
8. Designación de Cañerías

Los códigos para la numeración de cañerías, consisten en seis campos de datos que se combinan para crear una identificación única, la cual será aplicada a la designación de líneas en los Diagramas de Piping e Instrumentación (P&ID), Planos de Disposición General de Cañerías y Listados de Líneas.

A continuación se muestran y describen los campos de identificación de una línea de proceso o de servicio:

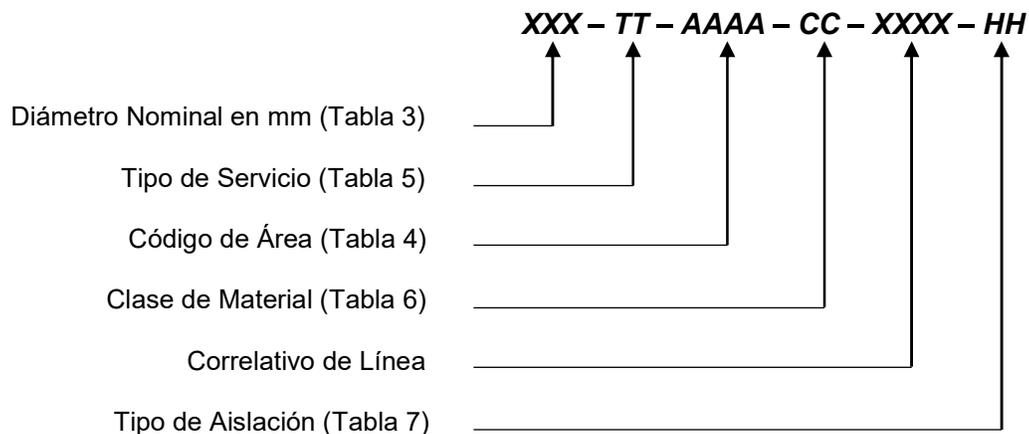


Figura 1: Designación de Cañerías

Ejemplo: **100 - WW - 1059 - P3 - 0001-NI**

Representa una cañería de 100 mm de diámetro nominal (DN), transporta Agua de Planta (WW), está ubicada en el área de proceso N°1059 (SX Planta de Boro), construida en polietileno de alta densidad (P3), su número correlativo es 0001, no aplica aislación, tampoco traza de calefacción.

8.1 Diámetros de Cañerías

Para identificar las cañerías en los entregables de Ingeniería se utilizará lo siguiente:

Para acero carbono e inoxidable se usará Diámetro Nominal (DN), designación de carácter adimensional, con la cual se especificarán las cañerías de acuerdo a ASME B36.10M y ASME B36.19M respectivamente.

Para cañerías de HDPE, CPVC y PVDF se utilizará el DN detallado en la Tabla 3.

Nominal Pipe Size (NPS), aunque normalmente está asociado a pulgadas, también es una designación adimensional y sólo se utilizará de manera referencial para identificar los elementos de cañerías según indica la Tabla 3.

Los diámetros de cañerías 1 1/4", 3 1/2" y 7" no serán usados, salvo que sean requeridos para conexiones a equipos o exista una condición de diseño especial y se deberá indicar expresamente como excepción.

Tabla 3: Designación por Diámetros de Cañerías

NPS	ACERO INOXIDABLE ASME B36.19M	ACERO CARBONO ASME B36.10M	HDPE ISO 4427	CPVC ASTM F441	PVDF ISO 10931	FRP ASTM D2996
	DN	DN	DN	DN	DN	DN
1/2	15	15	20	15	20	15
3/4	20	20	25	20	25	20
1	25	25	32	25	32	25
1 1/2	40	40	50	40	50	40
2	50	50	63	50	63	50
2 1/2	65	65	75	65	75	65
3	80	80	90	80	90	80
4	100	100	110	100	110	100
5	125	125	125	-	-	125
5 1/2	-	-	140	-	-	-
6	150	150	160	150	160	150
6	-	-	180	-	-	-
8	200	200	200	200	200	200
8	-	-	225	-	-	-
10	250	250	250	250	-	250
10	-	-	280	-	-	-
12	300	300	315	300	-	300
14	350	350	355	350	-	350
16	400	400	400	400	-	400
18	450	450	450	-	-	450
20	500	500	500	-	-	500
22	-	-	560	-	-	-
24	600	600	630	-	-	600
28	700	700	700	-	-	700
32	800	800	800	-	-	800

8.2 Número de Área

El número de área de cada línea corresponde al código designado por el Proyecto, en donde se origina la línea, la cual no debe cambiar hasta el término de su trazado.

El número de área se detalla en el documento "-----"

Tabla 4: Designación de Áreas

N°	Descripción
0101	Infraestructura - Admin /Camp
0372	Agua Ultra Pura / Osmosis Inversa (R.O.)
0472	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
1001	General Periférico
1002	Caminos de Acceso
1004	Edificios Auxiliares
1007	Sala de Control y Comunicaciones
1020	Pozas de Evaporación
1021	Pozos y PDAs
1028	Centrifugado
1035	Área Remoción de Impurezas - Magnesio - Calcio – Sulfato / Área Carbonatación
1037	Agua de Refrigeración
1041	Generación y distribución Agua Caliente / Vapor
1042	Clasificación y Envasado
1043	Suministro Almacenamiento y distribución Lechada de Cal Planta / Periféricos
1055	Secado
1057	Sales de Descartes y Acopios de sales cosechadas
1059	SX Planta de Boro
1060	Empaque y Almacenamiento de Producto
1063	Lavado de Ácido
1064	Sistema de Protección de Incendio
1067	Suministro Almacenamiento y distribución Ceniza de Soda
1068	Otros Reactivos
1070	Suministro y Distribución de Energía Eléctrica (Línea de 22 kV a Planta)
1071	Suministro, Almacenamiento Aire Planta e Instrumentación
1072	Abastecimiento, almacenamiento y distribución de agua industrial / Dilución
1074	Planta de Tratamiento de Agua Potable
1075	Suministro Almacenamiento y distribución de Gas Natural
1078	Remoción de KCl
1079	Micronizado
1080	Suministro Almacenamiento y distribución Cloruro de Bario / Cloruro de Calcio

8.3 Identificación de Servicios

La Tabla 5 agrupa la designación de códigos para cada fluido:

Tabla 5: Designación de Códigos por Fluido

Descripción	Código
Ácido Clorhídrico Concentrado	CA
Ácido Clorhídrico Proceso	CP
Ácido Gastado	LAG
Ácido Sulfúrico 98%	SA
Ácido Sulfúrico Diluido	DS
Agua Blanda	TW
Agua Caliente	TF
Agua de Dilución	EW
Agua de Enfriamiento	CW
Agua de Incendio	FW
Agua de Planta	WW
Agua de Rechazo	RJW
Agua de Riles	RLW
Agua de Sello	WS
Agua Fresca	FRW
Agua Potable	PW
Agua Servida	DW
Agua Ultra Pura	UW
Aire de Instrumentación	IA
Aire de Planta	PA
Captación de Polvos	DC
Captación de Vahos	CV
Carbonato de Litio (Cristales)	LC
Condensado	CB
Crud	CR
Diesel Oil	DL
Drenajes de Estanques	DR
Drenajes de Extracción	DE
Drenajes de Proceso	DP
Drenajes Stripping	DT
Gas	PG
Goteos Filtro de Prensa	GO
Iso Octyl Alcohol	IO
Kerosene	KE
Lavado Ácido	LA
Lechada de Cal	LH
Lechada de Cal Periféricos	LHP

Descripción	Código
Licor Madre	LM
Orgánico de Extracción	OE
Orgánico Stripping	OS
Overflow Estanques	OF
Productos Químicos	PQ
Salmuera a Filtros Centrifugos	BH
Salmuera a Reactores	BFP
Salmuera de Hidrociclones Overflow	BGO
Salmuera de Hidrociclones Underflow	BGU
Salmuera de Litio con Boro	BA
Salmuera de Litio sin Boro	BB
Salmuera Purificada Overflow	BPO
Salmuera Reactor Carbonatación	BE
Salmuera Reactores Primera Etapa de Purificación	BF
Salmuera Reactores Segunda Etapa de Purificación	BS
Salmuera Salar	SB
Salmuera Overflow Espesador	BFO
Salmuera Underflow Espesador	BFU
Sólidos a Descarte	SO
Solución Ceniza de Soda	SN
Solución Cloruro de Bario (BaCl ₂)	SCB
Solución Cloruro de Calcio (CaCl ₂)	SCC
Solución Débil	SD
Solución Fuerte	SF
Solución Hidróxido de Sodio	SH
Solución Lavado Filtro Prensa	SL
Solución Rica en Boro	SRB
Solución Stripping	SS
Vacios	VA
Vapor Saturado	ST
Venteos	VT

8.4 Clase Material

Corresponde al código de la clase de material según las características del fluido a transportar. Ver anexo A de este documento.

Las clases de materiales se identifican con una letra y un número correlativo, los cuales indicarán las características de los materiales asociados según la Tabla 6.

Tabla 6: Designación de Clase de Materiales

Clase de Material	Material
A1	Acero Carbono ASTM A53 Gr.B EWR
A2	Acero Carbono ASTM A106 Gr.B SMLS
A3	Acero Carbono ASTM A53 Gr.B EWR
A4	Acero Carbono ASTM A53 Gr.B EWR Red de Incendio
A5	Acero Carbono ASTM A53 Gr.B EWR Victaulic
A6	Acero Carbono ASTM A53 Gr.B EWR Rev. Int. HDPE 6mm, Victaulic
A7	Acero Carbono ASTM A53 Gr.B EWR Rev. Int. HDPE 3mm
I1	Acero Inoxidable ASTM A312 Gr. TP316L
P1	HDPE SDR11, Red de Incendio Soterrada
P2	CPVC Sch 80
P3	HDPE PE 100 PN6
P4	HDPE PE 100 PN8
P5	HDPE PE 100 PN10
P6	HDPE PE 100 PN12.5
P7	HDPE PE 100 PN16
P8	PVDF PN16
F1	FRP PN10

8.5 Número Correlativo

El número correlativo de cada línea corresponde a un número único con el cual se identificará cada línea según servicio y área, este número no debe repetirse en todo el proyecto.

En caso de variar el diámetro dentro de una misma línea de proceso, se deberá mantener el número correlativo de origen de la línea en toda su extensión, a menos que exista cambio de material.

8.6 Aislación

Corresponde al código que define el tipo de aislación y su espesor indicado en milímetros, el cual aplica según las condiciones de sitio y requerimientos de temperatura del servicio.

Tabla 7: Códigos de Aislación

Tipo de Revestimiento y/o Aislación	Código
Aislación térmica para conservación del calor	HC
Aislación para protección del personal	PP
Aislación para radiación solar	SR
Traceado de vapor	ST
Traceado eléctrico	ET
Sin Aislación	NI

8.7 Traza de Calefacción (Heat Tracing)

Corresponde al código de Tracing o Traza de calefacción que llevarán las líneas según su aplicación.

Tabla 8: Tipos de Traza de Calefacción

Tipo de Calefacción	Código
Calefacción eléctrica	ET
Calefacción con vapor	ST
Calefacción por chaqueta de vapor	SJ
Sin calefacción	-

documento “E

ñerías”,

9. Designación de Válvulas

La siguiente nomenclatura aplica para describir la válvulas utilizadas en el Proyecto -----

”

“

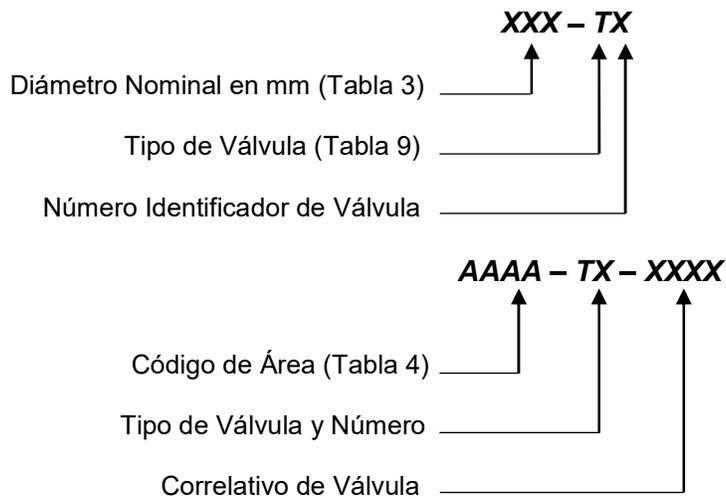


Figura 2: Designación de Válvulas

Ambos formatos contienen información relevante, sin embargo sólo el primero será integrado a los P&IDs de acuerdo al ejemplo siguiente:

Ejemplo: **100 – B1**

Representa una válvula de mariposa con actuador manual de 100 mm de diámetro nominal.

La designación de diámetros de válvulas en los entregables de Ingeniería, será usando diámetro nominal DN, de acuerdo a lo indicado en el apartado 8.1, y para efectos de adquisiciones se utilizará la Tabla 3 para encontrar su equivalencia en pulgadas.

Tabla 9: Tipo de Válvulas

Tipo de Válvulas	Tipo
Válvula de Bola	A
Válvula de Mariposa	B
Válvula de Antirretorno	C
Válvula de Diafragma	D
Válvula de Globo	E
Válvula de Compuerta	G
Válvula de Cuchilla	K
Válvula Pinch	P
Válvula de Alivio	S
Válvula de Ventosa	V

10. Designación de Piezas Especiales

La siguiente nomenclatura aplica para describir la piezas especiales utilizadas en el Proyecto -----:

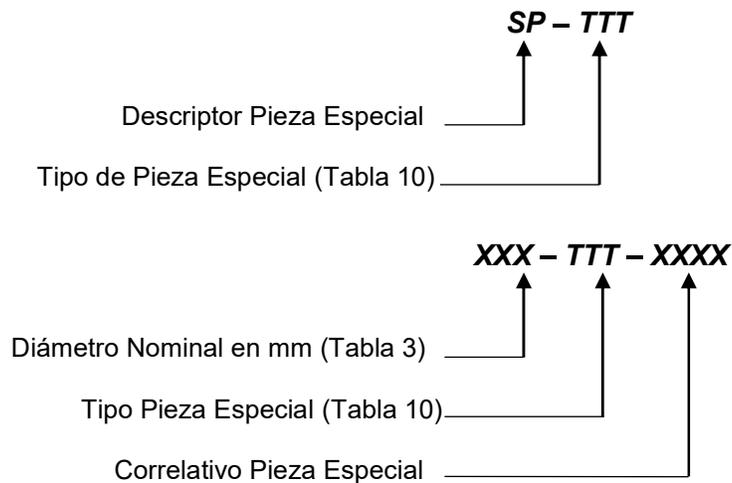


Figura 3: Designación de Piezas Especiales

Ambos formatos contienen información relevante, sin embargo sólo el primero será integrado a los P&ID de acuerdo al ejemplo siguiente:

Ejemplo: **SP – 06A**

Representa a la pieza especial filtro tipo Y.

Tabla 10: Tipo de Pieza Especial

Código	Descripción
01	Tee especial Venteo y Drenaje (*)
02	Tee especial Instrumentación (*)
04A	Manguera flexible conector Chicago
04B	Manguera flexible flangeada
04C	Manguera flexible conector tipo Kamlok
04D	Manguera flexible conector tipo Storz
05A	Conexión de manguera Chicago, hembra NPT
05B	Conexión de manguera Kamlok tipo D, hembra NPT
05C	Conexión de manguera Kamlok tipo E, Espiga
05D	Conexión de manguera Storz, hembra NPT
06A	Filtro tipo Y
06B	Filtro Temporal
06C	Filtro Regulador
08A	Junta de Expansión
09A	Trampa de Vapor
11A	Grifo
11B	Rociadores
11C	Gabinetes de mangueras
16A	Carrete de ajuste reducción concéntrica
16A	Carrete de ajuste reducción excéntrica
19A	Venteo
22A	Manifold Aire de Instrumentación 4 salidas
22B	Manifold Aire de Instrumentación 6 salidas
22C	Manifold Aire de Instrumentación 8 salidas

(*) Para piezas esta piezas especiales consultar plano

11. Designación de Isométricos

Los códigos para la numeración de planos isométricos constan de cuatro campos de datos que se combinan para crear una identificación única.

A continuación se muestran y describen los campos de identificación de un isométrico:

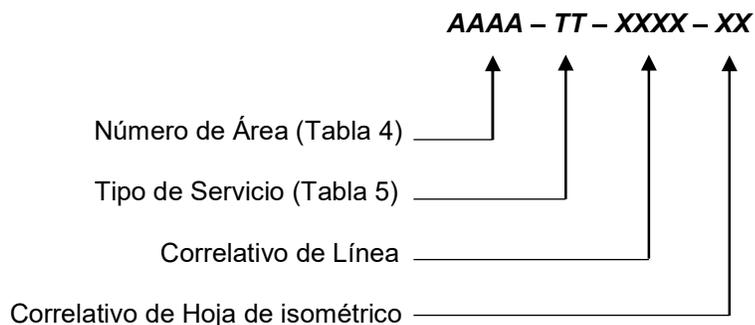


Figura 4: Designación de Isométricos

Ejemplo: **1059 - WW - 0001 – 01**

Representa una línea que se encuentra ubicada en el área de SX Planta de Boro N° 1059, la cual transporta Agua de Planta (WW), con el número correlativo 0001, y tiene la hoja de plano isométrico N° 01.

