

Taller

Diseño de Plantas Industriales

CODIGOS ASME B31

Brenner Silva Ramirez

Senior Piping Design



AGENDA

- ASME B31
ALCANCES Y CONTENIDO
- NORMAS MAS RESALTANTES
 - ASME B31.3
 - ASME B31.4
 - ASME B31.8

Diseño Mecánico de Plantas Industriales

CODIGOS DE TUBERIAS A PRESION

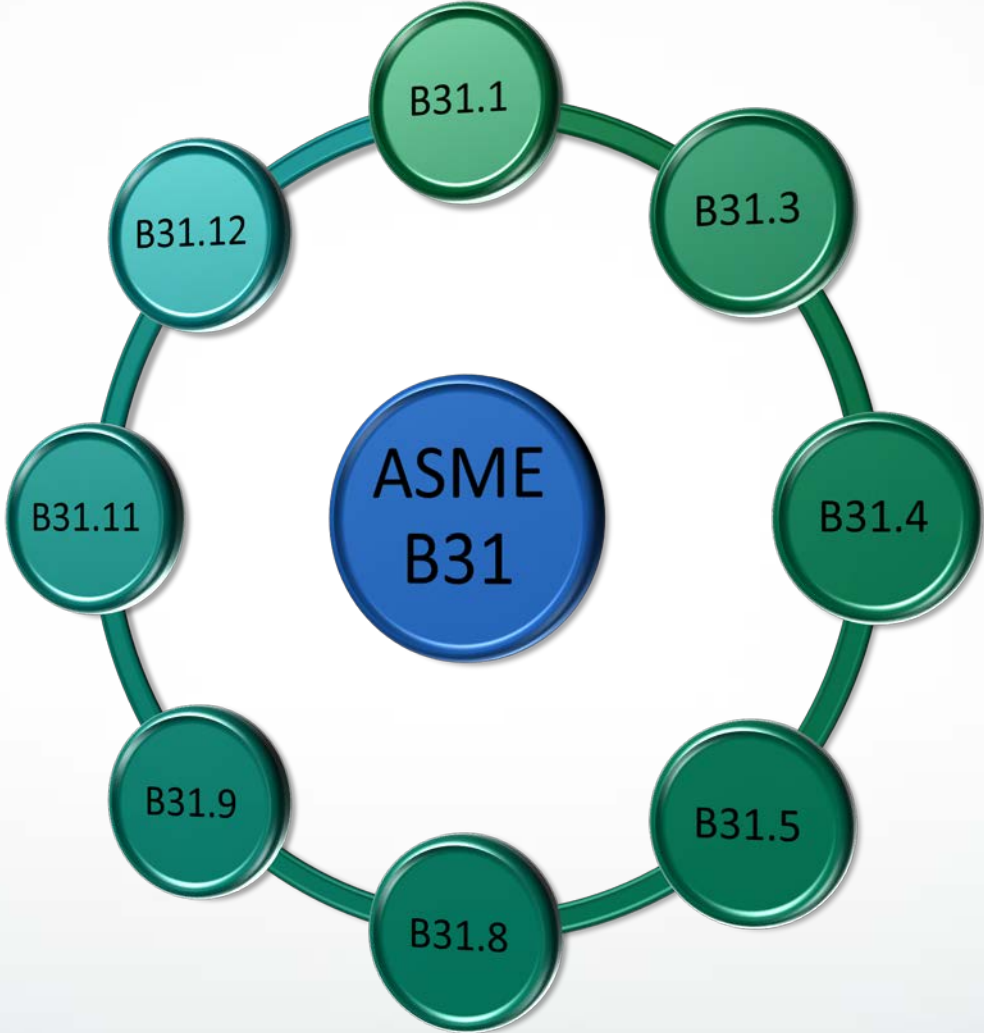
ASME B31

El contenido del código refiere a lo siguiente:

- Referencias a especificaciones de materiales aceptables y estándares de componentes, incluyendo requerimientos dimensionales y ratings presión-temperatura;
- Requerimientos para el diseño de componentes y ensamblado.
- Requerimientos e información para la evaluación y limitación de tensiones, reacciones y movimientos asociados con presión, cambios de temperaturas y otras fuerzas;
- Guías y limitaciones para selección y aplicación de materiales, componentes y métodos de unión;
- Requerimientos para la fabricación, ensamblado y montaje de tuberías; y
- Requerimientos para examinación, inspección y ensayo de tuberías.
- Procedimientos para operación y mantenimiento que son esenciales para la seguridad del público.
- Procedimientos para la protección de líneas de tuberías contra la corrosión externa e interna.
- El Código ASME B31 para tuberías a presión, está compuesto por varias secciones individuales, siendo cada una un Standard Nacional de USA y son publicadas bajo la dirección del comité B31.



Propuesta



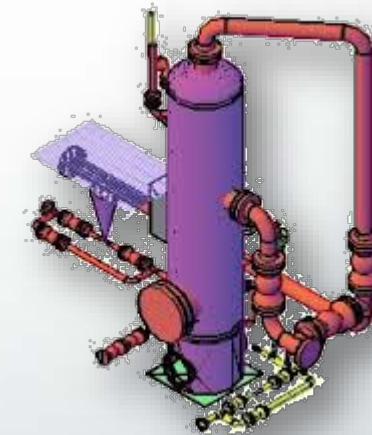
Escenario Actual

SECCIÓN	INSTALACIONES CONSIDERADAS	EJEMPLOS
ASME B31.1	Tuberías de Vapor y Sistemas de Potencia.	Estaciones generadoras de electricidad, Plantas industriales, Sistemas de Enfriamiento y calefacción geotérmica, etc.
SME B31.3	Tuberías de Refinerías y Plantas Químicas.	Refinerías de petróleo, Plantas químicas, Farmacéuticas, Textil, Papel, etc.
ASME B31.4	Sistemas de Transporte de Hidrocarburos Líquidos y Otros Líquidos	Transporte de productos, predominantemente entre plantas, terminales y dentro de terminales, bombeo, regulación, etc.
ASME B31.5	Tuberías de refrigeración	Tuberías para refrigerantes y enfriamiento secundario.
ASME B31.8	Sistemas de Transporte y Distribución de gas.	Sistemas de transporte fundamentalmente gas entre las fuentes y terminales, incluso compresión, regulación, etc.
ASME B31.9	Tuberías de Servicio de edificios	Típicamente Edificios industriales, institucionales, comerciales y públicos y residencias del multi-unidad que no requieren magnitudes de presiones y temperaturas cubiertas en B31.1
ASME B31.11	Transporte de barros.	Sistemas de transportes de barros acuosos predominantemente entre plantas, terminales y dentro de terminales, bombeo, regulación, etc.
ASME B31.12	Transporte de Hidrógeno	

ASME B31.3

ASME B31.3: Tuberías de Refinerías y Plantas Químicas.

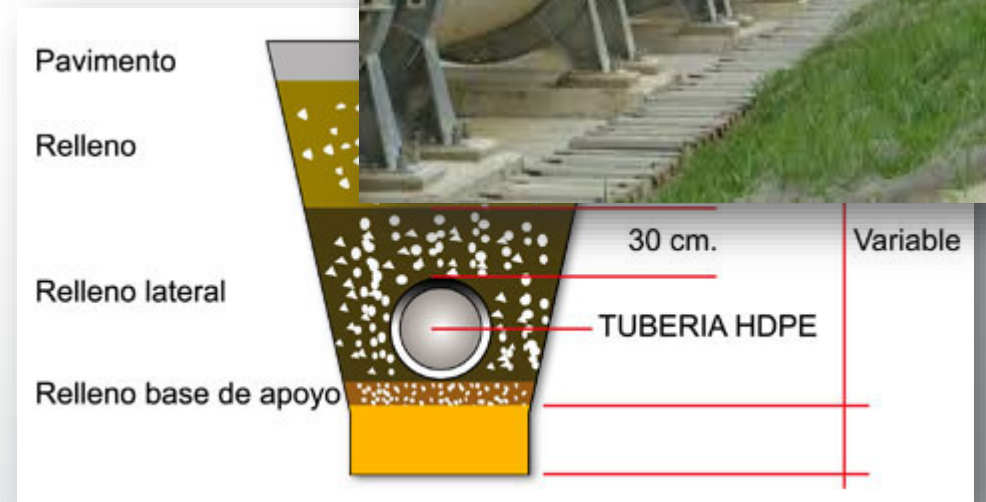
Parte	Alcance
Capítulo I	Alcance y Definiciones.
Capítulo II	Diseño.
Capítulo III	Materiales.
Capítulo IV	Especificaciones de componentes de tubería.
Capítulo V	Fabricación Ensamble y Montaje.
Capítulo VI	Inspección Examinación y Ensayos.
Capítulo VII	Tubería no metálica y tubería metálica revestida con no metales.
Capítulo VIII	Tubería para Categoría de fluido clase M
Capítulo IX	Tubería de alta presión.
Capítulo X	Tubería de alta pureza.
Apéndice A	Tensiones admisibles y factores de calidad para tuberías metálicas y tornillería. (R)
Apéndice B	Tablas de tensiones y presiones admisibles para no metales. (R)
Apéndice C	Propiedades físicas de materiales de tubería. (R)(1)
Apéndice D	Flexibilidad y factores de intensificación de tensiones. (R)(1)
Apéndice E	Especificaciones referenciadas. (R)
Apéndice F	Consideraciones Precaucionarias. (G)(2)
Apéndice G	Salvaguardias. (G)(2)
Apéndice H	Ejemplos de cálculo para conexiones en derivación. (G)
Apéndice J	Nomenclatura (I)
Apéndice K	Tensiones admisibles para tubería de alta presión. (R)(3)
Apéndice L	Bridas de aleaciones de aluminio. (S)(4)
Apéndice M	Guía para clasificación de servicios. (G)(2)
Apéndice P	Reglas alternativas para evaluación de rango de esfuerzos. (R)(5)
Apéndice Q	Sistema de calidad. (G)(2)
Apéndice S	Ejemplos de análisis de esfuerzos en sistemas de tuberías. (G)(2)
Apéndice V	Variación admitida en servicio a alta temperaturas. (G)(2)
Apéndice X	Juntas de expansión. (Fuelles). (R)
Apéndice Z	Preparación de requisiciones técnicas. (R)(6)



ASME B31.4

ASME B31.4: Sistemas de tuberías de transmisión de hidrocarburos líquidos y otros líquidos.

PARTE	ALCANCE
	Previsiones generales y definiciones
Capítulo I	Materiales y equipamiento
Capítulo II	Diseño Parte 1: Condiciones y Criterios. Parte 2: Diseño de componentes por presión. Parte 3: Componentes de tubería: Diseño, Selección y Limitaciones. Parte 4: Selección y limitaciones de juntas de unión. Parte 5: Expansión, flexibilidad, fijaciones y soporte. Parte 6: Sistemas auxiliares y otros sistemas específicos.
Capítulo III	Materiales
Capítulo IV	Requerimientos dimensionales
Capítulo V	Construcción, Soldadura y Ensamble.
Capítulo VI	Inspección y Ensayo.
Capítulo VII	Procedimientos de Operación y Mantenimiento.
Capítulo VIII	Control de corrosión
Capítulo IX	Sistemas de tuberías Offshore.
Apéndice A	Estándares referenciados
Apéndice B	Requisiciones técnicas.



ASME B31.8

ASME B31.8: Sistemas de tuberías de transmisión y distribución de gas

PARTE	ALCANCE
	Previsiones generales y definiciones
Capítulo I	Materiales y equipamiento
Capítulo II	Soldadura
Capítulo III	Componentes de sistemas de tuberías y detalles de fabricación
Capítulo IV	Diseño, Instalación y ensayos
Capítulo V	Procedimientos de Operación y Mantenimiento
Capítulo VI	Control de corrosión
Capítulo VII	Misceláneos
Capítulo VIII	Transmisión de gas Off Shore
Capítulo IX	Gas ácido.
Apéndice A	Referencias
Apéndice B	Números y sujeto de Normas y especificaciones de apéndice A
Apéndice C	Publicaciones que no aparecen en el apéndice A
Apéndice D	Tensión de fluencia mínima especificada de tubos de acero usados comúnmente en sistemas de tuberías
Apéndice E	Flexibilidad y factores de intensificación de tensiones.
Apéndice F	Conexiones en derivación soldadas y extruídas
Apéndice G	Ensayo de soldadores para líneas que operan con una tensión circunferencial limitada al 20% de la mínima tensión de fluencia especificada.
Apéndice H	Ensayo de aplastamiento para tubos.
Apéndice I	Preparación de bordes para soldadura a tope.
Apéndice J	Factores de conversión
Apéndice K	Criterios para protección catódica
Apéndice L	Determinación de la resistencia remanente de tubos corroídos.
Apéndice M	Criterios para el control de fugas de gas.
Apéndice N	Prácticas recomendadas para prueba hidrostática de líneas de Tuberías en el sitio.
Apéndice O	Preparación de requisiciones técnicas a ASME B31
Apéndice P	Nomenclatura.
Apéndice Q	Diagramas de alcance
Apéndice R (03)	Estimación de esfuerzos en aplastamientos

