

1988-12-07*

**DIBUJO TÉCNICO.
INSTALACIONES. PARTE 6. SÍMBOLOS GRÁFICOS
PARA SISTEMAS DE SUMINISTRO DE AGUA Y
DRENAJE EN EL CAMPO**



E: TECHNICAL DRAWINGS INSTALLATION. PART 6. GRAPHICAL
SYMBOLS FOR SUPPLY WATER AND DRAINAGE SYSTEMS
IN THE GROUND

CORRESPONDENCIA: esta norma es equivalente (EQV) a la
norma ISO 4067-6

DESCRIPTORES: instalación de fluido; instalación
hidráulica; símbolo gráfico para
tubería; representación gráfica; dibujo
técnico.

I.C.S.: 01.080.30

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. 6078888 - Fax 2221435

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

ICONTEC es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 2495 fue ratificada por el Consejo Directivo de 1988-12-07 y reprobada en el 2000-11-22.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 000003 Dibujo técnico.

ARMADURAS HELIACERO	HELBERT Y CÍA LTDA.
BASF QUÍMICA COLOMBIANA S.A.	INDUSTRIAS DE EJES Y TRANSMISIONES S.A.
CEMENTOS EL CAIRO S.A.	INDUSTRIA MILITAR
COCA COLA DE COLOMBIA S.A.	INDUSTRIA KAPITOL LTDA.
COLOMBIANA DE BATERIAS S.A.	INDUSTRIAS PHILIPS DE COLOMBIA S.A.
COLBATECO	MANUFACTURAS MUÑOZ
COMPAÑÍA DE ELECTRICIDAD Y GAS	PIZANO S.A.
CUNDINAMARCAR S.A.	PROMOTORA DE LA INTERCONEXIÓN DE LOS GASODUCTOS-PROMIGAS
CONSORCIO METALÚRGICO NACIONAL S.A. COLMENA	RENOVA S.A.
EMPRESA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE BOGOTÁ	SIDERÚRGICA DEL MUÑA-SIDEMUÑA
EMPRESAS NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES - TELECOM	UNION INDUSTRIAL Y ASTILLEROS BARRANQUILLA - UNIAL
FÁBRICA DE TORNILLOS Y REMACHES GUTENBERTO LTDA.	UNIVERSIDAD EAFIT
FEDERACIÓN COLOMBIANA DE INDUSTRIAS METALÚRGICAS-FEDEMETAL	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FONDO DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES-PROEXPO	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

Se realiza la reprobación teniendo en cuenta que al confrontar la NTC 2495 con documento de referencia ISO 4067-6: 1985 contra la versión vigente de la ISO se encontró que este último documento sigue siendo vigente. Teniendo en cuenta lo anterior se reaprueba la norma.

ICONTEC cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

**DIBUJO TÉCNICO.
INSTALACIONES PARTE 6. SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA SISTEMAS
DE SUMINISTRO DE AGUA Y DRENAJE EN EL CAMPO**

0. INTRODUCCIÓN

Durante la preparación de esta norma, se brindó debida consideración a garantizar que estuviera de acuerdo con el sistema coordinado de normas existentes y el trabajo de normalización dentro de campos técnicos estrechamente relacionados.

1. OBJETO

La presente norma establece los símbolos gráficos básicos convencionales para ductos, alcantarillados y tubos incluyendo las partes fabricadas y equipos, para uso en los dibujos y diagramas para el suministro de agua y los sistemas de drenaje en el campo.

Para representación más detallada, los símbolos básicos pueden estar combinados con designaciones, especificadas en un sistema de símbolos más detallados, en el dibujo o escritos separadamente.

Los símbolos son mostrados y usados principalmente en planos, pero pueden también ser usados en casos aplicables de secciones, cortes y elevaciones.

2. NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

Las siguientes normas contienen disposiciones que, mediante la referencia dentro de este texto, constituyen la integridad del mismo. En el momento de la publicación eran válidas las ediciones indicadas. Todas las normas están sujetas a actualización; los participantes, mediante acuerdos basados en esta norma, deben investigar la posibilidad de aplicar la última versión de las normas mencionadas.

NTC 1580: Dibujo Técnico. Escalas.

NTC 1777: Dibujo Técnico. Principios generales de representación.

NTC 1994: Dibujo de Arquitectura y Construcción. Representación de áreas sobre secciones y vistas. Principios generales.

NTC 2047: Dibujo Técnico. Símbolos gráficos para tuberías y sistemas de calefacción y ventilación.

NTC 2387: Dibujo Técnico. Símbolos gráficos. Principios generales de presentación.

NTC 2496: 1988, Dibujo técnico. Requisitos de microcopiado.

3. REGLAS GENERALES

Los ductos y tubos son generalmente representados simbólicamente mediante una línea continua mostrando los ductos y tubos en un pozo de ductos abiertos. A los ductos y tubos se les otorga códigos de designación.

Las partes diferentes a ductos y tubos se representan de una manera simplificada y son caracterizados en el texto o se les designa código. Estas también son normalmente dibujadas con líneas continuas.

En los planos, la línea simbólica única representa la línea de centro. En las secciones y cortes, la línea simbólica única representa el punto más bajo de la superficie interior del tubo en los ductos¹⁾.

Cuando sea necesario, el código de designación del ducto y del tubo se completa mediante una flecha que muestra la dirección de flujo (véase la NTC 2047).

Si es necesario, por ejemplo en pasos angostos para mostrar sus dimensiones y necesidades de espacio, los ductos y tubos se dibujan con líneas dobles. Estas líneas normalmente representan los contornos exteriores de los ductos y los tubos.



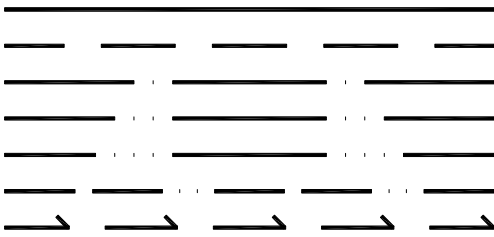



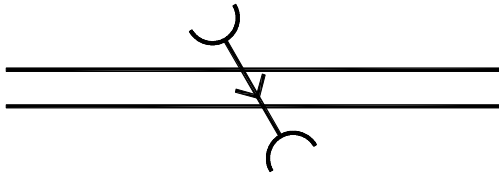


Los ductos y los tubos, cuando sean representados por líneas dobles, serán dibujados con los mismos tipos de líneas y códigos de designación que son usados cuando se representan mediante una línea única. La superficie entre las líneas será sombreada (relleno o con líneas de puntos). Si los dibujos tienen que ser reducidos en tamaño no deben ser sombreados.

El uso y diseño de los símbolos estará relacionado con la escala o tamaño del dibujo y con la reproducción y legibilidad. (Véase la NTC1580 y NTC 2496).


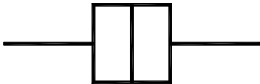
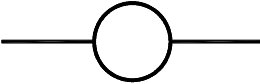


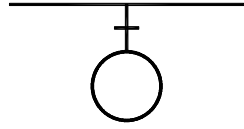
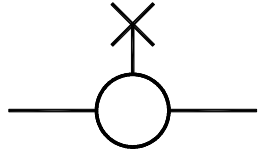
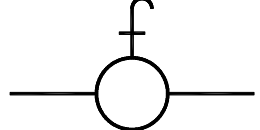
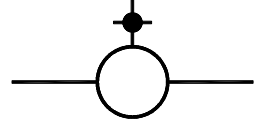
Los símbolos, si es necesario, son mostrados en conjunto con sus líneas de conexión funcionales correspondientes.

4. SÍMBOLOS

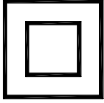


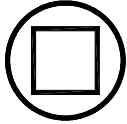
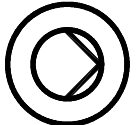
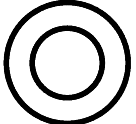
4.1 DUCTOS Y TUBERÍAS

No.	Descripción	Símbolo
4.1.1	Ductos, canales y tubería. Símbolo general	
4.1.2	Método A: todas las clases de conductos y tuberías (línea continua en combinación con la designación del código)	
4.1.3	Método B: (líneas simbólicas, indicando la naturaleza de los fluidos)	
4.1.4	Instalación de ductos y tubos. Símbolo general. (Método A y B). (Línea continua gruesa según NTC 1777)	
4.1.5	Ductos y tubos ya instalación. Símbolo general. (Métodos A y B). Línea continua delgada según NTC 1777	
4.1.6	Presión en tuberías de agua negras, residuales, (la flecha es el símbolo)	
4.1.7	Alcantarillado	
4.1.8	Línea de marca: trazado de la línea. (línea en serie delgada Tipo G según NTC 1777)	
4.1.9	Línea de marca: límite, etapa límite, conexión, zona de protección. (Línea gruesa Tipo J según NTC 1777)	






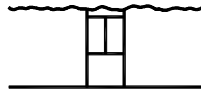
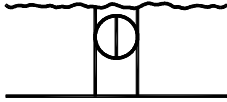
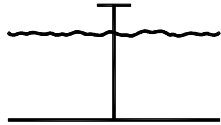
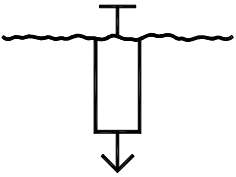
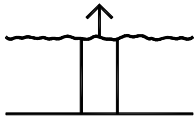
4.2 CAJAS DE RECOLECCIÓN DE AGUA Y DISPOSITIVOS

No.	Descripción	Símbolo
4.2.1	Cajas, accesorios y otros componentes para sistemas de suministro de agua y drenaje. Símbolo general	
4.2.2	Sistema para aguas lluvias (entrada de la calle)	
4.2.3	Caja de inspección a) Entrada de inspección b) Pozo o caja de limpieza	
4.2.4	Dispositivo de drenaje	
4.2.5	Tubería de protección y distribución	
4.2.6	Sistemas con dispositivos para drenaje de ductos a presión	
4.2.7	Sistema con dispositivos de aireación	
4.2.8	Tubería de purga	
4.2.8	Grifo para incendio	

4.3 INSTALACIONES

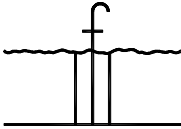
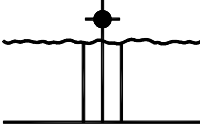
No.	Descripción	Símbolo
4.3.1	Depósito de agua	
4.3.2	Estación de bombeo de agua	
4.3.3	Planta de tratamiento de agua	
4.3.4	Depósito de agua residuales	
4.3.5	Estación de bombeo para aguas residuales	
4.3.6	Planta de tratamiento de agua residuales	

4.4 TÚNELES Y ZANJAS

No.	Descripción	Símbolo
4.4.1	Túnel (para diferentes propósitos)	
4.4.2	Túnel existente	
4.4.3	Túnel futuro	
4.4.4	Zanja abierta permanentemente	
5.1	Caja general	
5.2	Caja de aguas lluvias (entrada de la calle)	
5.3	Caja de desagüe	
5.4	Dispositivo de corte (operado manualmente)	
5.5	Caja para drenaje de ductos a presión	
5.6	Caja con dispositivo de aireación	

Continúa...

(Continuación)

No.	Descripción	Símbolo
5.7	Punto de suministro	
5.8	Grifo para incendio	

6. DOCUMENTO DE REFERENCIA

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Technical Drawings-Installations Part 6. Graphical Symbols for Supply Water and Drainage Systems in the Ground. Geneva, ISO4067/6. 1985(E). 5 p. il. (International Standard ISO4067/6).