambiabilidad es válida para el mismo diámetro y color.

Las conexiones 503, 533, 553 y 563 pueden ser intercambiables entre sí y en ciertos pesos unitarios.

Las conexiones 513 y 523 pueden ser intercambiables entre sí y en ciertos pesos unitarios.

NOMENCLATURA SERIE 500

NOMENCLATURA WEDGE SERIES 500™

Código de Identificación de Roscas Acuñadas



































Primer Dígito	Segundo Dígito	Tercer Dígito
Serie 500	Extremo del Tubo	Sistema de Sellado
5 - Rosca Acuñada	0 - Rosca integral en extremo recalado API	1 - Sistema de acuñamiento + grasa
	1 - Rosca integral en extremo liso (Flush)	
	2 - Rosca integral formada (suajeada) (Semi Flush)	
	3 - Rosca integral recalada	3 - Sistema de acuñamiento + grasa + sello metal-metal
	5 - Rosca integral con recalado solo en caja y piñón liso	
	6 - Rosca acoplada	

CÓDIGO DE COLORES

GRADOS DE ACERO API 5CT/ISO11960














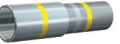





















De acuerdo con la norma API 5CT/ISO 11960. Para tubo con cople normal del mismo grado de acero, con longitud de 6 pies o mayor; si la orden de compra no especificara otra cosa, el código de color a aplicar sería cualquiera de los siguientes o ambos:

- 1 Pintar sobre el cuerpo del tubo las bandas correspondientes al grado de acero, a una distancia no mayor de dos pies del extremo (cople, caja, piñón o liso).
- 2 Pintar el cople del color correspondiente al grado de acero, incluyendo sus bandas.













































GRADO DE ACERO	COPLE		TUBO	CODIGO DE COLORES
	COLOR	BANDA	BANDA	
H40	—	—	—	
J55 tubing		—		
J55 casing				
K55		—		
M65 (*)				
N80		—		
N80 Q				
L80 tipo 1				
L80 9Cr				
L80 13Cr				

(*) El grado de acero M65 se suministra con cople grado L80 tipo 1

Q: Con tratamiento Térmico














GRADO DE ACERO	COPLE		TUBO	CODIGO DE COLORES
	COLOR	BANDA	BANDA	
C90 tipo 1		—		
C90 tipo 2				
T95 tipo 1		—		
T95 tipo 2				
C95		—		
P110		—		
Q125 tipo 1		—		
Q125 tipo 2				
Q125 tipo 3				
Q125 tipo 4				

GRADOS DE ACERO PROPIETARIOS

GRADO DE ACERO	COPLE		TUBO	CODIGO DE COLORES
	COLOR	BANDA	BANDA	
TRC80				
TRC85				
TRC90				
TRC95				
TRC95HC				
TRC100				
TRC110				
TAC80				
TAC95				
TAC110				
TAC140				
































GRADOS DE ACERO PARA TUBO DE LINEA

Este código de colores únicamente se aplica a partir de grados de acero L320 ó X46 y de diámetros de 4 1/2" y mayores. Esto de acuerdo a la norma API 5L ó ISO 3183:2007.

GRADO DE ACERO	TUBO	CODIGO DE COLORES
	BANDA	
L320 ó X46		
L360 ó X52		
L390 ó X56		
L415 ó X60		
L450 ó X65		
L485 ó X70		
L555 ó X80		

FRANJAS DE IDENTIFICACION PARA TUBO DE REVESTIMIENTO

Requerimiento Pemex
































DIAMETRO	PESO	NUMERO DE FRANJAS, DEPENDIENDO DEL PESO																		
		GRADO DE ACERO API 5CT - ISO 11960											GRADO DE ACERO PROPIETARIOS							
pulg	lb/pie	H40	J55	K55	M65	L80	N80 Q	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110
Color de las franjas según el peso																				
Más una franja de color																				
20	94.00	1	1	1																
	106.50	2	2	2																
	133.00	3	3	3																
18 5/8	87.50	1	1	1																
	121.00	2	2	2																
16	65.00	1	1	1	1	1	1					1								
	75.00	2	2	2	2	2	2					2								
	84.00	3	3	3	3	3	3					3								
	95.00	6	6	6	6	6	6					6								
	109.00	4	4	4	4	4	4					4								
	137.90	5	5	5	5	5	5					5								
13 5/8	88.20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13 3/8	48.00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	54.50	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	61.00	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Requerimiento Pemex

[illegible]

FRANJAS DE IDENTIFICACION PARA TUBO DE REVESTIMIENTO

Requerimiento Pemex
































DIAMETRO	PESO	NUMERO DE FRANJAS, DEPENDIENDO DEL PESO																		
		GRADO DE ACERO API 5CT - ISO 11960											GRADO DE ACERO PROPIETARIOS							
pulg	lb/pie	H40	J55	K55	M65	L80	N80 Q	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110
Color de las franjas según el peso																				
Más una franja de color																				
10 3/4	45.50	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	51.00	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	55.50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	60.70	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	65.70	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	73.20	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	79.20	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	85.30	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
9 7/8	62.80	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9 5/8	32.30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	36.00	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	40.00	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	43.50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	47.00	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	53.50	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Requerimiento Pemex

[illegible]

FRANJAS DE IDENTIFICACION PARA TUBO DE REVESTIMIENTO
































Requerimiento Pemex

DIAMETRO	PESO	NUMERO DE FRANJAS, DEPENDIENDO DEL PESO																		
		GRADO DE ACERO API 5CT - ISO 11960											GRADO DE ACERO PROPIETARIOS							
pulg	lb/pie	H40	J55	K55	M65	L80	N80 Q	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110
Color de las franjas según el peso																				
Más una franja de color																				
7 5/8	26.40	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	29.70	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	33.70	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	39.00	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	42.80	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	45.30	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	47.10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	51.20	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	55.30	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	59.20	11 11																		
7	17.00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	20.00	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	23.00	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	26.00	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	29.00	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Requerimiento Pemex
































FRANJAS DE IDENTIFICACION PARA TUBO DE REVESTIMIENTO

Requerimiento Pemex

DIAMETRO	PESO	NUMERO DE FRANJAS, DEPENDIENDO DEL PESO																		
		GRADO DE ACERO API 5CT - ISO 11960											GRADO DE ACERO PROPIETARIOS							
pulg	lb/pie	H40	J55	K55	M65	L80	N80 Q	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110
Color de las franjas según el peso																				
Más una franja de color																				
5 1/2	17.00	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	20.00	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	23.00	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	26.80	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	29.70	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	32.60	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	35.30	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	38.00	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	40.50	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	43.10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
5	11.50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	13.00	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	15.00	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	18.00	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	21.40	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

FRANJAS DE IDENTIFICACION PARA TUBO DE REVESTIMIENTO



















Requerimiento Pemex

DIAMETRO	PESO	NUMERO DE FRANJAS, DEPENDIENDO DEL PESO																		
		GRADO DE ACERO API 5CT - ISO 11960											GRADO DE ACERO PROPIETARIOS							
pulg	lb/pie	H40	J55	K55	M65	L80	N80 Q	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110
Color de las franjas según el peso																				
Más una franja de color																				
5	23.20	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	24.10	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
4 1/2	9.50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	10.50	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	11.60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	13.50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	15.10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Q - Con tratamiento Térmico

FRANJAS DE IDENTIFICACION PARA TUBO DE PRODUCCION



















Requerimiento Pemex

DIAMETRO	PESO	NUMERO DE FRANJAS, DEPENDIENDO DEL PESO										
		NORMA API 5CT - ISO 11960						GRADO DE ACERO PROPIETARIOS				
pulg	lb/pie	H40	J55	L80	N80 Q	C90	P110	TRC80	TRC85	TRC90	TRC95	TRC110
Color de las franjas según el peso												
Más una franja de color												
4 1/2	12.60 / 12.75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	15.20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	17.00	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	18.90	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	21.50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	23.70	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	26.10	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
4	9.50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	10.70 / 11.00	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	13.20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	16.10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	18.90	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	22.20	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Requerimiento Pemex

[illegible]







FRANJAS DE IDENTIFICACION PARA TUBO DE PRODUCCION
 Requerimiento Pemex

DIAMETRO	PESO	NUMERO DE FRANJAS, DEPENDIENDO DEL PESO										
		NORMA API 5CT - ISO 11960						GRADO DE ACERO PROPIETARIOS				
pulg	lb/pie	H40	J55	L80	N80 Q	C90	P110	TRC80	TRC85	TRC90	TRC95	TRC110
Color de las franjas según el peso												
Más una franja de color												
2 3/8	4.00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	4.60 / 4.70	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	5.80 / 5.95	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	6.60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	7.35 / 7.45	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Q: Con tratamiento Térmico







FRANJAS DE IDENTIFICACION PARA TUBO DE PERFORACION

Requerimiento Pemex

DIAMETRO	PESO	NUMERO DE FRANJAS, DEPENDIENDO DEL PESO			
		NORMA API RP 7G			
pulg	lb/pie	E75	X95	G105	S135
Color de las franjas según el peso					
Más una franja de color					
6 5/8	25.20	1	1	1	1
	27.72	2	2	2	2
5 1/2	21.90	1	1	1	1
	24.70	2	2	2	2
5	16.25	1	1	1	1
	19.50	2	2	2	2
	25.60	3	3	3	3
4 1/2	13.75	1	1	1	1
	16.60	2	2	2	2
	20.00	3	3	3	3
4	11.85	1	1	1	1
	14.00	2	2	2	2
3 1/2	9.50	1	1	1	1
	13.30	2	2	2	2
	15.50	3	3	3	3

FRANJAS DE IDENTIFICACION PARA TUBO DE PERFORACION

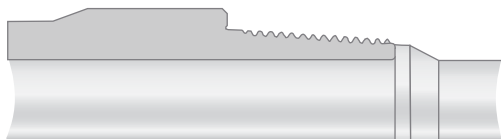
Requerimiento Pemex

DIAMETRO	PESO	NUMERO DE FRANJAS, DEPENDIENDO DEL PESO			
		NORMA API RP 7G			
pulg	lb/pie	E75	X95	G105	S135
Color de las franjas según el peso					
Más una franja de color					
2 7/8	6.85	1	1	1	1
	10.40	2	2	2	2
2 3/8	6.65	1	1	1	1

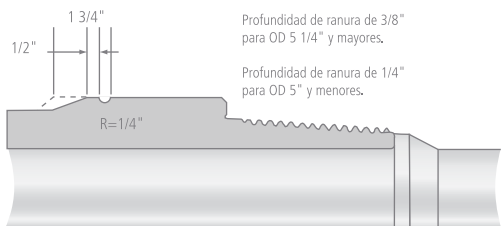
IDENTIFICACIÓN DEL TUBO DE PERFORACIÓN

IDENTIFICACION DEL TUBO DE PERFORACION

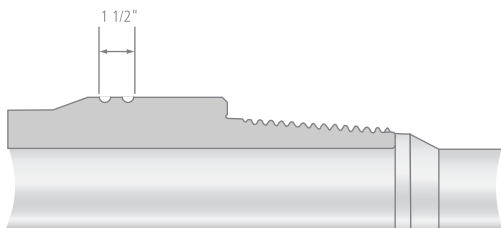
Tubo de perforación estándar



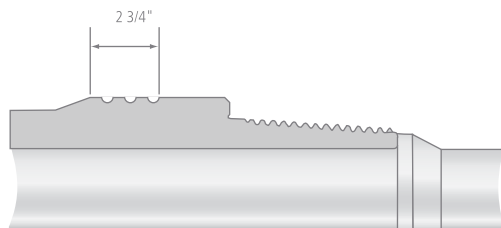
GRADO E75



GRADO X95

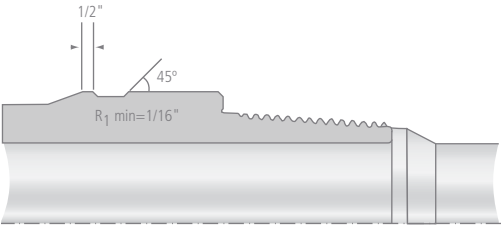


GRADO G105

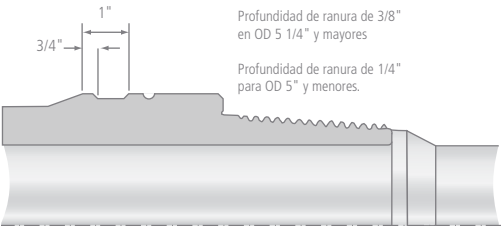


GRADO S135

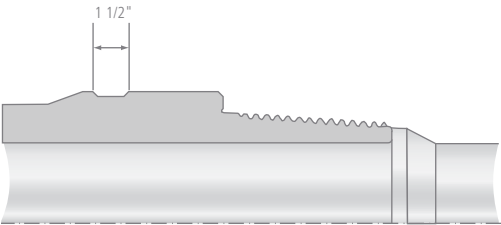
Tubo de perforación pesado



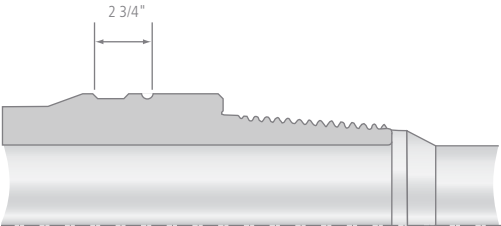
GRADO E75



GRADO X95



GRADO G105



GRADO S135

MARCAJE DE TUBO

REPRESENTACION DEL MARCAJE PARA TUBO

Requerimiento Pemex

Ejemplo: Tubo de revestimiento de 13 3/8" N80 72.00 lb/pie conexión BCN



TUBO DE REVESTIMIENTO

TUBO DE REVESTIMIENTO
CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																		
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION						
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²			H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110
20	94.00	0.438	19.124	18.937		26.918	Colapso	psi	520	520	520	520															
							Tensión	lbx1000	1,077	1,480	1,480	1,750															
							P. Interna	psi	1,530	2,110	2,110	2,490															
							P. Prueba	psi	1,100	1,400	1,400	2,250															
	106.50	0.500	19.000	18.813		30.631	Colapso	psi	770	770	770																
							Tensión	lbx1000	1,685	1,685	1,990																
							P. Interna	psi	2,410	2,410	2,840																
							P. Prueba	psi	1,600	1,600	2,600																
	133.00	0.635	18.730	18.543		38.631	Colapso	psi	1,500	1,500																	
							Tensión	lbx1000	2,125	2,125																	
							P. Interna	psi	3,060	3,060																	
							P. Prueba	psi	2,100	2,100																	
18 5/8	87.50	0.435	17.755	17.568		24.858	Colapso	psi	630	630	630	630															
							Tensión	lbx1000	994	1,367	1,367	1,616															
							P. Interna	psi	1,630	2,250	2,250	2,660															
							P. Prueba	psi	1,100	1,500	1,500	2,400															

TUBO DE REVESTIMIENTO CASING	FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
	RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																		
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION						
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²			H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110
18 5/8	121.00	0.745	17.135	16.948		41.848	Colapso	psi	2,110	2,400	2,400																
							Tensión	lbx1000	1,674	2,302	2,302																
							P. Interna	psi	2,800	3,850	3,850																
							P. Prueba	psi	1,900	2,600	2,600																
16	65.00	0.375	15.250	15.063		18.408	Colapso	psi	630																		
							Tensión	lbx1000	736																		
							P. Interna	psi	1,640																		
							P. Prueba	psi	1,100																		
	75.00	0.438	15.124	14.937		21.414	Colapso	psi	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020					1,020									
							Tensión	lbx1000	1,178	1,178	1,392	1,713	1,713					2,355									
							P. Interna	psi	2,630	2,630	3,110	3,830	3,830					5,270									
							P. Prueba	psi	1,800	1,800	2,800	3,500	3,500					4,800									
	84.00	0.495	15.010	14.823		24.112	Colapso	psi	1,410	1,410	1,460	1,480	1,480					1,480									
							Tensión	lbx1000	1,326	1,326	1,567	1,929	1,929					2,652									
							P. Interna	psi	2,980	2,980	3,520	4,330	4,330					5,960									
							P. Prueba	psi	2,000	2,000	3,200	4,000	4,000					5,400									

TUBO DE REVESTIMIENTO
CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																					
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION									
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²			H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110			
16	95.00	0.566	14.868	14.681		27.444	Colapso	psi		1,890	1,890																			
							Tensión	lbx1000		1,509	1,509																			
							P. Interna	psi		3,400	3,400																			
							P. Prueba	psi		2,300	2,300																			
	109.00	0.656	14.688	14.501		31.622	Colapso	psi		2,560	2,560		3,080	3,080		3,320		3,470	3,520											
							Tensión	lbx1000		1,739	1,739		2,530	2,530		3,004		3,478	3,950											
							P. Interna	psi		3,950	3,950		5,740	5,740		6,820		7,890	8,970											
							P. Prueba	psi		2,700	2,700		5,200	5,200		6,200		5,400	8,200											
	137.90	0.843	14.314	14.127		40.141	Colapso	psi		4,490	4,490		5,650	5,650																
							Tensión	lbx1000		2,208	2,208		3,211	3,211																
							P. Interna	psi		5,070	5,070		7,380	7,380																
							P. Prueba	psi		4,600	4,600		5,400	5,400																
13 5/8	88.20	0.625	12.375	12.188	12.250	25.525	Colapso	psi		2,800	3,360	3,360	3,660	3,980	3,980	4,130	4,260	4,260	4,570	4,800			6,500	3,980	4,260		4,570			
							Tensión	lbx1000		1,021	1,404	1,404	1,659	2,042	2,042	2,297	2,425	2,425	2,808	3,191			3,574	2,042	2,425		2,808			
							P. Interna	psi		3,210	4,420	4,420	5,220	6,420	6,420	7,220	7,630	7,630	8,830	10,030			11,240	6,420	7,630		8,830			
							P. Prueba	psi		2,200	3,000	3,000	4,800	5,700	5,700	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000			10,000	5,700	6,000		6,000			

TUBO DE REVESTIMIENTO
CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
									H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

TUBO DE REVESTIMIENTO
CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																		
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION						
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²			H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110
13 3/8	72.00	0.514	12.347	12.191	12.250	20.768	Colapso	psi					2,670	2,670	2,780	2,820	2,820	2,880	2,880	3,660	3,720	4,110	4,350	2,670	2,820	3,720	2,880
							Tensión	lbx1000					1,661	1,661	1,869	1,973	1,973	2,284	2,596	1,661	1,973	2,284	2,907	1,661	1,973	1,973	2,284
							P. Interna	psi					5,380	5,380	6,050	6,390	6,390	7,400	8,410	5,380	6,390	7,400	9,420	5,380	6,390	6,390	7,400
							P. Prueba	psi					4,900	4,900	5,500	5,800	5,800	6,800	7,700	4,900	5,800	6,800	7,700	4,900	5,800	5,800	6,800
	77.00	0.550	12.275	12.119		22.160	Colapso	psi					3,100	3,100	3,270	3,340	3,340	3,490	3,550	4,360	4,580	4,980	5,320	3,100	3,340	4,580	3,490
							Tensión	lbx1000					1,773	1,773	1,994	2,105	2,105	2,438	2,770	1,773	2,105	2,438	3,102	1,773	2,105	2,105	2,438
							P. Interna	psi					5,760	5,760	6,480	6,840	6,840	7,920	9,000	5,750	6,840	7,920	10,070	5,760	6,840	6,840	7,920
							P. Prueba	psi					5,300	5,300	5,900	6,300	6,300	7,200	8,200	5,300	6,300	7,200	9,200	5,300	6,300	6,300	7,200
	85.00	0.608	12.159	12.003		24.386	Colapso	psi					3,870	3,870	4,060	4,180	4,180	4,480	4,690	5,670	5,970	6,460	7,020	3,870	4,180	5,970	4,480
							Tensión	lbx1000					1,951	1,951	2,195	2,317	2,317	2,682	3,084	1,951	2,317	2,682	3,414	1,951	2,317	2,317	2,682
							P. Interna	psi					6,360	6,360	7,160	7,560	7,560	8,750	9,940	6,360	7,560	8,750	11,140	6,360	7,560	7,560	8,750
							P. Prueba	psi					5,800	5,800	6,500	6,900	6,900	8,000	9,100	5,800	6,900	8,000	10,000	5,800	6,900	6,900	8,000
11 7/8	71.80	0.582	10.711	10.555	10.625	20.648	Colapso	psi	3,170	3,880	3,880	4,270	4,750	4,750	4,990	5,080	5,080	5,290	5,630	6,590	7,260	7,740	8,480	4,750	5,080	7,260	5,290
							Tensión	lbx1000	826	1,136	1,136	1,342	1,652	1,652	1,858	1,962	1,962	2,271	2,581	1,652	1,962	2,271	2,891	1,652	1,962	1,962	2,271
							P. Interna	psi	3,430	4,720	4,720	5,570	6,860	6,860	7,720	8,150	8,150	9,430	10,720	6,860	8,150	9,430	12,010	6,860	8,150	8,150	9,430
							P. Prueba	psi	3,100	4,300	4,300	5,100	6,300	6,300	7,100	7,500	7,500	8,600	9,800	6,300	7,500	8,600	11,000	6,300	7,500	7,500	8,600

TUBO DE REVESTIMIENTO
CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API										ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

TUBO DE REVESTIMIENTO
CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																							
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION											
									H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110					
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²																										
11 3/4	65.00	0.534	10.682	10.526	10.625	18.816	Colapso	psi					3,870	3,870	4,060	4,170	4,170	4,480	4,690	5,660	5,960	6,450	7,010					3,870	4,170	5,960	4,480	
							Tensión	lbx1000					1,505	1,505	1,693	1,788	1,788	2,070	2,352	1,505	1,788	2,070	2,634					1,505	1,788	1,788	2,070	
							P. Interna	psi					6,360	6,360	7,160	7,560	7,560	8,750	9,940	6,360	7,560	8,750	11,130					6,360	7,560	7,560	8,750	
							P. Prueba	psi					5,800	5,800	6,500	6,900	6,900	8,000	9,100	5,800	6,900	8,000	10,000					5,800	6,900	6,900	8,000	
	71.00	0.582	10.586	10.430		20.420	Colapso	psi					4,880	4,880	5,130	5,240	5,240	5,470	5,760	6,720	7,430	7,920	8,700					4,880	5,240	7,430	5,470	
							Tensión	lbx1000					1,634	1,634	1,838	1,940	1,940	2,246	2,552	1,634	1,940	2,246	2,859					1,634	1,940	1,940	2,246	
							P. Interna	psi					6,930	6,930	7,800	8,230	8,230	9,530	10,840	6,930	8,230	9,530	12,140					6,930	8,230	8,230	9,530	
							P. Prueba	psi					6,300	6,300	7,100	7,500	7,500	8,700	9,900	6,300	7,500	8,700	10,000					6,300	7,500	7,500	8,700	
10 3/4	32.75	0.279	10.192	10.036		9.178	Colapso	psi		840	865																					
							Tensión	lbx1000		367	505																					
							P. Interna	psi		1,820	2,500																					
							P. Prueba	psi		1,200	1,700																					
	40.50	0.350	10.050	9.894		11.435	Colapso	psi		1,390	1,580	1,580	1,670																1,730	1,730		1,730
							Tensión	lbx1000		457	629	629	743																915	1,086		1,258
							P. Interna	psi		2,280	3,130	3,130	3,700															4,560	5,410		6,270	
							P. Prueba	psi		1,600	2,100	2,100	3,400															4,200	4,900		5700	

TUBO DE REVESTIMIENTO CASING		FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
		RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
									H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

TUBO DE REVESTIMIENTO
CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API									ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
									H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

TUBO DE REVESTIMIENTO CASING		FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
		RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																			
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION							
									H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110	
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²																						
9 7/8	62.80	0.625	8.625	8.469	8.500	18.162	Colapso	psi					8,260	8,260	8,980	9,320	9,320	10,280	11,140	9,670	11,080	12,990	14,390	8,260	9,320	11,080	10,280	
							Tensión	lbx1000					1,453	1,453	1,635	1,725	1,725	1,998	2,270	1,453	1,725	1,998	2,543	1,453	1,725	1,725	1,998	
							P. Interna	psi					8,860	8,860	9,970	10,520	10,520	12,180	13,840	8,860	10,520	12,180	15,510	8,860	10,520	10,520	12,180	
							P. Prueba	psi					8,100	8,100	9,100	9,600	9,600	10,000	10,000	8,100	9,600	10,000	10,000	8,100	9,600	9,600	10,000	
9 3/4	59.20	0.595	8.560	8.404	17.113	Colapso	psi					7,700	7,700	8,350	8,650	8,650	9,490	10,220					7,700	8,650	10,490	9,490		
						Tensión	lbx1000					1,369	1,369	1,540	1,626	1,626	1,882	2,139					1,369	1,626	1,626	1,882		
						P. Interna	psi					8,540	8,540	9,610	10,150	10,150	11,750	13,350					8,540	10,150	10,150	11,750		
						P. Prueba	psi					7,800	7,800	8,800	9,300	9,300	10,000	10,000					7,800	9,300	9,300	10,000		
9 5/8	32.30	0.312	9.001	8.845	9.128	Colapso	psi	1,370	1,570																			
						Tensión	lbx1000	365	502																			
						P. Interna	psi	2,270	3,120																			
						P. Prueba	psi	2,100	2,100																			
	36.00	0.352	8.921	8.921	8.765	10.254	Colapso	psi	1,720	2,020	2,020	2,190		2,370									2,370	2,460		2,470		
							Tensión	lbx1000	410	564	564	667		820										820	974		1,128	
							P. Interna	psi	2,560	3,520	3,520	4,160		5,120										5,120	6,080		7,040	
							P. Prueba	psi	2,300	3,200	3,200	3,800		4,600										4,700	5,600		6,400	

TUBO DE REVESTIMIENTO
CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																		
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION						
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²			H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110
9 5/8	40.00	0.395	8.835	8.679	8.750	11.454	Colapso	psi		2,570	2,570	2,770	3,090	3,090	3,260	3,330	3,330			4,320	4,450	4,940	5,280	3,090	3,330	4,560	3,470
							Tensión	lbx1000		630	630	744	916	916	1,031	1,088	1,088			916	1,088	1,260	1,604	916	1,088	1,088	1,260
							P. Interna	psi		3,950	3,950	4,670	5,750	5,750	6,460	6,820	6,820			5,750	6,820	7,900	10,050	5,750	6,820	6,820	7,900
							P. Prueba	psi		3,600	3,600	4,300	5,300	5,300	5,900	6,200	6,200			5,300	6,200	7,200	9,200	5,300	6,200	6,200	7,200
	43.50	0.435	8.755	8.599		12.559	Colapso	psi				3,530	3,810	3,810	4,010	4,130	4,130	4,420		5,600	5,870	6,370	6,910	3,810	4,130	5,870	4,420
Tensión							lbx1000				816	1,005	1,005	1,130	1,193	1,193	1,381		1,005	1,193	1,381	1,758	1,005	1,193	1,193	1,381	
P. Interna							psi				5,140	6,330	6,330	7,120	7,510	7,510	8,700		6,330	7,510	8,700	11,070	6,330	7,510	7,510	8,700	
P. Prueba							psi				4,700	5,800	5,800	6,500	6,900	6,900	8,000		5,800	6,900	8,000	10,000	5,800	6,900	6,900	8,000	
	47.00	0.472	8.681	8.525		13.572	Colapso	psi				4,280	4,750	4,750	4,990	5,090	5,090	5,300	5,630	6,590	7,270	7,740	8,490	4,750	5,090	7,270	5,300
Tensión							lbx1000				882	1,086	1,086	1,222	1,289	1,289	1,493	1,697	1,086	1,289	1,493	1,900	1,086	1,289	1,289	1,493	
P. Interna							psi				5,580	6,870	6,870	7,720	8,150	8,150	9,440	10,730	6,870	8,150	9,440	12,010	6,870	8,150	8,150	9,440	
P. Prueba							psi				5,100	6,300	6,300	7,100	7,500	7,500	8,600	9,800	6,300	7,500	8,600	10,000	6,300	7,500	7,500	8,600	
	53.50	0.545	8.535	8.379	8.500	15.546	Colapso	psi					6,620	6,620	7,110	7,340	7,340	7,950	8,440	8,350	9,340	10,520	11,700	6,620	7,340	9,340	7,950
Tensión							lbx1000					1,244	1,244	1,399	1,477	1,477	1,710	1,943	1,244	1,477	1,710	2,177	1,244	1,477	1,477	1,710	
P. Interna							psi					7,930	7,930	8,920	9,410	9,410	10,900	12,390	7,930	9,410	10,900	13,870	7,930	9,410	9,410	10,900	
P. Prueba							psi					7,200	7,200	8,200	8,600	8,600	10,000	10,000	7,200	8,600	10,000	10,000	7,200	8,600	8,600	10,000	

TUBO DE REVESTIMIENTO CASING		FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
		RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
									H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

TUBO DE REVESTIMIENTO
CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																			
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION							
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²			H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110	
9 5/8	75.60	0.797	8.031	7.875		22.100	Colapso	psi	13,670								14,430											
							Tensión	lbx1000	1,989								2,100											
							P. Interna	psi	13,040								13,770											
							P. Prueba	psi	10,000								10,000											
8 5/8	24.00	0.264	8.097	7.972		6.934	Colapso	psi	1,370								1,370				1,420							
							Tensión	lbx1000	381								381				451							
							P. Interna	psi	2,950								2,950				3,480							
							P. Prueba	psi	2,700								2,700				3,200							
	28.00	0.304	8.017	7.892		7.947	Colapso	psi	1,610								2,020								2,160			
							Tensión	lbx1000	318								517								636			
							P. Interna	psi	2,470								4,010								4,930			
							P. Prueba	psi	2,300								3,700								4,500			
	32.00	0.352	7.921	7.796	7.875	9.149	Colapso	psi	2,200								2,530				2,740							
							Tensión	lbx1000	366								503				595							
							P. Interna	psi	2,860								3,930				4,640							
							P. Prueba	psi	2,600								3,600				4,200							

TUBO DE REVESTIMIENTO CASING		FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
		RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																		
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION						
		pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²			H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110
8 5/8	36.00	0.400	7.825	7.700		10.336	Colapso	psi		3,450	3,450	3,760	4,100	4,100	4,250	4,350	4,350		5,910	6,310	6,780	7,390	4,100	4,350	6,310	4,690	
							Tensión	lbx1000		568	568	672	827	827	930	982	982		827	982	1,137	1,447	827	982	982	1,133	
							P. Interna	psi		4,460	4,460	5,280	6,490	6,490	7,300	7,710	7,710		6,490	7,710	8,930	11,360	6,490	7,710	7,710	8,930	
							P. Prueba	psi		4,100	4,100	4,800	5,900	5,900	6,700	7,000	7,000		5,900	7,000	8,200	10,000	5,900	7,000	7,000	8,200	
	40.00	0.450	7.725	7.600	7.625	11.557	Colapso	psi				4,900	5,520	5,520	5,870	6,020	6,020	6,390		7,370	8,230	8,890	9,750	5,520	6,020	8,240	6,390
							Tensión	lbx1000				751	925	925	1,040	1,098	1,098	1,271		925	1,098	1,271	1,618	925	1,098	1,098	1,271
							P. Interna	psi				5,930	7,300	7,300	8,220	8,670	8,670	10,040		7,300	8,670	10,040	12,780	7,300	8,670	8,670	10,040
							P. Prueba	psi				5,400	6,700	6,700	7,500	7,900	7,900	9,200		6,700	7,900	9,200	10,000	6,700	7,900	7,900	9,200
	44.00	0.500	7.625	7.500		12.763	Colapso	psi				6,950	6,950	7,490	7,740	7,740	8,420		8,630	9,700	11,020	12,260	6,950	7,740	9,700	8,420	
							Tensión	lbx1000				1,021	1,021	1,149	1,212	1,212	1,404		1,021	1,212	1,404	1,787	1,021	1,212	1,212	1,404	
							P. Interna	psi				8,120	8,120	9,130	9,640	9,640	11,160		8,120	9,640	11,160	14,200	8,120	9,640	9,640	11,160	
							P. Prueba	psi				7,400	7,400	8,300	8,800	8,800	10,000		7,400	8,800	10,000	10,000	7,400	8,800	8,800	10,000	
	49.00	0.557	7.511	7.386		14.118	Colapso	psi				8,570	8,570	9,340	9,700	9,700	10,730	11,660	9,910	11,410	13,450	14,880	8,570	9,700	11,420	10,730	
							Tensión	lbx1000				1,129	1,129	1,271	1,341	1,341	1,553	1,765	1,129	1,341	1,553	1,977	1,129	1,341	1,341	1,553	
							P. Interna	psi				9,040	9,040	10,170	10,740	10,740	12,430	14,130	9,040	10,740	12,430	15,820	9,040	10,740	10,740	12,430	
							P. Prueba	psi				8,300	8,300	9,300	9,800	9,800	10,000	10,000	8,300	9,800	10,000	10,000	8,300	9,800	9,800	10,000	

TUBO DE REVESTIMIENTO
CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																		
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION						
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²			H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110
7 3/4	46.10	0.595	6.560	6.435	6.500	13.374	Colapso	psi					11,340	11,340	12,750	13,320	13,320	15,000	16,590	12,150	14,580	16,660	19,480	11,340	13,320	14,580	15,000
							Tensión	lbx1000					1,070	1,070	1,204	1,271	1,271	1,471	1,672	1,070	1,271	1,471	1,872	1,070	1,271	1,271	1,471
							P. Interna	psi					10,750	10,750	12,090	12,760	12,760	14,780	16,790	10,750	12,760	14,780	18,810	10,750	12,760	12,760	14,780
							P. Prueba	psi					9,800	9,800	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	9,800	10,000	10,000	10,000	9,800	10,000	10,000	10,000
7 5/8	24.00	0.300	7.025	6.900		6.904	Colapso	psi	2,030	2,330																	
							Tensión	lbx1000	276	380																	
							P. Interna	psi	2,750	3,790																	
							P. Prueba	psi	2,500	2,600																	
	26.40	0.328	6.969	6.844		7.519	Colapso	psi		2,900	2,900	3,100	3,400	3,400	3,610	3,710	3,710			4,980	5,220	5,610	6,040	3,400	3,710	5,230	3,920
							Tensión	lbx1000		414	414	489	602	602	677	714	714			602	714	827	1,053	602	714	714	827
							P. Interna	psi		4,140	4,140	4,890	6,020	6,020	6,780	7,150	7,150			6,020	7,150	8,280	10,540	6,020	7,150	7,150	8,280
							P. Prueba	psi		3,800	3,800	4,500	5,500	5,500	6,200	6,500	6,500			5,500	6,500	7,600	9,600	5,500	6,500	6,500	7,600
	29.70	0.375	6.875	6.750		8.541	Colapso	psi				4,310	4,790	4,790	5,030	5,130	5,130	5,350		6,620	7,300	7,780	8,540	4,790	5,130	7,320	5,350
							Tensión	lbx1000				555	683	683	769	811	811	940		683	811	940	1,196	683	811	811	940
							P. Interna	psi				5,590	6,890	6,890	7,750	8,180	8,180	9,470		6,890	8,180	9,470	12,050	6,890	8,180	8,180	9,470
							P. Prueba	psi				5,100	6,300	6,300	7,100	7,500	7,500	8,700		6,300	7,500	8,700	10,000	6,300	7,500	7,500	8,700

TUBO DE REVESTIMIENTO CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
									H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</

TUBO DE REVESTIMIENTO
CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																				
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION								
									H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110		
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²																							
7 5/8	47.10	0.625	6.375	6.250		13.744	Colapso	psi					12,040	12,040	13,540	14,300	14,300	16,550	18,700	13,070	15,910	17,980	20,950	12,040	14,300	15,930	16,550		
							Tensión	lbx1000					1,100	1,100	1,237	1,306	1,306	1,512	1,718	1,100	1,306	1,512	1,924	1,100	1,306	1,306	1,512		
							P. Interna	psi					11,480	11,480	12,910	13,630	13,630	15,780	17,930	11,480	13,630	15,780	20,080	11,480	13,630	13,630	15,780		
							P. Prueba	psi					10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000			
	51.20	0.687	6.251	6.126		14.974	Colapso	psi							14,760		15,580			14,530	18,040	20,090	22,900	13,120	15,580	18,040	18,040		
							Tensión	lbx1000							1,348		1,423			1,198	1,423	1,647	2,096	1,198	1,423	1,423	1,647		
							P. Interna	psi							14,190		14,980			12,610	14,980	17,340	22,070	12,610	14,980	14,980	17,340		
							P. Prueba	psi							10,000		10,000			10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000		
	55.30	0.750	6.125	6.000		16.199	Colapso	psi							15,960		16,850			15,980	20,190	22,210	24,770	14,190	16,850	20,190	19,510		
							Tensión	lbx1000							1,458		1,539			1,296	1,539	1,782	2,268	1,296	1,539	1,539	1,782		
							P. Interna	psi							15,490		16,350			13,770	16,350	18,930	24,100	13,770	16,350	16,350	18,930		
							P. Prueba	psi							10,000		10,000			10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000		
	59.20	0.812	6.001	5.876		17.380	Colapso	psi					15,220	15,220															
							Tensión	lbx1000					1,390	1,390															
							P. Interna	psi					14,919	14,910															
							P. Prueba	psi					10,000	10,000															

TUBO DE REVESTIMIENTO CASING		FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
		RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																		
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION						
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²			H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110
7	17.00	0.231	6.538	6.413		4.912	Colapso	psi	1,420	1,630																	
							Tensión	lbx1000	196	270																	
							P. Interna	psi	2,310	3,170																	
							P. Prueba	psi	2,100	2,900																	
	20.00	0.272	6.456	6.331		5.749	Colapso	psi	1,970	2,270	2,270	2,480		2,740													
							Tensión	lbx1000	230	316	316	374		460													
							P. Interna	psi	2,720	3,740	3,740	4,420		5,440													
							P. Prueba	psi	2,500	3,400	3,400	4,000		3,400													
	23.00	0.317	6.366	6.241		6.656	Colapso	psi		3,270	3,270	3,540	3,830	3,830	4,030	4,140	4,140							3,830	4,140	5,910	4,440
							Tensión	lbx1000		366	366	433	532	532	599	632	632							532	632	632	732
							P. Interna	psi		4,360	4,360	5,150	6,340	6,340	7,130	7,530	7,530							6,340	7,530	7,530	8,720
							P. Prueba	psi		4,000	4,000	4,700	5,800	5,800	6,500	6,900	6,900							5,800	6,900	6,900	8,000
	26.00	0.362	6.276	6.151		7.549	Colapso	psi		4,330	4,330	4,810	5,410	5,410	5,740	5,890	5,890	6,230		7,260	8,090	8,710	9,590	5,410	5,890	8,110	6,230
							Tensión	lbx1000		415	415	491	604	604	679	717	717	830		604	717	830	1,057	604	717	717	830
							P. Interna	psi		4,980	4,980	5,880	7,240	7,240	8,150	8,600	8,600	9,960		7,240	8,600	9,960	12,670	7,240	8,600	8,600	9,960
							P. Prueba	psi		4,600	4,600	5,400	6,600	6,600	7,400	7,900	7,900	9,100		6,600	7,900	9,100	10,000	6,600	7,900	7,900	9,100

TUBO DE REVESTIMIENTO
CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																		
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION						
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²			H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110
7	29.00	0.408	6.184	6.059	6.125	8.449	Colapso	psi				6,100	7,030	7,030	7,580	7,840	7,840	8,530		8,690	9,780	11,140	12,390	7,030	7,840	9,780	8,530
							Tensión	lbx1000				549	676	676	760	803	803	929		676	803	929	1,183	676	803	803	929
							P. Interna	psi				6,630	8,160	8,160	9,180	9,690	9,690	11,220		8,160	9,690	11,220	14,280	8,160	9,690	9,690	11,220
							P. Prueba	psi				6,100	7,500	7,500	8,400	8,900	8,900	10,000		7,500	8,900	10,000	10,000	7,500	8,900	8,900	10,000
	32.00	0.453	6.094	5.969	6.000	9.317	Colapso	psi				7,360	8,600	8,600	9,380	9,740	9,740	10,780		9,950	11,450	13,510	14,930	8,600	9,740	11,450	10,780
							Tensión	lbx1000				606	745	745	839	885	885	1,025		745	885	1,025	1,304	745	885	885	1,025
							P. Interna	psi				7,360	9,060	9,060	10,190	10,760	10,760	12,460		9,060	10,760	12,460	15,860	9,060	10,760	10,760	12,460
							P. Prueba	psi				6,700	8,300	8,300	9,300	9,800	9,800	10,000		8,300	9,800	10,000	10,000	8,300	9,800	9,800	10,000
	35.00	0.498	6.004	5.879		10.172	Colapso	psi				10,180	10,180	11,170	11,650	11,650	13,030	14,310		11,150	13,120	15,230	17,380	10,180	11,650	13,120	13,030
							Tensión	lbx1000				814	814	916	966	966	1,119	1,272		814	966	1,119	1,424	814	966	966	1,119
							P. Interna	psi				9,960	9,960	11,210	11,830	11,830	13,700	15,560		9,960	11,830	13,700	17,430	9,960	11,830	11,830	13,700
							P. Prueba	psi				9,100	9,100	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000		9,100	10,000	10,000	10,000	9,100	10,000	10,000	10,000
	38.00	0.540	5.920	5.795		10.959	Colapso	psi				11,390	11,390	12,810	13,430	13,430	15,130	16,740		12,230	14,690	16,770	19,640	11,390	13,430	14,690	15,130
							Tensión	lbx1000				877	877	986	1,041	1,041	1,206	1,370		877	1,041	1,206	1,534	877	1,041	1,041	1,206
							P. Interna	psi				10,800	10,800	12,150	12,830	12,830	14,850	16,880		10,800	12,830	14,850	18,900	10,800	12,830	12,830	14,850
							P. Prueba	psi				9,900	9,900	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000		9,900	10,000	10,000	10,000	9,900	10,000	10,000	10,000

TUBO DE REVESTIMIENTO CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

[illegible]

TUBO DE REVESTIMIENTO
CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
									H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

TUBO DE REVESTIMIENTO CASING		FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
		RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																		
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION						
		pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²			H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110
6 5/8	32.00	0.475	5.675	5.550		9.177	Colapso	psi					10,320	10,320	11,330	11,820	11,820	13,220	14,540	11,240	13,250	15,360	17,570	10,320	11,820	13,270	13,220
							Tensión	lbx1000					734	734	826	872	872	1,010	1,147	734	872	1,010	1,285	734	872	872	1,010
							P. Interna	psi					10,040	10,040	11,290	11,920	11,920	13,800	15,680	10,040	11,920	13,800	17,570	10,040	11,920	11,920	13,800
							P. Prueba	psi					9,200	9,200	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	9,200	10,000	10,000	10,000
5 1/2	14.00	0.244	5.012	4.887		4.029	Colapso	psi	2,620	3,120	3,120	3,360												3,620	3,970		
							Tensión	lbx1000	161	222	222	262												322	383		
							P. Interna	psi	3,110	4,270	4,270	5,050												6,210	7,380		
							P. Prueba	psi	2,800	3,900	3,900	4,600												5,700	6,700		
	15.50	0.275	4.950	4.825		4.514	Colapso	psi		4,040	4,040	4,470												4,990	5,380		
							Tensión	lbx1000		248	248	293												361	429		
							P. Interna	psi		4,810	4,810	5,690												7,000	8,310		
							P. Prueba	psi		4,400	4,400	5,200												6,400	7,600		
	17.00	0.304	4.892	4.767		4.962	Colapso	psi		4,910	4,910	5,500	6,290	6,290	6,740	6,940	6,940	7,480		8,070	8,990	10,030	11,140	6,290	6,940	8,990	7,480
							Tensión	lbx1000		273	273	323	397	397	447	471	471	546		397	471	546	695	397	471	471	546
							P. Interna	psi		5,320	5,320	6,290	7,740	7,740	8,710	9,190	9,190	10,640		7,740	9,190	10,640	13,540	7,740	9,190	9,190	10,640
							P. Prueba	psi		4,900	4,900	5,700	7,100	7,100	8,000	8,400	8,400	9,700		7,100	8,400	9,700	10,000	7,100	8,400	8,400	9,700

TUBO DE REVESTIMIENTO
CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																			
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION							
									H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110	
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²																						
5 1/2	20.00	0.361	4.778	4.653		5.828	Colapso	psi				7,540	8,830	8,830	9,630	10,020	10,020	11,100		10,130	11,690	13,840	15,280	8,830	10,020	11,700	11,100	
							Tensión	lbx1000				379	466	466	525	554	554	641		466	554	641	816	466	554	554	641	
							P. Interna	psi				7,470	9,190	9,190	10,340	10,910	10,910	12,640		9,190	10,910	12,640	16,080	9,190	10,910	10,910	12,640	
							P. Prueba	psi				6,800	8,400	8,400	9,500	10,000	10,000	10,000		8,400	10,000	10,000	10,000	8,400	10,000	10,000	10,000	
	23.00	0.415	4.670	4.545		6.630	Colapso	psi				9,070	11,160	11,160	12,380	12,930	12,930	14,540	16,060	11,920	14,250	16,330	19,000	11,160	12,930	14,250	14,540	
							Tensión	lbx1000				431	530	530	597	630	630	729	829	530	630	729	928	530	630	630	729	
							P. Interna	psi				8,580	10,560	10,560	11,880	12,540	12,540	14,530	16,510	10,560	12,540	14,530	18,490	10,560	12,540	12,540	14,530	
							P. Prueba	psi				7,800	9,700	9,700	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	9,700	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	
	26.80	0.500	4.500	4.375		7.854	Colapso	psi							14,880		15,700											
							Tensión	lbx1000							707		746											
							P. Interna	psi							14,320		15,700											
							P. Prueba	psi							10,000		10,000											
	29.70	0.562	4.375	4.251		8.718	Colapso	psi							16,510		17,430											
							Tensión	lbx1000							785		828											
							P. Interna	psi							16,090		16,990											
							P. Prueba	psi							10,000		10,000											

TUBO DE REVESTIMIENTO CASING	FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
	RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												</

TUBO DE REVESTIMIENTO
CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																																																																							
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION																																																											
		pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²			H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110																																																					
5 1/2	43.10	0.875	3.750	3.625		12.714	Colapso	psi	24,080								25,420																																																															
							Tensión	lbx1000	1,144								1,208																																																															
							P. Interna	psi	25,060								26,450																																																															
							P. Prueba	psi	10,000								10,000																																																															
5	11.50	0.220	4.560	4.435		3.304	Colapso	psi	3,060								3,060				3,290								3,560				3,900																																															
							Tensión	lbx1000	182								182				215								264				314																																															
							P. Interna	psi	4,240								4,240				5,010								6,160				7,320																																															
							P. Prueba	psi	3,900								3,900				4,600								5,600				6,700																																															
	13.00	0.253	4.494	4.369		3.773	Colapso	psi	4,140								4,140				4,590								5,140				5,560																																															
							Tensión	lbx1000	208								208				245								302				358																																															
							P. Interna	psi	4,870								4,870				5,760								7,080				8,410																																															
							P. Prueba	psi	4,500								4,500				5,300								6,500				7,700																																															
	15.00	0.296	4.408	4.283		4.374	Colapso	psi	5,560								5,560				6,280				7,250				7,250				7,830				8,110				8,110				8,850				8,870				10,020				11,490				12,770				7,250				8,110				10,020				8,850			
							Tensión	lbx1000	241								241				284				350				350				394				416				416				481				350				416				416				481																			
							P. Interna	psi	5,700								5,700				6,730				8,290				8,290				9,320				9,840				9,840				11,400				8,290				9,840				9,840				11,400																			
							P. Prueba	psi	5,200								5,200				6,200				7,600				7,600				8,500				9,000				9,000				10,000				7,600				9,000				10,000				10,000				7,900				9,000				9,000				10,000			

TUBO DE REVESTIMIENTO CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

[illegible]

TUBO DE REVESTIMIENTO
CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																								
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION												
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²			H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110						
4 1/2	9.50	0.205	4.090	3.965		2.766	Colapso	psi	2,760	3,310	3,310	3,600													3,900	4,200							
							Tensión	lbx1000	111	152	152	180																	221	263			
							P. Interna	psi	3,190	4,380	4,380	5,180																		6,380	7,570		
							P. Prueba	psi	2,900	4,000	4,000	4,700																		5,800	6,900		
	10.50	0.224	4.052	3.927		3.009	Colapso	psi		4,010	4,010	4,430														4,940	5,310						
Tensión							lbx1000		166	166	196																		241	286			
P. Interna							psi		4,790	4,790	5,660																			6,970	8,280		
P. Prueba							psi		4,400	4,400	5,200																			6,400	7,600		
	11.60	0.250	4.000	3.875		3.338	Colapso	psi		4,960	4,960	5,560	6,350	6,350	6,820	7,030	7,030	7,580		8,140	9,070	10,130	11,260	6,350	7,030	9,070							
Tensión							lbx1000		184	184	217	267	267	300	317	317	367		267	317	367	467	267	317	317								
P. Interna							psi		5,350	5,350	6,320	7,780	7,780	8,750	9,240	9,240	10,690		7,780	9,240	10,690	13,610	7,780	9,240	9,240								
P. Prueba							psi		4,900	4,900	5,800	7,100	7,100	8,000	8,400	8,400	9,800		7,100	8,400	9,800	10,000	7,100	8,400	8,400								
	13.50	0.290	3.920	3.795		3.836	Colapso	psi				7,310	8,540	8,540	9,300	9,660	9,660	10,690		9,890	11,390	13,410	14,840	8,540	9,660	11,390	10,690						
Tensión							lbx1000				249	307	307	345	364	364	422		307	364	422	537	307	364	364	422							
P. Interna							psi				7,330	9,020	9,020	10,150	10,710	10,710	12,410		9,020	10,710	12,410	15,790	9,020	10,710	10,710	12,410							
P. Prueba							psi				6,700	8,200	8,200	9,300	9,800	9,800	10,000		8,200	9,300	9,800	10,000	8,200	9,800	9,300	10,000							

TUBO DE REVESTIMIENTO
CASING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	55	65	80	80	90	95	95	110	125	80	95	110	140	80	95	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	85	95	100	100	105	105	125	135	100	110	125	150	95	105	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES					PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO																							
		ESP.	D.I.	DRIFT	DRIFT ALT.	AREA TRANS.			API								ALTO COLAPSO				RESISTENTE A LA CORROSION											
									pulg	pulg	pulg	pulg	pulg ²	H40	J55	K55	M65	L80	N80	C90	C95	T95	P110	Q125	TAC80	TAC95	TAC110	TAC140	TRC80	TRC95	TRC95HC	TRC110
4 1/2	15.10	0.337	3.826	3.701		4.407	Colapso	psi					11,090				11,090				14,340		15,830		11,820	14,100	16,180	18,790	11,080	12,760	14,100	14,340
							Tensión	lbx1000					353				353				485		551		353	419	485	617	353	419	419	485
							P. Interna	psi					10,480				10,480				14,420		16,380		10,480	12,450	14,420	18,350	10,480	12,450	12,450	14,420
							P. Prueba	psi					9,600				9,600				10,000		10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	9,600	10,000	10,000	10,000

TUBO DE PRODUCCIÓN

TUBO DE PRODUCCION
TUBING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	80	80	90	95	110	80	85	90	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	100	100	105	125	95	100	100	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES				PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO													
		ESP.	D.I.	DRIFT	AREA TRANS.			API						RESISTENTE A LA CORROSION							
								H40	J55	L80	N80	C90	T95	P110	TRC80	TRC85	TRC90	TRC95	TRC110		
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg ²																
4 1/2	12.60	0.271	3.958	3.833	3.600	Colapso	psi	4,490	5,730	7,500	7,500	8,120	8,410	9,200	7,500	7,820	8,120	8,410			
	NU					Tensión	lbx1000	144	198	288	288	324	342	396	288	306	324	342			
	12.75					P. Interna	psi	4,220	5,800	8,430	8,430	9,490	10,010	11,600	8,430	8,960	9,490	10,010			
	EU					P. Prueba	psi	3,900	5,300	7,700	7,700	8,700	9,200	10,000	7,700	8,200	8,700	9,200			
	15.20	0.337	3.826	3.701	4.407	Colapso	psi			11,080		12,220	12,760		11,080	11,670	12,220	12,760	14,340		
						Tensión	lbx1000			353		397	419		353	375	397	419	485		
						P. Interna	psi			10,480		11,800	12,450		10,480	11,140	11,800	12,450	14,416		
						P. Prueba	psi			9,600		10,000	10,000		9,600	10,000	10,000	10,000	10,000		
	17.00	0.380	3.740	3.615	4.918	Colapso	psi			12,370		13,920	14,690		12,370	13,140	13,920	14,690	17,010		
						Tensión	lbx1000			393		443	467		393	418	443	467	541		
						P. Interna	psi			11,820		13,300	14,040		11,820	12,560	13,300	14,040	16,260		
						P. Prueba	psi			10,000		10,000	10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000		
	18.90	0.430	3.640	3.515	5.498	Colapso	psi			13,830		15,560	16,420		13,830	14,690	15,560	16,420	19,010		
						Tensión	lbx1000			440		495	522		440	467	495	522	605		
						P. Interna	psi			13,380		15,050	15,890		13,380	14,210	15,050	15,890	18,390		
						P. Prueba	psi			10,000		10,000	10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000		

TUBO DE PRODUCCION
TUBING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	80	80	90	95	110	80	85	90	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	100	100	105	125	95	100	100	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES				PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO												
		ESP.	D.I.	DRIFT	AREA TRANS.			API						RESISTENTE A LA CORROSION						
								H40	J55	L80	N80	C90	T95	P110	TRC80	TRC85	TRC90	TRC95	TRC110	
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg ²															
4 1/2	21.50	0.500	3.500	3.375	6.283	Colapso	psi			15,800		17,780	18,770		15,800	16,790	17,780	18,770	21,730	
						Tensión	lbx1000			503		565	597		503	534	565	597	691	
						P. Interna	psi			15,560		17,500	18,470		15,560	16,530	17,500	18,470	21,390	
						P. Prueba	psi			10,000		10,000	10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	
	23.70	0.560	3.380	3.255	6.932	Colapso	psi			17,430		19,610	20,700		17,430	18,520	19,610	20,700	23,970	
						Tensión	lbx1000			555		624	659		555	589	624	659	762	
						P. Interna	psi			17,420		19,600	20,690		17,420	18,510	19,600	20,690	23,960	
						P. Prueba	psi			10,000		10,000	10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	
	26.00	0.630	3.240	3.115	7.660	Colapso	psi			19,260		21,670	22,880		19,260	20,470	21,670	22,880	26,490	
						Tensión	lbx1000			613		689	728		613	651	689	728	843	
						P. Interna	psi			19,600		22,050	23,280		19,600	20,830	22,050	23,280	26,950	
						P. Prueba	psi			10,000		10,000	10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	
4	9.50	0.226	3.548	3.423	2.680	Colapso	psi			4,050	5,110	6,590	6,590	7,080	7,310		6,590	6,840	7,080	7,310
						Tensión	lbx1000			107	147	214	214	241	255		214	228	241	255
						P. Interna	psi			3,960	5,440	7,910	7,910	8,900	9,390		7,910	8,400	8,900	9,390
						P. Prueba	psi			3,600	5,000	7,200	7,200	8,100	8,600		7,200	7,700	8,100	8,600

TUBO DE PRODUCCION
TUBING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	80	80	90	95	110	80	85	90	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	100	100	105	125	95	100	100	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES				PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO											
		ESP.	D.I.	DRIFT	AREA TRANS.			API						RESISTENTE A LA CORROSION					
								H40	J55	L80	N80	C90	T95	P110	TRC80	TRC85	TRC90	TRC95	TRC110
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg ²														
4	10.70	0.262	3.476	3.351	3.077	Colapso	psi	4,900	6,590	8,800	8,800	9,600	9,980		8,800	9,200	9,600	9,980	
	NU					Tensión	lbx1000	123	169	246	246	277	292		246	262	277	292	
	11.00					P. Interna	psi	4,590	6,300	9,170	9,170	10,320	10,890		9,170	9,740	10,320	10,890	
	EU					P. Prueba	psi	4,200	5,800	8,400	8,400	9,400	10,000		8,400	8,900	9,400	10,000	
	13.20	0.330	3.340	3.215	3.805	Colapso	psi			12,110		13,620	14,380		12,110	12,870	13,620	14,380	16,650
						Tensión	lbx1000			304		342	361		304	323	342	361	419
						P. Interna	psi			11,550		12,990	13,720		11,550	12,270	12,990	13,720	15,880
						P. Prueba	psi			10,000		10,000	10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	16.10	0.415	3.170	3.045	4.674	Colapso	psi			14,880		16,740	17,670		14,880	15,810	16,740	17,670	20,460
						Tensión	lbx1000			374		421	444		374	397	421	444	514
						P. Interna	psi			14,530		16,340	17,250		14,530	15,430	16,340	17,250	19,970
						P. Prueba	psi			10,000		10,000	10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	18.90	0.500	3.000	2.875	5.498	Colapso	psi			17,500		19,690	20,780		17,500	18,590	19,690	20,780	24,060
						Tensión	lbx1000			440		495	522		440	467	495	522	605
						P. Interna	psi			17,500		19,690	20,780		17,500	18,590	19,690	20,780	24,060
						P. Prueba	psi			10,000		10,000	10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000

TUBO DE PRODUCCION
TUBING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	80	80	90	95	110	80	85	90	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	100	100	105	125	95	100	100	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES				PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO														
		ESP.	D.I.	DRIFT	AREA TRANS.			API						RESISTENTE A LA CORROSION								
								H40	J55	L80	N80	C90	T95	P110	TRC80	TRC85	TRC90	TRC95	TRC110			
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg ²																	
4	22.20	0.610	2.780	2.655	6.496	Colapso	psi			20,680	20,680	23,260	24,560		20,680	21,970	23,260	24,560	28,430			
						Tensión	lbx1000			520	520	585	617		520	552	585	617	715			
						P. Interna	psi			21,350	21,350	24,020	25,350		21,350	22,680	24,020	25,350	29,360			
						P. Prueba	psi			10,000	10,000	10,000	10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000			
3 1/2	7.70	0.216	3.068	2.943	2.228	Colapso	psi			4,630	5,970	7,870	7,870	8,540	8,850		7,870	8,210	8,540	8,850		
						Tensión	lbx1000			89	123	178	178	201	212		178	189	201	212		
						P. Interna	psi			4,320	5,940	8,640	8,640	9,720	10,260		8,640	9,180	9,720	10,260		
						P. Prueba	psi			3,900	5,400	7,900	7,900	8,900	9,400		7,900	8,400	8,900	9,400		
	9.20	0.254	2.992	2.867	2.590	Colapso	psi			5,380	7,400	10,540	10,540	11,570	12,080	13,530		10,540	11,060	11,570	12,080	13,530
	NU					Tensión	lbx1000			104	142	207	207	233	246	285		207	220	233	246	285
	9.30					P. Interna	psi			5,080	6,990	10,160	10,160	11,430	12,070	13,970		10,160	10,800	11,430	12,070	13,970
	EU					P. Prueba	psi			4,600	6,400	9,300	9,300	10,000	10,000	10,000		9,300	9,900	10,000	10,000	10,000
	10.20	0.289	2.922	2.797	2.915	Colapso	psi			6,060	8,330	12,120	12,120	13,640	14,390		12,120	12,880	13,640	14,390	16,670	
						Tensión	lbx1000			117	160	233	233	262	277		233	248	262	277	320	
						P. Interna	psi			5,780	7,950	11,560	11,560	13,010	13,730		11,560	12,280	13,010	13,730	15,900	
						P. Prueba	psi			5,300	7,300	10,000	10,000	10,000	10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	

TUBO DE PRODUCCION
TUBING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	80	80	90	95	110	80	85	90	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	100	100	105	125	95	100	100	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES				PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO											
		ESP.	D.I.	DRIFT	AREA TRANS.			API						RESISTENTE A LA CORROSION					
								H40	J55	L80	N80	C90	T95	P110	TRC80	TRC85	TRC90	TRC95	TRC110
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg ²														
3 1/2	12.70	0.375	2.750	2.625	3.682	Colapso	psi			15,310	15,310	17,220	18,180	21,050	15,310	16,260	17,220	18,180	21,050
	NU					Tensión	lbx1000			295	295	331	350	405	295	313	331	350	405
	12.95					P. Interna	psi			15,000	15,000	16,880	17,810	20,630	15,000	15,940	16,880	17,810	20,630
	EU					P. Prueba	psi			10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	14.30	0.430	2.640	2.515	4.147	Colapso	psi			17,240		19,400	20,480		17,240	18,320	19,400	20,480	23,710
						Tensión	lbx1000			332		373	394		332	353	373	394	456
						P. Interna	psi			17,200		19,350	20,430		17,200	18,280	19,350	20,430	23,650
						P. Prueba	psi			10,000		10,000	10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	15.50	0.476	2.548	2.423	4.522	Colapso	psi			18,800		21,150	22,330		18,800	19,980	21,150	22,330	25,850
						Tensión	lbx1000			362		407	430		362	384	407	430	497
						P. Interna	psi			19,040		21,420	22,610		19,040	20,230	21,420	22,610	26,180
						P. Prueba	psi			10,000		10,000	10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	17.00	0.530	2.440	2.315	4.945	Colapso	psi			20,560		23,130	24,410		20,560	21,840	23,130	24,410	28,270
						Tensión	lbx1000			396		445	470		396	420	445	470	544
						P. Interna	psi			21,200		23,850	25,180		21,200	22,530	23,850	25,180	29,150
						P. Prueba	psi			10,000		10,000	10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000

TUBO DE PRODUCCION
TUBING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	80	80	90	95	110	80	85	90	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	100	100	105	125	95	100	100	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES				PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO											
		ESP.	D.I.	DRIFT	AREA TRANS.			API						RESISTENTE A LA CORROSION					
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg ²			H40	J55	L80	N80	C90	T95	P110	TRC80	TRC85	TRC90	TRC95	TRC110
2 7/8	6.40	0.217	2.441	2.347	1.812	Colapso	psi	5,580	7,680	11,170	11,170	12,390	12,940	14,550	11,170	11,820	12,390	12,940	
	NU					Tensión	lbx1000	72	100	145	145	163	172	199	145	154	163	172	
	6.50					P. Interna	psi	5,280	7,260	10,570	10,570	11,890	12,550	14,530	10,570	11,230	11,890	12,550	
	EU					P. Prueba	psi	4,800	6,600	9,700	9,700	10,000	10,000	10,000	9,700	10,000	10,000	10,000	
	7.80	0.276	2.323	2.229	2.254	Colapso	psi			13,890	13,890	15,620	16,490	19,090	13,890	14,750	15,620	16,490	19,090
	NU					Tensión	lbx1000			180	180	203	214	248	180	192	203	214	248
	7.90					P. Interna	psi			13,440	13,440	15,120	15,960	18,480	13,440	14,280	15,120	15,960	18,480
	EU					P. Prueba	psi			10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	8.60	0.308	2.259	2.165	2.484	Colapso	psi			15,300	15,300	17,220	18,170	21,040	15,300	16,260	17,220	18,170	21,040
	NU					Tensión	lbx1000			199	199	224	236	273	199	211	224	236	273
	8.70					P. Interna	psi			15,000	15,000	16,870	17,810	20,620	15,000	15,940	16,870	17,810	20,620
	EU					P. Prueba	psi			10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	9.35	0.340	2.195	2.101	2.708	Colapso	psi			16,680		18,770	19,810		16,680	17,730	18,770	19,810	22,940
	NU					Tensión	lbx1000			217		244	257		217	230	244	257	298
	9.45					P. Interna	psi			16,560		18,630	19,660		16,560	17,590	18,630	19,660	22,770
	EU					P. Prueba	psi			10,000		10,000	10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000

TUBO DE PRODUCCION
TUBING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	80	80	90	95	110	80	85	90	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	100	100	105	125	95	100	100	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES				PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO												
		ESP.	D.I.	DRIFT	AREA TRANS.			API						RESISTENTE A LA CORROSION						
								H40	J55	L80	N80	C90	T95	P110	TRC80	TRC85	TRC90	TRC95	TRC110	
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg ²															
2 7/8	10.50	0.392	2.091	1.997	3.058	Colapso	psi			18,840		21,200	22,370		18,840	20,020	21,200	22,370	25,910	
						Tensión	lbx1000			245		275	290		245	260	275	290	336	
						P. Interna	psi			19,090		21,470	22,670		19,090	20,280	21,470	22,670	26,250	
						P. Prueba	psi			10,000		10,000	10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	
	11.50	0.440	1.995	1.901	3.366	Colapso	psi			20,740		23,330	24,630		20,740	22,040	23,330	24,630	28,520	
						Tensión	lbx1000			269		303	320		269	286	303	320	370	
						P. Interna	psi			21,430		24,100	25,440		21,430	22,770	24,100	25,440	29,460	
						P. Prueba	psi			10,000		10,000	10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	
2 3/8	4.00	0.167	2.041	1.947	1.158	Colapso	psi			5,230	7,190	9,980	9,980	10,940	11,410	9,980	10,470	10,940	11,410	
						Tensión	lbx1000			46	64	93	93	104	110	93	98	104	110	
						P. Interna	psi			4,920	6,770	9,840	9,840	11,070	11,690	9,840	10,460	11,070	11,690	
						P. Prueba	psi			4,500	6,200	9,000	9,000	10,000	10,000	9,000	9,600	10,000	10,000	
	4.60	0.190	1.995	1.901	1.304	Colapso	psi			5,890	8,100	11,780	11,780	13,250	13,980	16,130	11,780	12,510	13,250	13,980
	NU					Tensión	lbx1000			52	72	104	104	117	124	143	104	111	117	124
	4.70					P. Interna	psi			5,600	7,700	11,200	11,200	12,600	13,300	15,400	11,200	11,900	12,600	13,300
	EU					P. Prueba	psi			5,100	7,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	

TUBO DE PRODUCCION
TUBING

FLUENCIA	Kpsi	40	55	80	80	90	95	110	80	85	90	95	110
RESISTENCIA	Kpsi	60	75	95	100	100	105	125	95	100	100	105	115

D.E.	PESO	DIMENSIONES				PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO															
		ESP.	D.I.	DRIFT	AREA TRANS.			API							RESISTENTE A LA CORROSION								
								H40	J55	L80	N80	C90	T95	P110	TRC80	TRC85	TRC90	TRC95	TRC110				
pulg	lb/pie	pulg	pulg	pulg	pulg ²																		
2 3/8	5.80	0.254	1.867	1.773	1.692	Colapso	psi			15,280	15,280	17,190	18,150	21,010	15,280	16,240	17,190	18,150					
	NU					Tensión	lbx1000			135	135	152	161	186	135	144	152	161					
	5.95					P. Interna	psi			14,970	14,970	16,840	17,780	20,590	14,970	15,910	16,840	17,780					
	EU					P. Prueba	psi			10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000					
	6.60	0.295	1.785	1.691	1.928	Colapso	psi			17,410		19,580	20,670		17,410	18,490	19,580	20,670	23,930				
						Tensión	lbx1000			154		173	183		154	164	173	183	212				
						P. Interna	psi			17,390		19,560	20,650		17,390	18,480	19,560	20,650	23,910				
						P. Prueba	psi			10,000		10,000	10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000				
	7.35	0.336	1.703	1.609	2.152	Colapso	psi			19,430		21,860	23,080		19,430	20,650	21,860	23,080	26,720				
	NU					Tensión	lbx1000			172		194	204		172	183	194	204	237				
	7.45					P. Interna	psi			19,810		22,280	23,520		19,810	21,040	22,280	23,520	27,230				
	EU					P. Prueba	psi			10,000		10,000	10,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000				

NU: No upset
EU: Upset
Nota: Los aceros TRC-95 y L-80 son fabricados con Baja Dureza Controlada (BDC).

TUBO DE CONDUCCIÓN

TUBO DE CONDUCCION
LINE PIPE

FLUENCIA	psi	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500
----------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

OD ASTM	OD API	DIMENSIONES					RESISTENCIA A LA PRESION INTERNA (psi)										PRESION DE PRUEBA HIDROSTATICA (psi)									
		ESP.	PESO	D.I.	TIPO	CED.	GRADO DE ACERO										GRADO DE ACERO									
		pulg	lb/pie	pulg			L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555	L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555
		pulg					A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80
2"	2 3/8"	0.154	3.66	2.067	STD	40	3,460	4,030	4,780	5,270	5,920	6,420	6,830	7,410	7,980	9,130	2,370	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.172	4.05	2.031			3,870	4,500	5,340	5,880	6,620	7,170	7,630	8,280	8,910	10,200	2,470	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.188	4.40	1.999			4,230	4,920	5,830	6,430	7,230	7,840	8,340	9,050	9,740	11,150	2,470	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
	2 1/2"	0.218	5.03	1.939	XS	80	4,900	5,700	6,760	7,450	8,380	9,090	9,670	10,490	11,290	12,930	2,470	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.250	5.68	1.875			5,620	6,540	7,760	8,550	9,620	10,430	11,090	12,030	12,950	14,830	2,470	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.281	6.29	1.813			6,320	7,350	8,720	9,610	10,810	11,720	12,460	13,520	14,560	16,670	2,470	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.344	7.46	1.687		160	7,730	9,000	10,670	11,760	13,230	14,350	15,260	16,550	17,820	20,400	2,470	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
2 1/2"	2 7/8"	0.156	4.53	2.563			2,900	3,370	4,000	4,410	4,960	5,370	5,720	6,200	6,680	7,640	1,990	2,310	2,740	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.172	4.97	2.531			3,190	3,720	4,410	4,860	5,470	5,930	6,300	6,840	7,360	8,430	2,190	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.188	5.40	2.499		30	3,490	4,060	4,820	5,310	5,970	6,480	6,890	7,470	8,040	9,210	2,390	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
	3"	0.203	5.80	2.469	STD	40	3,770	4,390	5,200	5,730	6,450	6,990	7,440	8,070	8,690	9,950	2,470	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.216	6.14	2.443			4,010	4,670	5,540	6,100	6,860	7,440	7,910	8,590	9,240	10,580	2,470	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.250	7.02	2.375			4,640	5,400	6,410	7,060	7,940	8,610	9,160	9,940	10,700	12,250	2,470	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.276	7.67	2.323	XS	80	5,120	5,960	7,070	7,800	8,770	9,510	10,110	10,970	11,810	13,520	2,470	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970

*Grados de Acero A 25 y X 80, disponibles con previa solicitud.

*Grados de Acero hasta X 52, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles en todos los diámetros.

*Grados de Acero desde X56 hasta X70, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

*Grados de Acero desde B hasta X70 PSL2, certificados y marcados como servicio amargo (Annex H of API 5L Ed. 44), disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

STD PARED NORMAL (Standard)

XS PARED DE ALTO ESPESOR (Extra Strong)

XXS PARED DE GRAN ESPESOR (Doble Extra Strong)

TUBO DE CONDUCCION
LINE PIPE

FLUENCIA	psi	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500
----------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

OD ASTM	OD API	DIMENSIONES					RESISTENCIA A LA PRESION INTERNA (psi)										PRESION DE PRUEBA HIDROSTATICA (psi)									
		ESP.	PESO	D.I.	TIPO	CED.	GRADO DE ACERO										GRADO DE ACERO									
							L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555	L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555
pulg	pulg	pulg	lb/pie	pulg			A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80
2 1/2"	2 7/8"	0.375	10.01	2.125		160	6,960	8,100	9,610	10,590	11,920	12,920	13,740	14,910	16,050	18,380	2,470	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
3"	3 1/2"	0.188	6.66	3.124		30	2,870	3,340	3,960	4,360	4,910	5,320	5,660	6,140	6,610	7,570	1,970	2,290	2,710	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.216	7.58	3.068	STD	40	3,290	3,830	4,550	5,010	5,640	6,110	6,500	7,050	7,590	8,690	2,260	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.250	8.69	3.000			3,810	4,440	5,260	5,800	6,530	7,080	7,530	8,160	8,790	10,060	2,470	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.281	9.67	2.938			4,290	4,990	5,920	6,520	7,330	7,950	8,460	9,170	9,880	11,310	2,470	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.300	10.26	2.900	XS	80	4,580	5,330	6,320	6,960	7,830	8,490	9,030	9,800	10,550	12,080	2,470	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
3 1/2"	4"	0.438	14.32	2.624		160	6,680	7,770	9,220	10,160	11,430	12,400	13,180	14,300	15,400	17,630	2,470	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.226	9.12	3.548	STD	40	3,020	3,510	4,160	4,590	5,160	5,600	5,950	6,460	6,950	7,960	2,070	2,410	2,850	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.250	10.02	3.500			3,340	3,880	4,600	5,080	5,710	6,190	6,580	7,140	7,690	8,800	2,290	2,660	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.281	11.17	3.438			3,750	4,360	5,180	5,700	6,420	6,960	7,400	8,030	8,640	9,900	2,570	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.318	12.52	3.364	XS	80	4,240	4,940	5,860	6,460	7,260	7,870	8,380	9,080	9,780	11,200	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
4"	4 1/2"	0.219	10.02	4.062			2,600	3,020	3,590	3,950	4,450	4,820	5,130	5,560	5,990	6,860	1,780	2,070	2,460	2,710	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.237	10.80	4.026	STD	40	2,810	3,270	3,880	4,280	4,810	5,220	5,550	6,020	6,480	7,420	1,930	2,240	2,660	2,930	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.250	11.36	4.000			2,970	3,450	4,090	4,510	5,080	5,500	5,850	6,350	6,830	7,830	2,030	2,370	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970

*Grados de Acero A 25 y X 80, disponibles con previa solicitud.

*Grados de Acero hasta X 52, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles en todos los diámetros.

*Grados de Acero desde X56 hasta X70, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

*Grados de Acero desde B hasta X70 PSL2, certificados y marcados como servicio amargo (Annex H of API 5L Ed. 44), disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

STD PARED NORMAL (Standard)
XS PARED DE ALTO ESPESOR (Extra Strong)
XXS PARED DE GRAN ESPESOR (Doble Extra Strong)

TUBO DE CONDUCCION LINE PIPE

FLUENCIA	psi	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500
----------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

OD ASTM	OD API	DIMENSIONES					RESISTENCIA A LA PRESION INTERNA (psi)								PRESION DE PRUEBA HIDROSTATICA (psi)											
		ESP.	PESO	D.I.	TIPO	CED.	GRADO DE ACERO								GRADO DE ACERO											
							L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555	L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555
pulg	pulg	pulg	lb/pie	pulg			A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80
4"	4 1/2"	0.281	12.67	3.938			3,330	3,880	4,600	5,070	5,700	6,190	6,580	7,140	7,680	8,800	2,290	2,660	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.312	13.97	3.876			3,700	4,310	5,110	5,630	6,330	6,870	7,300	7,920	8,530	9,770	2,540	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
	0.337	15.00	3.826	XS	80	4,000	4,650	5,520	6,080	6,840	7,420	7,890	8,560	9,210	10,550	2,740	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	
	0.438	19.02	3.624		120	5,200	6,050	7,170	7,900	8,890	9,640	10,250	11,120	11,970	13,710	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	
	0.531	22.53	3.438		160	6,300	7,330	8,690	9,580	10,780	11,690	12,430	13,480	14,520	16,620	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	
		0.674	27.57	3.152	XXS		7,990	9,300	11,030	12,160	13,680	14,840	15,780	17,120	18,430	21,100	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
5"	5 9/16"	0.219	12.51	5.125			2,100	2,450	2,900	3,200	3,600	3,900	4,150	4,500	4,840	5,550	1,440	1,680	1,990	2,190	2,470	2,670	2,840	2,970	2,970	2,970
		0.258	14.63	5.047	STD	40	2,480	2,880	3,420	3,770	4,240	4,590	4,890	5,300	5,710	6,530	1,700	1,980	2,340	2,580	2,910	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
	0.281	15.87	5.001			2,700	3,140	3,720	4,100	4,610	5,000	5,320	5,770	6,210	7,120	1,850	2,150	2,550	2,810	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	
	0.312	17.51	4.939			2,990	3,480	4,130	4,550	5,120	5,560	5,910	6,410	6,900	7,900	2,050	2,390	2,830	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	
	0.344	19.19	4.875			3,300	3,840	4,560	5,020	5,650	6,130	6,520	7,070	7,610	8,710	2,260	2,630	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	
	0.375	20.80	4.813	XS	80	3,600	4,190	4,970	5,470	6,160	6,680	7,100	7,700	8,290	9,500	2,470	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	
	0.500	27.06	4.563		120	4,800	5,580	6,620	7,300	8,210	8,900	9,470	10,270	11,060	12,660	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	
		0.625	32.99	4.313		160	6,000	6,980	8,280	9,120	10,260	11,130	11,840	12,840	13,820	15,830	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970

*Grados de Acero A 25 y X 80, disponibles con previa solicitud.

*Grados de Acero hasta X 52, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles en todos los diámetros.

*Grados de Acero desde X56 hasta X70, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

*Grados de Acero desde B hasta X70 PSL2, certificados y marcados como servicio amargo (Annex H of API 5L Ed. 44), disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

STD PARED NORMAL (Standard)

XS PARED DE ALTO ESPESOR (Extra Strong)

XXS PARED DE GRAN ESPESOR (Doble Extra Strong)

TUBO DE CONDUCCION
LINE PIPE

FLUENCIA	psi	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500
----------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

OD ASTM	OD API	DIMENSIONES					RESISTENCIA A LA PRESION INTERNA (psi)								PRESION DE PRUEBA HIDROSTATICA (psi)																							
		ESP.	PESO	D.I.	TIPO	CED.	GRADO DE ACERO								GRADO DE ACERO																							
							L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555	L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555												
pulg	pulg	pulg	lb/pie	pulg			A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80												
6"	6 5/8"	0.250	17.04	6.125			2,010	2,340	2,780	3,060	3,450	3,740	3,980	4,310	4,640	5,320	1,380	1,610	2,380	2,630	2,950	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.280	18.99	6.065	STD	40	2,260	2,630	3,110	3,430	3,860	4,190	4,450	4,830	5,200	5,950	1,550	1,800	2,670	2,940	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970		
		0.312	21.06	6.001			2,510	2,930	3,470	3,820	4,300	4,660	4,960	5,380	5,790	6,630	1,720	2,010	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970		
		0.344	23.10	5.937			2,770	3,230	3,830	4,220	4,740	5,140	5,470	5,930	6,390	7,310	1,900	2,210	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970		
		0.375	25.05	5.875			3,020	3,520	4,170	4,600	5,170	5,610	5,960	6,470	6,960	7,970	2,070	2,410	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970		
		0.432	28.60	5.761	XS	80	3,480	4,050	4,800	5,290	5,960	6,460	6,870	7,450	8,020	9,190	2,390	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970		
		0.500	32.74	5.625			4,030	4,690	5,560	6,130	6,890	7,480	7,950	8,620	9,280	10,630	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970		
		0.562	36.43	5.501		120	4,530	5,270	6,250	6,890	7,750	8,400	8,940	9,690	10,440	11,950	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970		
		0.625	40.09	5.375			5,040	5,860	6,950	7,660	8,620	9,340	9,940	10,780	11,610	13,290	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	
		0.719	45.39	5.187			5,790	6,740	8,000	8,810	9,910	10,750	11,430	12,400	13,350	15,290	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	
		0.750	47.10	5.125			6,040	7,030	8,340	9,190	10,340	11,210	11,930	12,940	13,930	15,950	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	
		0.864	53.21	4.897			6,960	8,100	9,610	10,590	11,910	12,920	13,740	14,900	16,040	18,370	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	
		0.875	53.78	4.875			7,050	8,210	9,730	10,720	12,070	13,080	13,910	15,090	16,250	18,610	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
8"	8 5/8"	0.250	22.38	8.125		20	1,550	1,800	2,140	2,350	2,650	2,870	3,050	3,310	3,570	4,080	1,060	1,230	1,830	2,020	2,270	2,460	2,620	2,840	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970		

*Grados de Acero A 25 y X 80, disponibles con previa solicitud.

*Grados de Acero hasta X 52, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles en todos los diámetros.

*Grados de Acero desde X56 hasta X70, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

*Grados de Acero desde B hasta X70 PSL2, certificados y marcados como servicio amargo (Annex H of API 5L Ed. 44), disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

STD PARED NORMAL (Standard)
XS PARED DE ALTO ESPESOR (Extra Strong)
XXS PARED DE GRAN ESPESOR (Doble Extra Strong)

TUBO DE CONDUCCION
LINE PIPE

FLUENCIA	psi	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500
----------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

OD ASTM	OD API	DIMENSIONES					RESISTENCIA A LA PRESION INTERNA (psi)								PRESION DE PRUEBA HIDROSTATICA (psi)											
		ESP.	PESO	D.I.	TIPO	CED.	GRADO DE ACERO								GRADO DE ACERO											
							L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555	L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555
pulg	pulg	pulg	lb/pie	pulg			A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80
8"	8 5/8"	0.277	24.72	8.071		30	1,710	2,000	2,370	2,610	2,930	3,180	3,380	3,670	3,950	4,520	1,180	1,370	2,030	2,240	2,510	2,730	2,900	2,970	2,970	2,970
		0.312	27.73	8.001			1,930	2,250	2,670	2,940	3,300	3,580	3,810	4,130	4,450	5,100	1,320	1,540	2,280	2,520	2,830	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.322	28.58	7.981	STD	40	1,990	2,320	2,750	3,030	3,410	3,700	3,930	4,270	4,590	5,260	1,370	1,590	2,360	2,600	2,920	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.344	30.45	7.937			2,130	2,480	2,940	3,240	3,640	3,950	4,200	4,560	4,910	5,620	1,460	1,700	2,520	2,780	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.375	33.07	7.875			2,320	2,700	3,200	3,530	3,970	4,310	4,580	4,970	5,350	6,130	1,590	1,850	2,750	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.406	35.64	7.813		60	2,510	2,920	3,470	3,820	4,300	4,660	4,960	5,380	5,790	6,630	1,720	2,010	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.438	38.33	7.749			2,710	3,150	3,740	4,120	4,640	5,030	5,350	5,800	6,250	7,150	1,860	2,160	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.500	43.43	7.625	XS	80	3,090	3,600	4,270	4,710	5,300	5,740	6,110	6,620	7,130	8,170	2,120	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.562	48.44	7.501			3,480	4,050	4,800	5,290	5,950	6,450	6,860	7,450	8,020	9,180	2,380	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.594	50.95	7.437		100	3,680	4,280	5,070	5,590	6,290	6,820	7,260	7,870	8,470	9,700	2,520	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.625	53.45	7.375			3,870	4,500	5,340	5,880	6,620	7,180	7,630	8,280	8,910	10,210	2,650	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.719	60.77	7.187		120	4,450	5,180	6,140	6,770	7,620	8,260	8,780	9,530	10,260	11,740	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.750	63.14	7.125			4,640	5,400	6,410	7,060	7,940	8,610	9,160	9,940	10,700	12,250	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.812	67.82	7.001		140	5,020	5,850	6,940	7,640	8,600	9,330	9,920	10,760	11,580	13,260	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970

*Grados de Acero A 25 y X 80, disponibles con previa solicitud.

*Grados de Acero hasta X 52, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles en todos los diámetros.

*Grados de Acero desde X56 hasta X70, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

*Grados de Acero desde B hasta X70 PSL2, certificados y marcados como servicio amargo (Annex H of API 5L Ed. 44), disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

STD PARED NORMAL (Standard)

XS PARED DE ALTO ESPESOR (Extra Strong)

XXS PARED DE GRAN ESPESOR (Doble Extra Strong)

TUBO DE CONDUCCION
LINE PIPE

FLUENCIA	psi	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500
----------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

OD ASTM	OD API	DIMENSIONES					RESISTENCIA A LA PRESION INTERNA (psi)								PRESION DE PRUEBA HIDROSTATICA (psi)											
		ESP.	PESO	D.I.	TIPO	CED.	GRADO DE ACERO								GRADO DE ACERO											
							L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555	L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555
pulg	pulg	pulg	lb/pie	pulg			A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80
8"	8 5/8"	0.875	72.49	6.875			5,410	6,300	7,470	8,240	9,270	10,050	10,690	11,590	12,480	14,290	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		1.000	81.51	6.625			6,190	7,200	8,540	9,410	10,590	11,480	12,210	13,250	14,260	16,330	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
10"	10 3/4"	0.250	28.06	10.250		20	1,240	1,440	1,710	1,890	2,120	2,300	2,450	2,660	2,860	3,280	850	990	1,660	1,830	2,060	2,240	2,380	2,580	2,780	2,970
		0.279	31.23	10.192			1,390	1,610	1,910	2,110	2,370	2,570	2,730	2,970	3,190	3,660	950	1,110	1,860	2,050	2,300	2,500	2,660	2,880	2,970	2,970
		0.307	34.27	10.136		30	1,520	1,770	2,100	2,320	2,610	2,830	3,010	3,260	3,510	4,020	1,050	1,220	2,040	2,250	2,530	2,750	2,920	2,970	2,970	2,970
		0.344	38.27	10.062			1,710	1,990	2,360	2,600	2,920	3,170	3,370	3,660	3,940	4,510	1,170	1,360	2,290	2,520	2,840	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.365	40.52	10.020	STD	40	1,810	2,110	2,500	2,760	3,100	3,360	3,580	3,880	4,180	4,780	1,240	1,450	2,430	2,680	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.438	48.28	9.874			2,170	2,530	3,000	3,310	3,720	4,040	4,290	4,660	5,010	5,740	1,490	1,740	2,920	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.500	54.79	9.750	XS	60	2,480	2,890	3,430	3,780	4,250	4,610	4,900	5,320	5,720	6,550	1,700	1,980	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.562	61.21	9.626			2,790	3,250	3,850	4,250	4,780	5,180	5,510	5,970	6,430	7,360	1,910	2,230	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.594	64.43	9.562		80	2,950	3,430	4,070	4,490	5,050	5,470	5,820	6,310	6,800	7,780	2,020	2,350	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.625	67.65	9.500			3,100	3,610	4,280	4,720	5,310	5,760	6,130	6,640	7,150	8,190	2,130	2,480	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.719	77.10	9.312		100	3,570	4,160	4,930	5,430	6,110	6,620	7,050	7,640	8,230	9,420	2,450	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.812	86.26	9.126			4,030	4,690	5,570	6,130	6,900	7,480	7,960	8,630	9,290	10,640	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970

*Grados de Acero A 25 y X 80, disponibles con previa solicitud.

*Grados de Acero hasta X 52, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles en todos los diámetros.

*Grados de Acero desde X56 hasta X70, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

*Grados de Acero desde B hasta X70 PSL2, certificados y marcados como servicio amargo (Annex H of API 5L Ed. 44), disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

STD PARED NORMAL (Standard)

XS PARED DE ALTO ESPESOR (Extra Strong)

XXS PARED DE GRAN ESPESOR (Doble Extra Strong)

TUBO DE CONDUCCION
LINE PIPE

FLUENCIA	psi	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500
----------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

OD ASTM	OD API	DIMENSIONES					RESISTENCIA A LA PRESION INTERNA (psi)								PRESION DE PRUEBA HIDROSTATICA (psi)											
		ESP.	PESO	D.I.	TIPO	CED.	GRADO DE ACERO								GRADO DE ACERO											
							L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555	L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555
pulg	pulg	pulg	lb/pie	pulg		A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80	
10"	10 3/4"	0.844	89.29	9.062		120	4,190	4,880	5,780	6,380	7,170	7,780	8,270	8,970	9,660	11,060	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.875	92.37	9.000			4,340	5,060	6,000	6,610	7,440	8,060	8,580	9,300	10,010	11,470	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.938	98.39	8.874			4,660	5,420	6,430	7,090	7,970	8,640	9,190	9,970	10,730	12,290	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		1.000	104.23	8.750			4,970	5,780	6,850	7,550	8,500	9,210	9,800	10,630	11,440	13,100	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		1.250	126.94	8.250			6,210	7,220	8,570	9,440	10,620	11,520	12,250	13,290	14,310	16,380	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
12"	12 3/4"	0.375	49.61	12.000	STD		1,570	1,830	2,170	2,390	2,690	2,910	3,100	3,360	3,620	4,140	1,080	1,250	2,110	2,320	2,610	2,830	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.406	53.57	11.938		40	1,700	1,980	2,350	2,590	2,910	3,150	3,350	3,640	3,920	4,490	1,170	1,360	2,280	2,510	2,830	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.438	57.65	11.874			1,830	2,130	2,530	2,790	3,140	3,400	3,620	3,930	4,230	4,840	1,260	1,460	2,460	2,710	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.500	65.48	11.750	XS		2,090	2,440	2,890	3,180	3,580	3,880	4,130	4,480	4,820	5,520	1,440	1,670	2,810	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.562	73.22	11.626		60	2,350	2,740	3,250	3,580	4,030	4,370	4,640	5,040	5,420	6,210	1,610	1,880	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.625	81.01	11.500			2,620	3,050	3,610	3,980	4,480	4,860	5,160	5,600	6,030	6,910	1,790	2,090	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.688	88.71	11.374		80	2,880	3,350	3,980	4,380	4,930	5,340	5,680	6,170	6,640	7,600	1,970	2,300	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.750	96.21	11.250			3,140	3,650	4,330	4,780	5,370	5,830	6,200	6,720	7,240	8,290	2,150	2,510	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.812	103.63	11.126			3,400	3,960	4,690	5,170	5,820	6,310	6,710	7,280	7,840	8,970	2,330	2,710	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970

*Grados de Acero A 25 y X 80, disponibles con previa solicitud.
*Grados de Acero hasta X 52, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles en todos los diámetros.
*Grados de Acero desde X56 hasta X70, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles para diámetros menores o iguales a 16".
*Grados de Acero desde B hasta X70 PSL2, certificados y marcados como servicio amargo (Annex H of API 5L Ed. 44), disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

STD PARED NORMAL (Standard)
XS PARED DE ALTO ESPESOR (Extra Strong)
XXS PARED DE GRAN ESPESOR (Doble Extra Strong)

TUBO DE CONDUCCION
LINE PIPE

FLUENCIA	psi	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500
----------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

OD ASTM	OD API	DIMENSIONES					RESISTENCIA A LA PRESION INTERNA (psi)								PRESION DE PRUEBA HIDROSTATICA (psi)											
		ESP.	PESO	D.I.	TIPO	CED.	GRADO DE ACERO								GRADO DE ACERO											
							L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555	L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555
pulg	pulg	pulg	lb/pie	pulg		A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80	
12"	12 3/4"	0.844	107.32	11.062		100	3,530	4,110	4,880	5,380	6,050	6,560	6,970	7,560	8,140	9,330	2,420	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.875	111.08	11.000			3,660	4,260	5,060	5,570	6,270	6,800	7,230	7,840	8,440	9,670	2,510	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.938	118.44	10.874			3,930	4,570	5,420	5,970	6,720	7,290	7,750	8,410	9,050	10,360	2,690	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		1.000	125.61	10.750			4,190	4,870	5,780	6,370	7,160	7,770	8,260	8,960	9,650	11,050	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		1.062	132.69	10.626			4,450	5,170	6,140	6,760	7,610	8,250	8,780	9,520	10,250	11,730	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		1.125	139.81	10.500			4,710	5,480	6,500	7,160	8,060	8,740	9,300	10,080	10,860	12,430	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		1.250	153.67	10.250			5,230	6,090	7,220	7,960	8,960	9,710	10,330	11,200	12,060	13,810	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
14"	14"	0.375	54.62	13.250	STD	30	1,430	1,660	1,970	2,180	2,450	2,650	2,820	3,060	3,300	3,770	980	1,140	1,920	2,110	2,380	2,580	2,740	2,970	2,970	2,970
		0.406	59.00	13.188			1,550	1,800	2,140	2,350	2,650	2,870	3,060	3,310	3,570	4,090	1,060	1,240	2,080	2,290	2,570	2,790	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.438	63.50	13.124		40	1,670	1,940	2,300	2,540	2,860	3,100	3,300	3,580	3,850	4,410	1,150	1,330	2,240	2,470	2,780	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.469	67.84	13.062			1,790	2,080	2,470	2,720	3,060	3,320	3,530	3,830	4,120	4,720	1,230	1,430	2,400	2,640	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.500	72.16	13.000	XS		1,910	2,220	2,630	2,900	3,260	3,540	3,760	4,080	4,390	5,030	1,310	1,520	2,560	2,820	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.562	80.73	12.876			2,140	2,490	2,960	3,260	3,670	3,980	4,230	4,590	4,940	5,660	1,470	1,710	2,870	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.594	85.05	12.812		60	2,260	2,640	3,130	3,450	3,880	4,200	4,470	4,850	5,220	5,980	1,550	1,810	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970

*Grados de Acero A 25 y X 80, disponibles con previa solicitud.

*Grados de Acero hasta X 52, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles en todos los diámetros.

*Grados de Acero desde X56 hasta X70, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

*Grados de Acero desde B hasta X70 PSL2, certificados y marcados como servicio amargo (Annex H of API 5L Ed. 44), disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

STD PARED NORMAL (Standard)

XS PARED DE ALTO ESPESOR (Extra Strong)

XXS PARED DE GRAN ESPESOR (Doble Extra Strong)

TUBO DE CONDUCCION
LINE PIPE

FLUENCIA	psi	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500
----------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

OD ASTM	OD API	DIMENSIONES					RESISTENCIA A LA PRESION INTERNA (psi)								PRESION DE PRUEBA HIDROSTATICA (psi)											
		ESP.	PESO	D.I.	TIPO	CED.	GRADO DE ACERO								GRADO DE ACERO											
							L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555	L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555
pulg	pulg	pulg	lb/pie	pulg			A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80
14"	14"	0.625	89.36	12.750			2,380	2,770	3,290	3,630	4,080	4,420	4,700	5,100	5,490	6,290	1,630	1,900	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.688	97.91	12.624			2,620	3,050	3,620	3,990	4,490	4,870	5,180	5,620	6,050	6,920	1,800	2,090	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.750	106.23	12.500		80	2,860	3,330	3,950	4,350	4,890	5,310	5,640	6,120	6,590	7,550	1,960	2,280	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.812	114.48	12.376			3,100	3,600	4,270	4,710	5,300	5,740	6,110	6,630	7,140	8,170	2,120	2,470	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.875	122.77	12.250			3,340	3,880	4,600	5,080	5,710	6,190	6,580	7,140	7,690	8,800	2,290	2,660	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		0.938	130.98	12.124		100	3,580	4,160	4,940	5,440	6,120	6,640	7,060	7,660	8,240	9,440	2,450	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		1.000	138.97	12.000			3,810	4,440	5,260	5,800	6,530	7,080	7,530	8,160	8,790	10,060	2,610	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		1.062	146.88	11.876			4,050	4,710	5,590	6,160	6,930	7,510	7,990	8,670	9,330	10,690	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		1.125	154.84	11.750			4,290	4,990	5,920	6,530	7,340	7,960	8,470	9,180	9,890	11,320	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
		1.250	170.37	11.500			4,770	5,550	6,580	7,250	8,160	8,840	9,410	10,200	10,980	12,580	2,760	2,760	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
16"	16"	0.375	62.64	15.250	STD	30	1,250	1,460	1,730	1,900							860	1,000	1,680	1,850						
		0.406	67.68	15.188			1,350	1,580	1,870	2,060							930	1,080	1,820	2,000						
		0.438	72.86	15.124			1,460	1,700	2,020	2,220							1,000	1,170	1,960	2,160						
		0.469	77.87	15.062			1,560	1,820	2,160	2,380							1,070	1,250	2,100	2,310						

*Grados de Acero A 25 y X 80, disponibles con previa solicitud.

*Grados de Acero hasta X 52, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles en todos los diámetros.

*Grados de Acero desde X56 hasta X70, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

*Grados de Acero desde B hasta X70 PSL2, certificados y marcados como servicio amargo (Annex H of API 5L Ed. 44), disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

STD PARED NORMAL (Standard)

XS PARED DE ALTO ESPESOR (Extra Strong)

XXS PARED DE GRAN ESPESOR (Doble Extra Strong)

TUBO DE CONDUCCION
LINE PIPE

FLUENCIA	psi	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500
----------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

OD ASTM	OD API	DIMENSIONES					RESISTENCIA A LA PRESION INTERNA (psi)								PRESION DE PRUEBA HIDROSTATICA (psi)											
		ESP.	PESO	D.I.	TIPO	CED.	GRADO DE ACERO								GRADO DE ACERO											
							L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555	L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555
pulg	pulg	pulg	lb/pie	pulg			A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80
16"	16"	0.500	82.85	15.000	XS	40	1,670	1,940	2,300	2,540							1,140	1,330	2,240	2,470						
		0.562	92.75	14.876			1,870	2,180	2,590	2,850								1,290	1,500	2,510	2,770					
		0.625	102.72	14.750			2,080	2,430	2,880	3,170								1,430	1,660	2,800	2,970					
		0.656	107.50	14.688		60	2,190	2,550	3,020	3,330								1,500	1,750	2,930	2,970					
		0.688	112.62	14.624			2,300	2,670	3,170	3,490								1,570	1,830	2,970	2,970					
		0.750	122.27	14.500			2,500	2,910	3,450	3,810								1,720	2,000	2,970	2,970					
		0.812	131.84	14.376			2,710	3,150	3,740	4,120								1,860	2,160	2,970	2,970					
		0.844	136.61	14.312		80	2,820	3,280	3,890	4,280								1,930	2,250	2,970	2,970					
		0.875	141.48	14.250			2,920	3,400	4,030	4,440								2,000	2,330	2,970	2,970					
		1.000	160.35	14.000			3,340	3,880	4,600	5,080								2,290	2,660	2,970	2,970					
18"	18"	0.406	76.36	17.188			1,200	1,400	1,660	1,830							830	960	1,610	1,780						
		0.438	82.23	17.124		30	1,300	1,510	1,790	1,980							890	1,040	1,740	1,920						
		0.469	87.89	17.062			1,390	1,620	1,920	2,120							950	1,110	1,860	2,060						
		0.500	93.54	17.000	XS		1,480	1,730	2,050	2,260							1,020	1,180	1,990	2,190						

*Grados de Acero A 25 y X 80, disponibles con previa solicitud.

*Grados de Acero hasta X 52, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles en todos los diámetros.

*Grados de Acero desde X56 hasta X70, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

*Grados de Acero desde B hasta X70 PSL2, certificados y marcados como servicio amargo (Annex H of API 5L Ed. 44), disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

STD PARED NORMAL (Standard)

XS PARED DE ALTO ESPESOR (Extra Strong)

XXS PARED DE GRAN ESPESOR (Doble Extra Strong)

TUBO DE CONDUCCION
LINE PIPE

FLUENCIA	psi	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500
----------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

OD ASTM	OD API	DIMENSIONES					RESISTENCIA A LA PRESION INTERNA (psi)								PRESION DE PRUEBA HIDROSTATICA (psi)												
		ESP.	PESO	D.I.	TIPO	CED.	GRADO DE ACERO								GRADO DE ACERO												
							L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555	L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555	
pulg	pulg	pulg	lb/pie	pulg			A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80	
18"	18"	0.562	104.76	16.876		40	1,670	1,940	2,300	2,540							1,140	1,330	2,230	2,460							
		0.625	116.09	16.750			1,850	2,160	2,560	2,820								1,270	1,480	2,490	2,740						
		0.688	127.32	16.624			2,040	2,370	2,820	3,100								1,400	1,630	2,740	2,970						
		0.750	138.30	16.500		60	2,220	2,590	3,070	3,380								1,530	1,780	2,970	2,970						
		0.812	149.20	16.376			2,410	2,800	3,320	3,660								1,650	1,920	2,970	2,970						
		0.875	160.18	16.250			2,590	3,020	3,580	3,950								1,780	2,070	2,970	2,970						
		0.938	171.08	16.124			2,780	3,240	3,840	4,230								1,910	2,220	2,970	2,970						
		1.000	181.73	16.000			2,970	3,450	4,090	4,510								2,030	2,370	2,970	2,970						
20"	20"	0.438	91.59	19.124			1,170	1,360	1,610	1,780							800	930	1,660	1,830							
		0.469	97.92	19.062			1,250	1,460	1,730	1,900								860	1,000	1,780	1,960						
		0.500	104.23	19.000	XS	30	1,330	1,550	1,840	2,030							920	1,070	1,890	2,090							
		0.562	116.78	18.876			1,500	1,750	2,070	2,280								1,030	1,200	2,130	2,350						
		0.594	123.11	18.812		40	1,590	1,850	2,190	2,410								1,090	1,270	2,250	2,480						
		0.625	129.45	18.750			1,670	1,940	2,300	2,540								1,140	1,330	2,370	2,610						

*Grados de Acero A 25 y X 80, disponibles con previa solicitud.

*Grados de Acero hasta X 52, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles en todos los diámetros.

*Grados de Acero desde X56 hasta X70, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

*Grados de Acero desde B hasta X70 PSL2, certificados y marcados como servicio amargo (Annex H of API 5L Ed. 44), disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

STD PARED NORMAL (Standard)

XS PARED DE ALTO ESPESOR (Extra Strong)

XXS PARED DE GRAN ESPESOR (Doble Extra Strong)

TUBO DE CONDUCCION
LINE PIPE

FLUENCIA	psi	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500	30,500	35,500	42,100	46,400	52,200	56,600	60,200	65,300	70,300	80,500
----------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

OD ASTM	OD API	DIMENSIONES					RESISTENCIA A LA PRESION INTERNA (psi)								PRESION DE PRUEBA HIDROSTATICA (psi)										
		ESP.	PESO	D.I.	TIPO	CED.	GRADO DE ACERO								GRADO DE ACERO										
							L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485	L555	L210	L245	L290	L320	L360	L390	L415	L450	L485
pulg	pulg	pulg	lb/pie	pulg		A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65	X70	X80
20"	20"	0.688	142.03	18.624		1,840	2,140	2,530	2,790							1,260	1,470	2,610	2,870						
		0.750	154.34	18.500		2,000	2,330	2,760	3,050							1,370	1,600	2,840	2,970						
		0.812	166.56	18.376		2,170	2,520	2,990	3,300							1,490	1,730	2,970	2,970						
		0.875	178.89	18.250		2,340	2,720	3,220	3,550							1,600	1,860	2,970	2,970						
		0.938	191.14	18.124		2,500	2,910	3,460	3,810							1,720	2,000	2,970	2,970						
		1.000	203.11	18.000		2,670	3,110	3,680	4,060							1,830	2,130	2,970	2,970						

*Grados de Acero A 25 y X 80, disponibles con previa solicitud.

*Grados de Acero hasta X 52, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles en todos los diámetros.

*Grados de Acero desde X56 hasta X70, niveles PSL1 ó PSL2 certificados conforme a la norma NACE MR0175 (dureza Max. 250 HV10) disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

*Grados de Acero desde B hasta X70 PSL2, certificados y marcados como servicio amargo (Annex H of API 5L Ed. 44), disponibles para diámetros menores o iguales a 16".

STD PARED NORMAL (Standard)
XS PARED DE ALTO ESPESOR (Extra Strong)
XXS PARED DE GRAN ESPESOR (Doble Extra Strong)

TUBO DE PERFORACIÓN

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
			pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
pulg	lb/pie											
2 3/8	4.85	Nuevo	0.190	1.995	2.375	1.3040	Colapso	psi	11,040	13,984	15,456	19,035
							Tensión	lb	97,817	123,902	136,944	176,071
							P. Interna	psi	10,500	13,300	14,700	18,900
							Torsión	lb-pie	4,763	6,033	6,668	8,574
		Premium	0.152	1.995	2.299	1.0250	Colapso	psi	8,522	10,161	10,912	12,891
							Tensión	lb	76,893	97,398	107,650	138,407
							P. Interna	psi	9,600	12,160	13,440	17,280
							Torsión	lb-pie	3,725	4,719	5,215	6,705
		2ª	0.133	1.995	2.261	0.8890	Colapso	psi	6,852	7,996	8,491	9,664
							Tensión	lb	66,686	84,469	93,360	120,035
							P. Interna	psi	8,400	10,640	11,760	15,120
							Torsión	lb-pie	3,224	4,083	4,513	5,802

DIMENSIONES DE LA CONEXION						
CLASIFICACION	PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION NC-26 (IF)		GRADO DE ACERO API			
			E75	X95	G105	S135
	ID Conexión	pg	1 3/4			
	Drift	pg	1.625			
	Peso ajustado	lb/pie	5.26			
	Tensión	lb	313,681			
	Torsión	lb-pie	6,875			
Nuevo	OD Conexión	pg	3 3/8			
	Par de apriete	lb-pie	4,125			
Premium	OD Conexión	pg	3 1/8			
	Par de apriete	lb-pie	1,945			
2ª	OD Conexión	pg	3 3/32			
	Par de apriete	lb-pie	1,689			

IF: Internal Flush
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
			pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
pulg	lb/pie											
2 3/8	6.65	Nuevo	0.280	1.815	2.375	1.8429	Colapso	psi	15,599	19,759	21,839	28,079
							Tensión	lb	138,214	175,072	193,500	248,786
							P. Interna	psi	15,474	19,600	21,663	27,853
							Torsión	lb-pie	6,250	7,917	8,751	11,251
		Premium	0.224	1.815	2.263	1.4349	Colapso	psi	13,378	16,945	18,729	24,080
							Tensión	lbx1000	107,616	136,313	150,662	193,709
							P. Interna	psi	14,147	17,920	19,806	25,465
							Torsión	lb-pie	4,811	6,093	6,735	8,659
		2ª	0.196	1.815	2.207	1.2383	Colapso	psi	12,138	15,375	16,993	21,849
							Tensión	lbx1000	92,871	117,636	130,019	167,167
							P. Interna	psi	12,379	15,680	17,331	22,282
							Torsión	lb-pie	4,130	5,232	5,782	7,434

DIMENSIONES DE LA CONEXION						
CLASIFICACION	PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION NC-26 (IF)		GRADO DE ACERO API			
			E75	X95	G105	S135
	ID Conexión	pg	1 3/4	1 3/4	1 3/4	
	Drift	pg	1.625	1.625	1.625	
	Peso ajustado	lb/pie	6.99	7.11	7.11	
	Tensión	lb	313,681	313,681	313,681	
	Torsión	lb-pie	6,875	6,875	6,875	
Nuevo	OD Conexión	pg	3 3/8	3 3/8	3 3/8	
	Par de apriete	lb-pie	4,125	4,125	4,125	
Premium	OD Conexión	pg	3 3/16	3 1/4	3 9/32	
	Par de apriete	lb-pie	2,467	3,005	3,279	
2ª	OD Conexión	pg	3 5/32	3 7/32	3 1/4	
	Par de apriete	lb-pie	2,204	2,734	3,005	

IF: Internal Flush
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
pulg	lb/pie		pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
2 7/8	6.85	Nuevo	0.217	2.441	2.875	1.8120	Colapso	psi	10,467	12,940	14,020	17,034
							Tensión	lb	135,902	172,143	190,263	244,624
							P. Interna	psi	9,907	12,548	13,869	17,832
							Torsión	lb-pie	8,083	10,238	11,316	14,549
		Premium	0.174	2.441	2.788	1.4260	Colapso	psi	7,640	9,017	9,633	11,180
							Tensión	lbx1000	106,946	135,465	149,725	192,503
							P. Interna	psi	9,057	11,473	12,680	16,303
							Torsión	lb-pie	6,332	8,020	8,865	11,397
		2ª	0.152	2.441	2.745	1.2374	Colapso	psi	6,055	6,963	7,335	8,123
							Tensión	lbx1000	92,801	117,549	129,922	167,043
							P. Interna	psi	7,925	10,039	11,095	14,265
							Torsión	lb-pie	5,484	6,946	7,677	9,871

DIMENSIONES DE LA CONEXION						
CLASIFICACION	PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION NC-31 (IF)		GRADO DE ACERO API			
			E75	X95	G105	S135
	ID Conexión	pg	2 1/8			
	Drift	pg	2.000			
	Peso ajustado	lb/pie	7.50			
	Tensión	lb	447,130			
	Torsión	lb-pie	12,053			
Nuevo	OD Conexión	pg	4 1/8			
	Par de apriete	lb-pie	7,122			
Premium	OD Conexión	pg	3 11/16			
	Par de apriete	lb-pie	3,154			
2ª	OD Conexión	pg	3 21/32			
	Par de apriete	lb-pie	2,804			

IF: Internal Flush
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
			pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
pulg	lb/pie											
2 7/8	10.40	Nuevo	0.362	2.151	2.875	2.8579	Colapso	psi	16,509	20,911	23,112	29,716
							Tensión	lb	214,344	271,503	300,082	385,820
							Presión Interna	psi	16,526	20,933	23,137	29,747
							Torsión	lb-pie	11,554	14,635	16,176	20,798
		Premium	0.290	2.151	2.730	2.2005	Colapso	psi	14,223	18,016	19,912	25,602
							Tensión	lb	166,535	210,945	233,149	299,764
							Presión Interna	psi	15,110	19,139	21,153	27,197
							Torsión	lb-pie	8,858	11,220	12,401	15,945
		2ª	0.253	2.151	2.658	1.9141	Colapso	psi	12,938	16,388	18,113	23,288
							Tensión	lb	143,557	181,839	200,980	258,403
							Presión Interna	psi	13,221	16,746	18,509	23,798
							Torsión	lb-pie	7,591	9,615	10,627	13,663

DIMENSIONES DE LA CONEXION									
CLASIFICACION	PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION NC-31 (IF)		GRADO DE ACERO API						
			E75	X95	G105	S135			
	ID Conexión	pg	2 1/8	2	2	1 5/8			
	Drift	pg	1.963	1.875	1.875	1.500			
	Peso ajustado	lb/pie	10.87	11.09	11.09	11.55			
	Tensión	lb	447,130	495,726	495,726	623,844			
	Torsión	lb-pie	12,053	13,389	13,389	17,170			
Nuevo	OD Conexión	pg	4 1/8	4 1/8	4 1/8	4 3/8			
	Par de apriete	lb-pie	7,122	7,918	7,918	10,167			
Premium	OD Conexión	pg	3 13/16	3 29/32	3 15/16	4 1/16			
	Par de apriete	lb-pie	4,957	5,726	6,110	7,694			
2ª	OD Conexión	pg	3 3/4	3 27/32	3 7/8	4			
	Par de apriete	lb-pie	3,867	4,969	5,345	6,893			

IF: Internal Flush
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
pulg	lb/pie		pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
3 1/2	9.50	Nuevo	0.254	2.992	3.500	2.5902	Colapso	psi	10,001	12,077	13,055	15,748
							Tensión	lb	194,264	246,068	271,970	349,676
							Presión Interna	psi	9,525	12,065	13,335	17,145
							Torsión	lb-pie	14,146	17,918	19,805	25,463
		Premium	0.203	2.992	3.398	2.0397	Colapso	psi	7,074	8,284	8,813	10,093
							Tensión	lb	152,979	193,774	214,171	275,363
							Presión Interna	psi	8,709	11,031	12,192	15,675
							Torsión	lb-pie	11,094	14,025	15,531	19,968
		2ª	0.178	2.992	3.348	1.7706	Colapso	psi	5,544	6,301	6,596	7,137
							Tensión	lb	132,793	168,204	185,910	239,027
							Presión Interna	psi	7,620	9,652	10,668	13,716
							Torsión	lb-pie	9,612	12,176	13,457	17,302

DIMENSIONES DE LA CONEXION						
CLASIFICACION	PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION NC-38 (IF)		GRADO DE ACERO API			
			E75	X95	G105	S135
	ID Conexión	pg	2 11/16			
	Drift	pg	2.563			
	Peso ajustado	lb/pie	10.58			
	Tensión	lb	587,308			
	Torsión	lb-pie	18,107			
Nuevo	OD Conexión	pg	4 3/4			
	Par de apriete	lb-pie	10,864			
Premium	OD Conexión	pg	4 13/32			
	Par de apriete	lb-pie	5,773			
2ª	OD Conexión	pg	4 11/32			
	Par de apriete	lb-pie	4,797			

IF: Internal Flush
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
			pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
pulg	lb/pie											
3 1/2	13.30	Nuevo	0.368	2.764	3.500	3.6209	Colapso	psi	14,113	17,877	19,758	25,404
							Tensión	lb	271,569	343,988	380,197	488,825
							Presión Interna	psi	13,800	17,480	19,320	24,840
							Torsión	lb-pie	18,551	23,498	25,972	33,392
		Premium	0.294	2.764	3.353	2.8287	Colapso	psi	12,015	15,218	16,820	21,626
							Tensión	lb	212,150	268,723	297,010	381,870
							Presión Interna	psi	12,617	15,982	17,664	22,711
							Torsión	lb-pie	14,361	18,191	20,106	25,850
		2ª	0.258	2.764	3.299	2.4453	Colapso	psi	10,858	13,753	15,042	18,396
							Tensión	lb	183,398	232,304	256,757	330,116
							Presión Interna	psi	11,040	13,984	15,456	19,872
							Torsión	lb-pie	12,365	15,663	17,312	22,258

DIMENSIONES DE LA CONEXION						
CLASIFICACION	PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION NC-38 (IF)		GRADO DE ACERO API			
			E75	X95	G105	S135
	ID Conexión	pg	2 11/16	2 9/16	2 7/16	2 1/8
	Drift	pg	2.457	2.438	2.313	2.000
	Peso ajustado	lb/pie	13.93	14.62	14.71	14.92
	Tensión	lb	587,308	649,158	708,063	842,440
	Torsión	lb-pie	18,107	20,326	22,213	26,515
Nuevo	OD Conexión	pg	4 3/4	5	5	5
	Par de apriete	lb-pie	10,864	12,196	13,328	15,909
Premium	OD Conexión	pg	4 1/2	4 19/32	4 21/32	4 13/16
	Par de apriete	lb-pie	7,274	8,822	9,879	12,614
2ª	OD Conexión	pg	4 7/16	4 17/32	4 19/32	4 23/32
	Par de apriete	lb-pie	6,268	7,785	8,822	10,957

IF: Internal Flush
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
pulg	lb/pie		pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
3 1/2	15.50	Nuevo	0.449	2.602	3.500	4.3037	Colapso	psi	16,774	21,247	23,484	30,194
							Tensión	lb	322,775	408,848	451,885	580,995
							P. Interna	psi	16,838	21,328	29,520	30,308
							Torsión	lb-pie	21,086	26,708	29,530	37,954
		Premium	0.359	2.602	3.320	3.3416	Colapso	psi	14,472	18,331	20,260	26,049
							Tensión	lbx1000	250,620	317,452	350,868	451,115
							P. Interna	psi	15,394	19,499	21,552	27,710
							Torsión	lb-pie	16,146	20,452	22,605	29,063
		2ª	0.314	2.602	3.231	2.8796	Colapso	psi	13,174	16,686	18,443	23,712
							Tensión	lbx1000	215,967	273,558	302,354	388,741
							P. Interna	psi	13,470	17,062	18,858	24,246
							Torsión	lb-pie	13,828	17,515	19,359	24,890

DIMENSIONES DE LA CONEXION							
CLASIFICACION	PROP. MECANICAS DE LA CONEXION NC-38 (IF) Y NC-40 (4FH) PARA S-135		GRADO DE ACERO API				
			E75	X95	G105	S135	
	ID Conexión	pg	2 9/16	2 7/16	2 1/8	2 1/4	
	Drift	pg	2.414	2.313	2.000	2.125	
	Peso ajustado	lb/pie	16.54	16.82	17.03	17.57	
	Tensión	lb	649,158	708,063	842,440	979,996	
	Torsión	lb-pie	20,326	22,213	26,515	32,943	
Nuevo	OD Conexión	pg	5	5	5	5 1/2	
	Par de apriete	lb-pie	12,196	13,328	15,909	19,766	
Premium	OD Conexión	pg	4 17/32	4 21/32	4 23/32	5 3/32	
	Par de apriete	lb-pie	7,785	9,879	10,957	14,419	
2ª	OD Conexión	pg	4 15/32	4 19/32	4 5/8	4 31/32	
	Par de apriete	lb-pie	6,769	8,822	9,348	11,963	

IF: Internal Flush
FH: Full Hole
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
			pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
4	11.85	Nuevo	0.262	3.476	4.000	3.0767	Colapso	psi	8,381	9,978	10,708	12,618
							Tensión	lb	230,775	292,290	323,057	415,360
							Presión Interna	psi	8,597	10,889	12,036	15,474
							Torsión	lb-pie	19,474	24,668	27,264	35,054
		Premium	0.210	3.476	3.895	2.4269	Colapso	psi	5,704	6,508	6,827	7,445
							Tensión	lb	182,016	230,554	254,823	327,630
							Presión Interna	psi	7,860	9,956	11,004	14,148
							Torsión	lb-pie	15,310	19,392	21,433	27,557
		2ª	0.183	3.476	3.843	2.1084	Colapso	psi	4,311	4,702	4,876	5,436
							Tensión	lb	158,132	200,301	221,385	284,638
							Presión Interna	psi	6,878	8,712	9,629	12,380
							Torsión	lb-pie	13,218	16,823	18,594	23,907

DIMENSIONES DE LA CONEXION						
CLASIFICACION	PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION NC-46 (IF)		GRADO DE ACERO API			
			E75	X95	G105	S135
	ID Conexión	lpg	3 1/4			
	Drift	pg	3.125			
	Peso ajustado	lb/pie	13.52			
	Tensión	lb	901,164			
	Torsión	lb-pie	33,625			
Nuevo	OD Conexión	pg	6			
	Par de apriete	lb-pie	20,175			
Premium	OD Conexión	pg	5 7/32			
	Par de apriete	lb-pie	7,843			
2ª	OD Conexión	pg	5 5/32			
	Par de apriete	lb-pie	6,476			

IF: Internal Flush
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
pulg	lb/pie		pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
4	14.00	Nuevo	0.330	3.340	4.000	3.8048	Colapso	psi	11,354	14,382	15,896	20,141
							Tensión	lb	285,359	361,454	399,502	513,646
							Presión Interna	psi	10,828	13,716	15,159	19,491
							Torsión	lb-pie	23,288	29,498	32,603	41,918
		Premium	0.264	3.340	3.868	2.9891	Colapso	psi	9,012	10,795	11,622	13,836
							Tensión	lb	224,182	283,963	313,854	403,527
							Presión Interna	psi	9,900	12,540	13,860	17,820
							Torsión	lb-pie	18,196	23,048	25,474	32,752
		2ª	0.231	3.340	3.802	2.5915	Colapso	psi	7,295	8,570	9,134	10,520
							Tensión	lb	194,363	246,193	272,108	349,852
							Presión Interna	psi	8,663	10,973	12,128	15,593
							Torsión	lb-pie	15,738	19,935	22,034	28,329

DIMENSIONES DE LA CONEXION							
CLASIFICACION	PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION NC-46 (IF)		GRADO DE ACERO API				
			E75	X95	G105	S135	
	ID Conexión	pg	3 1/4	3 1/4	3 1/4	3	
	Drift	pg	3.125	3.125	3.125	2.875	
	Peso ajustado	lb/pie	15.85	16.19	16.19	16.42	
	Tensión	lb	901,164	901,164	901,164	1,048,426	
	Torsión	lb-pie	33,625	33,625	33,625	39,229	
Nuevo	OD Conexión	pg	6	6	6	6	
	Par de apriete	lb-pie	20,175	20,175	20,175	23,538	
Premium	OD Conexión	pg	5 9/32	5 3/8	5 7/16	5 9/16	
	Par de apriete	lb-pie	9,233	11,363	12,813	15,787	
2ª	OD Conexión	pg	5 7/32	5 5/16	5 11/32	5 1/2	
	Par de apriete	lb-pie	7,843	9,937	10,647	14,288	

IF: Internal Flush
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
pulg	pulg		pulg	pulg ²	E75	X95			G105	S135		
4	15.70	Nuevo	0.380	3.240	4.000	4.3216	Colapso	psi	12,896	16,335	18,055	23,213
							Tensión	lb	324,118	410,550	453,765	583,413
							Presión Interna	psi	12,469	15,794	17,456	22,444
							Torsión	lb-pie	25,810	32,692	36,134	46,458
		Premium	0.304	3.240	3.848	3.3847	Colapso	psi	10,914	13,825	15,190	18,593
							Tensión	lb	253,851	321,544	355,391	456,931
							Presión Interna	psi	11,400	14,440	15,960	20,520
							Torsión	lb-pie	20,067	25,418	28,094	36,120
		2ª	0.266	3.240	3.772	2.9298	Colapso	psi	9,531	11,468	12,374	14,840
							Tensión	lb	219,738	278,335	307,633	395,528
							Presión Interna	psi	9,975	12,635	13,965	17,955
							Torsión	lb-pie	17,315	21,932	24,241	31,166

DIMENSIONES DE LA CONEXION						
CLASIFICACION	PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION NC-46 (IF)		GRADO DE ACERO API			
			E75	X95	G105	S135
	ID Conexión	pg	3 1/4			
	Drift	pg	3.095			
	Peso ajustado	lb/pie	17.54			
	Tensión	lb	901,164			
	Torsión	lb-pie	33,625			
Nuevo	OD Conexión	pg	6			
	Par de apriete	lb-pie	20,175			
Premium	OD Conexión	pg	5 5/16			
	Par de apriete	lb-pie	9,937			
2ª	OD Conexión	pg	5 1/4			
	Par de apriete	lb-pie	8,535			

IF: Internal Flush
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
pulg	lb/pie		pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
4 1/2	13.75	Nuevo	0.271	3.958	4.500	3.6005	Colapso	psi	7,173	8,412	8,956	10,283
							Tensión	lb	270,034	342,043	378,047	486,061
							Presión Interna	psi	7,904	10,012	11,066	14,228
							Torsión	lb-pie	25,907	32,816	36,270	46,633
		Premium	0.217	3.958	4.392	2.8434	Colapso	psi	4,686	5,190	5,352	5,908
					Tensión	lb	213,258	270,127	298,561	383,864		
					Presión Interna	psi	7,227	9,154	10,117	13,008		
					Torsión	lb-pie	20,403	25,844	28,564	36,725		
		2ª	0.190	3.958	4.337	2.4719	Colapso	psi	3,397	3,845	4,016	4,287
					Tensión	lb	185,389	234,827	259,545	333,701		
					Presión Interna	psi	6,323	8,010	8,853	11,382		
					Torsión	lb-pie	17,715	22,439	24,801	31,887		

DIMENSIONES DE LA CONEXION				
CLASIFICACION	PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION NC-50 (IF)		GRADO DE ACERO API	
Nuevo	ID Conexión	pg	3 3/4	
	Drift	pg	3.625	
	Peso ajustado	lb/pie	15.36	
	Tensión	lb	939,096	
	Torsión	lb-pie	37,676	
	OD Conexión	pg	6 5/8	
	Par de apriete	lb-pie	22,836	

IF: Internal Flush
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
			pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
pulg	lb/pie											
4 1/2	16.60	Nuevo	0.337	3.826	4.500	4.4074	Colapso	psi	10,392	12,765	13,825	16,773
							Tensión	lb	330,558	418,707	462,781	595,004
							Presión Interna	psi	9,829	12,450	13,761	17,693
							Torsión	lb-pie	30,807	39,022	43,130	55,453
		Premium	0.270	3.826	4.365	3.4689	Colapso	psi	7,525	8,868	9,467	10,964
							Tensión	lb	260,165	329,542	364,231	468,297
							Presión Interna	psi	8,987	11,383	12,581	16,176
							Torsión	lb-pie	24,139	30,576	33,795	43,450
		2ª	0.236	3.826	4.298	3.0103	Colapso	psi	5,951	6,828	7,185	7,923
							Tensión	lb	225,771	285,977	316,080	406,388
							Presión Interna	psi	7,863	9,960	11,009	14,154
							Torsión	lb-pie	20,908	26,483	29,271	37,634

DIMENSIONES DE LA CONEXION						
CLASIFICACION	PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION NC-46 (XH)		GRADO DE ACERO API			
			E75	X95	G105	S135
	ID Conexión	pg	3 1/4	3	3	2 3/4
	Drift	pg	3.125	2.875	2.875	2.625
	Peso ajustado	lb/pie	18.37	18.79	18.79	19.00
	Tensión	lb	901,164	1,048,426	1,048,426	1,183,908
	Torsión	lb-pie	33,993	39,659	39,659	44,871
Nuevo	OD Conexión	pg	6 1/4	6 1/4	6 1/4	6 1/4
	Par de apriete	lb-pie	20,396	20,396	23,795	26,923
Premium	OD Conexión	pg	5 13/32	5 17/32	5 19/32	5 25/32
	Par de apriete	lb-pie	12,085	15,035	16,546	21,230
2ª	OD Conexión	pg	5 11/32	5 7/16	5 1/2	5 21/32
	Par de apriete	lb-pie	10,647	12,813	14,288	18,083

XH: Extra Hole.
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
			pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
pulg	lb/pie											
4 1/2	16.60	Nuevo	0.337	3.826	4.500	4.4074	Colapso	psi	10,392	12,765	13,825	16,773
							Tensión	lb	330,558	418,707	462,781	595,004
							Presión Interna	psi	9,829	12,450	13,761	17,693
							Torsión	lb-pie	30,807	39,022	43,130	55,453
		Premium	0.270	3.826	4.365	3.4689	Colapso	psi	7,525	8,868	9,467	10,964
							Tensión	lb	260,165	329,542	364,231	468,297
							Presión Interna	psi	8,987	11,383	12,581	16,176
							Torsión	lb-pie	24,139	30,576	33,795	43,450
		2ª	0.236	3.826	4.298	3.0103	Colapso	psi	5,951	6,828	7,185	7,923
							Tensión	lb	225,771	285,977	316,080	406,388
							Presión Interna	psi	7,863	9,960	11,009	14,154
							Torsión	lb-pie	20,908	26,483	29,271	37,634

DIMENSIONES DE LA CONEXION									
CLASIFICACION	PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION NC-50 (IF)		GRADO DE ACERO API						
			E75	X95	G105	S135			
	ID Conexión	pg	3 3/4	3 3/4	3 3/4	3 1/2			
	Drift	pg	3.625	3.625	3.625	3.375			
	Peso ajustado	lb/pie	17.95	18.36	18.36	18.62			
	Tensión	lb	939,095	939,095	939,095	1,109,920			
	Torsión	lb-pie	37,676	37,676	37,676	44,673			
Nuevo	OD Conexión	pg	6 5/8	6 5/8	6 5/8	6 5/8			
	Par de apriete	lb-pie	22,836	22,836	22,836	27,076			
Premium	OD Conexión	pg	5 23/32	5 27/32	5 29/32	6 1/16			
	Par de apriete	lb-pie	11,590	14,926	16,633	21,017			
2ª	OD Conexión	pg	5 11/16	5 25/32	5 13/16	5 31/32			
	Par de apriete	lb-pie	10,773	13,245	14,082	18,367			

IF: Internal Flush
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
			pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
4 1/2	20.00	Nuevo	0.430	3.640	4.500	5.4981	Colapso	psi	12,964	16,421	18,149	23,335
							Tensión	lb	412,358	522,320	577,301	742,244
							Presión Interna	psi	12,542	15,886	17,558	22,575
							Torsión	lb-pie	36,901	46,741	51,661	66,421
		Premium	0.344	3.640	4.328	4.3055	Colapso	psi	10,975	13,901	15,350	18,806
							Tensión	lb	322,916	409,026	452,082	581,248
							Presión Interna	psi	11,467	14,524	16,053	20,640
							Torsión	lb-pie	28,683	36,332	40,157	51,630
		2ª	0.301	3.640	4.242	3.7267	Colapso	psi	9,631	11,598	12,520	15,033
							Tensión	lb	279,502	354,035	391,302	503,103
							Presión Interna	psi	10,033	12,709	14,047	18,060
							Torsión	lb-pie	24,747	31,346	34,645	44,544

DIMENSIONES DE LA CONEXION									
CLASIFICACION	PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION NC-46 (XH)		GRADO DE ACERO API						
			E75	X95	G105	S135			
	ID Conexión	pg	3	2 3/4	2 1/2				
	Drift	pg	2.875	2.625	2.375				
	Peso ajustado	lb/pie	22.09	22.67	22.86				
	Tensión	lb	1,048,426	1,183,908	1,307,608				
	Torsión	lb-pie	39,659	44,871	49,630				
Nuevo	OD Conexión	pg	6 1/4	6 1/4	6 1/4				
	Par de apriete	lb-pie	23,795	26,923	29,778				
Premium	OD Conexión	pg	5 1/2	5 21/32	5 23/32				
	Par de apriete	lb-pie	14,288	18,083	19,644				
2ª	OD Conexión	pg	5 13/32	5 9/16	5 5/8				
	Par de apriete	lb-pie	12,085	15,787	17,311				

XH: Extra Hole.
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
pulg	lb/pie		pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
4 1/2	20.00	Nuevo	0.430	3.640	4.500	5.4981	Colapso	psi	12,964	16,421	18,149	23,335
							Tensión	lb	412,358	522,320	577,301	742,244
							Presión Interna	psi	12,542	15,886	17,558	22,575
							Torsión	lb-pie	36,901	46,741	51,661	66,421
		Premium	0.344	3.640	4.328	4.3055	Colapso	psi	10,975	13,901	15,350	18,806
							Tensión	lb	322,916	409,026	452,082	581,248
							Presión Interna	psi	11,467	14,524	16,053	20,640
							Torsión	lb-pie	28,683	36,332	40,157	51,630
		2ª	0.301	3.640	4.242	3.7267	Colapso	psi	9,631	11,598	12,520	15,033
							Tensión	lb	279,502	354,035	391,302	503,103
							Presión Interna	psi	10,033	12,709	14,047	18,060
							Torsión	lb-pie	24,747	31,346	34,645	44,544

DIMENSIONES DE LA CONEXION						
CLASIFICACION	PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION NC-50 (IF)		GRADO DE ACERO API			
			E75	X95	G105	S135
	ID Conexión	pg	3 5/8	3 1/2	3 1/2	3
	Drift	pg	3.452	3.375	3.375	2.875
	Peso ajustado	lb/pie	21.59	22.08	22.08	23.03
	Tensión	lb	1,025,980	1,109,920	1,109,920	1,416,225
	Torsión	lb-pie	41,235	44,673	44,673	57,800
Nuevo	OD Conexión	pg	6 5/8	6 5/8	6 5/8	6 5/8
	Par de apriete	lb-pie	24,993	27,076	27,076	36,398
Premium	OD Conexión	pg	5 13/16	5 15/16	6 1/32	6 7/32
	Par de apriete	lb-pie	14,082	17,497	20,127	25,569
2ª	OD Conexión	pg	5 3/4	5 7/8	5 29/32	6 3/32
	Par de apriete	lb-pie	12,415	15,776	16,633	21,914

IF: Internal Flush
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
pulg	lb/pie		pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
4 1/2	22.82	Nuevo	0.500	3.500	4.500	6.2832	Colapso	psi	14,814	18,765	20,741	26,667
							Tensión	lb	471,239	596,903	659,734	848,230
							Presión Interna	psi	14,583	18,472	20,417	26,250
							Torsión	lb-pie	40,912	51,821	57,276	73,641
		Premium	0.400	3.500	4.300	4.9009	Colapso	psi	12,655	16,030	17,718	22,780
							Tensión	lb	367,566	465,584	514,593	661,620
							Presión Interna	psi	13,333	16,889	18,667	24,000
							Torsión	lb-pie	31,587	40,010	44,222	56,856
		2ª	0.350	3.500	4.200	4.2333	Colapso	psi	11,458	14,514	16,042	20,510
							Tensión	lb	317,497	402,163	444,496	571,495
							Presión Interna	psi	11,667	14,779	16,333	21,000
							Torsión	lb-pie	27,161	34,404	38,026	48,890

DIMENSIONES DE LA CONEXION							
CLASIFICACION	PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION NC-50 (IF)		GRADO DE ACERO API				
			E75	X95	G105	S135	
	ID Conexión	pg	3 5/8	3 1/2	3 1/4	2 3/4	
	Drift	pg	3.452	3.375	3.125	2.625	
	Peso ajustado	lb/pie	24.11	24.24	24.72	25.41	
	Tensión	lb	1,025,980	1,109,920	1,268,963	1,551,706	
	Torsión	lb-pie	41,235	44,673	51,447	63,406	
Nuevo	OD Conexión	pg	6 5/8	6 5/8	6 5/8	6 5/8	
	Par de apriete	lb-pie	24,993	27,076	31,025	38,044	
Premium	OD Conexión	pg					
	Par de apriete	lb-pie					
2ª	OD Conexión	pg					
	Par de apriete	lb-pie					

IF: Internal Flush
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
pulg	pulg		pulg	pulg ²	E75	X95			G105	S135		
5	19.50	Nuevo	0.362	4.276	5.000	5.2746	Colapso	psi	9,962	12,026	12,999	15,672
							Tensión	lb	395,595	501,087	553,833	712,070
							Presión Interna	psi	9,503	12,037	13,304	17,105
							Torsión	lb-pie	41,167	52,144	57,633	74,100
		Premium	0.290	4.276	4.855	4.1538	Colapso	psi	7,041	8,241	8,765	10,029
							Tensión	lb	311,535	394,612	436,150	560,764
							Presión Interna	psi	8,688	11,005	12,163	15,638
							Torsión	lb-pie	32,285	40,895	45,199	58,113
		2ª	0.253	4.276	4.783	3.6058	Colapso	psi	5,514	6,262	6,552	7,079
							Tensión	lb	270,432	342,548	378,605	486,778
							Presión Interna	psi	7,602	9,629	10,643	13,684
							Torsión	lb-pie	27,976	35,436	39,166	50,356

XH: Extra Hole
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

DIMENSIONES DE LA CONEXION							
CLASIFICACION	PROP. MECANICAS DE LA CONEXION NC-50 (XH)		GRADO DE ACERO API				
			E75	X95	G105	S135	
	ID Conexión	pg	3 3/4	3 1/2	3 1/4	2 3/4	
	Drift	pg	3.625	3.375	3.125	2.625	
	Peso ajustado	lb/pie	20.85	21.45	21.93	22.61	
	Tensión	lb	939,095	1,109,920	1,268,963	1,551,706	
	Torsión	lb-pie	37,676	44,673	51,447	63,406	
Nuevo	OD Conexión	pg	6 5/8	6 5/8	6 5/8	6 5/8	
	Par de apriete	lb-pie	22,836	27,076	31,025	38,044	
Premium	OD Conexión	pg	5 7/8	6 1/32	6 3/32	6 5/16	
	Par de apriete	lb-pie	15,776	20,127	21,914	28,381	
2ª	OD Conexión	pg	5 13/16	5 15/16	6	6 3/16	
	Par de apriete	lb-pie	14,082	17,497	19,244	24,645	

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
pulg	lb/pie		pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
5	25.60	Nuevo	0.500	4.000	5.000	7.0686	Colapso	psi	13,500	17,100	18,900	24,300
							Tensión	lb	530,144	671,515	742,201	954,259
							Presión Interna	psi	13,125	16,625	18,375	23,625
							Torsión	lb-pie	52,257	66,192	73,159	94,062
		Premium	0.400	4.000	4.800	5.5292	Colapso	psi	11,458	14,514	16,042	20,510
							Tensión	lb	414,690	525,274	580,566	764,443
							Presión Interna	psi	12,000	15,200	16,800	21,600
							Torsión	lb-pie	40,544	51,356	56,762	72,979
		2ª	0.350	4.000	4.700	4.7831	Colapso	psi	10,338	12,640	13,685	16,587
							Tensión	lb	358,731	454,392	502,223	645,715
							Presión Interna	psi	10,500	13,300	14,700	18,900
							Torsión	lb-pie	34,947	44,267	48,926	62,905

DIMENSIONES DE LA CONEXION						
CLASIFICACION	PROP. MECANICAS DE LA CONEXION NC-50 (XH) Y 5 1/2" (FH) PARA S-135		GRADO DE ACERO API			
			E75	X95	G105	S135
	ID Conexión	pg	3 1/2	3	2 3/4	3 1/4
	Drift	pg	3.375	2.875	2.625	3.125
	Peso ajustado	lb/pie	26.85	27.87	28.32	29.43
	Tensión	lb	1,109,920	1,416,225	1,551,706	1,778,274
	Torsión	lb-pie	44,673	56,984	63,406	76,156
Nuevo	OD Conexión	pg	6 5/8	6 5/8	6 5/8	7 1/4
	Par de apriete	lb-pie	27,076	34,680	38,044	47,230
Premium	OD Conexión	pg	6 1/32	6 7/32	6 9/32	6 15/16
	Par de apriete	lb-pie	20,127	25,569	27,437	35,446
2ª	OD Conexión	pg	5 15/16	6 3/32	6 5/32	6 13/16
	Par de apriete	lb-pie	17,497	21,914	23,728	30,943

XH: Extra Hole
FH: Full Hole
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
			pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
pulg	lb/pie											
5	25.60	Nuevo	0.500	4.000	5.000	7.0686	Colapso	psi	13,500	17,100	18,900	24,300
							Tensión	lb	530,144	671,515	742,201	954,259
							Presión Interna	psi	13,125	16,625	18,375	23,625
							Torsión	lb-pie	52,257	66,192	73,159	94,062
		Premium	0.400	4.000	4.800	5.5292	Colapso	psi	11,458	14,514	16,042	20,510
							Tensión	lb	414,690	525,274	580,566	764,443
							Presión Interna	psi	12,000	15,200	16,800	21,600
							Torsión	lb-pie	40,544	51,356	56,762	72,979
		2ª	0.350	4.000	4.700	4.7831	Colapso	psi	10,338	12,640	13,685	16,587
							Tensión	lb	358,731	454,392	502,223	645,715
							Presión Interna	psi	10,500	13,300	14,700	18,900
							Torsión	lb-pie	34,947	44,267	48,926	62,905

DIMENSIONES DE LA CONEXION						
CLASIFICACION	PROP. MECANICAS DE LA CONEXION 5 1/2" (FH)		GRADO DE ACERO API			
			E75	X95	G105	S135
	ID Conexión	pg	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/4
	Drift	pg	3.375	3.375	3.375	3.125
	Peso ajustado	lb/pie	28.27	28.59	29.16	29.43
	Tensión	lb	1,619,231	1,619,231	1,619,231	1,778,274
	Torsión	lb-pie	60,338	60,338	72,627	76,156
Nuevo	OD Conexión	pg	7	7	7 1/4	7 1/4
	Par de apriete	lb-pie	37,742	37,742	43,490	47,230
Premium	OD Conexión	pg	6 1/2	6 21/32	6 23/32	6 15/16
	Par de apriete	lb-pie	20,205	25,483	27,645	35,446
2ª	OD Conexión	pg	6 13/32	6 9/16	6 5/8	6 13/16
	Par de apriete	lb-pie	17,127	22,294	24,412	30,943

FH: Full Hole
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
pulg	pulg		pulg	pulg ²	E75	X95			G105	S135		
5 1/2	21.90	Nuevo	0.361	4.778	5.500	5.8282	Colapso	psi	8,413	10,019	10,753	12,679
							Tensión	lb	437,116	553,681	611,963	786,809
							Presión Interna	psi	8,615	10,912	12,061	15,507
							Torsión	lb-pie	50,710	64,233	70,994	91,278
		Premium	0.289	4.778	5.356	4.5971	Colapso	psi	5,730	6,542	6,865	7,496
							Tensión	lb	344,780	436,721	482,692	620,604
							Presión Interna	psi	7,876	9,977	11,027	14,177
							Torsión	lb-pie	39,863	50,494	55,809	71,754
		2ª	0.253	4.778	5.283	3.9938	Colapso	psi	4,334	4,733	4,899	5,465
							Tensión	lb	299,533	379,409	419,346	539,160
							Presión Interna	psi	6,892	8,730	9,649	12,405
							Torsión	lb-pie	34,582	43,804	48,414	62,247

DIMENSIONES DE LA CONEXION						
CLASIFICACION	PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION FH		GRADO DE ACERO API			
			E75	X95	G105	S135
	ID Conexión	pg	4	3 3/4	3 1/2	3
	Drift	pg	3.875	3.625	3.375	2.875
	Peso ajustado	lb/pie	23.78	24.53	25.38	26.50
	Tensión	lb	1,265,802	1,448,407	1,619,231	1,925,536
	Torsión	lb-pie	56,045	60,338	72,627	87,341
Nuevo	OD Conexión	pg	7	7	7 1/4	7 1/2
	Par de apriete	lb-pie	33,560	37,742	43,490	53,302
Premium	OD Conexión	pg	6 15/32	6 5/8	6 23/32	6 15/16
	Par de apriete	lb-pie	19,172	24,412	27,645	35,446
2ª	OD Conexión	pg	6 13/32	6 17/32	6 19/32	6 13/16
	Par de apriete	lb-pie	17,127	21,246	23,350	30,943

FH: Full Hole
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
pulg	lb/pie		pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
5 1/2	24.70	Nuevo	0.415	4.670	5.500	6.6296	Colapso	psi	10,464	12,933	14,013	17,023
							Tensión	lb	497,222	629,814	696,111	894,999
							Presión Interna	psi	9,903	12,544	13,865	17,826
							Torsión	lb-pie	56,574	71,660	79,204	101,833
		Premium	0.332	4.670	5.334	5.2171	Colapso	psi	7,635	9,011	9,626	11,177
							Tensión	lb	391,285	495,627	547,799	704,313
							Presión Interna	psi	9,055	11,469	12,676	16,298
							Torsión	lb-pie	44,320	56,139	62,048	79,776
		2ª	0.290	4.670	5.251	4.5271	Colapso	psi	6,050	6,957	7,329	8,115
							Tensión	lb	339,533	430,076	475,347	611,160
							Presión Interna	psi	7,923	10,035	11,092	14,261
							Torsión	lb-pie	38,383	48,619	53,737	69,090

DIMENSIONES DE LA CONEXION									
CLASIFICACION		PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION FH		GRADO DE ACERO API					
				E75	X95	G105	S135		
	ID Conexión	pg		4	3 1/2	3 1/2	3		
	Drift	pg		3.875	3.375	3.375	2.875		
	Peso ajustado	lb/pie		26.30	27.85	27.85	27.77		
	Tensión	lb		1,265,802	1,619,231	1,619,231	1,925,536		
	Torsión	lb-pie		56,045	72,627	72,627	87,341		
Nuevo	OD Conexión	pg		7	7 1/4	7 1/4	7 1/2		
	Par de apriete	lb-pie		33,560	43,490	43,490	52,302		
Premium	OD Conexión	pg		6 9/16	6 23/32	6 25/32	7 1/32		
	Par de apriete	lb-pie		22,294	27,645	29,836	38,901		
2ª	OD Conexión	pg		6 15/32	6 19/32	6 11/16	6 7/8		
	Par de apriete	lb-pie		19,172	23,350	26,560	33,180		

FH: Full Hole
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
pulg	pulg		pulg	pulg ²	E75	X95			G105	S135		
6 5/8	25.20	Nuevo	0.330	5.965	6.625	6.5262	Colapso	psi	4,788	5,321	5,500	6,036
							Tensión	lb	489,464	619,988	685,250	881,035
							Presión Interna	psi	6,538	8,281	9,153	11,768
							Torsión	lb-pie	70,580	89,402	98,812	127,044
		Premium	0.264	5.965	6.493	5.1662	Colapso	psi	2,931	3,252	3,353	3,429
							Tensión	lb	387,466	490,790	542,452	697,438
							Presión Interna	psi	5,977	7,571	8,368	10,759
							Torsión	lb-pie	55,766	71,522	79,050	101,635
		2ª	0.231	5.965	6.427	4.4965	Colapso	psi	2,227	2,343	2,346	2,346
							Tensión	lb	337,236	427,166	472,131	607,026
							Presión Interna	psi	5,230	6,625	7,322	9,414
							Torsión	lb-pie	48,497	61,430	67,896	87,295

DIMENSIONES DE LA CONEXION						
CLASIFICACION	PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION FH		GRADO DE ACERO API			
			E75	X95	G105	S135
	ID Conexión	pg	5	5	4 3/4	4 1/4
	Drift	pg	4.875	4.875	4.625	4.125
	Peso ajustado	lb/pie	27.28	27.15	28.20	29.63
	Tensión	lb	1,447,697	1,448,416	1,678,145	2,102,260
	Torsión	lb-pie	73,620	73,661	86,237	109,226
Nuevo	OD Conexión	pg	8	8	8 1/4	8 1/2
	Par de apriete	lb-pie	44,196	44,196	51,742	65,535
Premium	OD Conexión	pg	7 7/16	7 5/8	7 11/16	7 29/32
	Par de apriete	lb-pie	26,810	35,139	37,983	48,204
2ª	OD Conexión	pg	7 3/8	7 1/2	7 19/32	7 25/32
	Par de apriete	lb-pie	24,100	29,552	33,730	42,312

FH: Full Hole
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

TUBO DE PERFORACION
DRILL PIPE

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

FLUENCIA	Kpsi	75	95	105	135
RESISTENCIA	Kpsi	100	105	115	145

D.E.	PESO	DIMENSIONES DEL TUBO										
		CLASE	ESP.	D.I.	D.E.	AREA TRANS.	PROPIEDADES MECANICAS		GRADO DE ACERO API			
pulg	lb/pie		pulg	pulg	pulg	pulg ²			E75	X95	G105	S135
6 5/8	27.70	Nuevo	0.362	5.901	6.625	7.1226	Colapso	psi	5,894	6,755	7,103	7,813
							Tensión	lb	534,199	676,651	747,877	961,556
							P. Interna	psi	7,172	9,084	10,040	12,909
							Torsión	lb-pie	76,295	96,640	106,813	137,330
		Premium	0.290	5.901	6.480	5.6322	Colapso	psi	3,615	4,029	4,222	4,562
							Tensión	lbx1000	422,419	535,064	591,387	760,354
							P. Interna	psi	6,557	8,306	9,180	11,803
							Torsión	lb-pie	60,192	77,312	85,450	109,864
		2ª	0.253	5.901	6.408	4.8994	Colapso	psi	2,765	3,037	3,113	3,148
							Tensión	lbx1000	367,455	465,443	514,437	660,419
							P. Interna	psi	5,737	7,267	8,032	10,327
							Torsión	lb-pie	52,308	66,257	73,231	94,155

DIMENSIONES DE LA CONEXION							
CLASIFICACION	PROPIEDADES MECANICAS DE LA CONEXION FH		GRADO DE ACERO API				
			E75	X95	G105	S135	
	ID Conexión	pg	5	4 3/4	4 3/4	4 1/4	
	Drift	pg	4.875	4.625	4.625	4.125	
	Peso ajustado	lb/pie	29.06	30.11	30.11	31.54	
	Tensión	lb	1,447,697	1,678,145	1,678,145	2,102,260	
	Torsión	lb-pie	73,650	86,237	86,237	109,226	
Nuevo	OD Conexión	pg	8	8 1/4	8 1/4	8 1/2	
	Par de apriete	lb-pie	44,196	51,742	51,742	65,535	
Premium	OD Conexión	pg	7 1/2	7 11/16	7 3/4	8	
	Par de apriete	lb-pie	29,552	37,983	40,860	52,714	
2ª	OD Conexión	pg	7 13/32	7 9/16	7 21/32	7 27/64	
	Par de apriete	lb-pie	25,451	32,329	36,556	45,241	

FH: Full Hole
Clase Premium - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 80% del espesor.
Clase 2 - Basada en una reducción del espesor del cuerpo, quedando como remanente un 70% del espesor.

