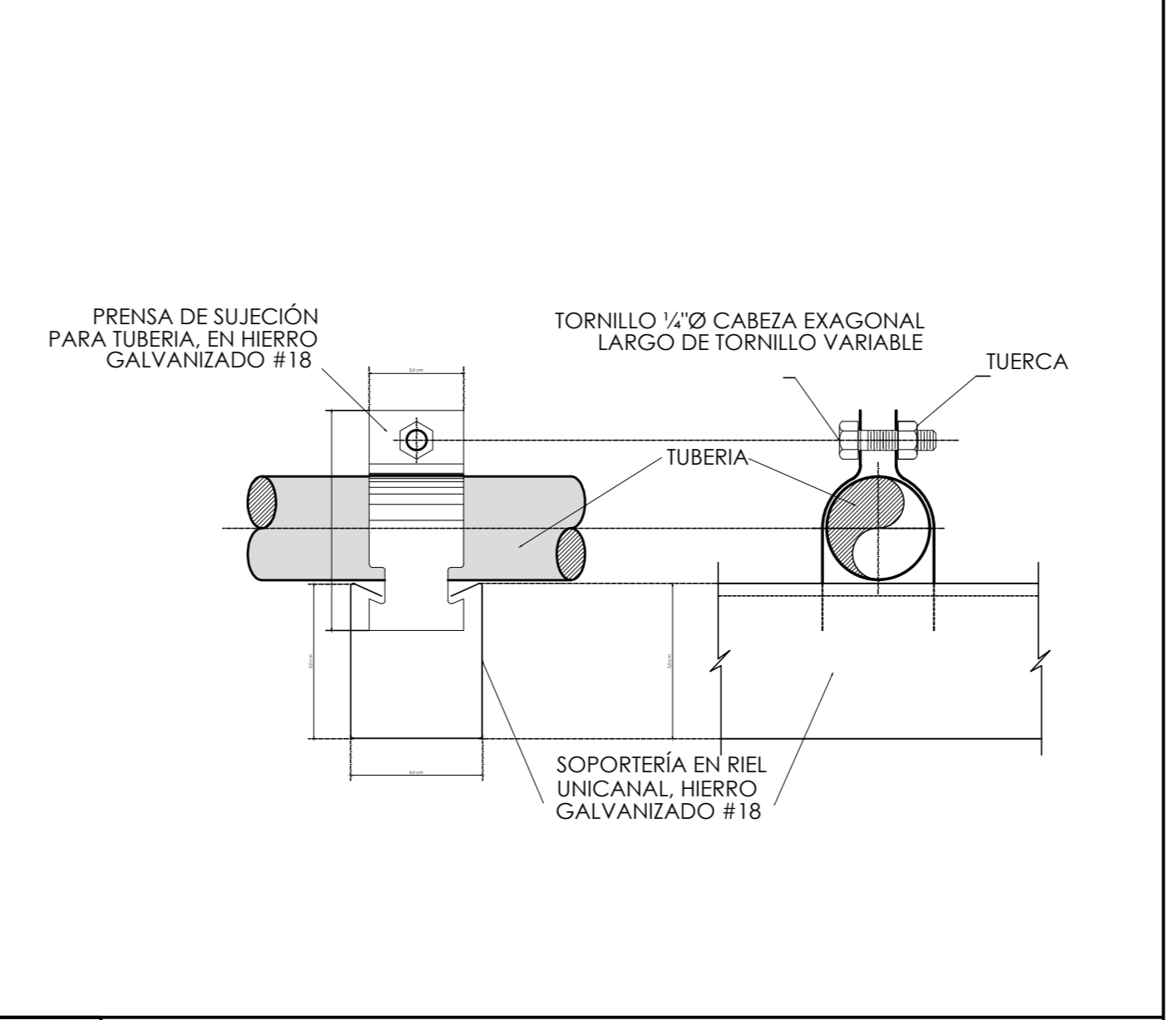
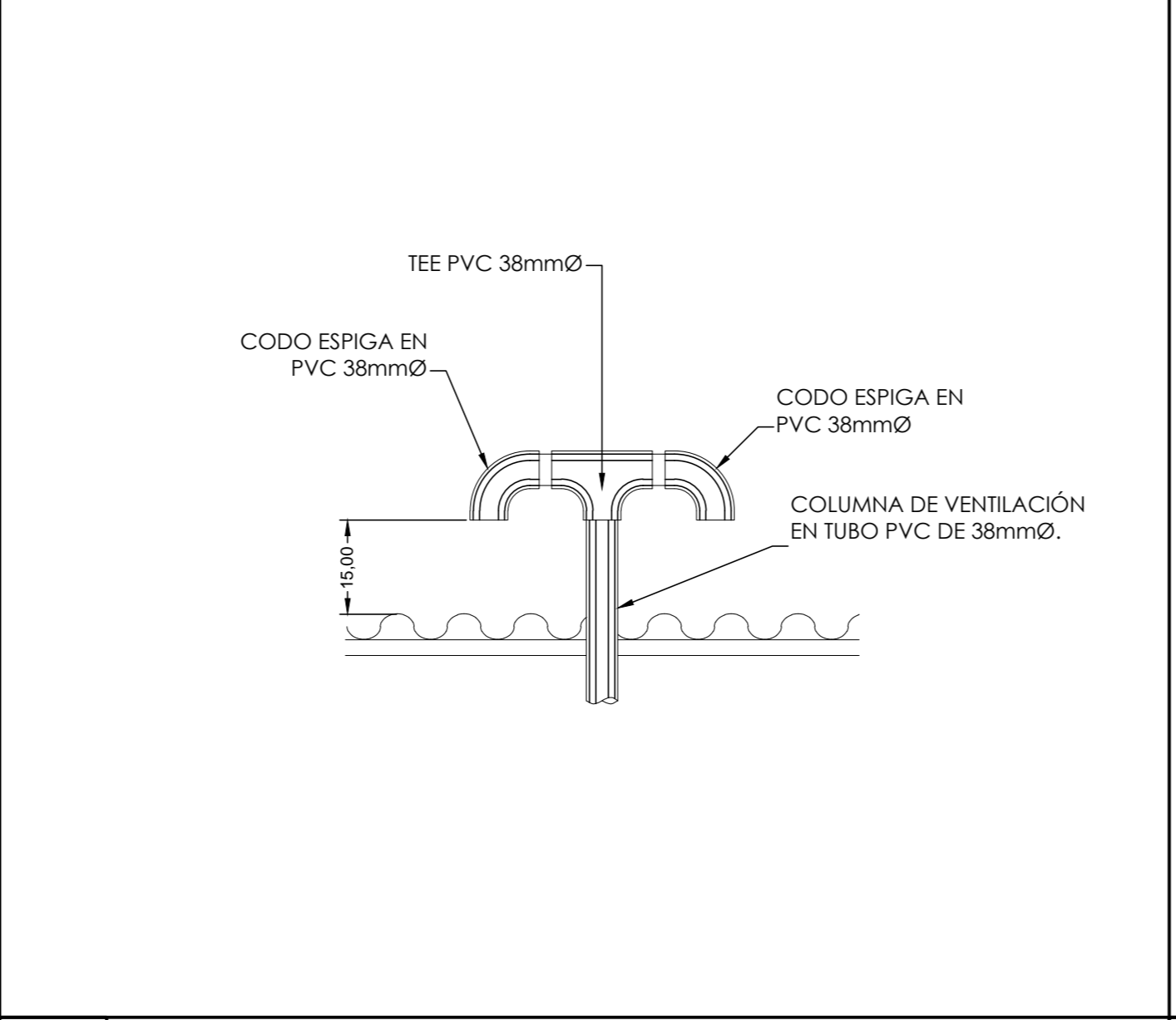
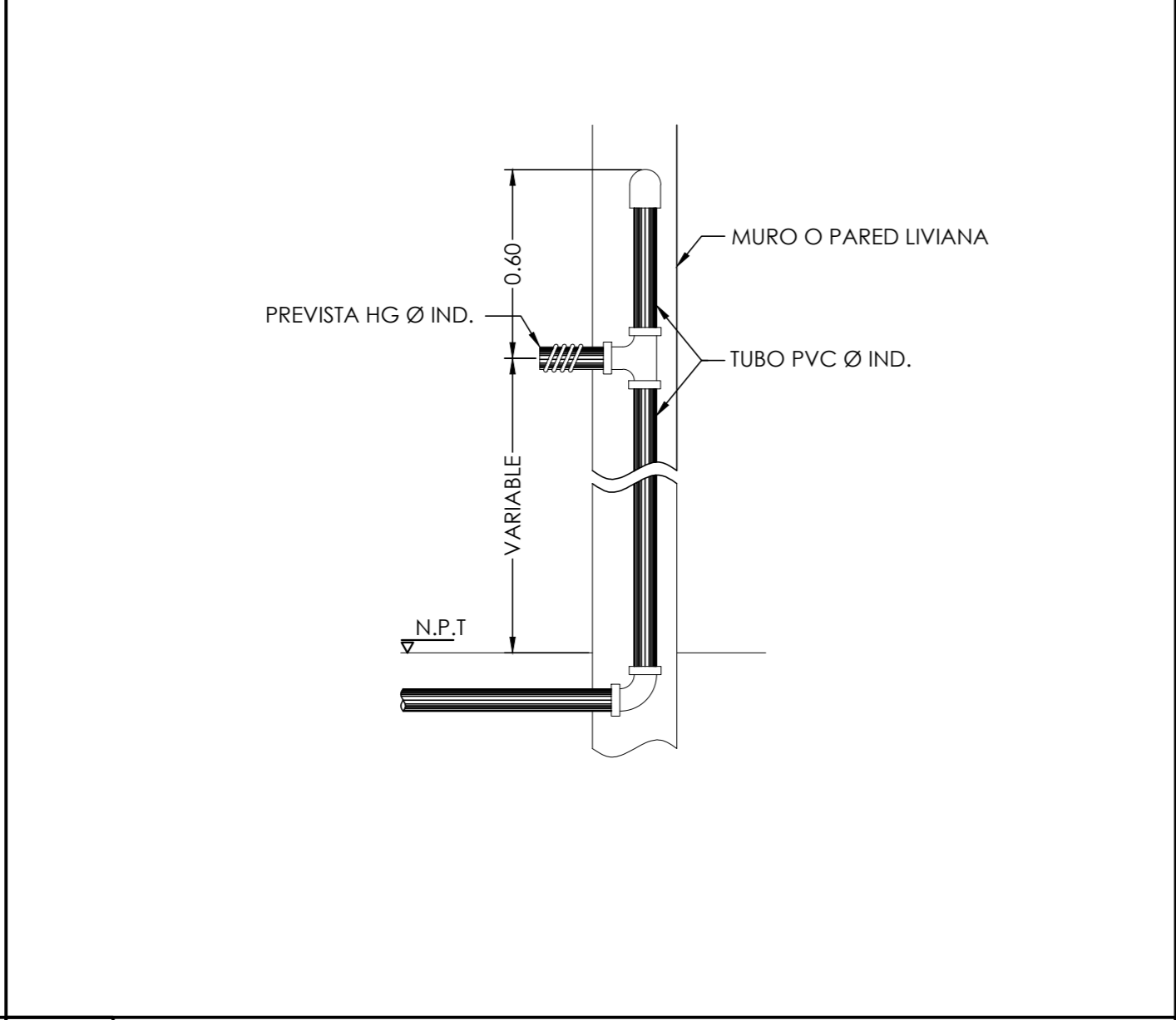
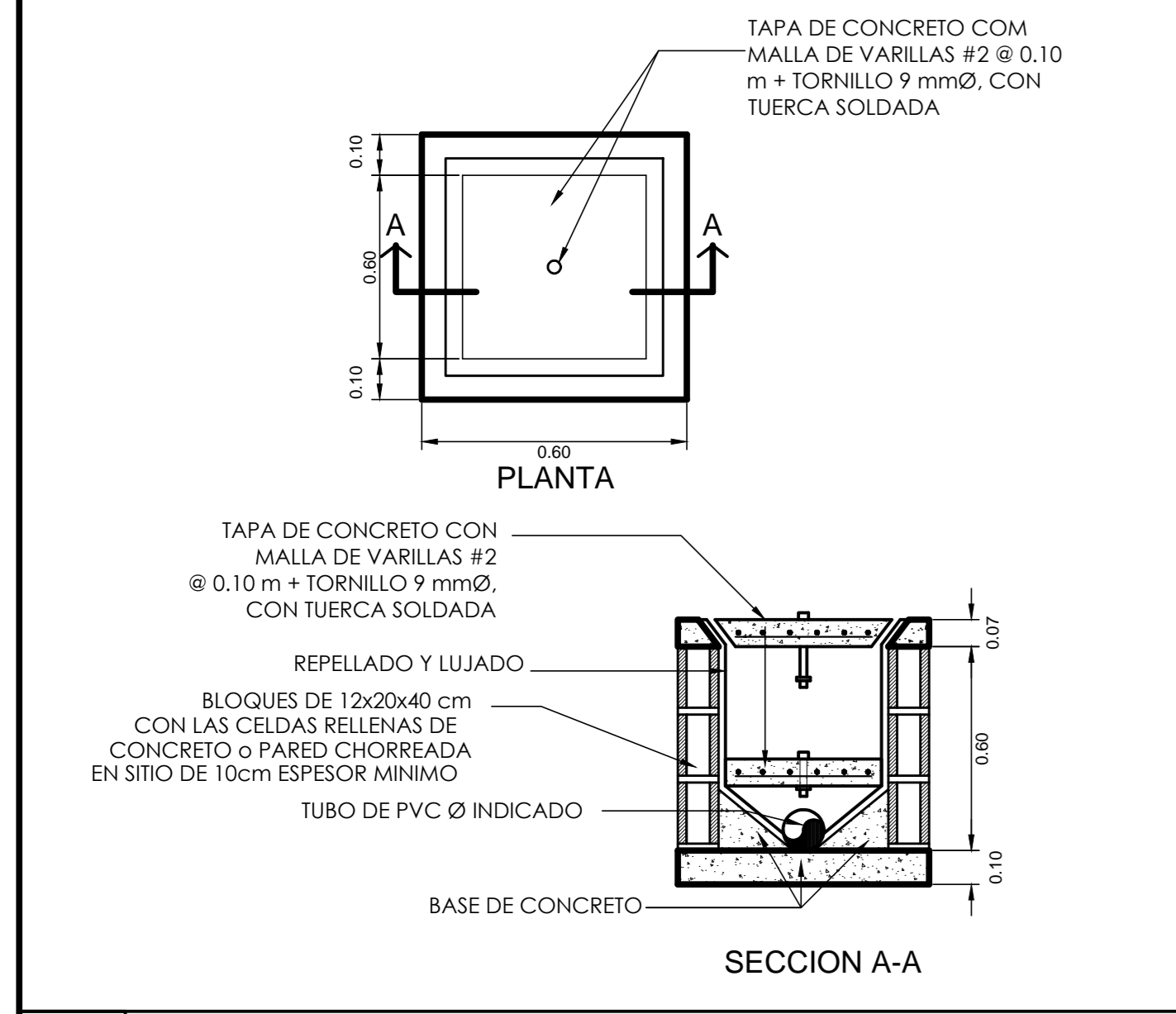


**1** DETALLE DE INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN INODORO CON TANQUE. ESCALA 1 : 10

**2** DETALLE DE CENICERO. ESCALA 1 : 10

**3** DETALLE DE PASANTE DE TUBERÍA DE VENTILACIÓN EN TECHO. SIN ESCALA

**4** DETALLE DE CONEXIÓN PARA TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN A PUNTO DE USOS SIN ESCALA

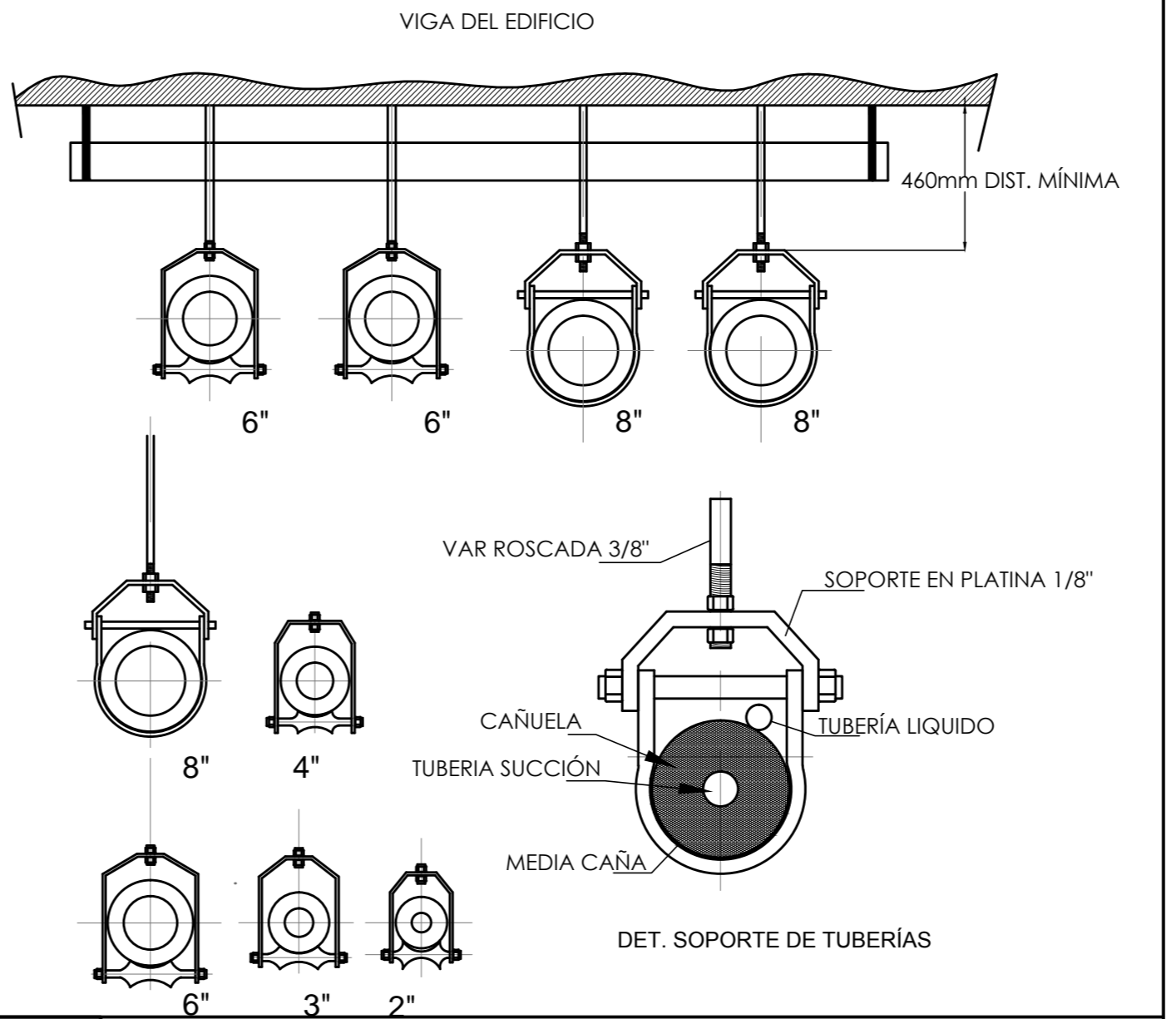
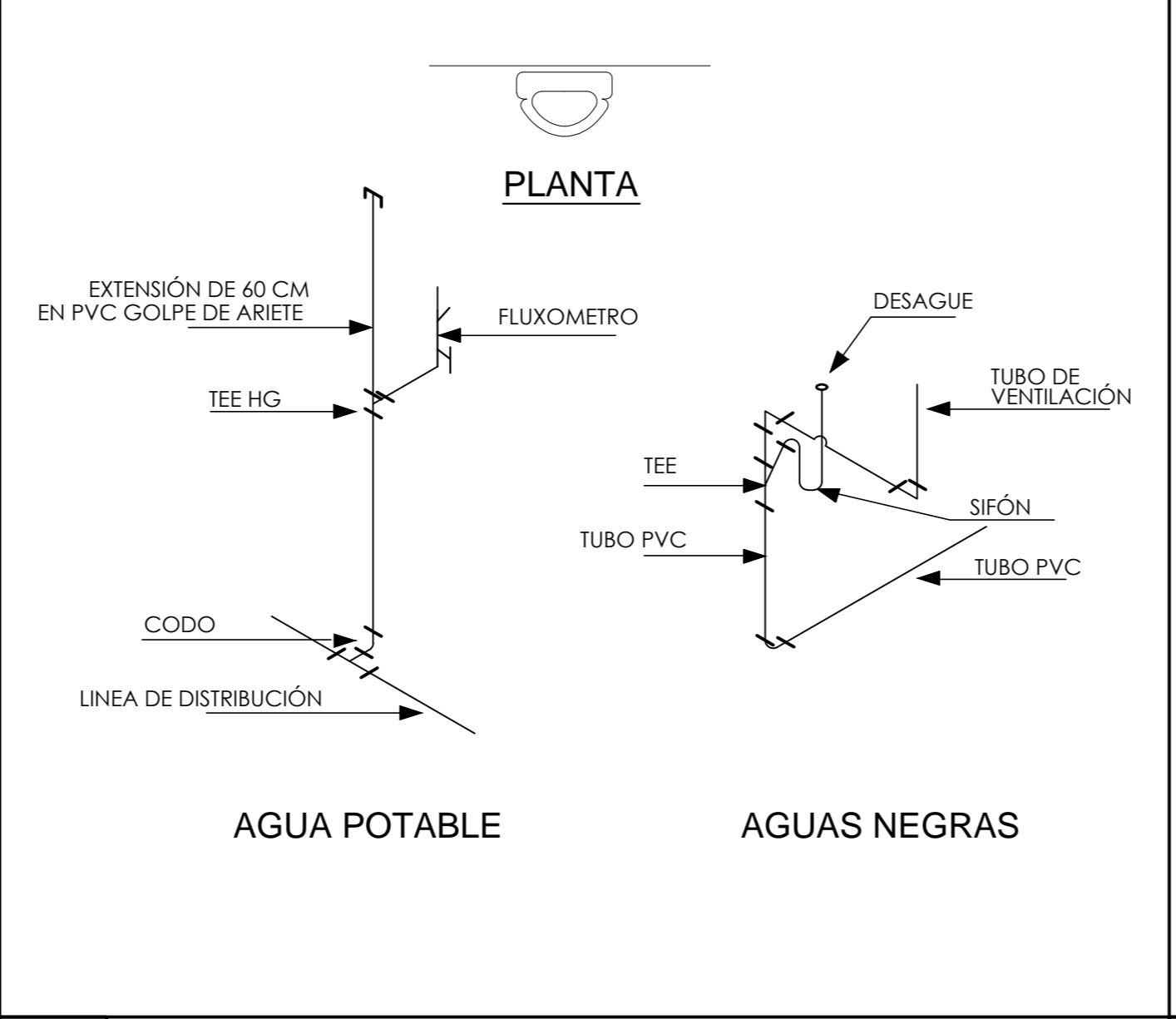
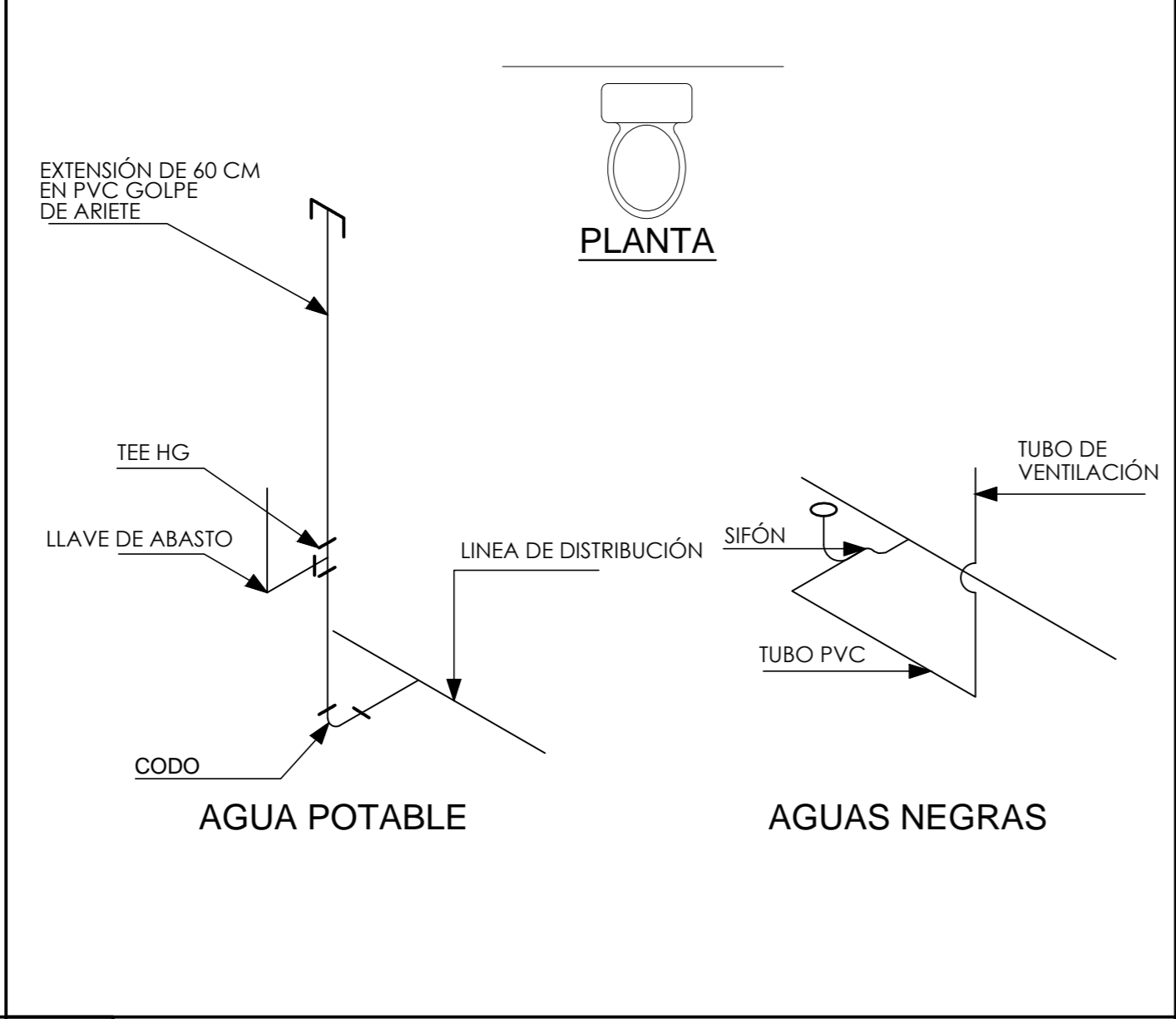
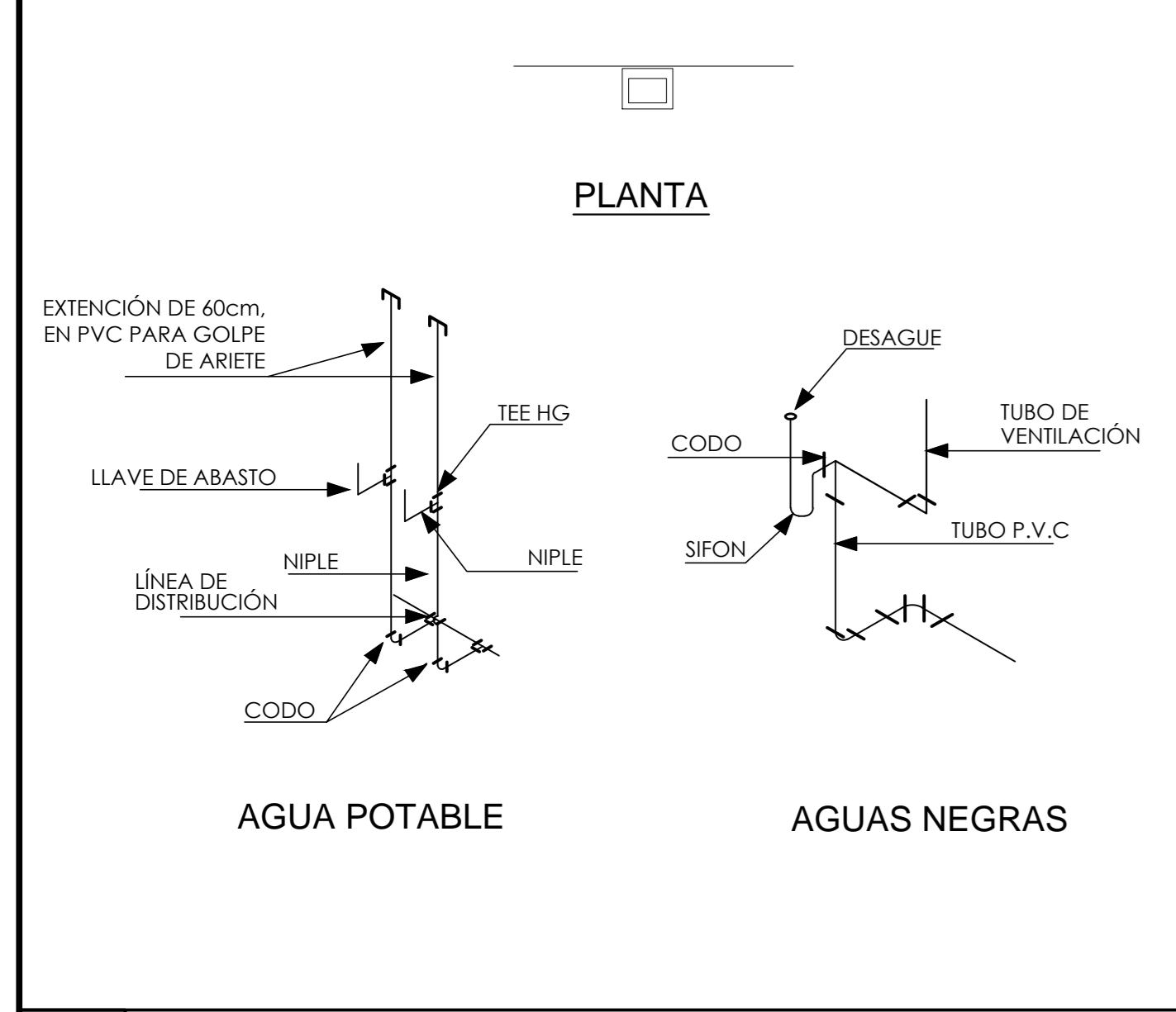


**5** DETALLE DE CAJA DE REGISTRO. SIN ESCALA

**6** DETALLE DE CONEXION PARA MUEBLE SANITARIO. ESCALA 1 : 20

**7** DETALLE DE COLUMNA DE VENTILACIÓN. ESCALA 1 : 10

**8** DETALLE DE SOPORTERIA DE TUBERIA. SIN ESCALA

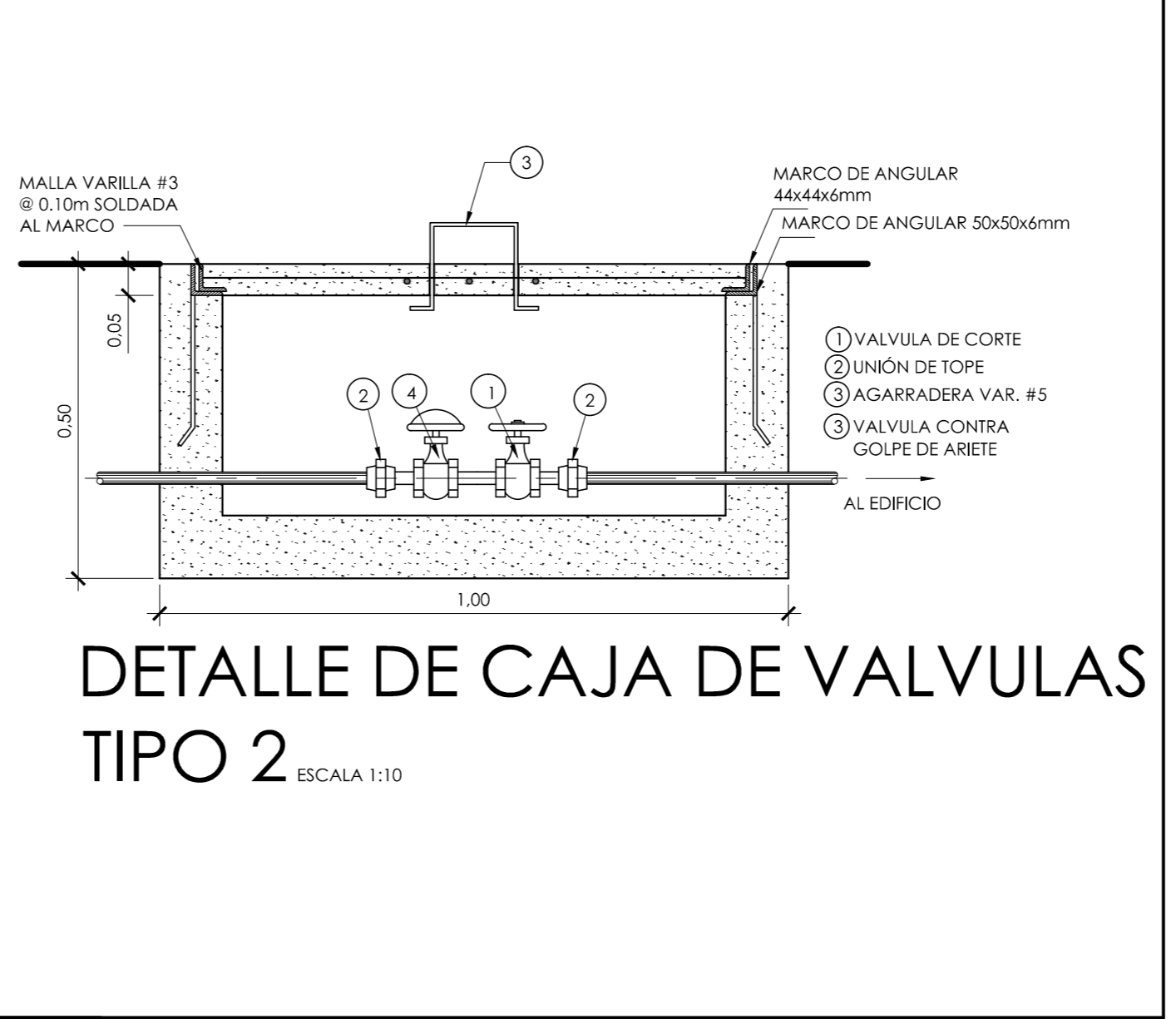
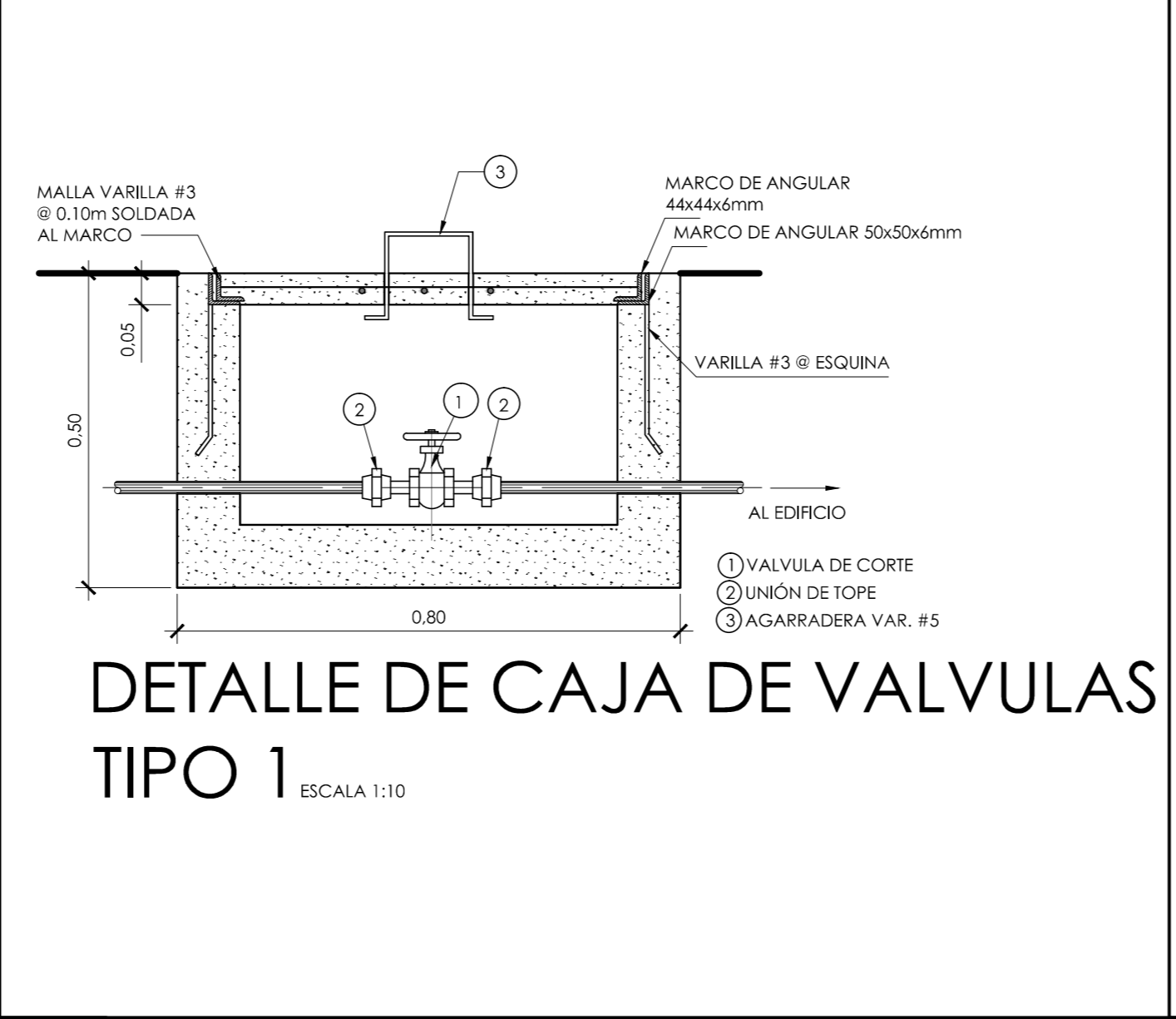
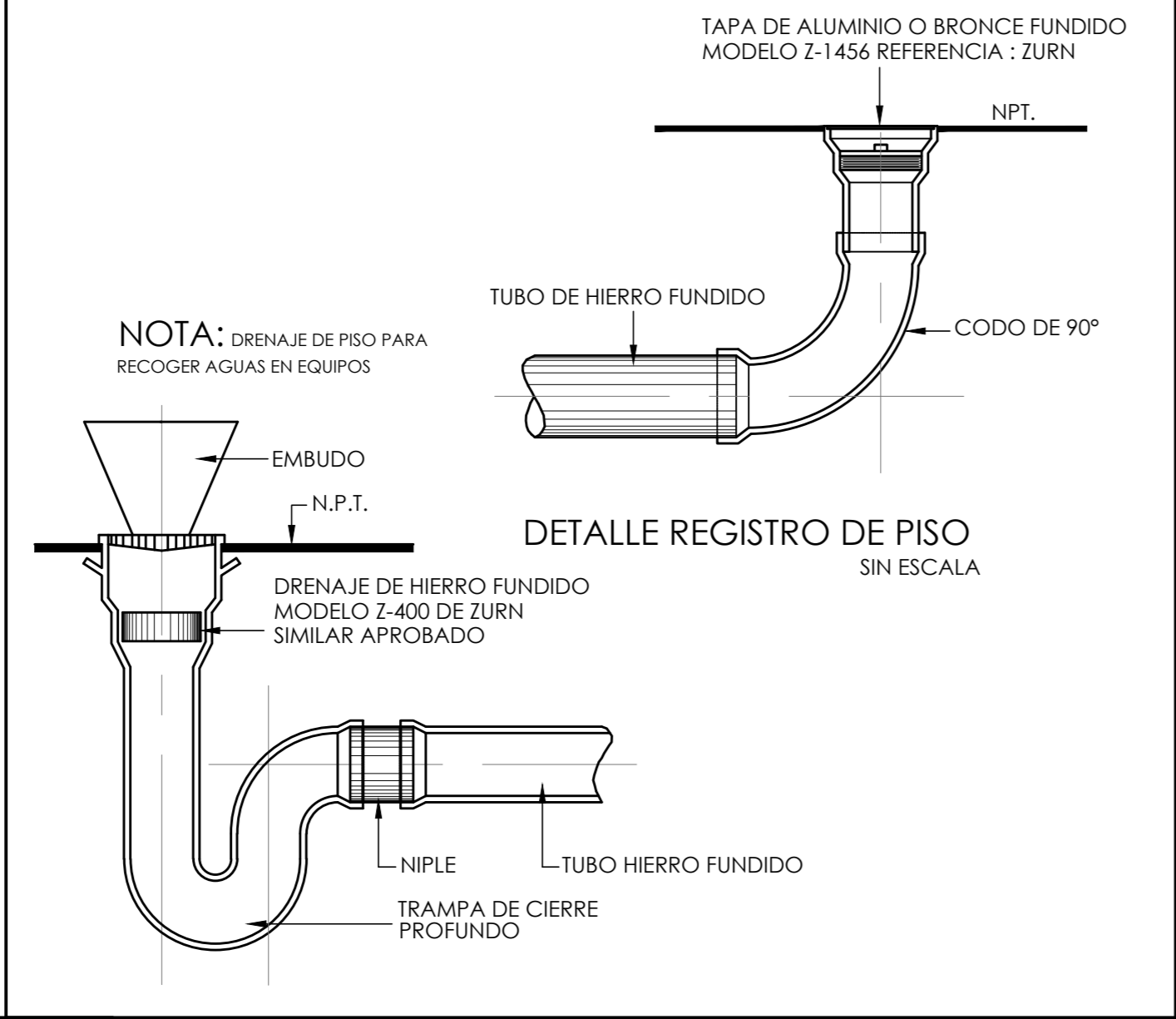
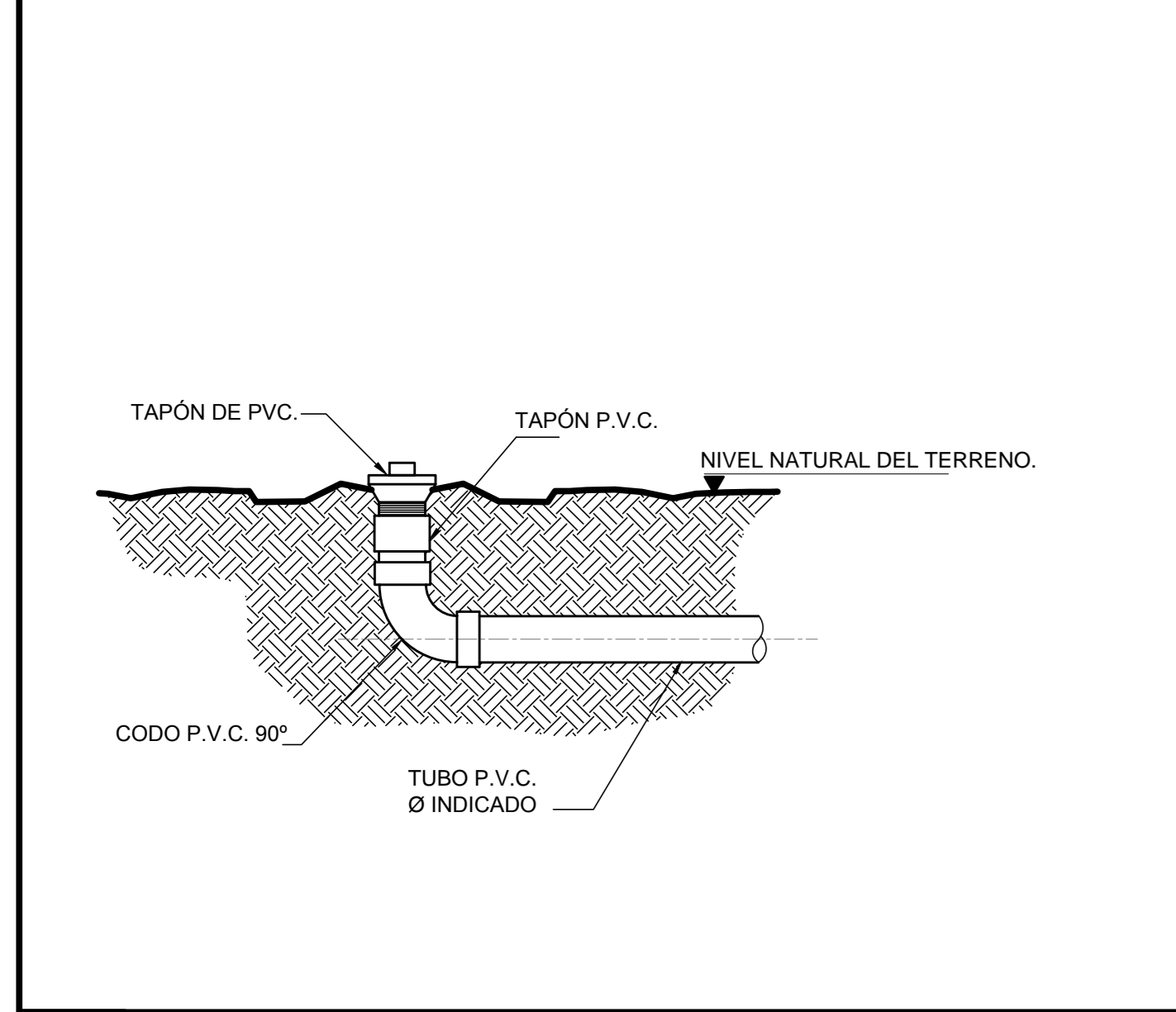


**9** DETALLE DE LAVATORIO. SIN ESCALA

**10** DETALLE DE SERVICIOS SANITARIOS. SIN ESCALA

**11** DETALLE DE MINGITORIO. SIN ESCALA

**12** DETALLE DE INSTALACIÓN DE TUBERÍAS EN CIELO. SIN ESCALA



**13** DETALLE DE REGISTRO DE TUBERÍA. SIN ESCALA

**14** DETALLE DE DRENAJE DE PISO CON EMBUDO. SIN ESCALA

**15** DETALLE DE CAJA DE VALVULAS TIPO 1. ESCALA 1 : 10

**16** DETALLE DE CAJA DE VALVULAS TIPO 2. ESCALA 1 : 10

SIMBOLOGÍA MECÁNICA	
	TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS EN MATERIAL PLÁSTICO TIPO PVC. PARED GRUESA SDR-26. CON LOS DIÁMETROS INDICADOS. TUBERÍAS CON DIÁMETROS DE 75MM O MENOS LLEVAN UNA PENDIENTE MÍNIMA DE 1.5%. LAS DE 100MM O MAYOR LLEVAN UNA PENDIENTE MÍNIMA DE 1%.
	DESCARGA DE MUEBLES SANITARIOS O SIMILAR EN PVC SDR-26, EN PISO O PARED SEGÚN LO INDICADO, EL DIÁMETRO INDICADO.
	DRENAJE DE PISO, CON REJILLA CROMADA Y REMOVIBLE, PARA LIMPIEZA, DE HIERRO O BRONCE FUNDIDO CON SIFÓN DE PVC SDR-26 DE 50 mm MODELO 282-H DE HELVEX.
	REGISTRO DE TUBERÍA PARA AGUAS NEGRAS, COMPUESTO POR UN CODO 90° RADIO LARGO, ADAPTADOR Y TAPÓN PVC.
	REGISTRO PISO PARA AGUAS NEGRAS, COMPUESTO POR UN CODO 90° RADIO LARGO, ADAPTADOR Y TAPÓN PVC, CON MARCO Y TAPA DE BRONCE FUNDIDO.
	COLUMNA DE VENTILACIÓN PARA AGUAS NEGRAS, CON EL DIÁMETRO INDICADO EN MATERIAL PLÁSTICO PVC SDR-32.
	BAJANTE DE AGUAS NEGRAS, MATERIAL PLÁSTICO PVC SDR-26, PARED GRUESA, CON LOS DIÁMETROS INDICADOS.
	TUBERÍA PARA COLUMNA DE VENTILACIÓN, EN MATERIAL PLÁSTICO PVC, PARED GRUESA SDR-32 CON LOS DIÁMETROS INDICADOS. COLOCADA 15 cm POR ENCIMA DE LA DESCARGA SANITARIA.
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA, EN MATERIAL PLÁSTICO PVC SCH-40, EN DIÁMETROS DE 13,19, 25MM Ø Y DIÁMETROS MAYORES EN PLÁSTICO PVC SDR-17.
	ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA A MUEBLE SANITARIO, CON LLAVE DE CONTROL DE INDEPENDIZACIÓN CROMADA, DIÁMETROS INDICADOS.
	COLUMNA DE AGUA FRÍA, EN MATERIAL PLÁSTICO TIPO PVC SCH-40 SUBIENDO O BAJANDO EN DIÁMETROS INDICADOS.
	LLAVE DE RIEGO, CON CUERPO DE BRONCE, Y CON ROSCA PARA MANGUERA.
	VÁLVULA DE RETENCIÓN (CHECK), CON CUERPO DE BRONCE.
	UNIÓN DE TOPE EN TUBERÍA DE AGUA POTABLE.
	VÁLVULA DE COMPUERTA, EXTREMOS PARA ROSCAR, CUERPO DE BRONCE DISCO DESPLAZABLE CON DOBLE EMPAQUE, DIÁMETRO INDICADO.
	CAJA DE REGISTRO PARA AGUAS NEGRAS DE 40x60 cm MÍNIMO, DE CONCRETO, PAREDES REPELLADAS, CONTRATAPAS DE CONCRETO.
	SIFÓN DE ACCESORIO.
	BEBEDERO.

**NOTAS INSTALACIÓN MECÁNICA**

- LOS TRABAJOS SE HARÁN RESPETANDO LOS SIGUIENTES CÓDIGOS Y NORMAS:
  - A.S.A. 40-8 NATIONAL PLUMBING CODE
  - M.S.S.-SP-49 COLGADORES Y SOPORTES DE TUBERÍAS
  - CÓDIGO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS EN EDIFICACIONES
- LOS DIÁMETROS DE TODAS LAS TUBERÍAS ESTÁN DADOS EN MILÍMETROS.
- TODAS LAS TUBERÍAS SE COLOCARÁN ALINEADAS CON LOS EJES Y NIVELADAS.
- LA ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE A TODAS LAS PIEZAS SANITARIAS Y SERÁ EN 12 mm Ø, CON TUBO DE ABASTIO CROMADO Y VÁLVULA DE INDEPENDIZACIÓN.
- LA ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE (FRÍA Y CALIENTE) A CADA PIEZA SANITARIA LLEVARÁ UN AMORTIGUADOR DE GOLPE DE ARIETE COMPUESTO DE UN NIPLE DE 60 cm DE LONGITUD DEL MISMO DIÁMETRO DE LA TUBERÍA.
- LA ALIMENTACIÓN A DE AGUA POTABLE (FRÍA Y CALIENTE) A LAS PIEZAS SANITARIAS SERÁ POR LA PARED.
- ANTES DE RECUBRIR LAS TUBERÍAS DE AGUA POTABLE (FRÍA Y CALIENTE) EN ZANJAS, DENTRO DE PAREDES O LOZAS, ESTAS SERÁN SOMETIDAS (PARCIAL O TOTALMENTE) A UNA PRUEBA HIDROSTÁTICA, CON EL FIN DE DETECTAR DEFECTOS O FUGAS. LA PRESIÓN DE PRUEBA SERÁ DE 3 kg/cm² EN EL PUNTO MÁS ALTO DE LA TUBERÍA Y DEBERÁ SER SOSTENIDA SIN COMBEO POR 24 H MÍNIMO.
- ESTAS PRUEBAS SERÁN EFECTUADAS CON SUFICIENTE ANTELACIÓN PARA DETECTAR FUGAS, ANTES DE EFECTUARLAS SE AVISARÁ A LOS INSPECTORES CON TRES DÍAS DE ANTECIPACIÓN POR SI DESEAN PRESENCIARLAS.
- CUANDO SE DETECTE UNA FUGA, NO SE PERMITIRÁN REMEDIOS, LA PIEZA COMPLETA DEBE SUSTITUIRSE.
- CUANDO SE CONECTE LA TUBERÍA A UNA VÁLVULA, UN EQUIPO, O CUALQUIER ACCESORIO QUE PUEDIERA REQUIRIR MANTENIMIENTO, LA CONEXIÓN SERÁ CON UNIÓN DE TOPE.
- DURANTE EL PERÍODO DE CONSTRUCCIÓN, LOS TUBOS DEBEN CUBRIRSE EN SUS EXTREMOS, PARA EVITAR LA ENTRADA DE BASURA, POLVO, ETC., NO SE PERMITIRÁ EL CALENTAMIENTO Y DOBLEZ DE LA TUBERÍA.
- LOS CENICEROS Y CAJAS DE REGISTRO TENDRÁN DOBLE TAPA PARA EVITAR MALOS OLORES.
- LOS LAVATORIOS Y PILETAS SERÁN DE DESCARGA A LA PARED CROMADO CUANDO SEA EXPUESTO, PARA EVITAR MALOS OLORES.
- LOS INODOROS DE FLUJARÁN AL PISO CON BRIDAS Y EMPAQUES DE CERA, NO DEBEN PEGARSE CON CEMENTO O POCCELANA.
- LOS REGISTROS DE PISO SERÁN DEL MISMO DIÁMETRO DE LA TUBERÍA.
- LOS REGISTROS DE PISO TENDRÁN DENTRO DE LA CONSTRUCCIÓN, TAPA DE BRONCE REMOVIBLE Y FUERA DE ELLA SE COLOCARÁN EN UNA CAJA CUADRADA DE CONCRETO DE 30 cm DE LADO.
- LOS DRENAJES DE PISO SERÁN DE BRONCE, ROSCADOS AL TUBO PARA AJUSTAR LA ALTURA Y POSIBILIDAD DE SACARLOS. EL SIFÓN SE COLOCARÁ DIRECTAMENTE BAJO ESTE DE MODO QUE QUITANDO LA TAPA SE PUEDA LIMPIAR.
- EN LAS TUBERÍAS DE AGUAS NEGRAS Y JABONOSAS, CAMBIOS DE DIRECCIÓN DE HARÁN ÚNICAMENTE A 45° USANDO CODOS O YEE SANITARIAS.
- CUANDO SE INTERCEPEN UNA TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS Y AGUA POTABLE (FRÍA), LA TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS VIAJARÁ 25 cm ABAJO DE LA TUBERÍA DE AGUA POTABLE (FRÍA).
- AL LLEGAR A UNA CAJA DE REGISTRO, EL RAMAL SECUNDARIO ESTARÁ A 10 cm SOBRE EL COLECTOR PRINCIPAL.
- LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN DE AGUAS NEGRAS Y JABONOSAS TENDRÁ UNA PENDIENTE MÍNIMA DE 0.3% HACIA LOS DESAGÜES INDIVIDUALES DE CADA PIEZA.
- TODAS LAS TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS IRÁN RECUBIERTA DE UNA CAMA DE CONCRETO POBRE CON OGRE ROJO.
- TODAS LAS UNIONES ROSCADAS DEBEN SELLARSE CON TEFLÓN.
- LAS TUBERÍAS DEBERÁN SOPORTARSE DEBIDAMENTE, LOS SOPORTES SERÁN CONRUIDOS EN ACERO, DEBIENDO PERMITIR EL AJUSTE DE ALTURA.
- EL CONTRATAPA DEBE OBTENER LA APROBACIÓN PREVIA DE LOS INSPECTORES PARA EL EMPLEO DE CUALQUIER EQUIPO, MATERIAL O TÉCNICA.
- TODA LA TUBERÍA PARA EL SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS NEGRAS SERÁ EN PVC TIPO SDR-26 DENTRO DE LAS ÁREAS CONSTRUIDAS Y NO CONSTRUIDAS.
- LA TUBERÍA PARA EL SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES SERÁ EN PVC DEL TIPO SDR-32.5 DENTRO DE ÁREAS CONSTRUIDAS Y NO CONSTRUIDAS.
- TODO LAVATORIO TENDRÁ UNA VENTILACIÓN QUE SALE AL TECHO Y SERÁ EN TUBERÍA DE PVC TIPO SDR-41.
- LOS ACCESORIOS PARA LOS SISTEMAS DE TUBERÍAS DE AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES SERÁN DEL TIPO SANITARIO, DE INSERCIÓN PARA UTILIZACIÓN CON PEGAMENTO ESPECIAL PARA PVC.
- TODO EL SISTEMA DE AGUA POTABLE SERÁ EN TUBERÍA PVC TIPO SCH-40 HASTA 19 mm DE DIÁMETRO Y PARA DIÁMETROS MAYORES SERÁ EN PVC TIPO SDR-17.5. TODOS LOS ACCESORIOS SERÁN ESPECIALES PARA SU USO, DE INSERCIÓN PARA UTILIZACIÓN CON PEGAMENTO ESPECIAL DE PVC PARA UNA PRESIÓN DE OPERACIÓN NO MENOR DE 8 kg/cm².
- LAS TUBERÍAS DE AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES SERÁN PRORADAS CON UNA COLUMNA DE AGUA DE 3 m DE ALTO DURANTE 24 HORAS ANTES DE TAPAR LAS ZANJAS.
- TODO LAVATORIO Y PIEZA SANITARIA TENDRÁ SU VÁLVULA DE CONTROL MARCA PP. LOS ÚLTIMOS 10 cm ANTES DEL CODO DE SALIDA A LA VÁLVULA DE CONTROL SERÁN EN TUBO DE HG DEL MISMO DIÁMETRO, ASÍ COMO EL CODO A LA VÁLVULA DE CONTROL SERÁ TAMBIÉN DE HG, Y TENDRÁ UN TRAMO DE TUBO DEL MISMO DIÁMETRO DE 60 CM DE LARGO QUE SUBE DE LA TEE COMO AMORTIGUADOR DE GOLPE DE ARIETE.
- LA LOZA SANITARIA SERÁ IGUAL O SIMILAR APROBADA POR LA INSPECCIÓN DEL SIGUIENTE TIPO:
  - INODORO : EDERLY CADET.
  - LAVATORIO: AGUALYN
  - ORINAL : ARTICO

PROYECTO: **NUCLEO INTEGRADO DE SEGURIDAD LABORAL**

PROPIETARIO: **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA**

PROVINCIA: 03 CARTAGO	CANTON: 01 CARTAGO	DISTRITO: 01 BUIVES
-----------------------	--------------------	---------------------

PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA:  
 NOMBRE: **ARQ. LUIS MANUEL ESPINOZA ROJAS**  
 FIRMA: \_\_\_\_\_ # REG. **A-11232**

PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA:  
 NOMBRE: \_\_\_\_\_ # REG. \_\_\_\_\_

PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN ARQUITECTÓNICA:  
 NOMBRE: **ARQ. LUIS MANUEL ESPINOZA ROJAS**  
 FIRMA: \_\_\_\_\_ # REG. **A-11232**

PROFESIONAL RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL:  
 NOMBRE: **ING. ORLANDO MORALES QUINTANA**  
 FIRMA: \_\_\_\_\_ # REG. **IC-1730**

PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN CIVIL Y ESTRUCTURAL:  
 NOMBRE: **ING. ORLANDO MORALES QUINTANA**  
 FIRMA: \_\_\_\_\_ # REG. **IC-1730**

PROFESIONAL RESPONSABLE DEL DISEÑO ELÉCTRICO E INSPECCIÓN:  
 NOMBRE: **ING. JOSE GABRIEL FERNANDEZ CARAZO**  
 FIRMA: \_\_\_\_\_ # REG. **IE-18594**

PROFESIONAL RESPONSABLE DEL DISEÑO MECÁNICO E INSPECCIÓN:  
 NOMBRE: **ING. ADRIÁN QUESADA MARTÍNEZ**  
 FIRMA: \_\_\_\_\_ # REG. **IMI-19474**

PROFESIONAL RESPONSABLE DEL DISEÑO DE SEGURIDAD HUMANA:  
 NOMBRE: **ING. GABRIELA HERNANDEZ GÓMEZ**  
 FIRMA: \_\_\_\_\_ # REG. **ISL-22280**

INFORMACIÓN DEL REGISTRO PÚBLICO:  
 PROPIETARIO: **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA**  
 # DE CATASTRO: **C-1515005-2011**  
 SITIOS:

CONTENIDO:  
 DETALLES MECÁNICOS  
 NOTAS MECÁNICAS  
 TABLAS SIMBOLOGÍA

ESCALA:	FECHA:	# DE LÁMINA:
INDICADA	JULIO 2014	<b>P11</b>