

**NORMA  
VENEZOLANA**

---

**COVENIN  
251-81**

**DIBUJO TECNICO.  
PROYECCIONES.**



## PROLOGO

Esta norma sustituye en todo su ámbito  
técnico a la NORVEN 251-65.

TRAMITE:

COMITE CT20: MECANICA

PRESIDENTE: ING. MANUEL V. RINCON M.

SECRETARIO: ING. LUIS A. PERNAS

SUBCOMITE CT20/SC6: INGENIERIA BASICA

COORDINADOR: ING. LUIS A. PERNAS

PARTICIPANTES

ENTIDAD

U.C.V.

M.T.C.

TECNOCONSULT

INELECTRA

D.G.O.S.M.

MINDUR

U.S.B.

MINISTERIO DE FOMENTO

CAFADAE

MINISTERIO DEL TRABAJO

CAVIA

METROLOGIA

P.D.V.S.A.

A.I.M.M.

I.C.E.

U.C.V.

REPRESENTANTES

HARRY OSERS

RODOLFO OSERS

YOLANDA BALLESTRINI

GENARO SCARANO

MANUEL ARRIAGADA

AIDA RODRIGUEZ DE MOLLER

GEZA DE VISVYEV

B. MILLER

MANUEL V. RINCON

GEORGE W. WINZEY

J. M. FONSECA

FRANCISCO SALAZAR

ALFREDO SANCHEZ

ERNESTO BIANCO

ANGEL UBANELL

NELIDA MARCANO

FAUSTO CARPENTIERO

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

Esta norma es completa.

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

La presente norma establece las definiciones y clasificación de las proyecciones más comunmente usadas en dibujo técnico.

3 DEFINICIONES

3.1 PUNTO DE OBSERVACION (PUNTO DE VISTA O PUNTO CENTRAL)

Es el lugar desde el cual se está observando o proyectando el objeto.

3.2 RAYO O RECTA PROYECTANTE

Es una línea recta, definida por el punto de observación y el punto observado.

3.3 SUPERFICIE DE PROYECCION (PANTALLA O CUADRO)

Es aquella superficie sobre la cual se efectúa la proyección. En dibujo técnico generalmente es plana.

3.4 PROYECCION

Es la imagen del objeto proyectado que corresponde al conjunto de las penetraciones de los rayos proyectantes con la superficie de proyección.

3.5 TRIEDRO FUNDAMENTAL

Es un triedro trirectangular formado por tres planos ortogonales entre sí, uno de los cuales no es horizontal.

### 3.6 EJES CARTESIANOS

Son las tres intersecciones de los planos que forman el triedro fundamental. Usualmente se denominan X, Y, Z. Si se utiliza esta denominación deberá indicarse gráficamente la interpretación de estos en la zona cercana a la ubicación de la escala.

## 4 CLASIFICACION

### 4.1 SEGUN LA UBICACION DEL PUNTO DE OBSERVACION Y LA SUPERFICIE DONDE SE PROYECTA

#### 4.1.1 Proyección cónica o central

Es aquella proyección que tiene el punto de vista en lo finito, por consiguiente los rayos de proyección convergen en un punto.

Característica principal:

El paralelismo y la proporcionalidad no necesariamente se conservan.

#### 4.1.2 Proyección cilíndrica o paralela

Es aquella proyección que tiene el punto de observación en el infinito, por consiguiente los rayos proyectantes son paralelos entre si.

Característica principal:

Con la superficie de proyección plana se mantiene el paralelismo y la proporcionalidad.

##### 4.1.2.1 Proyección cilíndrica ortogonal o simplemente proyección ortogonal.

El ángulo entre los rayos proyectantes y la superficie de proyección es recto.

Característica principal:

Un segmento de recta se proyecta como máximo según el mismo tamaño.

##### 4.1.2.2 Proyección cilíndrica oblicua o simplemente proyección oblicua.

El ángulo entre el rayo proyectante y la superficie de proyección no es recto.

**Característica principal:**

Un segmento de recta se puede proyectar mayor, igual o menor al tamaño del mismo.

**4.2 SEGUN SU FINALIDAD Y APLICACION****4.2.1 Para ser utilizados en la medición y en la ejecución**

Proyección ortogonal efectuada generalmente sobre planos paralelos a las caras del triedro fundamental.

**4.2.1.1 Planta**

Es una proyección efectuada sobre el plano horizontal.

**4.2.1.2 Alzado**

Es una proyección sobre un plano vertical.

**4.2.1.3 Fachada**

Es la proyección del exterior de una edificación, efectuada sobre un plano vertical.

**4.2.1.4 Sección**

Es el dibujo de las líneas producidas en un objeto por una superficie secante.

**4.2.1.5 Corte**

Es el dibujo de las líneas producidas en un objeto por una superficie secante, dibujando además las partes del objeto que no están en esta superficie pero si están vistas por el observador.

**4.2.1.6 Perfil**

Es la **representación de una sección formada** por una superficie vertical (no necesariamente plana), en la cual es usual reducir **las** distancias horizontales mas que las verticales.

**4.2.1.7 Vista**

Es una proyección ortogonal, de un objeto sobre un plano que no lo secciona.

4.2.2 Para ser utilizados en la interpretación y entendimiento del objeto.

#### 4.2.2.1 Axonometría o proyección axonométrica

Es la proyección cilíndrica (con rayos de proyección paralelos) sobre una superficie plana, no paralela a ninguno de los planos del triedro fundamental.

##### 4.2.2.1.1 Isometría o proyección isométrica

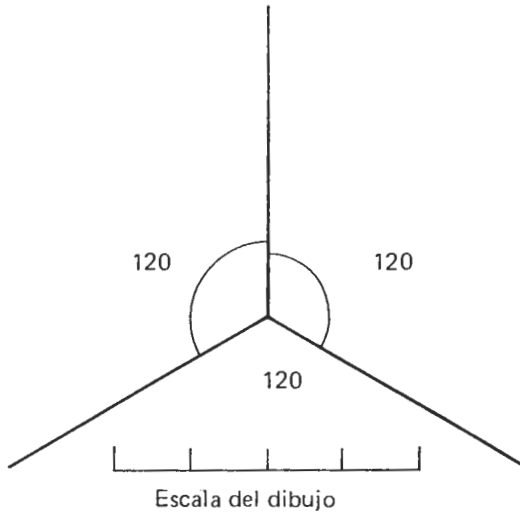
Caso particular de la axonometría, en la cual los rayos proyectantes son perpendiculares al plano de proyección y cada una de estos forman ángulos iguales con los tres ejes fundamentales, por consiguiente estos tres ejes resultan proyectados en dicho plano formando ángulos de  $120^{\circ}$  entre si y las escalas de estos son iguales (ver fig. 1). Cuando las escalas se midan directamente sobre la proyección de los ejes entonces la representación se denominan dibujo isométrico (ver fig. 2).

##### 4.2.2.1.2 Bimetría

Caso particular de la axonometría, en la cual los rayos proyectantes son perpendiculares al plano de proyección, y forman ángulos iguales con dos de los tres ejes fundamentales, por consiguiente dos de los ángulos formados por la proyección de los tres ejes fundamentales serán iguales así como dos de las escalas de los tres ejes (ver fig. 3).

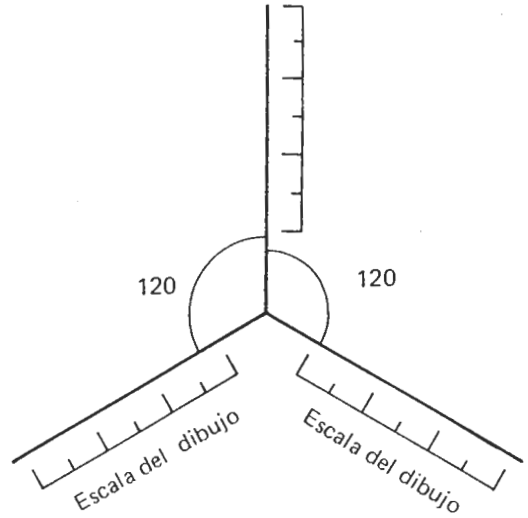
##### 4.2.2.1.3 Bimetría normalizada

Es un caso particular de la bimetría en la que el ángulo desigual mide  $97^{\circ}$ ,  $10^{\text{mín}}$  y la relación de las escalas de los ejes es 2.2.1 (ver fig. 4).



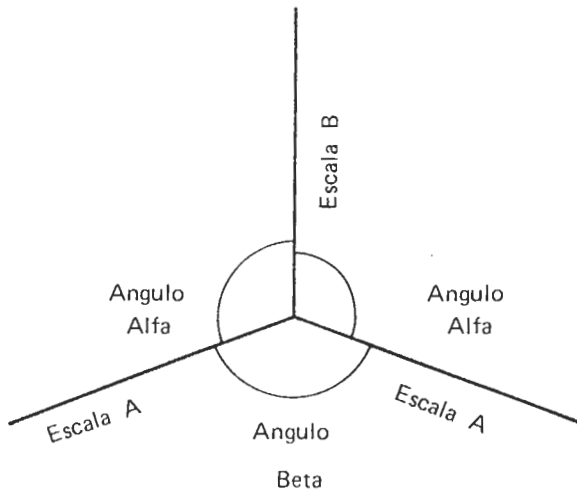
ISOMETRIA

Figura 1



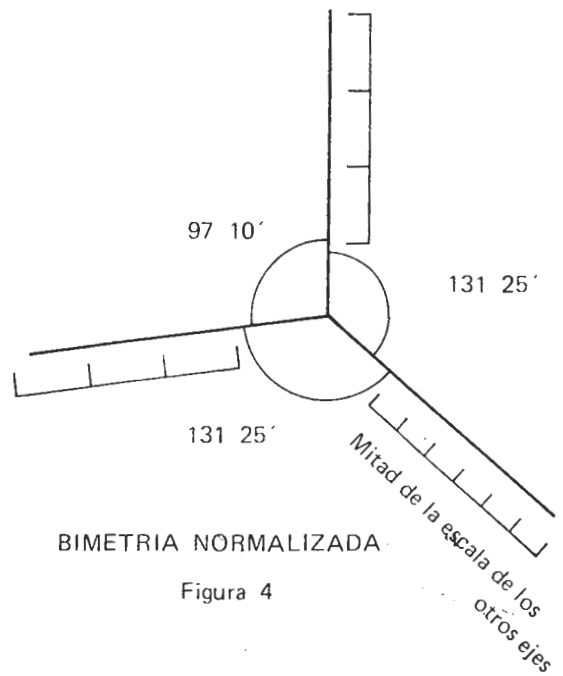
DIBUJO ISOMETRICO

Figura 2



BIMETRIA

Figura 3



BIMETRIA NORMALIZADA

Figura 4

COVENIN  
251-81

CATEGORIA  
B

---

COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES  
MINISTERIO DE FOMENTO  
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12  
Telf. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12  
CARACAS

publicación de:



CDU:621.7:744

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS  
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

---