

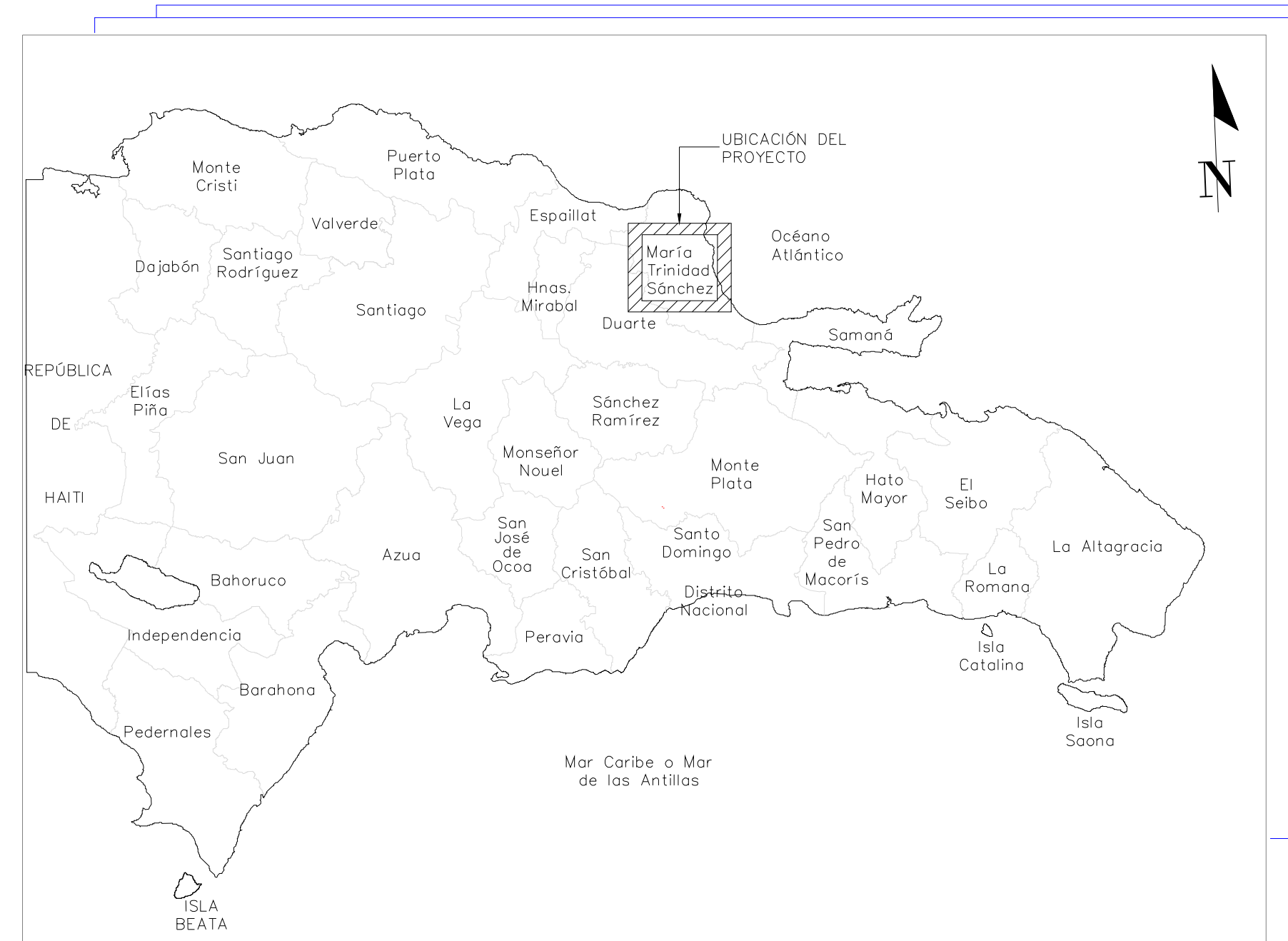
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
(INAPA)

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DISEÑO DE SISTEMAS DE ACUEDUCTOS

CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE PUJADOR (TIERRA COLORÁ)
LÍNEAS DE IMPULSIÓN

PROVINCIA MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

REPÚBLICA DOMINICANA
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
(INAPA)
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA



LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

| COORDENADAS UTM | |
|-----------------|--|
| 1 | ZONA ESTACIÓN DE BOMBEO 2161273.503 m N 397380.229 m E |
| 2 | AGROPECUARIA SAN RAFAEL 2161630.208 m N 398037.299 m E |
| 3 | ZONA DE DEPÓSITO Y ESTACIÓN DE RELEVO 2164449.278 m N 399307.146 m E |
| 4 | ZONA DE DEPÓSITO 399007.463 m N 2165585.908 m E |

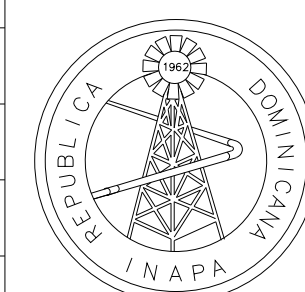


UBICACIÓN DEL PROYECTO
ESC.: 1:14,000

| INDICE DE PLANOS | |
|---|-----------|
| DESCRIPCIÓN | PLANO No. |
| LOCALIZACIÓN, UBICACIÓN E ÍNDICE | 1 |
| PLANIMETRÍA GENERAL LÍNEAS DE IMPULSIÓN, CON IMAGEN SATELITAL | 2 |
| PLANIMETRÍA GENERAL LÍNEAS DE IMPULSIÓN | 3 |
| PLANTA Y PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40) EST. 0+000 - 0+752 | 4 |
| PLANTA Y PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40) EST. 0+752 - 1+504 | 5 |
| PLANTA Y PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40) EST. 1+504 - 2+256 | 6 |
| PLANTA Y PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40) EST. 2+256 - 3+008 | 7 |
| PLANTA Y PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40) EST. 3+008 - 3+760 | 8 |
| PLANTA Y PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40) EST. 3+760 - 4+512 | 9 |
| PLANTA Y PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40) EST. 4+512 - 5+264 | 10 |
| PLANTA Y PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40) EST. 5+264 - 5+567 | 11 |
| PLANTA Y PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø6" ACERO (SCH-40) EST. 0+000 - 0+752 | 12 |
| PLANTA Y PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø6" ACERO (SCH-40) EST. 0+752 - 1+415 | 13 |
| DETALLE DE PIEZAS ESPECIALES | 14 |
| DETALLES ESTRUCTURALES DE ANCLAJES | 15 |
| DETALLE DE VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø4" Y COMBINADA Ø4" EN TUBERÍA DE Ø12" ACERO (SCH-40) | 16 |
| DETALLE DE VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø2" Y COMBINADA Ø2" EN TUBERÍA DE Ø6" ACERO (SCH-40) | 17 |
| DETALLE DE VÁLVULA DE DESAGÜE Ø4" EN TUBERÍA DE Ø12" ACERO (SCH-40) | 18 |
| DETALLE DE VÁLVULA DE DESAGÜE Ø2" EN TUBERÍA DE Ø6" ACERO (SCH-40) | 19 |
| DETALLE DE INTERCONEXIÓN A DEPÓSITOS | 20 |

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. 2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm).

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|----------|----------------|--------------------------|
| 0 | 23/04/2021 | PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN |



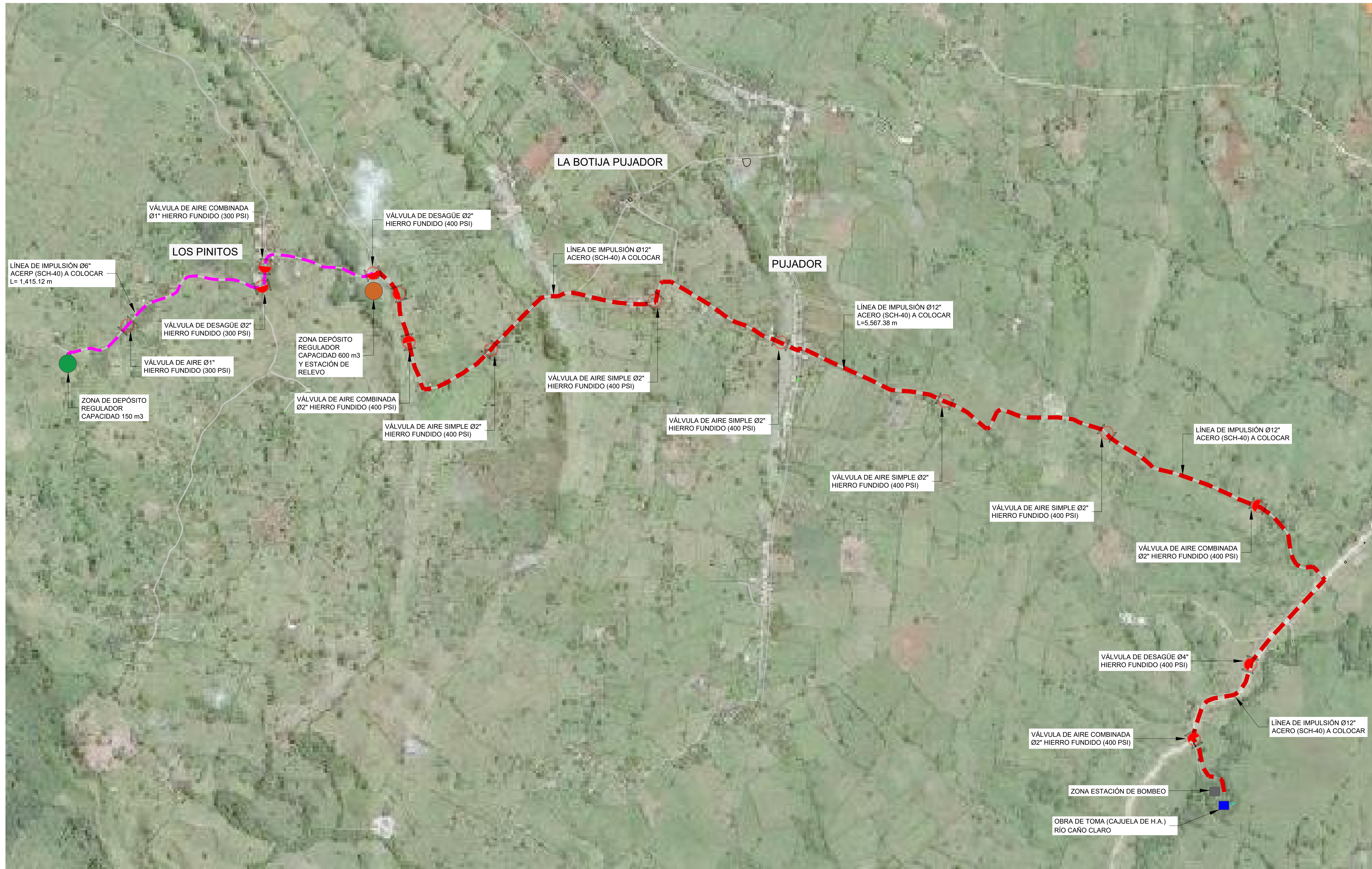
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

| | |
|--|------------------------------------|
| DISEÑO: Ing. Phily David Espinal | DIBUJO: División Dibujo |
| REVISIÓN: Ing. Rubén Montero | REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano |
| VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos | VISTO: Departamento Técnico |
| APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería | |

LOCALIZACIÓN, UBICACIÓN E ÍNDICE

CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE PUJADOR
(TIERRA COLORÁ), LÍNEAS DE IMPULSIÓN
PROVINCIA MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

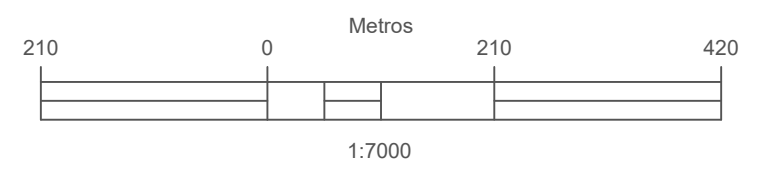
ESCALA
1:14,000
No. PLANO
1



ORIENTACIÓN



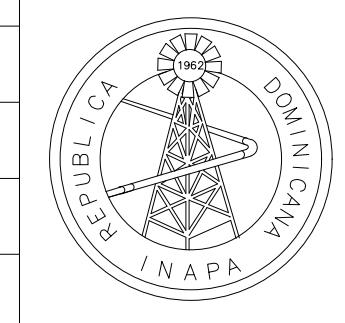
ESCALA GRÁFICA



| LEYENDA | |
|---------|---|
| | LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40), A COLOCAR. L= 5,567.38 m |
| | LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø6" ACERO (SCH-40), A COLOCAR. L= 1,415.12 m |
| | ZONA ESTACIÓN DE BOMBEO |
| | OBRA DE TOMA |
| | ZONA DEPÓSITO REGULADOR CAPACIDAD 600 m3 Y ESTACIÓN DE RELEVO |
| | ZONA DE DEPÓSITO REGULADOR CAPACIDAD 150 m3 |
| | VÁLVULA DE AIRE Ø2" Y Ø1" HIERRO FUNDIDO, 400 y 300 PSI |
| | VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø2" Y Ø1" HIERRO FUNDIDO, 400 y 300 PSI |
| | VÁLVULA DE DESAGÜE Ø4" Y Ø2" HIERRO FUNDIDO, 400 y 300 PSI |

NOTAS:
 1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
 2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm).

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|----------|----------------|--------------------------|
| 0 | 23/04/2021 | PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN |



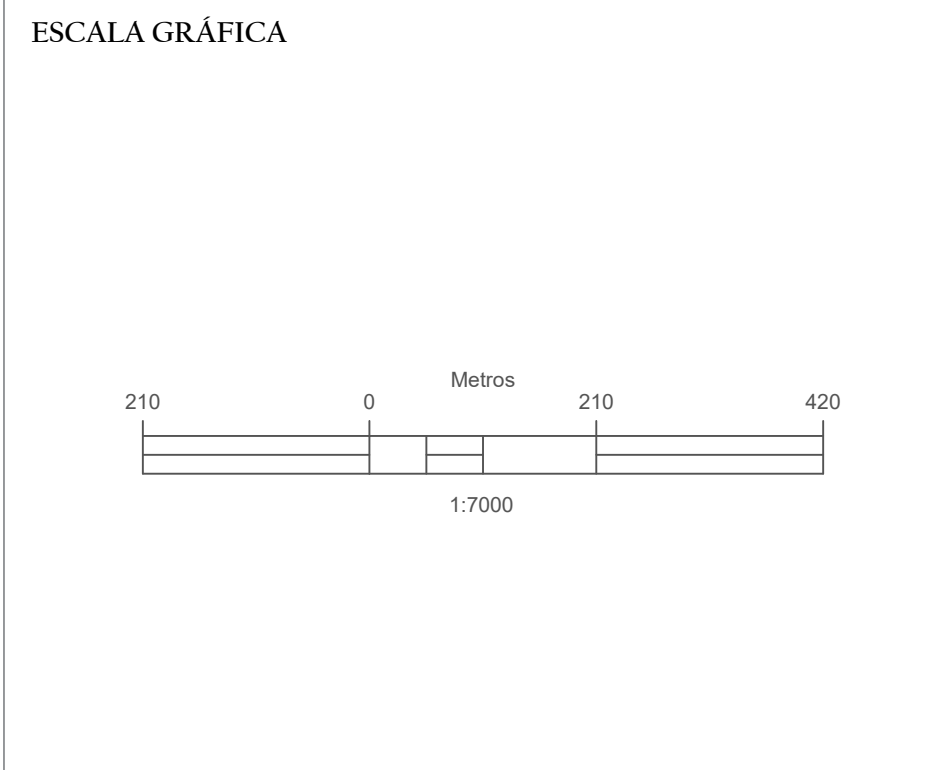
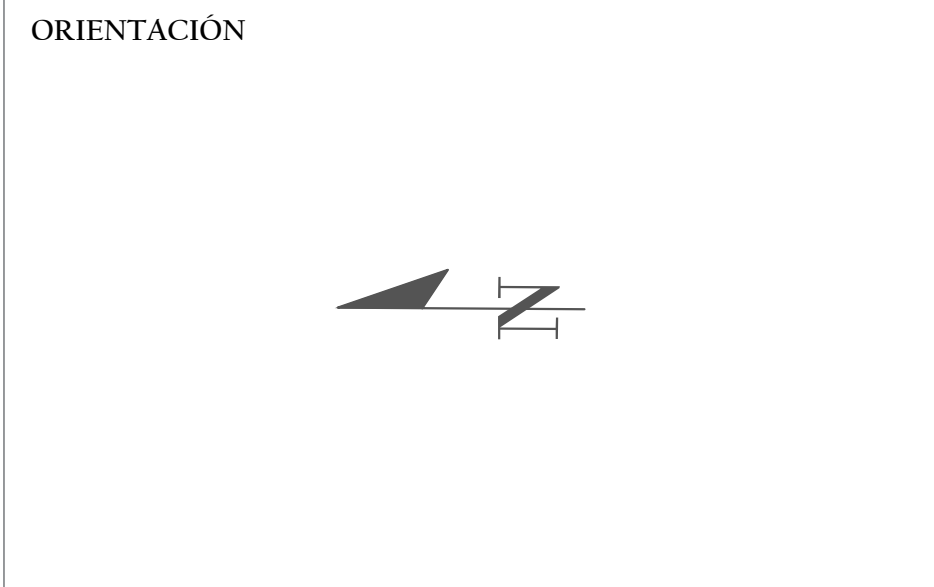
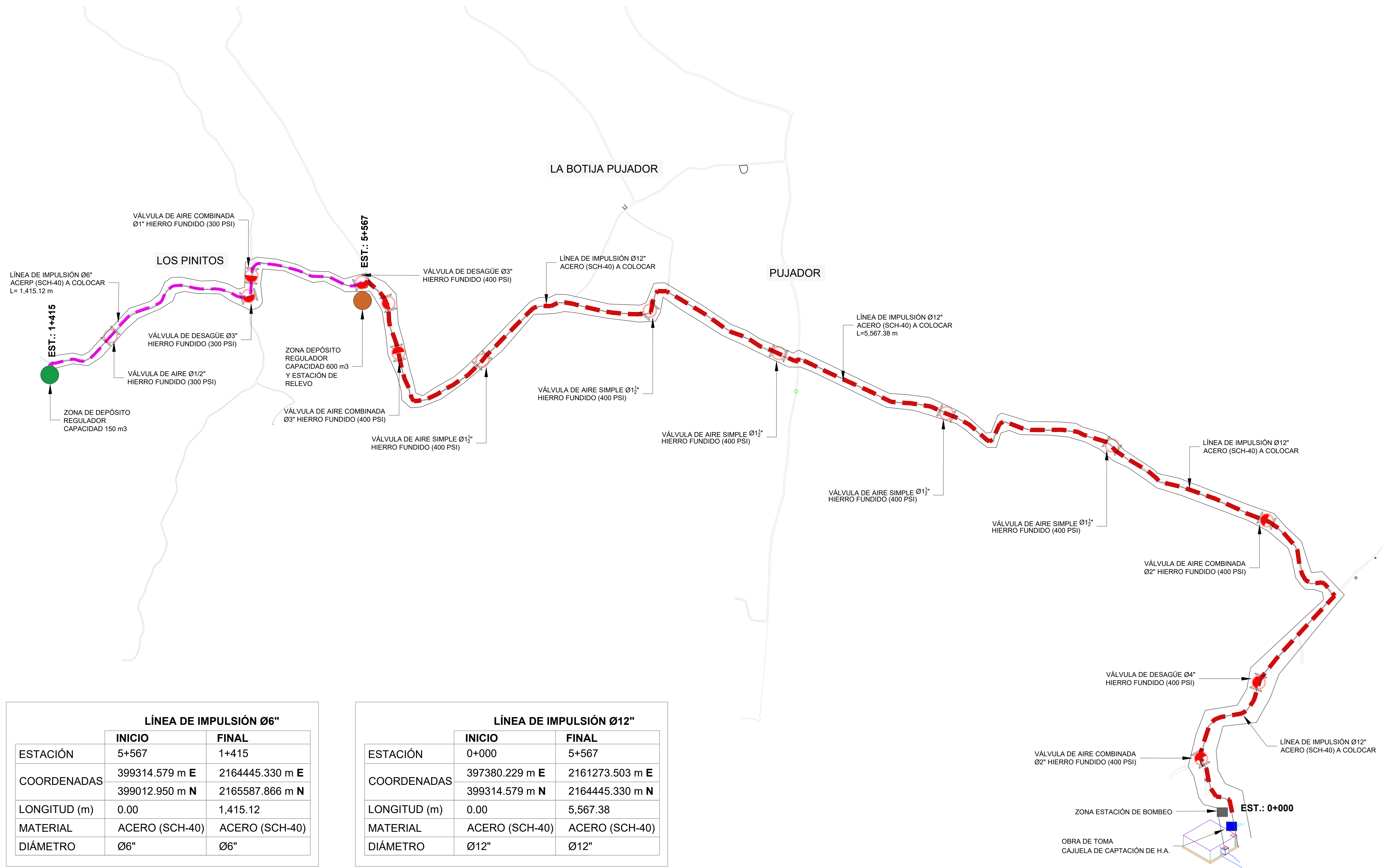
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

| | |
|--|------------------------------------|
| DISEÑO: Ing. Phily David Espinal | DIBUJO: División Dibujo |
| REVISIÓN: Ing. Rubén Montero | REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano |
| VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos | VISTO: Departamento Técnico |
| APROBADO: Ing. Jose M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería | |

PLANIMETRÍA GENERAL LÍNEAS DE IMPULSIÓN,
 CON IMAGEN SATELITAL

CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE PUJADOR
 (TIERRA COLORÁ), LÍNEAS DE IMPULSIÓN
 PROVINCIA MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

| ESCALA |
|-----------|
| 1:7000 |
| No. PLANO |
| 2 |



LEYENDA

| | |
|--|---|
| | LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40), A COLOCAR. L= 5,567.38 m |
| | LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø6" ACERO (SCH-40), A COLOCAR. L= 1,415.12 m |
| | ZONA ESTACIÓN DE BOMBEO |
| | OBRA DE TOMA |
| | ZONA DEPÓSITO REGULADOR CAPACIDAD 600 m3 Y ESTACIÓN DE RELEVO |
| | ZONA DE DEPÓSITO REGULADOR CAPACIDAD 150 m3 |
| | VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1½" y Ø2" |
| | VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø2" Y Ø1" HIERRO FUNDIDO, 400 Y 300 PSI |
| | VÁLVULA DE DESAGÜE Ø4" Y Ø3" HIERRO FUNDIDO, 400 Y 300 PSI |

LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø6"

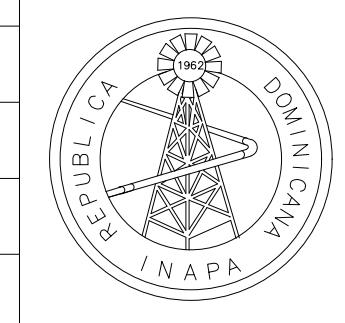
| ESTACIÓN | INICIO | FINAL |
|--------------|----------------|-----------------|
| ESTACIÓN | 5+567 | 1+415 |
| COORDENADAS | 399314.579 m E | 2164445.330 m E |
| | 399012.950 m N | 2165587.866 m N |
| LONGITUD (m) | 0.00 | 1,415.12 |
| MATERIAL | ACERO (SCH-40) | ACERO (SCH-40) |
| DIÁMETRO | Ø6" | Ø6" |

LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12"

| ESTACIÓN | INICIO | FINAL |
|--------------|----------------|-----------------|
| ESTACIÓN | 0+000 | 5+567 |
| COORDENADAS | 397380.229 m E | 2161273.503 m E |
| | 399314.579 m N | 2164445.330 m N |
| LONGITUD (m) | 0.00 | 5,567.38 |
| MATERIAL | ACERO (SCH-40) | ACERO (SCH-40) |
| DIÁMETRO | Ø12" | Ø12" |

NOTAS:
 1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
 2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm).

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|----------|----------------|--------------------------|
| 0 | 23/04/2021 | PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN |



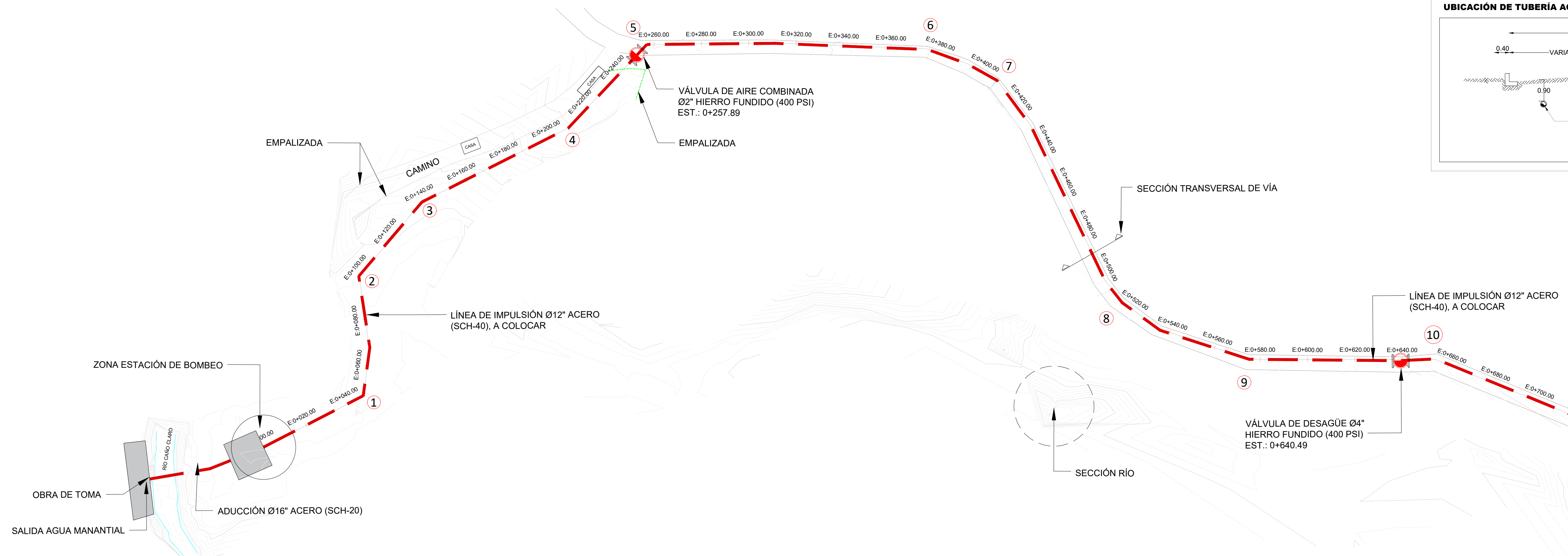
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
 Y ALCANTARILLADOS
INAPA
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

| | |
|--|------------------------------------|
| DISEÑO: Ing. Phily David Espinal | DIBUJO: División Dibujo |
| REVISIÓN: Ing. Rubén Montero | REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano |
| VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos | VISTO: Departamento Técnico |
| APROBADO: Ing. Jose M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería | |

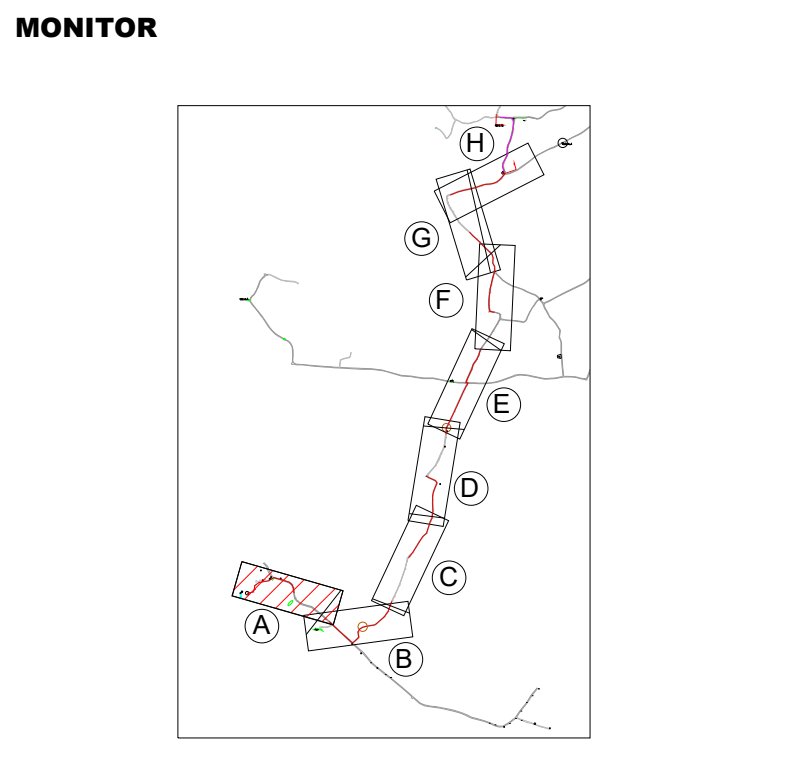
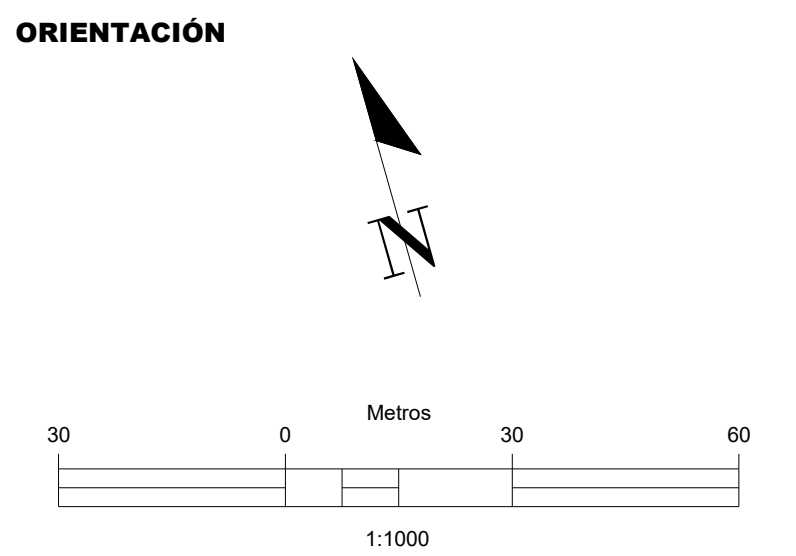
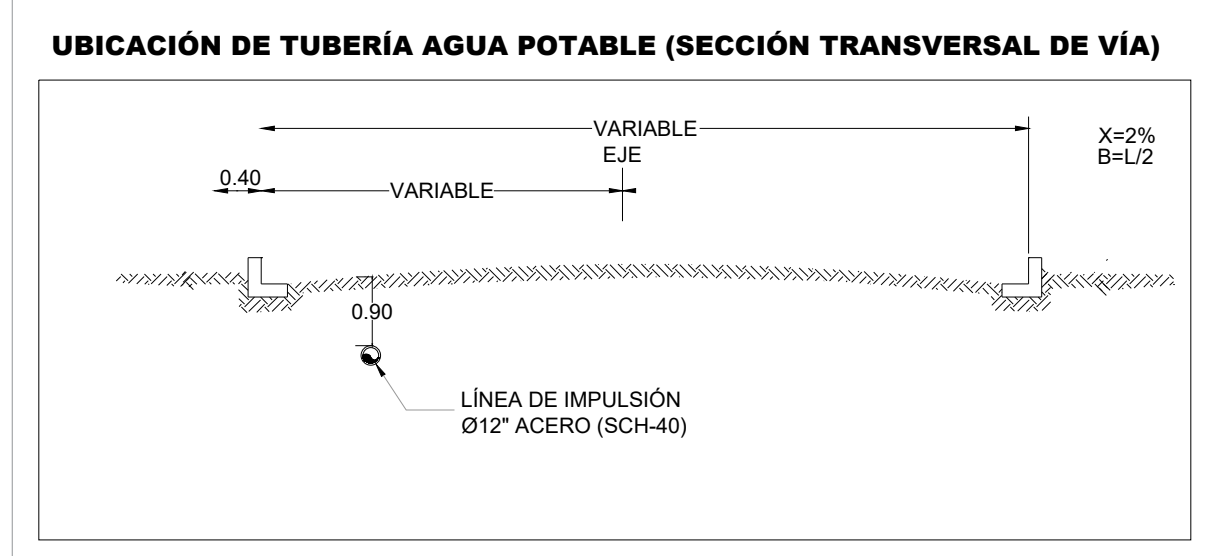
PLANIMETRÍA GENERAL
 LÍNEAS DE IMPULSIÓN

CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE PUJADOR
 (TIERRA COLORÁ), LÍNEAS DE IMPULSIÓN
 PROVINCIA MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

| ESCALA |
|-----------|
| 1:7000 |
| No. PLANO |
| 3 |



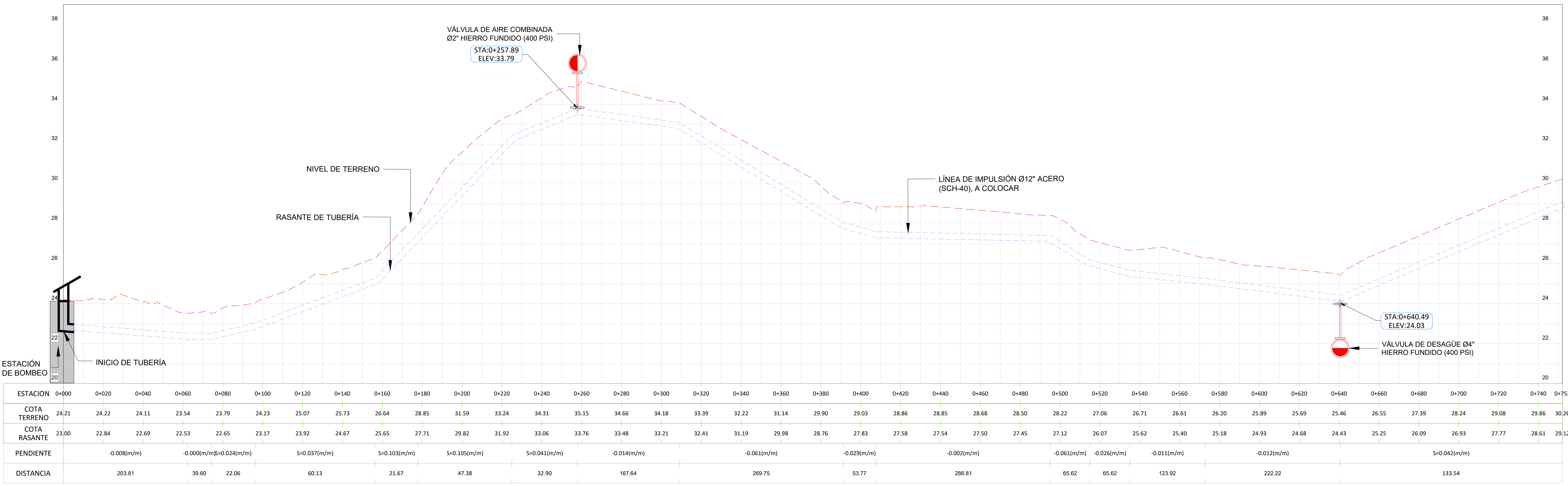
PLANIMETRÍA LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40) 0+000 - 0+752
ESC. 1:1000



CÁLCULOS HIDRÁULICOS

| DATOS HIDRÁULICOS | |
|------------------------------|------------|
| QDis= | 40 Lps |
| Longitud (L)= | 5,567.38 m |
| Díametro (D)= | 12 ACERO |
| Coefficiente (C)= | 110 |
| Pérdidas por kilómetro (Pf)= | 1.62 m/Km |
| Pérdidas totales (Hf)= | 9.018 m |
| Velocidad (V)= | 0.548 m/s |

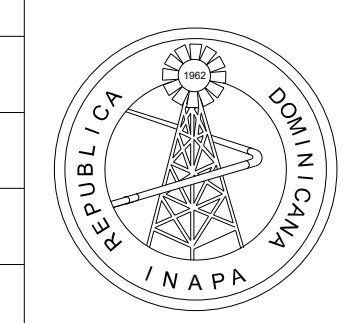
- NOTAS DE DISEÑO**
- TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
 - LAS TUBERÍAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.
 - PROTECCIÓN DE TUBERÍA DE ACERO
- LIMPIEZA**
LA SOLDADURA DEBE LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.
- PINTURA INTERIOR**
EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXIDO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR; MÁS UN RECUBRIMIENTO INTERIOR DE EPOXI ALIMENTICIO.
ESTE TRATAMIENTO SERÁ APLICADO TOTALMENTE EN EL TALLER DE FABRICACIÓN DE LA TUBERÍA, CON EXCEPCIÓN DE LAS FRANJAS DE 200 mm ADYACENTES A LAS SOLDADURAS DE MONTAJE QUE VENDRÁN ÚNICAMENTE CON EL ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXICO).
- PINTURA EXTERIOR**
TRAMO TUBO EXPUESTO
EN LOS TRAMOS DONDE EL TUBO SE ENCUENTRE EXPUESTO A LA ATMÓSFERA DEBE DE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO ORGÁNICO DE ZINC EPÓXICO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPÓXICO POLIAMIDA DE 50 MICRAS DE ESPESOR; MÁS UNA CAPA DE POLIURETANO DE 75 MICRAS DE ESPESOR. PARA UN ESPESOR TOTAL DE 190 MICRAS MEDIDOS EN CAPA SECA.
TRAMO TUBO ENTERRADO
EN LOS TRAMOS QUE EL TUBO SE ENCUENTRE ENTERRADO, DEBE DE APLICARSE UNA CAPA DE 485 MICRAS MEDIDAS EN CAPA SECA.
NO SERÁ NECESARIO PINTAR EXTERIORMENTE LOS TRAMOS DE TUBERÍA QUE QUEDARÁN COMPLETAMENTE EMBEBIDOS EN EL CONCRETO. SIN EMBARGO, DEBERÁ LIMPIARSE LA SUPERFICIE EXTERIOR HASTA QUE QUEDA LIBRE DE GRASA Y POLVO, ANTES DE COLAR EL CONCRETO.
- DATOS PINTURA PRIMARIA**
ESTE TIPO DE PINTURA DE ALQUITRÁN DE HULLA RESIDUAL NEGRA Y ACEITES DE ALQUITRÁN DE HULLA REFINADO; NO DEBE CONTENER BENZOL, U OTROS SOLVENTES VOLÁTILES O TÓXICOS. DEBE PASAR LAS PRUEBAS DESCRITAS EN AW W A C-203.



PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40) 0+000 - 0+752
ESC. HORIZONTAL 1:1000
ESC. VERTICAL 1:100

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(smm).

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|----------|----------------|--------------------------|
| 0 | 21/04/2021 | PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN |



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Phily David Espinal
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos

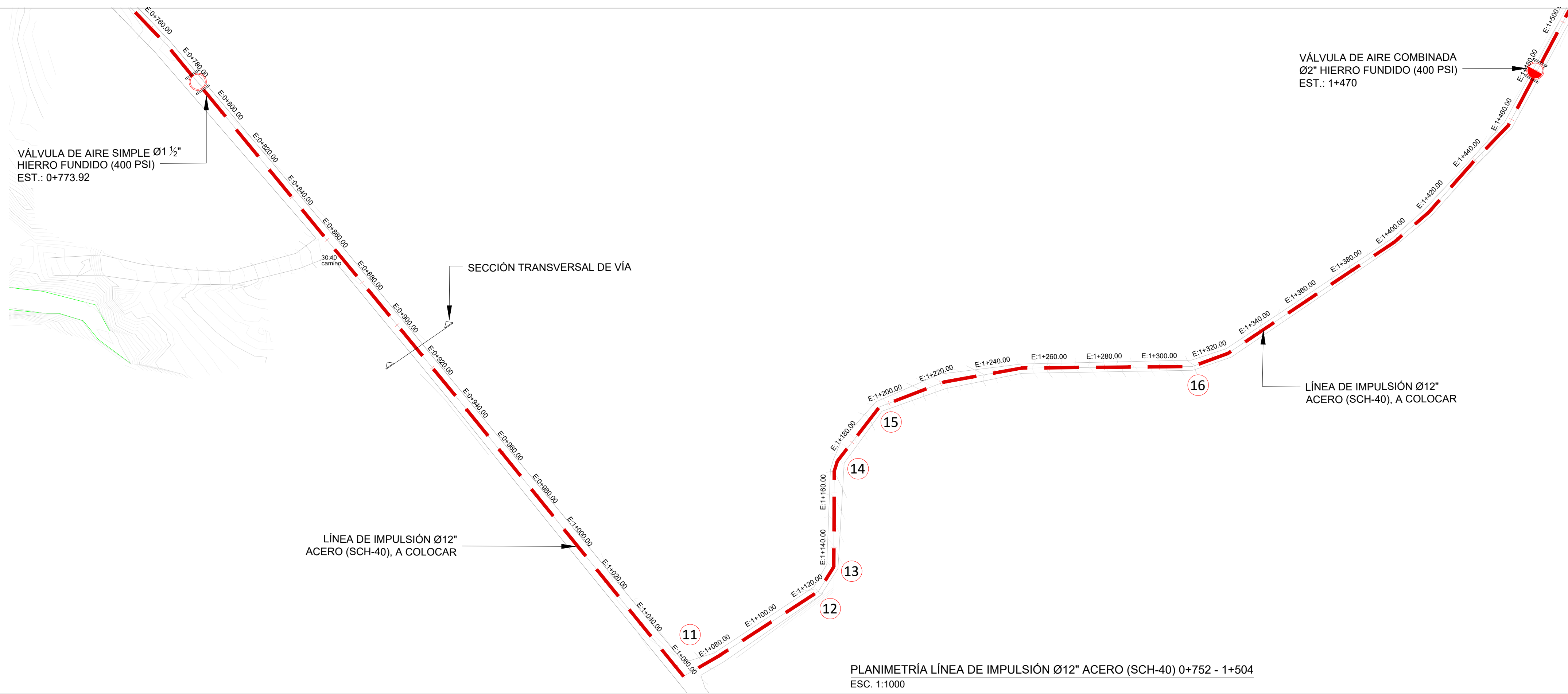
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Departamento Técnico

APROBADO: Ing. Jose Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería

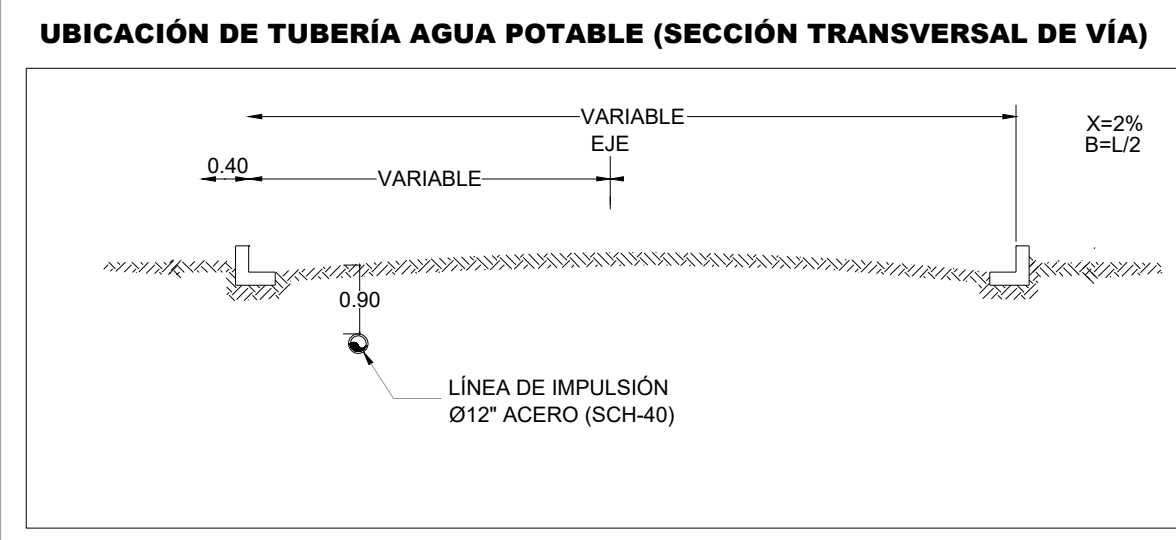
LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40)
PLANTA Y PERFIL EST 0+000 - 0+752

CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE PUJADOR (TIERRA COLORÁ), LÍNEAS DE IMPULSIÓN PROVINCIA MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

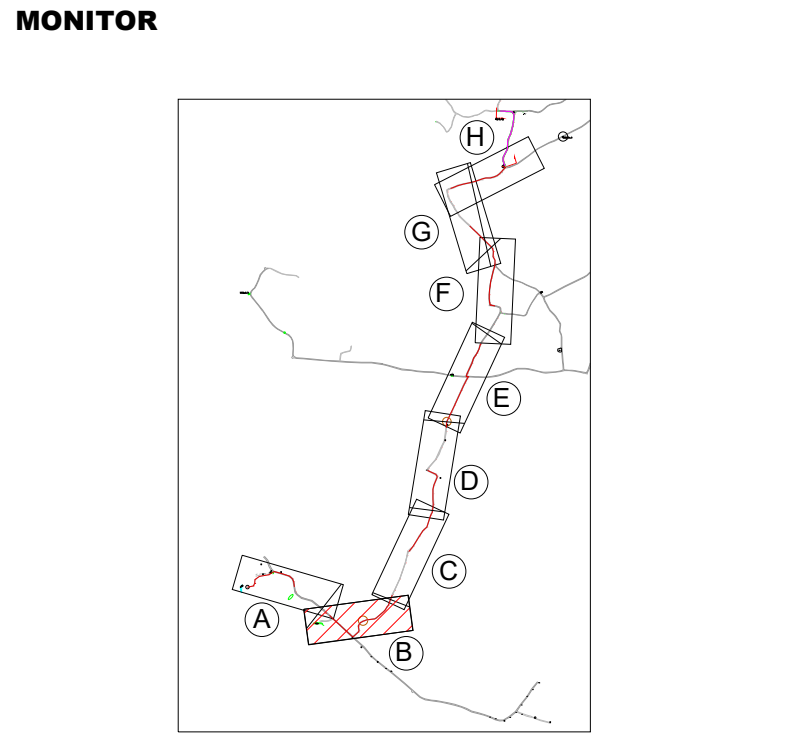
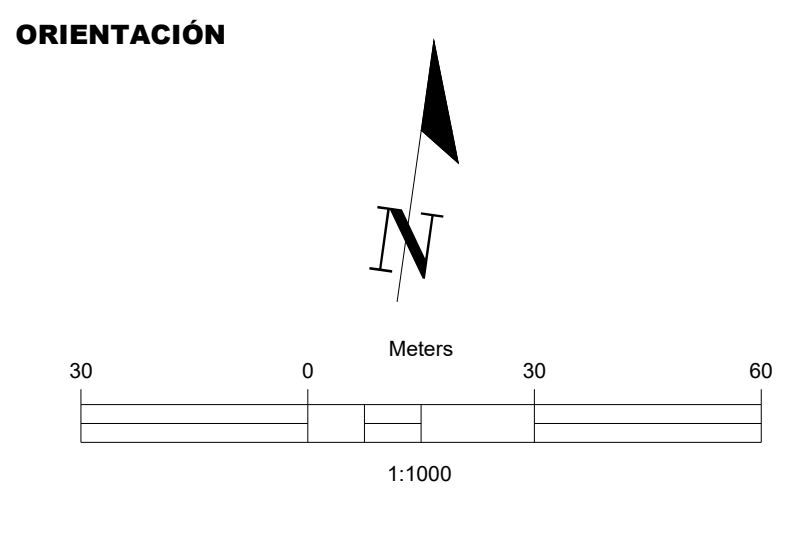
ESCALA: 1:1000
No. PLANO: 4



PLANIMETRÍA LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40) 0+752 - 1+504
ESC. 1:1000



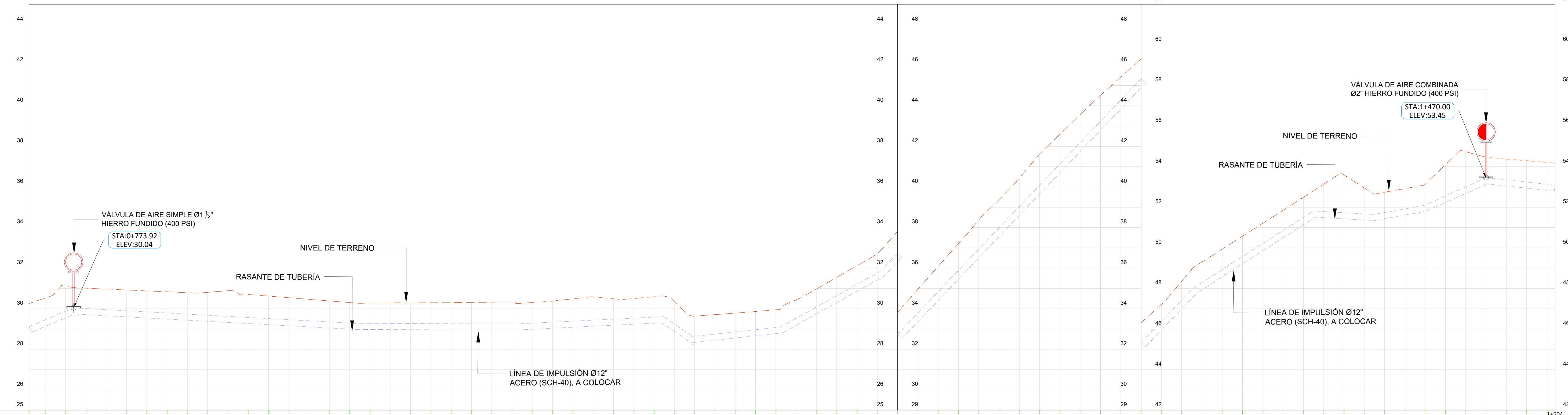
UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)



CÁLCULOS HIDRÁULICOS

| DATOS HIDRÁULICOS | |
|------------------------------|------------|
| QDis= | 40 Lps |
| Longitud (L)= | 5,567.38 m |
| Diámetro (D)= | 12 ACERO |
| Coefficiente (C)= | 110 |
| Pérdidas por kilómetro (PF)= | 1.62 m/Km |
| Pérdidas totales (HF)= | 9.018 m |
| Velocidad (V)= | 0.548 m/s |

- NOTAS DE DISEÑO**
- TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
 - LAS TUBERÍAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.
 - PROTECCIÓN DE TUBERÍA DE ACERO
- LIMPIEZA**
- LA SOLDADURA DEBE LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.
- PINTURA INTERIOR**
- EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXIDO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR; MÁS UN RECUBRIMIENTO INTERIOR DE EPOXI ALIMENTICIO.
- ESTE TRATAMIENTO SERÁ APLICADO TOTALMENTE EN EL TALLER DE FABRICACIÓN DE LA TUBERÍA, CON EXCEPCIÓN DE LAS FRANJAS DE 200 mm ADYACENTES A LAS SOLDADURAS DE MONTAJE QUE VENDRÁN ÚNICAMENTE CON EL ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXICO).
- PINTURA EXTERIOR**
- TRAMO TUBO EXPUESTO**
- EN LOS TRAMOS DONDE EL TUBO SE ENCUENTRE EXPUESTO A LA ATMÓSFERA DEBE DE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC EPÓXICO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPÓXICO POLIAMIDA DE 50 MICRAS DE ESPESOR, MÁS UNA CAPA DE POLIURETANO DE 75 MICRAS DE ESPESOR. PARA UN ESPESOR TOTAL DE 190 MICRAS MEDIDOS EN CAPA SECA.
- TRAMO TUBO ENTERRADO**
- EN LOS TRAMOS QUE EL TUBO SE ENCUENTRE ENTERRADO, DEBE DE APLICARSE UNA CAPA DE 465 MICRAS MEDIDAS EN CAPA SECA.
- NO SERÁ NECESARIO PINTAR EXTERIORMENTE LOS TRAMOS DE TUBERÍA QUE QUEDARÁN COMPLETAMENTE EMBEBIDOS EN EL CONCRETO SIN EMBARGO, DEBERÁ LIMPIARSE LA SUPERFICIE EXTERIOR HASTA QUE QUEDA LIBRE DE GRASA Y POLVO, ANTES DE COLAR EL CONCRETO.
- DATOS PINTURA PRIMARIA**
- ESTE TIPO DE PINTURA DE ALQUITRÁN DE HULLA RESIDUAL NEGRA Y ACEITES DE ALQUITRÁN DE HULLA REFINADO; NO DEBE CONTENER BENZOL U OTROS SOLVENTES VOLÁTILES O TÓXICOS. DEBE PASAR LAS PRUEBAS DESCRITAS EN AW W A C-203.



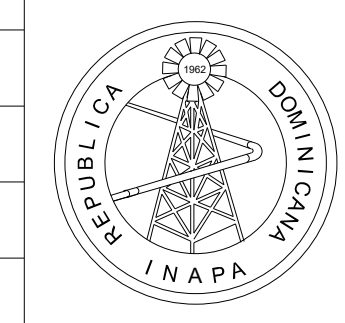
PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40) 0+752 - 1+504
ESC. HORIZONTAL 1:1000
ESC. VERTICAL 1:100

| ESTACION | 0+752 | 0+760 | 0+770 | 0+780 | 0+790 | 0+800 | 0+810 | 0+820 | 0+830 | 0+840 | 0+850 | 0+860 | 0+870 | 0+880 | 0+890 | 0+900 | 0+910 | 0+920 | 0+930 | 0+940 | 0+950 | 0+960 | 0+970 | 0+980 | 0+990 | 1+000 | 1+010 | 1+020 | 1+030 | 1+040 | 1+050 | 1+060 | 1+070 | 1+080 | 1+090 | 1+100 | 1+110 | 1+120 | 1+130 | 1+140 | 1+150 | 1+160 | 1+170 | 1+180 | 1+190 | 1+200 | 1+210 | 1+220 | 1+230 | 1+240 | 1+250 | 1+260 | 1+270 | 1+280 | 1+290 | 1+300 | 1+310 | 1+320 | 1+330 | 1+340 | 1+350 | 1+360 | 1+370 | 1+380 | 1+390 | 1+400 | 1+410 | 1+420 | 1+430 | 1+440 | 1+450 | 1+460 | 1+470 | 1+480 | 1+490 | 1+500 | 1+504 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| COTA TERRENO | 30.26 | 30.53 | 31.11 | 31.01 | 30.97 | 30.92 | 30.88 | 30.83 | 30.79 | 30.81 | 30.89 | 30.70 | 30.62 | 30.54 | 30.46 | 30.38 | 30.30 | 30.27 | 30.29 | 30.28 | 30.29 | 30.30 | 30.31 | 30.32 | 30.33 | 30.31 | 30.38 | 30.49 | 30.58 | 30.49 | 30.50 | 30.59 | 30.35 | 29.64 | 29.71 | 29.78 | 29.86 | 29.95 | 30.44 | 30.98 | 31.55 | 32.12 | 32.73 | 33.82 | 34.95 | 36.09 | 37.21 | 38.37 | 39.38 | 40.44 | 41.63 | 42.60 | 43.57 | 44.52 | 45.42 | 46.31 | 47.21 | 48.35 | 49.31 | 49.94 | 50.58 | 51.21 | 51.85 | 52.50 | 53.14 | 53.60 | 52.95 | 52.74 | 52.92 | 53.14 | 54.10 | 54.74 | 54.46 | 54.38 | 54.29 | 54.34 | 54.17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COTA RASANTE | 30.26 | 30.53 | 31.11 | 31.01 | 30.97 | 30.92 | 30.88 | 30.83 | 30.79 | 30.81 | 30.89 | 30.70 | 30.62 | 30.54 | 30.46 | 30.38 | 30.30 | 30.27 | 30.29 | 30.28 | 30.29 | 30.30 | 30.31 | 30.32 | 30.33 | 30.31 | 30.38 | 30.49 | 30.58 | 30.49 | 30.50 | 30.59 | 30.35 | 29.64 | 29.71 | 29.78 | 29.86 | 29.95 | 30.44 | 30.98 | 31.55 | 32.12 | 32.73 | 33.82 | 34.95 | 36.09 | 37.21 | 38.37 | 39.38 | 40.44 | 41.63 | 42.60 | 43.57 | 44.52 | 45.42 | 46.31 | 47.21 | 48.35 | 49.31 | 49.94 | 50.58 | 51.21 | 51.85 | 52.50 | 53.14 | 53.60 | 52.95 | 52.74 | 52.92 | 53.14 | 54.10 | 54.74 | 54.46 | 54.38 | 54.29 | 54.34 | 54.17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PENDIENTE | S=0.042(m/m) | | -0.005(m/m) | | | | | | | | | | -0.000(m/m) | | | | | | | | | | S=0.005(m/m) | | | | | | | | | | -0.069(m/m) | | | | | | | | | | S=0.011(m/m) | | | | | | | | | | S=0.056(m/m) | | | | | | | | | | S=0.105(m/m) | | | | | | | | | | S=0.064(m/m) | | | | | | | | | | -0.006(m/m) | | | | | | | | | | S=0.018(m/m) | | | | | | | | | | S=0.045(m/m) | | | | | | | | | | -0.011(m/m) | | | | | | | | | |
| DISTANCIA | 133.54 | | 456.45 | | | | | | | | | | 258.50 | | | | | | | | | | 72.61 | | | | | | | | | | 47.77 | | | | | | | | | | 43.29 | | | | | | | | | | 49.11 | | | | | | | | | | 154.96 | | | | | | | | | | 59.68 | | | | | | | | | | 97.61 | | | | | | | | | | 24.77 | | | | | | | | | | 30.62 | | | | | | | | | | 202.97 | | | | | | | | | |

NOTAS:

- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm).

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|----------|----------------|--------------------------|
| 0 | 23/04/2021 | PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN |



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

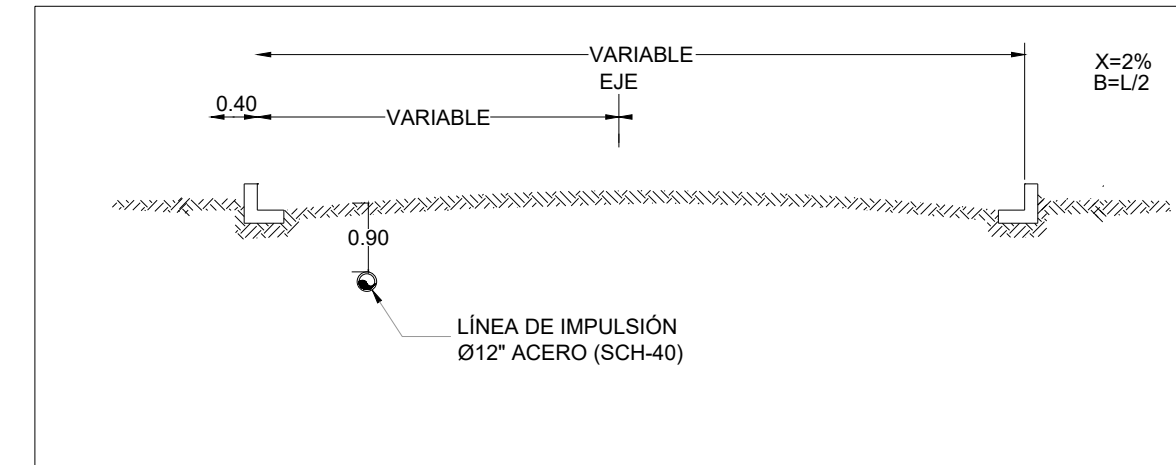
| | |
|---|---|
| DISEÑO: Ing. Phily David Espinal REVISIÓN: Ing. Rubén Montero VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sis. Acueductos | DIBUJO: División Dibujo REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano VISTO: Departamento Técnico |
| APROBADO: Ing. Jose Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería | |

LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40)
PLANTA Y PERFIL EST 0+752 - 1+504

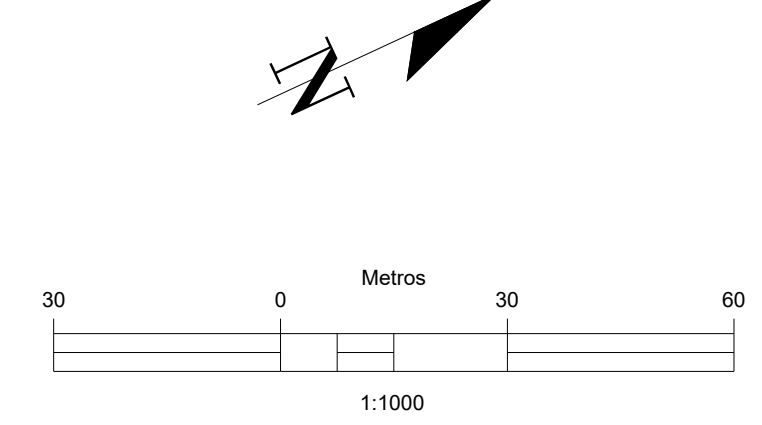
CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE PUJARO (TIERRA COLORÁ), LÍNEAS DE IMPULSIÓN
PROVINCIA MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

| ESCALA |
|-----------|
| 1:1000 |
| No. PLANO |
| 5 |

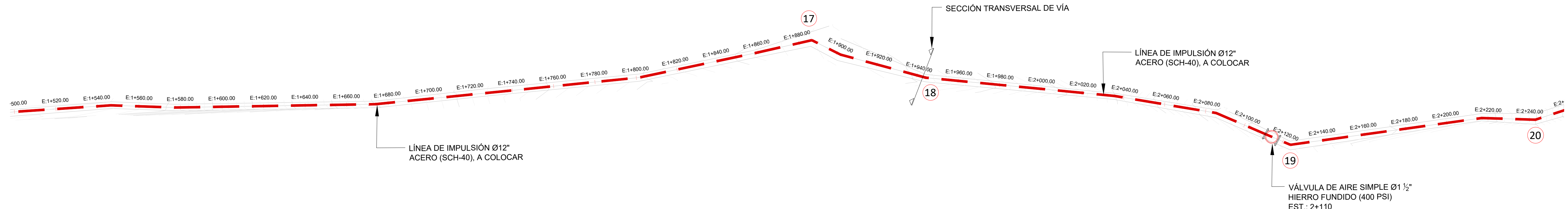
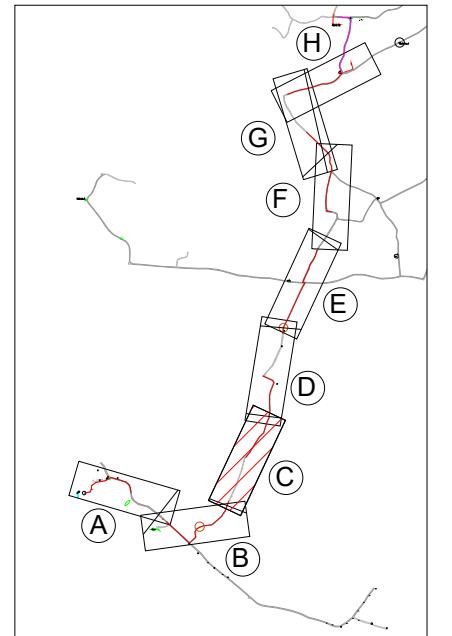
UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)



ORIENTACIÓN



MONITOR



PLANIMETRÍA LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40) 1+504 - 2+110
ESC. 1:1000

CÁLCULOS HIDRÁULICOS

| DATOS HIDRÁULICOS | |
|------------------------------|------------|
| QDis= | 40 Lps |
| Longitud (L)= | 5,567.38 m |
| Diámetro (D)= | 12 ACERO |
| Coefficiente (C)= | 110 |
| Pérdidas por kilómetro (Pf)= | 1.62 m/Km |
| Pérdidas totales (Hf)= | 9.018 m |
| Velocidad (V)= | 0.548 m/s |

NOTAS DE DISEÑO

- TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
- LAS TUBERÍAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.
- PROTECCIÓN DE TUBERÍA DE ACERO

LIMPIEZA

LA SOLDADURA DEBE LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.

PINTURA INTERIOR

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXIDO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR; MÁS UN RECUBRIMIENTO INTERIOR DE EPOXI ALIMENTICIO.

ESTE TRATAMIENTO SERÁ APLICADO TOTALMENTE EN EL TALLER DE FABRICACIÓN DE LA TUBERÍA, CON EXCEPCIÓN DE LAS FRANJAS DE 200 mm ADYACENTES A LAS SOLDADURAS DE MONTAJE QUE VENDRÁN ÚNICAMENTE CON EL ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXICO).

PINTURA EXTERIOR

TRAMO TUBO EXPUESTO

EN LOS TRAMOS DONDE EL TUBO SE ENCUENTRE EXPUESTO A LA ATMÓSFERA DEBE DE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC EPÓXICO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPOXICO POLIAMIDA DE 50 MICRAS DE ESPESOR, MÁS UNA CAPA DE POLIURETANO DE 75 MICRAS DE ESPESOR, PARA UN ESPESOR TOTAL DE 190 MICRAS MEDIDAS EN CAPA SECA.

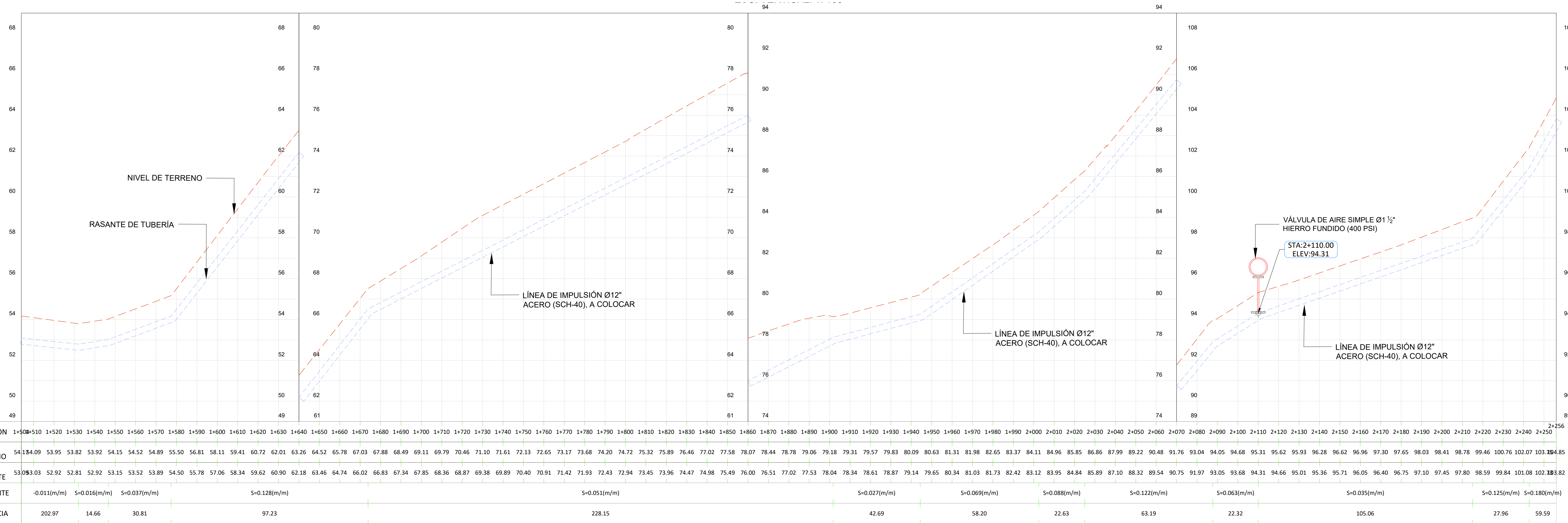
TRAMO TUBO ENTERRADO

EN LOS TRAMOS QUE EL TUBO SE ENCUENTRE ENTERRADO, DEBE DE APLICARSE UNA CAPA DE 465 MICRAS MEDIDAS EN CAPA SECA.

NO SERÁ NECESARIO PINTAR EXTERIORMENTE LOS TRAMOS DE TUBERÍA QUE QUEDARÁN COMPLETAMENTE EMBEBIDOS EN EL CONCRETO, SIN EMBARGO, DEBERÁ LIMPIARSE LA SUPERFICIE EXTERIOR HASTA QUE QUEDA LIBRE DE GRASA Y POLVO, ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

DATOS PINTURA PRIMARIA

ESTE TIPO DE PINTURA DE ALQUITRÁN DE HULLA RESIDUAL NEGRA Y ACEITES DE ALQUITRÁN DE HULLA REFINADO; NO DEBE CONTENER BENZOL U OTROS SOLVENTES VOLÁTILES O TÓXICOS. DEBE PASAR LAS PRUEBAS DESCRITAS EN AWW A C-203.



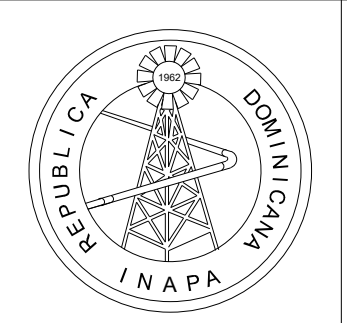
PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40) 1+504 - 2+110
ESC. HORIZONTAL: 1:1000
ESC. VERTICAL: 1:100

LEYENDA

- LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40), A COLOCAR. L=5,567.38 m
- VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1 1/2" HIERRO FUNDIDO, 400 PSI

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. 2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm).

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|----------|----------------|--------------------------|
| 0 | 23/04/2021 | PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN |



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

| | |
|--|------------------------------------|
| DISEÑO: Ing. Phily David Espinal | DIBUJO: División Dibujo |
| REVISIÓN: Ing. Rubén Montero | REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano |
| VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos | VISTO: Departamento Técnico |
| APROBADO: Ing. Jose Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería | |

LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" ACERO (SCH-40)
PLANTA Y PERFIL EST 1+504 - 2+256

CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE PUJADOR
(TIERRA COLORÁ), LÍNEAS DE IMPULSIÓN
PROVINCIA MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

| ESCALA |
|-----------|
| 1:1000 |
| No. PLANO |
| 6 |

DETALLE DE PIEZAS ESPECIALES -LÍNEAS DE IMPULSIÓN-

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------------|-------------|------------------|--------------------|--------------|---|-------------|-------------|------------------|--------------------|--------------|-----------------------------|-------------|-------------|------------------|--------------------|--------------|
| 11-27-26-37 | | | | | | 31-35 | | | | | | 1-2-5-14-17-21-23-24-29 | | | | | |
| ACERO e= SCH-40 | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. | ACERO e= SCH-40 | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. | ACERO e= SCH-40 | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. |
| | 1 | ACERO | 12"x45° | CODO | 2 | | 1 | ACERO | 12"x60° | CODO | 1 | | 1 | ACERO | 12"x45° | CODO | 1 |
| 8-13-15-19-22-34-36 | | | | | | 3-4-6-7-9-10-12-16-18-20-25-28-30-32-33 | | | | | | 38-50 | | | | | |
| ACERO e= SCH-40 | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. | ACERO e= SCH-40 | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. | ACERO e= SCH-40 | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. |
| | 1 | ACERO | 12"x30° | CODO | 1 | | 1 | ACERO | 12"x22.5° | CODO | 1 | | 1 | ACERO | 6"x45° | CODO | 2 |
| 39-40-41 | | | | | | 46-47-48 | | | | | | 43-44-45-49 | | | | | |
| ACERO e= SCH-40 | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. | ACERO e= SCH-40 | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. | ACERO e= SCH-40 | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. |
| | 1 | ACERO | 6"x45° | CODO | 1 | | 1 | ACERO | 6"x30° | CODO | 1 | | 1 | ACERO | 6"x22.5° | CODO | 1 |

PROTECCIÓN DE TUBERÍAS

EL RECUBRIMIENTO DE LAS TUBERÍAS DE ACERO AL CARBÓN PUEDEN APLICARSE EXTERNAMENTE Y/O INTERNAMENTE. PARA LA PINTURA EXTERNA, SE PUEDE USAR UN PRIMARIO Y UNA ACABADO DE UN COLOR RAL (CARTILLA INTERNACIONAL DE COLORES INDUSTRIALES). LA NORMA AWWA DE PINTURA PARA TUBERÍAS EN CONTACTO CON EL AGUA POTABLE DEBE APLICARSE EN CUALQUIER CASO PARA EL INTERIOR DE LA TUBERÍA.

PINTURA INTERIOR

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXICO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR; MÁS UN RECUBRIMIENTO INTERIOR DE EPOXI ALIMENTICIO. ESTE TRATAMIENTO SERÁ APLICADO TOTALMENTE EN EL TALLER DE FABRICACIÓN DE LA TUBERÍA, CON EXCEPCIÓN DE LAS FRANJAS DE 200 mm ADYACENTES A LAS SOLDADURAS DE MONTAJE QUE VENDRÁN ÚNICAMENTE CON EL ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXICO).

TRAMO TUBO ENTERRADO

EN LOS TRAMOS QUE EL TUBO SE ENCUENTRE ENTERRADO, DEBE DE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO DE 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXICO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR; MÁS DOS CAPAS TIPO EPÓXICO DE ALQUITRÁN DE HULLA DE ALTO CONTENIDO DE SÓLIDOS DE 200 MICRAS DE ESPESOR DE CADA UNA. PARA UN ESPESOR TOTAL DE 465 MICRAS MEDIDOS EN CAPA SECA.

ESTE TRATAMIENTO SERÁ APLICADO TOTALMENTE EN EL TALLER DE FABRICACIÓN DE LA TUBERÍA, CON EXCEPCIÓN DE LAS FRANJAS DE 200 mm ADYACENTES A LAS SOLDADURAS DE MONTAJE QUE VENDRÁN ÚNICAMENTE CON EL ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXICO).

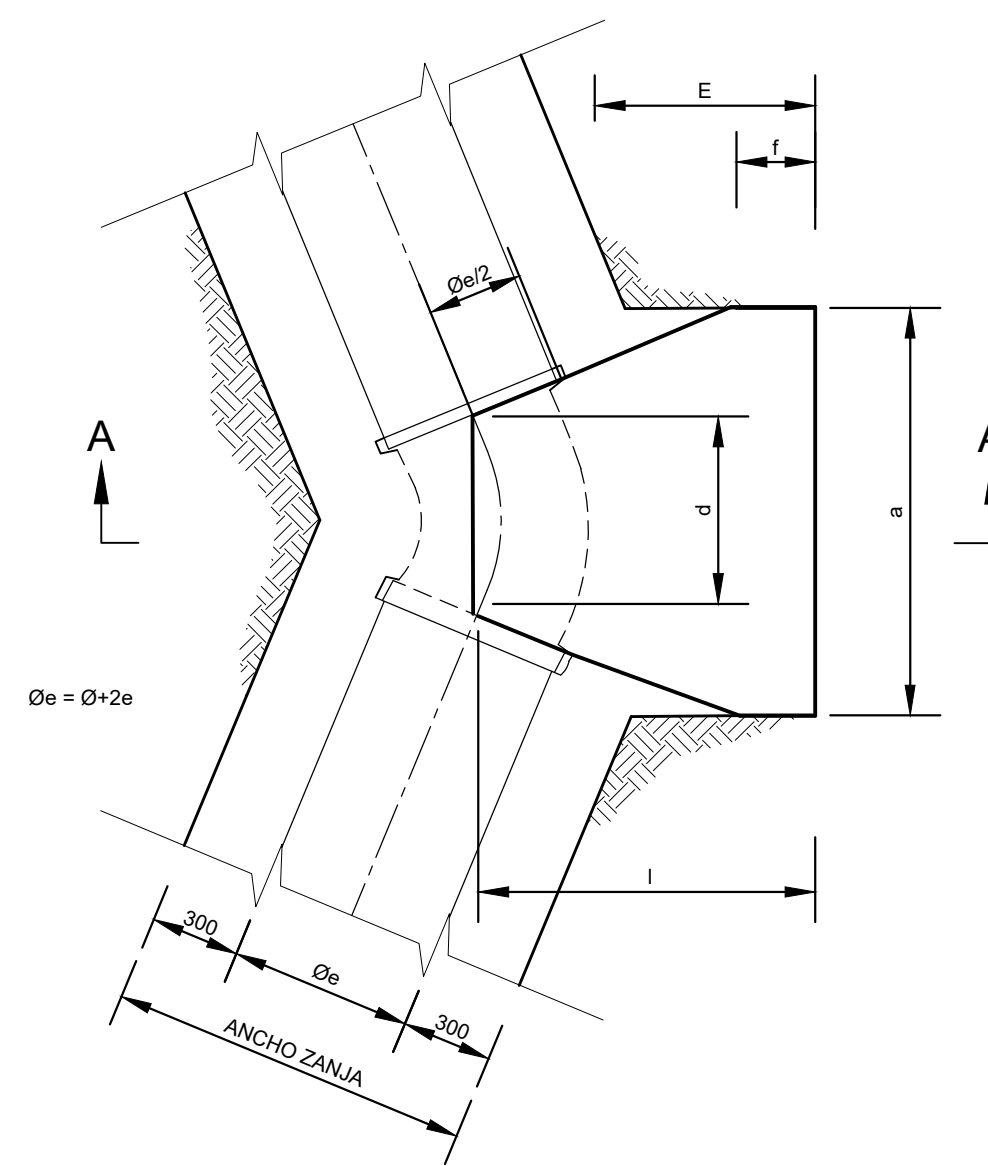
NO SERÁ NECESARIO PINTAR EXTERIORMENTE LOS TRAMOS DE TUBERÍA QUE QUEDARÁN COMPLETAMENTE EMBEBIDOS EN EL CONCRETO. SIN EMBARGO DEBERÁ LIMPIARSE LA SUPERFICIE EXTERIOR HASTA QUE QUEDE LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

DATOS PINTURA PRIMARIA:

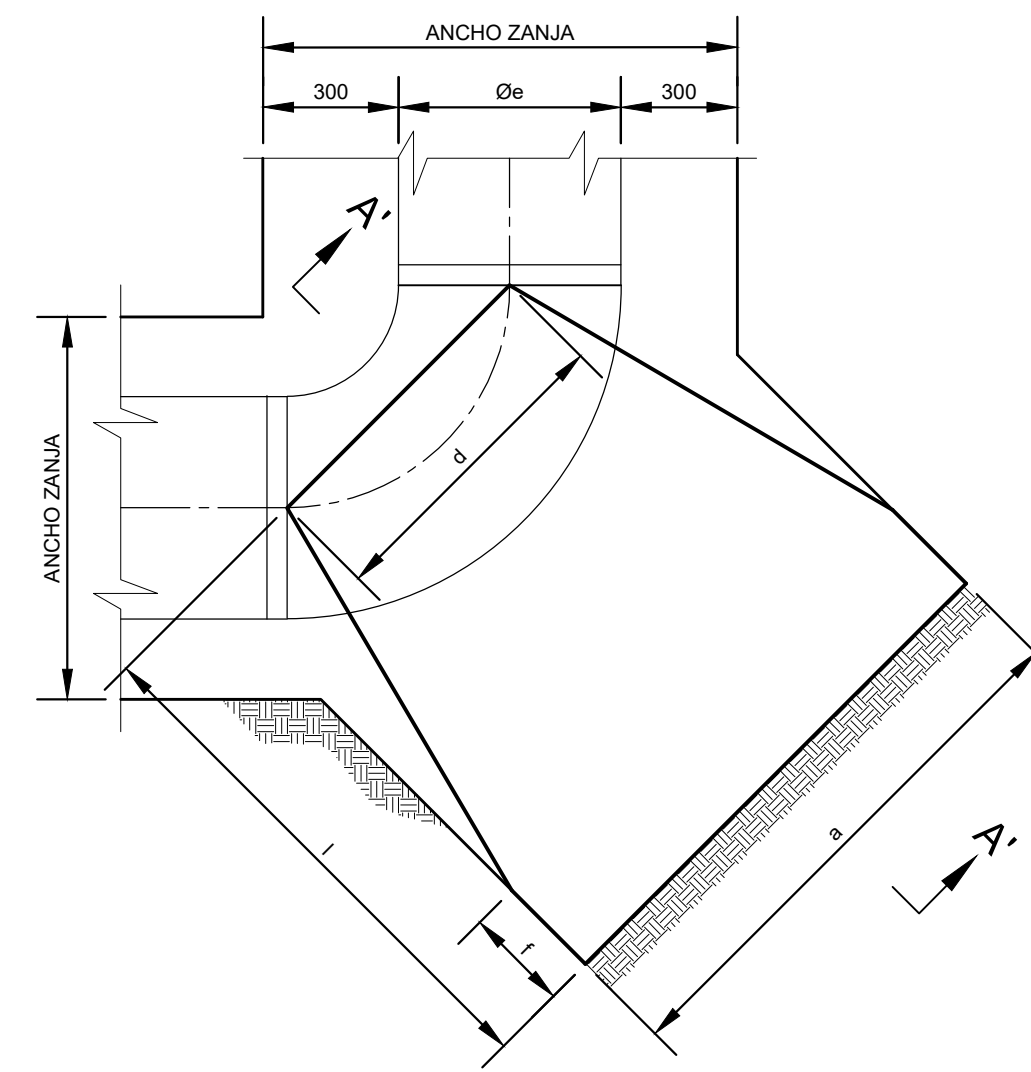
ESTE TIPO DE PINTURA CONSISTE DE ALQUITRÁN DE HULLA RESIDUAL NEGRA Y ACEITES DE ALQUITRÁN DE HULLA REFINADO. NO DEBE CONTENER BENZOL U OTROS SOLVENTES VOLÁTILES O TÓXICOS, DEBE PASAR LAS PRUEBAS DESCRITAS EN AWWA C-203. EL ESMALTE NO DEBE CONTENER ASFALTO O ALGÚN OTRO DERIVADO DEL PETRÓLEO.

NOTAS:
 1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
 2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(smm).

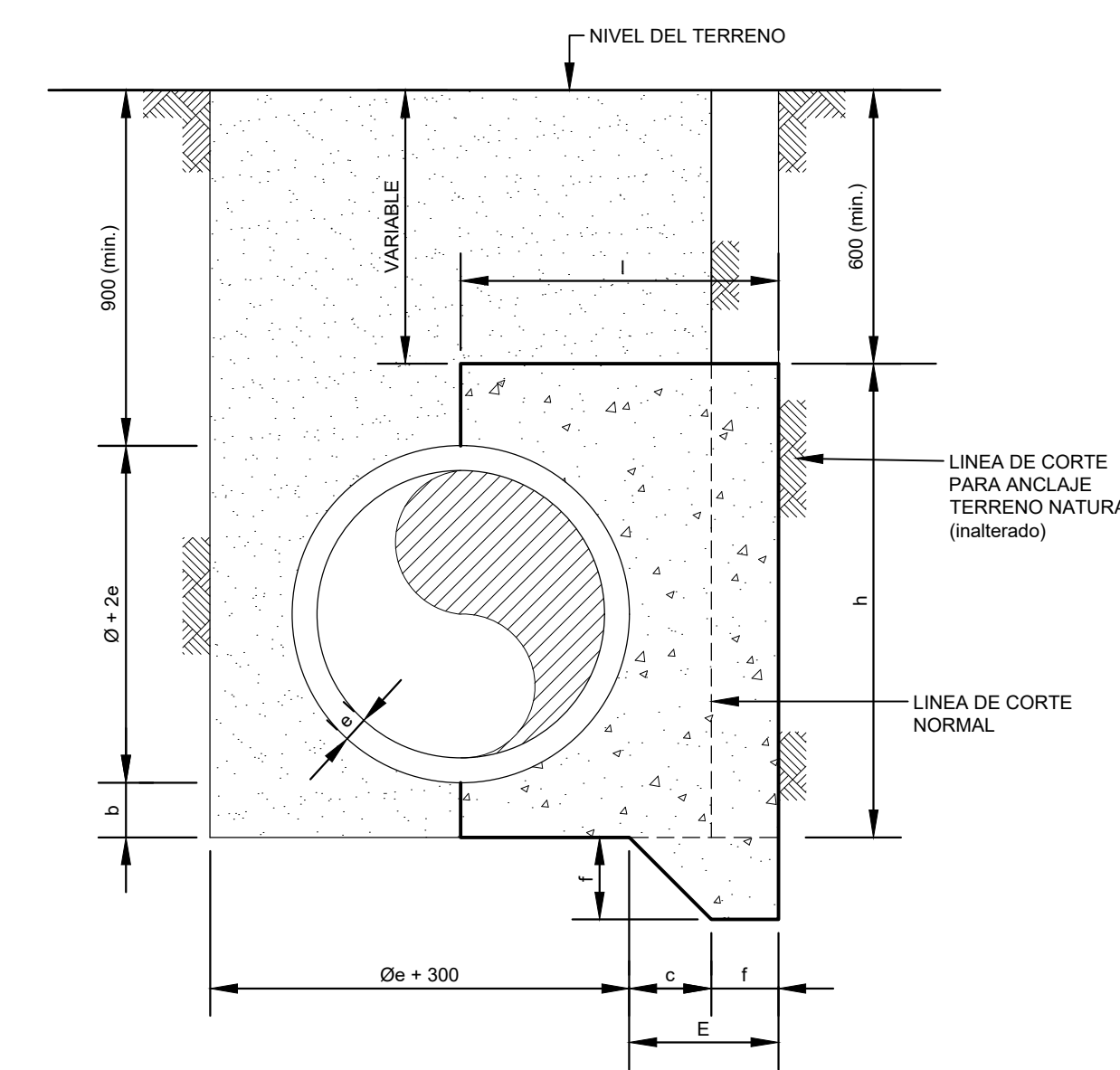
BLOQUES DE ANCLAJES HORIZONTALES APOYADOS



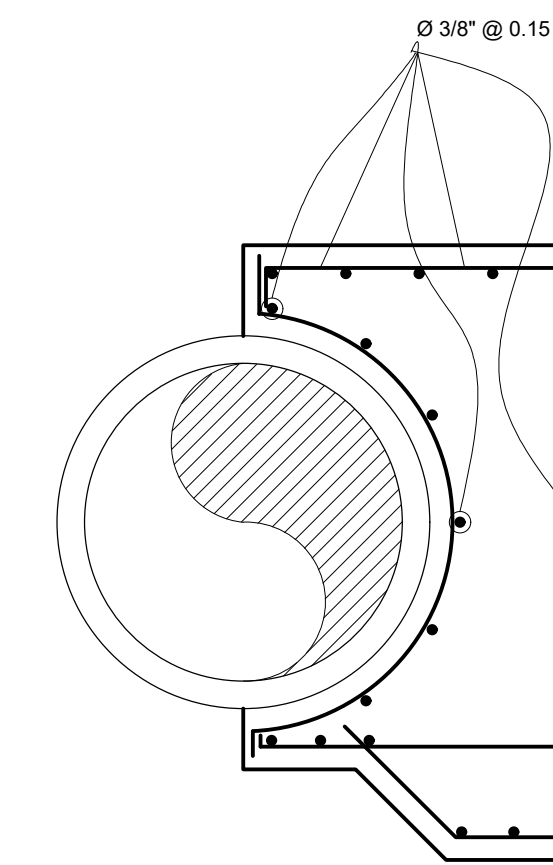
PLANTA CODOS



PLANTA PARA CODOS (DE 45° @ 90°)



A - A



DETALLE ESTRUCTURAL

NOTAS:

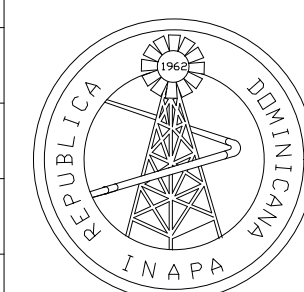
1. LA SUPERVISIÓN APROBARÁ EN CAMPO LA ADECUACIÓN Y UBICACIÓN DE LOS BLOQUES.
2. RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DEL CONCRETO ES DE $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$
3. LA SUPERFICIE DE CONCRETO SIN FORMALETA DEBE TENER UN ACABADO CON PLANA DE MADERA.
4. SUPERFICIE SIN MATERIAL SUELTO, COMPACTADO ANTES DE COLOCAR EL CIMENTO DE LA ESTRUCTURA.
5. CAPA DE REGULACIÓN CON CONCRETO POBRE DE 50 mm Y UNA RESISTENCIA DE $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$.
6. TODAS LAS SUPERFICIES DE APOYO DE LOS BLOQUES ESTARÁN PREPARADAS DE ACUERDO A LAS NOTAS 4 Y 5
7. EL ESFUERZO DE FLUENCIA DEL ACERO DE REFUERZO SERÁ DE $4,200 \text{ kg/cm}^2$.
8. RECUBRIMIENTO MÍNIMO PARA LAS BARRAS DE REFUERZO = 7.00 cm.

ANCLAJES PARA CODOS HORIZONTALES

| PIEZA | CURVA | Ø | | PRESIÓN | DIMENSIONES | | | | | Vol |
|------------------|-------|-------|--------|--------------|-------------|--------|--------|--------|--------|---------------------|
| | | Pulg. | mm | | a | d | l | f | h | |
| CODO 6" x 22.5° | 22.50 | 6.00 | 152 mm | 215.00 m.c.a | 0.80 m | 0.40 m | 0.25 m | 0.10 m | 0.50 m | 0.09 m ³ |
| CODO 6" x 30° | 30.00 | 6.00 | 152 mm | 215.00 m.c.a | 0.80 m | 0.40 m | 0.25 m | 0.10 m | 0.50 m | 0.09 m ³ |
| CODO 6" x 45° | 45.00 | 6.00 | 152 mm | 215.00 m.c.a | 0.95 m | 0.50 m | 0.30 m | 0.10 m | 0.50 m | 0.15 m ³ |
| CODO 12" x 20° | 20.00 | 12.00 | 305 mm | 285.00 m.c.a | 1.45 m | 0.75 m | 0.45 m | 0.15 m | 0.90 m | 0.51 m ³ |
| CODO 12" x 22.5° | 22.50 | 12.00 | 305 mm | 285.00 m.c.a | 1.60 m | 0.80 m | 0.50 m | 0.15 m | 1.00 m | 0.68 m ³ |
| CODO 12" x 30° | 30.00 | 12.00 | 305 mm | 285.00 m.c.a | 1.85 m | 0.95 m | 0.60 m | 0.15 m | 1.15 m | 1.07 m ³ |
| CODO 12" x 45° | 45.00 | 12.00 | 305 mm | 285.00 m.c.a | 2.15 m | 1.10 m | 0.70 m | 0.20 m | 1.35 m | 1.77 m ³ |
| CODO 12" x 60° | 60.00 | 12.00 | 305 mm | 285.00 m.c.a | 2.50 m | 1.25 m | 0.80 m | 0.25 m | 1.55 m | 2.76 m ³ |

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. 2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(smm).

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|----------|----------------|--------------------------|
| 1 | 26/04/2021 | PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN |



**INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS**
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

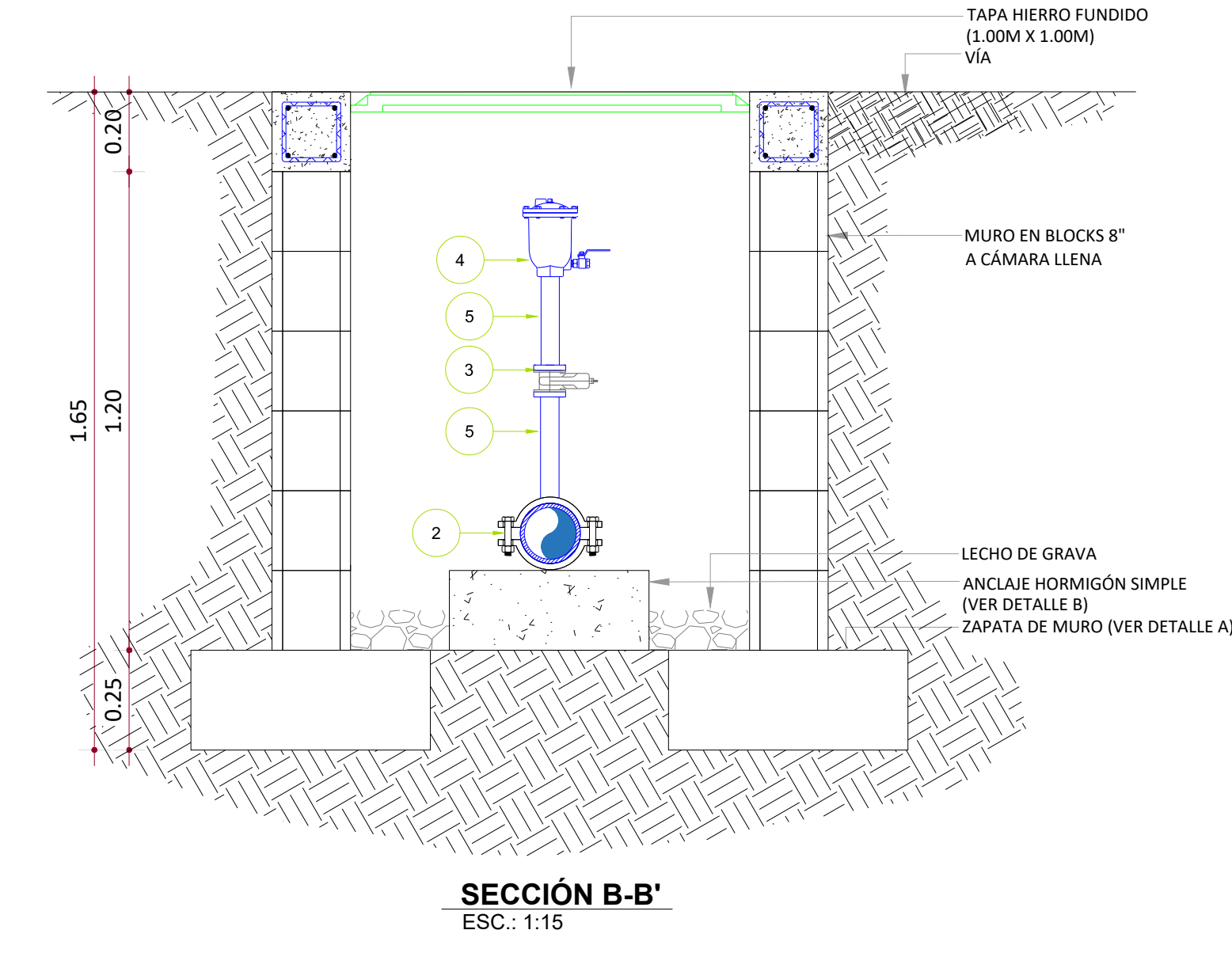
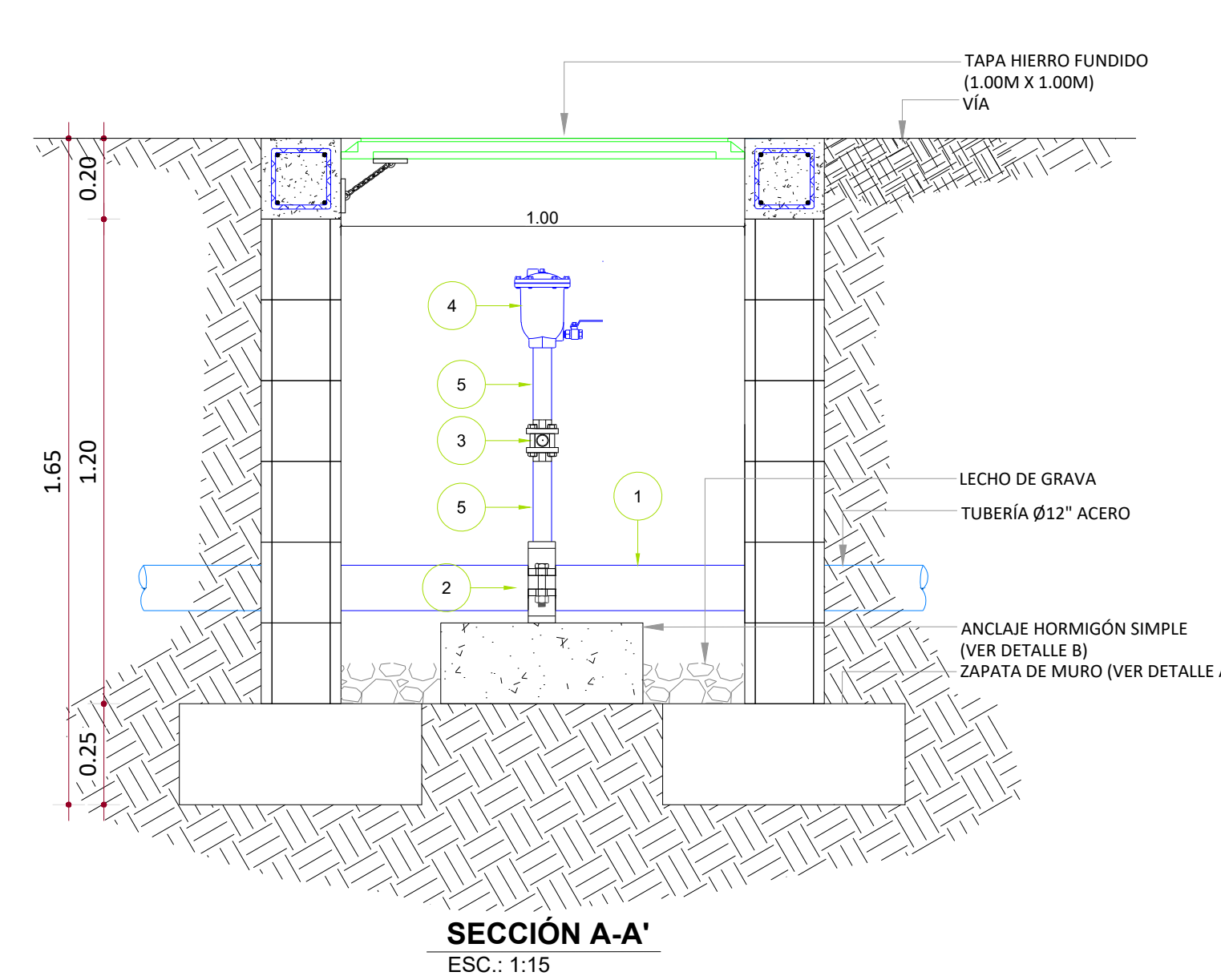
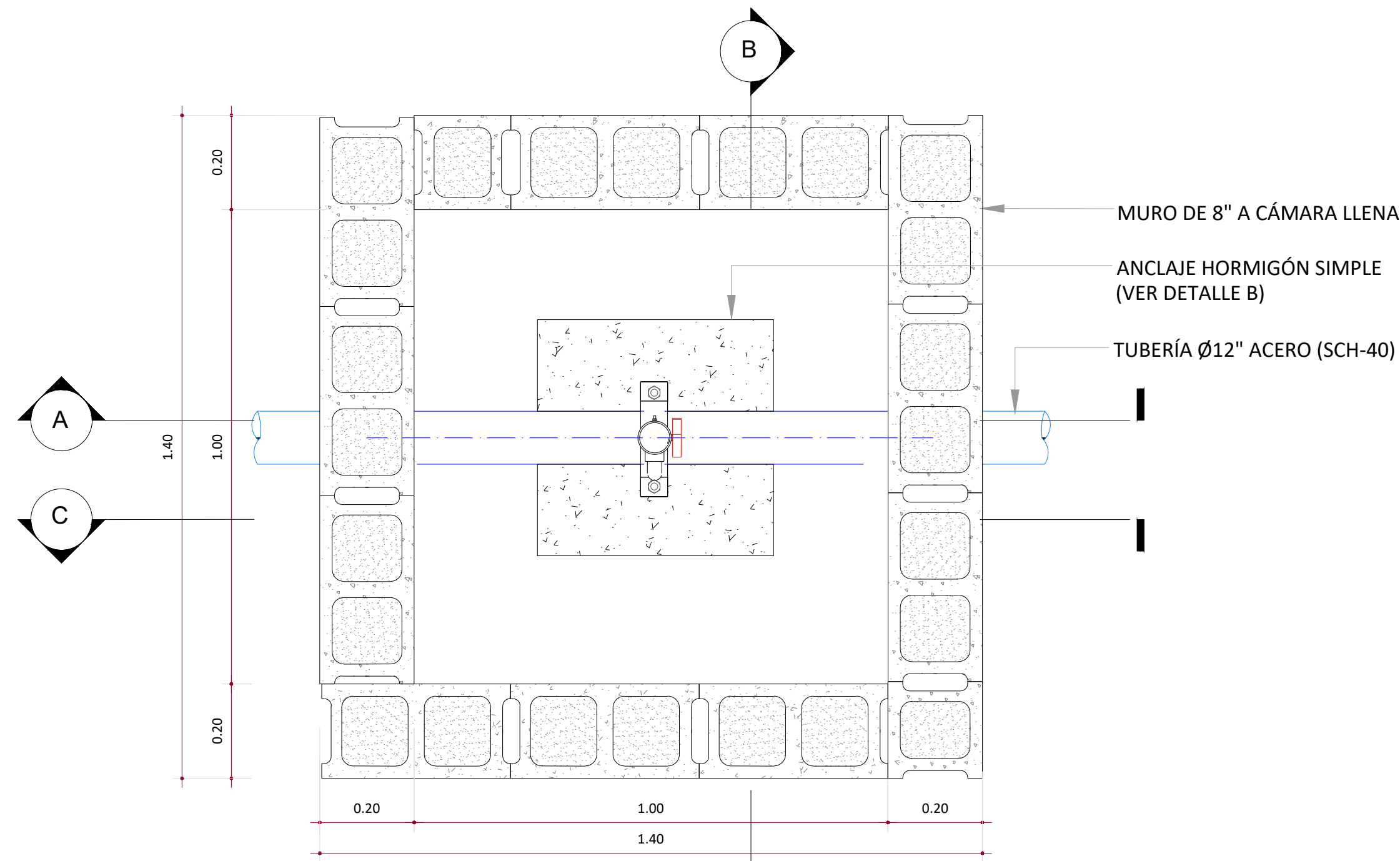
| | |
|---|--|
| DISEÑO: División De Diseño Estructural | DIBUJO: Ing. Reynaldo De León |
| REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin | REVISIÓN: Arq. Shirley Josefina Marcano |
| VISTO: Ing. Sócrates García Frías. Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos | VISTO: Departamento Técnico |
| APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería | |

DETALLES ESTRUCTURALES ANCLAJES
PARA LÍNEA DE IMPULSIÓN

CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE PUJADOR
(TIERRA COLORÁ), LÍNEAS DE IMPULSIÓN
PROVINCIA MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

| | |
|-----------|----------|
| ESCALA | INDICADA |
| No. PLANO | 15 |

DETALLES ARQUITECTÓNICOS



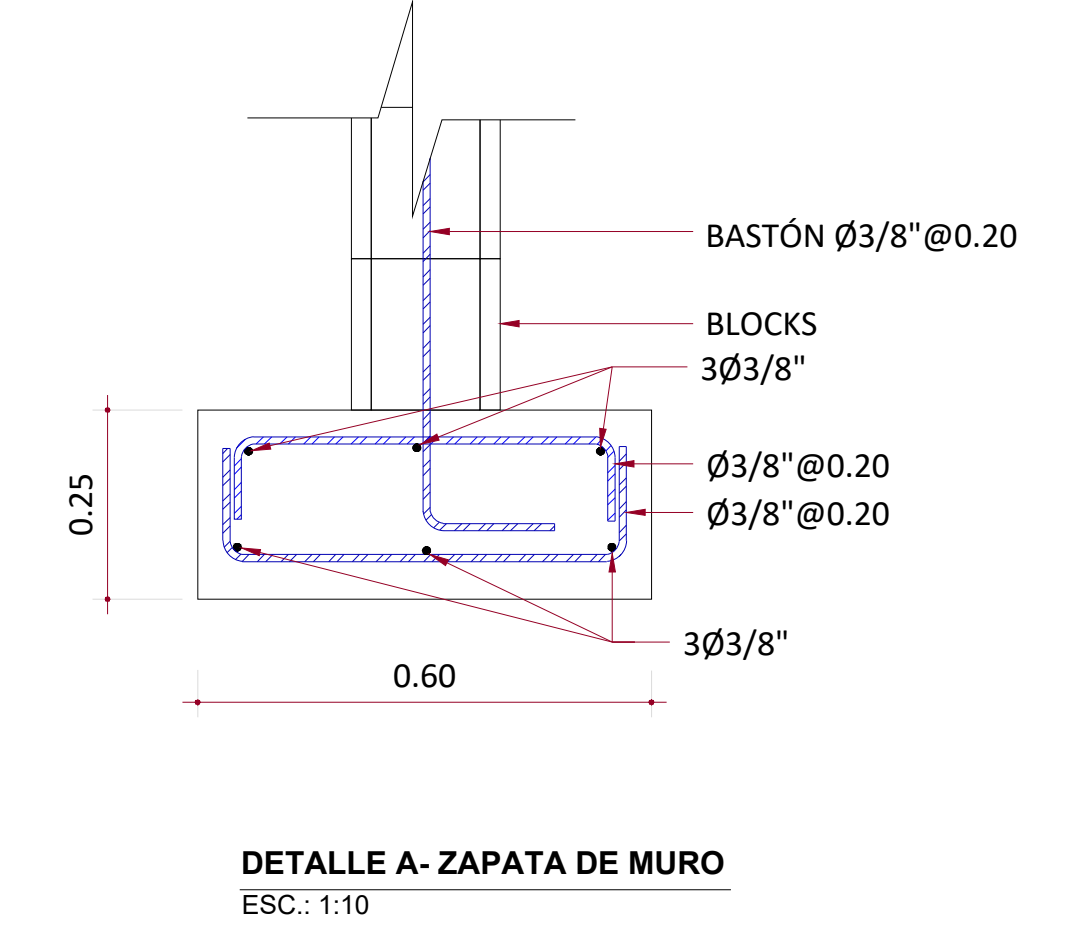
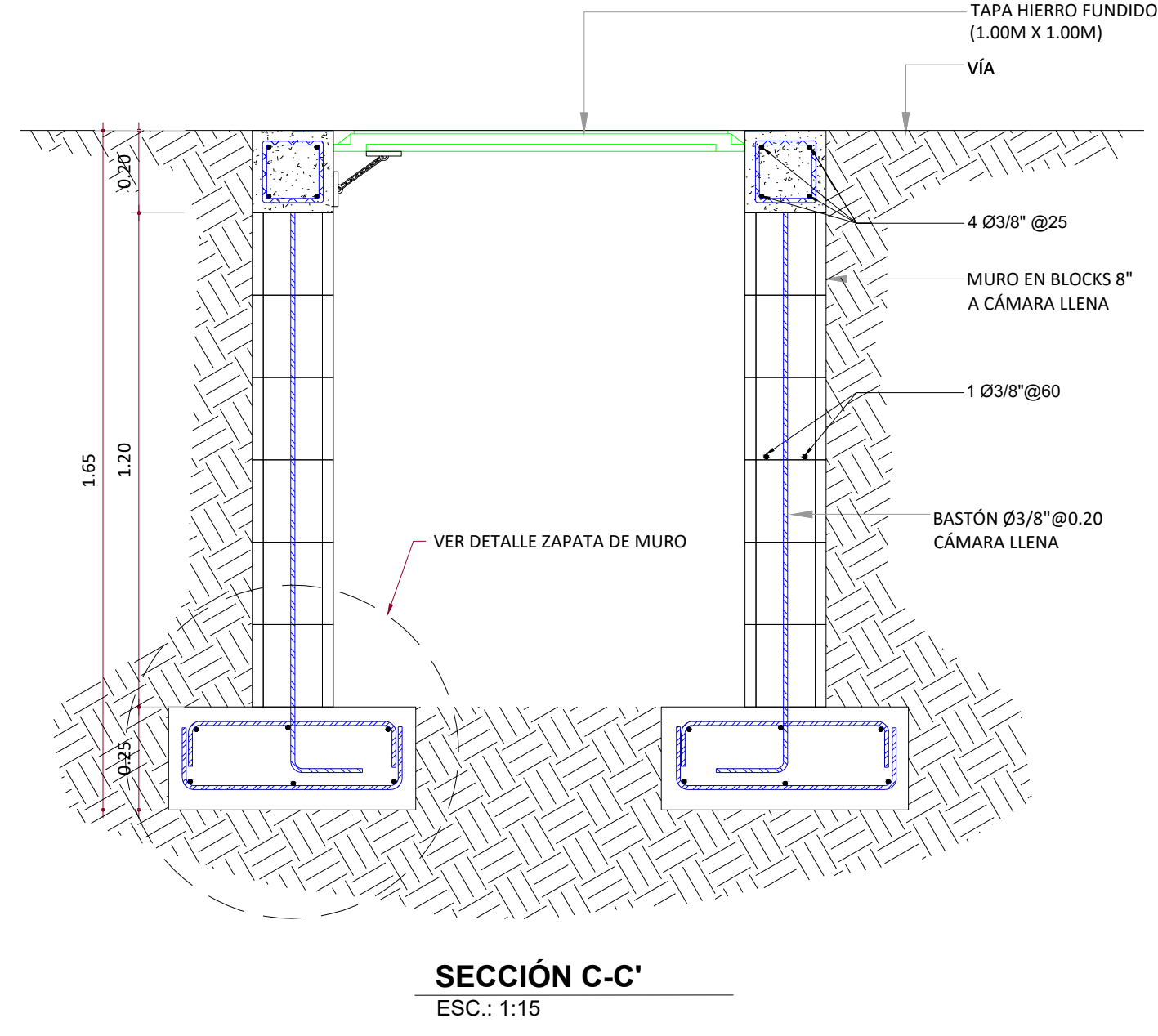
LEYENDA VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1 1/2"

| # | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| 1 | TUBO Ø12" ACERO SCH-40, L=1.80 m |
| 2 | CLAMP Ø12" X 1 1/2" |
| 3 | VÁLVULA DE BOLA, Ø1 1/2", CUERPO EN BRONCE, EXTREMOS ROSCADOS, (400 PSI), EXTREMOS PLATILLADOS. |
| 4 | VÁLVULA DE AIRE Ø1 1/2" HIERRO FUNDIDO 400 PSI, (CON REGISTRO). |
| 5 | NIPLE Ø1 1/2" X 0.20 m ACERO, EN UN EXTREMO PLATILLADO Y OTRO SOLDADO |

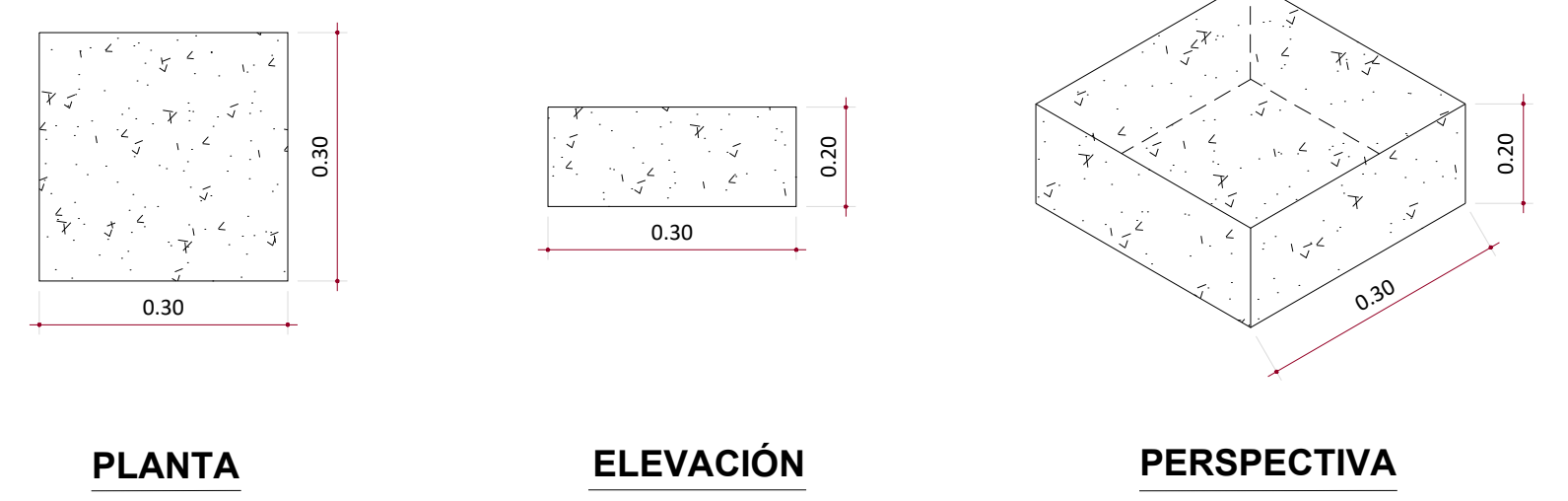
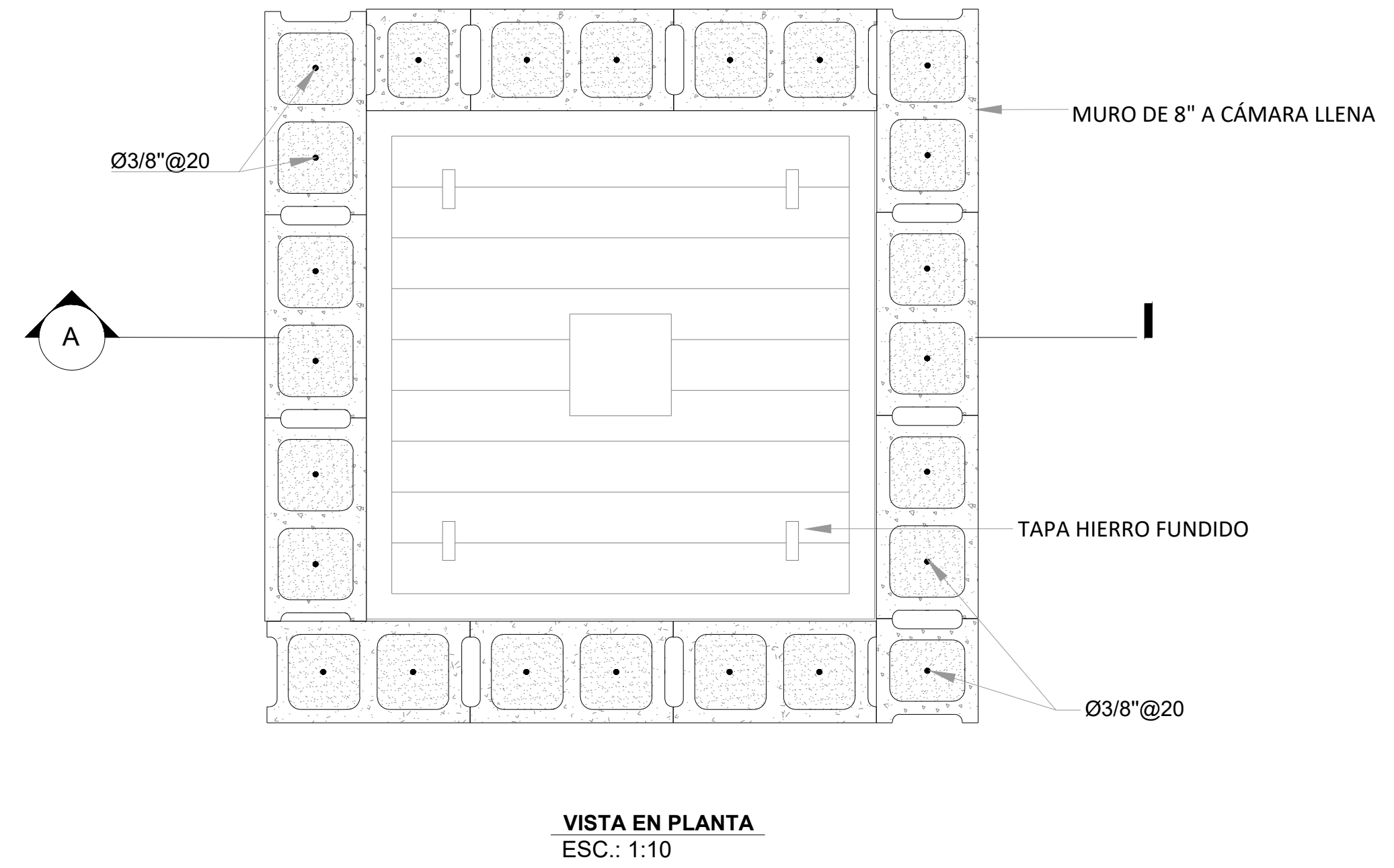
LEYENDA VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø2"

| # | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| 1 | TUBO Ø12" ACERO SCH-40, L=1.80 m |
| 2 | CLAMP Ø12" X 2" |
| 3 | VÁLVULA DE COMPUERTA, Ø2", HIERRO FUNDIDO, EXTREMOS ROSCADOS, (400 PSI). |
| 4 | VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø2" HIERRO FUNDIDO (150 PSI), (CON REGISTRO). |
| 5 | NIPLE Ø2" X 0.20 m ACERO, EN UN EXTREMO ROSCADO ASTM A-53 Y EN EL OTRO SOLDADO. |

DETALLES ESTRUCTURALES

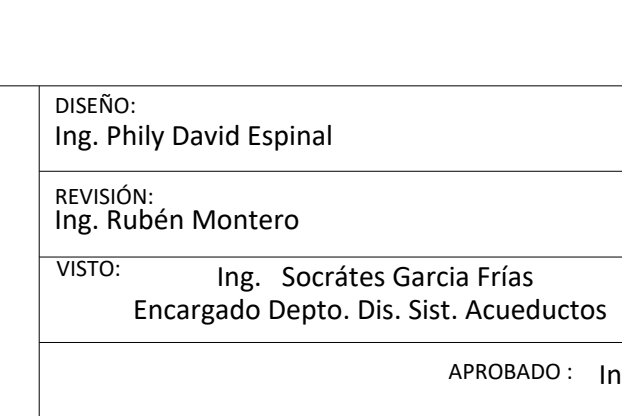


DETALLES ESTRUCTURALES



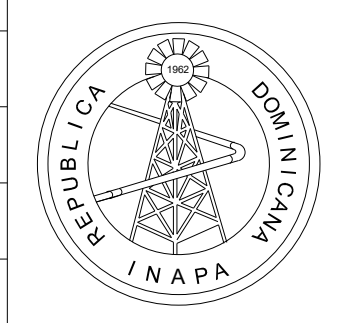
MATERIALES MUROS DE BLOQUES:
 f_c BLOCKS = 70 Kg/cm²
 f_c MORTERO = 120 Kg/cm² 1:3
 f_c CAMARA BLOCKS = 180 Kg/cm²
 f_c HORMIGON = 210 Kg/cm² a los 28 dias.
 f_y = 4,200 Kg/cm² (grado 60)

DETALLE B- APOYO VÁLVULA



NOTAS:
 1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
 2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm).

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|----------|----------------|--------------------------|
| 0 | 23/04/2021 | PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN |



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

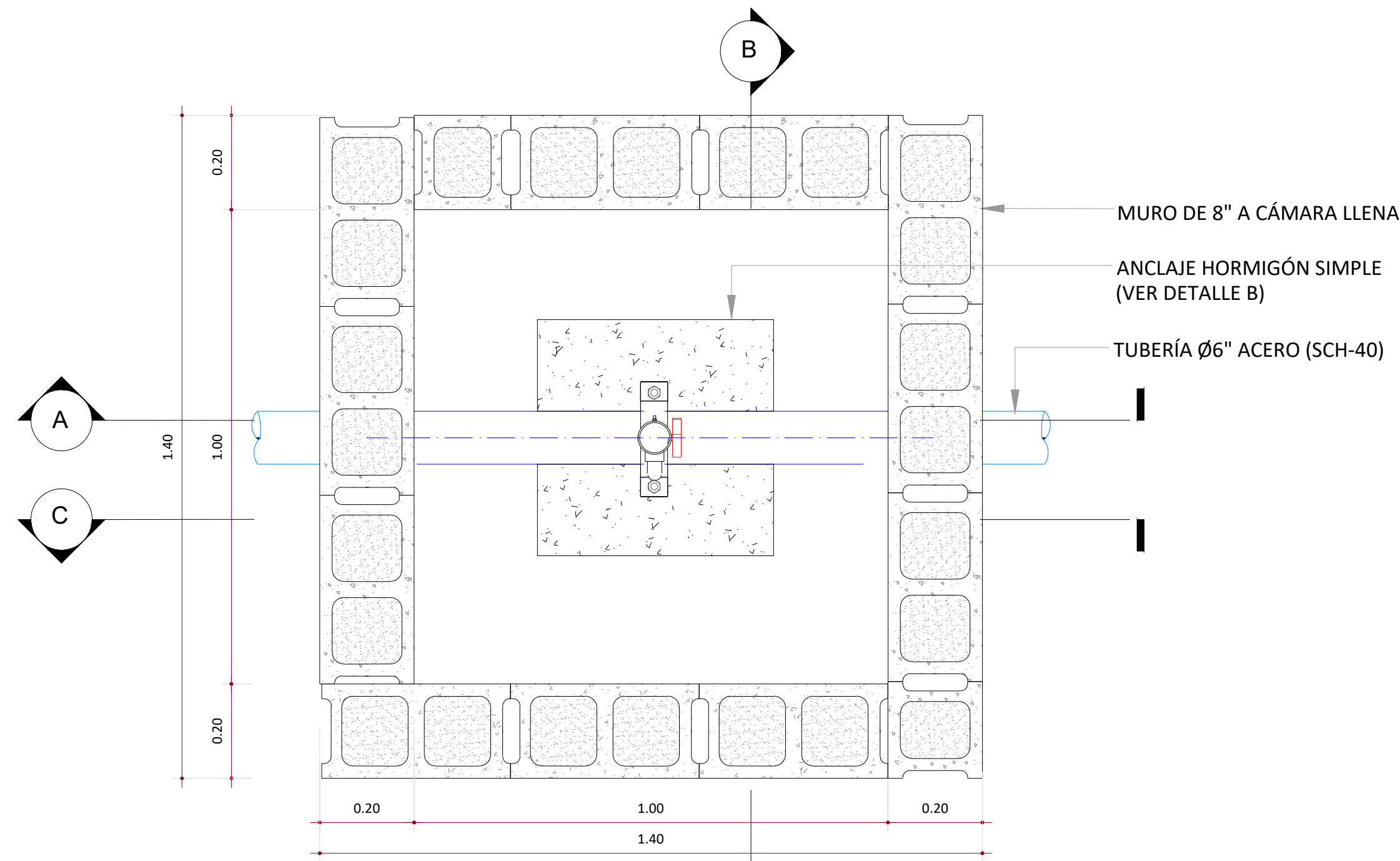
| | |
|--|-----------------------------------|
| DISEÑO: Ing. Phily David Espinal | DIBUJO: División Dibujo |
| REVISIÓN: Ing. Rubén Montero | REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano |
| VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos | VISTO: Departamento Técnico |
| APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería | |

DETALLES INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1 1/2" Y COMBINADA Ø2" x Ø12" HIERRO FUNDIDO, 300 Y 400 PSI (CON REGISTRO)

CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE PUJADOR (TIERRA COLORÁ), LÍNEAS DE IMPULSIÓN PROVINCIA MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

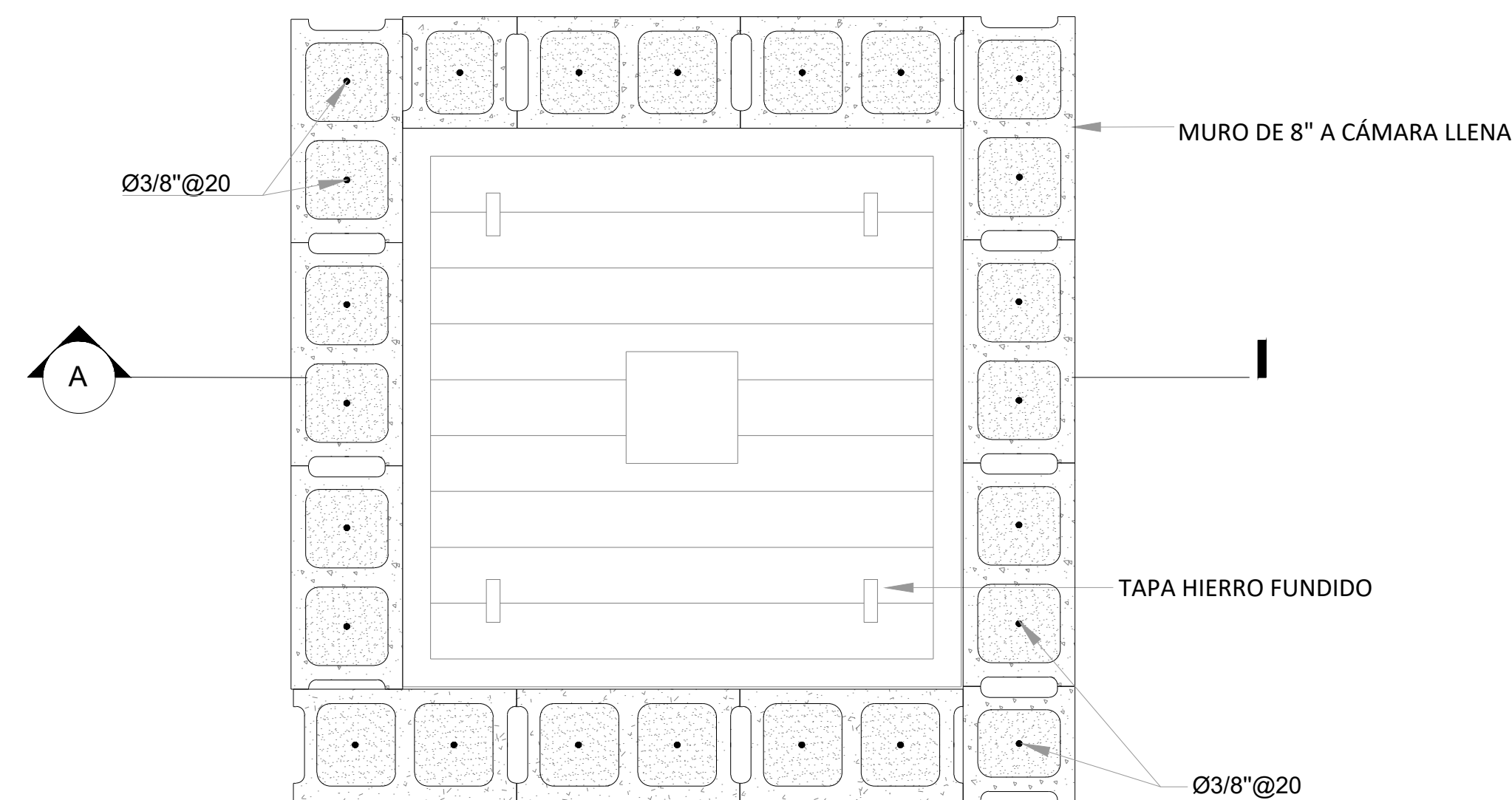
| ESCALA |
|-----------|
| INDICADA |
| No. PLANO |
| 16 |

DETALLES ARQUITECTÓNICOS

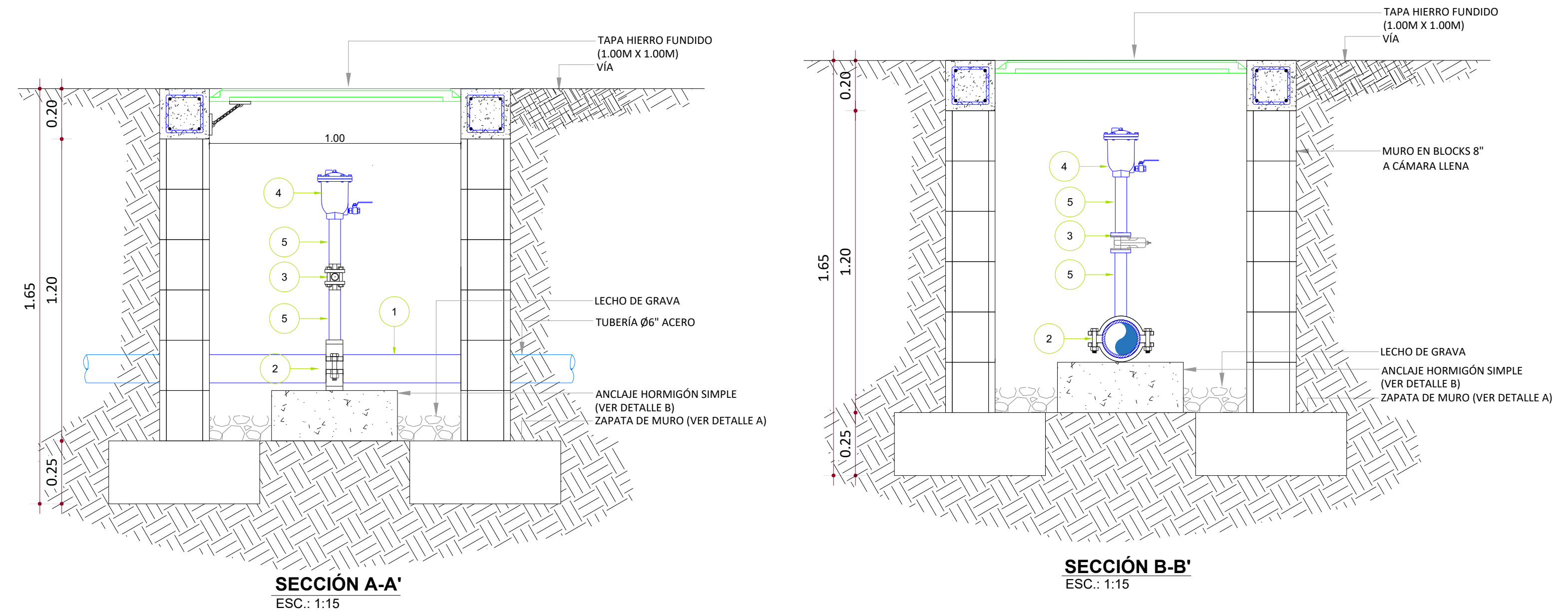


VISTA EN PLANTA
ESC.: 1:10

DETALLES ESTRUCTURALES



VISTA EN PLANTA
ESC.: 1:10



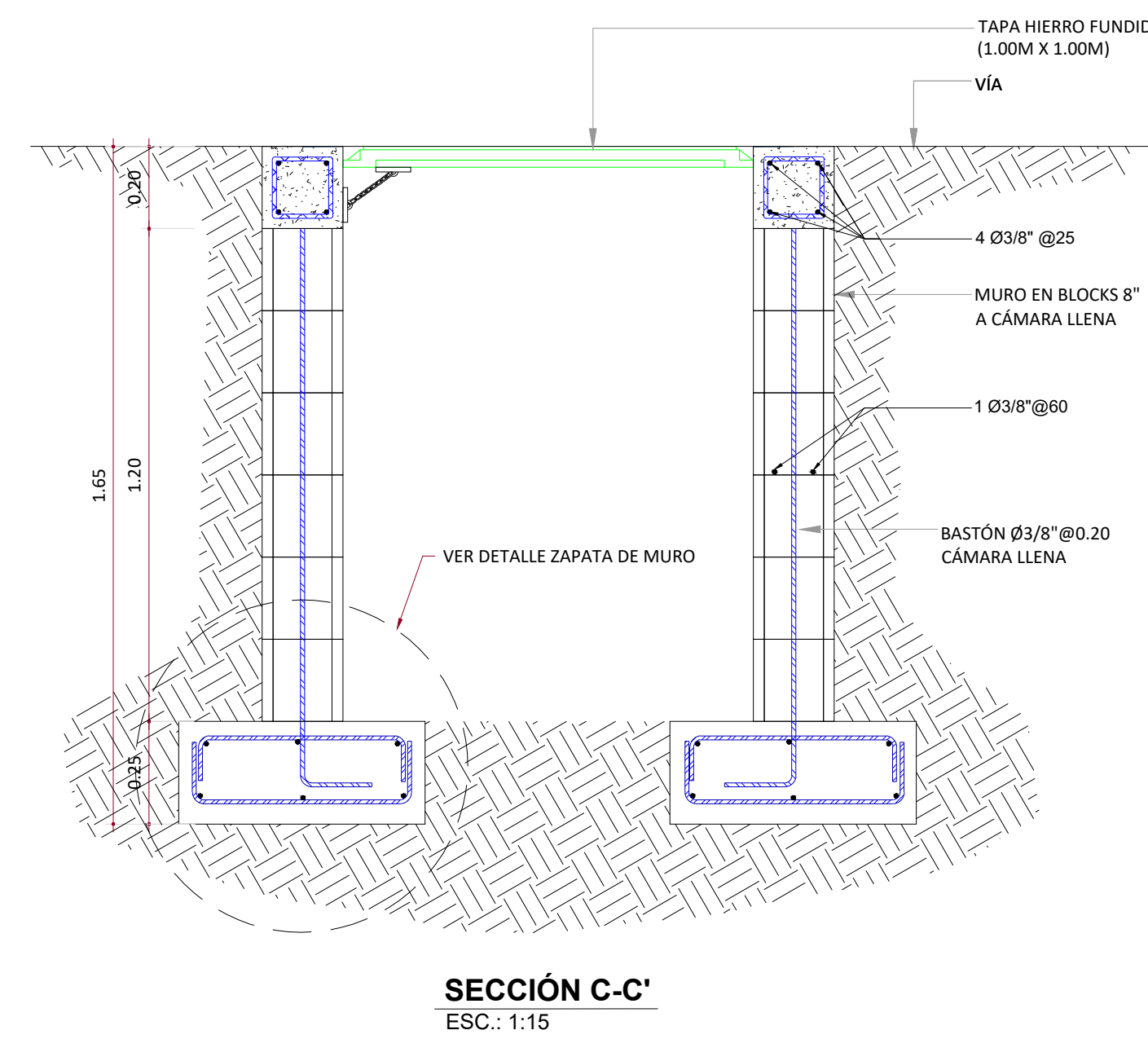
SECCIÓN A-A'
ESC.: 1:15

SECCIÓN B-B'
ESC.: 1:15

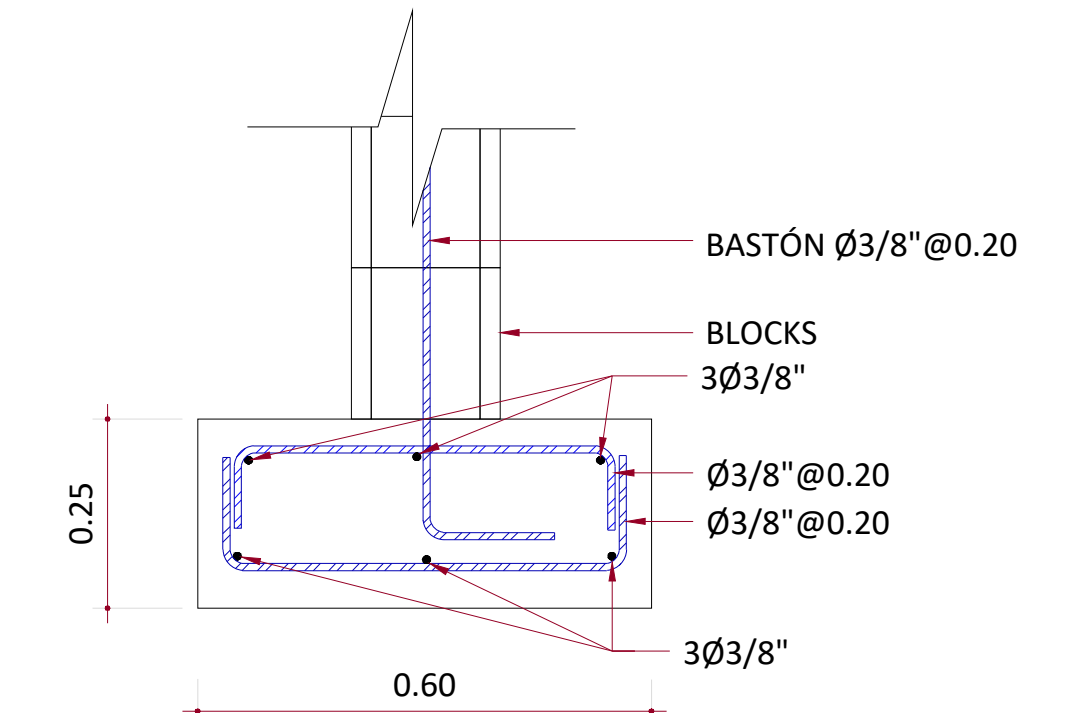
| LEYENDA VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1/2" | |
|--------------------------------------|---|
| # | DESCRIPCIÓN |
| 1 | TUBO Ø6" ACERO SCH-40 |
| 2 | CLAMP Ø6" X 1/2" |
| 3 | VÁLVULA DE BOLA, Ø1/2", CUERPO EN BRONCE, EXTREMOS ROSCADOS, (300 PSI). |
| 4 | VÁLVULA DE AIRE Ø1/2" HIERRO FUNDIDO 400 PSI, (CON REGISTRO). |
| 5 | NIPLE Ø1/2" X 0.20 m ACERO, EN UN EXTREMO PLATILLADO Y OTRO SOLDADO |

| LEYENDA VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø1" | |
|---------------------------------------|---|
| # | DESCRIPCIÓN |
| 1 | TUBO Ø6" ACERO SCH-40 |
| 2 | CLAMP Ø12" X 1" |
| 3 | VÁLVULA DE BOLA, Ø1", CUERPO EN BRONCE, EXTREMOS ROSCADOS, (400 PSI). |
| 4 | VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø1" HIERRO FUNDIDO 300 PSI, (CON REGISTRO) |
| 5 | NIPLE Ø1" X 0.20 m ACERO, EN UN EXTREMO ROSCADO ASTM A-53 Y EN EL OTRO SOLDADO. |

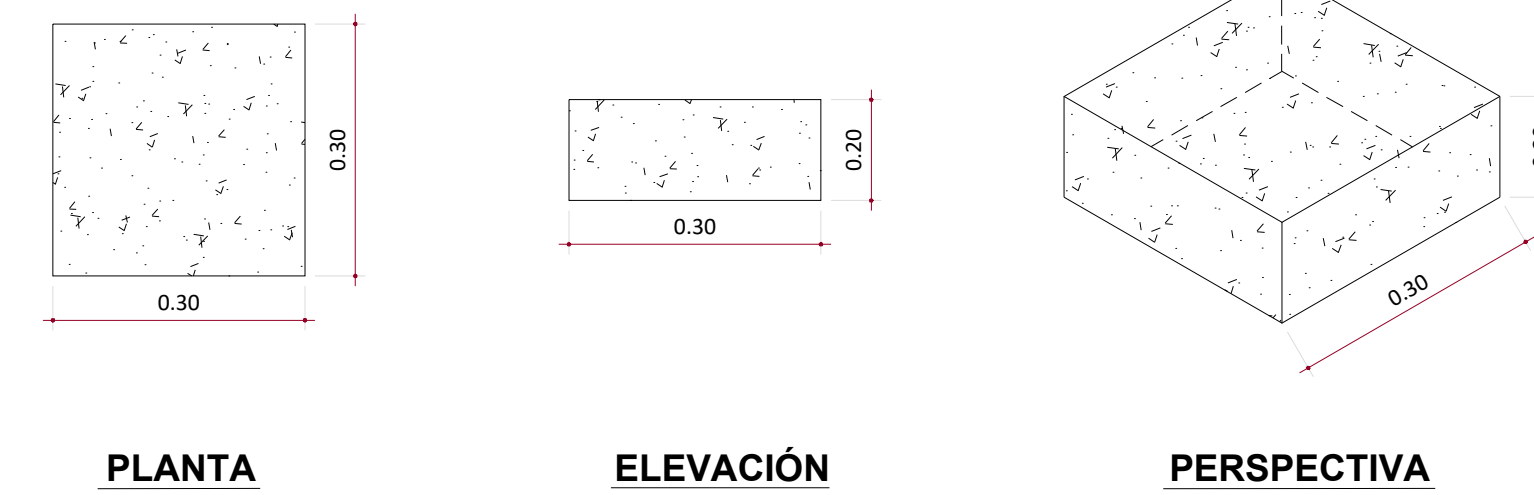
DETALLES ESTRUCTURALES



SECCIÓN C-C'
ESC.: 1:15



DETALLE A - ZAPATA DE MURO
ESC.: 1:10



PLANTA

ELEVACIÓN

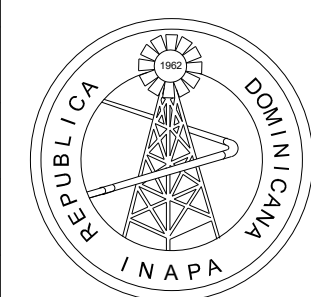
PERSPECTIVA

MATERIALES MUROS DE BLOQUES:
 f_c BLOCKS = 70 Kg/cm²
 f_c MORTERO = 120 Kg/cm² 1:3
 f_c CAMARA BLOCKS = 180 Kg/cm²
 f_c HORMIGON = 210 Kg/cm² a los 28 dias.
 f_y = 4,200 Kg/cm² (grado 60)

DETALLE B - APOYO VÁLVULA
ESC.: 1:15

NOTAS:
 1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
 2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm).

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|----------|----------------|--------------------------|
| 0 | 23/04/2021 | PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN |



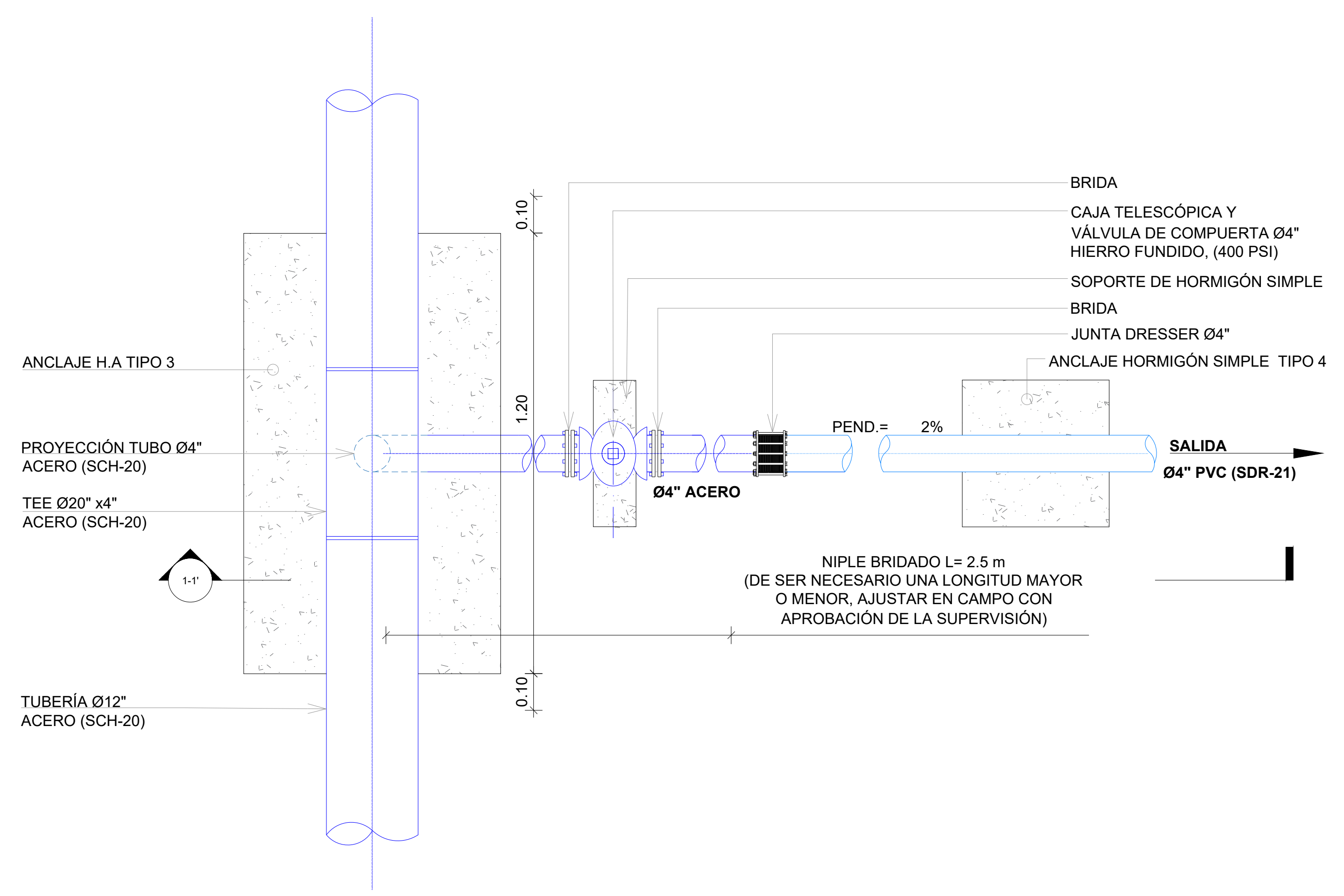
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

| | |
|--|-----------------------------------|
| DISEÑO: Ing. Phily David Espinal | DIBUJO: División Dibujo |
| REVISIÓN: Ing. Rubén Montero | REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano |
| VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos | VISTO: Departamento Técnico |
| APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería | |

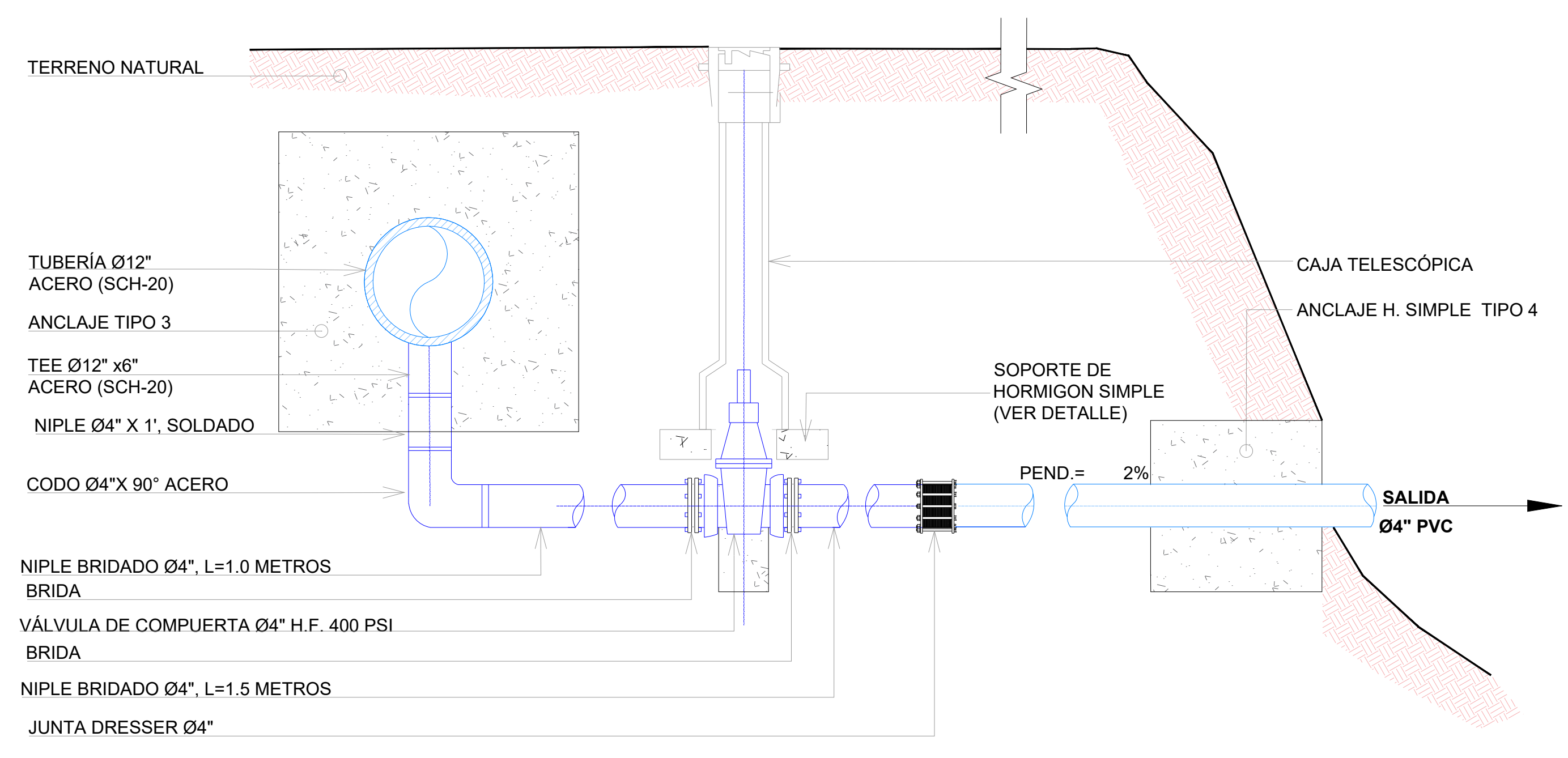
DETALLES INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1/2" Y COMBINADA Ø1" x Ø12" HIERRO FUNDIDO, 300 PSI (CON REGISTRO)

CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE PUJADOR (TIERRA COLORÁ), LÍNEAS DE IMPULSIÓN
 PROVINCIA MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

| ESCALA |
|-----------|
| INDICADA |
| No. PLANO |
| 17 |

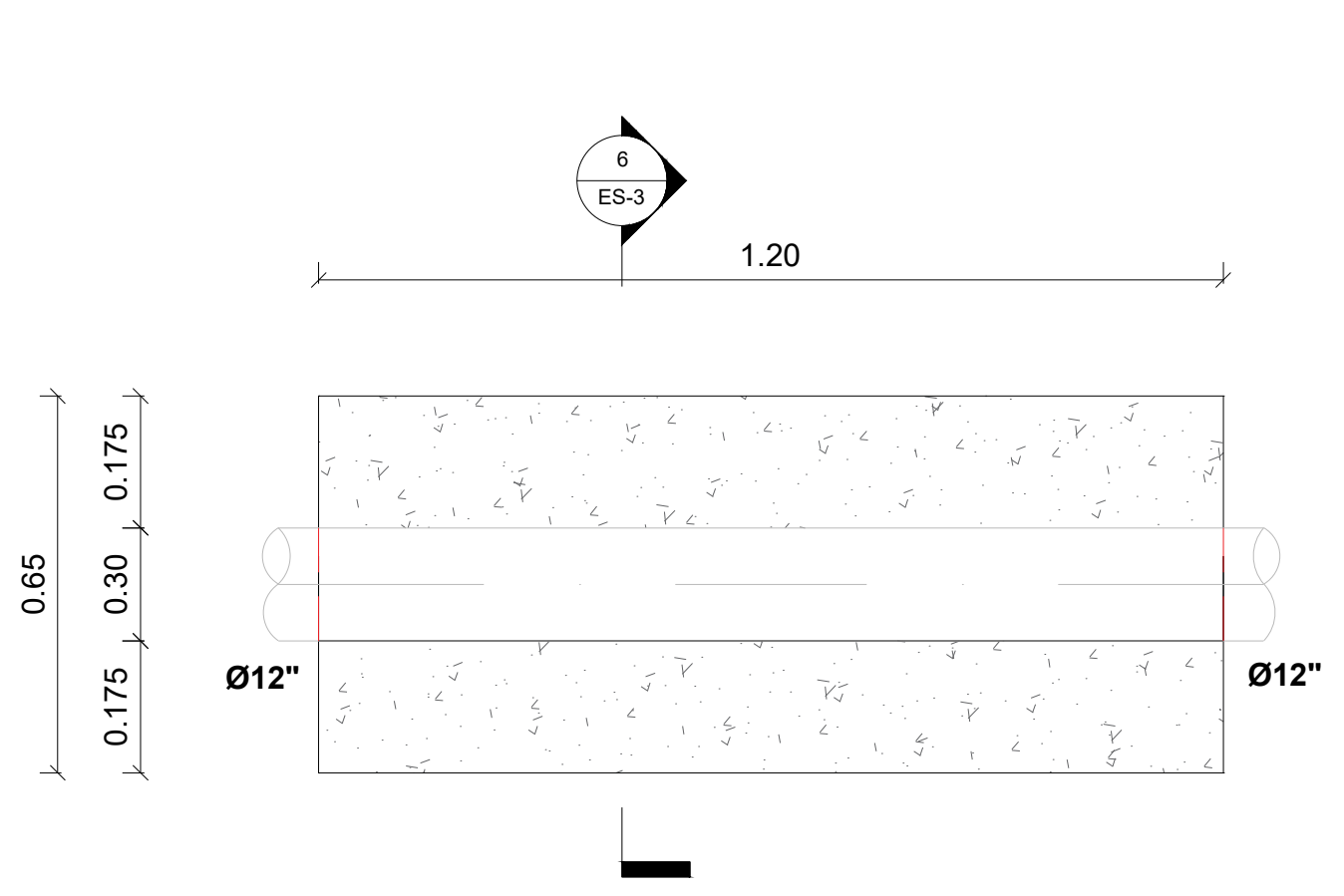


PLANTA VÁLVULA DE DESAGÜE UBICADA EN TRAMO TUBERÍAS DE ACERO
ESC.: 1:10

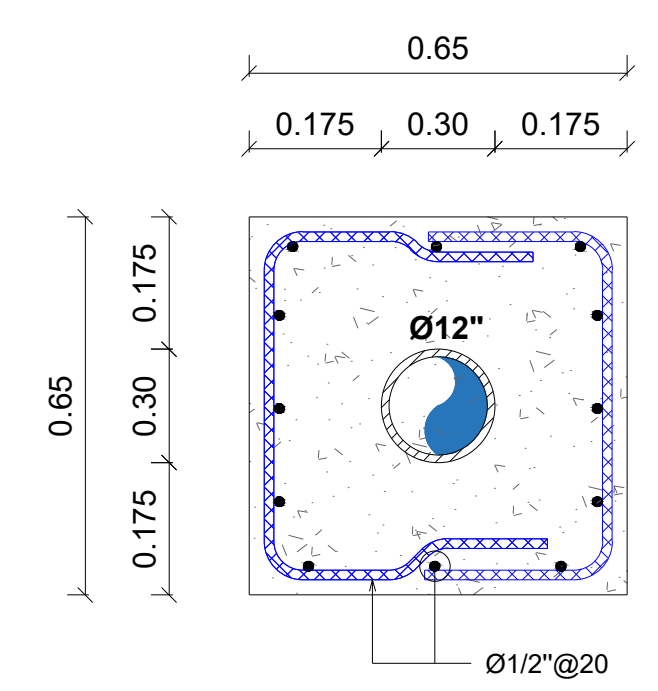


SECCIÓN 1-1' VÁLVULA DE DESAGÜE UBICADA EN TRAMO TUBERÍA Ø12" ACERO (SCH-40)
ESC.: 1:10

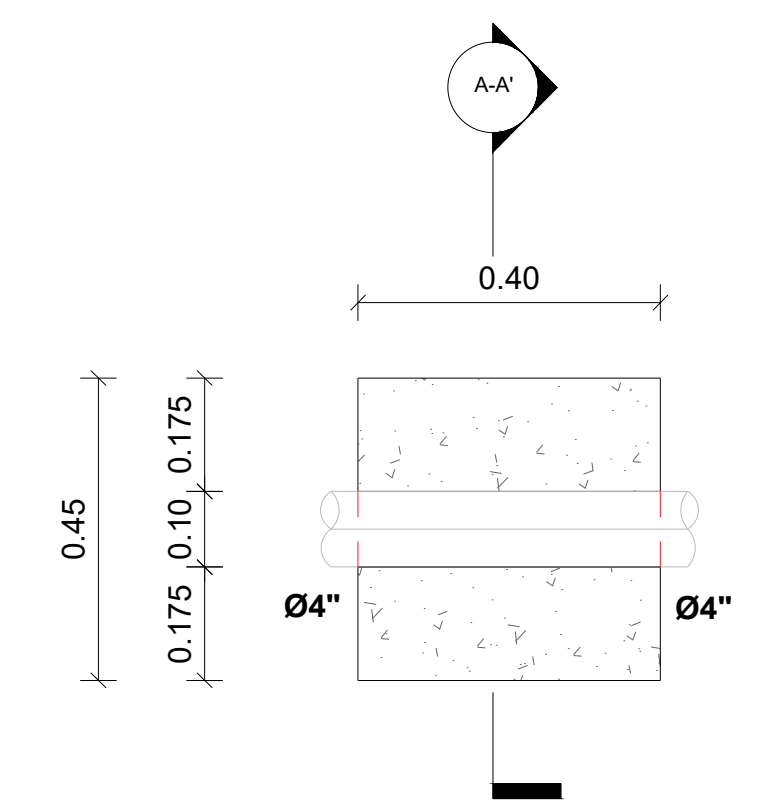
DETALLES Y ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES DE LOS ANCLAJES PARA TUBERÍAS Ø12" Y Ø4"



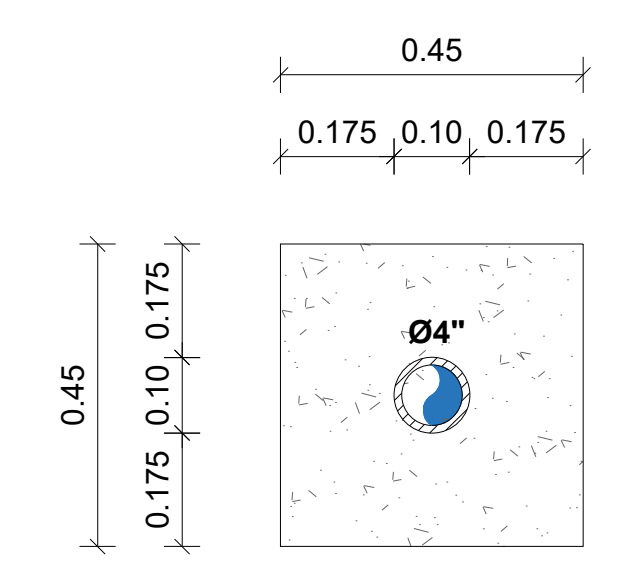
VISTA EN PLANTA TIPO 3
ESC.: 1:10



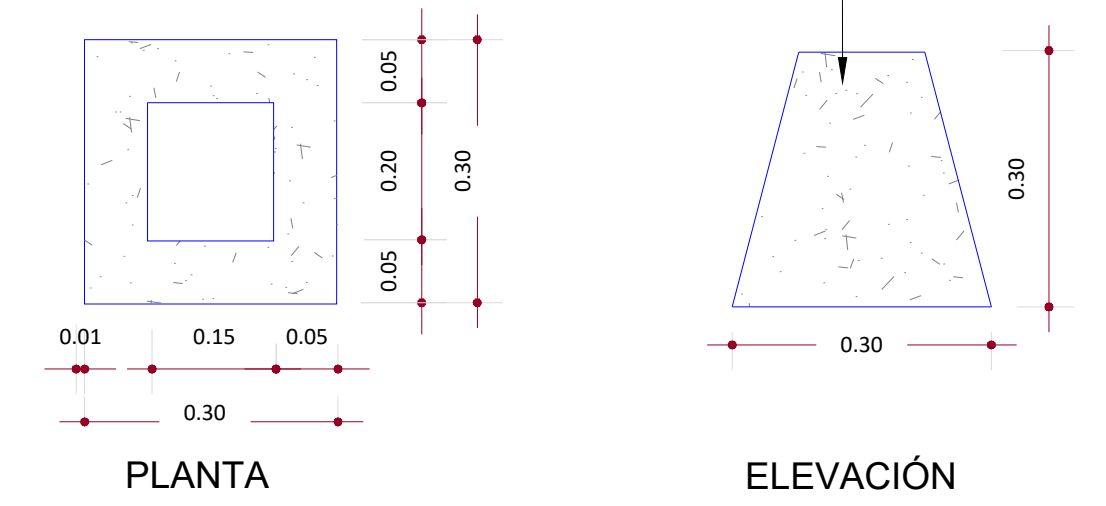
SECCIÓN A-A TIPO 3
ESC.: 1:10



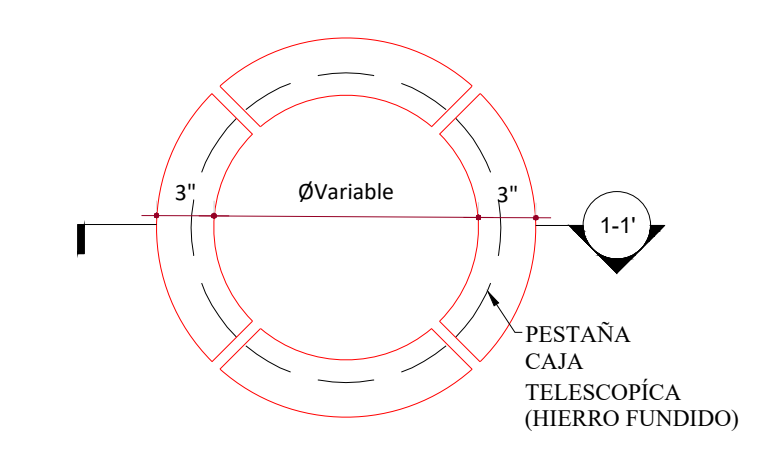
VISTA EN PLANTA TIPO 4
ESC.: 1:10



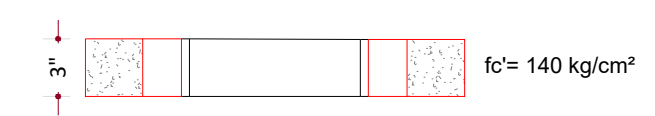
SECCIÓN A-A TIPO 4
ESC.: 1:10



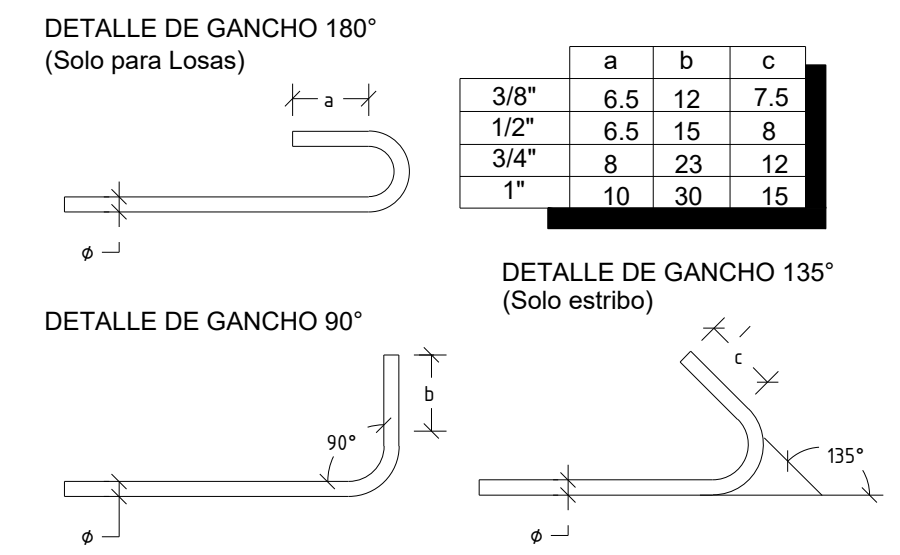
DETALLE APOYO DE VÁLVULA HORMIGÓN SIMPLE
ESC.: 1:10



PLANTA CALZO HORMIGÓN SIMPLE
ESC.: 1:10



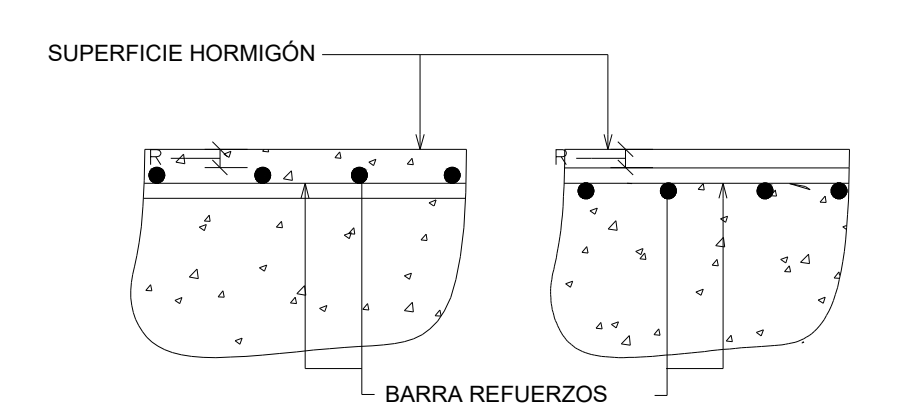
SECCIÓN 1-1' CALZO HORMIGÓN SIMPLE
ESC.: 1:10



GANCHOS
ESC.: N/I

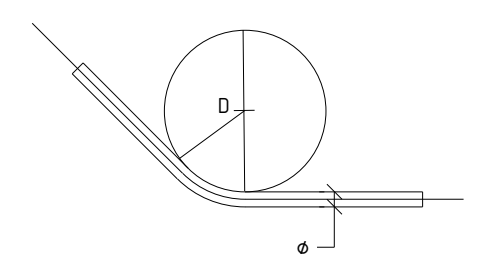
| | | |
|----------------|------------------------|-------------------------|
| | f_c | f_y |
| ANCLAJE EN H.A | 210 Kg/cm ² | 4200 Kg/cm ² |

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES
ESC.: N/I



DETALLE "D1"
ESC.: N/I

| Ø | TODOS | ESTRIBOS |
|------|-------|----------|
| 3/8" | 6 cm | 4 cm |
| 1/2" | 8 cm | 5 cm |
| 3/4" | 12 cm | - |
| 1" | 15 cm | - |



DIÁMETRO MÍNIMO
ESC.: N/I

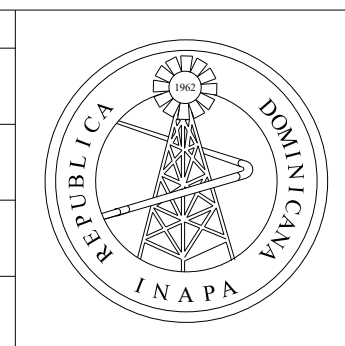
OBSERVACIONES:
Entiéndase por recubrimiento la distancia entre la superficie del hormigón y la barra más próxima (Ver Detalle "D1").
En cualquier caso no especificado el recubrimiento deberá ser, por lo menos, igual al diámetro de la barra.

| | 1 | 2 | 3 |
|---|------|------|--------|
| A | 2 cm | 5 cm | 7.5 cm |
| B | 4 cm | 6 cm | 7.5 cm |
| C | - | 6 cm | 7.5 cm |
| D | 2 cm | 5 cm | 7.5 cm |

RECUBRIMIENTOS DE BARRAS
ESC.: N/I

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm).

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|----------|----------------|--------------------------|
| 0 | 21/04/2021 | PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN |



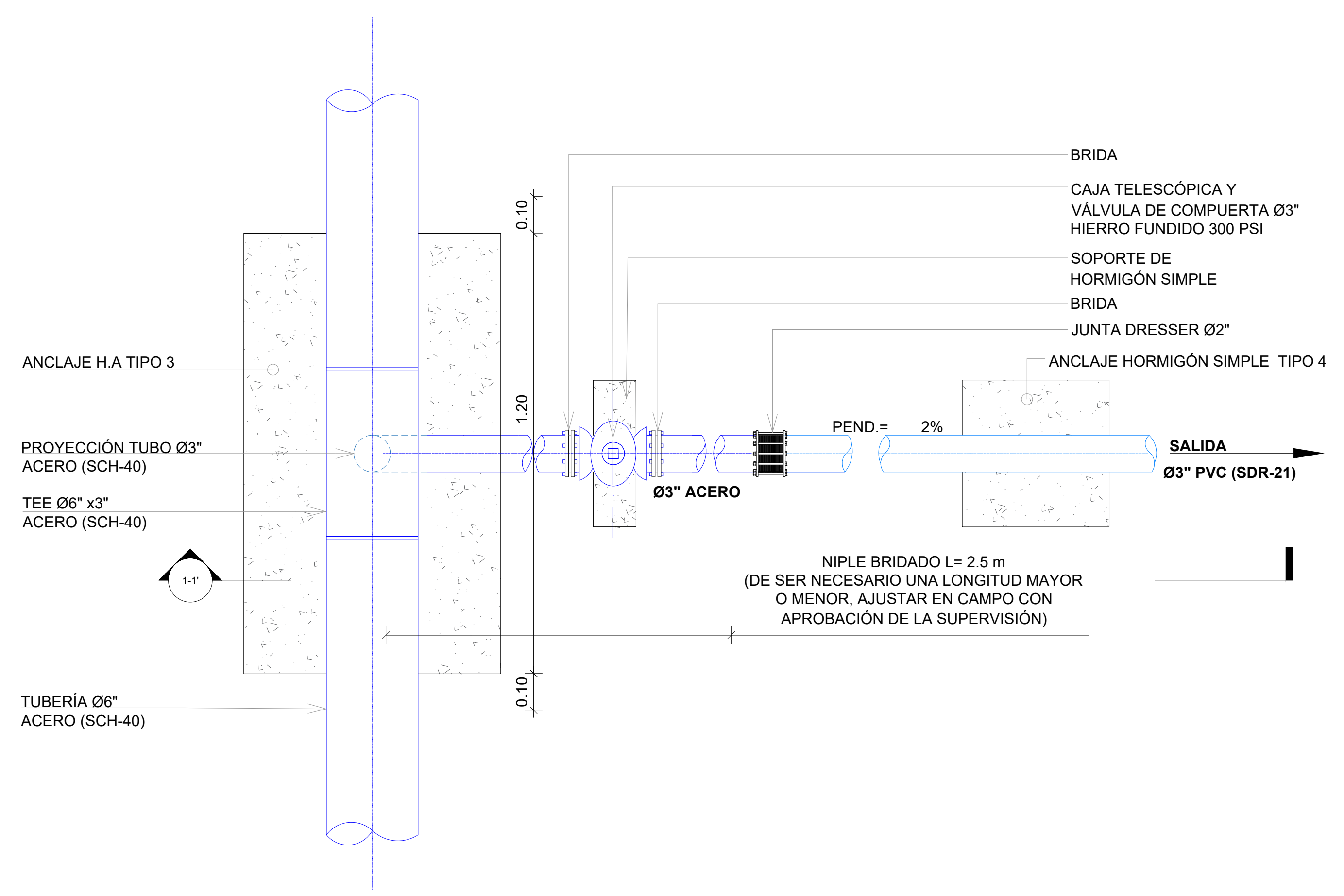
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

| | |
|--|------------------------------------|
| DISEÑO: Ing. Phily David Espinal | DIBUJO: División Dibujo |
| REVISIÓN: Ing. Rubén Montero | REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano |
| VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos | VISTO: Departamento Técnico |
| APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería | |

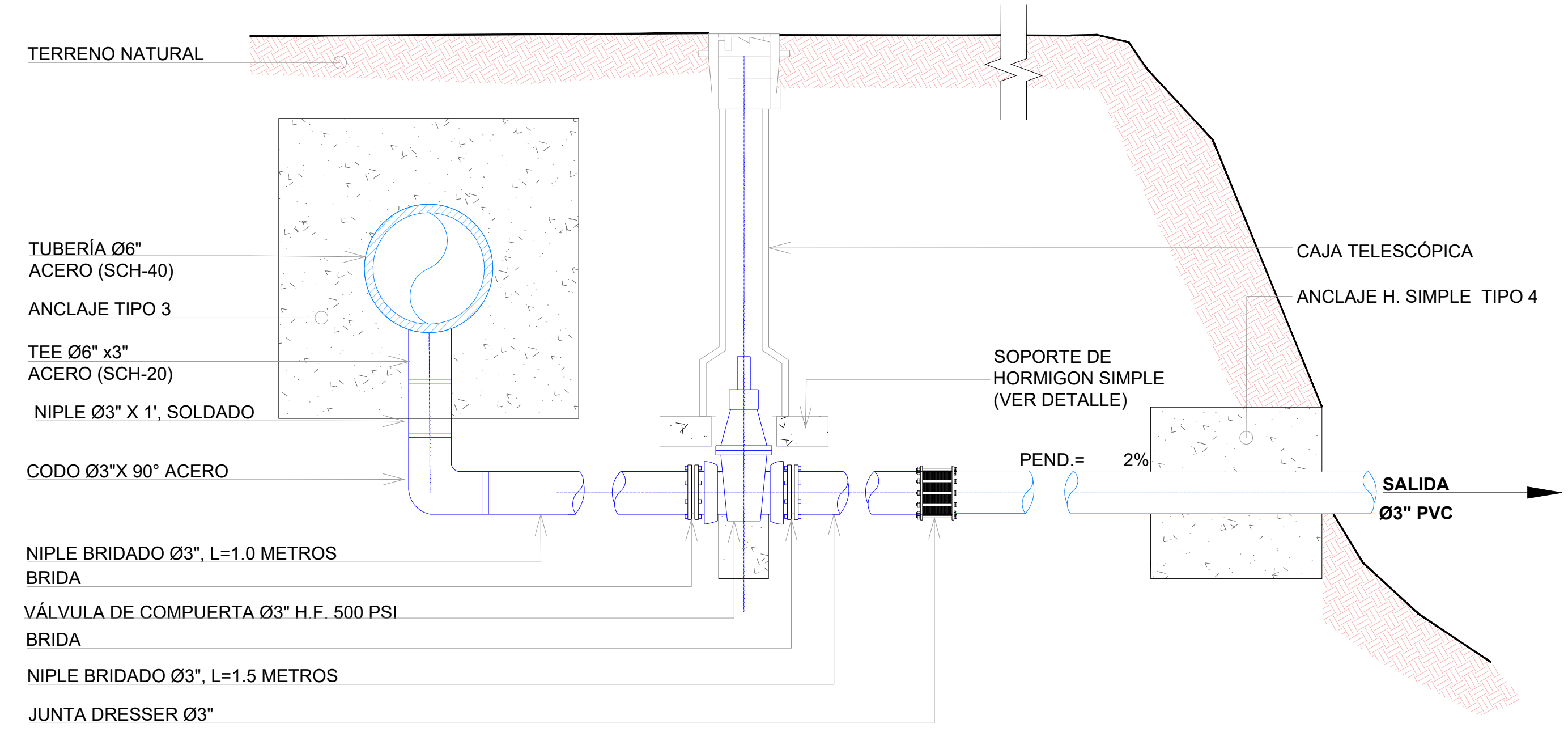
PLANTAS, SECCIONES, DETALLES Y ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES DE VÁLVULA DE DESAGÜE Ø4" PARA TUBERÍA Ø12" ACERO (SCH-40)

CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE PUJADOR (TIERRA COLORÁ), LÍNEAS DE IMPULSIÓN PROVINCIA MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ

| ESCALA |
|-----------|
| INDICADA |
| No. PLANO |
| 18 |



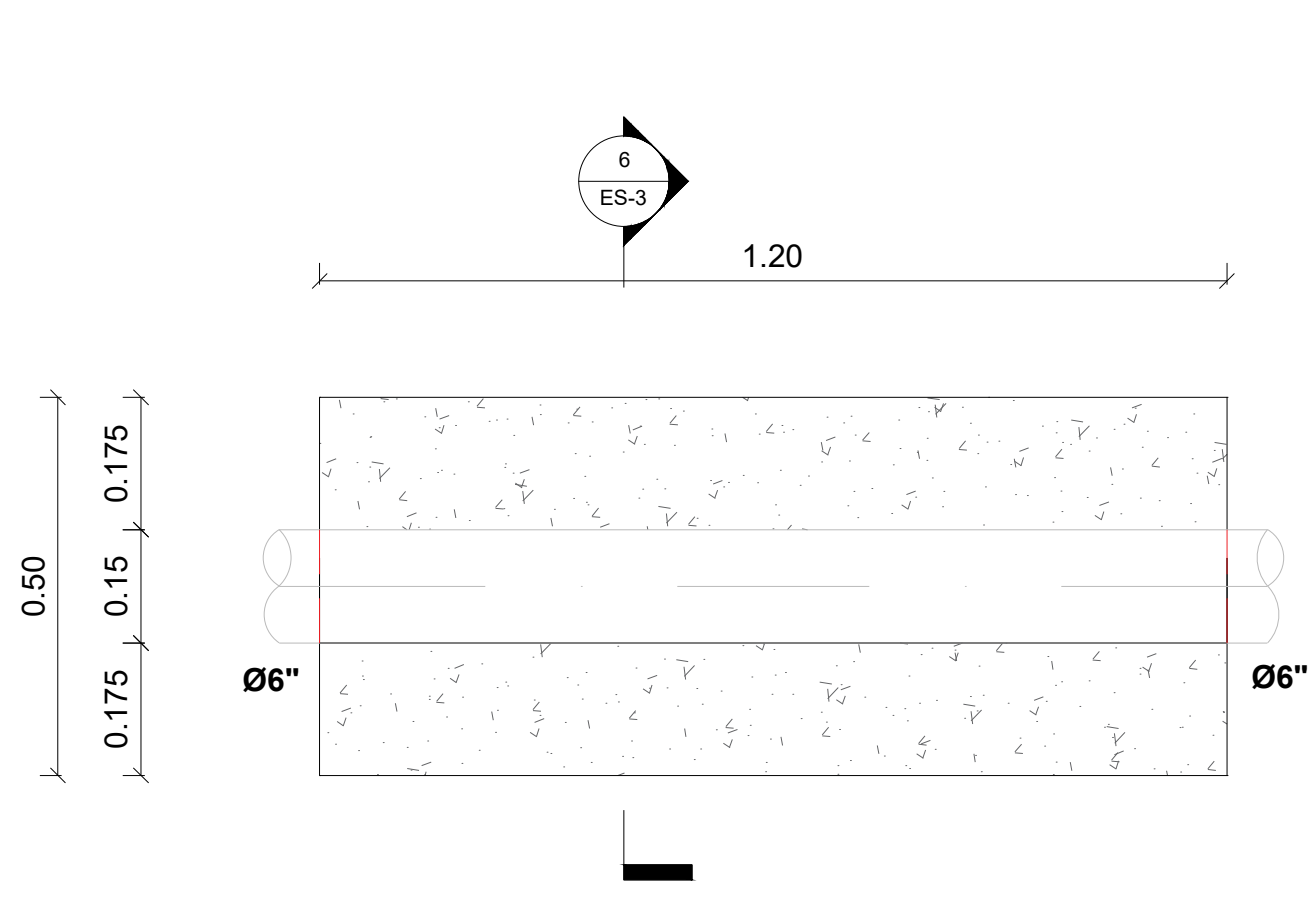
PLANTA VÁLVULA DE DESAGÜE UBICADA EN TRAMO TUBERÍAS DE ACERO
ESC.: 1:10



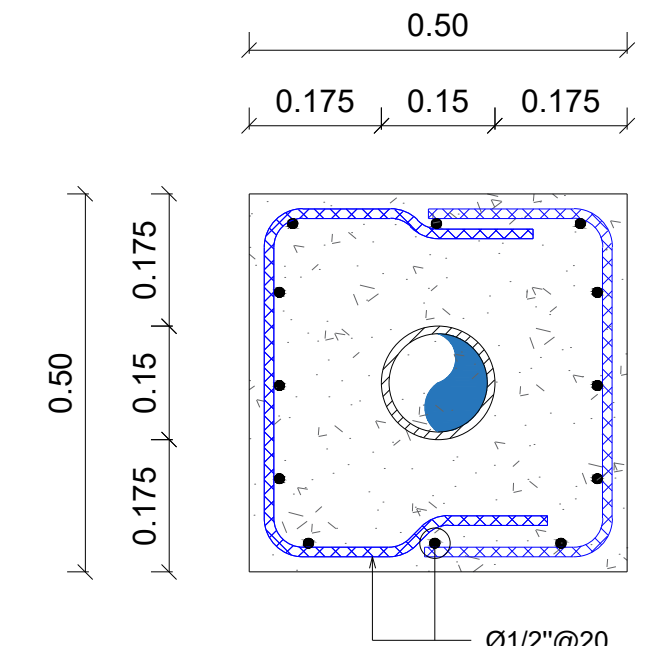
SECCIÓN 1-1' VÁLVULA DE DESAGÜE UBICADA EN TRAMO TUBERÍA Ø6" ACERO (SCH-40)
ESC.: 1:10

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm).

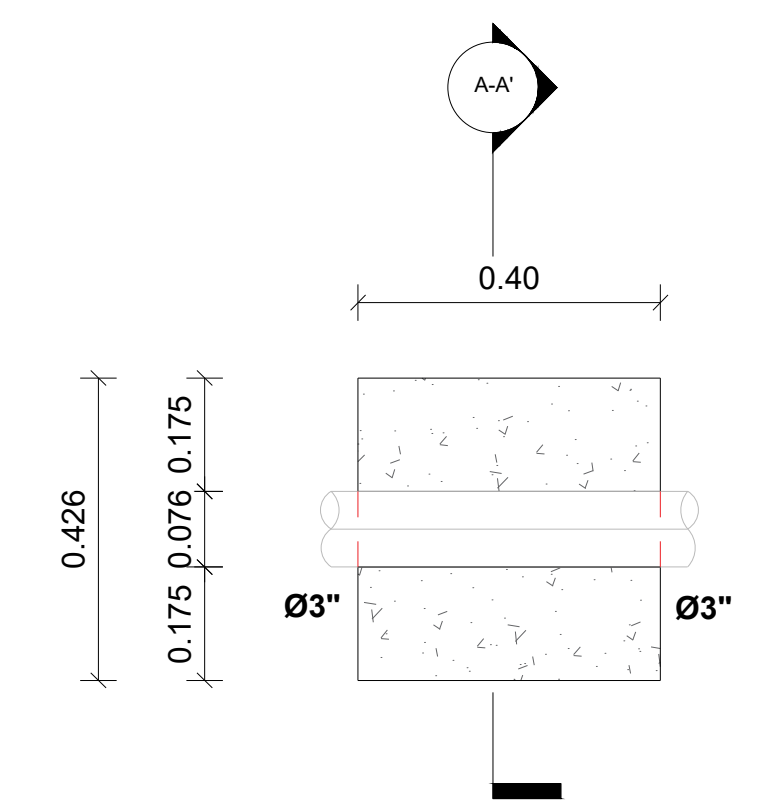
DETALLES Y ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES DE LOS ANCLAJES PARA TUBERÍAS Ø6" Y Ø3"



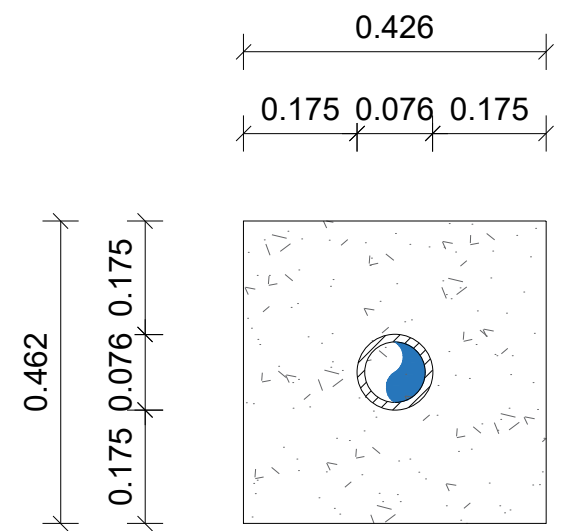
VISTA EN PLANTA TIPO 3
ESC.: 1:10



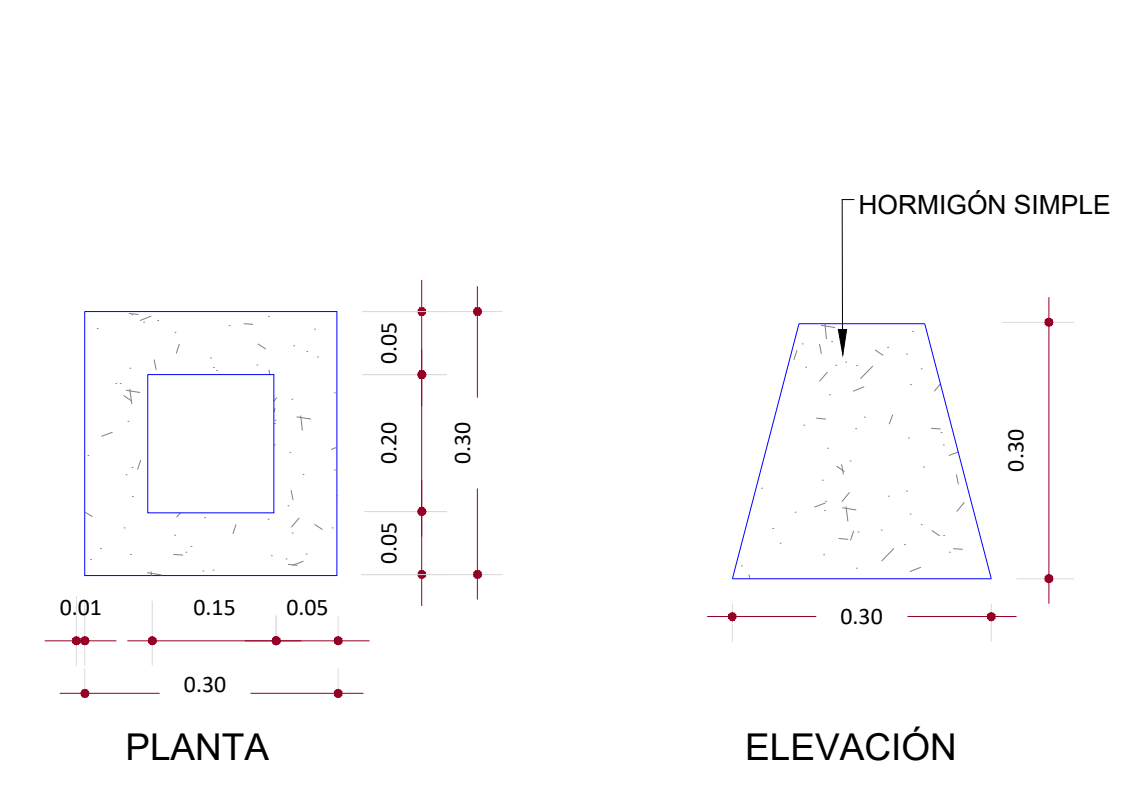
SECCIÓN A-A TIPO 3
ESC.: 1:10



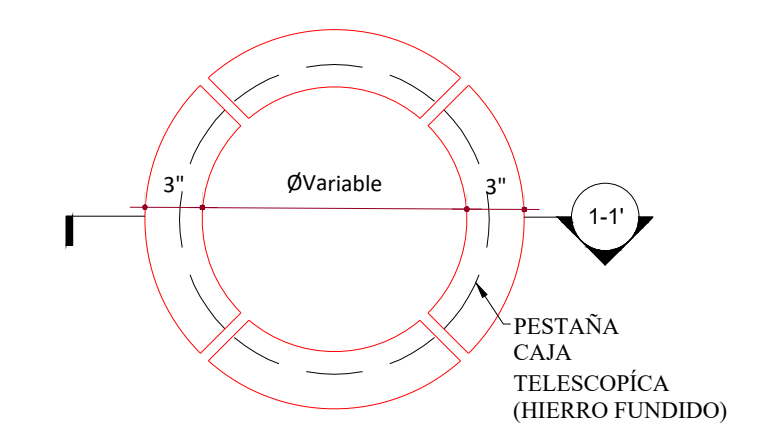
VISTA EN PLANTA TIPO 4
ESC.: 1:10



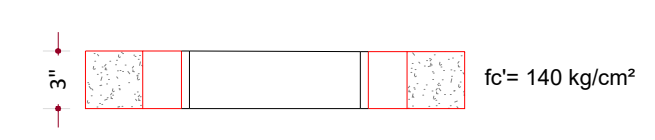
SECCIÓN A-A TIPO 4
ESC.: 1:10



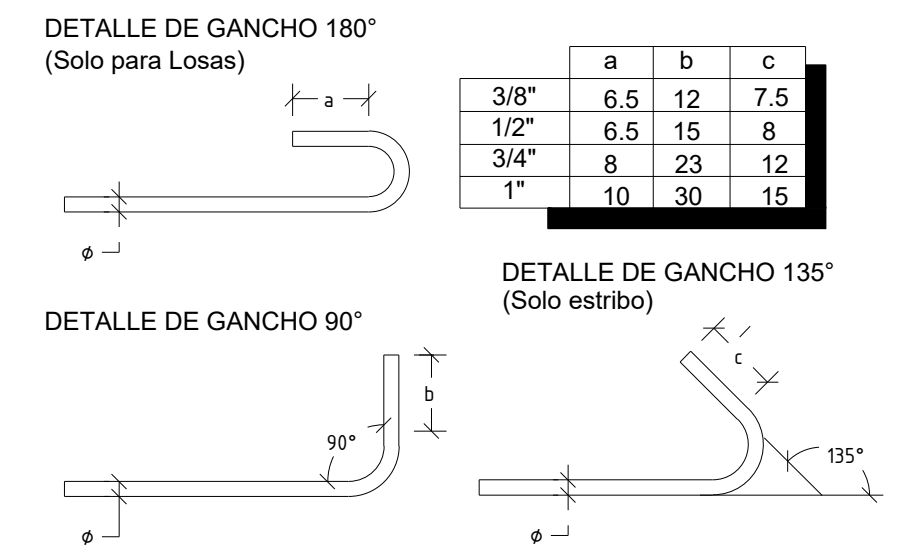
DETALLE APOYO DE VÁLVULA HORMIGÓN SIMPLE
ESC.: 1:10



PLANTA CALZO HORMIGÓN SIMPLE
ESC.: 1:10



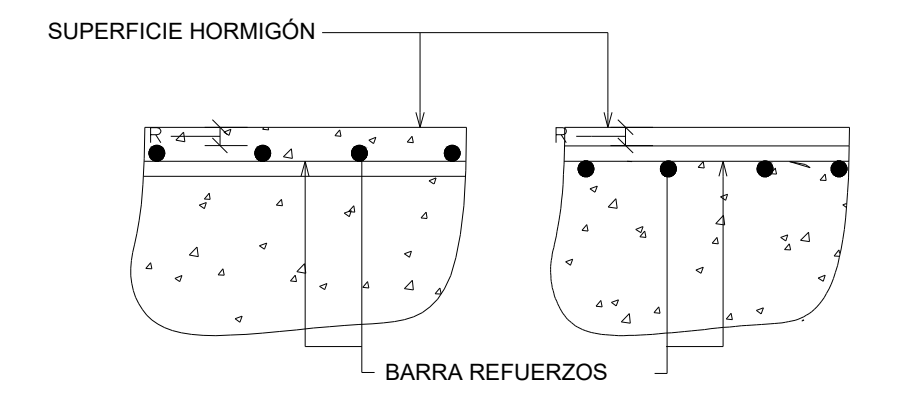
SECCIÓN 1-1' CALZO HORMIGÓN SIMPLE
ESC.: 1:10



GANCHOS
ESC.: N/I

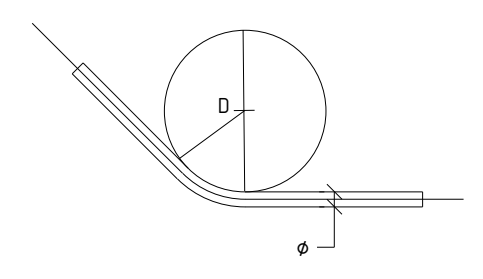
| | f _c | f _y |
|----------------|------------------------|-------------------------|
| ANCLAJE EN H.A | 210 Kg/cm ² | 4200 Kg/cm ² |

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES
ESC.: N/I



DETALLE "D1"
ESC.: N/I

| Ø | TODOS | ESTRIBOS |
|------|-------|----------|
| 3/8" | 6 cm | 4 cm |
| 1/2" | 8 cm | 5 cm |
| 3/4" | 12 cm | - |
| 1" | 15 cm | - |



DIÁMETRO MÍNIMO
ESC.: N/I

OBSERVACIONES:
Entiéndase por recubrimiento la distancia entre la superficie del hormigón y la barra más próxima (Ver Detalle "D1").
En cualquier caso no especificado el recubrimiento deberá ser, por lo menos, igual al diámetro de la barra.

| | 1 | 2 | 3 |
|--|------|------|--------|
| SUPERFICIES NO EXPUESTAS A AGUA O TIERRA | 2 cm | 5 cm | 7.5 cm |
| SUPERFICIES EN CONTACTO CON AGUA | 4 cm | 6 cm | 7.5 cm |
| HORMIGÓN VACIADO CONTRA ROCA Y/O RELLENO | - | 6 cm | 7.5 cm |
| PIEZAS PREFABRICADAS | 2 cm | 5 cm | 7.5 cm |

RECUBRIMIENTOS DE BARRAS
ESC.: N/I