

SISTEMA CÓNICO - APUNTES - Dovela Academia

- 01- FORMACIÓN Y TIPOS DE PERSPECTIVA CÓNICA

- 02- COLOCACIÓN DE LOS DATOS DESDE SUS VISTAS DIÉDRICAS:
 - Colocación del Plano del Cuadro
 - Colocación del Punto Principal
 - Colocación de la Línea de horizonte
 - Colocación del Punto de Vista

- 03- MÉTODOS PERSPECTIVOS MÁS USADOS:
 - Distancias o Puntos Métricos
 - Rectas paralelas - Aplicación de la Homología
 - Método Directo

- 04- COLOCACIÓN DE LAS ALTURAS

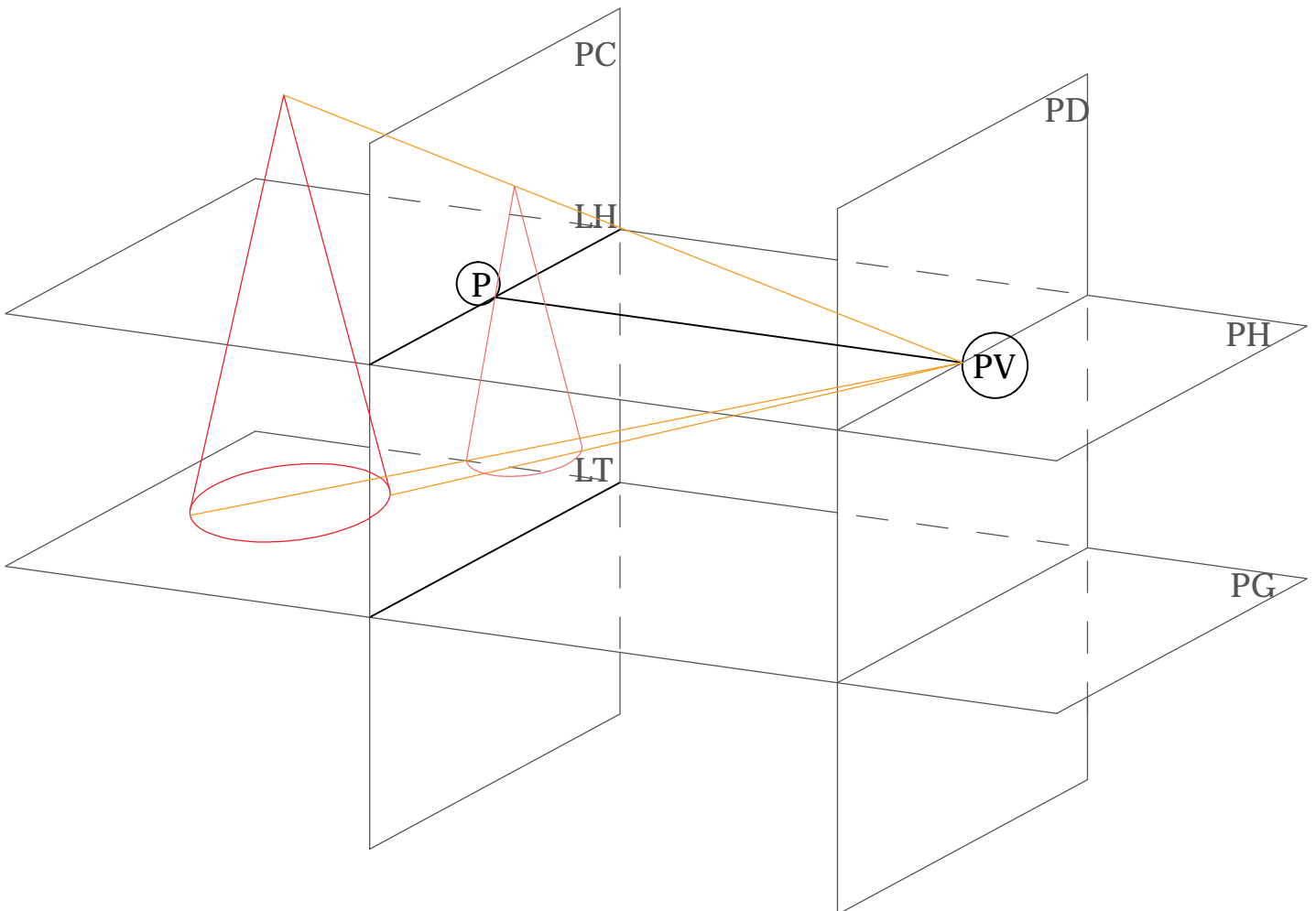
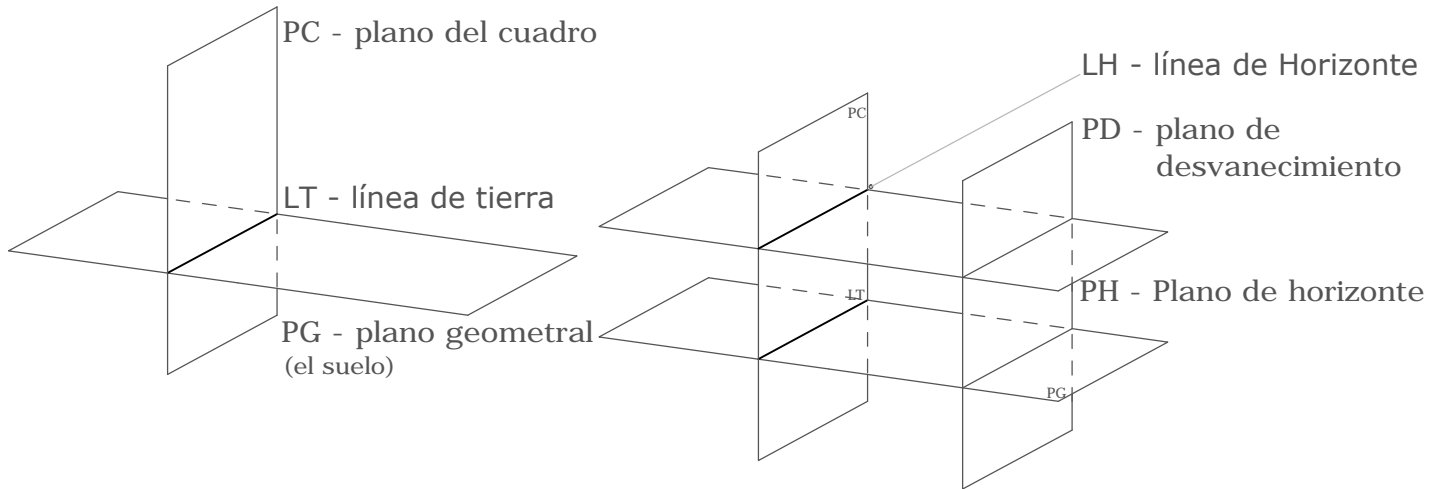
- 05- CÓNICA ABSTRACTA:
 - Puntos, rectas y tipos de rectas
 - Tipos de planos
 - Intersecciones
 - Circunferencias

- 06- PERSPECTIVA INTERIOR: Plano Coordinado

- 07- PERSPECTIVA OBLICUA $75^{\circ}/15^{\circ}$
 - Método de aproximación por Thales

- 08- SOMBRAS EN PERSPECTIVA CÓNICA
 - Luz Natural
 - Foco o focos artificiales

FORMACIÓN DE LA CÓNICA

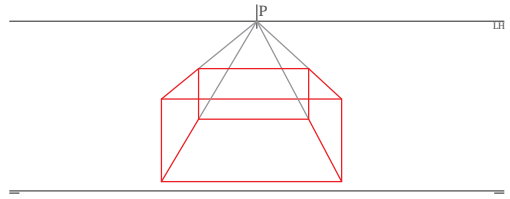


En sistema cónico lo necesario es entender que el PC es "nuestro folio" y sobre este se proyecta una figura 3D. El PV - es el punto de vista, es decir, desde dónde miramos y el punto P es el punto principal sobre la LH

TIPOS DE PERSPECTIVA CÓNICA

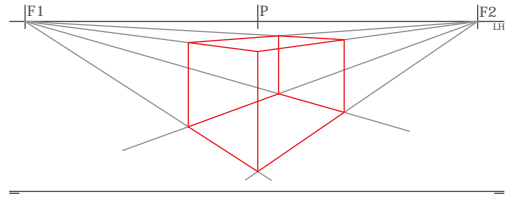
CÓNICA CENTRAL

- La figura se mira de frente.
- Sólo fugan las profundidades



CÓNICA OBLÍCUA

- La figura se mira girada.
- Fugan las profundidades y las anchuras



La figura puede estar girada los grados que se quiera, pero los habituales son:

45° / 45° - se ve igual ambos laterales

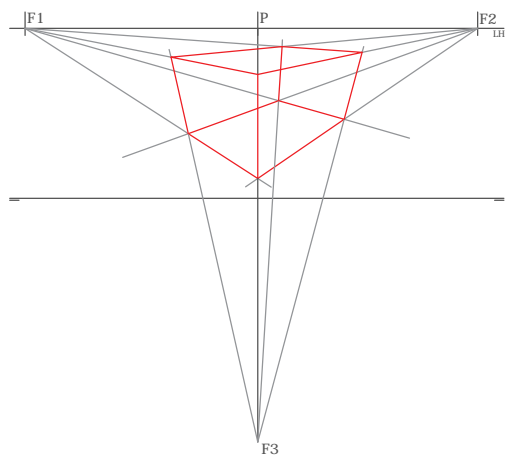
60° / 30° - se ve más un lateral que otro

75° / 15° - se utiliza para perspectivas de interior (rara)

CÓNICA AÉREA

- La más realista.
- Fuga todo. (prof. anchuras y alturas)

Utilizada para vistas tipo "rascacielos"

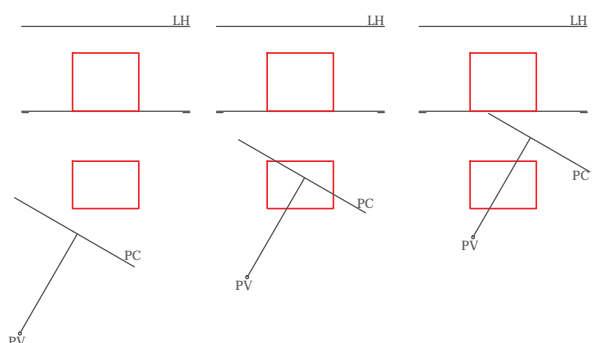


* A nivel de Bachiller o Universidad, no se estudia la cónica aérea. Vamos a desarrollar la cónica central (o frontal) y la oblicua

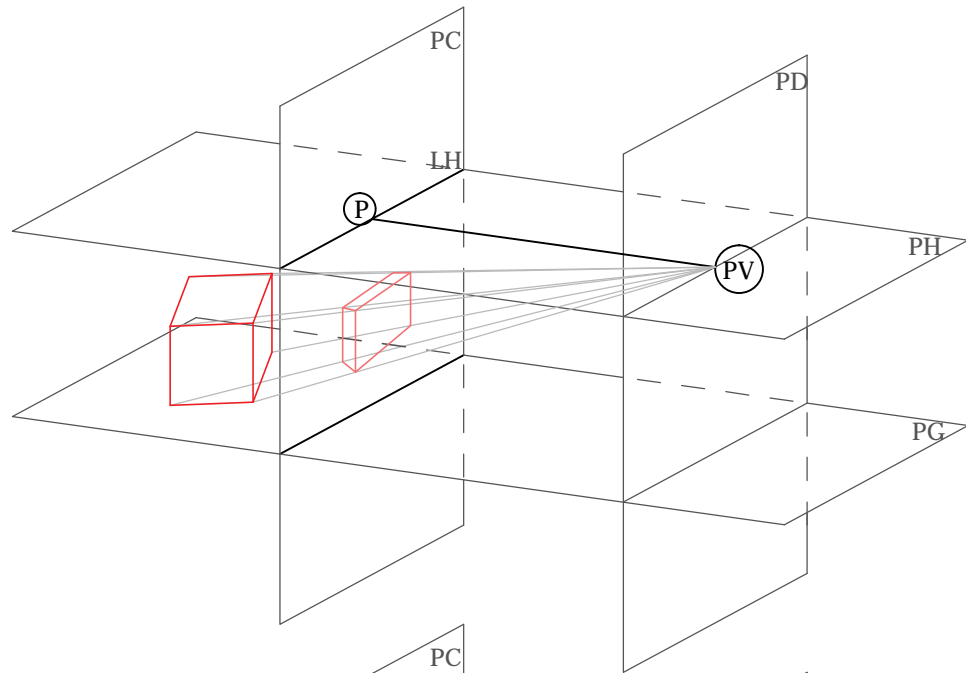
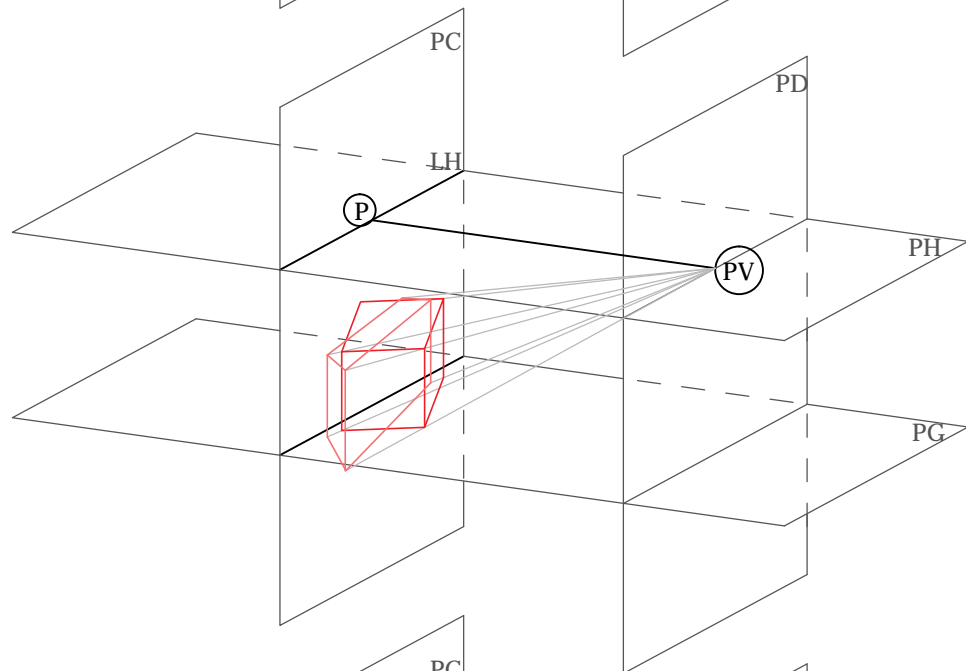
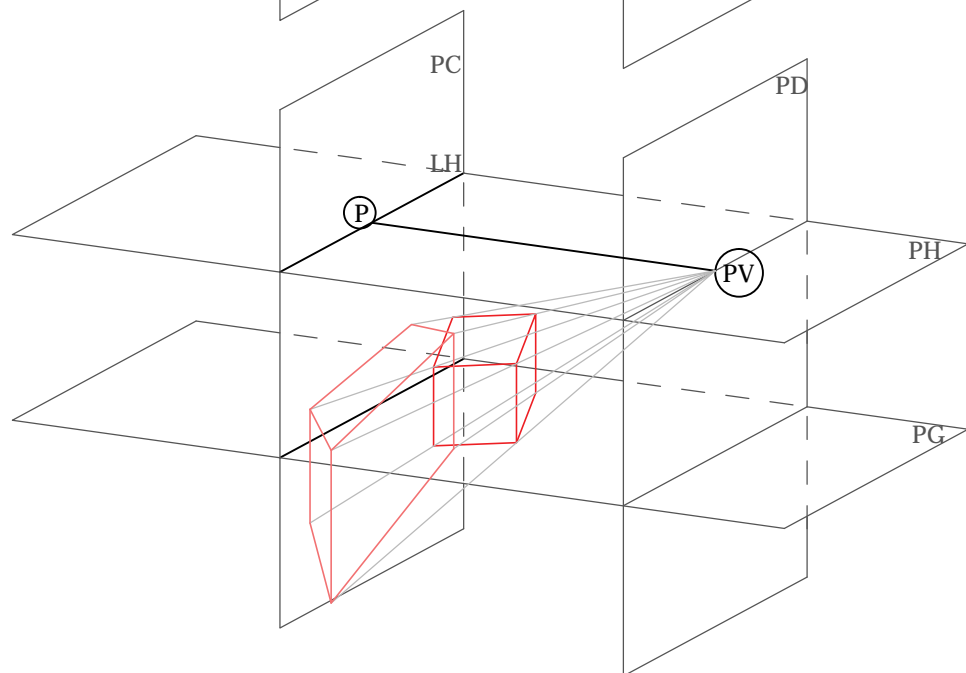
FORMAS DE COLOCAR UNA CÓNICA

El resultado final de una perspectiva cónica va a depender de 3 factores:

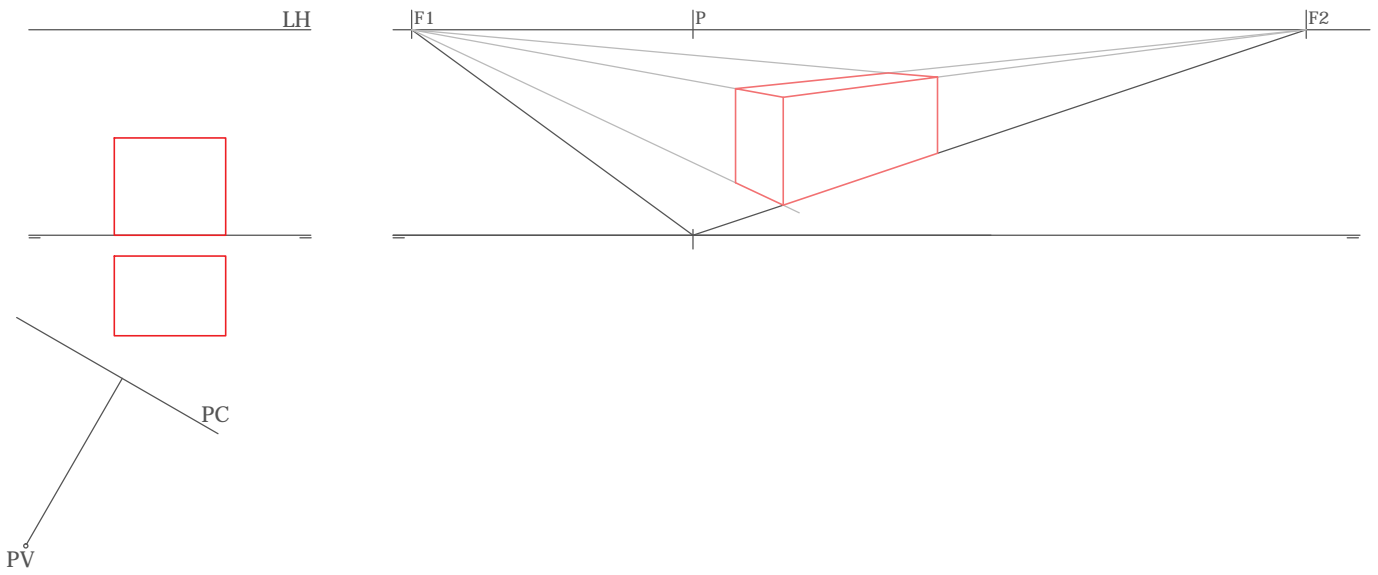
- Altura de la Línea de Horizonte
- Colocación del Plano del Cuadro
- Distancia del punto de vista



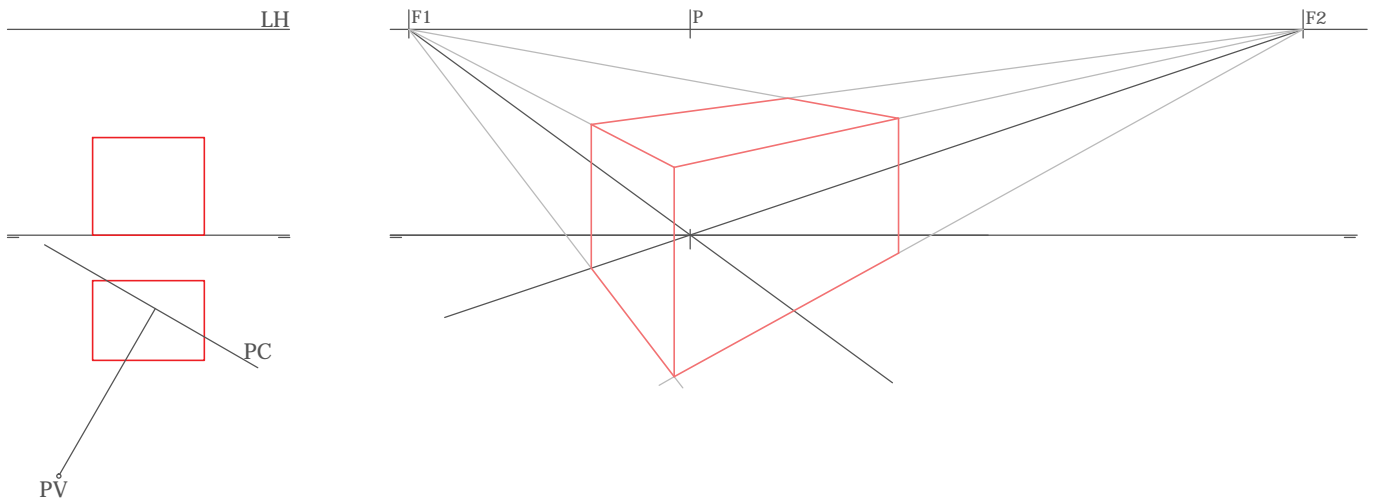
COLOCACIÓN DEL PLANO DEL CUADRO

PC DELANTE
DE LA FIGURAPC SOBRE
LA FIGURAPC DETRÁS
DE LA FIGURA

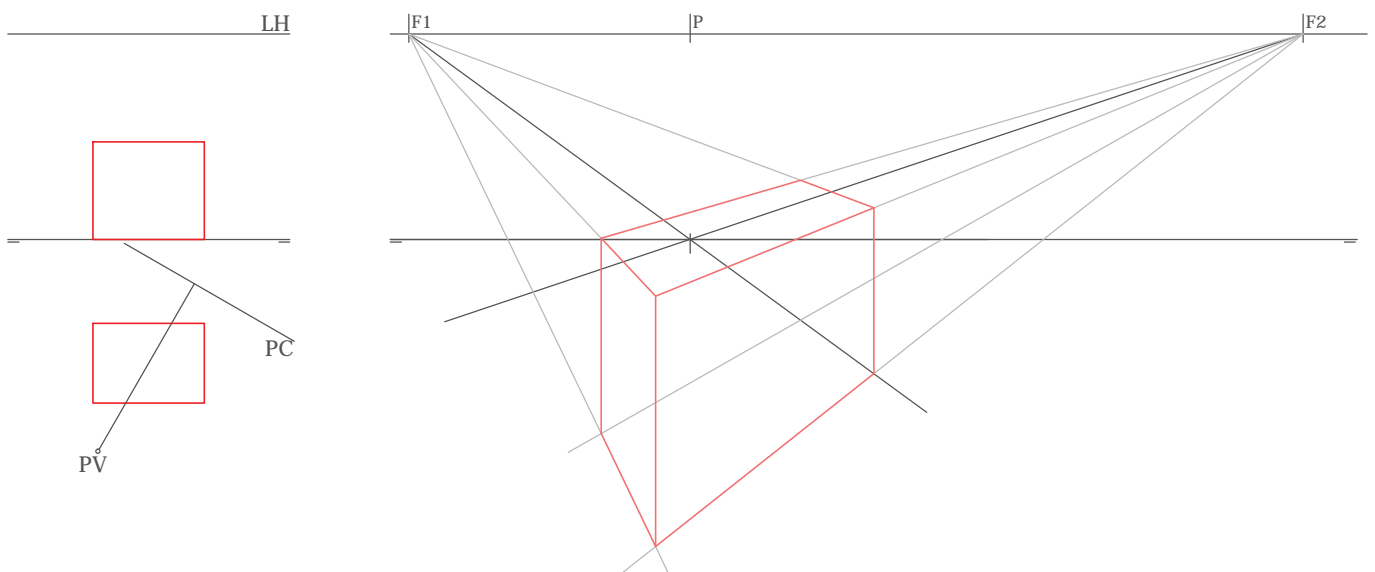
Plano del Cuadro DELANTE DE LA FIGURA



Plano del Cuadro SOBRE LA FIGURA



Plano del Cuadro DETRÁS DE LA FIGURA



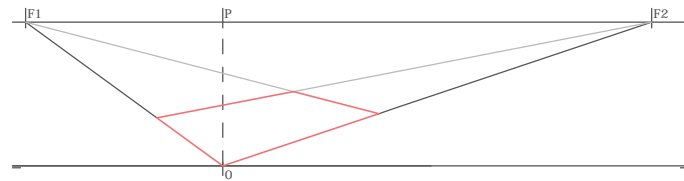
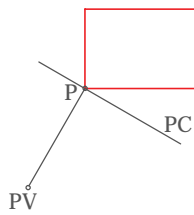
COLOCACIÓN DEL PUNTO PRINCIPAL

El punto Principal es el punto situado sobre la LH y en perpendicular desde el PV

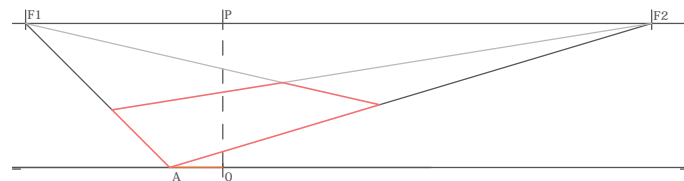
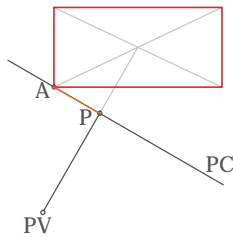
* Para que la perspectiva sea más cómoda y fácil de dibujar, este punto suele coincidir con un vértice de la figura que toca el PC

El punto que toca el PC, puede ser coincidente o desplazado respecto al punto P. Si está desplazado se le llama EXCENTRICIDAD.

P coincidente (excentricidad = 0)



P desplazado o excéntrico

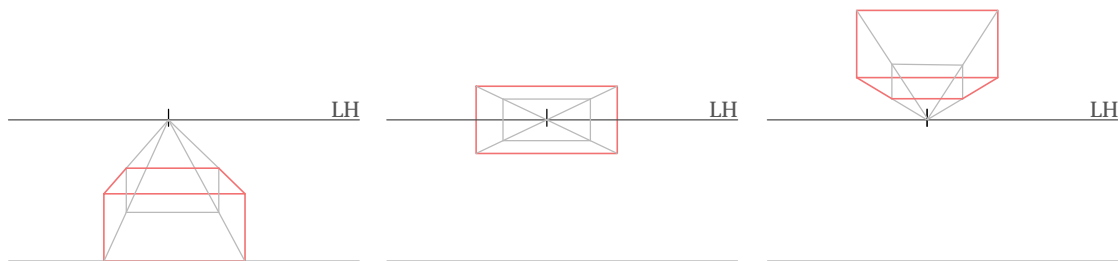


* Esta opción se suele utilizar cuando las figuras son mucho más largas en una dimensión que en la otra, y de esta forma, se centra la perspectiva en el dibujo.

En este caso las medidas de la planta se tomarán desde A.

COLOCACIÓN DE LA LÍNEA DE HORIZONTE

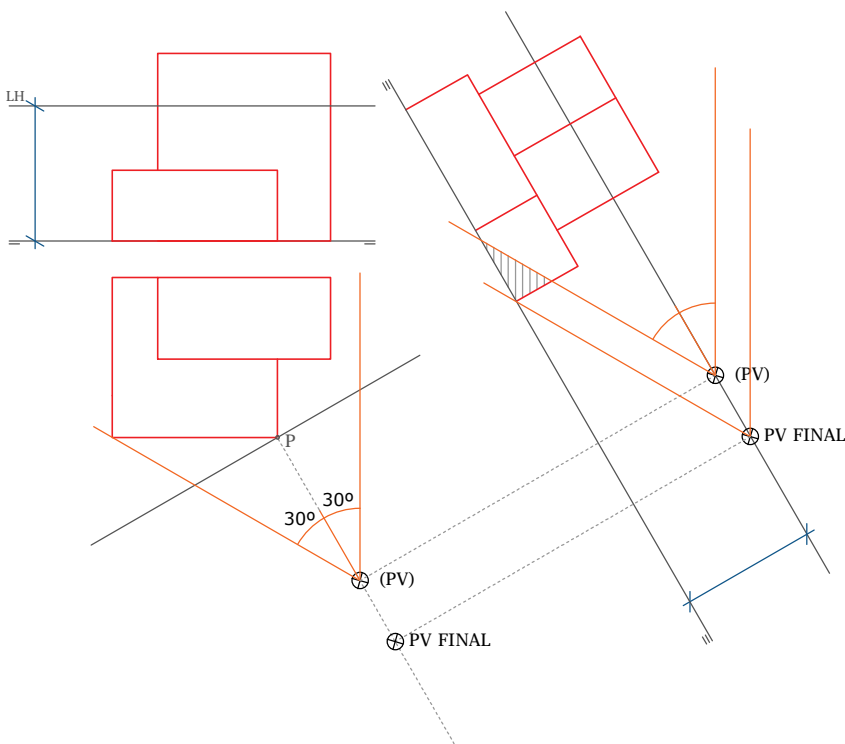
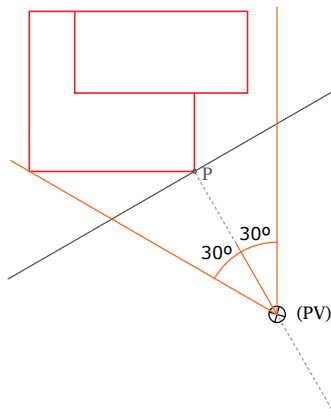
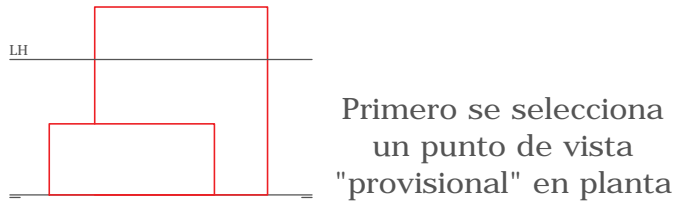
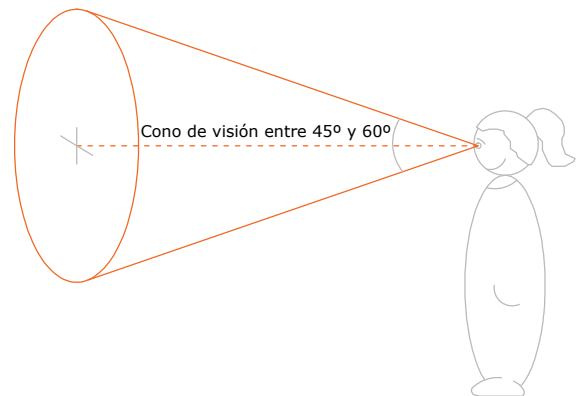
La altura de la Línea de Horizonte es a altura de nuestros ojos, si está sobre la figura, veremos la parte superior y si está por debajo: la inferior.



COLOCACIÓN DEL PUNTO DE VISTA

Cuándo la elección de los datos es libre, hay que situar el PUNTO DE VISTA acorde con nuestro ángulo de visión.

* Para que la perspectiva no se deforme en exceso, es decir, que no se cree una ABERRACIÓN VISUAL de la figura, es necesario que esté ubicada por completo dentro del cono de visión.
Eso marcará la lejanía del punto de vista.



Para comprobar si cabe en altura, es necesario un CAMBIO DE PLANO VERTICAL paralelo a la posición del PUNTO DE VISTA respecto en PC.

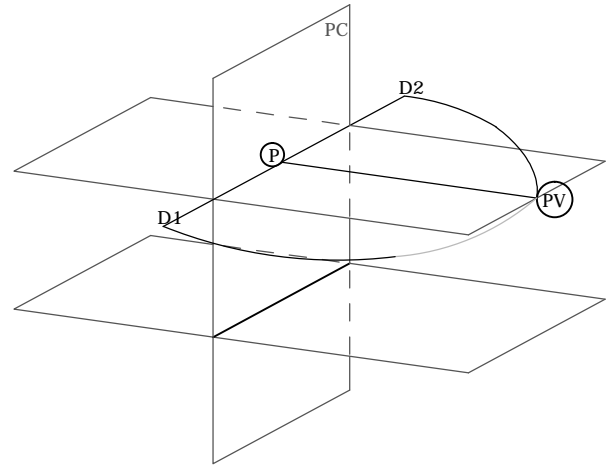
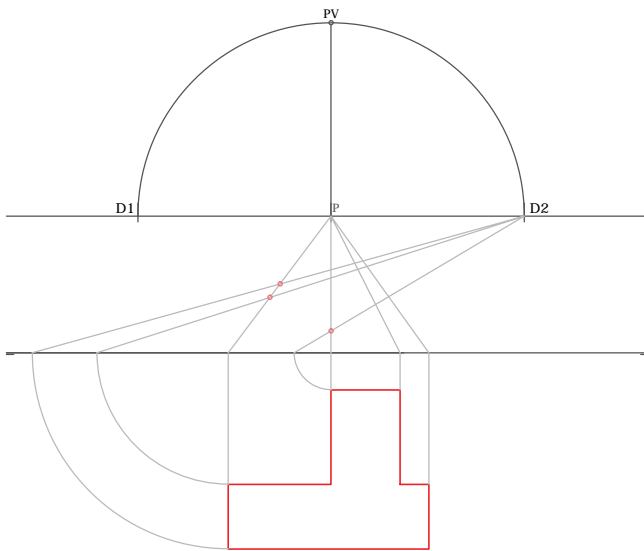
El PV está a la altura de la LH.
Se comprueba si cabe correctamente la figura y sino es así hay que corregir el PV y llevarlo más atrás.
Esa serán su posición definitiva.

* Recordamos que para hacer un Cambio de plano vertical en sistema diédrico, se utiliza la misma planta y se genera una nueva proyección vertical. Para ello, las cotas se mantienen.

MÉTODOS PERSPECTIVOS: DISTANCIAS O PUNTOS MÉTRICOS

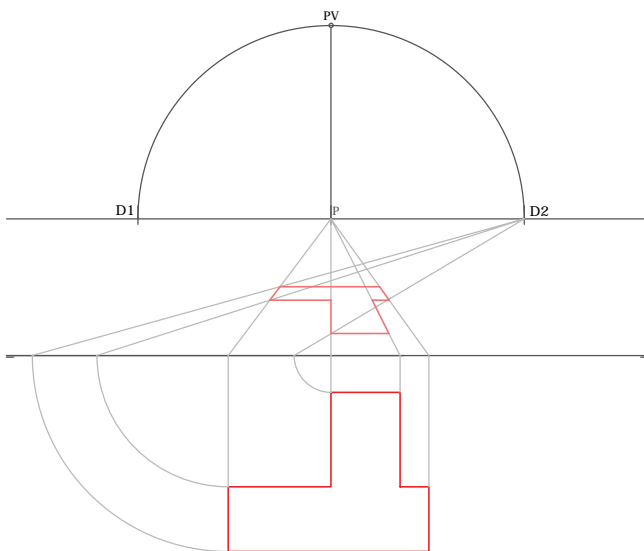
DISTANCIAS (para cónica central)

Las distancias sirven para trasladar las profundidades



Si se redibuja la planta, ES IMPRESCINDIBLE dibujarla de forma SIMÉTRICA respecto el PC

La VENTAJA que tiene este método es que NO es necesario redibujar la planta.



Basta con utilizar una DISTANCIA

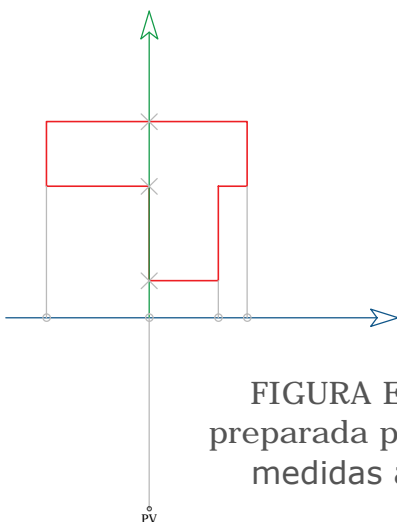
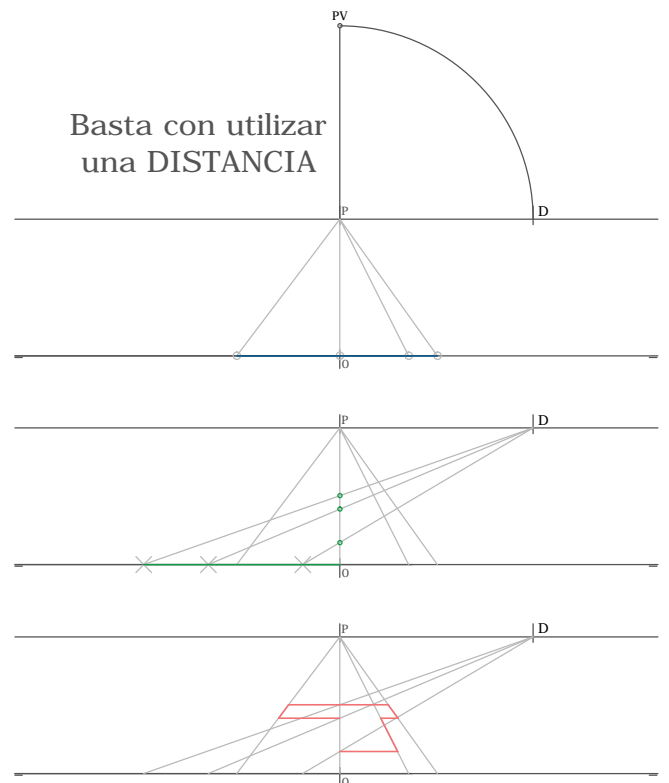
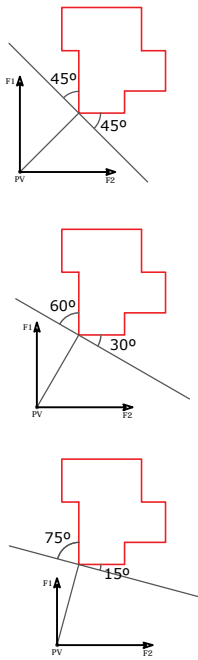


FIGURA EN PLANTA preparada para trasladar medidas a la cónica

PUNTOS MÉTRICOS (para cónica oblicua)

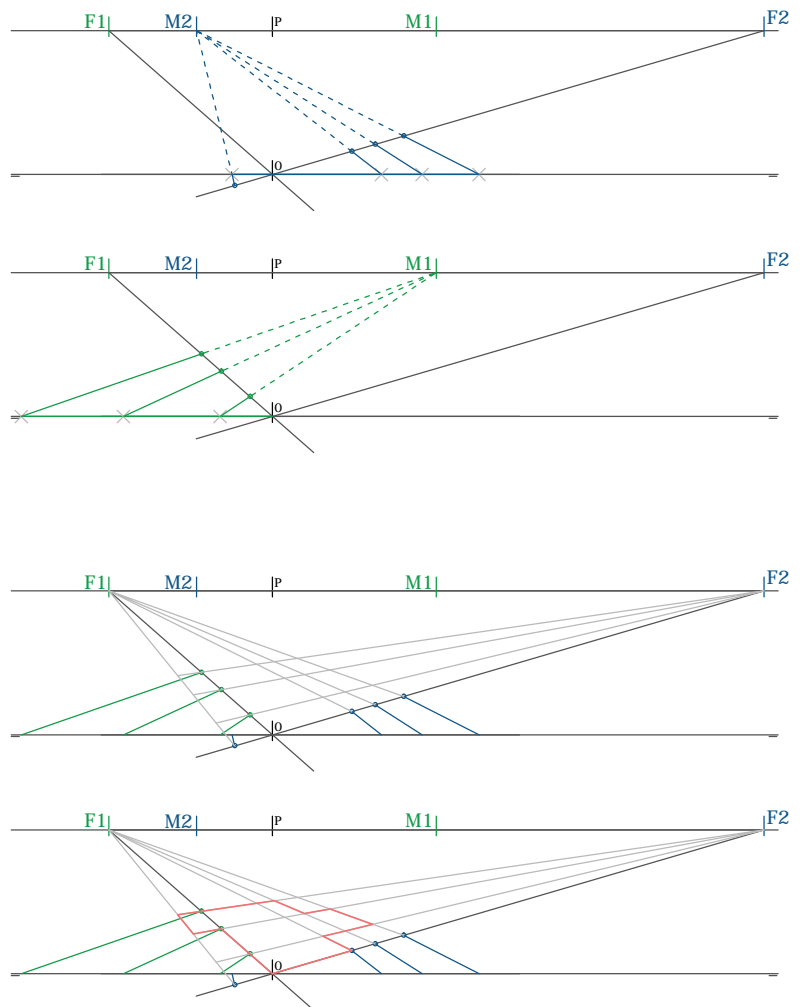
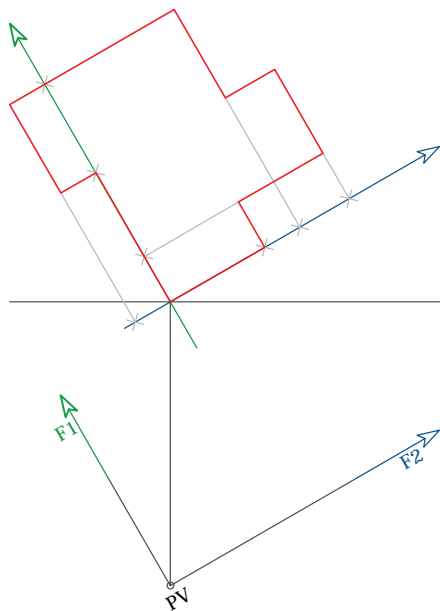
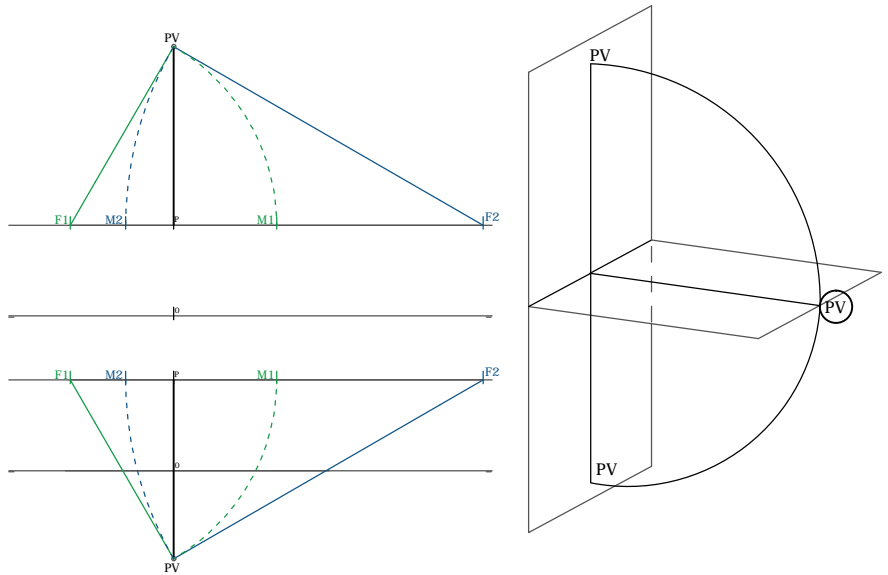
Los métricos sirven para trasladar las profundidades y las anchuras.
Con este método, NO SE REDIBUJA LA PLANTA.

1º - Trabajo en planta:



2º - Posición de las fugas y los métricos:

El PV se puede abatir hacia arriba o hacia abajo, pero SIEMPRE desde la LH



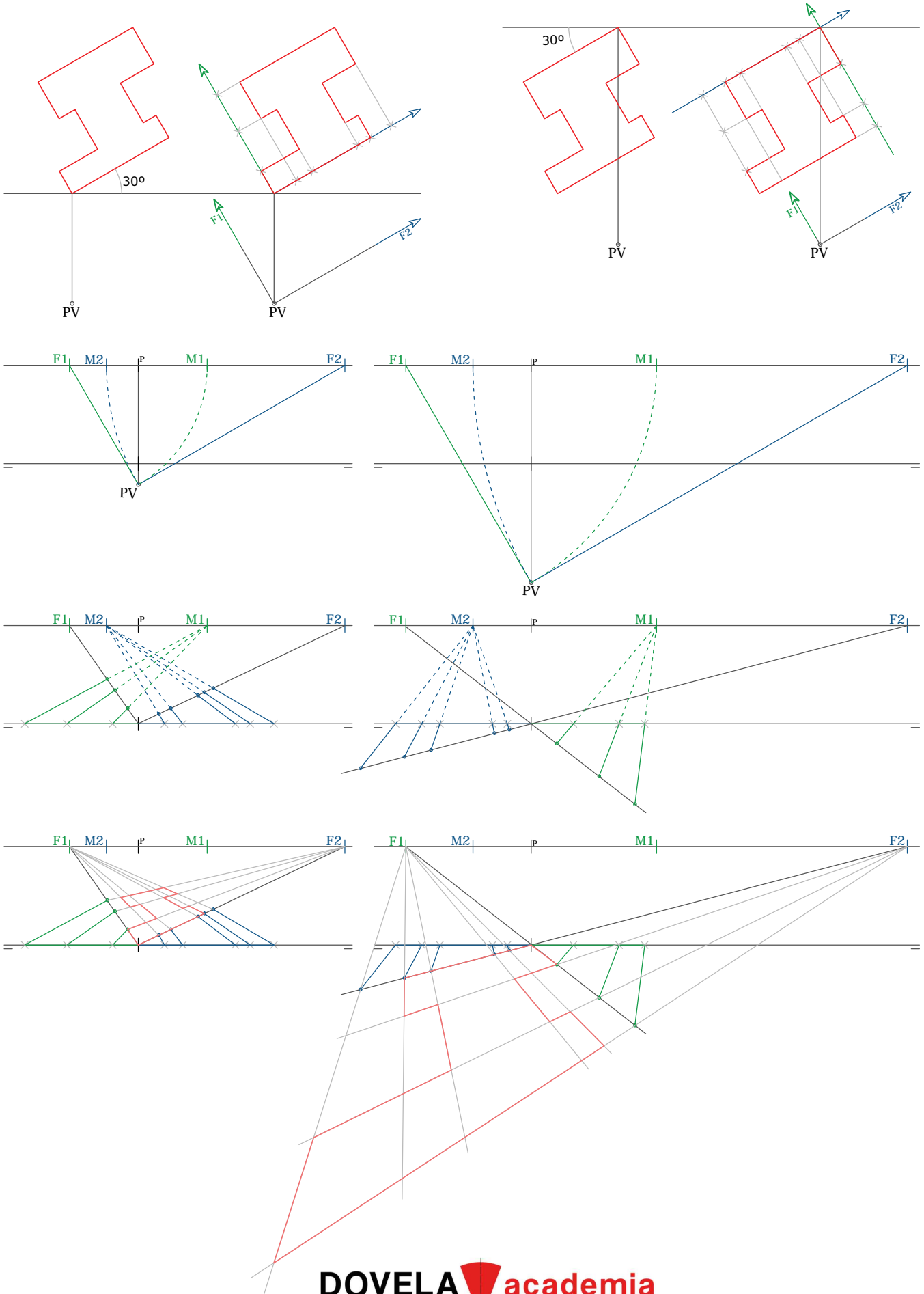
Las anchuras y profundidades se llevan hasta su fuga correspondiente en dirección a los métricos.

Una vez en las trazas principales, se llevan a las fugas y se dibuja la planta

PUNTOS MÉTRICOS (para cónica oblicua) EN FUNCIÓN DE LA POSICIÓN DEL A FIGURA:

Plano del Cuadro DELANTE

Plano del Cuadro DETRÁS



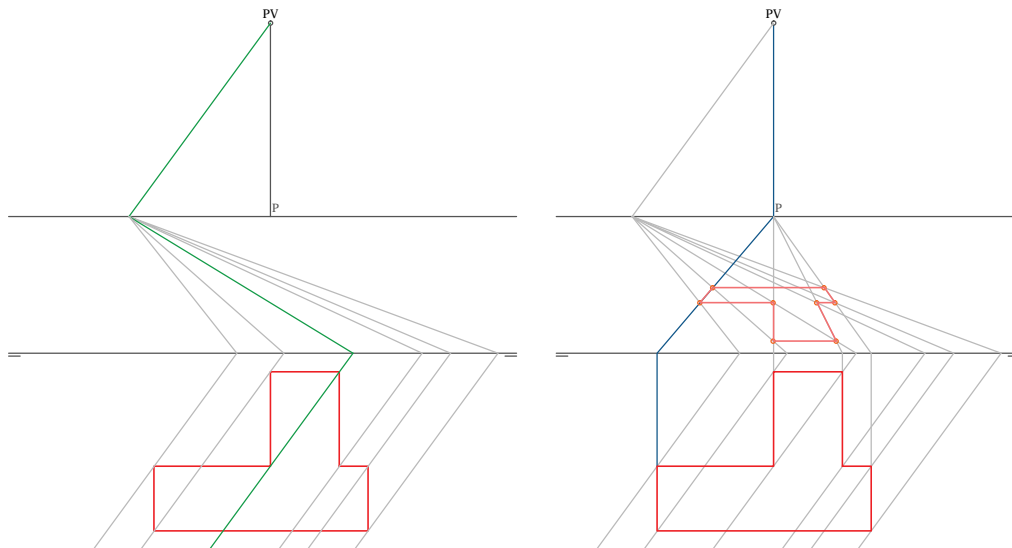
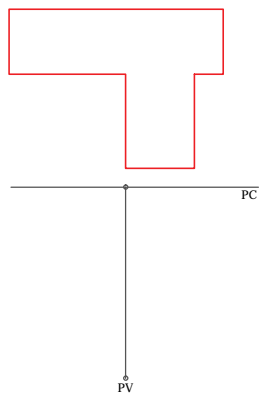
MÉTODOS PERSPECTIVOS: RECTAS PARALELAS

El método de las rectas paralelas es una aplicación directa de la HOMOLOGÍA.

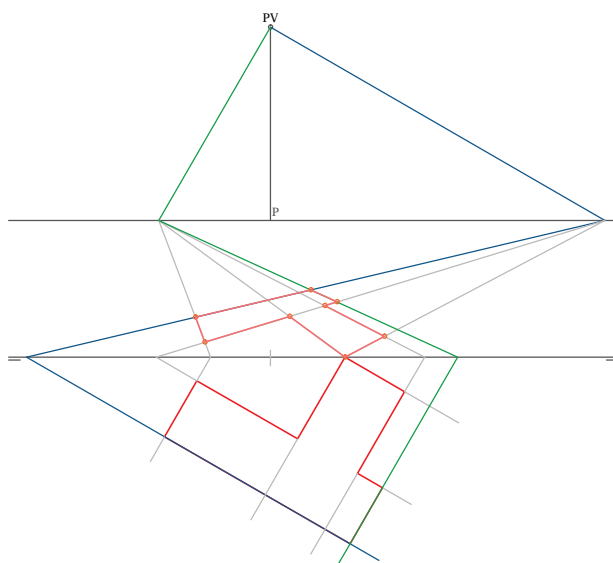
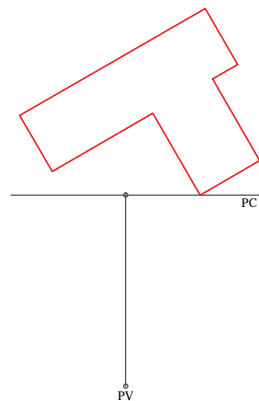
Sirve igualmente para figuras ortogonales al plano del cuadro (cónica Central) como para figuras giradas respecto al PC (cónica oblicua)

Requiere REDIBUJAR LA PLANTA SIMÉTRICA

ORTOGONAL
AL PC



OBLICUO
AL PC



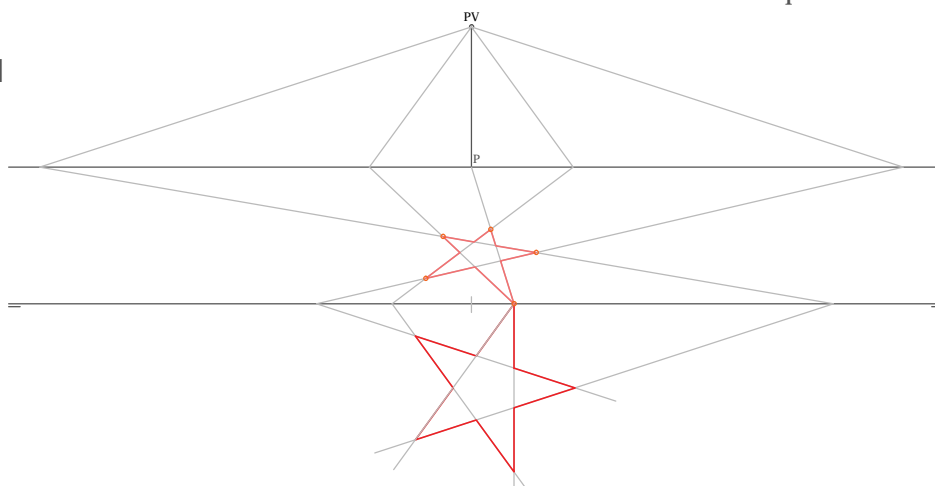
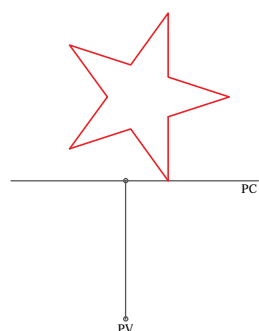
Se traza una recta oblicua en una dirección útil.

Se traza por el Punto de Vista (vértice de la homología) una paralela, y dónde esta corta la LH, fugan todas las paralelas de la cónica. (al infinito)

* Recordamos que una figura es homóloga a otra cuando mantienen un vértice al que fugan todos los puntos de la figura y que mantienen respecto a un eje, una relación de simetría deformada.

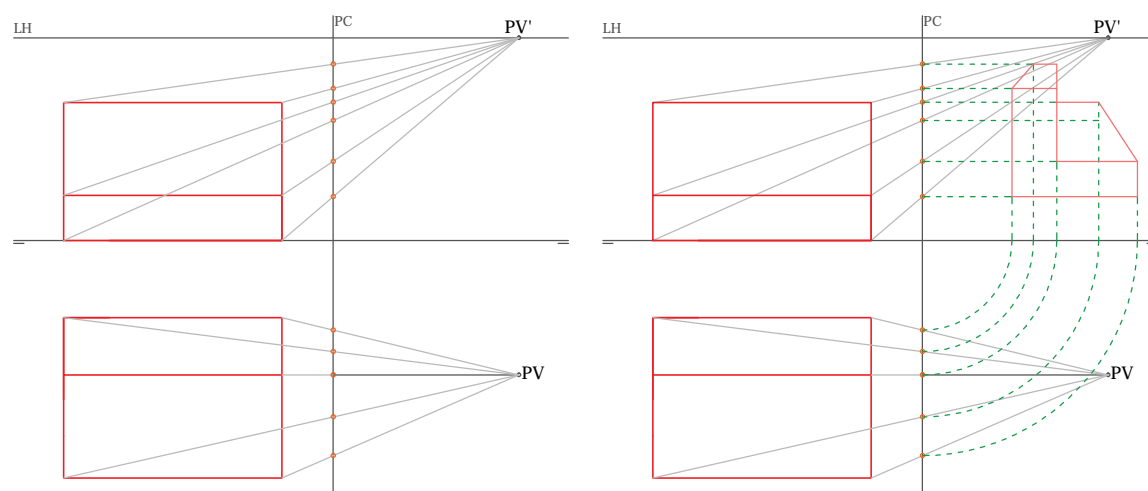
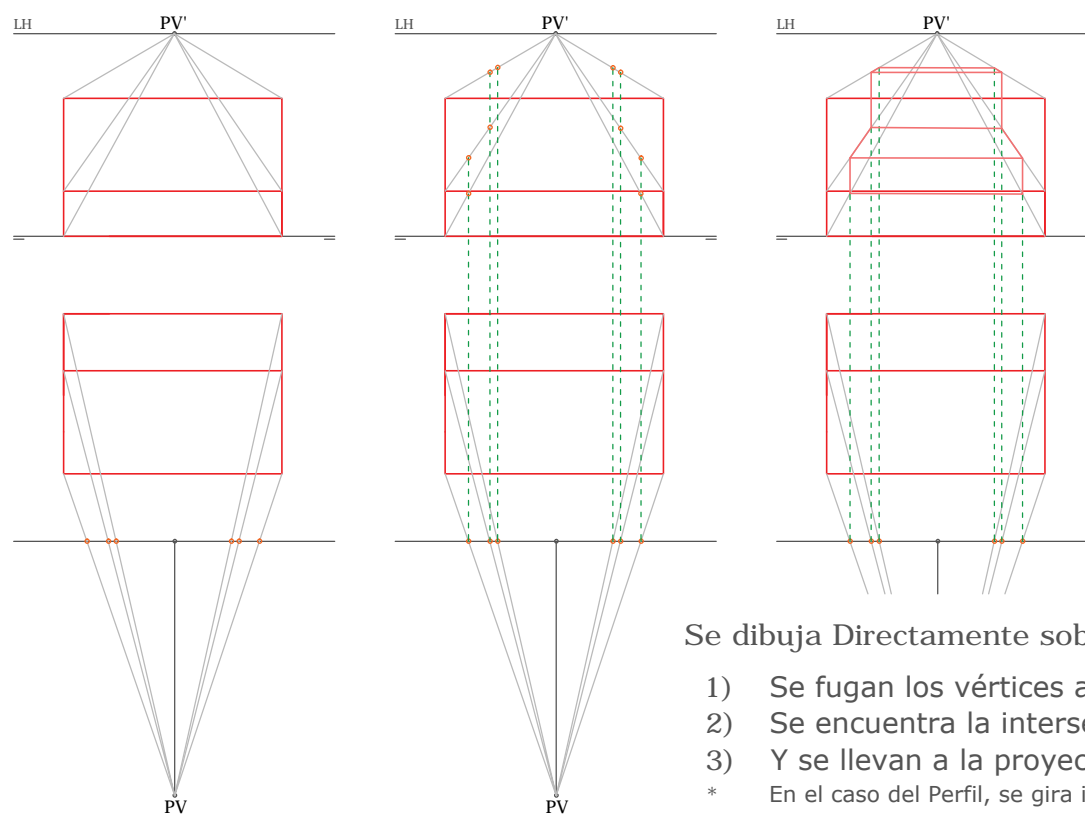
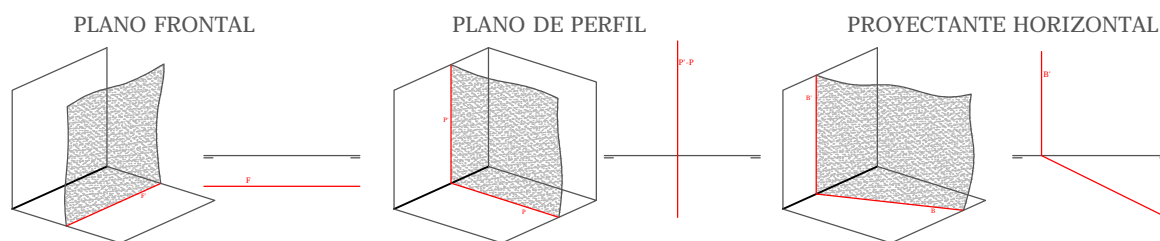
Como se ve en el 3º ejemplo, se pueden sacar tantas rectas como se quiera

MULTIDIRECCIÓN

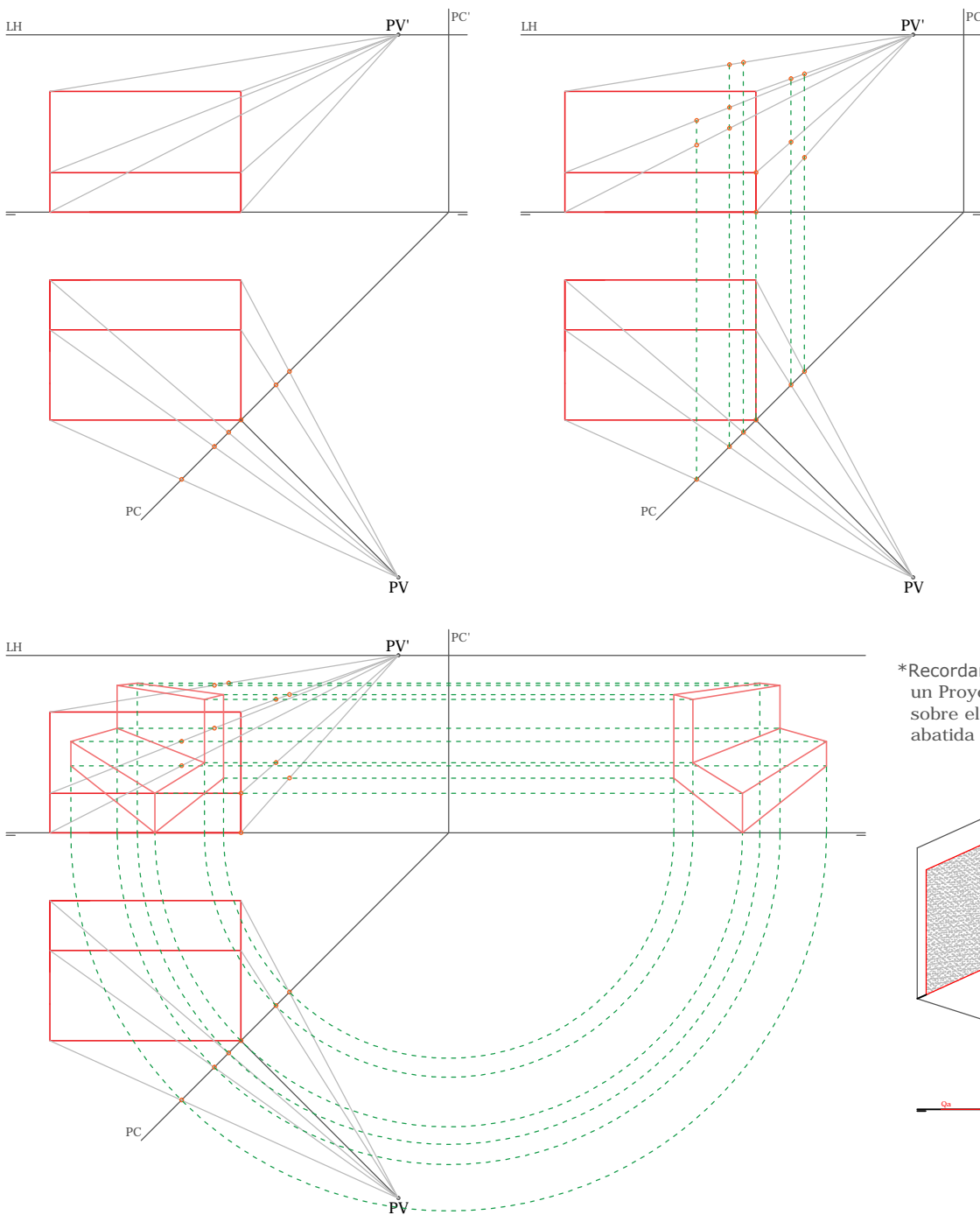


MÉTODOS PERSPECTIVOS: DIRECTO

Este Método trabaja directamente sobre las vistas diédricas, entendiendo el Plano del Cuadro como un plano perpendicular al horizontal, es decir que pueden ser:



Con un Plano proyectante horizontal, se convierte en cónica OBLICUA

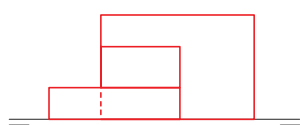


Como el Plano proyectante no está en Verdadera Magnitud, HAY QUE ABATIR SUS PUNTOS para realizar la perspectiva.

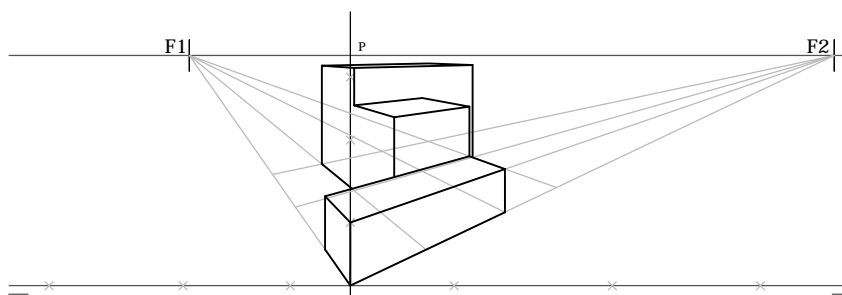
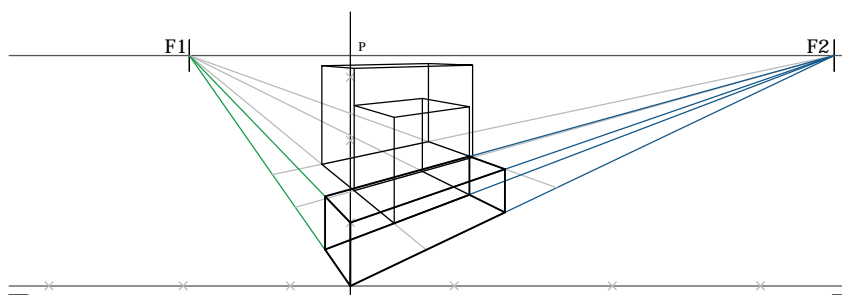
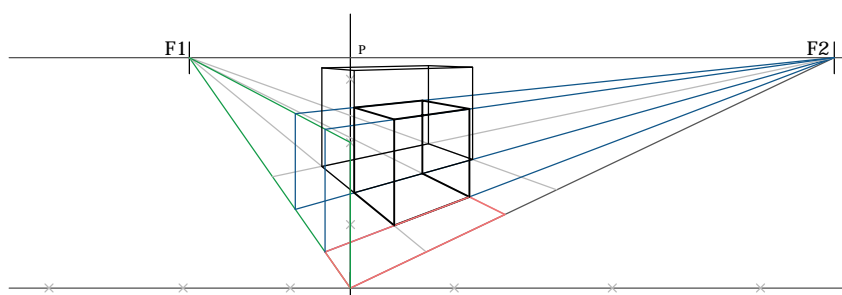
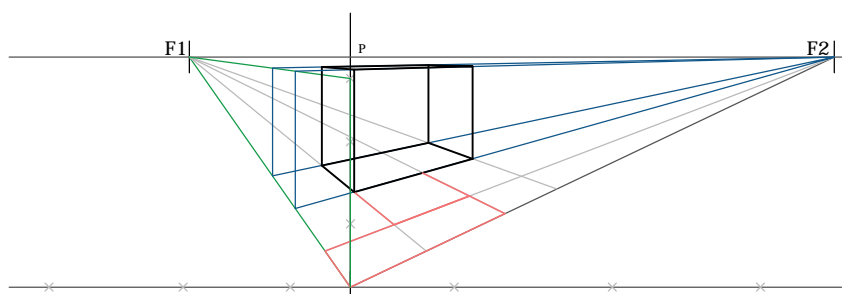
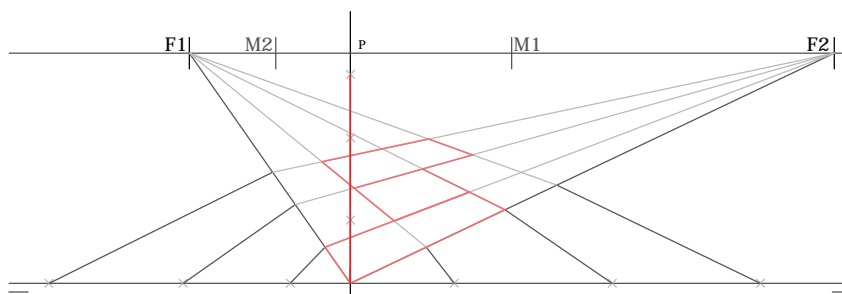
Si se abate sobre si mismo, resulta complicado porque la figura se solapa, pero si se abate hacia el lado contrario, hay que tener en cuenta que se está dibujando su SIMÉTRICA

Sólo lo que está tocando el PC está en VM. El resto de alturas, habrá que fugarlas.

- Si se encuentra en una de las fugas principales en contacto con el punto 0 bastará con levantarla sobre su fuga correspondiente.
- Si no está en contacto, habrá que trasladar la medida dos veces.
(Cómo si se tratase de paredes sobre las que se deslizan)



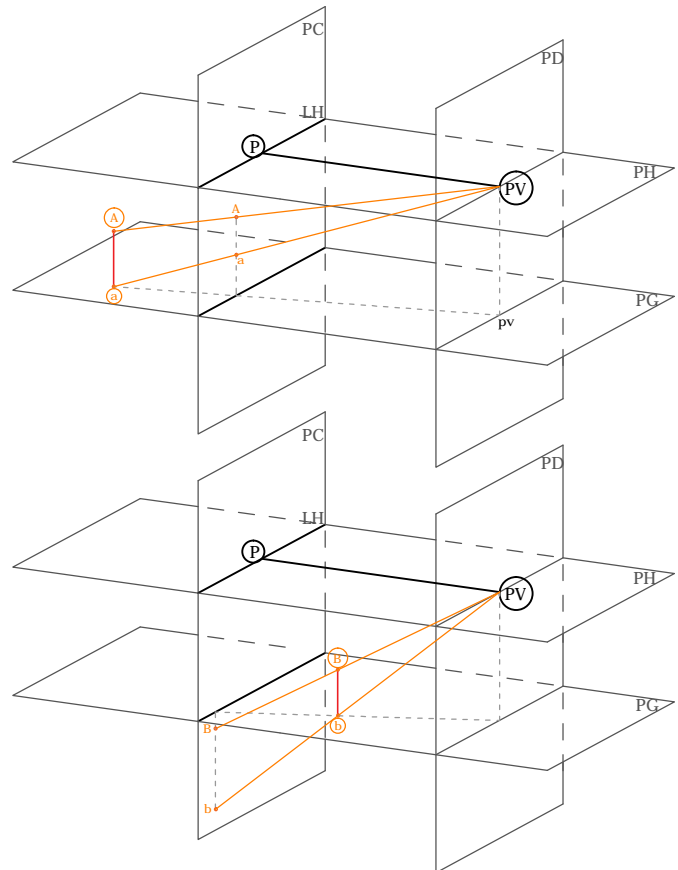
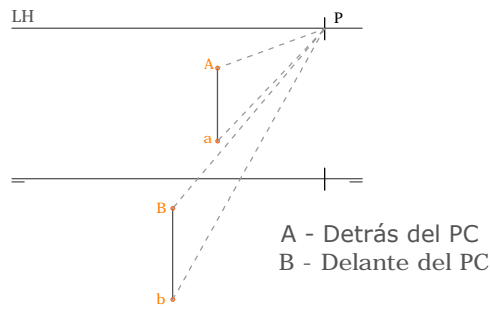
ESCALA 1:2



CÓNICA ABSTRACTA: EL PUNTO

El punto en el sistema cónico tiene dos proyecciones sobre el Plano del Cuadro:

- La proyección del propio punto. (A / B)
- La proyección de la proyección sobre el Plano geometral (el suelo) (a / b)

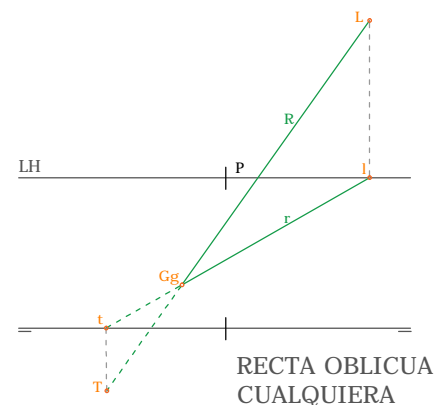


CÓNICA ABSTRACTA: LA RECTA

El punto en el sistema cónico tiene dos proyecciones sobre el Plano del Cuadro (las mismas que un punto) (R / r)

Pero va a tener 3 TRAZAS FUNDAMENTALES:

- G/g Donde corta con el PG (Geometral)
- T/t Dónde corta con el PC
- L/l Dónde corta con LH - en el infinito (llamado Punto Impropio /Limite o de Fuga)

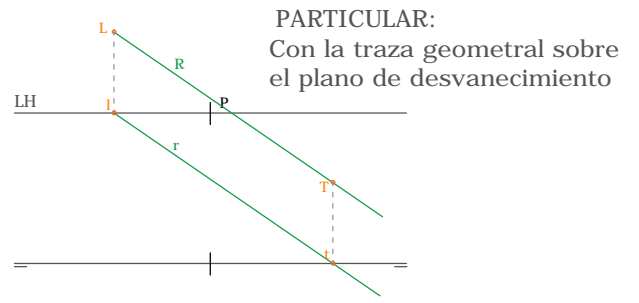
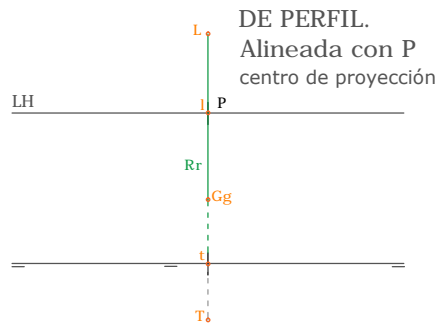


TIPOS DE RECTAS:

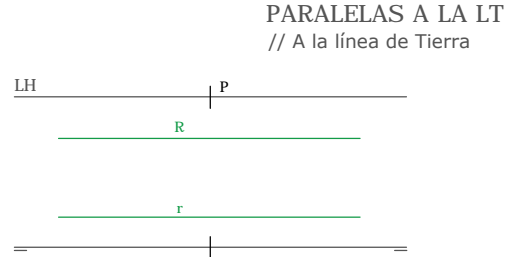
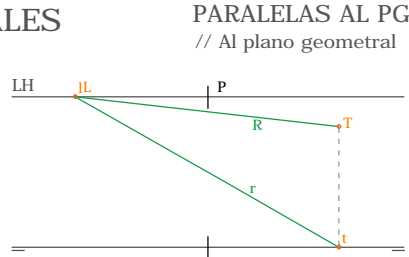
Siguiendo la clasificación en Diédrico, vamos a encontrar:

- 1) OBLICUAS
- 2) HORIZONTALES
- 3) FRONTALES

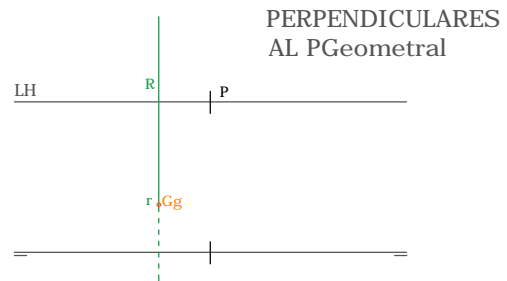
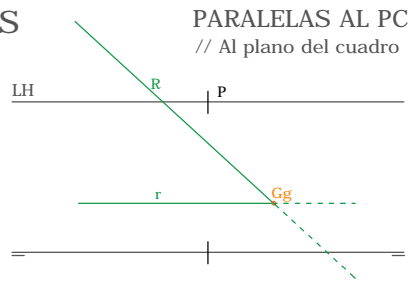
1) OBLICUAS



2) HORIZONTALES



3) FRONTALES



CÓNICA ABSTRACTA: EL PLANO

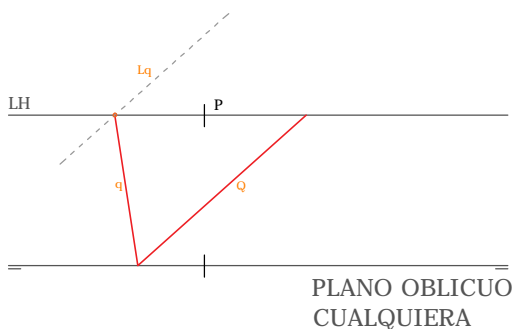
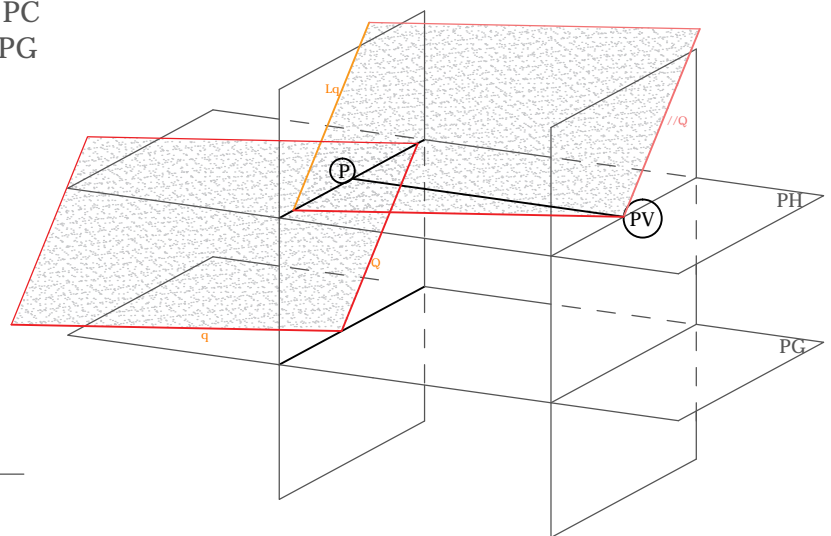
El Plano en cónica se define por tres trazas:

- Q Traza del plano sobre el PC
- q Traza del plano sobre el PG
- Lq Recta límite del plano.

La Lq o recta límite es:

La traza de un plano paralelo a Q cuando corta que pasa por el PV.

Al punto de corte de Lq con LH se le denomina: Punto Impropio



LAS RECTAS EN LOS PLANOS:

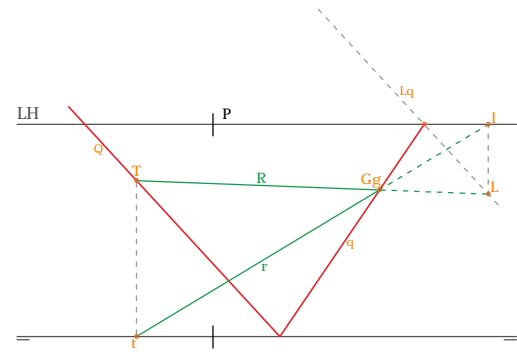
Para que una recta pertenezca a un plano, sus trazas tienen que estar en las trazas del plano.

En cónica:

La traza T (sobre el PC) tiene que estar sobre Q

La traza G (en el geometral) tiene que estar sobre q

La traza L (en el infinito) tiene que estar sobre Lq



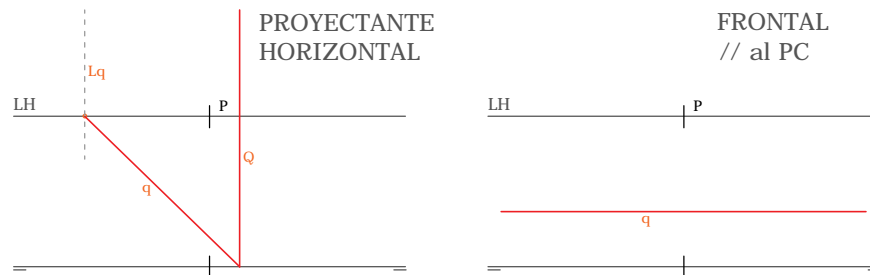
* Para que un punto pertenezca a un plano, tiene que estar en una recta del plano.

TIPOS DE PLANOS:

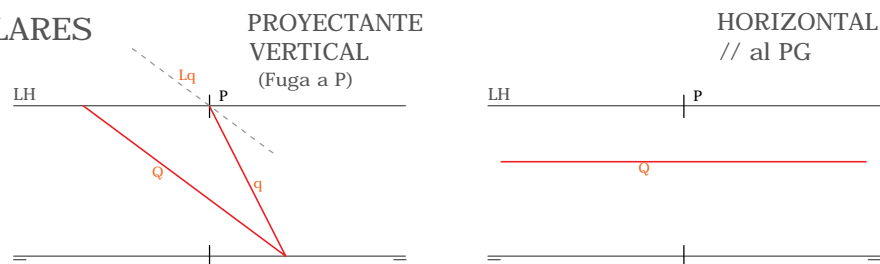
Se van a clasificar por su posición respecto al PC y al PG

- 1) OBLICUOS
- 2) VERTICALES: Perpendiculares al PG
- 3) PERPENDICULARES AL CUADRO
- 4) SINGULARES

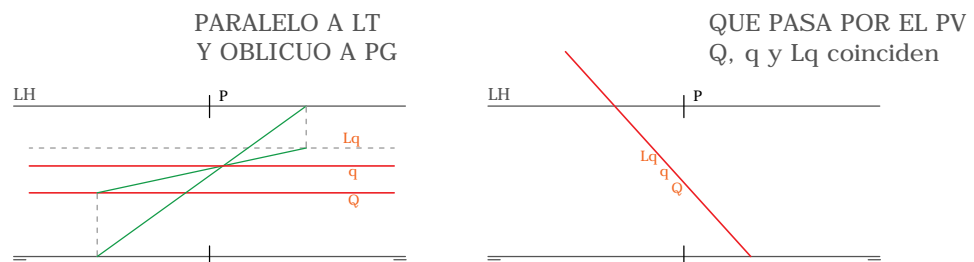
2) VERTICALES



3) PERPENDICULARES AL CUADRO



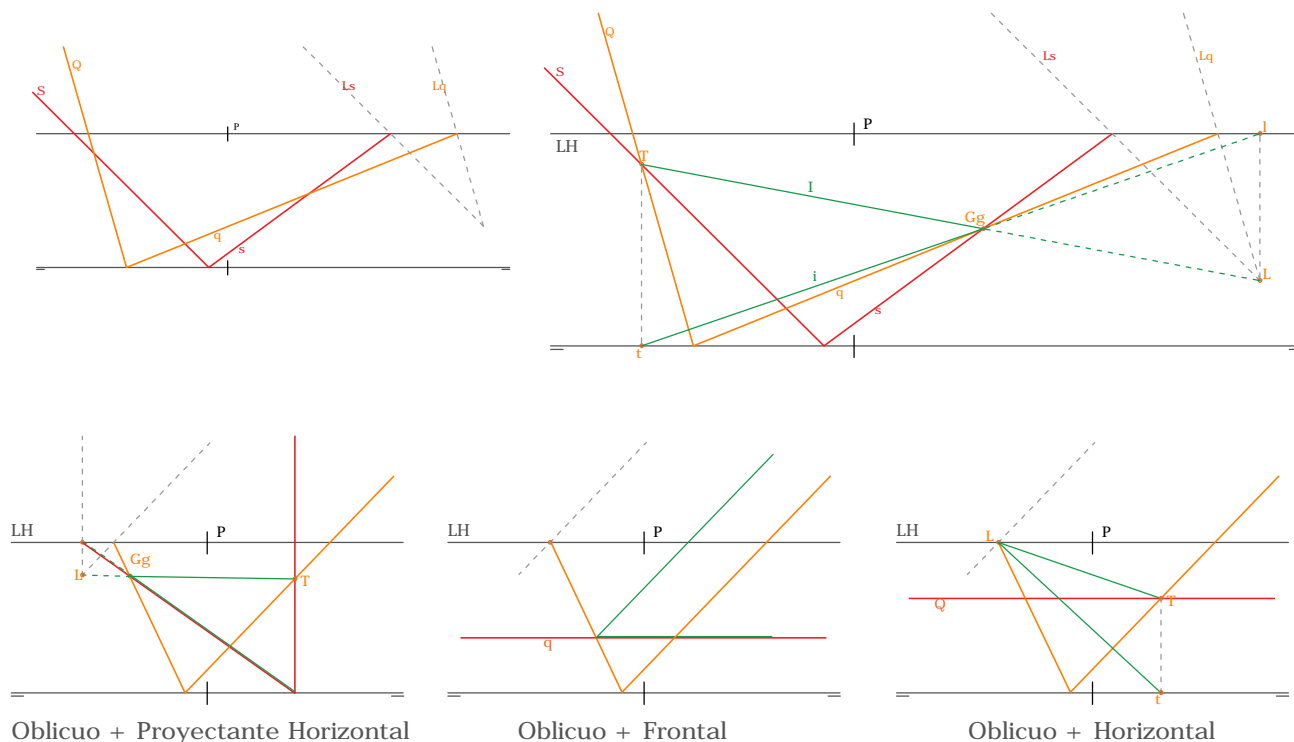
4) SINGULARES



CÓNICA ABSTRACTA: INTERSECCIONES

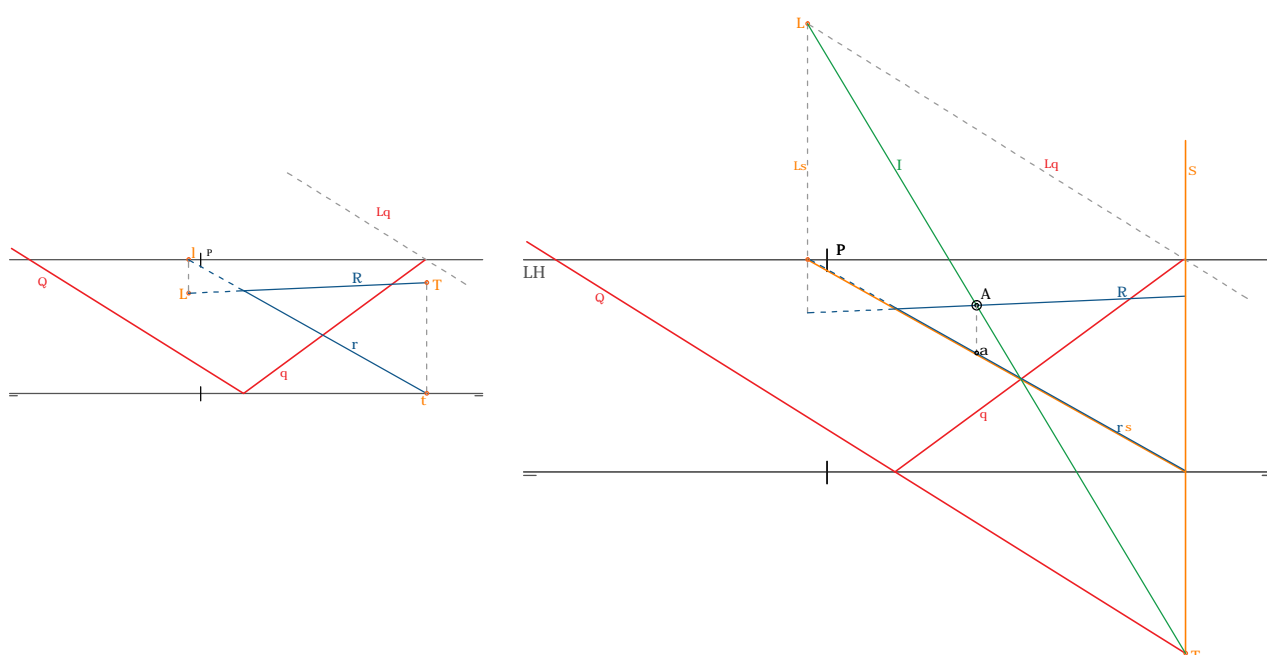
INTERSECCIONES ENTRE PLANOS

Para que una recta pertenezca a dos planos, tiene que tener sus trazas en ambos.



INTERSECCIÓN ENTRE RECTA Y PLANO

Igual que en diédrico, para encontrar el PUNTO de intersección entre una recta y un plano es necesario contener a la recta en otro plano (projectante), encontrar la intersección de los dos planos y ver el punto de corte con la recta.

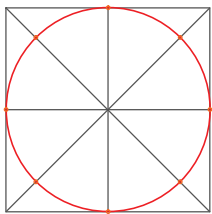


CÓNICA ABSTRACTA: CIRCUNFERENCIAS

Para dibujar una circunferencia se debe realizar a mano alzada a partir de 8 puntos.

Podremos tener situada una circunferencia vertical en la dirección de una fuga o bien sobre el Plano Geometral o un paralelo.

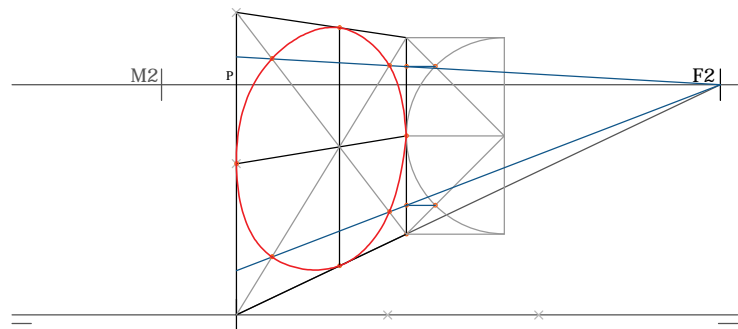
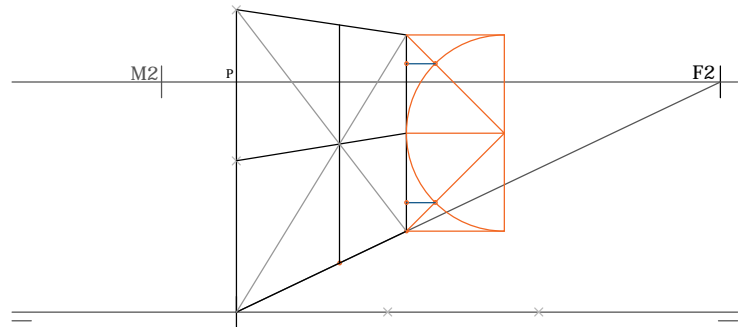
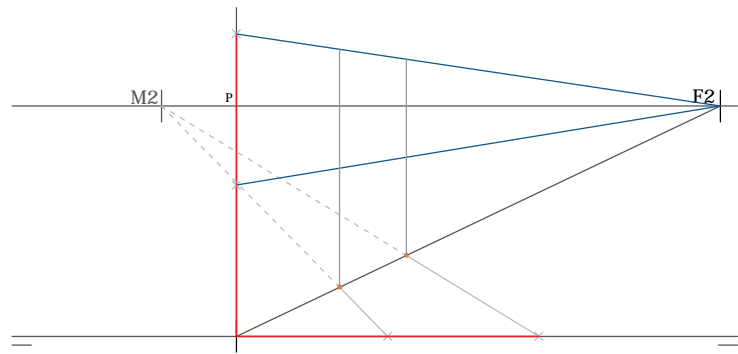
TIPO 1: A UNA FUGA



Como necesitamos enmarcarla en un cuadrado, transportaremos las medidas de los extremos y de sus puntos medios.

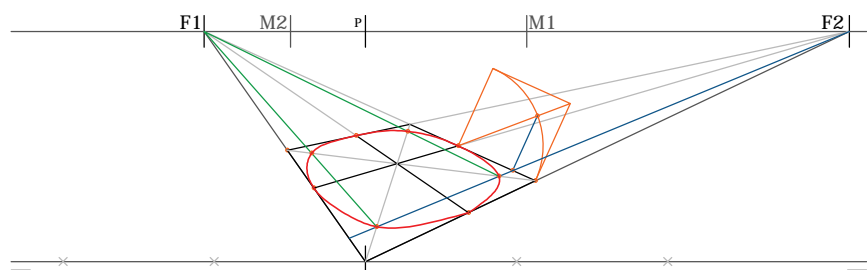
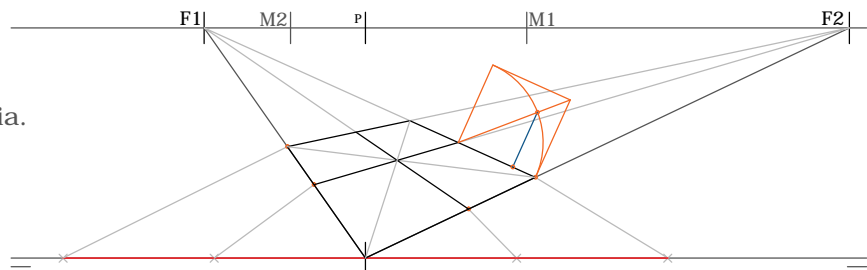
Se rectifica desde un extremo y se redibuja media circunferencia en VM

Después se trasladan los puntos de las diagonales a la arista-charnela y se fugan.



TIPO 2: A DOS FUGAS

En este caso, solo se puede rectificar 1/4 de circunferencia. Después habrá que fugar el punto en la diagonal en las dos direcciones.



Las perspectivas de interiores se hacen de dos formas:

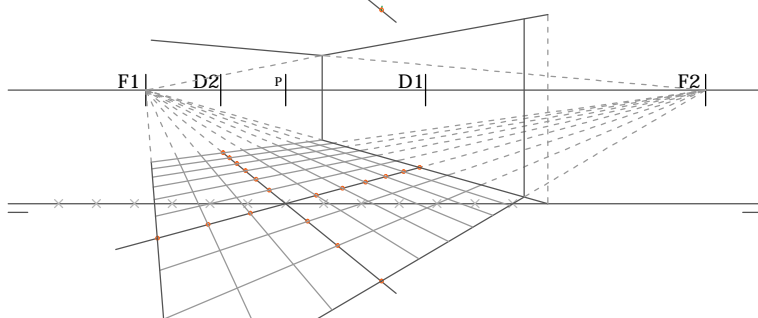
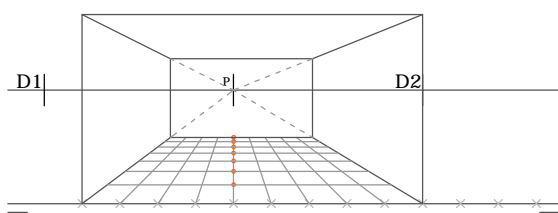
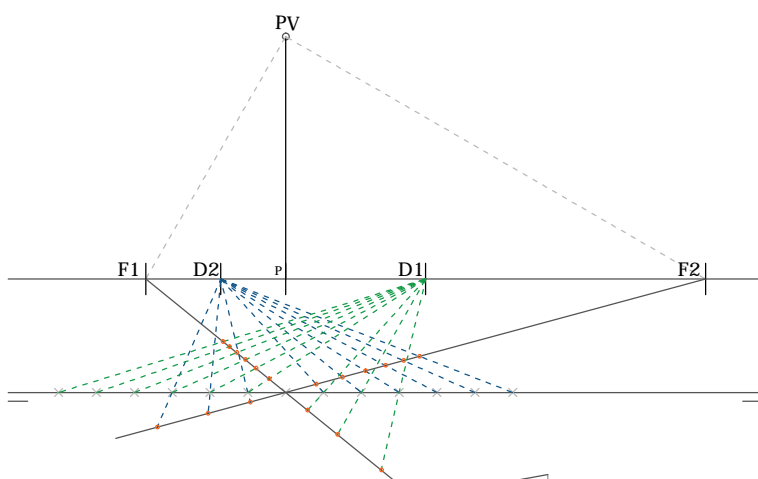
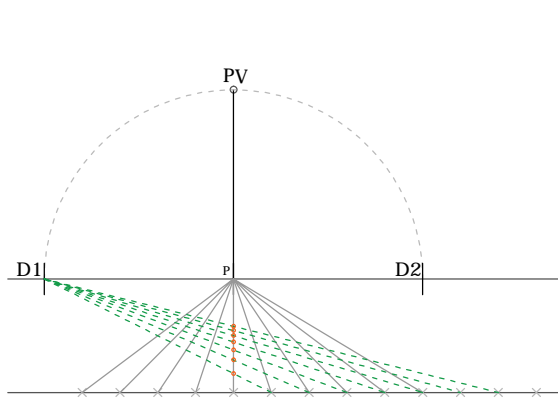
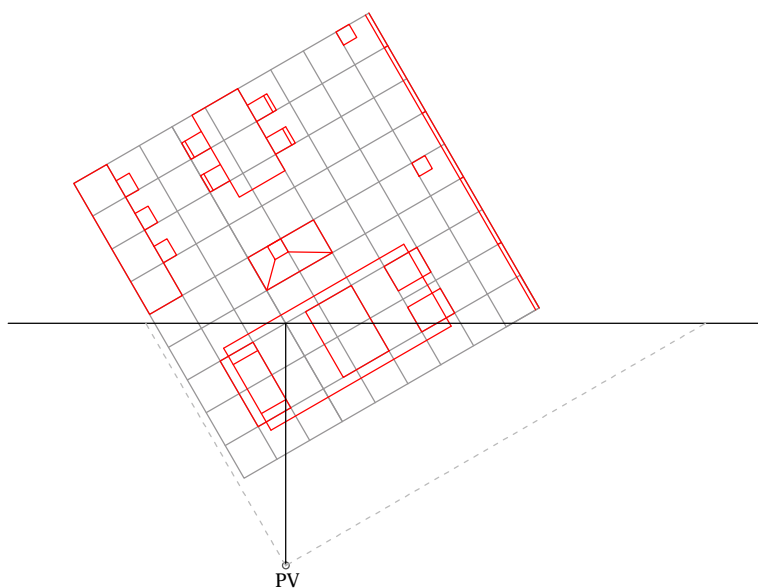
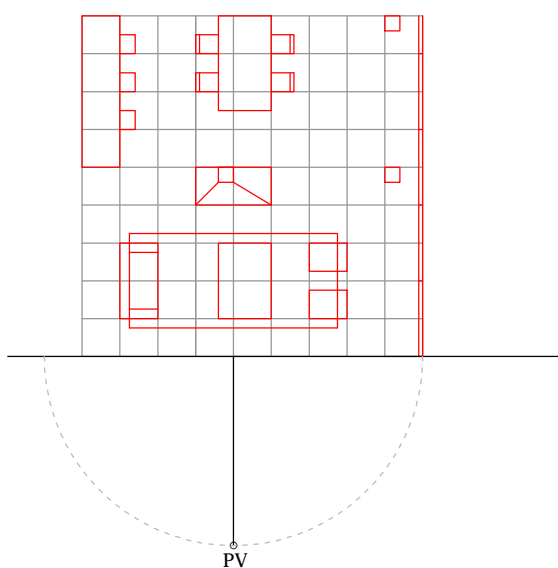
- Mirando a una pared: CÓNICA CENTRAL
- Mirando a una esquina: CÓNICA OBLICUA

Como el mobiliario, telas y otros diseños tienen formas muy orgánicas, es complicado trasladar todas esas medidas. De manera que se realiza con una base de cuadrícula y después se dibuja a mano los detalles.

**En este caso se ha dibujado una cuadrícula de 50x50, por tanto, la altura de la LH, será 150cm*

PARA CÓNICA CENTRAL situaremos el PV de manera que sus Distancias recojan toda la vista

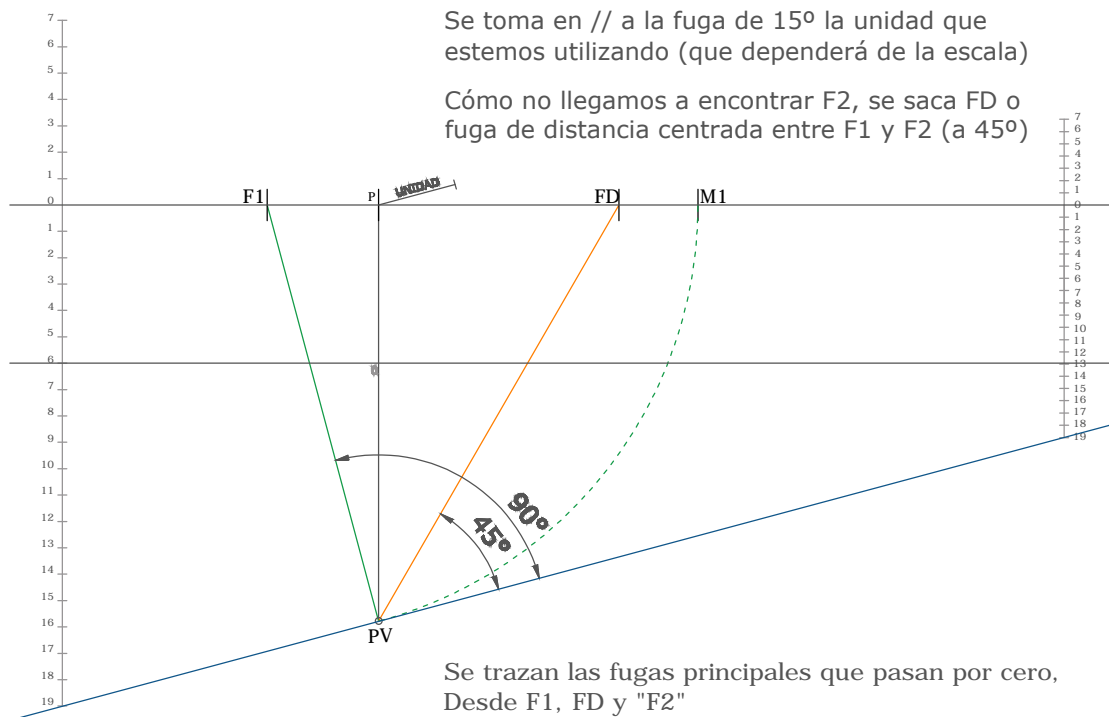
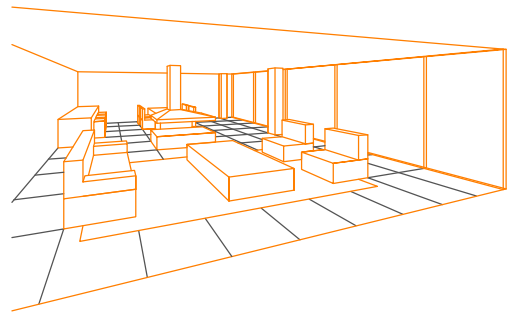
PARA CÓNICA OBLICUA centraremos el PV teniendo en cuenta que las fugas enmarquen toda la vista



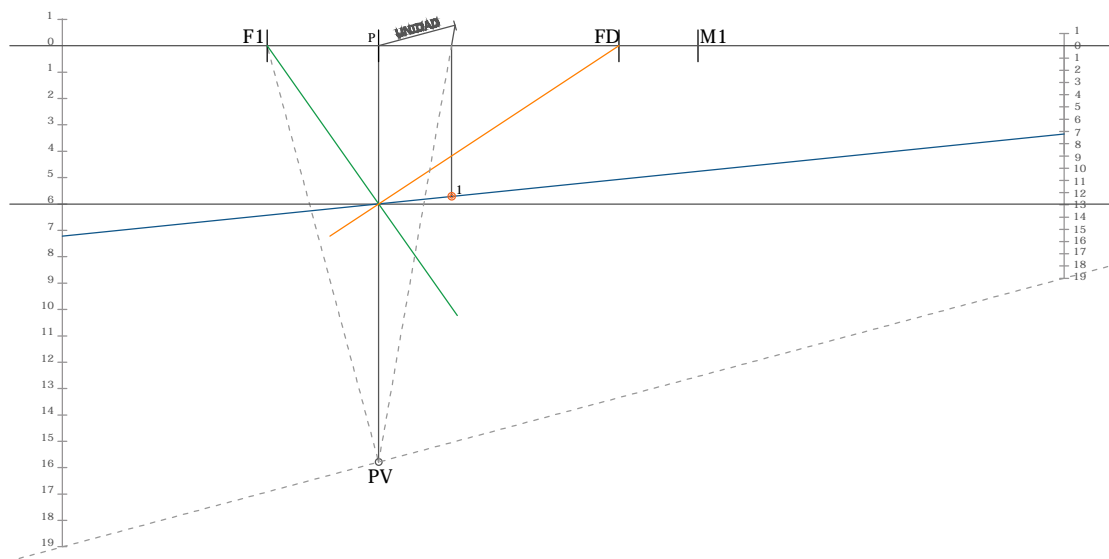
Este tipo de perspectivas son específicas para espacios interiores.

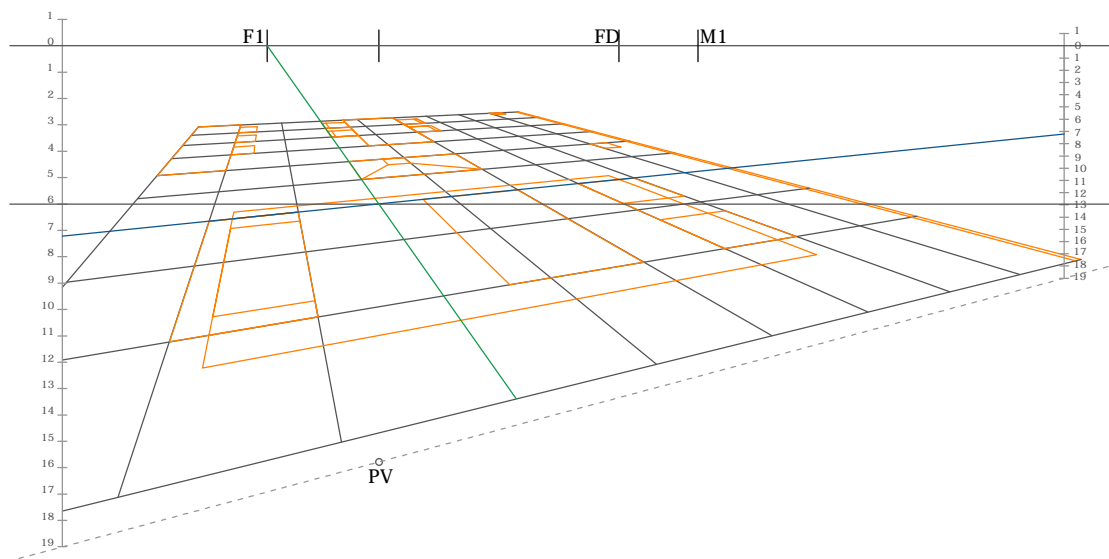
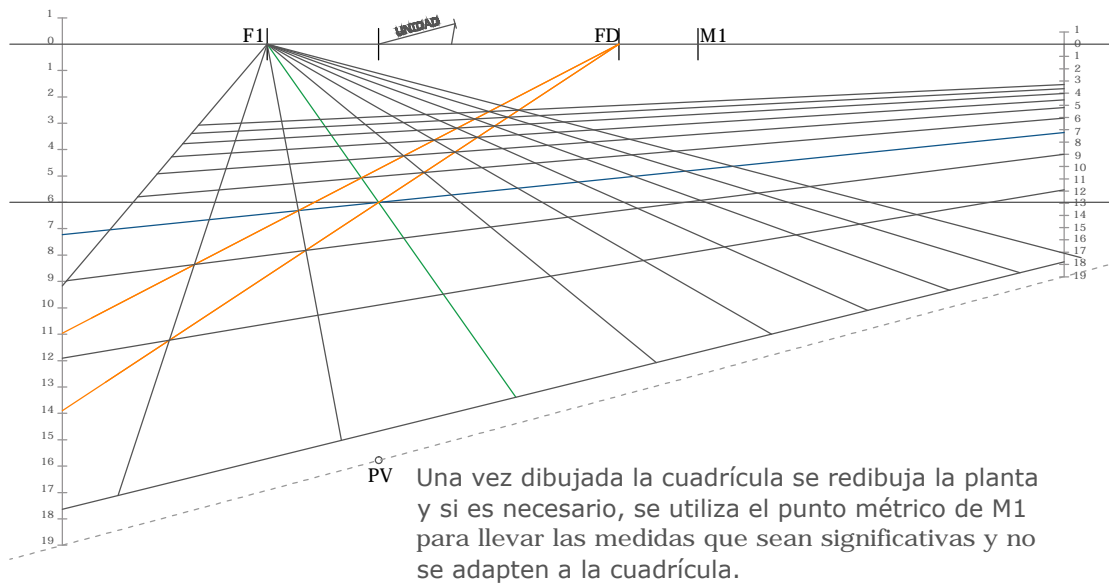
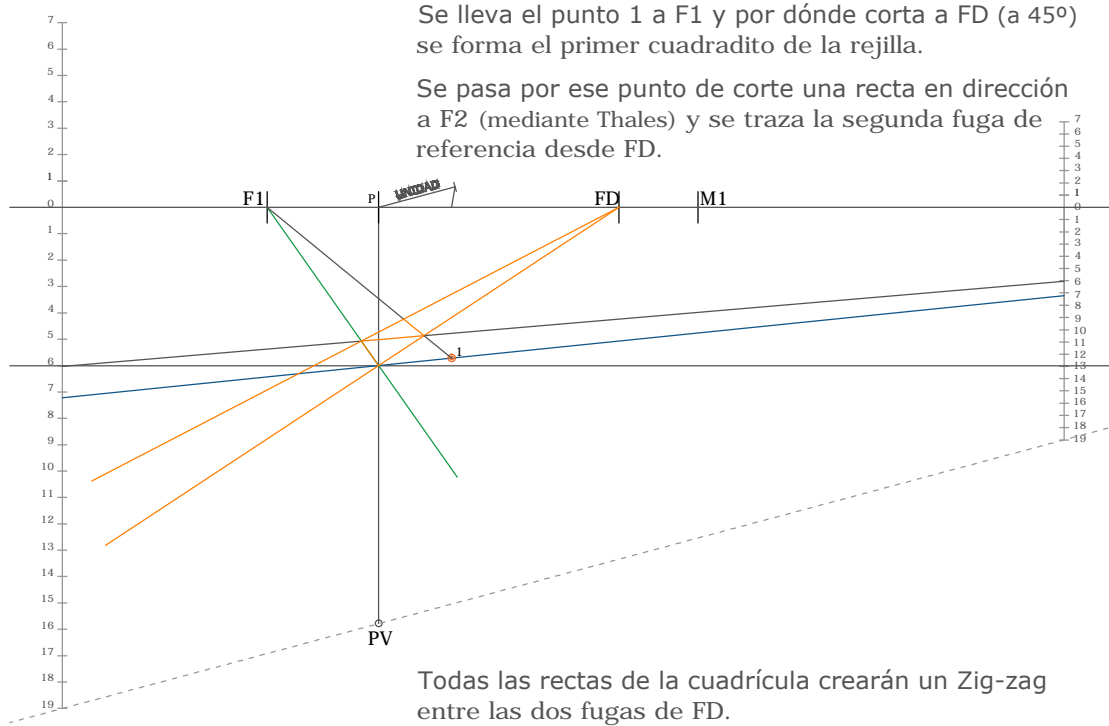
El problema es que la Fuga de 15° no cabe dentro del papel, siempre "se va" muy lejos.

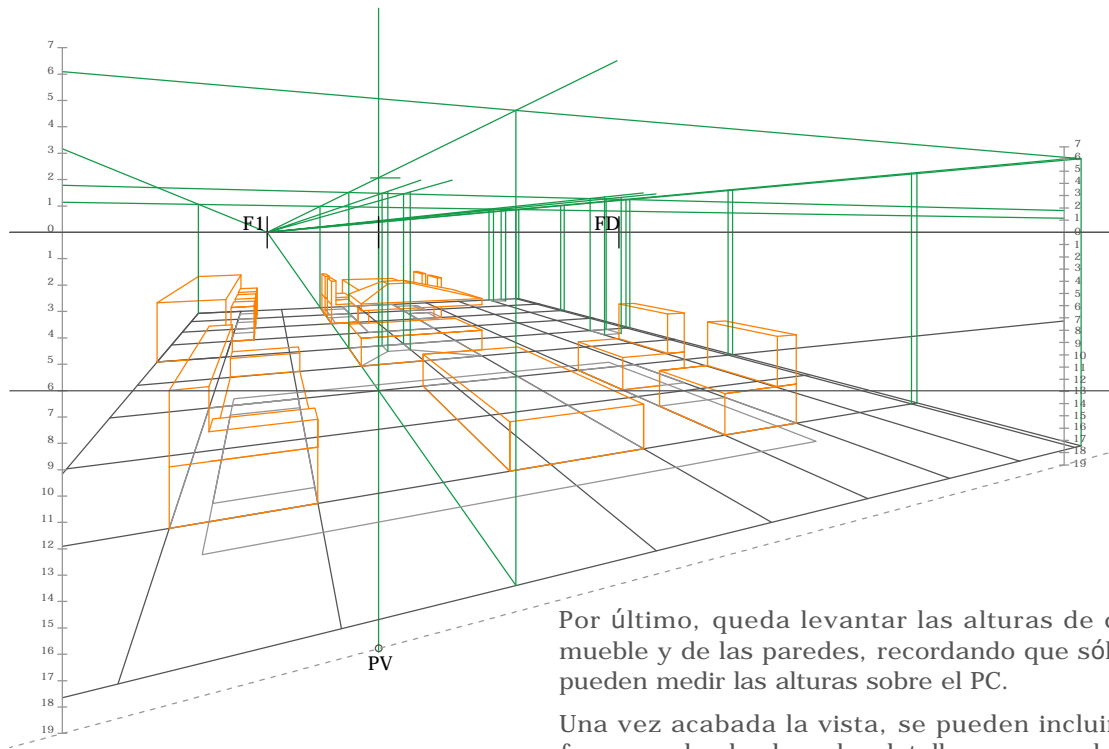
Para este obstáculo, se generan dos hileras líneas numeradas a ambos extremos del papel, divididas en el mismo número de partes.



Se fuga la UNIDAD al PV y dónde corta con la LH se traslada en vertical, dando sobre la F2 una primera distancia de la cuadrícula (1)







Por último, queda levantar las alturas de cada mueble y de las paredes, recordando que sólo se pueden medir las alturas sobre el PC.

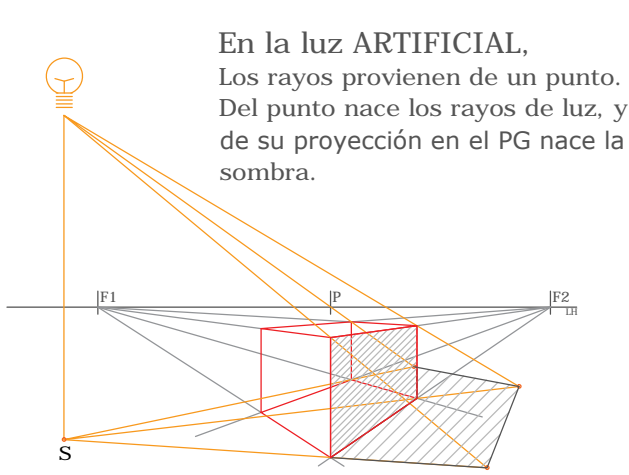
Una vez acabada la vista, se pueden incluir las formas redondeadas y los detalles a mano alzada.

SOMBRA EN PERSPECTIVA CÓNICA

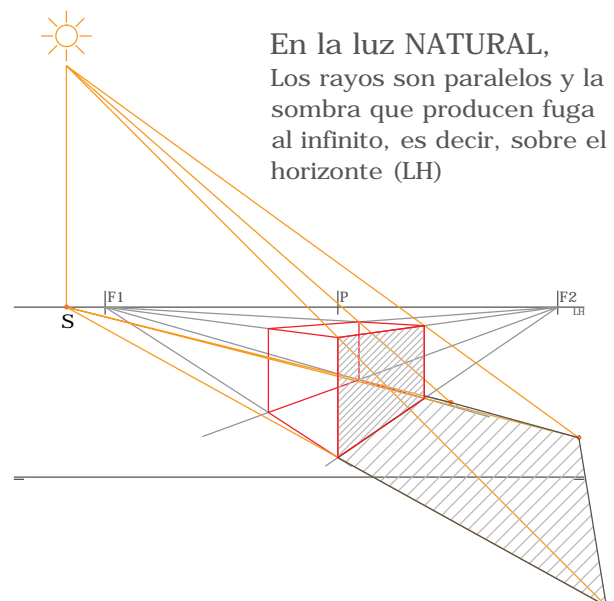
En cualquier sistema de representación hay DOS TIPOS de sombra:

- La Sombra Arrojada: Puede ser arrojada en el suelo o sobre otro cuerpo.
- La Sombra Propia: Son las partes en sombra de la figura.

La luz puede provenir de uno o más focos: LUZ ARTIFICIAL, o del sol: LUZ NATURAL. Cómo la manera de trabajar es igual, vamos a centrarnos en la Luz Natural.

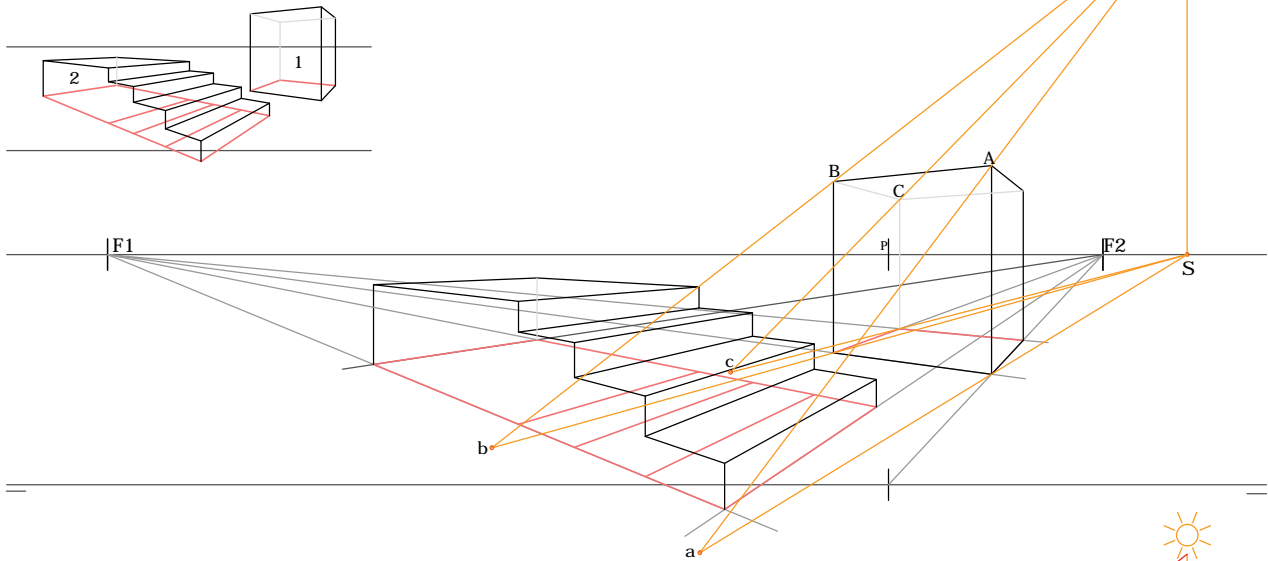


En la luz ARTIFICIAL,
Los rayos provienen de un punto.
Del punto nace los rayos de luz, y
de su proyección en el PG nace la
sombra.



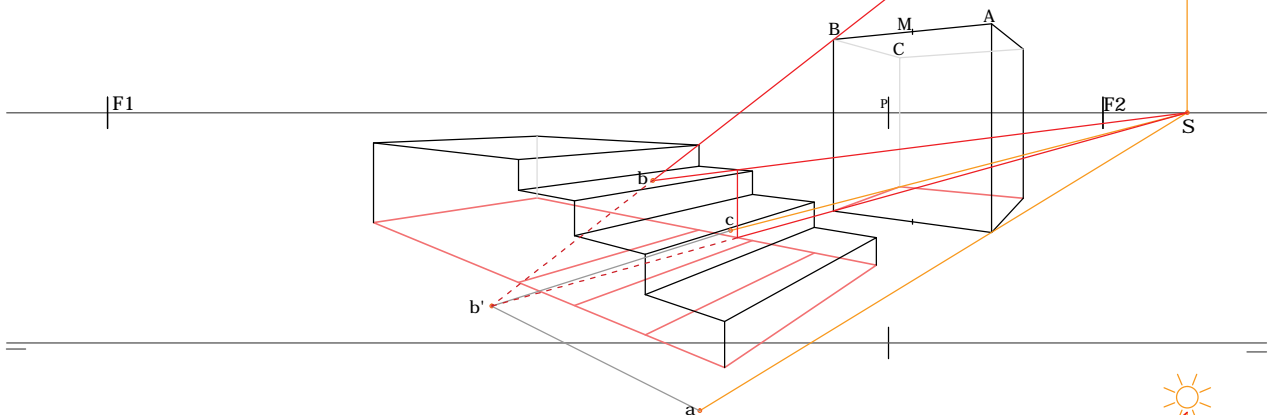
En la luz NATURAL,
Los rayos son paralelos y la
sombra que producen fuga
al infinito, es decir, sobre el
horizonte (LH)

LUZ ARROJADA DE UN CUERPO SOBRE OTRO



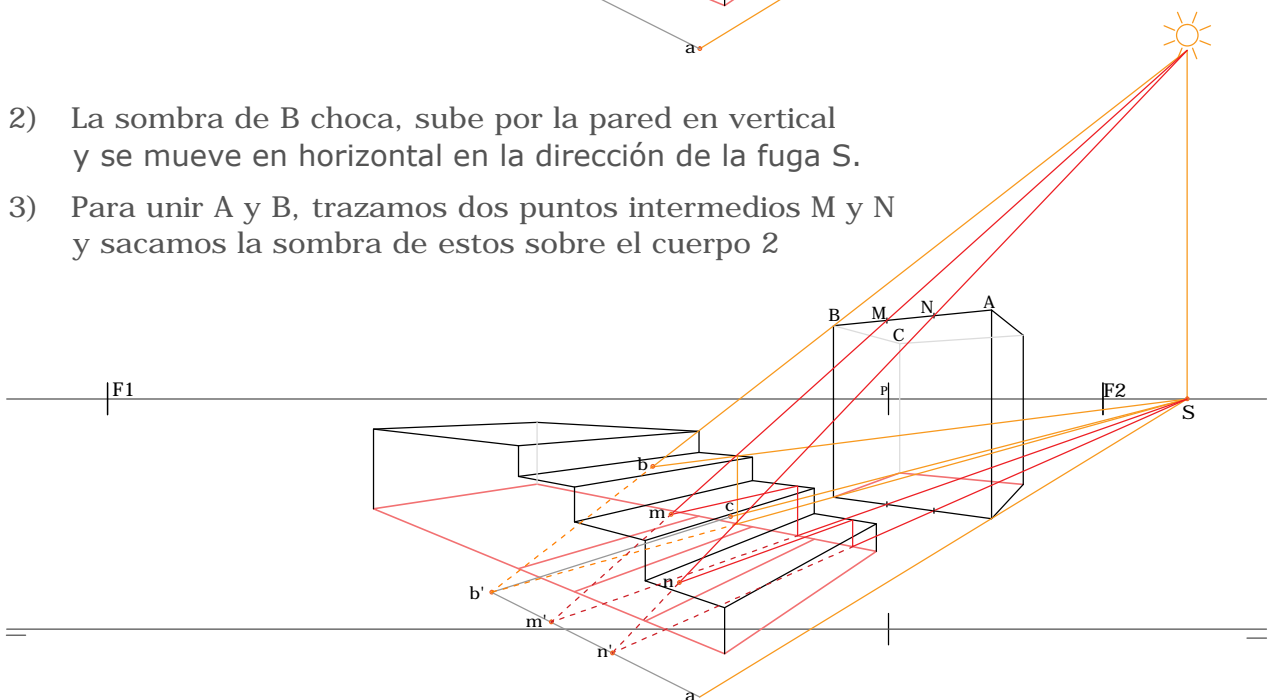
1) Trazamos los rayos luminosos por los vértices del cuerpo 1 que va a arrojar sombra:

- La sombra de c no alcanza el cuerpo 2
- La de A sobrepasa el cuerpo 2
- La de B choca contra el cuerpo 2

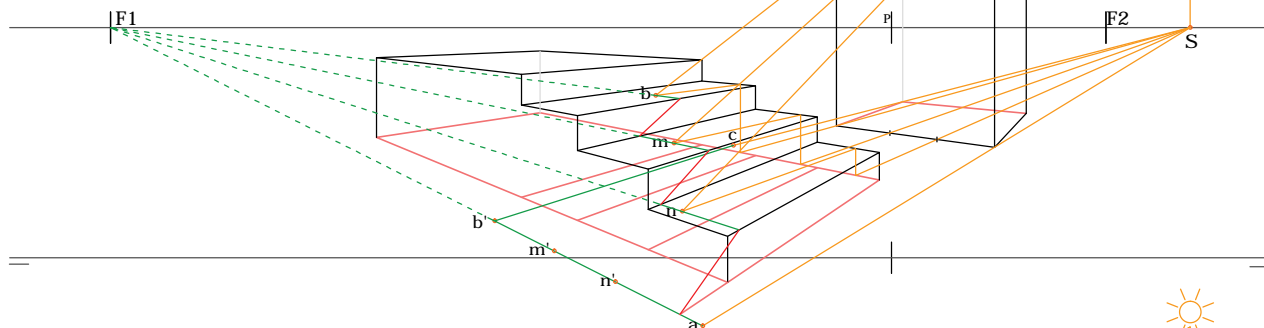


2) La sombra de B choca, sube por la pared en vertical y se mueve en horizontal en la dirección de la fuga S.

3) Para unir A y B, trazamos dos puntos intermedios M y N y sacamos la sombra de estos sobre el cuerpo 2



- 4) Las sombras de aristas horizontales sobre superficies horizontales fugan a F1 o F2 según sea su dirección. En este caso AB fuga a F1
- 5) A partir de las fugas horizontales en cada escalón, se pueden deducir las direcciones sobre las superficies verticales.



- 6) Para finalizar, se realiza la sombra arrojada del cuerpo 2.
- 7) Y se sombrea el resultado final.

