

1. Instalaciones Hidráulicas (Agua fría)

Teoría

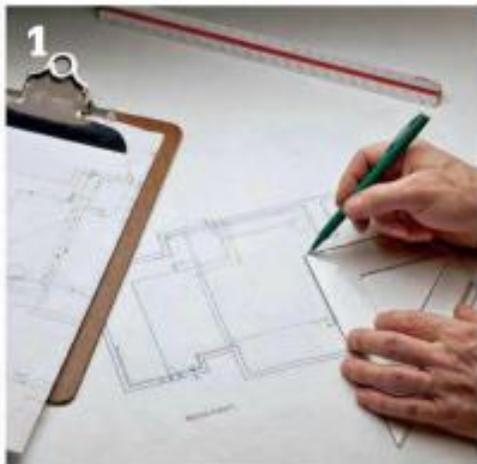


Práctica

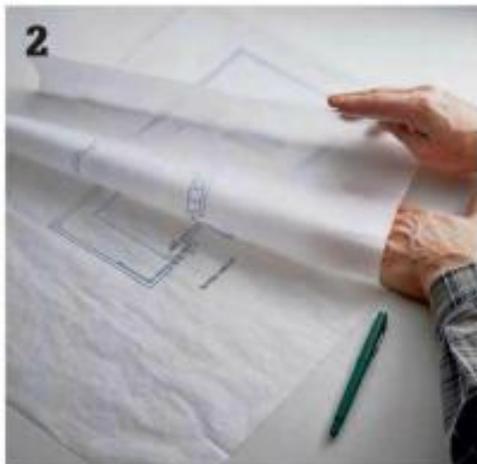


EJERCICIOS 2 - CALCULO DE TUBERIAS

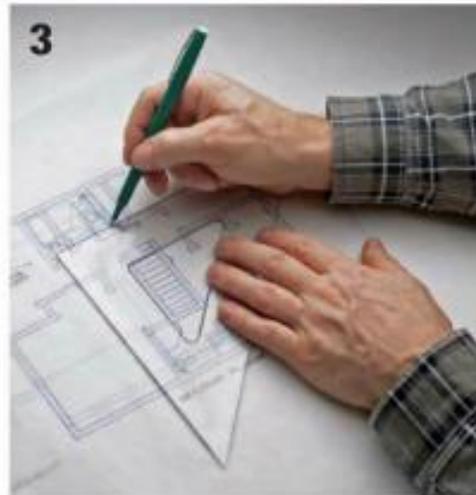
1 Cómo hacer el plano del sistema de plomería



Haga un plano del sótano, a escala, legible y preciso. Luego indique los componentes de la plomería usando los símbolos de la página anterior.



Dibuje el primer piso en papel de dibujo transparente, usando la misma escala que usó para el sótano. Haga planos separados de los pisos adicionales.



Sobreponga los diagramas de los pisos superiores sobre el plano del primer piso, y marque la localización de las tuberías—generalmente se extienden arriba desde las habitaciones—. Si las instalaciones del primer y segundo piso no están bien alineadas, la tubería de suministro sigue una ruta comoda en las cavidades de la pared y el piso. Al sobreponer los planos, se ve la relación y distancia entre instalaciones, y las rutas de tubería son proyectadas con precisión.



Opción: use planos de la casa para crear el plano de plomería. Pase los trazados generales de cada piso a papel calcante. Las paredes pueden ser dibujadas más grandes que la escala para que se ajusten a todos los símbolos de plomería que hará, pero mantenga a escala las dimensiones totales de las habitaciones y las instalaciones. Asegúrese de hacer también diagramas para los espacios del sótano y el desván.

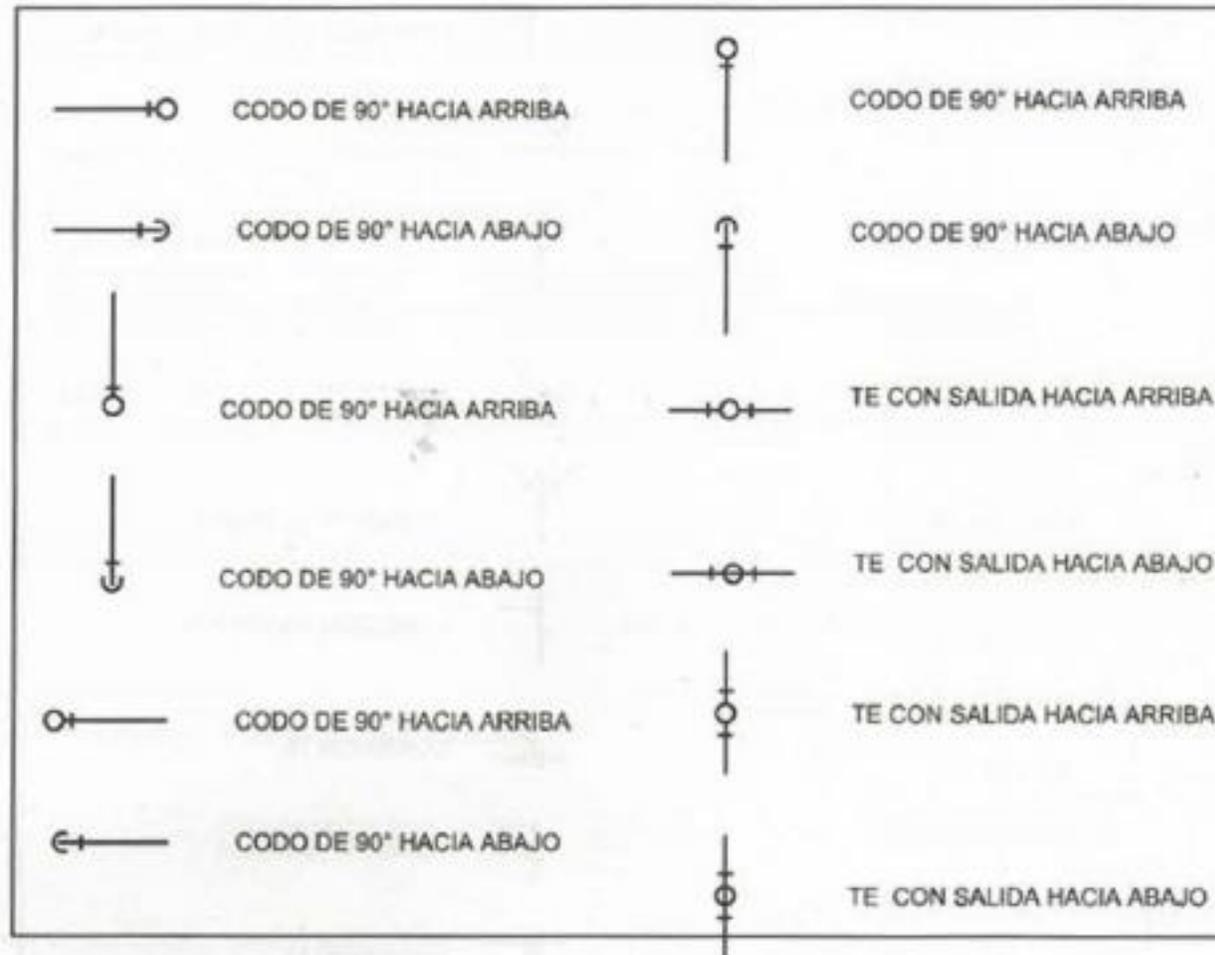
METODO DE ANALISIS PRELIMINAR

1. Analizar el plano
 2. Identificar los equipos hidráulicos
 3. Escribir dudas y comentarios. (Elaborar reporte frente a los alumnos).
 4. Proponer ubicaciones faltantes y/o propuestas de mobiliario adicional.
 5. Realizar un diagrama de trazado de tubería
- ... continúa

SÍMBOLOS USADOS EN LOS DIAGRAMAS PARA INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | ALIMENTACIÓN GENERAL DE AGUA FRÍA (DE LA TOMA A TINACOS O CISTERNAS) |  | EXTREMO DE TUBO DE FIERRO FUNDIDO (CAMPANA) CON TAPÓN REGISTRO |
|  | TUBERÍA DE AGUA FRÍA |  | DESAGÜES INDIVIDUALES |
|  | TUBERÍA DE AGUA CALIENTE |  | EXTREMIDAD DE FIERRO FUNDIDO |
|  | TUBERÍA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE |  | DESAGÜES O TUBERÍAS EN GENERAL DE FIERRO FUNDIDO |
|  | TUBERÍA DE VAPOR |  | TUBO DE FIERRO FUNDIDO DE UNA CAMPANA |
|  | TUBERÍA DE CONDENSADO |  | TUBO DE FIERRO FUNDIDO DE DOS CAMPANAS |
|  | TUBERÍA DE AGUA DESTILADA |  | TUBERÍA DE ALBAÑAL DE CEMENTO |
|  | TUBERÍA DE SISTEMA CONTRA INCENDIO |  | TUBERÍA DE ALBAÑAL DE BARRO VITRIFICADO |
|  | TUBERÍA QUE CONDUCE GAS |  | PUNTA DE TUBERÍA DE ASBESTO-CEMENTO Y EXTREMIDAD DE FIERRO FUNDIDO, UNIDAS CON 'JUNTA GIBALT' |
|  | TUBERÍA QUE CONDUCE DIESEL |  | PUNTAS DE TUBERÍAS DE ASBESTO-CEMENTO UNIDAS CON UNA 'JUNTA GIBALT' (SE HACE EN REPARACIÓN DE TUBERÍAS FRACTURADAS) |
|  | PUNTAS DE TUBERÍA UNIDAS CON BRIDAS |  | PUNTA DE TUBERÍA CON TAPÓN CAPA, TAMBIÉN CONOCIDO COMO TAPÓN HEMBRA |
|  | PUNTAS DE TUBERÍAS UNIDAS CON SOLDADURA |  | PUNTA DE TUBERÍA CON TAPÓN MACHO |

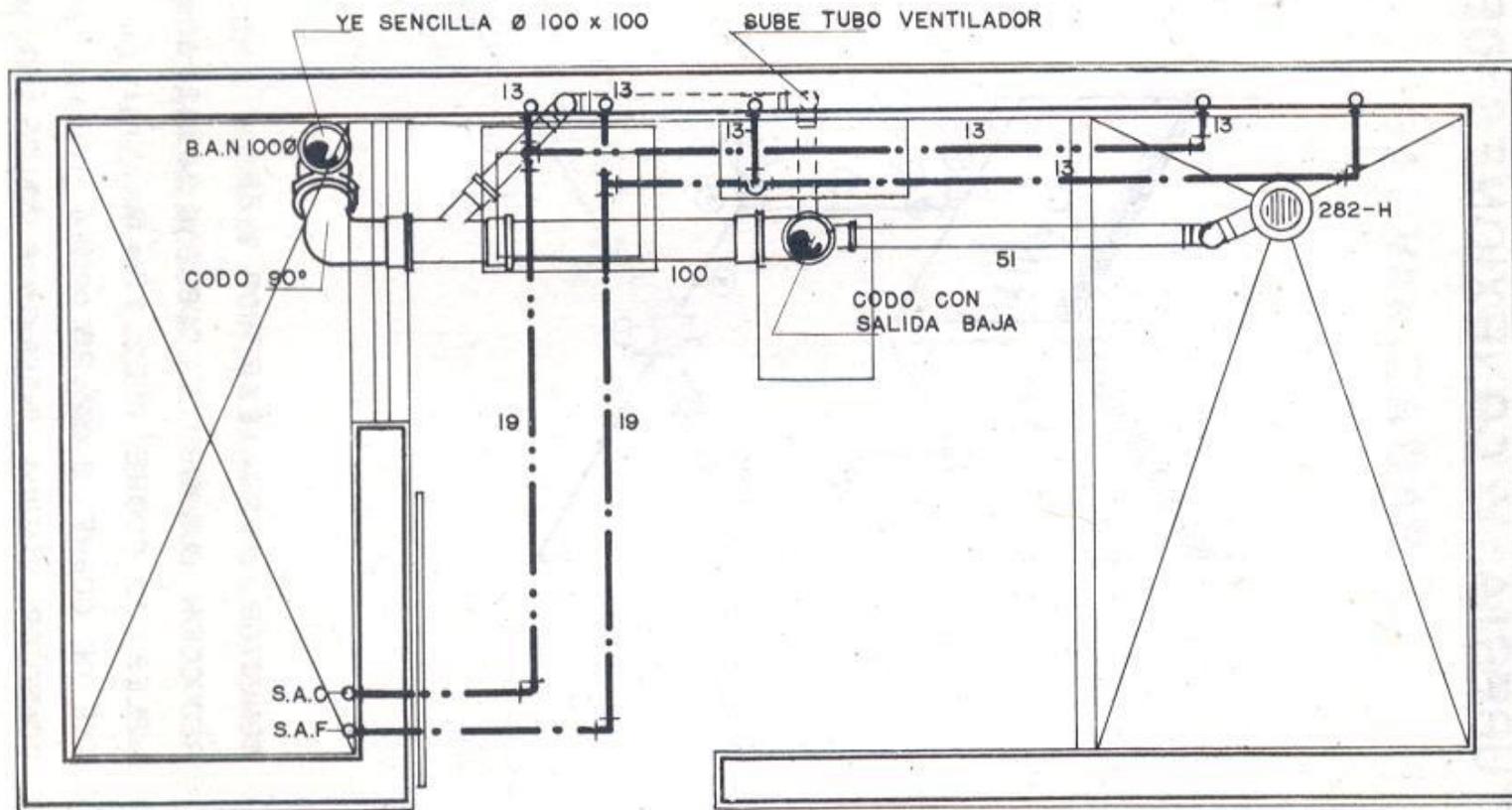
CONEXIONES VISTAS EN PLANTA



CONEXIONES EN ELEVACIONES

| | | | |
|---|------------------------------------|---|------------------------------|
|  | CODO DE 45° |  | CONEXIÓN CRUZ SOLDABLE |
|  | CODO DE 45° |  | CONEXIÓN YE (LÉASE I GRIEGA) |
|  | CODO DE 45° |  | CONEXIÓN YE (LÉASE I GRIEGA) |
|  | CODO DE 45° |  | CONEXIÓN YE (LÉASE I GRIEGA) |
|  | CODO DE 90° |  | CONEXIÓN YE (LÉASE I GRIEGA) |
|  | CODO DE 90° |  | CONEXIÓN YE DOBLE |
|  | CODO DE 90° |  | CONEXIÓN SANITARIA |
|  | CODO DE 90° |  | CONEXIÓN TE |
|  | TUERCA UNIÓN O TUERCA UNIVERSAL |  | CONEXIÓN TE |
|  | TUERCA UNIÓN O TUERCA UNIVERSAL |  | CONEXIÓN TE |
| | |  | CONEXIÓN TE |
| | |  | CONEXIÓN CRUZ ROSCADA |

BAÑO TIPO I



PLANTA



Revise si hay fugas echando agua en cada tubería nueva de desagüe. Si las uniones parecen estar bien, póngase en contacto con el departamento de construcción y programe la inspección (debe hacerlo antes de cubrir la tubería). Tape las aberturas con trapos para evitar que salga gas cloacal. *Nota: algunos municipios también piden una prueba de aire.*



Rellene alrededor de las tuberías con la tierra extraída de la zanja; mezcle y eche concreto nuevo para cubrir la zanja, y allane con la paleta. Deje que el concreto fragüe durante 3 días. Algunos municipios exigen que una membrana de aislamiento sea envuelta en los tubos verticales donde estarán rodeados de concreto; investigue con el inspector local.



Instale la plomería de suministro de agua, que parecerá muy fácil en comparación de la plomería de desagüe y respiración. Siga las instrucciones en la página 169, pero modifique la disposición para que se ajuste a sus instalaciones.



Extienda la tubería de agua hasta la bañera y la ducha. En este proyecto, quitamos el sub-piso y mellamos las vigas para pasar tubería de suministro de $\frac{3}{4}$ " desde el lavamanos hasta la bañera whirlpool, luego hasta la ducha. En la bañera, usamos uniones T reductoras y codos para crear tubos ascendentes de $\frac{1}{2}$ " para el grifo. Suelde tapones sobre los tubos ascendentes; después de instalar el sub-piso, los tapones se remueven y reemplazan con válvulas de retención.



En la localización de la ducha, use codos para crear tubos ascendentes donde será construida la pared húmeda de la ducha. Los tubos ascendentes deben extenderse por lo menos 6" por encima del piso. Apóyelos con una tabla de soporte de $\frac{3}{4}$ " pegada entre vigas; suelde los tapones sobre ellos. Después de construir el compartimento para la ducha, los tapones son removidos y reemplazados con válvulas de retención.



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



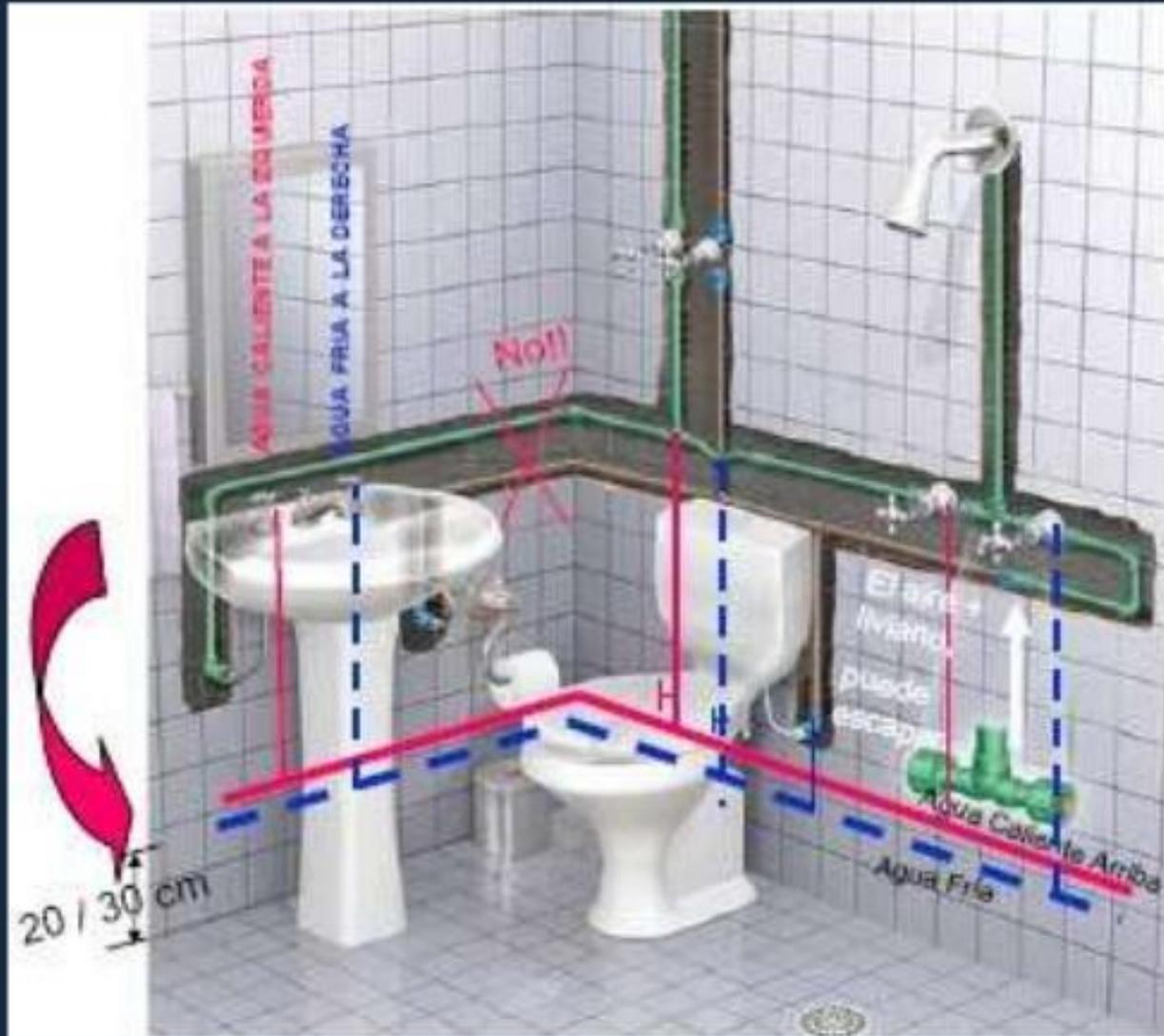


INSTALACION POR MURO



¡Se debe tener cuidado de no dañar los elementos estructurales!

Representación en planos



Se evita complicaciones con instalaciones de otro tipo y accesorios de baño

METODO DE ANALISIS PRELIMINAR

1. Analizar el plano
 2. Identificar los equipos hidráulicos
 3. Escribir dudas y comentarios. (Elaborar reporte frente a los alumnos).
 4. Proponer ubicaciones faltantes y/o propuestas de mobiliario adicional.
 5. Realizar un diagrama de trazado de tubería
- ... continúa