|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 05/05/2025 | Acería: La Paz | JAB | CLIENTE-IN-X-130 |
| **Rev** | **Fecha** | **Cliente** | **Por** | **Código** |





**S**ervicios **E**specializados **D**e **I**ngeniería **M**ultidisciplinaria **A**vanzada

**C**AD & Modelling ∙ **O**il & Gas ∙ **R**esearch & Innovation ∙ **P**ower & Energy

www.sedima.com.co

901.932.540-3

Estándares de Diseño para el Desarrollo de la Ingeniería

Tabla de Contenido

[**OBJETO** 3](#_Toc205641534)

[**ALCANCE** 3](#_Toc205641535)

[Normas y estándares aplicables 3](#_Toc205641536)

[Normas civiles 3](#_Toc205641537)

[Normas de proceso 3](#_Toc205641538)

[Normas mecánicas 3](#_Toc205641539)

[Normas de tubería 4](#_Toc205641540)

[Normas eléctricas 4](#_Toc205641541)

[Normas instrumentación 4](#_Toc205641542)

[CÓDIGOS DE SEGURIDAD 5](#_Toc205641543)

[Unidades de medida 5](#_Toc205641544)

[Idioma 5](#_Toc205641545)

[SISTEMA DE NUMERACIÓN DE DOCUMENTOS 6](#_Toc205641546)

[FORMATOS 7](#_Toc205641547)

[ARCHIVOS MAGNÉTICOS 7](#_Toc205641548)

[SIMBOLOGÍA Y NOMENCLATURA 7](#_Toc205641549)

[Codificación De Tuberías 7](#_Toc205641550)

[Codificación de instrumentos y equipos 8](#_Toc205641551)

[Equipos 8](#_Toc205641552)

[Instrumentos 9](#_Toc205641553)

[Áreas operacionales (OPCIONAL) 10](#_Toc205641554)

# **OBJETO**

El objetivo de este documento es establecer el método de trabajo a utilizar, definiendo los estándares de diseño para las especialidades de la ingeniería a desarrollar dentro del proyecto **“VIGIMAN: Estación de suministro de Gas a Molino Triturador de Zinc.”**

# **ALCANCE**

Este documento define los estándares mínimos de diseño que regirán los trabajos de cada una de las especialidades involucradas en el proyecto.

# Normas y estándares aplicables

## Normas civiles

AISC American Institute of Steel Construction

ICONTEC Instituto Colombiano de Normas Técnicas

A.C.I. American Concrete Institute

ASTM American Society for Testing & Materials

AWS American Welding Society

FEDESTRUCTURAS Normas Colombianas de Estructuras Metálicas

ANSI B16-5

ASTM A-216.

NSR-10 Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente.

## Normas de proceso

Prácticas internas de la empresa y del cliente.

## Normas mecánicas

RECIPIENTES

ASME Sec. 9 Welding and Brazing Qualifications

ASME Sec. 8 Div 1 Boiler and Pressure Vessel Code

ANSI A 58.1 Minimum Design Load in Building and Other Structures

ANSI A 14.3 Safety Code For Fixed Ladders

API 650 Welded Steel Tank for oil Storage

## Normas de tubería

ANSI/ASME B31.3 Chemical Plant and Petroleum Refinery Piping

ANSI B 16.5 Steel Pipe Flanges and Flanged Fitting

ANSI B 16.9 Factory Made Wrought Steel but Welding Fitting

ANSI B 1611 Forged Steeel Fittings, Socket. Welding and Threaded

ASME Sec. 9 Welding and Brazing Qualifications

API 1105 Construction Practices For Oil and Products Pipelines

API RP1107 Pipeline Maintenance Welding Practices

API 5L Specifications For Line Pipes

ANSI B36.10 Welded ans Seamless Wrought Steel Pipe

API 600 Steel Gate Valves, flanged and buttwelding ends

API 6D Pipeline Valves, End Closures, Connectors and Swivels.

ANSI B16.36 Steel Orifice Flange

MSS-SP-75 Specifications for High Test Wrought Buttwelding Fittings

MSS-SP-44 Steel Pipe Line Flange

## Normas eléctricas

ANSI C5.1 Lighting Protección Code

ANSI C37.13 Low Voltaje AC Power Circuit Breakers

ANSI C84.1 Voltaje Ratings for Electric Power Sistems and Equipment

ICEA Insulated Cable Engineers Association

IEEE, S-135 Power Cable Ampacities

IES Iluminating Engineering Society

ICONTEC 2050 Código Eléctrico Colombiano

## Normas instrumentación

ISA The Instrumentation, Systems and Automation Society

## CÓDIGOS DE SEGURIDAD

NFPA 54 Natural Fuel Gas Code

NFPA - 70 NEC

NFPA - 10 Portable Fire Extinguishers

NFPA - 14 Installation of Standpipe and Hose Systems

NFPA - 15 Water Spray Fixed Systems for Fire Protection

NFPA - 20 Installation of Stationary Pumps for Fire Protection

NFPA - 22 Water tanks for Private Fire Protection

NFPA - 30 Flammable and Combustible Liquids Code

Decreto 283 /90 Distancias mínimas internas en plantas de abastecimiento

# Unidades de medida

Temperatura: °F (Grados Fahrenheit) - °C (Grados Centígrados)

Presión: Psi (Libras por pulgada cuadrada)

Presión Relativa: Psig (Libras por pie cuadrado relativas a la atmósfera

Volumen de Gas: SCF (pies cúbicos de Gas a condiciones estándar)

MSCF (Miles de pies cúbicos de Gas a condiciones estándar)

MMSCF (Millones de pies cúbicos de Gas a condiciones estándar)

Flujo de Gas : SCFD (pies cúbicos de Gas al día a condiciones estándar)

MSCFD (Miles de pies cúbicos de Gas al día a condiciones estándar)

MMSCFD (Millones de pies cúbicos de Gas al día a condiciones estándar)

Diámetro de tubería : X" (Pulgadas)

Espesor de tubería : X" (Pulgadas)

Longitudes : Sistema métrico

# Idioma

Toda la documentación concerniente al proyecto se elaborará en Castellano, con excepción de las requisiciones que necesiten cotización en el exterior, que se podrán elaborar en idioma inglés.

# SISTEMA DE NUMERACIÓN DE DOCUMENTOS

Los documentos serán identificados con el sistema de numeración que se indica a continuación:

**XXX - AA – B – CCC**

XXX = Número proyecto interno

AA = Tipo de documento

B = Especialidad

CCC = Consecutivo

AA Tipo de documento:

PL Plano

MC Memoria De Cálculo

LI Listado

SP Especificaciones

IN Informe

PC Plan de calidad

HD Hoja de datos

B Especialidad:

X Generales

P Proceso

C Civil

M Mecánica

T Tubería

E Eléctrico

I Instrumentación

Q Qa/Qc

CCC Consecutivo

El consecutivo base se aplica para cada especialidad, iniciando de 010 y aumentando de 10 en 10.

# FORMATOS

Las dimensiones establecidas para la elaboración de los planos son las que a continuación se establecen:

TAMAÑO A4 210 mm x 279 mm.

TAMAÑO A3 420 mm x 279 mm.

TAMAÑO A2 594 mm x 420 mm.

TAMAÑO A1 420 mm x 840 mm.

TAMAÑO A0 840 mm x 1188 mm.

TAMAÑO X IRREGULAR

Cada formato contiene un cajetín para información interna y externa del documento, el cual está enmarcado bajo los estándares internos del cliente o las plantillas estandarizadas de SEDIMA CORP.

# ARCHIVOS MAGNÉTICOS

Los archivos magnéticos serán nombrados con el mismo código de nombre del documento.

# SIMBOLOGÍA Y NOMENCLATURA

## Codificación De Tuberías

A” – SS – BBB – C – DDD

A” = Diámetro en pulgadas

SS = Espesor pared de tubería

BBB = Tipo de Servicio

C = Tipo de fluido

DDD = Consecutivo (3 dígitos empieza en 001)

Espesor de tubería de acuerdo a PIPING CLASS del proyecto.

**Tipo de servicio**

PRO Proceso DRE Drenaje

VEN Venteo HPR Alivio alta presion

TPR Alivio térmico FUG Fuga

COM Combustible INS Instrumentos

SCI Sistema contra incendio SUM Líneas de sumidero

**C Fluido que maneja la línea**

W Agua de servicios F Agua contraincendio

C Condensados Q Mercaptano

N Gas natural A Aire

## Codificación de instrumentos y equipos

AAA - CCC - D

Conformado por tres caracteres numéricos con los cuales se identifica el elemento dentro del área de servicio. La asignación se ha tenido en cuenta los siguientes criterios:

AAA Siglas de equipos de proceso e instrumentación

CCC Consecutivo

D Áreas operacionales (OPCIONAL)

### Equipos

S Separador E Enfriador

L Trampa de lanzamiento de raspadores V Tanque almacenamiento

R Trampa de recibo de raspadores UV Patín Válvulas

F Filtro TC Tanque condensados

FS Filtro – Separador VE Tea

O Unidad compresora IA Patín aire instrumentos

### Instrumentos

#### Presión

PI Indicador de presión

PT Transmisor de presión

PIT Transmisor indicador de presión

PSL Interruptor por baja presión

PSH Interruptor por alta presión

PDI Indicador de presión diferencial

PDSH Interruptor por alta presión diferencial

PCV Válvulas de control - Reguladoras

PIC Controlador Indicador de presión

#### Temperatura

TIT Transmisor indicador de temperatura

TI Indicador de temperatura

TT Transmisor de temperatura

TE Elemento de temperatura

#### Flujo

FE Elemento de flujo

FY Computador de flujo

FRE Medidor de flujo

FT Transmisor de flujo

#### Nivel

LI Indicador de nivel

LIT Transmisor indicador de nivel

LSL Interruptor por bajo nivel

LSH Interruptor por alto nivel

ESDV Válvulas de cierre de emergencia

#### Seguridad

PSV Válvulas de seguridad

### Áreas operacionales (OPCIONAL)

1. Lanzamiento / Recibo de PIG
2. Filtración
3. Separación
4. Medición.
5. Regulación.
6. Sistemas de Seguridad y/o Protección
7. Sistema de Odorización
8. Servicios Auxiliares.
9. Sistema Contraincendio