

2001-12-19

---

**DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DE PERFILES**



E: DIMENSIONING AND TOLERANCING OF PROFILES

---

CORRESPONDENCIA: esta norma es equivalente (EQV) a la ISO 1660

---

DESCRIPTORES: dibujo técnico; dibujo industrial; dibujo; representación grafica; representación de datos; codificación; tolerancia de dimensión; tolerancia mecánica; tolerancia: mediciones; acotación.

---

I.C.S.: 01.100.01

---

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

---

Prohibida su reproducción

Primera actualización  
Editada 2002-01-31

## 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 1878 (Primera actualización) fue ratificada por el Consejo Directivo el 2001-12-19.

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.

ACERÍAS PAZ DEL RÍO S.A.  
ALTERNATIVAS & OBRAS ARQUITECTOS  
LTDA.  
ANDI  
ARQUITECTOS E INGENIEROS ASOCIADOS  
S.A.  
ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN  
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE GAS  
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIEROS  
CODENSA  
COMPAÑÍA OPERADORA DEL GASODUCTO  
DE CENTRO ORIENTE  
CONSORCIO METALÚRGICO NACIONAL  
S.A. COLMENA  
CONSTRUCCIONES BARRIOS Y CÍA. LTDA.  
CONSTRUCCIONES EL CÓNDOR S.A.  
CONSTRUCCIONES VÉLEZ Y ASOCIADOS  
S.A.  
CONSTRUCTODO LTDA.  
CONSTRUCTORA ANTARES LTDA.  
CONSTRUCTORA CANAAN LTDA.  
CONSTRUCTORA CODINEM LTDA.  
CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A.  
CONSTRUCTORA NORBERTO ODEBRECHT S.A.  
CONSTRUCTORA PICO LTDA.

CONSTRUCTORA PRECOMPRIMIDOS LTDA.  
CONSULTORÍA COLOMBIANA S.A.  
CORPACERO  
DIMATIC  
DISTRAL S.A.  
EMPRESA COLOMBIANA DE PETRÓLEOS  
-ECOPETROL-  
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y  
ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ  
EMPRESA MUNICIPALES DE CALI  
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN  
ESCOBAR Y MARTÍNEZ E & M.  
ESTRUCTURAS Y TECHOS LTDA.  
FEDERACIÓN COLOMBIANA DE CONSTRUCTORES  
GAS NATURAL DEL CENTRO S.A. E.S.P.  
GAS NATURAL DEL ORIENTE S.A.  
GAS NATURAL E.S.P.  
GASES DE LA GUAJIRA  
GASES DE OCCIDENTE S.A. E.S.P.  
GASES DEL CARIBE E.S.P.  
GASES DEL NORTE DEL VALLE E.S.P.  
HELBERTH Y CIA. LTDA. (")  
LLANOGAS  
MADIGAS S.A. E.S.P.

METACOL  
METALCORAZA LTDA.  
METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.  
MINISTERIO DE DESARROLLO  
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA  
ORGANIZACIÓN LUIS CARLOS SARMIENTO  
ANGULO LTDA.  
PAM COLOMBIA  
PEDRO GÓMEZ & CÍA. S.A.  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
PROMIGAS LTDA.  
SERIM LTDA.  
SIDERÚRGICA DE MEDELLÍN  
SIDERÚRGICA DEL ORINOCO  
SOCIEDAD DE ACUEDUCTO Y  
ALCANTARILLADO Y ASEO DE  
BARRANQUILLA  
SOMOS ARQUITECTURA LTDA.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y  
COMERCIO  
SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS  
PÚBLICOS DOMICILIARIOS  
SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A.  
TRIPLE A  
TUBOCARIBE  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COLOMBIA  
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO  
UNIVERSIDAD DEL VALLE  
UNIVERSIDAD INCCA DE COLOMBIA  
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

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

**DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN**

## **DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DE PERFILES**

### **0.    INTRODUCCIÓN**

Esta norma es equivalente a su documento de referencia excepto en el numeral 2 y la bibliografía donde se mencionan las NTC equivalentes a las normas ISO.

### **1.    OBJETO**

Esta norma describe la acotación y las tolerancias geométricas de perfiles de contornos y superficies. Los métodos descritos están relacionados con los numerales de la NTC 1831 que tienen que ver con “tolerancia de perfil de una línea” y “tolerancia de perfil de una superficie”.

### **2.    NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE**

La siguiente norma contiene disposiciones que, mediante la referencia dentro de este texto, constituye la integridad del mismo. En el momento de la publicación era válida la edición indicada. 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 la norma mencionada a continuación:

NTC 1831:2001, Dibujo técnico. Tolerancias geométricas, tolerancias de forma, orientación, localización y alineación: Generalidades; definiciones, símbolos e indicaciones en dibujos. (ISO 1101).

### **3.    DIMENSIONES**

**3.1**    Los perfiles pueden dimensionarse por cualquiera de los métodos descritos en 3.1 y 3.2.

Deben incluirse el radio de curvatura sucesivo y dimensiones suficientes para localizar los elementos correspondientes de la curva (Véase la Figura 1).

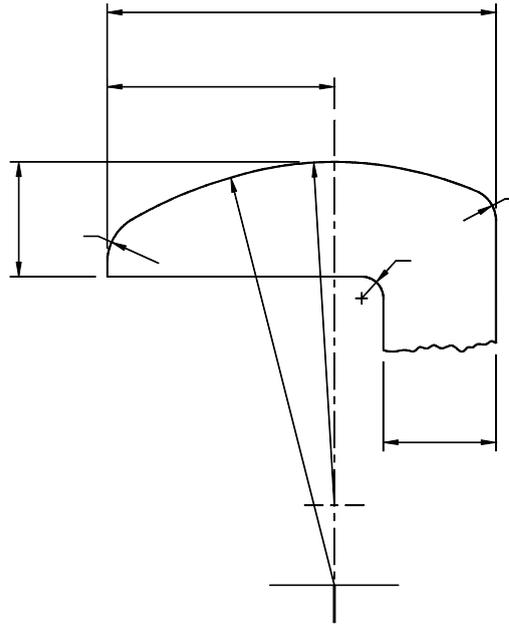


Figura 1.

3.2 Deben darse las coordenadas lineales o polares de una serie de puntos por los cuales pasa el perfil (Véase la Figura 2).

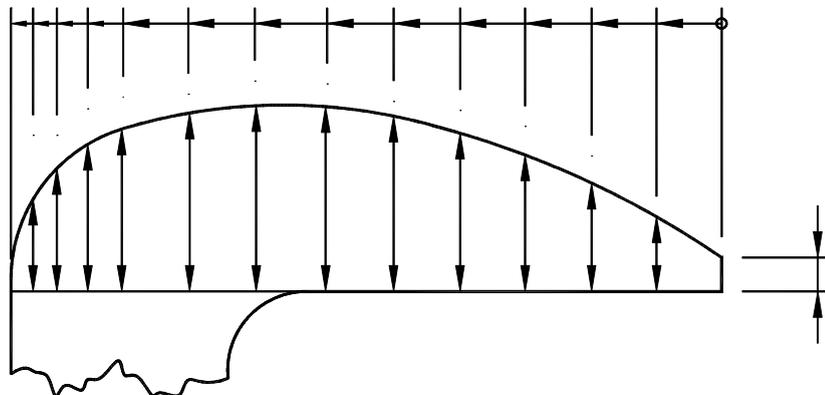
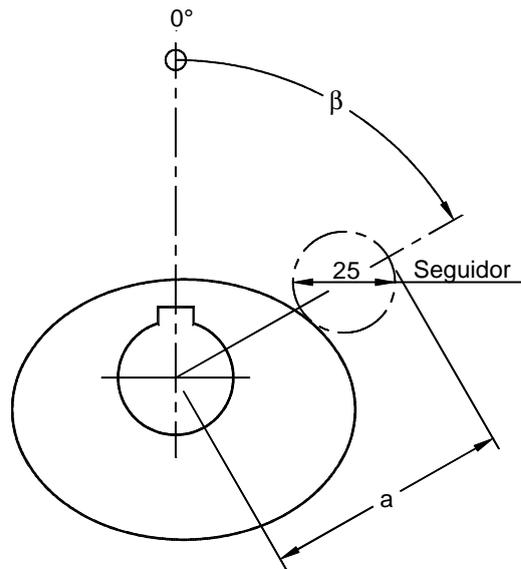


Figura 2.

3.3 Con cualquiera de los métodos descritos en los numerales 3.1 ó 3.2 puede ser necesario especificar dimensiones asociadas con un seguidor; en este caso, la dimensión,  $a$ , debe indicarse en el plano (Véase la Figura 3).



<i>b</i>	0°	20°	40°	60°	80°	100°	120° a 210°	230°	260°	280°	300°	320°	340°
<i>a</i>	50	52,5	57	63,5	70	74,5	76	75	70	65	59,5	55	52

Figura 3.

#### 4. INDICACIÓN DE TOLERANCIAS

Las tolerancias de cotas de perfiles pueden indicarse por los métodos descritos en los numerales 4.1 y 4.2; el perfil real debe estar contenido dentro de la zona de tolerancia especificada.

##### 4.1 TOLERANCIA GEOMÉTRICA DE UNA LÍNEA

La zona de tolerancia se define con respecto al perfil "verdadero", el cual, a su vez, se define por cotas teóricamente exactas (básicas). La zona de tolerancia debe estar equitativamente dispuesta a cada lado del perfil verdadero.

El ancho de la zona de tolerancia es uniforme cuando se mide normal al perfil verdadero en cualquier punto (Véanse las Figuras 4 y 5).

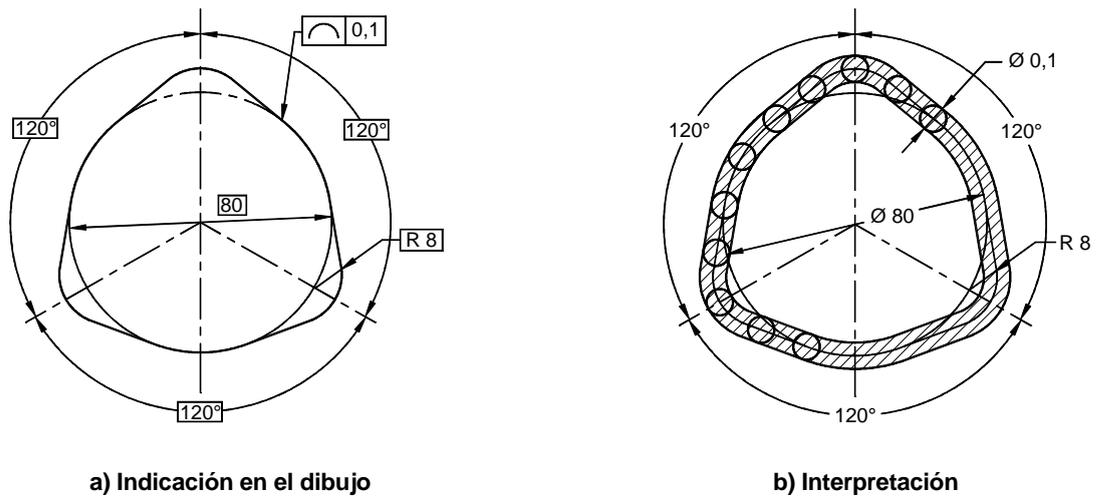


Figura 4.

La zona de tolerancia está relacionada con características de datos.

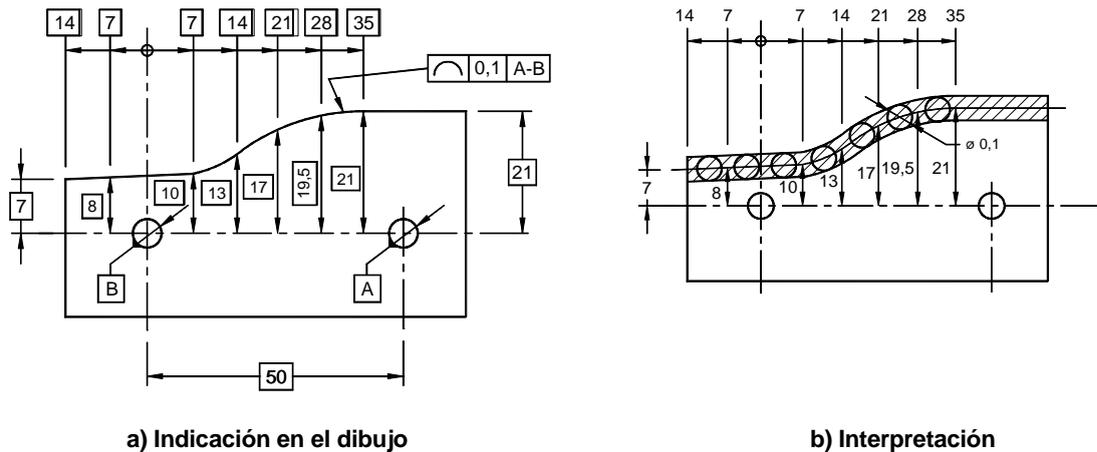
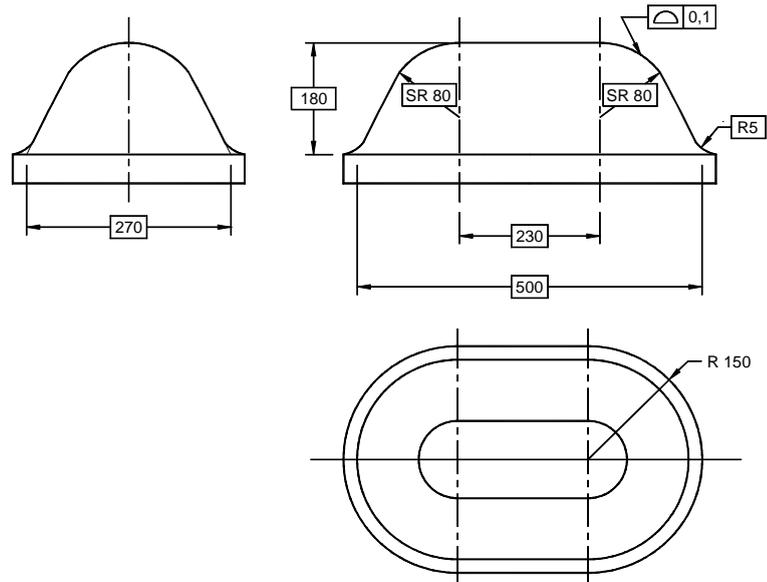


Figura 5.

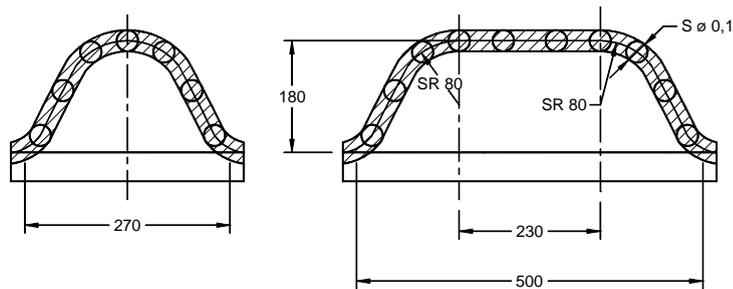
#### 4.2 TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS DE UN PERFIL DE SUPERFICIE

La zona de tolerancia de una superficie para la cual se quiere dar una tolerancia de perfil, se define con respecto al perfil verdadero, el cual está definido por cotas teóricamente exactas. Esta zona debe estar equitativamente dispuesta a cada lado del perfil de la superficie.

El ancho de la zona de tolerancia es uniforme cuando se mide normal al perfil verdadero de la superficie en cualquier punto (Véase la Figura 6).



a) Indicaciones en el dibujo



b) Interpretación

Figura 6.

## BIBLIOGRAFÍA

Para la aplicación de esta norma pueden resultar útiles las siguientes normas:

NTC 1960:1996, Dibujo técnico. Dimensionamiento. Principios generales. Definiciones. Método de ejecución e indicadores especiales. (ISO 129).

NTC 2130:1986, Dibujo técnico. Tolerancias geométricas. Referencias y sistemas de referencias para tolerancias geométricas. (ISO 5459).

## DOCUMENTO DE REFERENCIA

INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. Technical Drawings. Dimensioning and Tolerancing of Profiles. Gêneva: ISO, 1987. 5p. il (ISO 1660).