

Construcción - Especificaciones técnicas - Ordenación y designación de partidas - Parte 4: Instalaciones

Preámbulo

El Instituto Nacional de Normalización, INN, es el organismo que tiene a su cargo el estudio y preparación de las normas técnicas a nivel nacional. Es miembro de la INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO) y de la COMISION PANAMERICANA DE NORMAS TECNICAS (COPANT), representando a Chile ante esos organismos.

La norma NCh1156/4 ha sido preparada por la División de Normas del Instituto Nacional de Normalización y en su estudio participaron los organismos y las personas naturales siguientes:

ASIMAD – CATAS

Corporación de Desarrollo Tecnológico

Empresa Constructora BROTEC S.A.

Empresa Constructora DELTA S.A.

Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias, EMOS

Ilustre Municipalidad de La Florida

Ilustre Municipalidad de San Miguel

Ilustre Municipalidad de San Ramón

Instituto de Investigaciones y Ensayes de Materiales, IDIEM

Instituto Nacional de Capacitación Profesional, INACAP Renca

Instituto Nacional de Normalización, INN

Ministerio de Vivienda y Urbanismo, DITEC - MINVU

Pizarreño S.A. Sociedad Industrial

THEMCO PVC

Universidad Tecnológica Metropolitana

Varleta V., Rafael

J. Carlos Fuentealba H.

Hermann Noll V.

Andrés Buch F.

Maximiliano Ibáñez C.

Francisco Aravena G.

Santiago González L.

Claudia Alvarez C.

Miguel Grielle C.

Silvia Salazar C.

Federico Delfín A.

Alfredo Vergara Ch.

Cecilia Trigueros D.

Héctor López A.

Daniel Súnico H.

Ignacio Santa Cruz F.

Pía Ríos C.

M. Cecilia Soto R.

Rafael Varleta V.

NCh1156/4

Esta norma se estudió para facilitar la elaboración de especificaciones técnicas y presupuestos por parte de profesionales y empresas, y para uniformar la presentación de estos documentos a las instituciones públicas y privadas y se inserta dentro del proyecto FDI *Calidad en la Construcción - Actualización de Normas Chilenas Oficiales*.

El anexo A forma parte del cuerpo de la norma.

El anexo B no forma parte del cuerpo de la norma, se inserta sólo a título informativo.

Esta norma anula y reemplaza a NCh1156/IV.Of76 *Especificaciones técnicas para la construcción - Ordenación y designación de partidas - Parte IV: Instalaciones*, declarada Norma Chilena Oficial de la República por Decreto N° 334, de fecha 04 de Abril de 1977, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, publicado en el Diario Oficial N° 29.744 del 27 de Abril de 1977.

Esta norma ha sido aprobada por el Consejo del Instituto Nacional de Normalización, en sesión efectuada el 29 de Julio de 1999.

Esta norma ha sido declarada Norma Chilena Oficial de la República por Decreto N° 4 de fecha 12 de Enero de 2000, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, publicado en el Diario Oficial N° 36.585, del 10 de Febrero de 2000.

Construcción - Especificaciones técnicas - Ordenación y designación de partidas - Parte 4: Instalaciones

1 Alcance y campo de aplicación

1.1 Esta norma establece la ordenación y designación de las diferentes partidas correspondientes a instalaciones en las especificaciones técnicas de proyectos de edificación.

1.2 Esta norma se aplica a las especificaciones técnicas que se elaboren para la construcción de obras de edificación.

2 Referencias normativas

NCh353	<i>Construcción - Medición en obras de edificación - Requisitos.</i>
NCh1156/1	<i>Construcción - Especificaciones técnicas - Ordenación y designación de partidas - Parte 1: Generalidades.</i>
NCh1156/2	<i>Construcción - Especificaciones técnicas - Ordenación y designación de partidas - Parte 2: Gastos adicionales - Obras provisionales y trabajos previos.</i>
NCh1156/3	<i>Construcción - Especificaciones técnicas - Ordenación y designación de partidas - Parte 3: Obras de construcción.</i>
NCh1156/5	<i>Construcción - Especificaciones técnicas - Ordenación y designación de partidas - Parte 5: Obras complementarias.</i>

3 Designación de las partidas¹⁾

3.1 La designación de las partidas incluidas en esta norma se realiza según lo indicado en NCh1156/1.

3.2 Las subsecciones y partidas de la Sección 3 Instalaciones Domiciliarias deben tener los títulos y el orden que se indica a continuación:²⁾

3/ SECCION 3 : INSTALACIONES DOMICILIARIAS

3/1 INSTALACIONES SANITARIAS

3/1.1 **Artefactos sanitarios** (debe incluir la especificación de todos los artefactos, con indicación de material, partes complementarias y uniones).
(NCh407; NCh408 y NCh759)

3/1.2 **Abastecimiento de agua potable**

(NCh295; NCh397; NCh398; NCh399; NCh402; NCh699; NCh700;
NCh731; NCh732; NCh784; NCh951; NCh952 y NCh1721)

3/1.2.1 red interior

3/1.2.2 medidor y empalme

3/1.2.3 almacenamiento y elevación

3/1.2.4 tratamiento y desinfección

3/1.2.5 captación de agua

3/1.2.6 red para jardines, espejos de agua, piletas, etc.

3/1.2.7 red de agua caliente

3/1.2.7.1 red interior

3/1.2.7.2 generador de calor

3/1.2.7.3 artefactos que cuentan con agua caliente

NOTA 1 - Este ítem tiene como finalidad ratificar lo especificado en 3/1.1 **Artefactos sanitarios**

1) Los documentos que aparecen citados junto al nombre de cada partida tienen como finalidad orientar al usuario sobre las normas NCh que se relacionan con cada tema. Los títulos de estas normas pueden encontrarse en el Catálogo de Normas Chilenas Oficiales, Area F: Construcción.

2) Las secciones de una especificación técnica están definidas en NCh1156/1. La nómina de partidas y subpartidas que se detalla no es exhaustiva y debe ser considerada como criterio básico de ordenación.

- 3/1.2.7.4 sistema de aislación térmica de la red
- 3/1.2.8 pruebas y recepciones
- 3/1.2.9 sistema de impulsión
- 3.1.2.10 estanques de regulación
- 3/1.3 **Captación y evacuación de aguas servidas (alcantarillado)**
 - (NCh184; NCh185; NCh190; NCh193; NCh403; NCh404; NCh951; NCh952; NCh1636; NCh1779 y NCh2252)
 - 3/1.3.1 red interior (tuberías, descargas, cámaras de inspección, impermeabilidad y ventilación, paso de tuberías a través de elementos estructurales, cruce de tuberías a través de juntas de dilatación)
 - 3/1.3.2 evacuación de aguas servidas (pozo negro, fosa séptica, pozo absorbente, cámaras filtrantes, cámaras de contacto)
 - 3/1.3.3 conexión a red pública
 - 3/1.1.3.4 tratamiento de aguas servidas (planta de tratamiento y equipos, lagunaje, etc.)
- 3/1.4 **Evacuación de aguas de lluvias**
- 3/1.5 **Captación y eliminación de desperdicios**
 - 3/1.5.1 captación
 - 3/1.5.1.1 descripción del sistema
 - 3/1.5.1.2 conductos
 - 3/1.5.1.3 buzones de recolección
 - 3/1.5.1.4 depósito
 - 3/1.5.2 incineradores de basuras
 - 3/1.5.2.1 descripción del sistema
 - 3/1.5.2.2 lugar de emplazamiento
 - 3/1.5.2.3 conductos verticales
 - 3/1.5.2.4 buzones de recolección
 - 3/1.5.2.5 mantención y reparación

NCh1156/4

3/2 INSTALACIONES ELECTRICAS, ELECTRONICAS Y LAMPISTERIA

3/2.1 **Alumbrado y fuerza eléctrica**

(NCh360; NCh361; NCh362; NCh363; NCh369; NCh376; NCh377; NCh378; NCh379 y NCh381)

3/2.1 alumbrado y fuerza eléctrica

3/2.1.1 corriente eléctrica continua

3/2.1.2 corriente eléctrica alterna

3/2.1.3 alumbrado

3/2.1.4 red interior (área, a la vista, embutida, subterránea, tipo y calidad de los materiales, etc.)

3/2.1.5 motores conectados

3/2.1.6 otros servicios conectados

3/2.1.7 medidor, empalme y tablero de distribución

3/2.1.8 red interior

3/2.1.9 instalación domiciliaria

3/2.1.10 transformadores

3/2.1.11 control centralizado

3/2.2 **Intercomunicación**

(NCh376; NCh377; NCh378 y NCh379)

3/2.2.1 citófonos o teléfonos internos

3/2.2.2 sistemas de alarmas contra robos y contra incendios

3/2.2.3 portero automático

3/2.2.4 timbres

3/2.2.5 señalizaciones eléctricas

3/2.2.6 altoparlantes

3/2.2.7 televisión en circuito cerrado

- 3/2.3 **Teléfonos y antenas**
- 3/2.3.1 teléfonos (canalización, arranques, artefactos, central de intercomunicación)
- 3/2.3.2 antenas de televisión y radio
- 3/2.4 **Calefacción eléctrica**
- 3/2.4.1 red interior
- 3/2.4.2 radiadores
- 3/2.4.3 medidor, empalmes y tableros de distribución
- 3/2.5 **Lampistería y artefactos de iluminación**
- 3/2.5.1 portalámparas
- 3/2.5.2 avisos luminosos
- 3/2.5.3 artefactos de iluminación
- 3/2.5.4 disposiciones especiales (en salas de espectáculos, en locales con líquidos o gases corrosivos, en locales con materiales de fácil combustión, en locales con materiales inflamables, en locales con material explosivo, en locales húmedos, en locales destinados a reuniones, protecciones en instalaciones de alta tensión, protecciones en cámaras frigoríficas)
- 3/3 **INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE COMBUSTIBLE**
- 3/3.1 **Gas combustible**
(NCh78; NCh214; NCh396; NCh951 y NCh952)
- 3/3.1.1 de red pública
- 3/3.1.2 red interior
- 3/3.1.3 medidor y empalmes
- 3/3.1.4 accesorios
- 3/3.1.5 almacenamiento
- 3/3.2 **gases clínicos**
- 3/3.2.1 red interior
- 3/3.2.2 medidor y empalmes

NCh1156/4

3/3.2.3 accesorios

3/3.2.4 almacenamiento

3/3.3 **gases industriales (aire comprimido)**

3/3.3.1 red interior

3/3.3.2 medidor y empalmes

3/3.3.3 accesorios

3/3.3.4 almacenamiento

3/4 INSTALACIONES DE CLIMATIZACION ARTIFICIAL

3/4.1 **Calefacción** (se describe, según corresponda, el sistema, la unidad térmica, el almacenamiento del combustible, la red de distribución, los radiadores o sistema de radiación, la aislación de las tuberías y el control automático de la temperatura. Los sistemas de calefacción eléctrica se incluyen en 3/2.3 **Calefacción eléctrica**)

(NCh285; NCh443; NCh849; NCh850; NCh851; NCh852 y NCh853)

3/4.1.1 estufas de combustible sólido

3/4.1.2 estufa a gas

3/4.1.3 calefacción por agua caliente o vapor (caldera, red de distribución, radiadores, estanques, bombas, etc.)

3/4.1.4 calefacción solar

NOTA 2) Esta partida puede incluirse en 3/7 INSTALACIONES ESPECIALES.

3/4.2 **Aire acondicionado**

3/4.2.1 descripción del sistema (Shiller, caldera, losa radiante, otros)

3/4.2.2 ventilación, motor y sala de máquinas

3/4.2.3 conductos

3/4.2.4 rejillas de salida o entrada del aire

3/4.2.5 sistema de regulación automática

3/4.2.6 mantenimiento y control

- 3/4.2.7 servicio de atención y reparaciones (relaciones con la firma instaladora)
- 3/4.3 **Ventilación forzada**
(NCh994 y NCh995)
 - 3/4.3.1 conductos verticales de ventilación
 - 3/4.3.2 aberturas compensadoras
 - 3/4.3.3 rejillas fijas
 - 3/4.3.4 ventiladores y motores
 - 3/4.3.5 sala de máquinas
 - 3/4.3.6 conductos horizontales de ventilación
- 3/5 **INSTALACIONES MECANICAS DE TRANSPORTE**
 - 3/5.1 **Ascensores**
(NCh440)
 - 3/5.1.1 sistema (tipo de motor, situación de la sala de máquinas)
 - 3/5.1.2 red (número de ascensores, recorrido de cada ascensor, cable, cabrestante, contrapeso, equipo de control, pozo)
 - 3/5.1.3 aparatos (tipo de ascensor, forma de escape de la cabina, frenos y sistema de alarmas, tipo de mando)
 - 3/5.2 **Montacargas**
(NCh440)
 - 3/5.2.1 sistema (tipo de motor, sala de máquinas)
 - 3/5.2.2 red (número de montacargas, recorrido, cable, cabrestante, contrapeso, equipo de control, pozo)
 - 3/5.2.3 aparatos (tipo de montacargas, frenos y sistema de alarmas, tipo de mando)
 - 3/5.3 **Escaleras mecánicas**
 - 3/5.3.1 tipo de escalera
 - 3/5.3.2 características del sistema

NCh1156/4

3/5.3.3 número de escalas, ubicación y sentido del movimiento de cada una

3/5.3.4 ubicación del cuarto del motor

3/5.4 **Montaplatos y montalibros**

3/6 INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

3/6.1 **Descripción del sistema**

3/6.2 **Ubicación en el edificio y forma de utilización**

3/6.3 **Mantenimiento y pruebas de funcionamiento**

3/7 INSTALACIONES ESPECIALES

3/7.1 **Conducción de vapor** (a baja o alta presión)

3/7.2 **Correo neumático**

3/7.3 **Energía solar**

3/7.4 **Purificación de gases o humos de chimeneas**

3/7.5 **Otras instalaciones**

Anexo A
(Normativo)

Esquema de ordenación de la Sección 3: Instalaciones domiciliarias

- 3/ SECCION 3: INSTALACIONES DOMICILIARIAS
- 3/1 INSTALACIONES SANITARIAS
 - 3/1.1 Artefactos sanitarios
 - 3/1.2 Abastecimiento de agua potable
 - 3/1.3 Captación y evacuación de aguas servidas (alcantarillado)
 - 3/1.4 Evacuación de aguas de lluvias
 - 3/1.5 Captación y eliminación de desperdicios
- 3/2 INSTALACIONES ELECTRICAS, ELECTRONICAS Y LAMPISTERIA
 - 3/2.1 Alumbrado y fuerza eléctrica
 - 3/2.2 Intercomunicación
 - 3/2.3 Teléfonos y antenas
 - 3/2.4 Lampistería y artefactos de iluminación
- 3/3 INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE COMBUSTIBLE
 - 3/3.1 Gas
 - 3/3.2 Parafina, petróleo y otros combustibles
- 3/4 INSTALACIONES DE CLIMATIZACION ARTIFICIAL
 - 3/4.1 Calefacción
 - 3/4.2 Aire acondicionado
 - 3/4.3 Ventilación forzada
- 3/5 INSTALACIONES MECANICAS DE TRANSPORTE
 - 3/5.1 Ascensores

NCh1156/4

- 3/5.2 Montacargas
- 3/5.3 Escaleras mecánicas
- 3/5.4 Montaplatos y montalibros
- 3/6 INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS
 - 3/6.1 Descripción del sistema
 - 3/6.2 Ubicación en el edificio y forma de utilización
 - 3/6.3 Mantenimiento y pruebas de funcionamiento
- 3/7 INSTALACIONES ESPECIALES
 - 3/7.1 Conducción de vapor
 - 3/7.2 Sistema de altoparlantes
 - 3/7.3 Corriente eléctrica continua
 - 3/7.4 Aire comprimido
 - 3/7.5 Oxígeno
 - 3/7.6 Correo neumático
 - 3/7.7 Energía solar
 - 3/7.8 Purificación de gases o humos de chimeneas
 - 3/7.9 Otras instalaciones

Anexo B
(Informativo)

Bibliografía

Esta norma forma parte del siguiente conjunto de normas existentes hasta la fecha:

NCh78	<i>Cilindros de acero, soldados para gases licuados de petróleo (Tipos: 5; 11; 15 y 45) - Requisitos generales de diseño y fabricación.</i>
NCh184	<i>Tubos de hormigón simple para alcantarillado - Requisitos generales.</i>
NCh185	<i>Tubos de hormigón simple para alcantarillado - Ensayos.</i>
NCh190	<i>Tubos y accesorios de asbesto-cemento para líquidos o gases sin presión.</i>
NCh193	<i>Tubos de asbesto-cemento para líquidos o gases a baja presión.</i>
NCh214	<i>Acero para cilindros soldados para gases licuados de petróleo.</i>
NCh285	<i>Generadores de vapor - Condiciones generales de ubicación e instalación.</i>
NCh295	<i>Tubos de acero con rosca.</i>
NCh360	<i>Alambre de cobre blando o recocido, de sección circular para usos eléctricos.</i>
NCh361	<i>Alambre de cobre duro, de sección circular, para usos eléctricos.</i>
NCh362	<i>Alambre de cobre semiduro, de sección circular, para usos eléctricos.</i>
NCh363	<i>Alambre de cobre blando o recocido, estañado de sección circular, para usos eléctricos.</i>
NCh369	<i>Dimensiones normales de los alambres de sección circular y de los cables, de cobre, para usos eléctricos.</i>
NCh376	<i>Cinta de goma para usos eléctricos - Prescripciones.</i>
NCh377	<i>Cinta de goma para usos eléctricos - Ensayos.</i>
NCh378	<i>Huincha aisladora - Prescripciones.</i>
NCh379	<i>Huincha aisladora - Ensayos.</i>
NCh381	<i>Interruptores de baja tensión de uso común en instalaciones eléctricas.</i>

NCh1156/4

- NCh396 *Accesorios de unión para tubos de cobre.*
- NCh397 *Tubos termoplásticos para conducción de fluidos - Diámetros exteriores y presiones nominales.*
- NCh398 *Tubos de polietileno (PE) para agua potable - Requisitos.*
- NCh402 *Tuberías y accesorios de fundición gris para canalizaciones sometidas a presión.*
- NCh403 *Cañería de hierro fundido para alcantarillado.*
- NCh404 *Accesorios de fundición gris para tuberías de asbesto-cemento.*
- NCh407 *Artefactos sanitarios de loza vítrea - Requisitos y métodos de ensayo.*
- NCh408 *Métodos de ensayo empleados en artefactos sanitarios de loza vítrea.*
- NCh440 *Elevadores - Construcción de cajas y salas de máquina.*
- NCh443 *Determinación de la humedad relativa del aire.*
- NCh699 *Fluidos - Llaves o válvulas - Terminología y clasificación.*
- NCh700 *Agua - Llaves y válvulas de uso domiciliario - Requisitos generales.*
- NCh731 *Agua - Llaves o válvulas de uso domiciliario - Especificaciones.*
- NCh732 *Agua - Llaves de cierre automático para pilones de agua potable - Especificaciones.*
- NCh759 *Estanques de inodoros - Válvulas de admisión y descarga - Requisitos.*
- NCh784 *Agua - Llaves de paso especiales - Especificaciones.*
- NCh849 *Aislación térmica - Transmisión térmica - Terminología, magnitudes, unidades y símbolos.*
- NCh850 *Aislación térmica - Método para la determinación de la conductividad térmica en estado estacionario por medio del anillo de guarda.*
- NCh851 *Aislación térmica - Determinación de coeficientes de transmisión térmica por el método de la cámara térmica.*
- NCh852 *Acondicionamiento ambiental - Materiales de construcción - Determinación de la permeabilidad al vapor de agua.*

- NCh853 *Acondicionamiento térmico - Envolvente térmico de edificios - Cálculo de resistencia y transmitancias térmicas.*
- NCh951 *Cobre - Cobres aleados - Tubos sin costura tipos K, L y M - Especificaciones particulares.*
- NCh952 *Cobre - Tubos sin costura tipo DWV - Especificaciones particulares.*
- NCh994 *Ventilación natural - Requisitos de ventilación natural de edificios.*
- NCh995 *Ventilación natural - Métodos de ensayo.*

NORMA CHILENA OFICIAL

NCh 1156/4.Of1999

INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION • INN-CHILE

Construcción - Especificaciones técnicas - Ordenación y designación de partidas – Parte 4: Instalaciones

Construction – Technical specifications – Ordering and designation of lots – Part 4: Installations

Primera edición : 1999

Descriptores: *documentos administrativos, especificaciones para la construcción, especificaciones técnicas, requisitos, instalación*

CIN 91.140;01.110

COPYRIGHT © 2000 : INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION - INN

* Prohibida reproducción y venta *

Dirección : Matías Cousiño N° 64, 6° Piso, Santiago, Chile

Casilla : 995 Santiago 1 – Chile

Teléfonos : + (56 2) 441 0330 • Centro de Documentación y Venta de Normas (5° Piso) : + (56 2) 441 0425

Telefax : + (56 2) 441 0427 • Centro de Documentación y Venta de Normas (5° Piso) : + (56 2) 441 0429

Web : www.inn.cl

Miembro de : ISO (International Organization for Standardization) • COPANT (Comisión Panamericana de Normas Técnicas)