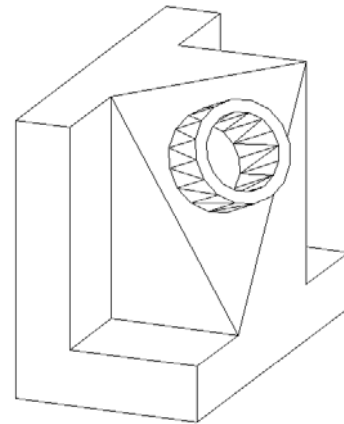


### **15.13. GENERACIÓN DE PLANOS TÉCNICOS. VISTAS DEL MODELO.**

La elaboración del plano técnico a partir de un cuerpo generado en tres dimensiones se establece en el entorno del Espacio Papel. Básicamente, las características y propiedades descritas en el Capítulo 8 del libro son adaptables en este ámbito tridimensional pero, además, se dispone de tres utilidades más, **SOLPERFIL**, **SOLVIEW** y **SOLDRAW**, que facilitan la obtención de contornos aparentes y de generación de proyecciones diédricas del cuerpo, sean convencionales o auxiliares. Estas tres órdenes se presentan en la fila más baja de la paleta de sólidos de la figura 15.8.1.

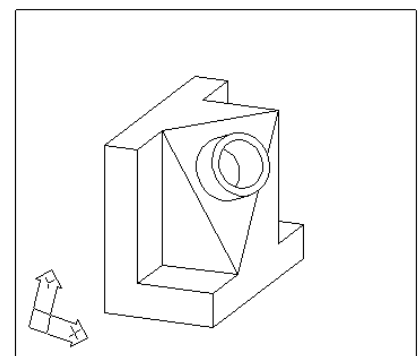
La descripción de estas órdenes de ayuda a la generación de planos se efectuarán por medio de una secuencia operativa genérica; supóngase que se desea efectuar la representación técnica del objeto cuya definición en espacio Modelo y aristas ocultas se presenta en la figura 15.13.1.



**Figura 15.13.1**

- El paso inicial consiste en abrir una ventana VMULT en Espacio Papel con las medidas del formato elegido. Como es sabido, en el interior de la ventana aparecerá el contenido del Espacio Modelo, mostrando éste desde el punto de vista que el usuario haya establecido.
- La determinación de la escala de esa representación inicial sigue el proceso indicado en el Capítulo 8: la orden Zoom XP sirve para establecer la equivalencia entre las Unidades de CAD del Modelo y los milímetros de medida en espacio papel (unidad de CAD en este espacio de trabajo).
- Antes de utilizar la orden **SOLPERFIL**, es preciso abrir una nueva ventana con la orden VMULT, tras lo cual es posible ejecutar esta orden, que, con la perspectiva determinada por la dirección del punto de vista actual, generará en base a las siguientes opciones:

- ◆ Crear una proyección bidimensional o tridimensional del objeto, mostrando sus contornos aparentes.
- ◆ Separar en dos capas las aristas visibles y las ocultas. Las capas se crean automáticamente con los nombres PH-ventana y PV-ventana, incorporándose a la primera las entidades ocultas y a la segunda las entidades vistas.
- ◆ Suprimir las aristas tangenciales.



**Figura 15.13.2**

**CAPÍTULO 15**  
**Apartado 15.13**

En la figura 15.13.2 se muestra una ventana múltiple con el resultado de la orden. Una vez obtenido, se han generado las capas PH-59a y PV-59a (59a es el nombre de la entidad VMULT) y se ha procedido a apagar las capas PH-59a y 0, para eliminar las líneas ocultas y el propio modelo original.

- La orden **SOLVIEW** permite generar ventanas flotantes (VMULT) que guardan internamente la definición del punto de vista desde el que se determina la proyección que mostrarán. Esa proyección, es decir, el dibujo que mostrará la vista, se establece mediante la orden **SOLDRAW**. Mediante la orden SOLVIEW es posible generar ventanas que, inicialmente, no muestran nada pero que facilitan la determinación de la proyección, no en términos CAD sino expresado como abatimientos y vistas auxiliares del modelo. Las opciones para conseguirlo son estas:

- ♦ **SCP**. Utiliza un nombre de SCP establecido por el usuario o el SCU. Alinea el punto de vista sobre el eje Z del SCP y determina en consecuencia la verdadera magnitud del plano cuyos tres puntos sirvieron para definir ese SCP.

- ♦ **ORTOGONAL**. Crea una vista por abatimiento de una ya existente (abate en Sistema Americano). La dirección del abatimiento es uno de los cuatro lados del rectángulo de la VMULT sobre la que se aplica la operación.

- ♦ **AUXILIAR**. Crea una vista auxiliar simple de una ya existente. La dirección del abatimiento se establece por dos puntos (generalmente referidos a elementos del modelo que se presenta en la vista sobre la que se crea la auxiliar).

- ♦ **SECCIÓN**. Es igual que la anterior, pero genera los dos puntos definidos establecen la dirección del abatimiento y la del plano proyectante de corte, de modo que la vista generada ofrecerá el objeto seccionado.

La orden SOLVIEW genera la VMULT, el punto de vista y 4 capas vacías: Vista-VIS, Vista-HID, Vista-DIM y Vista-HAT, sobre las que la orden SOLDRAW deposita las líneas visibles, las ocultas, las cotas (no dimensiona, pero reserva al usuario esta capa por si desea hacerlo) y el sombreado (por si genera una vista con la opción sección).

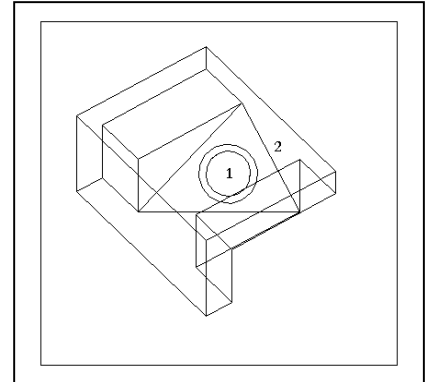
En la figura 15.13.5 se presenta el resultado de haber creado mediante SOLVIEW diversas vistas, de acuerdo con el siguiente proceso

- Se han generado tres SCP: el primero, de nombre PLANTA, mediante tres puntos en la base del cuerpo, el segundo, de nombre ALZADO, mediante tres puntos en su cara lateral y el tercero, de nombre AUXILIAR, mediante los tres vértices del triángulo que contiene la base del cilindro.
- Se ha ejecutado tres veces la orden SOLVIEW, con la opción SCP y el nombre de cada uno de los indicados en el párrafo anterior. El diálogo representativo de esta orden es el siguiente:

```

Orden: SOLVIEW
SCP/Orto/Auxiliar/sEcción/<Salir>: scp
Memorizada/Universal/?/<Actual>: m
Nombre del SCP a restituir: alzado
Indique la escala de la vista<1>: .5
Centro de la vista: (se designa un punto)
Centro de la vista: RETURN
Delimitar primera esquina:(se designa un punto)
Delimitar segunda esquina:(se designa un punto)
Nombre de la vista: V-ALZADO

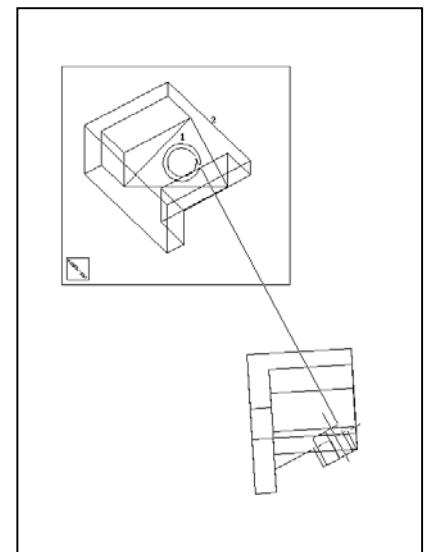
```



**Figura 15.13.3**

El factor de escala suministrado tiene el sentido de un ZOOM 0.5XP, mientras que los datos interactivos de situación del centro de la vista y sus esquinas son menos relevantes porque las ventanas múltiples creadas son completamente editables una vez que el proceso que se está describiendo ha finalizado. En cuanto al contenido de la vista, está mostrando el modelo 3D, no las proyecciones perseguidas, que surgirán automáticamente a partir de la orden SOLDRAW.

- Sobre la vista obtenida desde el SCP de nombre AUXILIAR, que se muestra en la figura 15.13.3, se he efectuado de nuevo la orden SOLVIEW, para crear mediante la opción SECCIÓN una sección auxiliar tomando como dirección de corte y de abatimiento la que va del centro del círculo (punto 1) en perpendicular al lado superior de la cara triangular (punto 2). Suministrados esos dos puntos, el sistema propone la dirección del abatimiento, sobre la que el usuario puede colocar la vista (ver figura 15.13.4).



**Figura 15.13.4**

Una vez determinados estos puntos de vista en sus ventanas respectivas, se lanza la orden SOLDRAW, designando las cuatro ventanas creadas; automáticamente las líneas vistas, ocultas y los rayados en las vistas de sección se dibujan. El proceso continúa desactivando la capa cero (que contiene el modelo) y las capas de tipo HID, para eliminar las líneas ocultas. (Tras acotar), se efectúa la composición de vistas sobre el formato inicial y se desactiva la capa VPORTS, que contiene los contornos de las ventanas, permitiendo de ese modo que la solución quede compuesta.

Figura 15.13.5

