

 <p><b>CODELCO</b> VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS</p>	<p>CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS GERENCIA DE INGENIERÍA Y CONSTRUCTIBILIDAD</p>	<p><b>SGP-02MEC-STDTC-00001</b></p>
<p><b>ESTÁNDAR DISEÑO MECÁNICO</b></p>		<p>Rev. : 1 Vigencia : 31/08/2017 Página : 1 de 11</p>

<p><b>VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS</b></p>		
<p><b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PROYECTOS ESTÁNDAR DISEÑO MECÁNICO</b></p>		
<b>Desarrollado por:</b>	<b>Firma</b>	<b>Área</b>
Eduardo Agurto Sánchez		Dirección Ingeniería Infraestructura-Planta
<b>Validado por:</b>	<b>Firma</b>	<b>Área</b>
Carlos Droguett Morales		Dirección Ingeniería Infraestructura-Planta
<b>Aprobado por:</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>
Gustavo Soto Loyola	Gerente(a)	

 <p><b>CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE</b> VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS GERENCIA DE INGENIERÍA Y CONSTRUCTIBILIDAD</p>	<p><b>ESTÁNDAR DISEÑO MECÁNICO</b></p>	<p><b>SGP-02MEC-STDTC-00001</b></p> <p>Rev. : 1</p> <p>Vigencia : 31/08/2017</p> <p>Página :2 de 11</p>
---	--	---

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>REVISIONES.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>OBJETIVO.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>ALCANCE Y APLICACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>DEFINICIONES .....</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>RESPONSABILIDADES.....</b>	<b>5</b>
<b>6.</b>	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>6</b>
6.1.	Normas Internacionales .....	6
6.2.	Normas Chilenas (NCh) .....	6
6.3.	Documentos del Sistema de Gestión de Proyectos VP .....	7
<b>7.</b>	<b>DIAGRAMAS.....</b>	<b>8</b>
<b>8.</b>	<b>DESCRIPCIÓN.....</b>	<b>9</b>
8.1.	DISPOSICION GENERAL ESTANDAR DE DIBUJO.....	9
8.2.	ESTÁNDAR SIMBOLOGIA DE PROCESOS, EQUIPOS MECANICOS Y CAÑERIAS	10
<b>9.</b>	<b>ARCHIVO DE REGISTROS.....</b>	<b>11</b>
<b>10.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>11</b>

 <b>CODELCO</b> VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS GERENCIA DE INGENIERÍA Y CONSTRUCTIBILIDAD  <b>ESTÁNDAR DISEÑO MECÁNICO</b>	<b>SGP-02MEC-STDTC-00001</b>  Rev. : 1 Vigencia : 31/08/2017 Página :3 de 11
--	--	--

## 1. REVISIONES

REVISIÓN	TIPO DE CAMBIO	FECHA
1	Este documento incorpora os siguientes Planos : <ul style="list-style-type: none"> <li>SGP-GI-ME-MES-001 DISPOSICION GENERAL ESTANDAR DE DIBUJO</li> <li>SGP-GI-ME-MES-003 ESTÁNDAR SIMBOLOGIA DE PROCESOS, EQUIPOS MECANICOS Y CAÑERIAS</li> </ul>	31/08/2017
0	Para difusión: <ul style="list-style-type: none"> <li>SGP-GI-ME-MES-001</li> <li>SGP-GI-ME-MES-003</li> </ul>	04/06/2008 04/04/2011


## 2. OBJETIVO

Establecer los elementos mínimos, para la confección de los Planos de disposición general estándar diseño Mecánico requeridos por los Proyectos de la VP, Anexo 10.1.

Además, incorpora el Plano de la Simbología mínima requerida, para la confección de los Planos de la Ingeniería en los Proyectos de la VP, en cuanto a los Procesos, a los Equipos Mecánicos y de las Cañerías, Anexo 10.2.


## 3. ALCANCE Y APLICACIÓN

Este Estándar es aplicable en cualquiera de las fases del Proyecto, para la confección, actualización y modificación de los Planos Mecánicos y de Cañerías, de los Proyectos de la VP, Anexo 10.2.

 <p><b>CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE</b> VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS GERENCIA DE INGENIERÍA Y CONSTRUCTIBILIDAD</p>	<p align="center"><b>ESTÁNDAR DISEÑO MECÁNICO</b></p>	<p align="right"><b>SGP-02MEC-STDTC-00001</b></p> <p>Rev. : 1</p> <p>Vigencia : 31/08/2017</p> <p>Página : 4 de 11</p>
---	---	--


#### 4. DEFINICIONES

CONCEPTOS	DEFINICIÓN
<b>Tipos de Líneas</b>	Símbolos que representan diferentes tipos de líneas, utilizados en los planos, tales como Línea de Proceso, Línea de Servicio, Proceso Seco , Línea existente , Limite de Batería, manguera flexible, entre otras
<b>Tie-in</b>	Símbolo que representa las interferencias, punto de interferencia, por diseño, contratista, disciplinas, entre otros.
<b>Identificación de componente</b>	Corresponde a un código en el plano de simbología para identificar las componentes, mecánicas y de cañerías, clasificado en: Diámetro, tipo de componente, y número correlativo.
<b>Identificación de Líneas</b>	Corresponde a un código en el plano de simbología para identificar la cañería, los campos del código corresponden a: Área Física por donde pasa la cañería, servicio, diámetro normal de la cañería, clase de material, correlativo de la línea , tipo de aislación /revestimiento.
<b>Conectores</b>	Símbolo para indicar su conexión, desde o hacia , con otro plano, está compuesto de los siguientes campos : Numero de conector y código del plano de origen o de destino.
<b>Código de Fluido</b>	Identifica mediante el uso abreviación si es un Proceso (RE: Electrolítico Rico, LE Electrolito pobre, RA Refino, PS Solución Rica, etc ), si es Agua ( DP Agua Potable, PW Agua Proceso, etc ) , si es Aire ( PA Aire Planta , IA Aire de Instrumentación,etc ) , como también para los Aceites, Reactivos y Venteos y Drenajes.
<b>Norte Planta</b>	Localiza el Norte, simbología que se ubicara en la esquina superior izquierda del formato, Plano Además, se indicará sobre el símbolo de Norte el ángulo entre el norte geográfico y el Norte Planta
<b>Rosa de vientos</b>	Símbolo, que a ser mostrada en Plantas de Disposición General y Plot Plan.
<b>Lista de Materiales</b>	Tabla en la que se indica una lista de componentes o partes del plano indicadas en el plano, la cual debe ubicarse en la esquina superior derecha del formatos (Plano).

 <p><b>CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE</b> VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS GERENCIA DE INGENIERÍA Y CONSTRUCTIBILIDAD</p>	<p align="center"><b>ESTÁNDAR DISEÑO MECÁNICO</b></p>	<p align="right"><b>SGP-02MEC-STDTC-00001</b></p> <p>Rev. : 1</p> <p>Vigencia : 31/08/2017</p> <p>Página : 5 de 11</p>
---	---	--

## 5. RESPONSABILIDADES

UNIDAD / CARGO	RESPONSABILIDAD
Gerente del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es responsable de velar por la aplicabilidad de este Estándar en el proyecto, en forma conjunta con las Gerencias Funcionales, y de Sustentabilidad.</li> <li>Participa en las modificaciones y actualizaciones de este Estándar</li> </ul>
Director /Jefe de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es responsable de velar por la aplicabilidad de este Estándar en el Proyecto en forma conjunta con las Gerencias Funcionales.</li> <li>Es responsable de asegurar que cuenta con las competencias y el entrenamiento de todo el personal de Ingeniería en la correcta aplicación y lectura de este Estándar.</li> </ul>
Ingeniero Contraparte del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es responsable de la revisiones y de la aplicación de este Estándar en los entregables emitidos por las Empresas de Ingeniería /Consultores, o el Proyecto.</li> </ul>
Empresas de Ingeniería / Consultores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es responsable de la emisión y calidad de los Entregables emitidos, según los requerimientos establecidos por este Estandar.</li> </ul>
Gerente Funcional / Estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es responsable en forma conjunta con el Gerente del Proyecto de la aplicabilidad de este Estándar en los planos desarrollados por las Empresas de Ingeniería / Consultores, o el Proyecto.</li> <li>Es responsable de la emisión y de las actualizaciones de este Estándar.</li> </ul>
Directores Funcionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es responsable de revisar, aprobar e informar de las actualizaciones o Adenda realizadas a este Estándar por las Empresas de Ingeniería al Gerente del Proyecto.</li> <li>Es responsable de la emisión y de las actualizaciones de este Estándar.</li> </ul>
Ingenieros Especialistas Funcionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa en las revisiones de los Entregables, Planos, y del cumplimiento establecido en este Estándar.</li> <li>Participa en la revisión de la Adenda realizada a este Estándar por las Empresas de Ingeniería /Consultores o del Proyecto</li> <li>Es responsables de la emisión, actualización y modificaciones de este Estándar.</li> </ul>
Control de Documentos de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Almacena de manera ordenada, legible y completa, este Estándar en el SGDOC.</li> </ul>

 <p><b>CODELCO</b> VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS</p>	<p>CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS GERENCIA DE INGENIERÍA Y CONSTRUCTIBILIDAD</p> <p><b>ESTÁNDAR DISEÑO MECÁNICO</b></p>	<p><b>SGP-02MEC-STDTC-00001</b></p> <p>Rev. : 1</p> <p>Vigencia : 31/08/2017</p> <p>Página : 6 de 11</p>
--	---	--

## 6. REFERENCIAS

Los temas o simbologías no cubiertos por el presente estándar deberán regirse por la última edición de los siguientes códigos, estándares y especificaciones


### 6.1. Normas Internacionales

<b>EPA</b>	Enviromental Protection Agency.
<b>AWS D1.1/D1.1M-2004</b>	Código de Soldadura para acero estructural.
<b>NEMA 250-1997</b>	Grado de protección para equipos eléctricos (100 volts máximo).
<b>IEC 60529</b>	Grado de protección de las carcasas de los materiales eléctricos.
<b>ISA S5.1</b>	Instruments Symbols and Identification.
<b>ISA S37.1</b>	Electrical Transducer Nomenclatura.
<b>ISA S51.1</b>	Process Instruments Terminology.
<b>OSHA</b>	Occupational Safety and Health Administration
<b>SMACNA</b>	Accepted Industry Practice for Industrial Duct Construction Handbook

### 6.2. Normas Chilenas (NCh)

Nch 19-79	Prevención de Riesgos - Identificación de Sistemas de Cañerías
NCh 283 Of.68	Presiones para Diseño y Cálculo de Circuitos Destinados a la Conducción de Fluidos.
NCh 691 Of.78	Agua Potable. Conducción, Regulación y Distribución.
NCh 699 Of.80	Fluidos. Llaves y Válvulas. Terminología y clasificación.
NCh 711-71	Arquitectura y Construcción. Designación Gráfica de Elementos para Instalaciones Sanitarias.
NCh1104-78I	Ingeniería Sanitaria. Presentación y Contenido de Proyectos de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado.
NCh1105	Ingeniería Sanitaria – Alcantarillado de aguas residuales Diseño y cálculo de redes.
NCh1106	Alcantarillado Cálculo de redes. Bases de Cálculo.
NCh 1411/VP	Prevención de Riesgos Rotulado de Cargas Peligrosas.


### Decretos

 <p><b>CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE</b> VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS GERENCIA DE INGENIERÍA Y CONSTRUCTIBILIDAD</p>	<p align="center"><b>ESTÁNDAR DISEÑO MECÁNICO</b></p>	<p align="right"><b>SGP-02MEC-STDTC-00001</b></p> <p>Rev. : 1</p> <p>Vigencia : 31/08/2017</p> <p>Página : 7 de 11</p>
---	---	--

- N° 50      Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y alcantarillado (ridaa)
- N° 132     Reglamento de Seguridad Minera
- N° 160     Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos
- N° 745     Condiciones Sanitarias y ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

### 6.3. Documentos del Sistema de Gestión de Proyectos VP

- SGP-02CAN-CRTTC-00001      “Criterio de Diseño - Cañerías”
- SGP-02CAN-ESPTC-00001     “Especificación Técnica - Identificación de Cañerías”
- SGP-02CAN-STDTC-00001     “Estándar - Soportes de Cañerías”
- SGP-02CIV-CRTTC-00001     “Criterio de diseño – Obras en Superficie”
- SGP-02MEC-ESPTC-00005     “Especificación Técnica Diseño y Construcción de Piscinas Impermeabilizadas con Geosintéticos”
- SGP-02MEC-CRTTC-00002 Rev. 1, Criterio de Diseño Equipos Mina Subterránea, 14/03/ 2017.
- GIM-ET-003-2011, “Especificación Técnica para Jumbos Radiales Multidireccionales”, Superintendencia Gestión Inversiones Mina, Gerencia de Minas, Codelco Chile – División El Teniente, Enero 2011.
- GIM-ET-009-2011, “Especificación Técnica para Jumbos de Reducción Secundaria”, Superintendencia Gestión Inversiones Mina, Gerencia de Minas, Codelco Chile – División El Teniente, Noviembre 2011

 <p><b>CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE</b> VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS GERENCIA DE INGENIERÍA Y CONSTRUCTIBILIDAD</p>	<p><b>ESTÁNDAR DISEÑO MECÁNICO</b></p>	<p><b>SGP-02MEC-STDTC-00001</b></p> <p>Rev. : 1</p> <p>Vigencia : 31/08/2017</p> <p>Página :8 de 11</p>
---	--	---


## 7. DIAGRAMAS

No aplica







 <b>CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE</b> VICEPRESIDENCIA DE PROYECTOS GERENCIA DE INGENIERÍA Y CONSTRUCTIBILIDAD	<b>SGP-02MEC-STDTC-00001</b> Rev. : 1 Vigencia : 31/08/2017 Página :11 de 11
<b>ESTÁNDAR DISEÑO MECÁNICO</b>	

## 9. ARCHIVO DE REGISTROS

No aplica

Identificación	Indexación	Responsable de Archivo	Almacenamiento		Acceso	Tiempo de Mantenición	Disposición Final
			Lugar	Medio			
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

## 10. ANEXOS

No Aplica