INSTALACIÓN HIDRÁULICA

1 TUBERÍAS

1.1 Ø64mm Y MENORES, INCLUYENDO CONEXIONES SERÁN GALVANIZADAS CON UNA APLICACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA O PINTURA ANTICORROSIVA COLOCADAS EN ZANJAS DE 0.50 m DE PROFUNDIDAD MÍNIMA.(EN ÁREAS CÓSTERAS SE UTILIZARÁ TUBERÍA DE COBRE TIPO "M").

1.2 Ø75mm Y MENORES, INCLUYENDO CONEXIONES SERÁN GALVANIZADAS CON UNA APLICACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA O PINTURA ANTICORROSIVA COLOCADAS EN ZANJAS DE 0.50 m DE PROFUNDIDAD MÍNIMA.(EN ÁREAS COSTERAS SE UTLILIZARÁ TUBERÍA DE COBRE TIPO "M").

1.3 Ø75mm Y MAYORES, SERÁN DE ASBESTO CEMENTO CLASE A–5 CON CONEXIONES DE FIERRO FUNDIDO Y COLOCADAS EN ZANJAS DE 1.00m DE PROFUNDIDAD MÍNIMA

1.4 Ø100mm Y MAYORES, SERÁN DE ASBESTO CEMENTO CLASE A–5 CON CONEXIONES DE FIERRO FUNDIDO Y COLOCADAS EN ZANJAS DE 1.00m DE PROFUNDIDAD MÍNIMA

1.5 SERÁN DE PVC HIDRÁULICO RD–26(11.2 kg/cm²), COLOCADAS EN ZANJAS DE 1.00m DE PROFUNDIDAD MÍNIMA

2 PRUEBAS

2.1 CON AGUA A UNA PRESIÓN EQUIVALENTE A 50 m COLUMNA DE AGUA (5 kg/cm²), MEDIDA SOBRE EL PUNTO MAS ALTO DEL TRAMO QUE SE PRUEBA Y SOSTENIDA CUANDO MENOS DURANTE 2 HORAS.

3 REQUISITOS DE EJECUCIÓN

3.1 LOS RAMALES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA QUEDARAN EN FORMA OCULTA, CON FÁCIL ACCESO PARA SU INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.

3.2 PARA EVITAR QUE LAS TUBERÍAS INSTALADAS RECIBAN MATERIAS EXTRAÑAS DEBERÁN DEJARSE TAPADAS TODAS LAS BOCAS HASTA SER CONECTADOS LOS EDIFICIOS O ACCESORIOS.

3.3 TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES SE HARÁN USANDO CONEXIONES, EVITANDO DOBLAR LA TUBERÍA.

3.4 NO CUBRIR LAS TUBERÍAS HASTA QUE EL SUPERVISOR DEL C.C.E.E. REVISE Y ACEPTE LAS JUNTAS, ALINEAMIENTO Y PRUEBA DE LA MISMA.

3.5 DONDE SE INDIQUE, LA TUBERÍA SE PROTEGERÁ RECUBRIÉNDOLA CON CONCRETO HIDRÁULICO.

4 VÁLVULAS

4.1 Ø50 mm Y MENORES SERÁN HUSKY FIGURA 22, MARCA URREA 8.8 kg/cm² (125 lbs) AGUA, DE BRONCE CON EXTREMOS ROSCABLES.

4.2 Ø64 mm SERÁ FIGURA 02, MARCA URREA 8.8 kg/cm² (125 lbs) VAPOR, DE BRONCE CON EXTREMOS ROSCABLES.

4.3 Ø64 mm Y Ø75 mm SERÁN FIGURA 02, MARCA URREA 8.8 kg/cm² (125 lbs) VAPOR, DE BRONCE CON EXTREMOS ROSCABLES.

4.4 Ø75 mm Y MAYORES SERÁN DE HIERRO CON INTERIORES DE BRONCE, FIGURA 726–F MARCA URREA 14 kg/cm² (200 lbs) AGUA, CON EXTREMOS BRIDADOS.

4.5 Ø100 mm Y MAYORES SRÀN DE HIERRO CON INTERIORES DE BRONCE, FIGURA 726–F, MARCA URREA 14kg/cm² (200 lbs) AGUA, CON EXTREMOS BRIDADOS.

5 RIEGO

5.1 LA LLAVE PARA MANGUERA SERÁ DE COMPRESIÓN Ø19 mm, PULIDA.

5.2 LA LLAVE PARA MANGUERA SERÁ DE ACOPLAMIENTO RÁPIDO MARCA LAV–O–MEX Ø19 mm O SIMILAR APROBADO.

6 DIÁMETROS DE TUBERÍA

6.1 EN MILÍMETROS, INDICADOS EN LÍNEA.

7 ACOTACIONES

7.1 EN CENTÍMETROS.

7.2 EN METROS.

8 NIVELES

8.1 EN METROS.

9 NOTAS IMPORTANTES

9.1 UTILIZAR ESTE PLANO EXCLUSIVAMENTE PARA LAS INSTALACIONES INDICADAS.

9.2 TODA MODIFICACIÓN ESTA SUJETA A LA APROBACIÓN DE LA SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

10 PLANOS COMPLEMENTARIOS

10.1 CISTERNA 10m³.

10.2 CISTERNA 20m³.

10.3 CISTERNA 33m³.

10.4 CISTERNA 66m³.

10.5 DETALLES DE TINACOS EN AZOTEA.

10.6 PLATAFORMA PARA 6 TINACOS DE 1100 lts.

10.7 TANQUE ELEVADO CAPACIDAD 20m³.

10.8 DIAGRAMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS.

10.9 EQUIPO HIDRONEUMÁTICO.

11 SIMBOLOGÍA

11.1		SUMINISTRO DE AGUA FRÍA
11.2		SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE
11.3		VÁLVULA DE COMPUERTA
11.4		VÁLVULA DE GLOBO
11.5		TUERCA UNIÓN
11.6	T.P.	TAPÓN PURGA
11.7		VÁLVULA DE RETENCION
11.8	M.	MEDIDOR
11.9	LL.M.	LLAVE PARA MANGUERA
11.10		TOMA PARA RIEGO (ACOPLAMIENTO RÁPIDO)
11.11		TOMA PARA RIEGO (LLAVE DE MANGUERA)
11.12	V.F.	VÁLVULA FLOTADOR

INSTALACIÓN SANITARIA

1 TUBERÍA

1.1 SERA DE CONCRETO SIMPLE Ø 150 mm O INDICADA

2 PENDIENTE

2.1 LA PENDIENTE MÍNIMA SERÁ DEL 0.6% (6mm/m) O INDICADA

3 PRUEBAS

3.1 CON AGUA A UNA PRESIÓN EQUIVALENTE A 3.00 m COLUMNA DE AGUA (0.3 kg/cm²), MEDIDA SOBRE EL PUNTO MAS ALTO DEL TRAMO QUE SE PRUEBA Y SOSTENIDA CUANDO MENOS DURANTE 2 HORAS.

4 REQUISITOS DE EJECUCIÓN

4.1 LOS RAMALES DE ALBAÑAL QUEDARÁN INSTALADOS EN FORMA OCULTA, CON REGISTROS DE ACCESO PARA SU INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.

4.2 PARA EVITAR QUE LAS TUBERÍAS INSTALADAS RECIBAN MATERIAS EXTRAÑAS DEBERÁN DEJARSE TAPADAS TODAS LAS BOCAS HASTA QUE SEA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.

4.3 TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN ALBAÑALES SE HARÁN USANDO REGISTROS.

4.4 APLANAR EL INTERIOR DE LOS REGISTROS, REDONDEANDO LAS ARISTAS.

4.5 LOS REGISTROS CON OBTURACIÓN HIDRÁULICA NO RECIBIRÁN DESCARGA DE AGUAS NEGRAS

4.6 NO CUBRIR LAS TUBERÍAS HASTA QUE EL SUPERVISOR DEL C.C.E.E. REVISE Y ACEPTE LAS JUNTAS, ALINEAMIENTO, PENDIENTE Y PRUEBA DE LA MISMA.

4.7 DONDE SE INDIQUE LA TUBERÍA SE PROTEGERÁ CON CONCRETO HIDRÁULICO.

4.8 LOS NIVELES INDICADOS EN LOS REGISTROS CORRESPONDEN A LA PLANTILLA DEL TUBO DE SALIDA EN METROS.

4.9 LA FOSA SÉPTICA Y EL POZO DE ABSORCIÓN SE LOCALIZARÁ A UNA DISTANCIA HORIZONTAL MÍNIMA DE 3 00 m DE CUALQUIER CONSTRUCCIÓN.

4.10 EL POZO O ZANJAS DE ABSORCIÓN SE LOCALIZARÁ A UNA DISTANCIA HORIZONTAL MÍNIMA DE 15.00 m DE CUALQUIER FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

INSTALACIÓN SANITARIA

5 DIÁMETROS DE TUBERÍAS

5.1 EN MILÍMETROS INDICADOS EN LÍNEA.

6 ACOTACIONES

6.1 EN CENTÍMETROS.

6.2 EN METROS.

7 NIVELES

7.1 EN METROS.

8 NOTAS IMPORTANTES

8.1 UTILIZAR ESTE PLANO ÚNICAMENTE PARA INSTALACIONES INDICADAS.

8.2 TODA MODIFICACIÓN ESTA SUJETA A LA APROBACIÓN DE LA SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS.

9 PLANOS COMPLEMENTARIOS

9.1 REGISTROS Y CANALES.

9.2 FOSA SÉPTICA.

9.3 POZO DE ABSORCIÓN.

9.4 ZANJAS DE ABSORCIÓN.

10 SIMBOLOGÍA

10.1		DRENAJE DE AGUAS NEGRAS
10.2		DRENAJE AGUAS CLARAS
10.3		DRENAJE AGUAS PLUVIALES
10.4		SENTIDO DEL FLUJO
10.5		REGISTRO DE ALBAÑAL
10.6	Ⓡ	TIPO DE REGISTRO
10.7	N.P.T. / 0.040	NIVEL DE PISO TERMINADO / NIVEL DE PLANTILLA HIDRÁULICA
10.8	O.H.	OBTURACIÓN HIDRÁULICA
10.9		POZO DE ABSORCIÓN
10.10	Ⓕ	FOSA SÉPTICA PREFABRICADA

INSTALACIÓN DE GAS

1 TUBERÍA

1.1 USAR TUBERÍA Y CONEXIONES DE COBRE TIPO K (k= GRUESO, L= MEDIANO, M= DELGADO).

1.2 USAR TUBERÍA Y CONEXIONES DE FIERRO GALVANIZADO

2 PRUEBAS

2.1 CON AIRE A UNA PRESIÓN EQUIVALENTE A 50.00 m COLUMNA DE AGUA (5 kg/cm²), MEDIDA SOBRE EL PUNTO MAS ALTO DEL TRAMO QUE SE PRUEBA Y SOSTENIDA CUANDO MENOS DURANTE 2 HORAS.

3 REQUISITOS DE EJECUCIÓN

3.1 LOS RAMALES DE ALIMENTACIÒN QUEDARÁN INSTALADOS EN FORMA OCULTA, CON FÁCIL ACCESO PARA SU INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.

3.2 PARA EVITAR QUE LAS TUBERÍAS INSTALADAS RECIBAN MATERIAS EXTRAÑAS DEBERÁN DEJARSE TAPADAS TODAS LAS BOCAS HASTA SER CONECTADOS LOS EDIFICIOS O ACCESORIOS.

3.3 TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES SE HARÁN USANDO CONEXIONES, EVITANDO DOBLAR LA TUBERÍA.

3.4 NO CUBRIR LAS TUBERÍAS HASTA QUE EL SUPERVISOR DEL C.C.E.E. REVISE Y ACEPTE LAS JUNTAS, ALINEAMIENTO, PENDIENTE Y PRUEBA DE LA MISMA.

3.5 DONDE SE INDIQUE LA TUBERÍA SE PROTEGERÁ RECUBRIENDOLA CON CONCRETO HIDRÁULICO.

3.6 LA TUBERÍA EN EXTERIORES SE COLOCARÁ EN ZANJAS A UNA PROFUNDIDAD DE –0.50 m BAJO NIVEL DE JARDÍN.

INSTALACIÓN DE GAS

4 VÁLVULAS

4.1 Ø 50 mm Y MENORES SERÁN HUSKY FIGURA 22, MARCA URREA 14 kg/cm² (200 lbs) GAS, DE BRONCE CON EXTREMOS ROSCABLES.

5 DIÁMETROS DE TUBERÍAS

5.1 EN MILÍMETROS INDICADOS EN LÍNEA.

6 ACOTACIONES

6.1 EN CENTÍMETROS.

6.2 EN METROS.

7 NIVELES

7.1 EN METROS.

8 NOTAS IMPORTANTES

8.1 UTILIZAR ESTE PLANO ÚNICAMENTE PARA INSTALACIONES INDICADAS.

8.2 TODA MODIFICACIÓN ESTA SUJETA A LA APROBACIÓN DE LA SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS.

9 SIMBOLOGÍA

9.1		TANQUE FIJO
9.2		EQUIPO PORTATIL
9.3	R.B.P.	REGULADOR BAJA PRESIÓN
9.4	R.A.T.	REGULADOR ALTA PRESIÓN
9.5		VÁLVULA DE GLOBO
9.6		LLAVE DE CUADRO CON OREJAS
9.7		SUMINISTRO DE GAS OCULTO
9.8		SUMINISTRO DE GAS VISIBLE
9.9	F.G.	FIERRO GALVANIZADO
9.10	C.	CONSUMO DE GAS EN m³/h

COMITE DE CONSTRUCCIÓN DE ESPACIOS EDUCATIVOS

DESCRIPCIÓN DEL PLANO:

SIMBOLOS Y NOTAS DE INSTALACION HIDRÁULICA

SANITARIA Y GAS CONJUNTO

PLANOS COMPLEMENTARIOS

INSTALACION HIDRAULICA, SANITARIA Y GAS

ACTUALIZÓ: ING. VICTOR ESPINOSA V.

REVISÓ: ING. VICTOR ESPINOSA V. CÉD. PROF. 3251137

Nº DE PLANO: PLANO COMPLEMENTARIO IHSG–SN

ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACIÓN: METROS

ARCHIVO: POA 2005/PLANOS COMPLEMENTARIOS/IHSG–SN.dwg

FECHA ACTUALIZACIÓN: 07 JUNIO 2005

DIRECTORA DEL CCEE: ARQ. LETICIA KARIME AGUILERA GUZMÁN

SUBDIRECTORA DE PROYECTOS: ARQ. y M. A. MA. ALICIA CAMPA AGUILETA

CÉD. PROF. 1033818

COMITÉ DE CONSTRUCCIÓN DE ESPACIOS EDUCATIVOS

VERACRUZ

YAI APA VER 2005

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

1 TUBERÍAS
1.1 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE COBRE TIPO "M" (K=GRUESO,L=MEDIANO, M=DELGADO).
1.2 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE FIERRO GALVANIZADO CÈDULA 40.
1.3 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE FIERRO NEGRO CÈDULA 40
1.4 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE P.V.C. HIDRÀULICO RD-26 (11.2 kg/cm²)
2 PRUEBAS
2.1 CON AGUA A UNA PRESIÓN EQUIVALENTE A 50 m COLUMNA DE AGUA (5 kg/cm²), MEDIDA SOBRE EL PUNTO MAS ALTO DEL TRAMO QUE SE PRUEBA Y SOSTENIDA CUANDO MENOS DURANTE 2 HRS.
3 REQUISITOS DE EJECUCIÓN
3.1 LOS RAMALES DE ALIMENTACIÓN QUEDARAN INSTALADOS EN FORMA OCULTA O VISIBLE, CON FÁCIL ACCESO PARA SU INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.
3.2 PARA EVITAR QUE LAS TUBERÍAS INSTALADAS RECIBAN MATERIAS EXTRAÑAS DEBERÁN DEJARSE TAPADAS TODAS LAS BOCAS HASTA SER INSTALADOS LOS MUEBLES O EQUIPOS.
3.3 TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES SE HARÁN USANDO CONEXIONES, EVITANDO DOBLAR LA TUBERÍA.
3.4 SUJETAR LA TUBERÌA A LOS MUROS O ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON ABRAZADERAS METÀLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 m.
3.5 NO CUBRIR LAS TUBERÍAS HASTA QUE EL SUPERVISOR DEL C.C.E.E. REVISE Y ACEPTE LAS JUNTAS, ALINEAMIENTO Y PRUEBA DE LA MISMA.
3.6 DONDE SE INDIQUE LA TUBERÍA SE PROTEGERÁ RECUBRIÉNDOLA CON CONCRETO HIDRÁULICO.
3.7 LAS ALIMENTACIONES A LOS WC, SE COLOCAN CONSIDERANDO LA PARTE POSTERIOR DE LA CAJA CONTRA EL MURO CUANDO ESTA DENTRO DEL DUCTO SANITARIO.
3.8 LAS VÀLVULAS INDICADAS EN PISO, Ø50 mm Y MAYORES, SE ALOJARÀN EN CAJAS DE 60 x 60 cm CON TAPA METÀLICA, UBICAR EN JARDÌN.
3.9 LAS VÀLVULAS INDICADAS EN PISO, Ø38 mm Y MENORES, SE ALOJARAN BAJO EL REMATE DE PISO, EN FORMA VISIBLE Y POR FUERA DEL EDIFICIO.
3.10 LA REGADERA SERÀ MARCA HELVEX, MODELO AC-110.
4 VÁLVULAS
4.1 Ø50 mm Y MENORES SERÁN MODELO HUSKY FIGURA 22, MARCA URREA 8.8 kg/cm² (125 lbs) AGUA, DE BRONCE CON EXTREMOS ROSCABLES.
4.2 Ø50 mm Y MENORES SERÁN MODELO HUSKY FIGURA 722, MARCA URREA 8.8 kg/cm² (125 lbs) AGUA, DE BRONCE CON EXTREMOS SOLDABLES.
4.3 Ø64 mm Y MAYORES SERÁN FIGURA 02, MARCA URREA 8.8 kg/cm² (125 lbs) VAPOR, DE BRONCE CON EXTREMOS ROSCABLES.
5 DIÁMETROS DE TUBERÍA
5.1 EN MILÍMETROS, INDICADOS EN LÍNEA.
6 ACOTACIONES
6.1 EN MILIMETROS.
6.2 EN CENTÍMETROS.
6.3 EN METROS.
7 NIVELES
7.1 EN METROS.
8 NOTAS IMPORTANTES
8.1 UTILIZAR ESTE PLANO EXCLUSIVAMENTE PARA LAS INSTALACIONES INDICADAS.
8.2 TODA MODIFICACIÓN ESTA SUJETA A LA APROBACIÓN DE LA SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS.
9 PLANOS COMPLEMENTARIOS
9.1 MUEBLES DE BAJA PRESIÒN.
9.2 MUEBLES DE ALTA PRESIÒN.

10 SIMBOLOGÌA

10.1		SUMINISTRO DE AGUA FRÍA
10.2		SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE
10.3		VÁLVULA DE COMPUERTA
10.4		VÁLVULA DE GLOBO
10.5	C.A.	CÀMARA DE AIRE
10.6	V.A.	VÀLVULA DE ALIVIO
10.7		TUERCA UNIÓN
10.8	R	REGADERA
10.9	T.P.	TAPÓN PURGA
10.10		VÁLVULA DE RETENCION
10.11	LL.M.	LLAVE PARA MANGUERA
10.12	C	COMBUSTIBLE
10.13	RC	RETORNO DE COMBUSTIBLE
10.14	RAC	RETORNO DE AGUA CALIENTE
10.15	F	FILTRO (DE LÍNEA CON CEDAZO INOXIDABLE MALLA No.20 O PERFORACIONES DE 84)
10.16	T	VÀLVULA REGULADORA DE PRESIÒN
10.17	V	SUMINISTRO DE VAPOR
10.18	V.F.	VÁLVULA FLOTADOR
10.19	B.A.	BEBEDERO AUTOMÀTICO
10.20	B.T.	BEBEDERO DE TETINA
10.21	S	SOPORTES

INSTALACIÓN SANITARIA

1 RAMALES DE DESAGÜE VERTICAL
1.1 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE P.V.C. TIPO SANITARIO.
1.2 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE COBRE TIPO "D. W. V." (ESPECIAL PARA DRENAJE).
1.3 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE FIERRO GALVANIZADO CÈDULA 40
1.4 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE FIERRO NEGRO CÈDULA 40
1.5 USAR TUBERÌA Y CONEXONES DE PLOMO TIPO "M" (R=REFORZADO, M=MEDIANO, D=DELGADO, A=ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, E=ESPECIAL).
1.6 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE FIERRO FUNDIDO

INSTALACIÓN SANITARIA

2 RAMALES DE DESAGÜE HORIZONTAL
2.1 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE P.V.C. TIPO SANITARIO.
2.2 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE COBRE TIPO "D.W.V." (ESPECIAL PARA DRENAJE).
2.3 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE FIERRO GALVANIZADO CÈDULA 40
2.4 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE FIERRO NEGRO CÈDULA 40
2.5 USAR TUBERÌA Y CONEXONES DE PLOMO TIPO "M" (R=REFORZADO, M=MEDIANO,D=DELGADO, A=ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, E=ESPECIAL).
2.6 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE FIERRO FUNDIDO
3 BAJADAS DE AGUAS NEGRAS, CLARAS Y PLUVIALES
3.1 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE FIERRO FUNDIDO.
3.2 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE P.V.C. TIPO SANITARIO.
3.3 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE FIERRO GALVANIZADO CÈDULA 40
3.4 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE FIERRO NEGRO CÈDULA 40
4 VENTILACIÒN
4.1 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE FIERRO FUNDIDO.
4.2 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE P.V.C. TIPO SANITARIO.
4.3 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE COBRE TIPO "D.W.V." (ESPECIALPARA DRENAJE).
4.4 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE FIERRO GALVANIZADO CÈDULA 40.
4.5 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE FIERRO NEGRO CÈDULA 40.
4.6 USAR TUBERÌA Y CONEXONES DE PLOMO TIPO "M" (R=REFORZADO, M=MEDIANO,D=DELGADO, A=ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, E=ESPECIAL).
5 DRENAJE DE PISOS
5.1 LAS COLADERAS SERÀN MARCA HELVEX, NÙMERO INDICADO.
6 PENDIENTE
6.1 LA PENDIENTE MÌNIMA PARA LA TUBERÌA DE DESAGÜE DE MUEBLES O EQUIPOS SERÀ DE 2% PARA Ø75 mm (3") Y MENORES, 1% PARA Ø100 mm (4") Y MAYORES.
6.2 LA PENDIENTE MÌNIMA PARA PISOS SERÀ DEL 0.5%.
6.3 LA PENDIENTE MÌNIMA PARA AZOTEAS SERÀ DEL 1.5%.
7 PRUEBAS
7.1 CON AGUA A UNA PRESIÓN EQUIVALENTE A 3.00 m COLUMNA DE AGUA (0.3 kg/cm²), MEDIDA SOBRE EL PUNTO MAS ALTO DEL TRAMO QUE SE PRUEBA Y SOSTENIDA CUANDO MENOS DURANTE 2 HRS.
8 REQUISITOS DE EJECUCIÓN
8.1 LOS RAMALES DE ALIMENTACIÓN QUEDARAN INSTALADOS EN FORMA OCULTA O VISIBLE, CON FÁCIL ACCESO PARA SU INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.
8.2 PARA EVITAR QUE LAS TUBERÍAS INSTALADAS RECIBAN MATERIAS EXTRAÑAS DEBERÁN DEJARSE TAPADAS TODAS LAS BOCAS HASTA SER INSTALADOS LOS MUEBLES O EQUIPOS.
8.3 TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES DE DESAGÜE, SERÀN A 90° COMO MÀXIMO EN CURVAS VERTICALES Y A 45° COMO MÀXIMO EN CURVAS HORIZONTALES
8.4 APLANAR EL INTERIOR DE LOS REGISTROS, REDONDEANDO LAS ARISTAS.
8.5 RELLENAR EL PISO DEL DUCTO EN SANITARIOS CON PENDIENTE DEL 1% HACIA LA COLADERA.
8.6 SUJETAR LA TUBERÍA VERTICAL U HORIZONTAL A LOS MUROS O ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON ABRAZADERAS METÀLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 m.
8.7 TODA CONEXIÒN DEBERÀ CONTAR CON UN APOYO DIRECTO.
8.8 LA REJILLA DE LAS COLADERAS DEBERÀN QUEDAR AL MISMO NIVEL DEL PISO TERMINADO PARA EVITAR ESTANCAMIENTOS DEL AGUA.
8.9 LAS COLADERAS INSTALADAS EN REGISTROS DE ALBAÑAL DEBERÀN TENER SELLO HIDRÀULICO.
8.10 NO CUBRIR LAS TUBERÍAS HASTA QUE EL SUPERVISOR DEL C.C.E.E. REVISE Y ACEPTE LAS JUNTAS, ALINEAMIENTOS, PENDIENTE Y PRUEBA DE LA MISMA.
8.11 DONDE SE INDIQUE TUBERÍA SE PROTEGERÁ RECUBRIÉNDOLA CON CONCRETO HIDRÁULICO.
9 DIÁMETROS DE TUBERÍA
9.1 EN MILÍMETROS, INDICADOS EN LÍNEA.
10 ACOTACIONES
10.1 EN MILIMETROS.
10.2 EN CENTÍMETROS.
10.3 EN METROS.
11 NIVELES
11.1 EN METROS.
12 NOTAS IMPORTANTES
12.1 UTILIZAR ESTE PLANO EXCLUSIVAMENTE PARA LAS INSTALACIONES INDICADAS.
12.2 TODA MODIFICACIÓN ESTA SUJETA A LA APROBACIÓN DE LA SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS.
13 PLANOS COMPLEMENTARIOS
13.1 DETALLE DE MUEBLES A BAJA PRESIÒN.
13.2 DETALLE DE MUEBLES A ALTA PRESIÒN.
13.3 REGISTROS Y CANALES.
13.4 FOSA SÈPTICA.
13.5 POZO DE ABSORCIÒN.
13.6 ZANJAS DE ABSORCIÒN.

14 SIMBOLOGÌA

14.1		DRENAJE DE AGUAS NEGRAS
14.2		DRENAJE AGUAS CLARAS
14.3		DRENAJE AGUAS PLUVIALES
14.4	T.V.	TUBO VENTILADOR
14.5		COLADERA
14.6		REGISTRO DE ALBAÑAL

14 SIMBOLOGÌA

14.7	R	TIPO DE REGISTRO
14.8	N.P.T. / 0.040	NIVEL DE PISO TERMINADO / COTA DE PLANTILLA HIDRÁULICA
14.9	T.R.	TAPÒN DE REGISTRO
14.10	B.A.N.	BAJA AGUA NEGRA
14.11	B.A.P.	BAJA AGUA PLUVIAL
14.12	B.A.C.	BAJA AGUA CLARA
14.13	O.H.	OBTURACIÓN HIDRÁULICA

CO... DE ESPACIOS EDUCATIVOS

INSTALACIÓN DE GAS

1 TUBERÍAS
1.1 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE COBRE TIPO "L" (K=GRUESO,L=MEDIANO, M=DELGADO).
1.2 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE COBRE TIPO "L" FEXIBLE.
1.3 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE COBRE TIPO "K".
1.4 USAR TUBERÌA Y CONEXIONES DE FIERRO GALVANIZADO CÈDULA 40.
2 PRUEBAS
2.1 CON AGUA A UNA PRESIÓN EQUIVALENTE A 50 m COLUMNA DE AGUA (5 kg/cm²), MEDIDA SOBRE EL PUNTO MAS ALTO DEL TRAMO QUE SE PRUEBA Y SOSTENIDA CUANDO MENOS DURANTE 2 HRS.
3 REQUISITOS DE EJECUCIÓN
3.1 LOS RAMALES DE ALIMENTACIÓN QUEDARAN INSTALADOS EN FORMA OCULTA O VISIBLE, CON FÁCIL ACCESO PARA SU INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.
3.2 PARA EVITAR QUE LAS TUBERÍAS INSTALADAS RECIBAN MATERIAS EXTRAÑAS DEBERÁN DEJARSE TAPADAS TODAS LAS BOCAS HASTA SER INSTALADOS LOS MUEBLES O EQUIPOS.
3.3 TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES SE HARÁN USANDO CONEXIONES, EVITANDO DOBLAR LA TUBERÍA.
3.4 SUJETAR LA TUBERÌA VISIBLE A LOS MUROS O ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON ABRAZADERAS METÀLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 m.
3.5 NO CUBRIR LAS TUBERÍAS HASTA QUE EL SUPERVISOR DEL C.C.E.E. REVISE Y ACEPTE LAS JUNTAS, ALINEAMIENTO Y PRUEBA DE LA MISMA.
3.6 DONDE SE INDIQUE TUBERÍA SE PROTEGERÁ RECUBRIÉNDOLA CON CONCRETO HIDRÁULICO.
3.7 EN LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÒN DEBERÀ COLOCARSE MANGUERA DE BRONCE O ALGÙN OTRO ELEMENTO QUE PERMITA MOVIMIENTO A LA TUBERÌA.
3.8 LA TUBERÍA EN INTERIORES SE COLOCARÀ AHOGADA EN PISO,EN EXTERIORES IRÀ A -0.50 m BAJO NIVEL DEL JARDÌN.
4 VÁLVULAS
4.1 Ø50 mm Y MENORES SERÁN HUSKY FIGURA 22, MARCA URREA 14 kg/cm² (200 lbs/pulg²) GAS, DE BRONCE CON EXTREMOS ROSCABLES.
5 DIÁMETROS DE TUBERÍA
5.1 EN MILÍMETROS, INDICADOS EN LÍNEA.
6 ACOTACIONES
6.1 EN MILIMETROS.
6.2 EN CENTÍMETROS.
6.3 EN METROS.
7 NIVELES
7.1 EN METROS.
8 NOTAS IMPORTANTES
8.1 UTILIZAR ESTE PLANO EXCLUSIVAMENTE PARA LAS INSTALACIONES INDICADAS.
8.2 TODA MODIFICACIÓN ESTA SUJETA A LA APROBACIÓN DE LA SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS.

9 SIMBOLOGÌA

9.1		SUMINISTRO DE GAS OCULTO
9.2		SUMINISTRO DE GAS VISIBLE
9.3		LLAVE DE PASO
9.4		TANQUE FIJO
9.5		EQUIPO PORTATIL
9.6	R.B.P.	REGULADOR BAJA PRESIÓN
9.7	R.A.T.	REGULADOR ALTA PRESIÓN
9.8		VÁLVULA DE GLOBO
9.9		LLAVE DE CUADRO
9.10		LLAVE DE CUADRO CON OREJAS
9.11	CRL	COBRE RÍGIDO TIPO "L"
9.12	CRK	COBRE RÍGIDO TIPO "K"
9.13	CF	COBRE FLEXIBLE
9.14	FN	FIERRO NEGRO
9.15	F.G.	FIERRO GALVANIZADO
9.16	C	CONSUMO GAS EN m?/h
9.17		RIZO

DESCRIPCIÓN DEL PLANO:
SIMBOLOS Y NOTAS
DE INSTALACION HIDRÁULICA
SANITARIA Y GAS EDIFICIOS

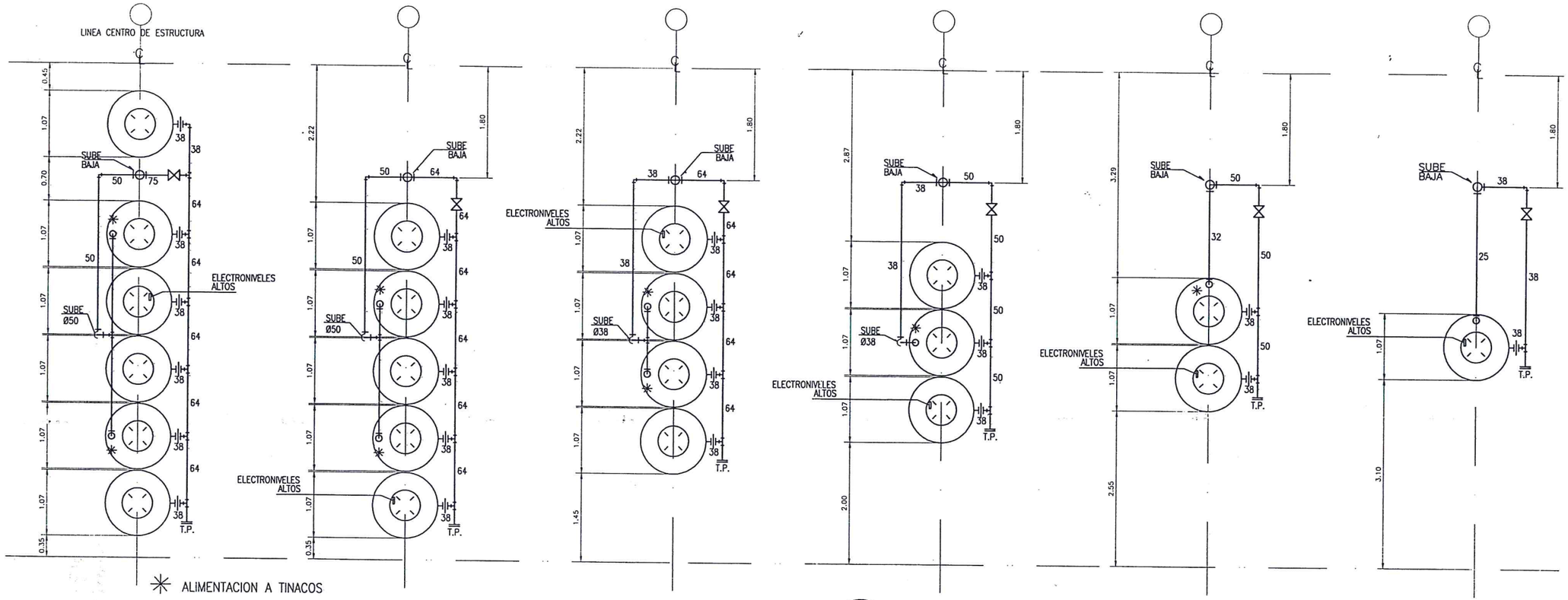
PLANOS COMPLEMENTARIOS
INSTALACION HIDRAULICA, SANITARIA Y GAS

ACTUALIZÓ: ING. VICTOR ESPINOSA V.
REVISÓ: ING. VICTOR ESPINOSA V. CED. PROF. 3341157

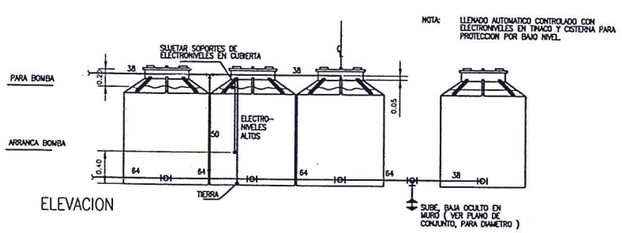
Nº DE PLANO: PLANO COMPLEMENTARIO IHSG-SNE
ESCALA: SIN ESCALA
ACOTACIÓN: METROS
ARCHIVO: POA 2005/PLANOS COMPLEMENTARIOS/IHSG-SNE.dwg
FECHA ACTUALIZACIÓN: 07 JUNIO 2005

DIRECTORA DEL CCEE:
ARQ. LETICIA KARIME AGUILERA GUZMÁN
SUBDIRECTORA DE PROYECTOS:

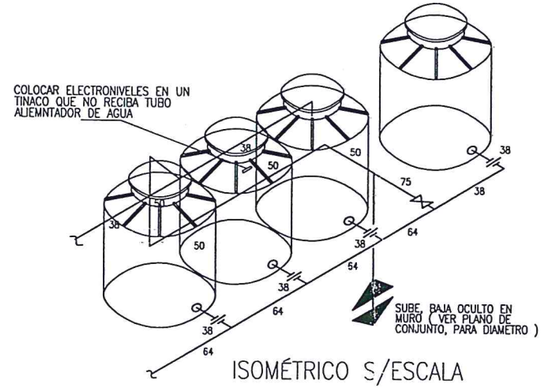
COMITÉ DE CONSTRUCCIÓN DE ESPACIOS EDUCATIVOS
VERACRUZ



LOCALIZACION DE TINACOS SOBRE AZOTEA
SEGUN NUMERO DE UNIDADES



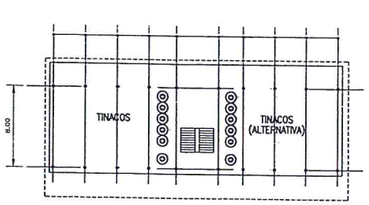
ELEVACION



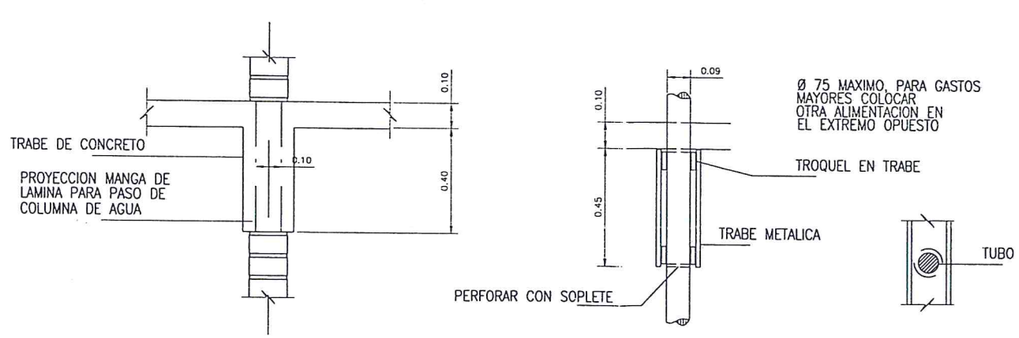
ISOMÉTRICO S/ESCALA

VER PLANO "PLANTA DE CONJUNTO, SIMBOLOS Y NOTAS"

ESPECIFICACIONES INSTALACION HIDRAULICA
INCISOS
1.2
2.1
3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5
4.3
6.1
7.2
9.1, 9.2
10.8
11.1, 11.3, 11.5, 11.6



LOCALIZACION DE TINACOS S/ESCALA



DETALLE DE PASO DE TUBERIA EN ESTRUCTURA S/ESCALA

DESCRIPCIÓN DEL PLANO:
INSTALACION DE TINACOS SOBRE AZOTEA
CAP. 1100 LTS. C/U

PLANOS COMPLEMENTARIOS
INSTALACION HIDRAULICA

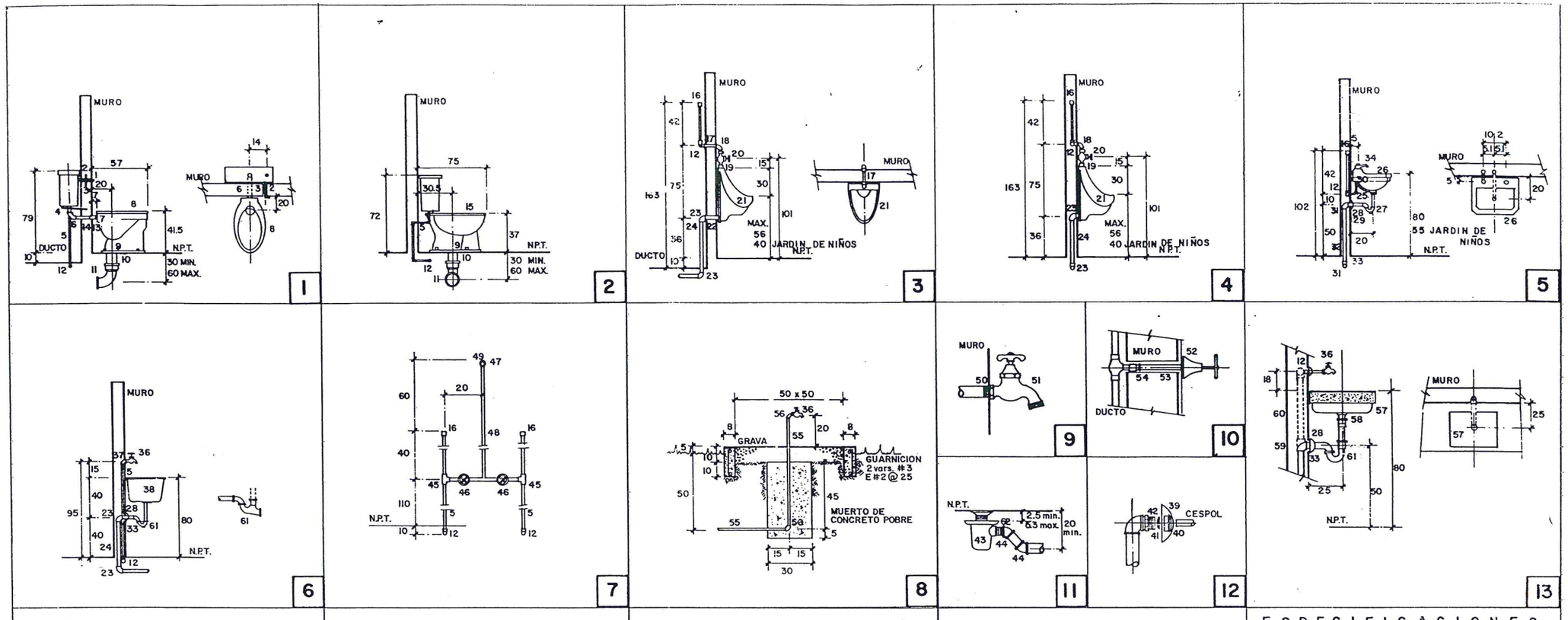
ACTUALIZÓ: ING. VICTOR ESPINOSA V.
REVISÓ: ING. VICTOR ESPINOSA V. CED. PROF.: 3251137

Nº DE PLANO: PLANO COMPLEMENTARIO Nº 0102-61
ESCALA: SIN ESCALA
ACOTACIÓN: METROS
ARCHIVO: POA 2005/PLANOS COMPLEMENTARIOS/0102-61.dwg
FECHA ACTUALIZACIÓN: 08 JUNIO 2005

DIRECTORA DEL CCEE:
ARQ. LETICIA KARIME AGUILERA GUZMÁN

SUBDIRECTORA DE PROYECTOS:
ARQ. y M. A. MA. ALICIA CAMPA AGUILETA
CED. PROF. 1033618

COMITÉ DE CONSTRUCCIÓN DE ESPACIOS EDUCATIVOS
VERACRUZ
C.C.E.E.



A

ESPECIFICACIONES

- LAS VALVULAS Y LLAVES SERAN PARA 8.8 kg/cm.2 (125 Lbs. SWP), DE BRONCE, CON EXTREMOS ROSCABLES O SOLDABLES.

SEC
COMITE DE CONSTRUCCIÓN
DE ESPACIOS EDUCATIVOS

NOMENCLATURA

1 MANIJA
2 VASTAGO ALARGADO
3 MANGA DE TUBO GALV. Ø 13
4 VARILLA DEL #4 PARA SOPORTAR CAJA
5 TUBO DE Cu. Ø 13
6 CODO 90° PARA W.C.
7 CONTRA SPUD PARA WC Ø50 TANQUE BAJO
8 W.C. DE 6 Lts., ENTRADA POSTERIOR
9 ANILLO DE CERA. PARA SELLAR DESAGÜE
10 CASQUILLO DE PLOMO Ø100 x 3 mm ESPESOR
11 CODO 90° x 100 Ø DE PVC.
12 CODO Cu 90° ó TEE
13 COPLE GALV. Ø 50
14 TUBO GALV. C/CUERDA Ø 50
15 W.C. DE 6 Lts., ACOPLADO A TANQUE BAJO
16 TAPON CAPA Cu. Ø 13
17 NIPLE Cu. Ø 13
18 CODO Cu. 90° x 13 Ø R./ext.
19 CAMPANA PARA MINGITORIO Ø 13
20 LLAVE PARA MINGITORIO CON MANIJA 'T' MACHO
21 MINGITORIO CON CESPOL INTEGRAL Y ENTRADA SUPERIOR
22 CONECTOR CESPOL DE HULE
23 CODO DE PVC 90° x 50 Ø
24 TUBO DE PVC Ø 50
25 CODO Cu. 90° x 13 x 10 Ø
26 LAVABO DE 45 x 60 cm., CON PERFORACIONES A 10 cm.
27 CESPOL CROMADO Ø32 DE REGISTRO BAJO ó AL FRENTE
28 VER 12
29 NIPLE DE PVC Ø 38
30 TUBO ALIMENTADOR COMPLETO
31 CODO DE PVC 90° x 38 Ø
32 TUBO DE PVC Ø 38
33 REDUCCION BUSHING GALV. Ø 50 x 38
34 LLAVE INDIVIDUAL PARA LAVABO Ø13
35 REDUCCION BUSHING GALV. Ø 38 x 32
36 VER 9
37 CODO 90° x 13 Ø a R/int.
38 VERTEDERO
39 CHAPETON
40 CONTRATUERCA
41 EMPAQUE DE HULE
42 ADAPTADOR DE PVC Ø 38
43 COLADERA DE FoFo, CON PLATO, REJILLA Y CASQUILLO REMOVIBLE
44 CODO DE PVC 45° x 50 Ø
45 TEE DE Cu. Ø 13
46 VER 10
47 REGADERA CON PLACA DE BRONCE, PARA MONTAR EN PARED, SIN BRAZO NI CHAPETON
48 TUBO GALV. Ø 13
49 CODO GALV. 90° x 13 C Y NIPLE
50 NIPLE C/CORRIDA GALV. Ø 13 ó Ø 19
51 LLAVE DE MANGUERA CROMADA
52 LLAVE DE EMPOTRAR UNIDAS CROMADAS TIPO CRUCETA
53 TUBO GALV. DE Ø 19 x 18 cm. DE LARGO
54 VASTAGO CON AUMENTO DE VARILLA DE Ø6 x 120 mm.
55 TUBO GALV. Ø 19
56 CODO GALV. 90° x 19 Ø
57 LAVABO DE ACERO INOXIDABLE
58 CONTRA PARA FREGADERO Ø 38
59 CODO 90° ó TEE GALV. Ø 38
60 T.V. OPCIONAL GALV. Ø38
61 CESPOL CROMADO Ø 38 DE REGISTRO BAJO ó AL FRENTE
62 ADAPTADOR DE PVC Ø 50

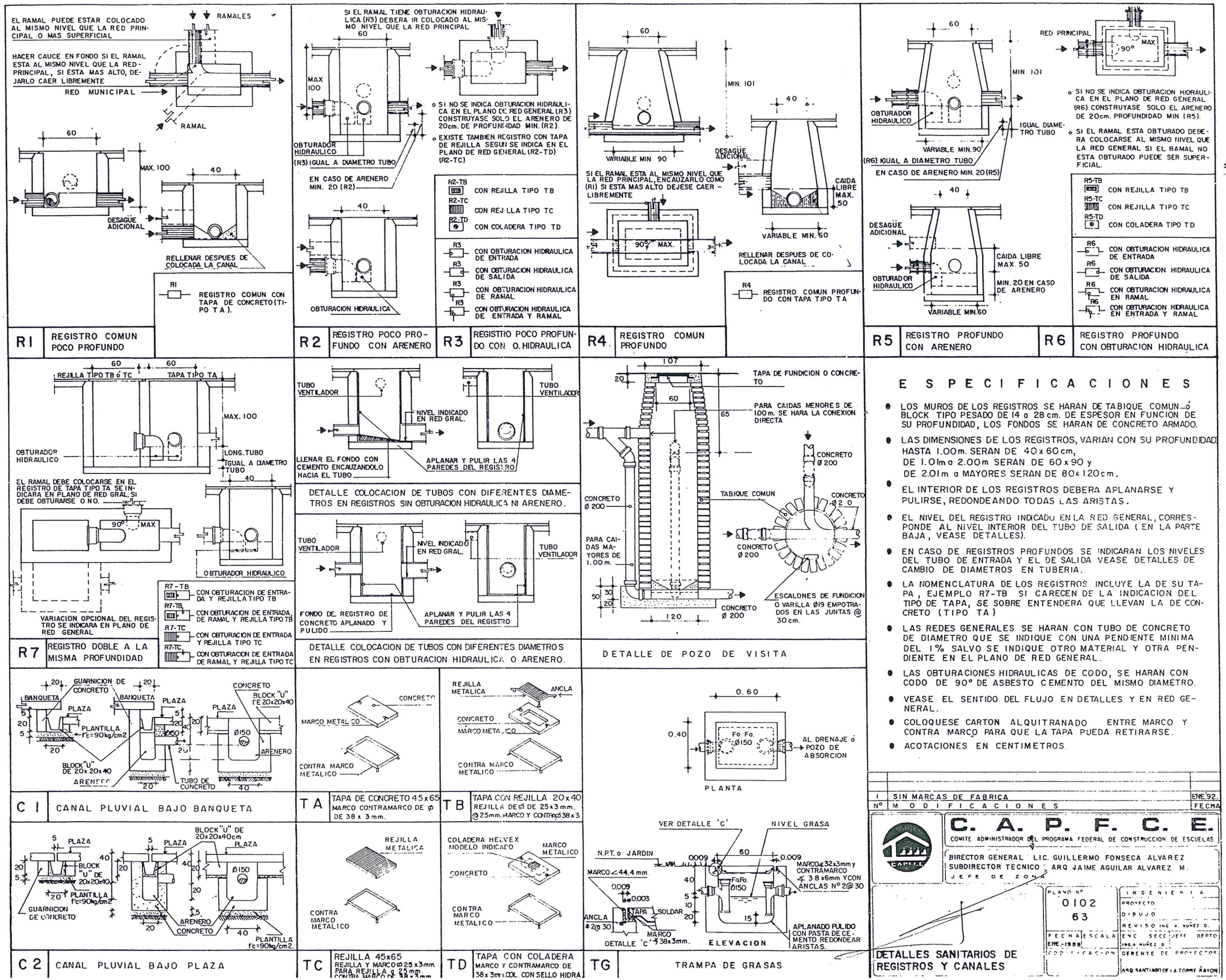
Nº	MODIFICACIONES	FECHA
1	SIN MARCAS DE FABRICA	ENE'92

C. A. P. F. C. E.
COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

DIRECTOR GENERAL: LIC. GUILLERMO FONSECA ALVAREZ
SUBDIRECTOR TECNICO: ARQ. JAIME AGUILAR ALVAREZ M.
JEFE DE ZONA:

DETALLE DE MUEBLES A BAJA PRESION.

PLANO Nº	0102 62
FECHA	ENE-1988
ESCALA	VARIABLE
MODIFICACION	
INGENIERIA	
PROYECTO	
DIBUJO	
REVISO:	ING. A. NUÑEZ D.
ENC. SECC.	ING. A. NUÑEZ D.
JEFE DEPTO.	
GERENTE DE PROYECTOS	ARQ. SANTIAGO DE LA TORRE RAYON



E S P E C I F I C A C I O N E S

- LOS MUROS DE LOS REGISTROS SE HARAN DE TABIQUE COMUN ó BLOCK TIPO PESADO DE 14 a 28 cm. DE ESPESOR EN FUNCION DE SU PROFUNDIDAD, LOS FONDOS SE HARAN DE CONCRETO ARMADO.
- LAS DIMENSIONES DE LOS REGISTROS, VARIAN CON SU PROFUNDIDAD
  HASTA 1.00m. SERAN DE 40 x 60 cm,
  DE 1.01m a 2.00m SERAN DE 60 x 90 y
  DE 2.01m a MAYORES SERAN DE 80 x 120 cm.
- EL INTERIOR DE LOS REGISTROS DEBERA APLANARSE Y PULIRSE, REDONDEANDO TODAS LAS ARISTAS.
- EL NIVEL DEL REGISTRO INDICADO EN LA RED GENERAL, CORRESPONDE AL NIVEL INTERIOR DEL TUBO DE SALIDA (EN LA PARTE BAJA, VEASE DETALLES).
- EN CASO DE REGISTROS PROFUNDOS SE INDICARAN LOS NIVELES DEL TUBO DE ENTRADA Y EL DE SALIDA VEASE DETALLES DE CAMBIO DE DIAMETROS EN TUBERIA.
- LA NOMENCLATURA DE LOS REGISTROS INCLUYE LA DE SU TAPA, EJEMPLO R7-TB SI CARECEN DE LA INDICACION DEL TIPO DE TAPA, SE SOBRE ENTENDERA QUE LLEVAN LA DE CONCRETO (TIPO TA)
- LAS REDES GENERALES SE HARAN CON TUBO DE CONCRETO DE DIAMETRO QUE SE INDIQUE CON UNA PENDIENTE MINIMA DEL 1% SALVO SE INDIQUE OTRO MATERIAL Y OTRA PENDIENTE EN EL PLANO DE RED GENERAL.
- LAS OBTURACIONES HIDRAULICAS DE CODO, SE HARAN CON CODO DE 90° DE ASBESTO CEMENTO DEL MISMO DIAMETRO.
- VEASE EL SENTIDO DEL FLUJO EN DETALLES Y EN RED GENERAL.
- COLOQUESE CARTON ALQUITRANADO ENTRE MARCO Y CONTRA MARCO PARA QUE LA TAPA PUEDA RETIRARSE.
- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.

Nº	MODIFICACIONES	FECHA
1	SIN MARCAS DE FABRICA	ENE.'92.

C. A. P. F. C. E.
COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

DIRECTOR GENERAL LIC. GUILLERMO FONSECA ALVAREZ
SUBDIRECTOR TECNICO : ARQ JAIME AGUILAR ALVAREZ M.
JEFE DE ZONA

PLANO Nº 0102 63

INGENIERIA
PROYECTO
DIBUJO
REVISO ING. A. NUÑEZ D.
ENC. SECC. JEFE DEPTO.
ING. A. NUÑEZ D.
GERENTE DE PROYECTOS
ARQ. SANTIAGO DE LA TORRE MAYOR

FECHA ENE-1988 | ESCALA | CODIFICACION

DETALLES SANITARIOS DE REGISTROS Y CANALES

COMITE DE CONSTRUCCION DE ESPACIOS EDUCATIVOS

GERENCIA DE PROYECTOS.
DEPARTAMENTO DE DISEÑO

NIVEL ESCOLAR	GRADO ESCOLAR	EDAD	ESTATURA HOMBRE	ESTATURA MUJER	PROMEDIO ESTATURA	ALTURA LAVABO	ALTURA LAVABO
JARDIN DE NIÑOS		4	111.5	110.0	111.0	55.0	55 CM.
		5	114.5	114.0	114.0	58.5	
PRIMARIA (BASICO)	1o.	6	122.0	118.0	120.0	62.5	70 CM.
	2o.	7	127.5	127.5	127.5	66.5	
	3o.	8	134.5	132.0	133.0	69.5	
	4o.	9	139.0	139.0	139.0	73.5	
	5o.	10	144.5	146.5	145.5	77.5	
	6o.	11	149.5	151.5	150.5	80.5	
SECUNDARIA (M. BASICO)	7o.	12	159.0	157.0	158.0	85.0	90 CM.
	8o.	13	164.5	159.5	162.0	88.0	
	9o.	14	170.0	161.5	166.0	89.5	
BACHILLERES (MED. SUP.)	10o.	15	173.5	163.5	168.5	91.5	
	11o	16	175.5	164.0	170.0	92.5	
	12o	17	177.0	164.5	171.0	94.0	

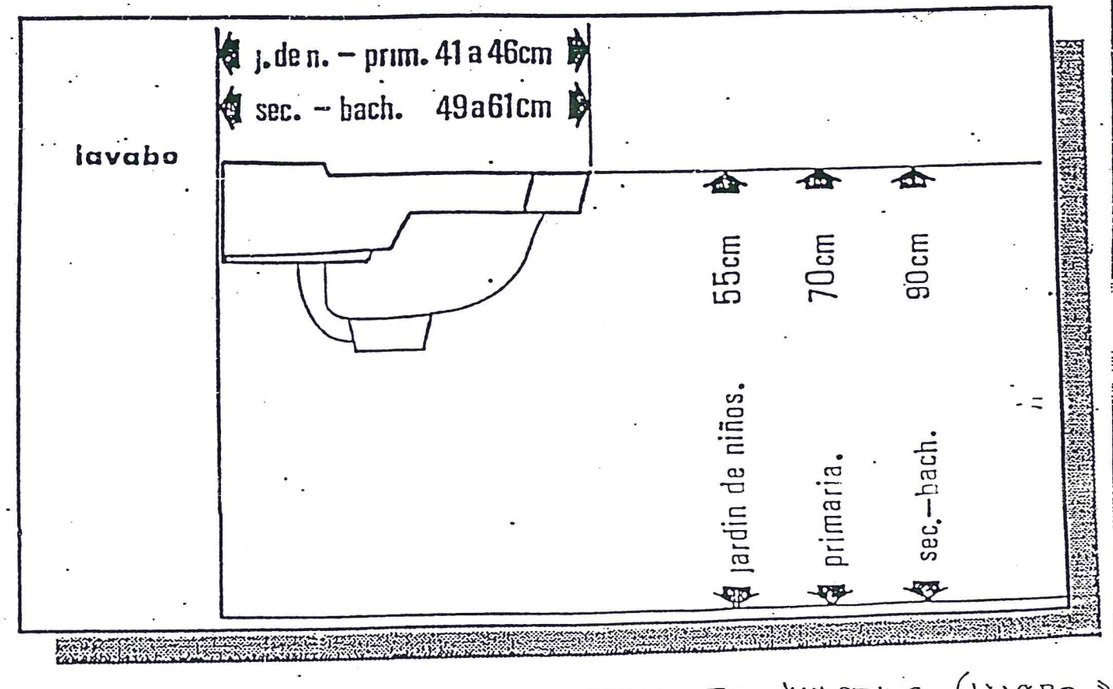


TABLA DE ALTURAS (LAVABO
URINARIO)

0170 – M

GERENCIA DE PROYECTOS.
DEPARTAMENTO DE DISEÑO

SEC
COMITE DE CONSTRUCCIÓN
DE ESPACIOS EDUCATIVOS

6

NIVEL ESCOLAR	GRADO ESCOLAR	EDAD	ESTATURA HOMBRE	ALTURA ENTRE-PIERNA	ALTURA URINARIO
JARDIN DE NIÑOS		4	111.5	47.5	40 CM.
		5	114.5	49.0	
PRIMARIA (BASICO)	1o.	6	122.0	53.5	50 CM.
	2o.	7	127.5	57.0	
	3o.	8	134.5	61.0	
	4o.	9	139.0	63.5	
	5o.	10	144.5	66.5	
	6o.	11	149.5	69.5	
SECUNDARIA (M. BASICO)	7o.	12	159.0	74.0	70 CM.
	8o.	13	164.5	76.5	
	9o.	14	170.0	79.5	
BACHILLERES (MED. SUP.)	10o.	15	173.5	81.5	
	11o	16	175.5	83.0	
	12o	17	177.0	84.0	

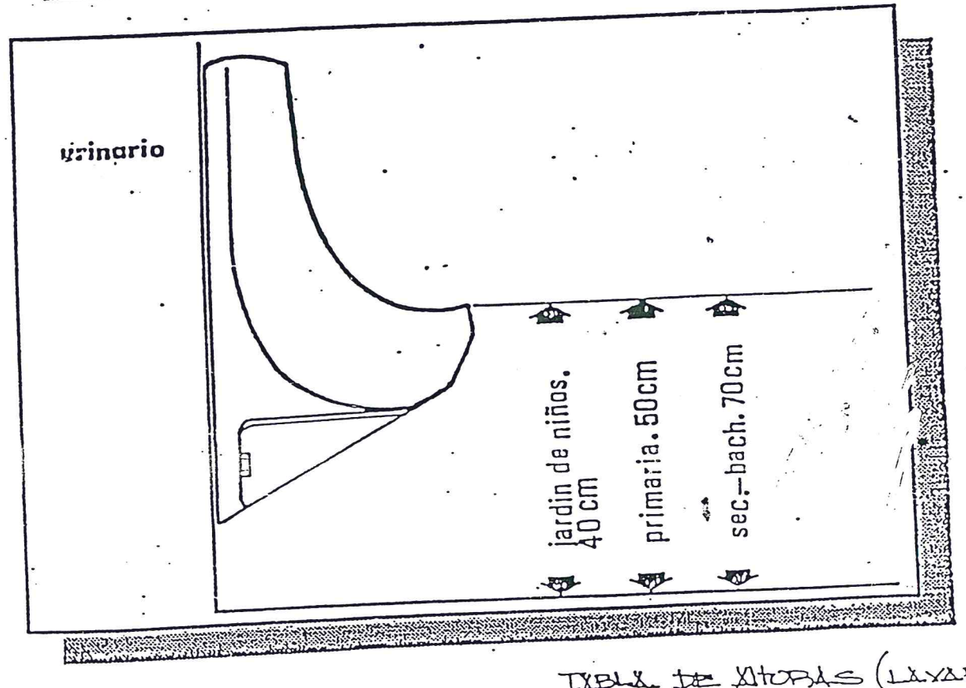


TABLA DE ALTURAS (LAVABO/U