INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
(INAPA)

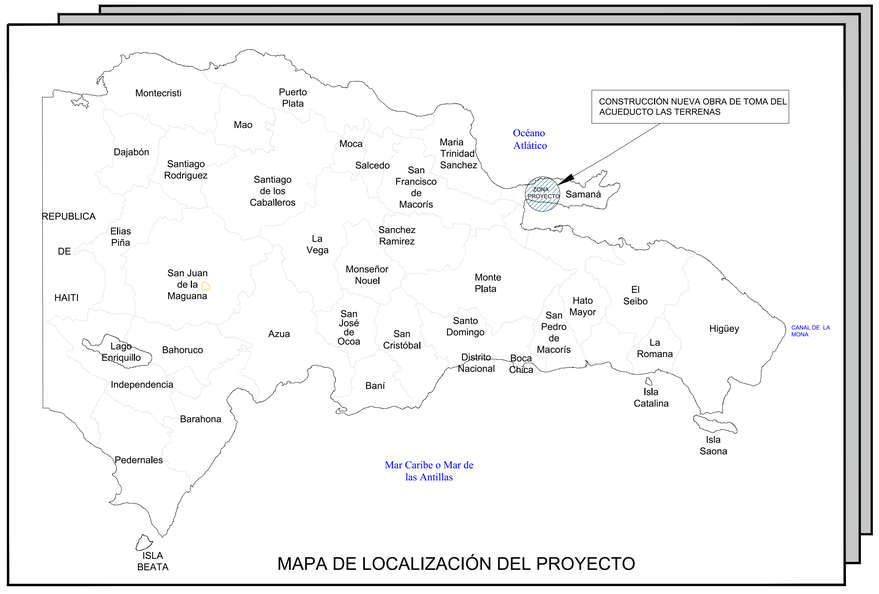
DIRECCION DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DISEÑO DE SISTEMAS DE ACUEDUCTOS

# CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
# PROVINCIA SÁMANA

República Dominicana

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




MAPA DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

UBICACIÓN DEL PROYECTO

OBRA DE TOMA
**COORDENADAS UTM:**
436338.76 m E
2133284.50 m N

| "INDICE DE PLANOS" | No. | "INDICE DE PLANOS" | No. |
|---|---|---|---|
| PRESENTACIÓN | -- | NOTAS GENERALES | 12 |
| LOCALIZACIÓN, UBICACIÓN E ÍNDICE | 01 | PLANTAS ESTRUCTURALES Y SECCIONES, CARCAMO DE BOMBEO | 13 |
| PLANTA DE CONJUNTO , OBRA DE TOMA Y ESTACIÓN DE BOMBEO | 02 | PLANTAS ESTRUCTURALES DE TECHO, CARCAMO DE BOMBEO | 14 |
| PLANTA PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN E 0+000 - E 0+630 | 03 | DETALLES ESTRUCTURALES REGISTRO DE CAPTACIÓN | 15 |
| PLANTA PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN E 0+630 - E 1+260 | 04 | DETALLES DE ENCOFRADO | 16 |
| PLANTA PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN E 1+260 - E 1+890 | 05 | LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN Y BANCO DE TRANSFORMADORES | 17 |
| PLANTA PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN E 1+890 - E 2+250 | 06 | DETALLES ELÉCTRICOS | 18 |
| DETALLES DE PIEZAS ESPECIALES | 07 | DETALLE DE ZANJA | 19 |
| ALCANTARILLA TIPO CAJÓN DETALLE DE SOPORTE Y ANCLAJES PARA TUBERÍA | 08 | DETALLE DE VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø2" HIERRO FUNDIDO, 150 PSI | 20 |
| BLOQUE DE ANCLAJE HORIZONTAL LÍNEA DE IMPULSIÓN | 09 | DETALLES GENERALES DE VÁLVULA DE DESAGÜE Ø4" HIERRO FUNDIDO, 150 PSI | 21 |
| PLANTA GENERAL ESTACIÓN DE BOMBEO | 10 | DETALLE DE VERJA EN BLOQUES ( A CONSTRUIR ) | 22 |
| SECCIONES A-A', B-B' Y C-C' ESTACIÓN DE BOMBEO Y DETALLES DE EQUIPOS DE BOMBEO | 11 | | |

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANO PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

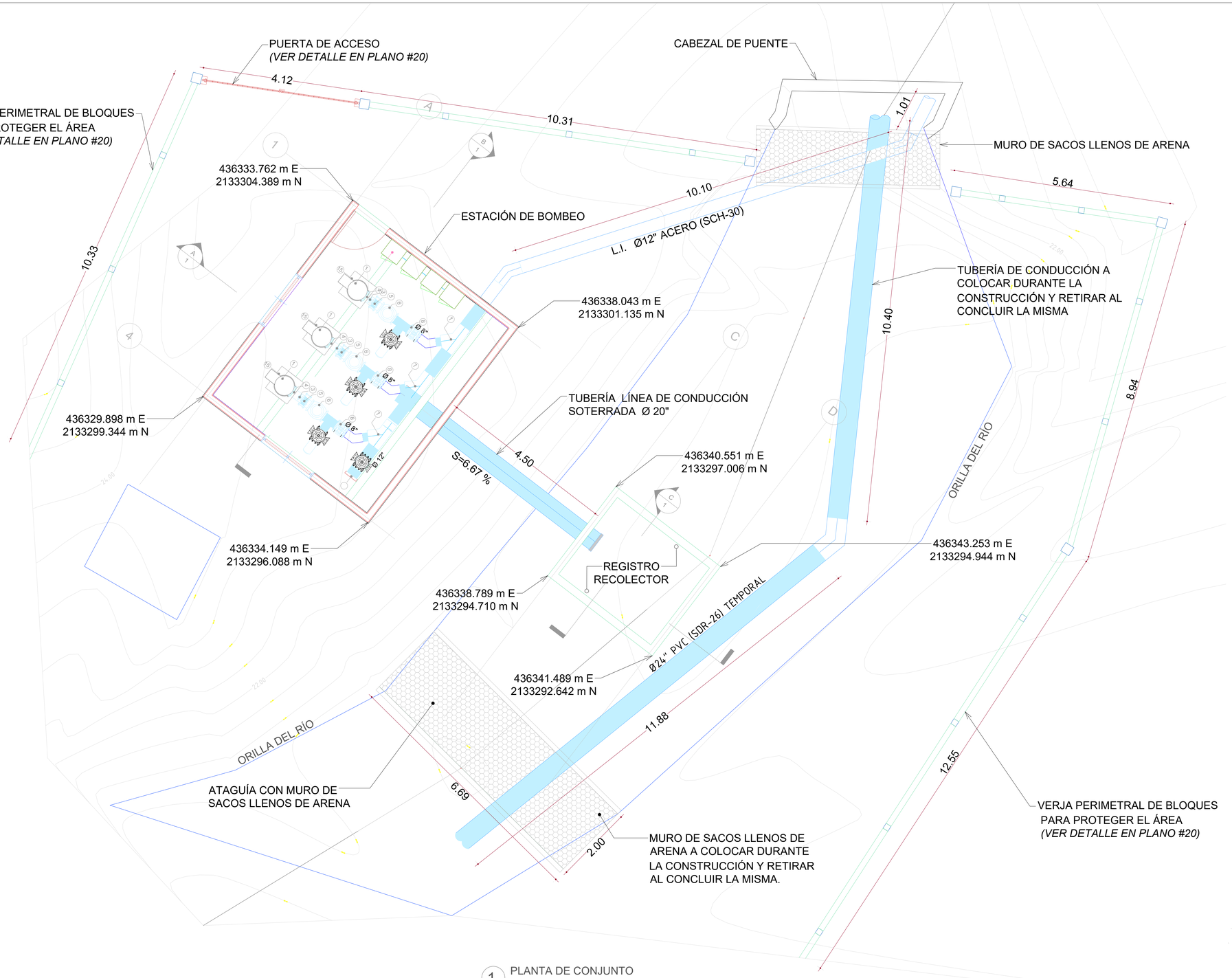
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Luis Jiménez
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle, Director de Ingenieria

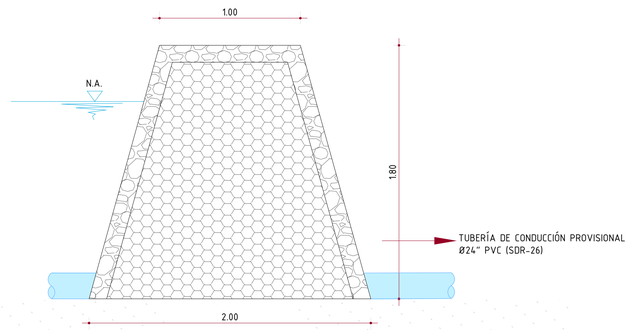
LOCALIZACIÓN UBICACIÓN E ÍNDICE

CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA
DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

ESCALA: 1:4000
No. PLANO: 1




1 PLANTA DE CONJUNTO
ESC.: 1 : 50




2 SECCIÓN ATAGUÍA
ESC.: 1 : 20

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

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Luis Jiménez
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle, Director de Ingeniería

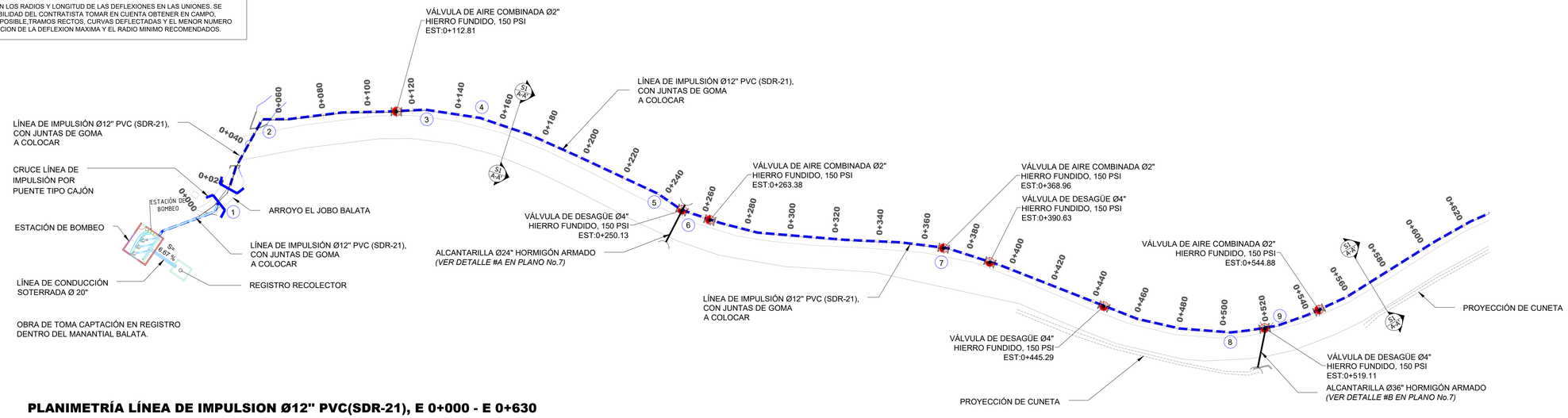
PLANTA DE CONJUNTO
OBRA DE TOMA Y ESTACIÓN DE BOMBEO

CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA
DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

ESCALA: INDICADA
No. PLANO: 02

NOTA:
1-ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS MOSTRADOS SOBRE ESTE PLANO, EL CONTRATISTA TIENE LA RESPONSABILIDAD DE DETERMINAR CON EXACTITUD LA LOCALIZACION DE LOS SERVICIOS EXISTENTES CON UN NUMERO SUFICIENTE DE INVESTIGACIONES Y CATEOS. EN CASO DE INTERFERENCIA ENTRE LOS SERVICIOS EXISTENTES Y LA TUBERIA PROYECTADA, EL CONTRATISTA DEBERA NOTIFICAR A LA SUPERVISION A FIN DE REALINEAR LA TUBERÍA.

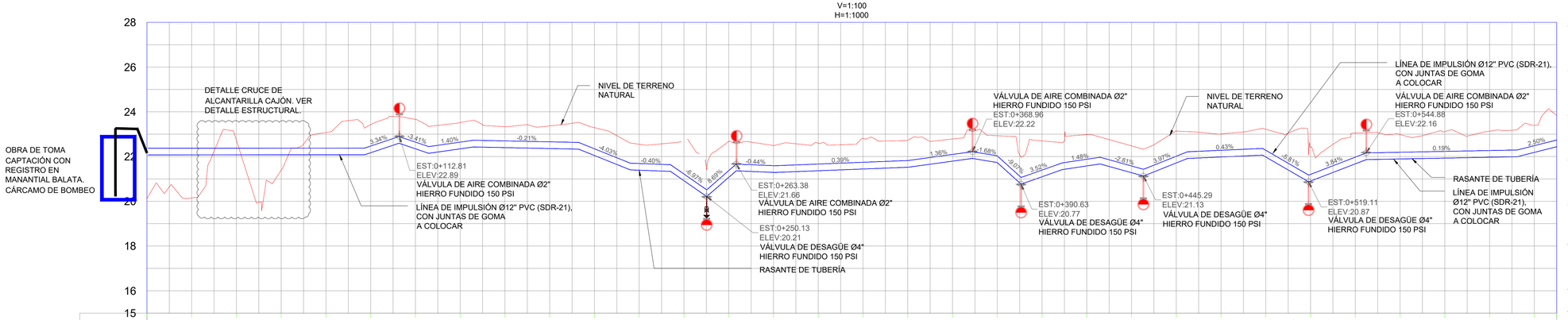
2- NO SE MUESTRAN LOS RADIOS Y LONGITUD DE LAS DEFLEXIONES EN LAS UNIONES. SE DEJA A RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA TOMAR EN CUENTA OBTENER EN CAMPO, SIEMPRE QUE SEA POSIBLE,TRAMOS RECTOS, CURVAS DEFLECTADAS Y EL MENOR NUMERO DE CODOS, EN FUNCION DE LA DEFLEXION MAXIMA Y EL RADIO MINIMO RECOMENDADOS.




## PLANIMETRÍA LÍNEA DE IMPULSION Ø12" PVC(SDR-21), E 0+000 - E 0+630

ESC- 1:1000

PERFIL PARA TUBERIA
ESCALA:
V=1:100
H=1:1000




| ESTACION | 0+000 | 0+020 | 0+040 | 0+060 | 0+080 | 0+100 | 0+120 | 0+140 | 0+160 | 0+180 | 0+200 | 0+220 | 0+240 | 0+260 | 0+280 | 0+300 | 0+320 | 0+340 | 0+360 | 0+380 | 0+400 | 0+420 | 0+440 | 0+460 | 0+480 | 0+500 | 0+520 | 0+540 | 0+560 | 0+580 | 0+600 | 0+620 | 0+630 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTA TERRENO | 20.12 | 20.15 | 22.73 | 21.39 | 23.08 | 23.42 | 23.66 | 23.52 | 23.33 | 23.37 | 23.29 | 22.55 | | 22.67 | 22.49 | 22.60 | 22.81 | 22.73 | 22.78 | 22.93 | 22.70 | 22.98 | 22.48 | 23.14 | 23.01 | 23.22 | 22.41 | 23.06 | 22.98 | 23.12 | 23.14 | 23.40 | 23.84 |
| COTA RASANTE | | | | | | 22.17 | 22.34 | 22.34 | 22.40 | 22.36 | 22.05 | 21.39 | 20.92 | 21.07 | 21.29 | 21.37 | 21.44 | 21.52 | 21.79 | 21.73 | 21.10 | 21.58 | 21.28 | 21.71 | 21.98 | 21.98 | 20.90 | 21.67 | 21.89 | 21.93 | 21.97 | 22.19 | 22.44 |

## PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" PVC(SDR-21), E 0+000 - E 0+630

ESC- 1:1000

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

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Luis Jiménez
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle, Director de Ingeniería

PLANTA PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN
E 0+000 - E 0+630

CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA
DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

ESCALA: 1:1000
No. PLANO: 03

### ORIENTACIÓN

N

### ESCALA GRÁFICA

METROS
30 0 30 60
1:1000

### VISOR

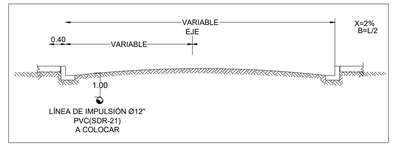
0+000 - 0+630

### CÁLCULOS HIDRÁULICOS

**TRAMO I**
**DATOS HIDRAULICOS A 20 AÑOS (2040)**

| | |
|---|---|
| QDis = Qb = | 100 Lps |
| Longitud (L) = | 2,250.00 m |
| Diámetro (D) = | Ø12" PVC (SDR-21) con J.G. |
| Coeficiente (C) = | 140 |
| Pérdidas por kilómetro (Pf) = | 6.858 m/Km |
| Pérdidas totales (Hf) = | 15.431 m |
| Velocidad (V) = | 1.485 m/s |
| TDH= | 33 m |

### UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL A-A' EN CALLE PRINCIPAL)




### NOTAS DE DISEÑO

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA.
2- LAS TUBERIAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.
3-PROTECCION DE TUBERIA 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 DOS(2) CAPAS TIPO EPÓXIDO 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.

EN TODO CASO, LA PINTURA INTERIOR DEBERÁ CUMPLIR CON LOS ESTÁNDARES PARA ESTAR EN CONTACTO CON AGUA POTABLE (NFS).

**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 EPÓXIDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPÓXIDO 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 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 QUEDE LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR ELCONCRETO.

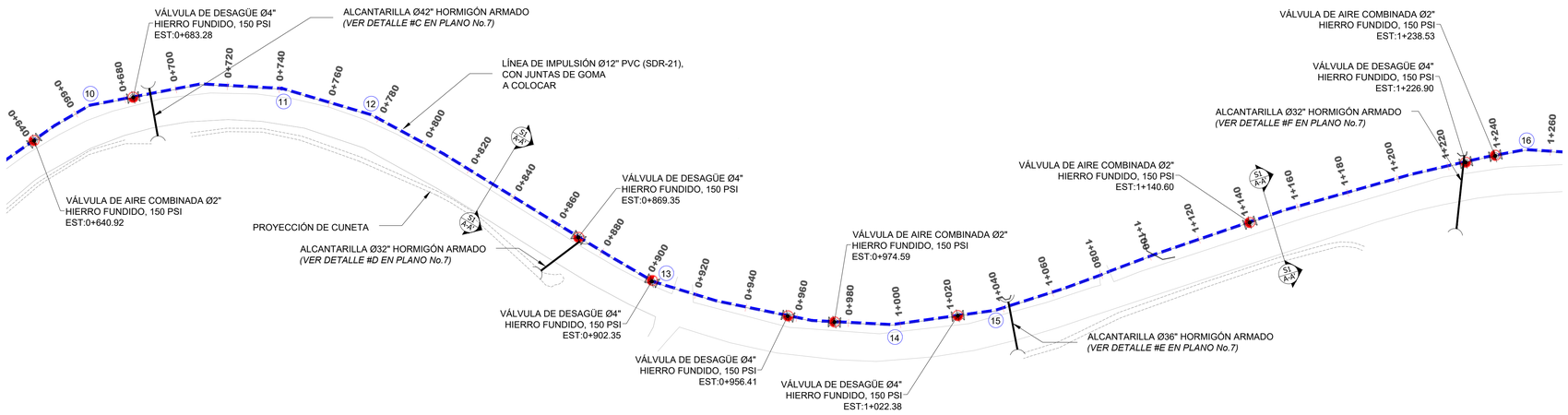
**DATOS PINTURA PRIMARIA**
ESTE TIPO DE PINTURA DE ALQUITRÁN DE HULLA RESIDUAL NEGRA Y ACEITES DE ALQUITRÁNDE HULLA REFINADO; NO DEBE CONTENER BENZOL U OTROS SOLVENTES VOLÁTILES O TÓXICOS, DEBE PASAR LAS PRUEBAS DESCRITAS EN AW W A C-203.

### LEYENDA GENERAL

| | |
|---|---|
| | LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" PVC(SDR-21), CON JUNTAS DE GOMA, L= 2,250.00 m. (A COLOCAR). |
| | VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø2" HIERRO FUNDIDO, 150 PSI (A COLOCAR) |
| | VÁLVULA DE DESAGÜE Ø4" HIERRO FUNDIDO, 150 PSI (A COLOCAR) |
| | ALCANTARILLA |

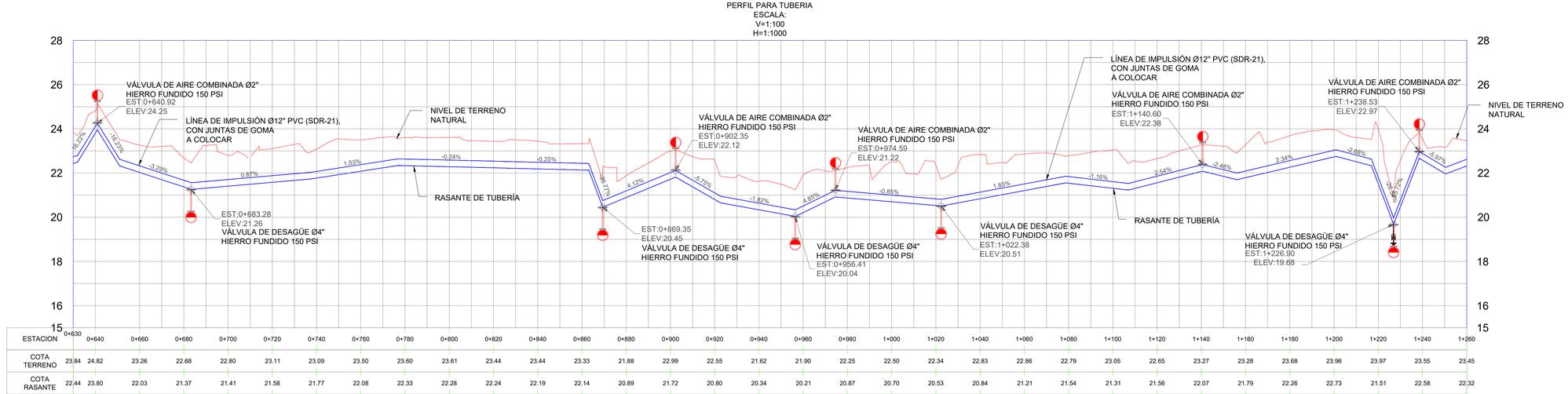
NOTA:
1-ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS MOSTRADOS SOBRE ESTE PLANO, EL CONTRATISTA TIENE LA RESPONSABILIDAD DE DETERMINAR CON EXACTITUD LA LOCALIZACION DE LOS SERVICIOS EXISTENTES CON UN NUMERO SUFICIENTE DE INVESTIGACIONES Y CATEOS. EN CASO DE INTERFERENCIA ENTRE LOS SERVICIOS EXISTENTES Y LA TUBERIA PROYECTADA, EL CONTRATISTA DEBERA NOTIFICAR A LA SUPERVISION A FIN DE REALINEAR LA TUBERÍA.

2- NO SE MUESTRAN LOS RADIOS Y LONGITUD DE LAS DEFLEXIONES EN LAS UNIONES. SE DEJA A RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA TOMAR EN CUENTA OBTENER EN CAMPO, SIEMPRE QUE SEA POSIBLE TRAMOS RECTOS, CURVAS DEFLECTADAS Y EL MENOR NUMERO DE CODOS, EN FUNCION DE LA DEFLEXION MAXIMA Y EL RADIO MINIMO RECOMENDADOS.




## PLANIMETRÍA LÍNEA DE IMPULSION Ø12" PVC(SDR-21), E 0+630 - E 1+260

ESC- 1:1000




| ESTACION | 0+630 | 0+640 | 0+660 | 0+680 | 0+700 | 0+720 | 0+740 | 0+760 | 0+780 | 0+800 | 0+820 | 0+840 | 0+860 | 0+880 | 0+900 | 0+920 | 0+940 | 0+960 | 0+980 | 1+000 | 1+020 | 1+040 | 1+060 | 1+080 | 1+100 | 1+120 | 1+140 | 1+160 | 1+180 | 1+200 | 1+220 | 1+240 | 1+260 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTA TERRENO | 23.84 | 24.82 | 23.26 | 22.68 | 22.80 | 23.11 | 23.09 | 23.50 | 23.60 | 23.61 | 23.44 | 23.44 | 23.33 | 21.88 | 22.99 | 22.55 | 21.62 | 21.90 | 22.25 | 22.50 | 22.34 | 22.83 | 22.86 | 22.79 | 23.05 | 22.65 | 23.27 | 23.28 | 23.68 | 23.96 | 23.97 | 23.55 | 23.45 |
| COTA RASANTE | | 22.44 | 23.80 | 22.03 | 21.37 | 21.41 | 21.58 | 21.77 | 22.08 | 22.33 | 22.28 | 22.24 | 22.19 | 22.14 | 20.89 | 21.72 | 20.80 | 20.34 | 20.21 | 20.87 | 20.70 | 20.53 | 20.84 | 21.21 | 21.54 | 21.31 | 21.56 | 22.07 | 21.79 | 22.26 | 22.73 | 21.51 | 22.58 | 22.32 |

## PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" PVC(SDR-21), E 0+630 - E 1+260

ESC- 1:1000

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

### ORIENTACIÓN

### ESCALA GRÁFICA

METROS
30 0 30 60
1:1000

### VISOR

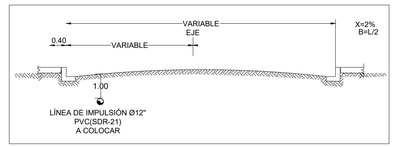
0+630 - 1+260

### CÁLCULOS HIDRÁULICOS

**TRAMO I**
**DATOS HIDRAULICOS A 20 AÑOS (2040)**

| | | |
|---|---|---|
| QDis = Qb = | 100 | Lps |
| Longitud (L) = | 2,250.00 | m |
| Diámetro (D) = | Ø12" | PVC (SDR-21) con J.G. |
| Coeficiente (C) = | 140 | |
| Pérdidas por kilómetro (Pf) = | 6.858 | m/Km |
| Pérdidas totales (Hf) = | 15.431 | m |
| Velocidad (V) = | 1.485 | m/s |
| TDH= | 33 | m |

### UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL A-A' EN CALLE PRINCIPAL)




### NOTAS DE DISEÑO

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA.
2- LAS TUBERIAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.
3-PROTECCION DE TUBERIA 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 UNICAMENTE CON EL ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXIDO).
EN TODO CASO, LA PINTURA INTERIOR DEBERÁ CUMPLIR CON LOS ESTÁNDARES PARA ESTAR EN CONTACTO CON AGUA POTABLE (NFS).

**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 EPÓXIDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPÓXIDO 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 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 QUEDE LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR ELCONCRETO.

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

### LEYENDA GENERAL

| | |
|---|---|
| | LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" PVC(SDR-21), CON JUNTAS DE GOMA, L= 2,250.00 m (A COLOCAR). |
| | VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø2" HIERRO FUNDIDO, 150 PSI (A COLOCAR) |
| | VÁLVULA DE DESAGÜE Ø4" HIERRO FUNDIDO, 150 PSI (A COLOCAR) |
| | ALCANTARILLA |

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANO PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

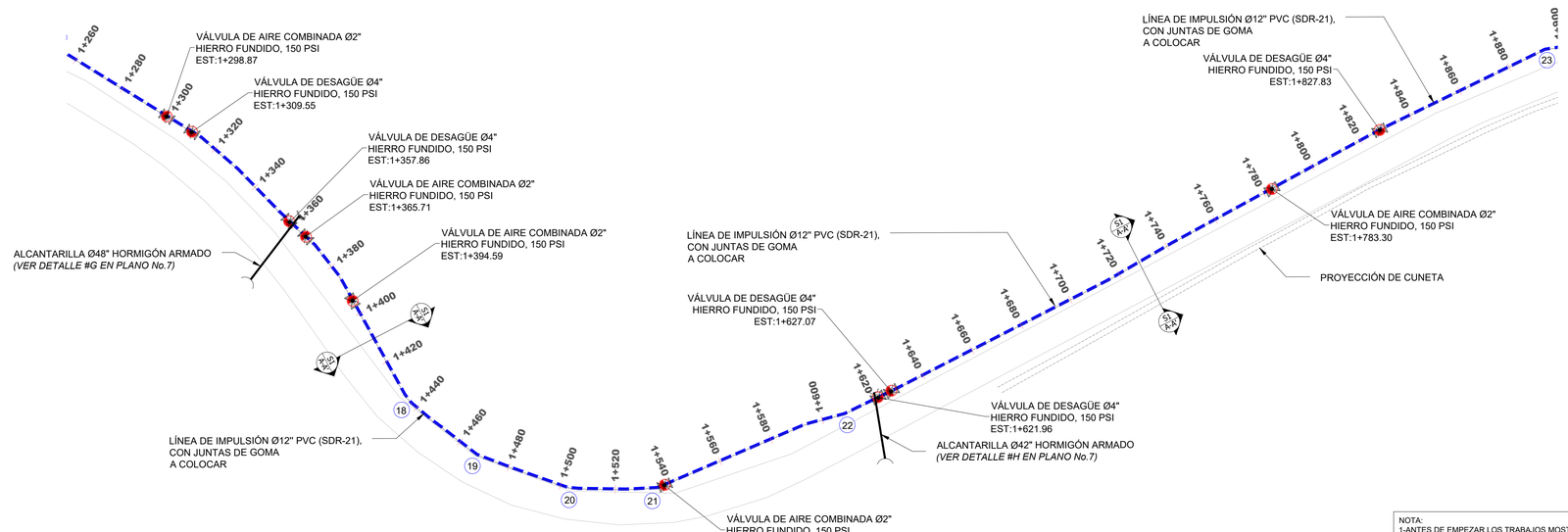
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Luis Jiménez
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle, Director de Ingeniería

PLANTA PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN
E 0+630 - E 1+260

CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA
DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

ESCALA: 1:1000
No. PLANO: 04



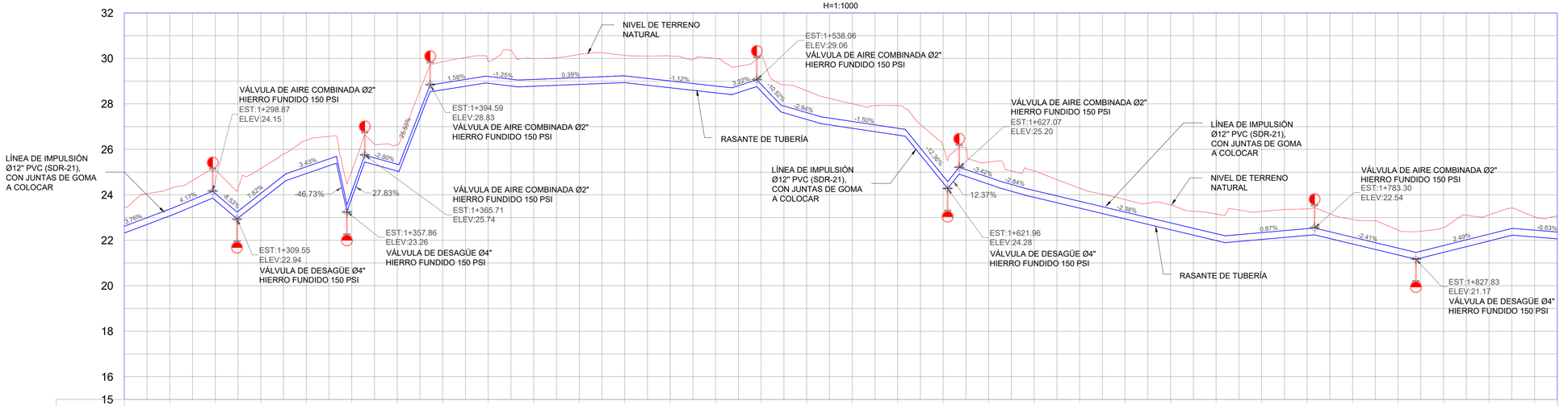

## PLANIMETRÍA LÍNEA DE IMPULSION Ø12" PVC(SDR-21), E 1+260 - E 1+890

ESC- 1:1000

NOTA:
1-ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS MOSTRADOS SOBRE ESTE PLANO, EL CONTRATISTA TIENE LA RESPONSABILIDAD DE DETERMINAR CON EXACTITUD LA LOCALIZACION DE LOS SERVICIOS EXISTENTES CON UN NUMERO SUFICIENTE DE INVESTIGACIONES Y CATEOS. EN CASO DE INTERFERENCIA ENTRE LOS SERVICIOS EXISTENTES Y LA TUBERIA PROYECTADA, EL CONTRATISTA DEBERA NOTIFICAR A LA SUPERVISION A FIN DE REALINEAR LA TUBERIA.

2- NO SE MUESTRAN LOS RADIOS Y LONGITUD DE LAS DEFLEXIONES EN LAS UNIONES. SE DEJA A RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA TOMAR EN CUENTA OBTENER EN CAMPO, SIEMPRE QUE SEA POSIBLE,TRAMOS RECTOS, CURVAS DEFLECTADAS Y EL MENOR NUMERO DE CODOS, EN FUNCION DE LA DEFLEXION MAXIMA Y EL RADIO MINIMO RECOMENDADOS.

PERFIL PARA TUBERIA
ESCALA:
V=1:100
H=1:1000




| ESTACION | 1+260 | 1+280 | 1+300 | 1+320 | 1+340 | 1+360 | 1+380 | 1+400 | 1+420 | 1+440 | 1+460 | 1+480 | 1+500 | 1+520 | 1+540 | 1+560 | 1+580 | 1+600 | 1+620 | 1+640 | 1+660 | 1+680 | 1+700 | 1+720 | 1+740 | 1+760 | 1+780 | 1+800 | 1+820 | 1+840 | 1+860 | 1+880 | 1+890 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTA TERRENO | 23.45 | 24.27 | 25.05 | 25.16 | 26.40 | 25.05 | 26.20 | 29.85 | 29.86 | 29.99 | 30.18 | 30.13 | 30.10 | 30.00 | 30.11 | 28.58 | 28.01 | 27.93 | 26.12 | 25.44 | 25.06 | 24.29 | 23.79 | 23.55 | 23.16 | 23.27 | 23.38 | 22.91 | 22.45 | 22.56 | 23.11 | 23.03 | 23.07 |
| COTA RASANTE | 22.32 | 23.07 | 23.76 | 23.76 | 24.93 | 23.86 | 25.04 | 28.62 | 28.91 | 28.78 | 28.85 | 28.93 | 28.71 | 28.48 | 28.56 | 27.31 | 26.93 | 26.63 | 24.52 | 24.47 | 23.89 | 23.41 | 22.94 | 22.46 | 21.99 | 22.04 | 22.21 | 21.84 | 21.35 | 21.47 | 21.97 | 22.14 | 22.06 |

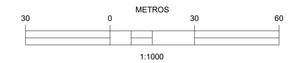
## PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" PVC(SDR-21), E 1+260 - E 1+890

ESC- 1:1000

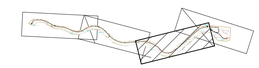
NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snmm).

**ORIENTACIÓN**

**ESCALA GRÁFICA**




**VISOR**



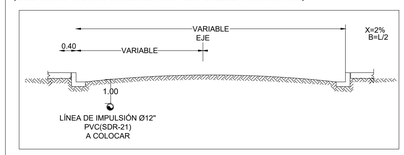
1+260 - 1+890

**CÁLCULOS HIDRÁULICOS**

**TRAMO I**
**DATOS HIDRAULICOS A 20 AÑOS (2040)**

| | | |
|---|---|---|
| QDis = Qb = | 100 | Lps |
| Longitud (L) = | 2,250.00 | m |
| Diámetro (D) = | Ø12" | PVC (SDR-21) con J.G. |
| Coeficiente (C) = | 140 | |
| Pérdidas por kilómetro (Pf) = | 6.858 | m/Km |
| Pérdidas totales (Hf) = | 15.431 | m |
| Velocidad (V) = | 1.485 | m/s |
| TDH= | 33 | m |

**UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL A-A' EN CALLE PRINCIPAL)**




**NOTAS DE DISEÑO**

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA.
2- LAS TUBERIAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.
3-PROTECCION DE TUBERIA 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 (EPOXIDO) 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 UNICAMENTE CON EL ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXIDO).
EN TODO CASO, LA PINTURA INTERIOR DEBERÁ CUMPLIR CON LOS ESTÁNDARES PARA ESTAR EN CONTACTO CON AGUA POTABLE (NFS).

**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 EPÓXIDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPÓXIDO 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 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 QUEDE LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR ELCONCRETO.

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

**LEYENDA GENERAL**

| | |
|---|---|
| | LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" PVC(SDR-21), CON JUNTAS DE GOMA, L= 2,250.00 m (A COLOCAR). |
| | VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø2" HIERRO FUNDIDO, 150 PSI (A COLOCAR) |
| | VÁLVULA DE DESAGÜE Ø4" HIERRO FUNDIDO, 150 PSI (A COLOCAR) |
| | ALCANTARILLA |

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANO PARA CONSTRUCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Luis Jiménez
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle, Director de Ingeniería

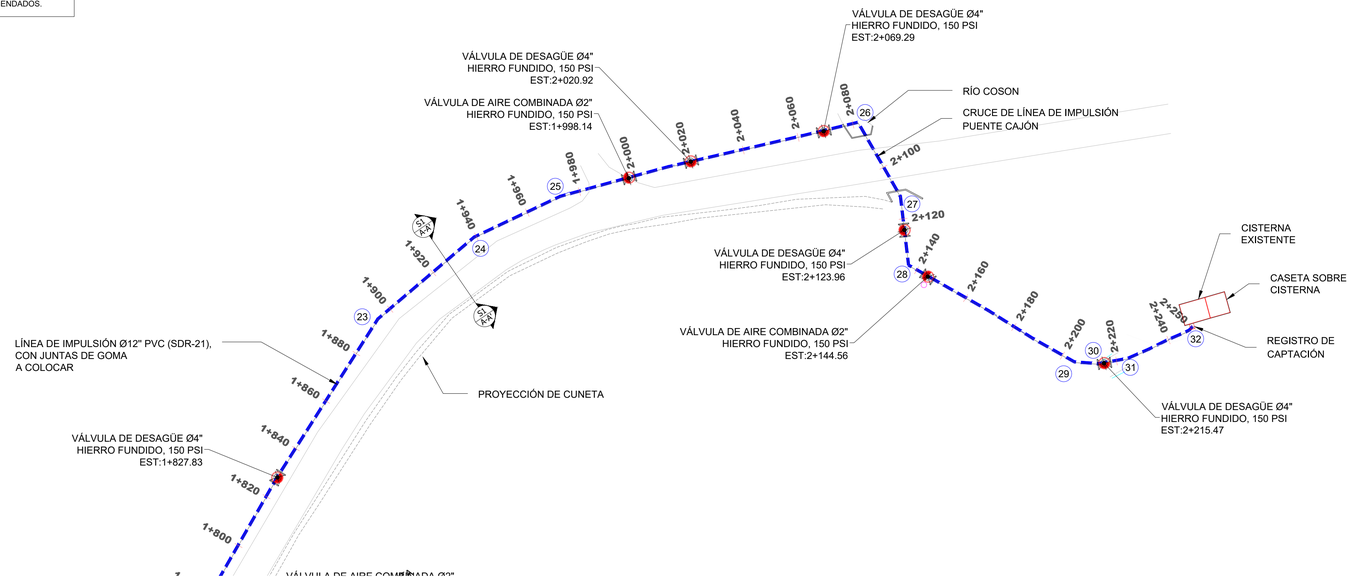
PLANTA PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN
E 1+260 - E 1+890

CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA
DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

ESCALA: 1:1000
No. PLANO: 05

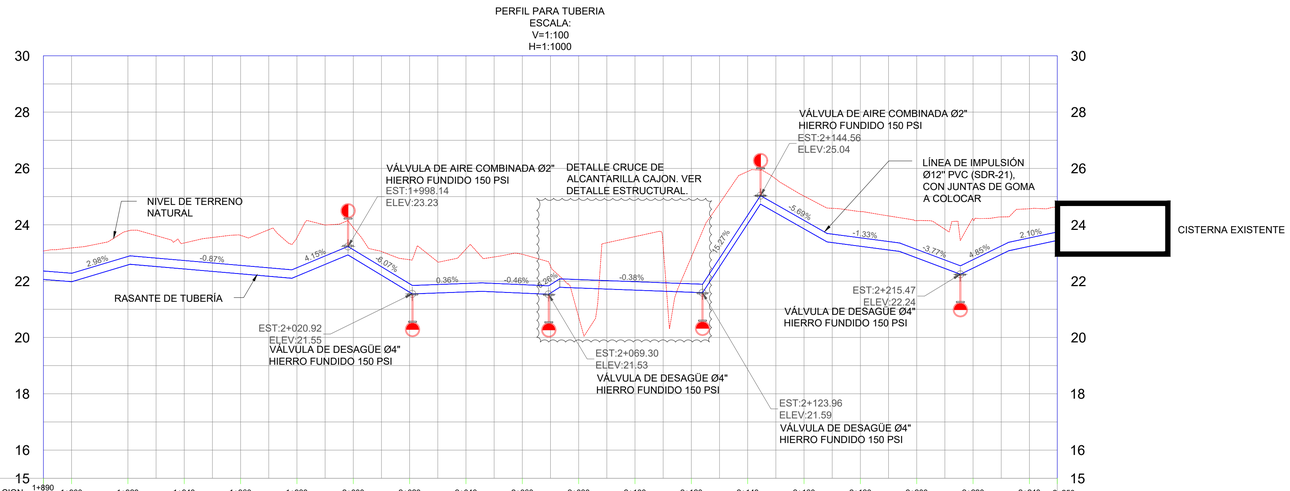
NOTA:
1-ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS MOSTRADOS SOBRE ESTE PLANO, EL CONTRATISTA TIENE LA RESPONSABILIDAD DE DETERMINAR CON EXACTITUD LA LOCALIZACION DE LOS SERVICIOS EXISTENTES CON UN NUMERO SUFICIENTE DE INVESTIGACIONES Y CATEOS. EN CASO DE INTERFERENCIA ENTRE LOS SERVICIOS EXISTENTES Y LA TUBERIA PROYECTADA, EL CONTRATISTA DEBERA NOTIFICAR A LA SUPERVISION A FIN DE REALINEAR LA TUBERIA.

2- NO SE MUESTRAN LOS RADIOS Y LONGITUD DE LAS DEFLEXIONES EN LAS UNIONES. SE DEJA A RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA TOMAR EN CUENTA OBTENER EN CAMPO, SIEMPRE QUE SEA POSIBLE,TRAMOS RECTOS, CURVAS DEFLECTADAS Y EL MENOR NUMERO DE CODOS, EN FUNCION DE LA DEFLEXIÓN MAXIMA Y EL RADIO MINIMO RECOMENDADOS.




## PLANIMETRÍA LÍNEA DE IMPULSION Ø12" PVC(SDR-21),E 1+890 - E 2+250

ESC- 1:1000




| ESTACION | 1+890 | 1+900 | 1+920 | 1+940 | 1+960 | 1+980 | 2+000 | 2+020 | 2+040 | 2+060 | 2+080 | 2+100 | 2+120 | 2+140 | 2+160 | 2+180 | 2+200 | 2+220 | 2+240 | 2+250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTA TERRENO | 23.07 | 23.18 | 23.78 | 23.35 | 23.63 | 23.54 | 23.90 | 22.76 | 23.14 | 22.95 | 20.73 | 23.58 | 22.85 | 25.89 | 25.02 | 24.47 | 24.15 | 24.19 | 24.57 | 24.65 |
| COTA RASANTE | 22.06 | 21.98 | 22.57 | 22.43 | 22.26 | 22.18 | 22.82 | 21.60 | 21.62 | 21.57 | 21.76 | 21.68 | 21.60 | 24.04 | 23.86 | 23.24 | 22.83 | 22.46 | 23.23 | 23.44 |

## PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" PVC(SDR-21), E 1+890 - E 2+250

ESC- 1:1000

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

### ORIENTACIÓN

N

### ESCALA GRÁFICA

METROS
30 0 30 60
1:1000

### VISOR

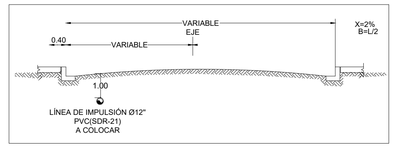
1+260 - 1+890

### CÁLCULOS HIDRÁULICOS

**TRAMO I**
**DATOS HIDRAULICOS A 20 AÑOS (2040)**

| | |
|---|---|
| QDis = Qb = | 100 Lps |
| Longitud (L) = | 2,250.00 m |
| Diámetro (D) = | Ø12" PVC (SDR-21) con J.G. |
| Coeficiente (C) = | 140 |
| Pérdidas por kilómetro (Pf) = | 6.858 m/Km |
| Pérdidas totales (Hf) = | 15.431 m |
| Velocidad (V) = | 1.485 m/s |
| TDH= | 33 m |

### UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL A-A' EN CALLE PRINCIPAL)




**NOTAS DE DISEÑO**

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA.
2- LAS TUBERIAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.
3-PROTECCION DE TUBERIA 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 UNICAMENTE CON EL ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXIDO).
EN TODO CASO, LA PINTURA INTERIOR DEBERÁ CUMPLIR CON LOS ESTÁNDARES PARA ESTAR EN CONTACTO CON AGUA POTABLE (NFS).

**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 EPÓXIDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPÓXIDO 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 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 QUEDE LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR ELCONCRETO.

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

### LEYENDA GENERAL

| | |
|---|---|
| | LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" PVC(SDR-21), CON JUNTAS DE GOMA, L= 2,250.00 m. (A COLOCAR). |
| | VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø2" HIERRO FUNDIDO, 150 PSI (A COLOCAR) |
| | VÁLVULA DE DESAGÜE Ø4" HIERRO FUNDIDO, 150 PSI (A COLOCAR) |
| | ALCANTARILLA |

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANO PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

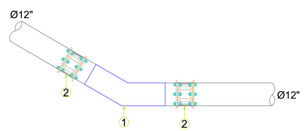
DISEÑO: Ing. Luis Jiménez
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle, Director de Ingeniería

PLANTA PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN
E 1+890 - E 2+250

CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA
DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

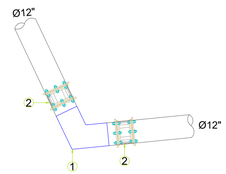
ESCALA: 1:1000
No. PLANO: 06

1



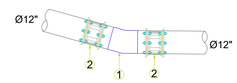

| | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. |
|---|---|---|---|---|---|
| ACERO | 1 | ACERO | 12"x30º | CODO | 1 |
| | 2 | ACERO | 12" | JUNTA DRESSER | 2 |

2



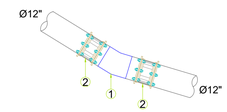

| | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. |
|---|---|---|---|---|---|
| ACERO | 1 | ACERO | 12"x60º | CODO | 1 |
| | 2 | ACERO | 12" | JUNTA DRESSER | 2 |

3-4-5-7-8-9-15-16-22-25



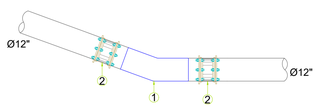

| | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. |
|---|---|---|---|---|---|
| ACERO | 1 | ACERO | 12"x10º | CODO | 1 |
| | 2 | ACERO | 12" | JUNTA DRESSER | 2 |

6-11-12-12-14-17-18-20-24-30-31



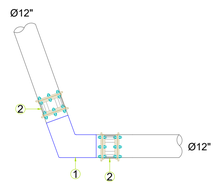

| | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. |
|---|---|---|---|---|---|
| ACERO | 1 | ACERO | 12"x15º | CODO | 1 |
| | 2 | ACERO | 12" | JUNTA DRESSER | 2 |

10-19-21-23-32



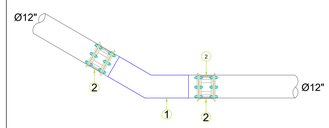

| | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. |
|---|---|---|---|---|---|
| ACERO | 1 | ACERO | 12"x20º | CODO | 1 |
| | 2 | ACERO | 12" | JUNTA DRESSER | 2 |

26



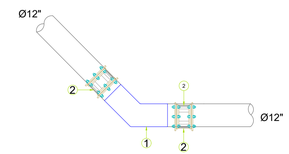

| | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. |
|---|---|---|---|---|---|
| ACERO | 1 | ACERO | 12"x70º | CODO | 1 |
| | 2 | ACERO | 12" | JUNTA DRESSER | 2 |

27-29




| | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. |
|---|---|---|---|---|---|
| ACERO | 1 | ACERO | 12"x25º | CODO | 1 |
| | 2 | ACERO | 12" | JUNTA DRESSER | 2 |

28




| | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. |
|---|---|---|---|---|---|
| ACERO | 1 | ACERO | 12"x55º | CODO | 1 |
| | 2 | ACERO | 12" | JUNTA DRESSER | 2 |

**NOTAS DE DISEÑO**

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA.
2- LAS TUBERIAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.
3-PROTECCION DE TUBERIA 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 UNICAMENTE CON EL ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXIDO).
EN TODO CASO, LA PINTURA INTERIOR DEBERÁ CUMPLIR CON LOS ESTÁNDARES PARA ESTAR EN CONTACTO CON AGUA POTABLE (NFS).

**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 EPÓXIDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPÓXIDO 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.

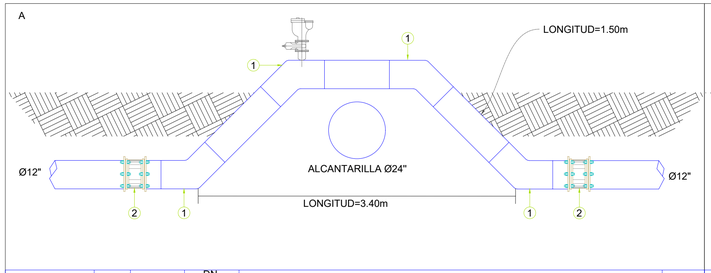
**TRAMO TUBO ENTERRADO**
EN LOS TRAMOS QUE EL TUBO SE ENCUENTRE ENTERRADO, DEBE DE APLICARSE UNA 465 MICRAS MEDIDAS EN CAPA SECA.
NO SERÁ NECESARIO PINTAR EXTERIORMENTE LOS TRAMOS DE TUBERÍA QUE QUEDARÁN COMPLETAMENTE EMBEBIDOS EN EL CONCRETO. SIN EMBARGO DEBERÁ LIMPIARSE LA SUPERFICIE EXTERIOR HASTA QUE QUEDE LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR ELCONCRETO.

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

## DETALLE DE NUDOS Ø12" PVC(SDR-21)

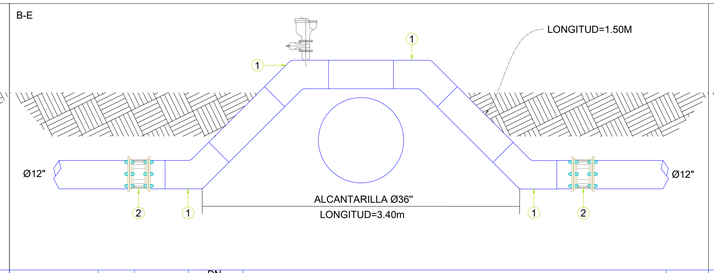
ESC.: N/I

A



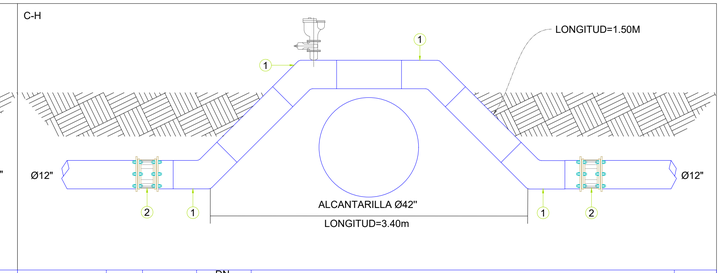

| | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. |
|---|---|---|---|---|---|
| ACERO | 1 | ACERO | 12"x45º | CODO | 4 |
| | 2 | ACERO | 12" | JUNTA DRESSER | 2 |

B-E



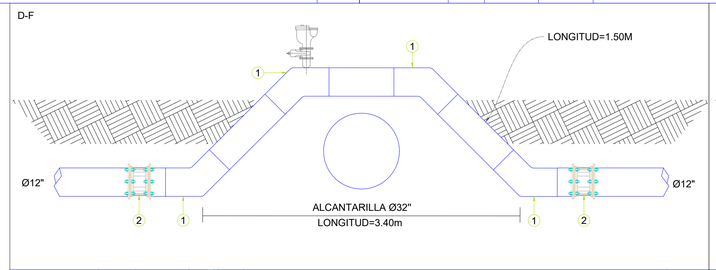

| | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. |
|---|---|---|---|---|---|
| ACERO | 1 | ACERO | 12"x45º | CODO | 4 |
| | 2 | ACERO | 12" | JUNTA DRESSER | 2 |

C-H



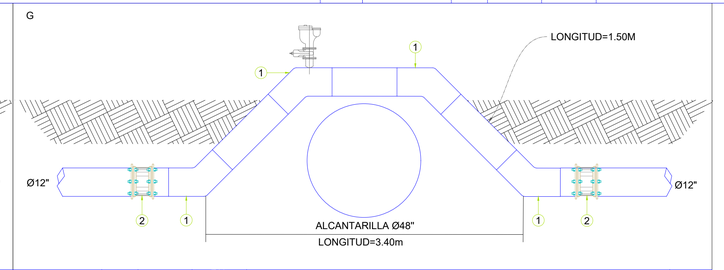

| | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. |
|---|---|---|---|---|---|
| ACERO | 1 | ACERO | 12"x45º | CODO | 4 |
| | 2 | ACERO | 12" | JUNTA DRESSER | 2 |

D-F




| | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. |
|---|---|---|---|---|---|
| ACERO | 1 | ACERO | 12"x45º | CODO | 4 |
| | 2 | ACERO | 12" | JUNTA DRESSER | 2 |

G




| | ITEM | MAT. | DN (pulg) | DESCRIPCIÓN | CANT. |
|---|---|---|---|---|---|
| ACERO | 1 | ACERO | 12"x45º | CODO | 4 |
| | 2 | ACERO | 12" | JUNTA DRESSER | 2 |

## DETALLE CRUCE DE ALCANTARILLA Ø12" EN ACERO(SCH-30)

ESC.: N/I

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

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANO PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

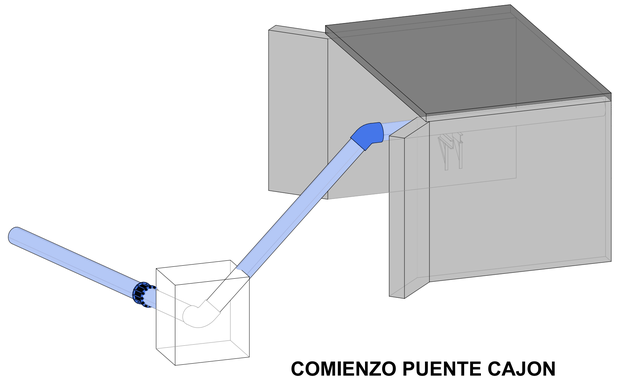
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Luis Jiménez
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle, Director de Ingeniería

DETALLES DE PIEZAS ESPECIALES

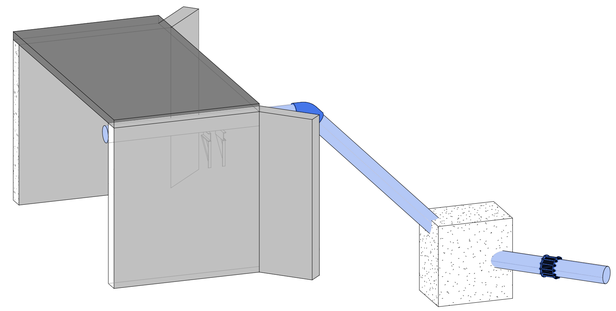
CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA
DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

ESCALA: N/I
No. PLANO: 07



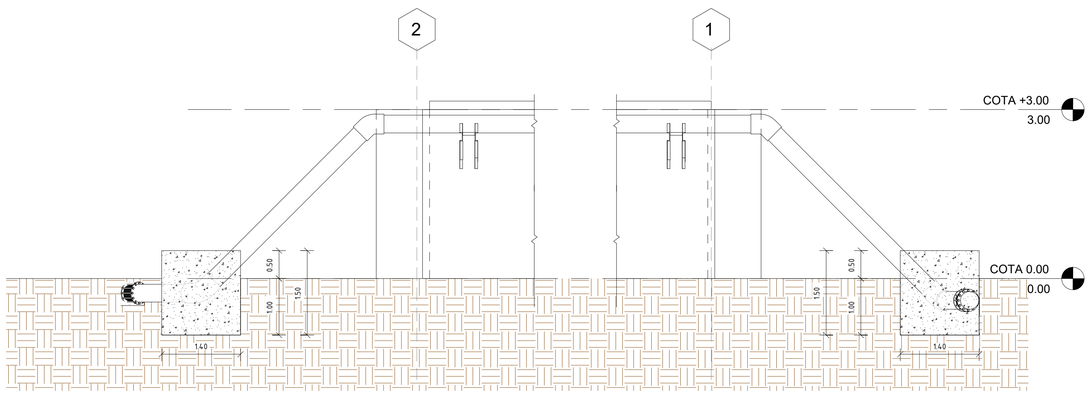
## COMIENZO PUENTE CAJON

Esc.



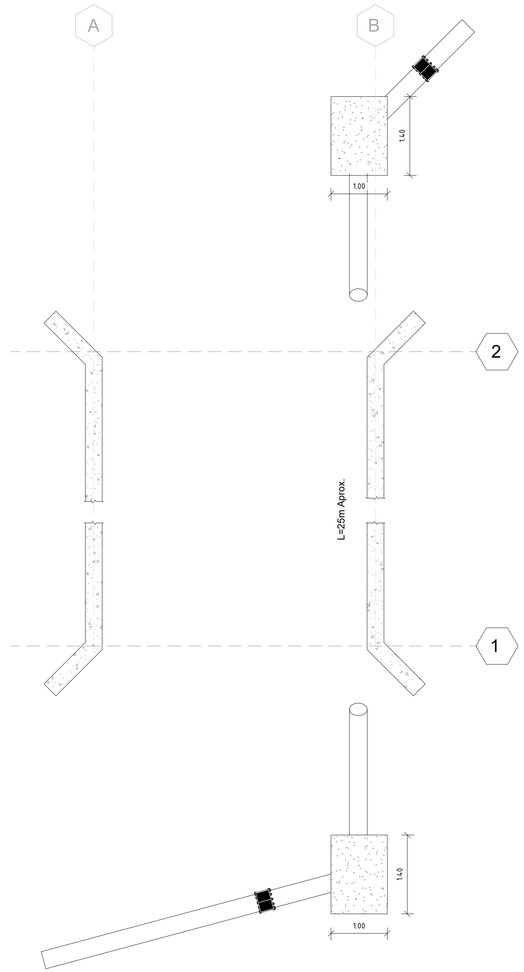
## FINAL PUENTE CAJÓN

Esc.




## SECCIÓN B-B

Esc. 1 : 50




## PLANTA ESQUEMÁTICA

Esc. 1 : 50

## NOTAS GENERALES

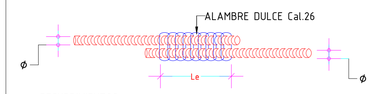
1- MATERIALES:

1.1- HOMIGON fc'=280 kg/cm2. A LOS 28 DIAS

1.2- EL ACERO DE REFUERZO SERA
fy=4200 kg/cm2.(GRADO 60) Fy=60,000 PSI

## LONGITUD DE EMPALME DE BARRAS CORRUGADAS

| DIAMETRO DE LA BARRA D(PULG.) | LONGITUD DE EMPALME MINIMA Le(Cms.) |
|---|---|
| 1" | 120.00 |
| 3/4" | 100.00 |
| 1/2" | 65.00 |
| 3/8" | 50.00 |

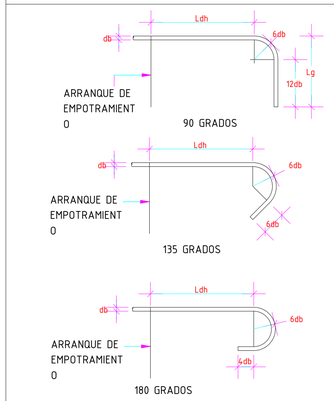



RECUBRIMIENTOS:

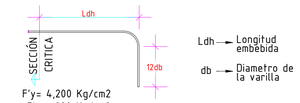
| MIEMBRO ESTRUCTURAL | RECUBRIMIENTO:R(Cms.) |
|---|---|
| a) VIGAS, COLUMNAS Y MUROS | 5.00 |
| b) LOSAS | 4.00 |
| c) ZAPATAS | 7.50 |

LOS GANCHOS Y DOBLEZ DE LAS ARMADURAS SE HARAN SEGUN LAS ESPECIFICACIONES DEL CODIGO ACI-318 Y DE LOS REQUISITOS DE LAS NORMAS DE LA D.G.N.R.S.

## DETALLES DE DOBLECES DE ARMADURA EN GANCHO ESTANDAR:

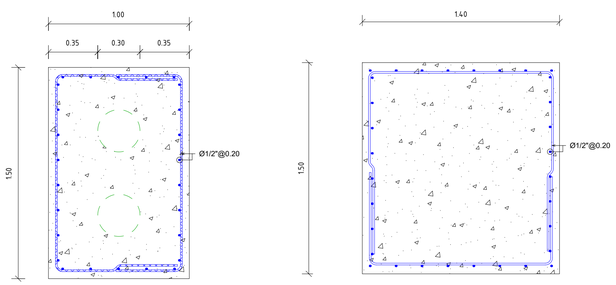



DETALLE GANCHO ESTÁNDAR
LONGITUD DE DESARROLLO



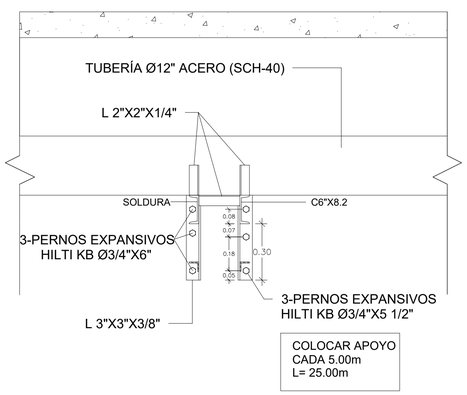

F'y= 4,200 Kg/cm2
F'c= 280 Kg/cm2

| DIAMETRO | Ldh (cm) |
|---|---|
| Ø 1" | 40 |
| Ø 3/4" | 30 |
| Ø 1/2" | 20 |
| Ø 3/8" | 15 |



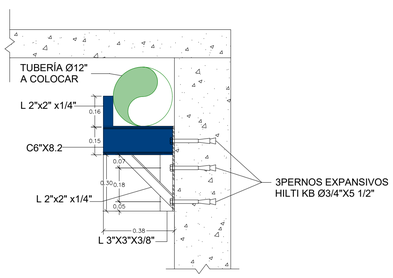

## DETALLE DE ANCLAJE

Esc. 1 : 20




## VISTA FRONTAL APOYO TUBERÍA

Esc. 1 : 15




## VISTA EN CORTE DE APOYO TUBERÍA

Esc. 1 : 20

## NOTAS GENERALES :

1 - GEOTECNICAS :

1.1 - Capacidad Soporte Suelo
Qadm=2.0 kg/cm2

1.1 - Modulo Reaccion Subrasante
K=2.40 kg/cm3

1.2- Clase de Sifio: Tipo D

1.3- Campo Lejano

1.4- Profundidad de excavacion será:
Df ≥ 0.80 mts

LEYENDA:

C.i-> CARA INFERIOR
C.S-> CARA SUPERIOR
A.C-> AMBAS CARA

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

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANO PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

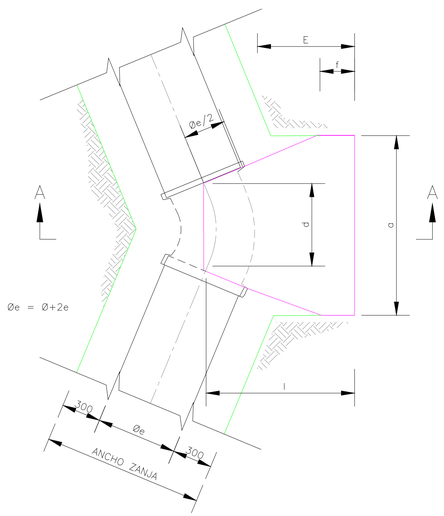
DISEÑO: Division Diseño Estructural
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
DIBUJO: Division Diseño Estructural
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle, Director de Ingeniería

ALCANTARILLA TIPO CAJÓN
DETALLE DE SOPORTE Y ANCLAJES,
PARA TUBERÍA

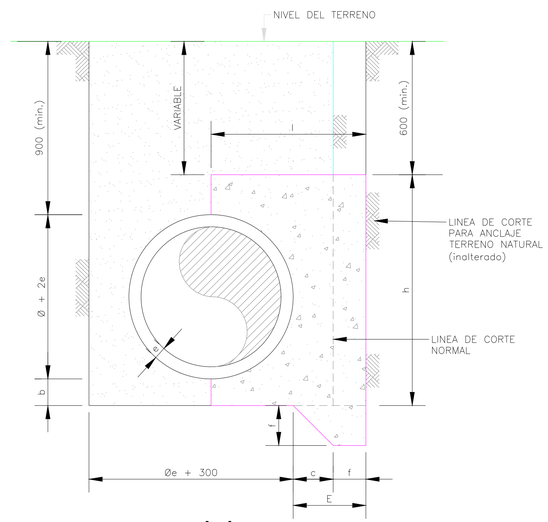
CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA
DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

ESCALA: INDICADA
No. PLANO: 08

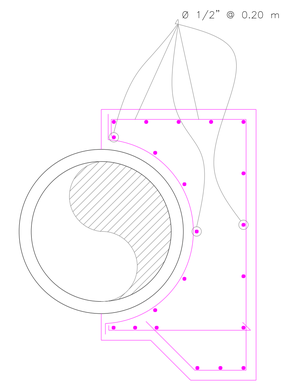
# BLOQUES DE ANCLAJES HORIZONTALES APOYADOS




PLANTA CODOS




A - A




DETALLE ESTRUCTURAL

NOTAS:

1. La Supervisón 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 kg/cm2
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 cimiento de la estructura.
5. Capa de regulación con concreto pobre de 50 mm y una resistencia de f'c =100 kg/cm2.
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 sera de 4,200 kg/cm2.
8. Recubrimiento Minimo para las barras de refuerzo=7.00 cm.

| PIEZA | Curva | Ø | a | d | l | f | h | Vol | PRESIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12"X10 | 10 | 300 mm | 0.50 m | 0.11 m | 0.50 m | 0.20 m | 0.90 m | 0.20 m3 | 110.00 m.c.a |
| 12"X15 | 15 | 300 mm | 0.50 m | 0.11 m | 0.50 m | 0.20 m | 0.90 m | 0.20 m3 | 110.00 m.c.a |
| 12"X20 | 20 | 300 mm | 0.60 m | 0.15 m | 0.60 m | 0.20 m | 0.90 m | 0.28 m3 | 110.00 m.c.a |
| 12"X25 | 25 | 300 mm | 0.70 m | 0.17 m | 0.70 m | 0.20 m | 0.90 m | 0.36 m3 | 110.00 m.c.a |
| 12"X30 | 30 | 300 mm | 0.85 m | 0.18 m | 0.85 m | 0.20 m | 0.90 m | 0.51 m3 | 110.00 m.c.a |
| 12"X55 | 55 | 300 mm | 1.45 m | 0.25 m | 1.45 m | 0.20 m | 0.90 m | 1.30 m3 | 110.00 m.c.a |
| 12"X60 | 60 | 300 mm | 1.60 m | 0.25 m | 1.60 m | 0.20 m | 0.90 m | 1.55 m3 | 110.00 m.c.a |
| 12"X70 | 70 | 300 mm | 1.75 m | 0.30 m | 1.75 m | 0.20 m | 0.90 m | 1.85 m3 | 110.00 m.c.a |

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

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANO PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

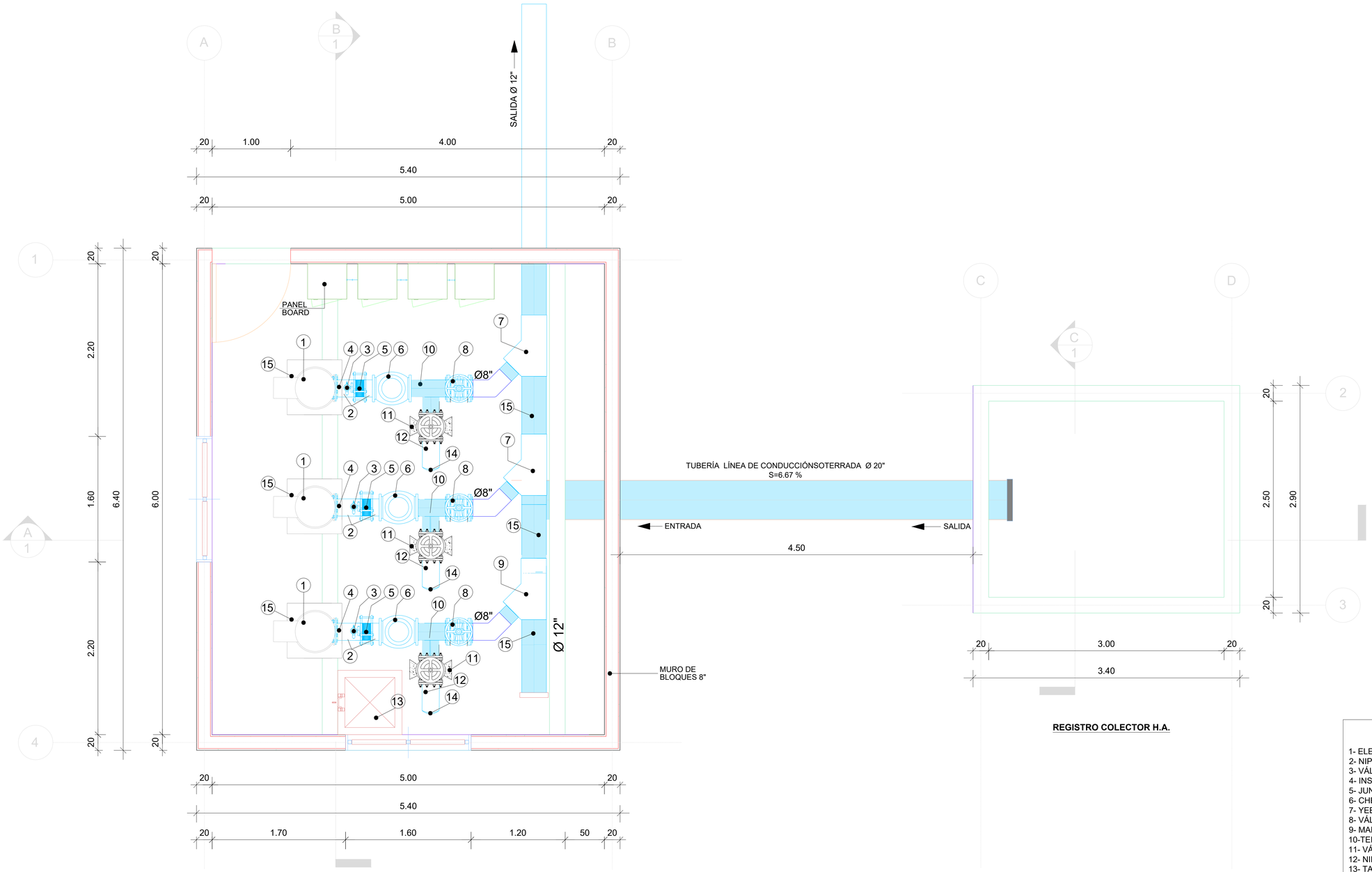
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Luis Jiménez
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle, Director de Ingeniería

BLOQUE DE ANCLAJE HORIZONTAL LÌNEA DE IMPULSIÒN

CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA
DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

ESCALA: N/I
No. PLANO: 09




## LEYENDA

1- ELECTRO- BOMBA TURBINA DE EJE VERTICAL
2- NIPLE PLATILLADO Ø 8" x 12" EN UN EXTREMO
3- VÁLVULA DE AIRE Ø 1"
4- INSTALACIÓN MANOMÉTRICA
5- JUNTA DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE Ø8"
6- CHECK HORIZONTAL Ø 8" 200 PSI
7- YEE PLATILLADA Ø 7 12" X 8"
8- VÁLVULA DE COMPUERTA Ø 8" 200 PSI
9- MANIFORD Ø12" ACERO
10-TEE Ø 8" X Ø 6" ACERO
11- VÁLVULA DE COMPUERTA Ø 6" 200 PSI
12- NIPLE PLATILLADO Ø 6" Y Ø 12" EN UN EXTREMO
13- TAPA METÁLICA CON BISAGRA DE 3"
14- CODO Ø 6" X Ø 12" ACERO
15- BLOQUE DE ANCLAJES
16- TAPA DE REJILLA Ø ⅜" A.D.
17- SOPORTE EN HORMIGÓN PARA VÁLVULA Y CHECK DE Ø8"
18- BASE PARA EQUIPO DE BOMBEO EN HORMIGÓN

PLANTA GENERAL
1 : 25

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

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANO PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

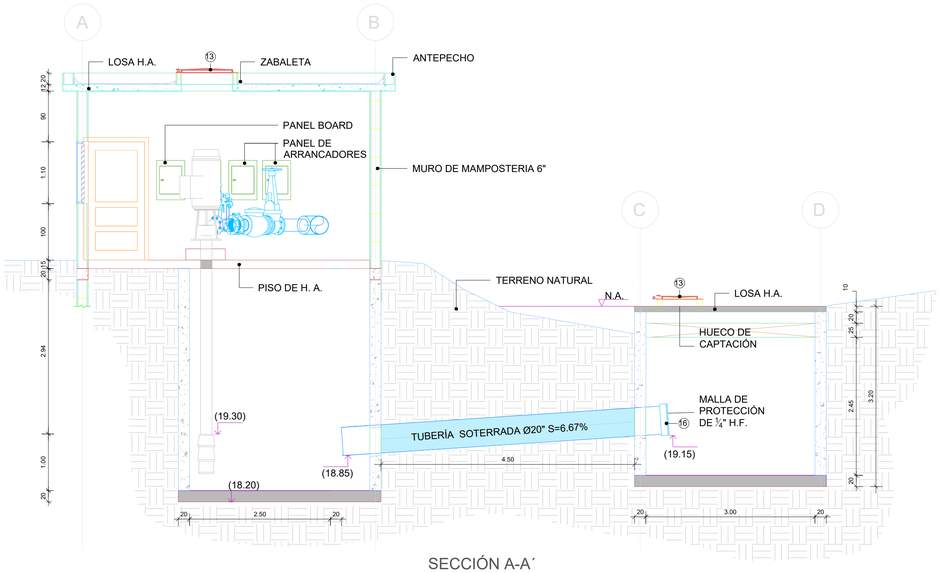
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Luis Jiménez
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle, Director de Ingeniería

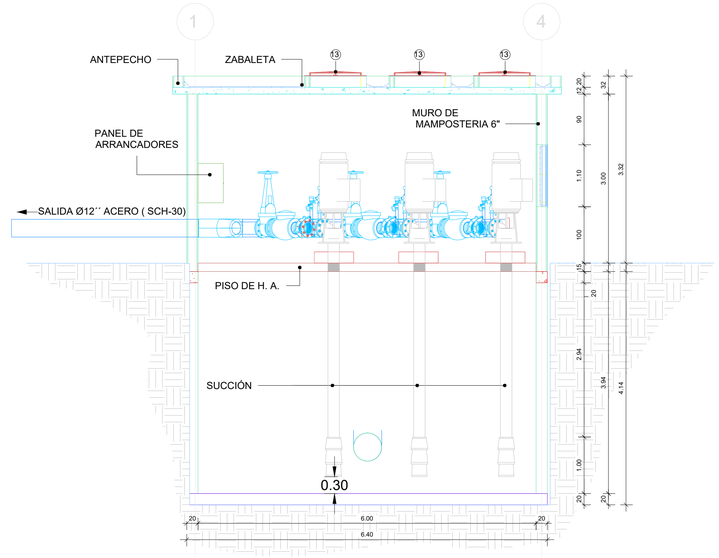
PLANTA GENERAL ESTACIÓN DE BOMBEO
Y REGISTRO COLECTOR DE HORMIGÓN ARMADO

CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA
DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

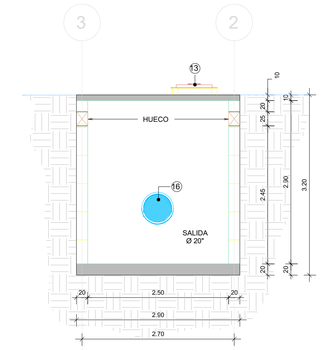
ESCALA: 1:25
No. PLANO: 10



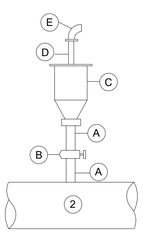

SECCIÓN A-A´
1 : 50



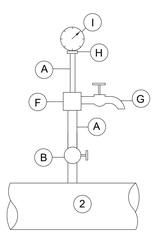

SECCIÓN B-B´
1 : 50



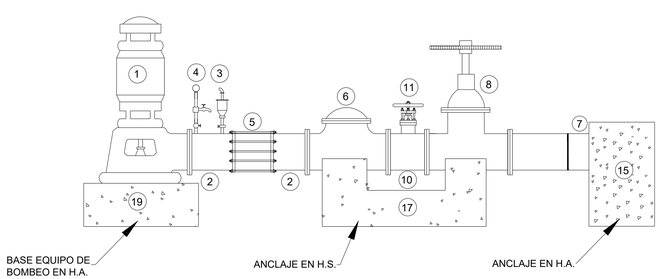

SECCIÓN C-C´
1 : 50



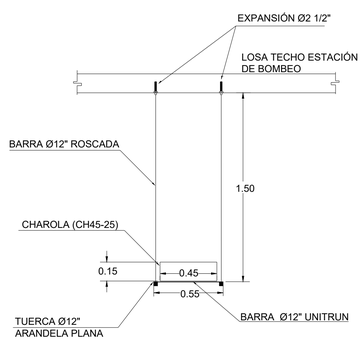

DETALLE 1
N/I



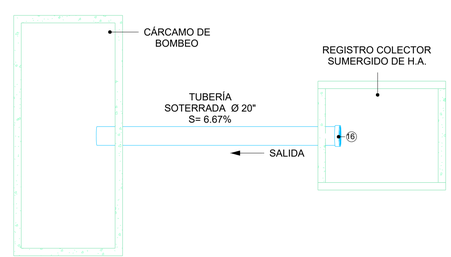

DETALLE 2
N/I




DETALLES EQUIPOS DE BOMBEO
N/I




DETALLES BANDEJAS DE CABLES
N/I




DETALLE DE POZOS Y REGISTRO COLECTOR HORMIGÓN ARMADO
1 : 75

## LEYENDA

1- ELECTRO- BOMBA TURBINA DE EJE VERTICAL
2- NIPLE PLATILLADO Ø 8" x 12" EN UN EXTREMO
3- VÁLVULA DE AIRE Ø 1"
4- INSTALACIÓN MANOMÉTRICA
5- JUNTA DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE Ø8"
6- CHECK HORIZONTAL Ø 8" 200 PSI
7- YEE PLATILLADA Ø 7 12" X 8"
8- VÁLVULA DE COMPUERTA Ø 8" 200 PSI
9- MANIFORD Ø12" ACERO
10-TEE Ø 8" X Ø 6" ACERO
11- VÁLVULA DE COMPUERTA Ø 6" 200 PSI
12- NIPLE PLATILLADO Ø 6" Y Ø 12" EN UN EXTREMO
13- TAPA METÁLICA CON BISAGRA DE 3"
14- CODO Ø 6" X Ø 12" ACERO
15- BLOQUE DE ANCLAJES
16- TAPA DE REJILLA Ø $\frac{3}{8}$" A.D.
17- SOPORTE EN HORMIGÓN PARA VÁLVULA Y CHECK DE Ø8"
18- BASE PARA EQUIPO DE BOMBEO EN HORMIGÓN

## LEYENDA

A- NIPLE.
B- LLAVE DE BOLA.
C- VÁLVULA DE AIRE Ø 1".
D- NIPLE.
E- CODO.
F- TEE.
G- LLAVE DE CHORRO.
H- REDUCCIÓN.
I- MANÓMETRO.

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

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANO PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Luis Jiménez
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle, Director de Ingeniería

SECCIONES A-A', B-B' Y C-C'
ESTACIÓN DE BOMBEO
DETALLES DE EQUIPOS DE BOMBEO

CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

ESCALA: INDICADA
No. PLANO: 11

TABLA No. 1

| | f'c | fy |
|---|---|---|
| LOSAS | 280 Kg/cm² | 4200 Kg/cm² |
| VIGAS | 280 Kg/cm² | 4200 Kg/cm² |
| COLUMNAS | 280 Kg/cm² | 4200 Kg/cm² |
| MUROS MAMPOSTERIA | OBS. 1 | 4200 Kg/cm² |
| ZAPATAS | 280 Kg/cm² | 4200 Kg/cm² |

OBS.1

* LA RESITENCIA CARACTERISTICA DEL BLOCK SERA f'm ≥ 60 Kg/cm².
* HORMIGON EN CAMARA SERA f'c ≥ 120 Kg/cm².
* LA RELACION PARA EL MORTERO DE PEGA EN LAS JUNTAS DE LOS BLOQUES EN MUROS DE MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL SERA (1:3).
* EL ESPESOR MAXIMO PARA EL MORTERO DE PEGA EN LA JUNTA DE LOS BLOQUES DE MUROS DE MAMPOSTERIA SERA DE 2cm.

## ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

Esc. 1 : 75

TABLA No. 2

OBSERVACIONES:

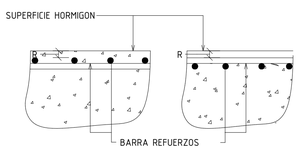
Entiéndase por recubrimiento la distancia entre la superficie del hormigón y la barra más próxima (Ver Detalle "D1").

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 | SUPERFICIES EN CONTACTO CON AGUA | HORMIGON VACIADO CONTRA ROCA Y/O RELLENO |
| A | LOSAS - MUROS - PAREDES - NERVIOS | 2 cm | 5 cm | 7.5 cm |
| B | VIGAS - COLUMNAS - PILARES | 4 cm | 6 cm | 7.5 cm |
| C | CIMIENTOS - FUNDACIONES | - | 6 cm | 7.5 cm |
| D | PIEZAS PREFABRICADAS | 2 cm | 5 cm | 7.5 cm |

## RECUBRIMIENTOS DE BARRAS

Esc. 1 : 75

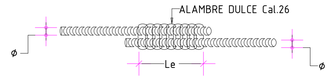



## DETALLE "D1"

Esc. 1 : 75

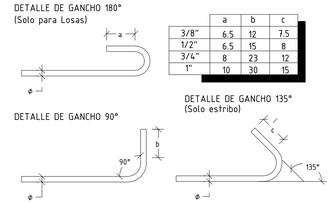
LONGITUD DE EMPALME DE BARRAS CORRUGADAS

| DIAMETRO DE LA BARRA D(PULG.) | LONGITUD DE EMPALME MINIMA Le(Cms.) |
|---|---|
| 1" | 130.00 |
| 3/4" | 100.00 |
| 1/2" | 65.00 |
| 3/8" | 50.00 |




## LONGITUD EMPALME DE BARRAS

Esc. 1 : 100

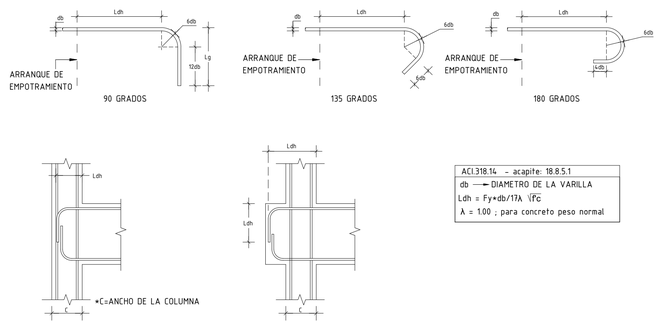



| | a | b | c |
|---|---|---|---|
| 3/8" | 6.5 | 12 | 7.5 |
| 1/2" | 6.5 | 15 | 8 |
| 3/4" | 8 | 23 | 12 |
| 1" | 10 | 30 | 15 |

## GANCHOS

Esc. 1 : 75

## DET. DOBLECES DE ARMADURA EN GANCHO ESTANDAR




ACI.318.14 - acapite: 18.8.5.1
db ⟶ DIAMETRO DE LA VARILLA
Ldh = Fy*db/17λ √f'c
λ = 1.00 ; para concreto peso normal

| DIAMETRO BARRA (db) | GANCHO A 90º | | GANCHO A 135º | GANCHO A 180º | Ldh (Cms); PARA Fy=4,200 Kg/Cms | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 12xdb | Lg | | | F'c=210Kg/Cm2 | F'c=240Kg/Cm2 | F'c=280Kg/Cm2 | F'c=320Kg/Cm2 |
| (#3) Ø3/8" | 4.5 Plg. | 6.75 Plg.(20 Cm) | 8xdb= 3 Plg. | 6xdb=2.25 Plg. | 17 | 16 | 15 | 14 |
| (#4) Ø1/2" | 6 Plg. | 9 Plg.(25 Cm) | 8xdb= 4 Plg. | 6xdb=3 Plg. | 22 | 21 | 19 | 18 |
| (#6) Ø3/4" | 9 Plg. | 14 Plg.(40 Cm) | 8xdb= 6 Plg. | 6xdb=4.5 Plg. | 33 | 31 | 29 | 27 |
| (#8) Ø1 | 12 Plg. | 18 Plg.(50 Cm) | 8xdb= 8 Plg. | 6xdb=6 Plg. | 44 | 41 | 38 | 36 |

## DET.DOBLECES DE ARMADURA EN GANCHO ESTANDAR

Esc. 1 : 100

## A. NOTAS GENERALES

1. Solicitaciones Sísmicas en conformidad al "Reglamento Para El Diseño De Estructuras Sanitarias De Concreto", ACI 350-05.

2. Parámetros Preliminares de Suelo (HASTA REALIZACION DE ESTUIDO DE SUELOS).

   - Esfuerzo Admisible 2.0 kg/cm²
   - Modulo de Reacción 2.40 kg/cm
   - Clase de Sitio: Tipo D.
   - Campo Lejano.

5. Profundidad de excavación será:
   Df ≥0.60m

## B. NOTAS RELATIVAS AL ACOTAMIENTO

1. La separación de barras están dadas en metros (m). Los diámetros de las barras de refuerzo están expresados en unidades metricas.
2. Para obtener las dimensiones de estos planos no se permitirán el uso de escalímetros. Cualquier diferencia en los acotamientos deberá ser informado alARQUITECTO/INGENIERO para su aclaración y/o corrección.
3. Huecos y Patinillos en muros y losas para las instalaciones sanitarias, eléctricas y mecánicas no especificados en estos planos deberán ser sometidos alARQUITECTO/ INGENIERO para su aprobación.
4. La tolerancia para el recubrimiento mínimo de concreto en Columnas y Vigas será de -1.30 cm y de -1.00 cm para muros. En ningun caso el recubrimiento será menor que el diámetro de la varilla especificada.
5. El recubrimiento de barras esta dado en centimetros(cm).

## C. NOTAS RELATIVAS AL HORMIGON

1. Todo el hormigón vaciado en sitio será del tipo y Resistencia Mínima a Compresión a los 28 días ( f'c ), según se especifica en la Tabla de Materiales. (VER TABLA)
2. Incluir en la mezcla de hormigón un aditivo Plastificante Reductor de Agua, que permita aumentar el revenimiento sin alterar la relación agua/cemento prevista en las especificaciones propias para la resistencias indicadas en este plano.
3. Todo el hormigón vaciado en sitio deberá ser vibrado correctamente en todos los elementos, tanto verticales como horizontales.

## D. NOTAS RELATIVAS AL REFUERZO

1. El refuerzo de acero para el hormigón deberá ser fabricado con los estandares del ASTM A615. La Resistencia especificada a la fluencia (fy) es conforme a la Tabla de Materiales de este plano. Ver Tab. No.1.
2. Los solapes de refuerzos en Columnas y Vigas debera cumplir con los requisitos especificados en el ACI-318 actualizado y reproducidos en este plano. Ver Tab. No. 5. La ubicación de solapes seran especificados en cada caso particular. No se permitirá solapes fuera de la mitad central en columnas y dentro de la zona de confinamiento especial en las vigas de los pórticos sismo-resistente.
3. Son considerados como en la misma sección transversal los empalmes que tengan las extremidades más próximas a menos de 20% de la longitud de solape, considerandose la longitud mayor cuando las dos adyacentes son diferentes. Ver Fig. No.2.
4. El espesor de hormigón alrededor del empalme no debe ser menor de 2 Φ ni de 2.5 cm. Ver Fig. No.3.
5. El refuerzo de vigas y columnas no deberá ser interrumpido excepto indicación contraria en los detalles específicos.
6. La soldadura de campo no se permitirá para acero Grado 60.
7. Proteccion de refuerzo y recubrimiento deberá cumplir con las especificaciones establecidas en la tabla de recubrimiento de este plano. Ver Tab. No. 2.

## NOTAS GENERALES

Esc. 1 : 75

| | |
|---|---|
| AS(,) | REF. MURO DE EXTREMO |
| AsV | REF. DE MURO DISTRIBUIDO VERTICAL |
| AsH | REF. MURO HORIZONTAL |
| As | ACERO VIGAS/COLUMNAS |
| C | COLUMNA |
| ESC. | ESCALA |
| S/E | SIN ESCALA |
| Di | DINTEL |
| DE | DINTEL ESTRUCTURAL |
| DET. | DETALLE |
| Df | PROFUNDIDAD DE DESPALANTE |
| G | GANCHO |
| Le | LONGITUD DE EMPALME |
| MM | MURO DE MAMPOSTERIA |
| MH | MURO DE HORMIGON |
| N.P.T. | NIVEL DE PISO TERMINADO |
| N.P.D. | NIVEL DE PISO DESCANSO |
| (I) | BARRA INFERIOR |
| (S) | BARRA SUPERIOR |
| V | VIGA |
| VF | VIGA DE FUNDACION |
| R | RECUBRIMIENTO |
| Z | ZAPATA |
| JC | JUNTA DE CONSTRUCCION |
| JE | JUNTA DE EXPANSION |
| WS | FRENO DE AGUA (Water Stop) |
| # | ARMADURA DE DOS DIRECCIONES |
| Ø | DIAMETRO DE LA BARRA CORRUGADA |
| ØL | DIAMETRO DE LA BARRA LISA |
| ⧄ | DIMENSION DE BARRA CUADRADA |
| | PERFIL DE CORTE EN ROCA |
| | PERFIL EN RELLENO |
| | EJES DE SIMETRIA |
| | ACOTAMIENTO VERTICAL |
| (A) | EJE DE REFERENCIA |
| (+) | ACERO ADICIONAL POSITIVO |
| (-) | ACERO ADICIONAL NEGATIVO |
| | COLUMNAS / MUROS EN HORMIGON ARMADO |
| | MUROS DE MAMPOSTERIA |
| | MECHON REFORZADO |

NOTAS:

1.-La separación de barras están dadas en metros. Los diámetros de barras están expresados en pulgadas.

2.-La dirección del Refuerzo primero a colocar, corresponde al Asignado con menor Espaciamiento.

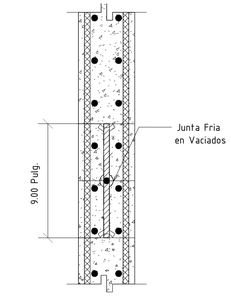
3.-La planta de cimientos solo indica la Excavación de los Muros y Columnas de carga.

4.-Los muros con longitud, en planta, menor o igual a 1.00m llevaran todas sus camaras llenas con una barra Ø3/8" en cada camara.

5.-Se deberá llenar la camara del block con una varilla de 1/2" en cualquier lugar que reaccione viga.

## LEYENDA

Esc. 1 : 75

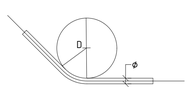



Water Stop 9" Pulg. de Doble Bulbo

## DETALLE DE JUNTA HORIZONTAL

Esc. 1 : 15

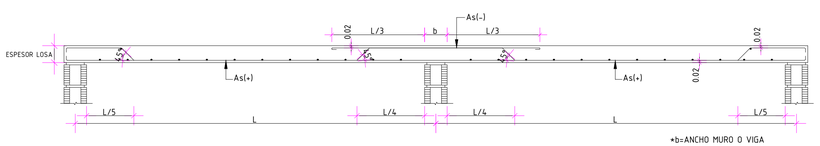
| Ø | TODOS | ESTRIBOS |
|---|---|---|
| 3/8" | 6cm | 4cm |
| 1/2" | 8cm | 5cm |
| 3/4" | 12cm | - |
| 1" | 15cm | - |




| DIAMETRO (pulg) | AREA (cm²) | PESO (kg/m) |
|---|---|---|
| 3/8" | 0.713 | 0.560 |
| 1/2" | 1.267 | 0.995 |
| 3/4" | 2.850 | 2.237 |
| 1" | 5.067 | 3.928 |

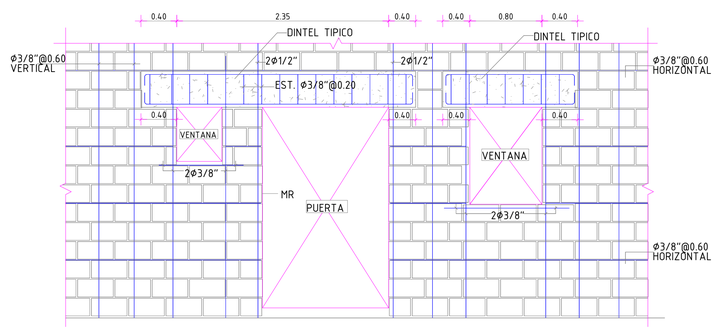
## DIAMETRO MINIMOS DE BARRAS

Esc. 1 : 75



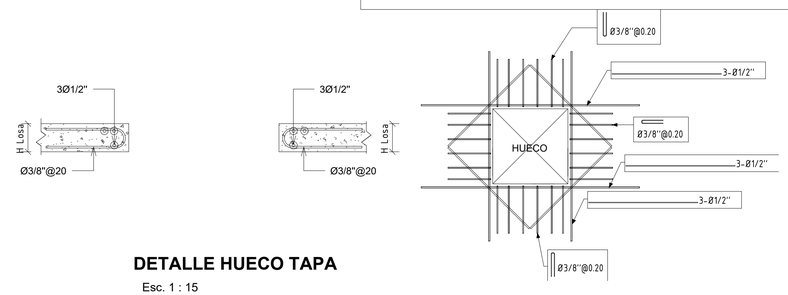

## DET. COLOCACION ACERO EN LOSAS MACIZAS

Esc. 1 : 100




## ARMADO TIPICO MURO MAMPOSTERIA EN ZONA SISMICA

Esc. 1 : 100




## DETALLE HUECO TAPA

Esc. 1 : 15

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

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANO PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

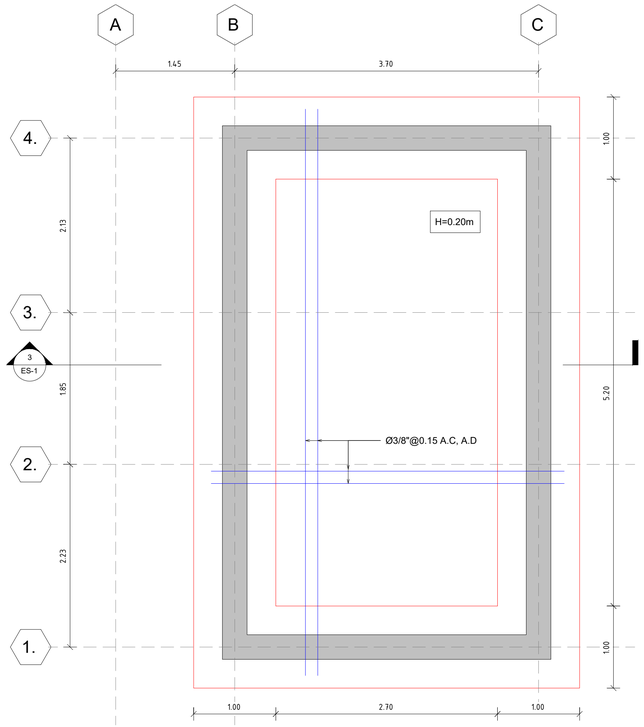
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Division Diseño Estructural
DIBUJO: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle, Director de Ingeniería

NOTAS GENERALES

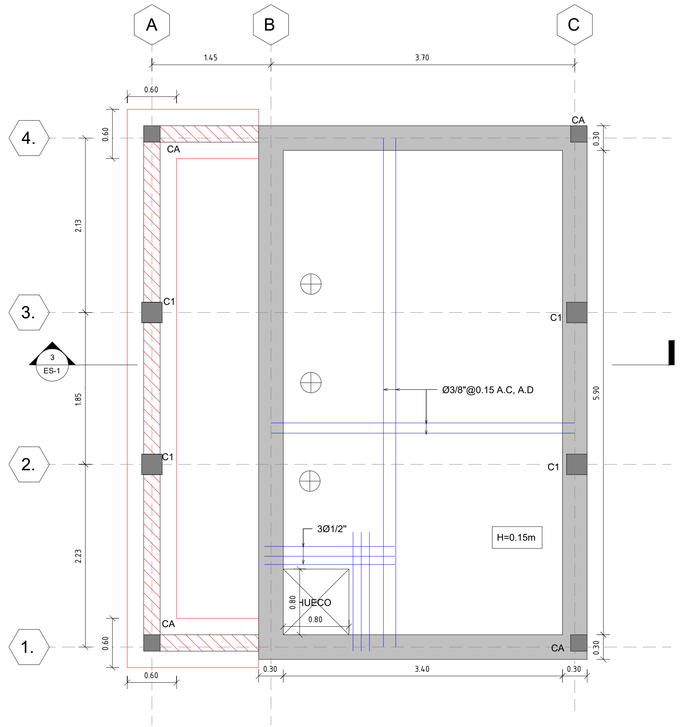
CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA
DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

ESCALA: INDICADA
No. PLANO: 12



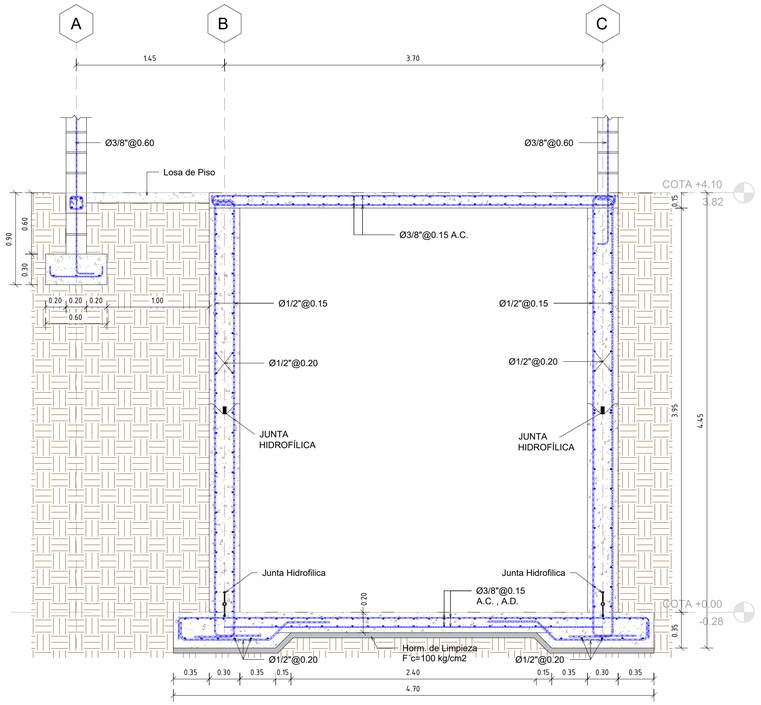

## PLANTA DE FUNDACIONES ESTACIÓN DE BOMBEO

Esc. 1 : 33



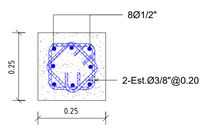

## PLANTA ESTRUCTURAL COTA +4.10

Esc. 1 : 33



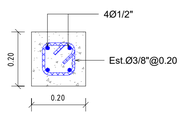

## DETALLE ARMADO SECCIÓN 1-1

Esc. 1 : 25



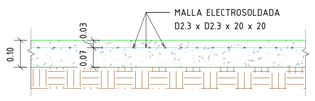

## DETALLE ARMADO COLUMNA C1

Esc. 1 : 10



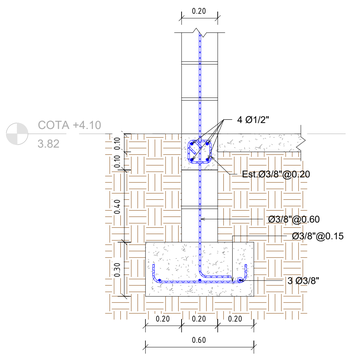

## DETALLE ARMADO COLUMNA CA

Esc. 1 : 10



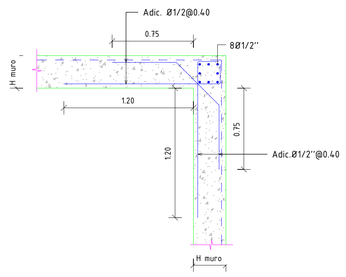

## DETALLE LOSA DE PISO

Esc. 1 : 10



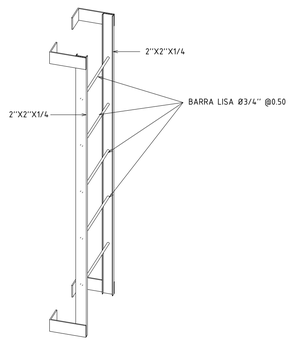

## DETALLE ZAPATA MURO MAMPOSTERIA

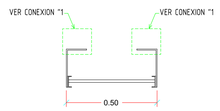
Esc. 1 : 15




## DETALLE EN PLANTA - ESQUINA MURO

Esc. 1 : 25




VISTA SUPERIOR ESCALERA INTERNA

DETALLE CONEXION "1

## DETALLE DE ESCALERA ACERO INOXIDABLE

Esc. 1 : 15

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

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANO PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

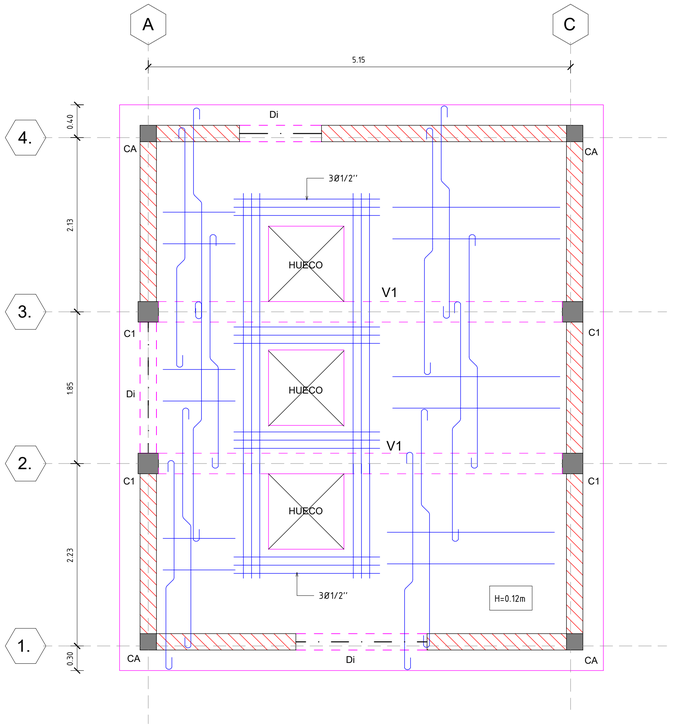
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Division Diseño Estructural
DIBUJO: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle, Director de Ingenieria

PLANTAS ESTRUCTURALES Y SECCIONES
CÁRCAMO DE BOMBEO

CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

ESCALA: INDICADA
No. PLANO: 13

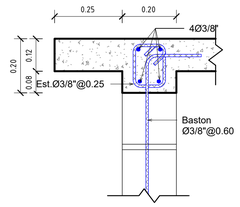



## PLANTA ESTRUCTURAL LOSA DE TECHO
## ESTACIÓN DE BOMBEO

Esc. 1 : 33

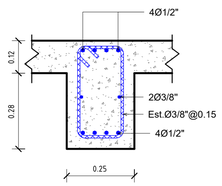
MATERIALES MUROS DE BLOQUES:
f'c BLOCKS = 70 Kg/cm2
f'c MORTERO = 120 Kg/cm2 1:3
f'c CAMARA BLOCKS = 180 Kg/cm2
f'c HORMIGON = 210 Kg/cm2 a los 28 dias.
f'y= 4,200 Kg/cm2 (grado 60)

Nota: El espesor en losas macizas será H=0.12 Mts, S.I.C.
Todo el acero es Ø3/8"@0.25 A.D., S.I.C.
Todo el acero es de diámetro Ø3/8", S.I.C.
Todo el acero a temperatura será Ø3/8"@0.25 A.D., S.I.C.
Todo el acero Adicional será Ø3/8"@0.40 S.I.C.



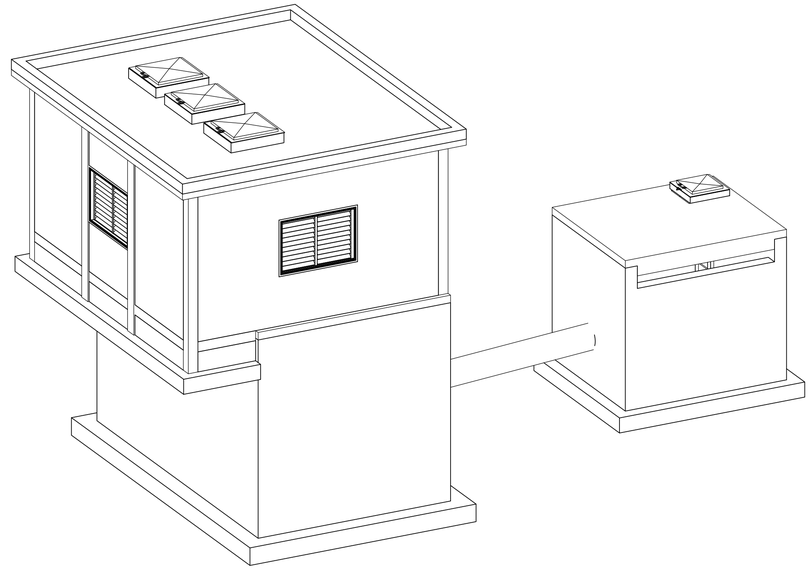

## DETALLE GENERAL VIGA DE AMARRE

Esc. 1 : 10




## SECCIÓN VIGA V-1

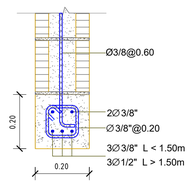
Esc. 1 : 10



## PERSPECTIVA GENERAL

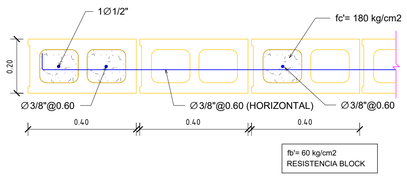
Esc.

Di



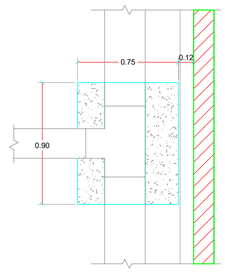

## DETALLE DE DINTELES.

Esc. 1 : 10

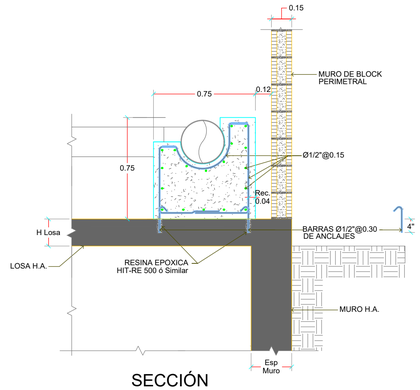



## DETALLE MURO MAMPOSTERIA 8"

Esc. 1 : 10




PLANTA




SECCIÓN

## DETALLE ESTRUCTURAL ANCLAJES

Esc. 1 : 20

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

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANO PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

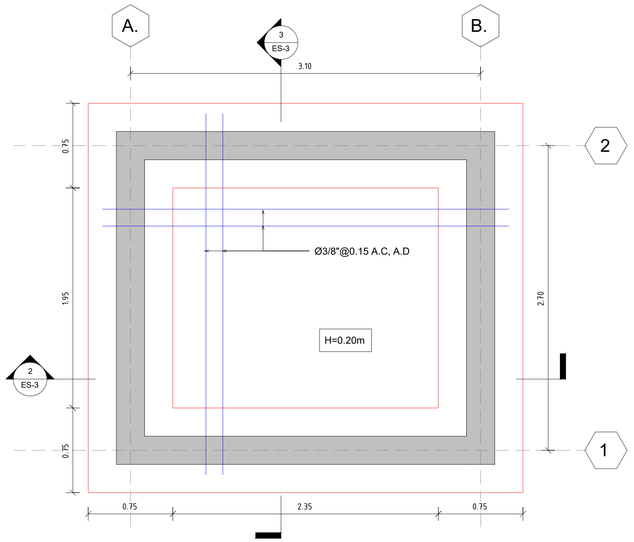
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Division Diseño Estructural
DIBUJO: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle, Director de Ingenieria

PLANTAS ESTRUCTURAL DE TECHO
CARCAMO DE BOMBEO

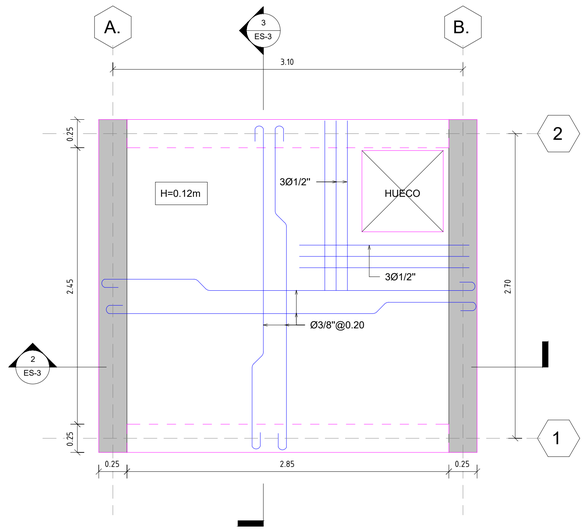
CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

ESCALA: INDICADA
No. PLANO: 14



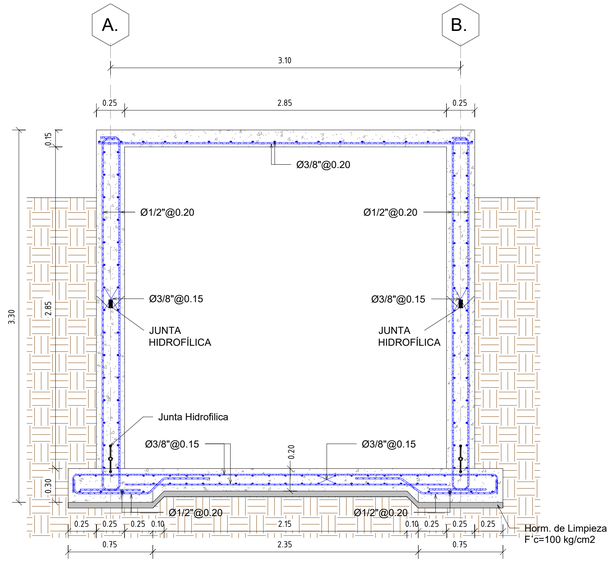

## PLANTA DE FUNDACIÓN REGISTRO

Esc. 1 : 25



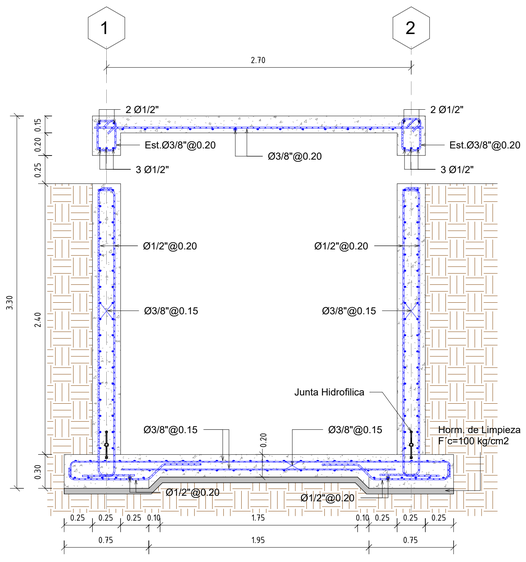

## PLANTA LOSA SUPERIOR REGISTRO

Esc. 1 : 25




## SECCIÓN 1-1 REGISTRO

Esc. 1 : 25




## SECCIÓN 2-2 REGISTRO

Esc. 1 : 25

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

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

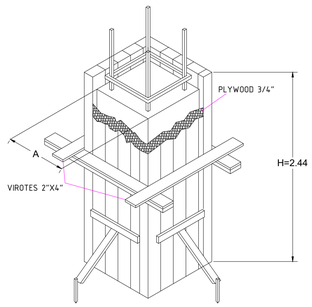
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Division Diseño Estructural
DIBUJO: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle, Director de Ingeniería

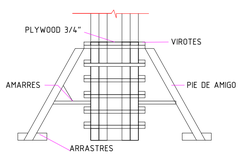
DETALLES ESTRUCTURALES
REGISTRO DE CAPTACIÓN

CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

ESCALA: 1:25
No. PLANO: 15

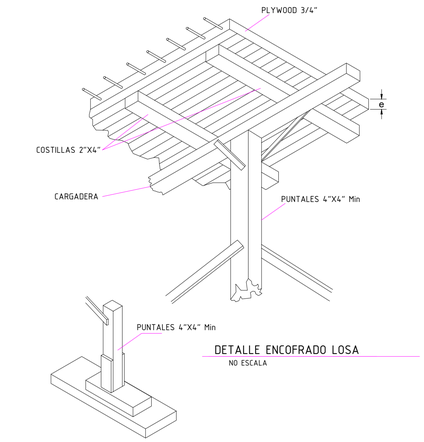



DETALLE ENCOFRADO COLUMNA
NO ESCALA



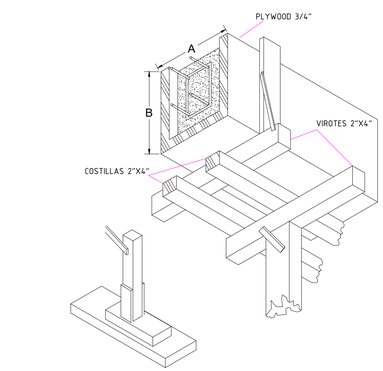

ELEVACION DET. ENCOFRADO COLUMNA
NO ESCALA

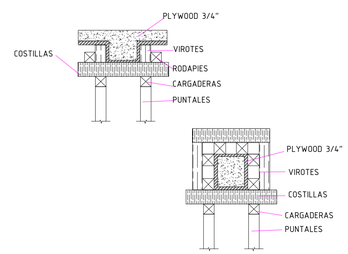
DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO COLUMNAS
NO ESCALA




DETALLE ENCOFRADO LOSA
NO ESCALA

DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE LOSAS
NO ESCALA




DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE VIGAS

## REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION PARA ANDAMIOS

| | EDIFICIO DE 4 NIVELES O MENOS. | EDIFICIO DE 4 A 6 NIVELES. |
|---|---|---|
| SEPARACION MAXIMA PARA LOS ELEMENTOS DE SOPORTE EN 2" X 4" | 1.80 m | 1.20 m |
| SEPARACION VERTICAL MAXIMA ENTRE ELEMENTOS DE ARRIOSTRAMIENTO HORIZONTAL USANDO 2" X 4" | 1.80 m | 1.80 m |
| DIMENSION MINIMA DE TABLONES | 2" x 10" | 2" x 12" |
| SEPARACION VERTICAL MAXIMA DE LAS PALOMETAS 2" X 4" | 1.80 m | 1.80 m |

NOTAS:

1. Para edificaciones mayores de 6 niveles no se permitira el uso de andamios de madera.
2. Se proveera arriostramiento diagonal con 1" x 4" de forma intercalada (checkerboard), en todo el frente del andamio.

NOTA :

SE RECOMIENDA UTILIZAR MADERA CON MENOS DE 5 USOS.

TIEMPO DE DESENCOFRADO:

| | TIEMPO DE DESENCOFRADO (DIAS) |
|---|---|
| VIGAS Y LOSAS AUTOPORTANTE | 10 |
| MUROS Y COLUMNAS | 3 |
| PISOS Y PAVIMENTOS | 2 |

## REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION DE ENCONFRADO DE LOSAS

| | 0.07≤ E ≤ 0.10 | 0.10 < E ≤ 0.12 | 0.12 < E < 0.15 | 0.15 ≤ E ≤ 0.17 | 0.17 < E < 0.19 | 0.19 ≤ E ≤ 0.20 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ESPESOR MINIMO DE FORRO O DUELAS DE CONTACTO (PLYWOOD O MADERA MACIZA) | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" |
| SEPARACION MAX. ENTRE EJES Y COSTILLAS USANDO 2" X 4" | 0.80 m | 0.80 m | 0.80 m | 0.60 m | 0.60 m | 0.60 m |
| SEPARACION MAX. DE PUNTALES USANDO 2" X 4" CON H ≤ 2.44M ARRIOSTRADOS EN AMBAS DIRECCIONES | 0.80 m | 0.80 m | 0.80 m | 0.75 m | 0.70 m | 0.60 m |
| SEPARACION MAX. CARGADORES 2" X 4" | 1.20 m | 1.00 m | 1.00 m | 1.00 m | 1.00 m | 1.00 m |

NOTAS:

1. En todos los muros de carga se colocora una cinta de apoyo al encofrado con la misma dimension minima de 1" x 4" clavadas al muro con clavos de acero.
2. Independentemente del espaciamiento de las costillas el forro debera estar apoyado en sus bordes.
3. En losas pequeñas, tales como pasillos y closets, se utilizaran por lo menos una linea de puntales en su centro.
4. Estos espaciamientos han sido preaprado para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estas deben ser diseñadas deacuerdo al art.165

## REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION DE ENCONRFRADO DE MUROS

| | PRESION MAXIMA EN EL MURO EN KG/M2 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | USANDO FORROS DE 1" EN MADERA ó EN MADERA ó 3/4" EN PLYWOOD | | | | | |
| | 1500 | 2000 | 3000 | 3500 | 4500 | 5000 |
| VIROTES VERTICALES DE 2" X 4" | 0.60 m | 0.60 m | 0.50 m | 0.45 m | 0.40 m | 0.30 m |
| LARGUEROS HORIZONTALES 2" X 4" | 0.80 m | 0.70 m | 0.60 m | 0.60 m | 0.50 m | 0.50 m |
| SEPARACION DE TORNILLOS TORNILLOS O ALAMBRES #10 CON RESISTENCIA MINIMA DE 1,300 KG | 1.00 m | 0.90 m | 0.75 m | 0.60m | 0.50 m | 0.50 m |
| SEPARACION MAX. PIE DE AMIGO 2" X 4" | 1.20 m | 1.20 m | 1.20 m | 1.20 m | 1.20 m | 1.20 m |

NOTAS:

1. Al usar alambre para el amarre de los largueros se colocaran tantos hilos como sean necesarios para soportar una fuerza de por lo menos 1,300 kg.
2. Estos espacios han sido preparados para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estas deberan ser diseñadas de acuerdo al art.165.

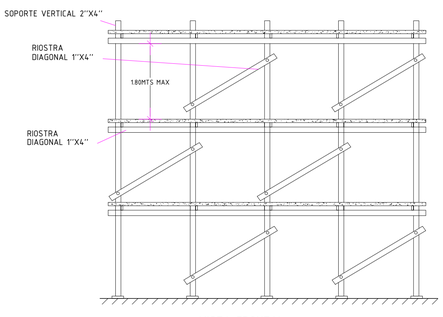
## REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION PARA ENCONRFRADO DE COLUMNAS

SEPARACION VIROTES DE 2" X 4" USANDO FORROS DE 1" BRUTA O PLYWOOD DE 3/4"

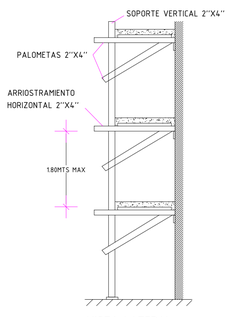
| | DIMENSION MAYOR DE LA COLUMNA RECTANGULAR. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.20 m O MENOS | 0.30 m | 0.40 m | 0.50 m | 0.60 m | 0.80 m |
| | ESPACIAMIENTO MAXIMO DE LAS PIEZAS. | | | | | |
| H= 2.44 M | 0.40 m | 0.40 m | 0.30 m | 0.30 m | 0.25 m | 0.25 m* |
| H= 1.80 M | 0.45 m | 0.45 m | 0.45 m | 0.40m | 0.35 m | 0.35 m* |
| H= 1.22 M | 0.60 m | 0.60 m | 0.55 m | 0.50 m | 0.50 m | 0.50 m* |

NOTAS:

1. Se deben colocar los pies de amigo por lo menos en dos caras perpendiculares de la columna.
2. En columnas de 0.8 se colocara un larguero vertical con sus respectivos pies de amigo en el centro de las caras que sean mayores de 0.8m
3. Se usara alambre o tornillos para el amarre de los largueros a un epaciamiento no mayor de 0.60m. Se colocara tantos hilos como sean necesarios para soportar una fuerza de por lo menos 1,300 kg.
4. Estos espaciamientos han sido preaprado para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estas deben ser diseñadas deacuerdo al art.165

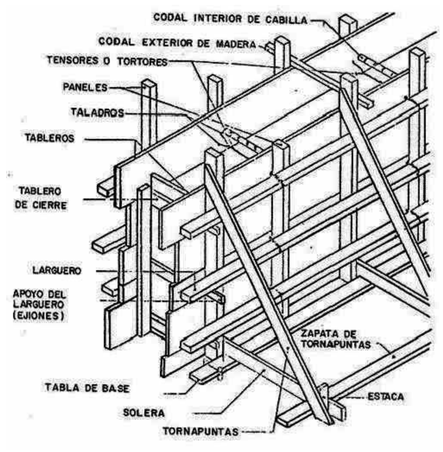



VISTA FRONTAL

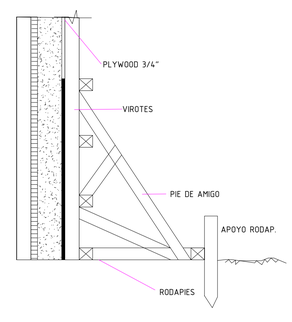



VISTA LATERAL

DETALLE GENERAL DE COLOCACION DE ANDAMIOS DE MADERA
NO ESCALA




DETALLE GENERAL
DE ENCOFRADO DE MUROS DE HORMIGON
NO ESCALA




## REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION PARA ENCONRFRADO DE VIGAS

SEPARACION VIROTES Y COSTILLAS DE 2" X 4" USANDO FORROS DE 1" BRUTA O PLYWOOD DE 3/4"

| VIGAS CON FONDO DE 0.20, 0.25 Y 0.30 M DE ANCHO | ESPESOR DE LA LOSA | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0.10 m | 0.12 m | 0.15 m | 0.17 m | 0.20 m |
| H POR DEBAJO DE LA LOSA | ESPACIAMIENTO MAXIMO DE LAS PIEZAS. | | | | |
| (H= 0.2 M) | 0.54 m | 0.50 m | 0.48 m | 0.46 m | 0.44 m |
| (H= 0.4 M) | 0.50 m | 0.48 m | 0.46 m | 0.45 m | 0.40 m |
| (H= 0.6 M) | 0.47 m | 0.45 m | 0.43 m | 0.40 m | 0.30 m |
| H DE LA VIGA | SEPARACION PUNTALES 2" X 4" CON ALTURA MENOR DE 2.20 M Y CARGADORES DE 2" X 4" | | | | |
| (H= 0.2 M) | 0.80 m | 0.75 m | 0.70 m | 0.65 m | 0.60 m |
| (H= 0.4 M) | 0.70 m | 0.65 m | 0.60 m | 0.60 m | 0.55 m |
| (H= 0.6 M) | 0.60 m | 0.60 m | 0.55 m | 0.50 m | 0.50 m |

NOTAS:

1. Para vigas con h=0.60 m o mas se colocara en sentido longitudinal un 2" x 4" a mitad de la altura, en ambas caras de la viga amarrado por dos hilos de alambre #10.
2. Estos espaciamientos han sido preparados para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estos espaciamientos deberan ser diseñadas de acuerdo al art.165 DEL R-029.
3. Es posible utilizar espaciamientos mayores en los puntales usando cargaderas mayores de 2" x 4" y puntales metalicos o arriostrados para disminuir su longitud libre en cualquiera de los casos se debera calcular los mismos.

NOTAS GENRALES DE ENCOFRADOS DE MADERA

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

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANO PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

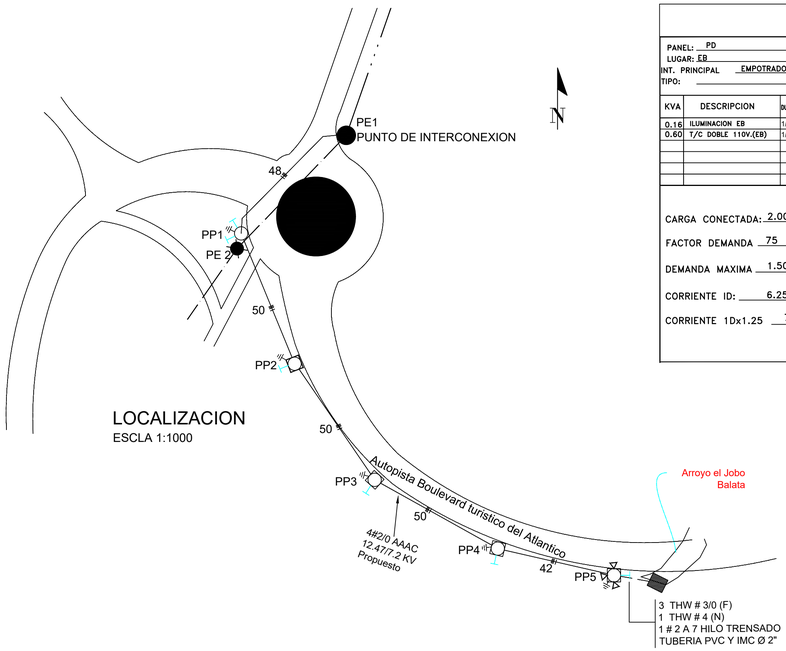
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Division Diseño Estructural
DIBUJO: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle, Director de Ingenieria

DETALLES DE ENCOFRADO

CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

ESCALA: N/I
No. PLANO: 16




## LOCALIZACION
ESCLA 1:1000

## PANEL MONOFASICO

PANEL: PD
LUGAR: EB
INT. PRINCIPAL EMPOTRADO
TIPO:

N° DE FASE: 2
N° CONDUCTORES: 3 HILOS
SIMILAR A:
TIPO DE BREAKER:

N° DE ESPACIOS: 8
VOLTAJE: 120/240V.
CORRIENTE BARRA: 30 AMP.

| KVA | DESCRIPCION | DUCT. | CAL. | BRK. | N° | N° | BRK. | CAL. | DUCT. | DESCRIPCION | KVA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.16 | ILUMINACION EB | 1/2 | 12 | 15 | 1 | 2 | 20 | 12 | 1/2 | ILUMINACION EXTERIOR | 0.64 |
| 0.60 | T/C DOBLE 110V.(EB) | 1/2 | 12 | 20 | 3 | 4 | 20 | 12 | 1/2 | T/C DOBLE 110V. (CG) | 0.60 |
| | | | | | 5 | 6 | | | | | |
| | | | | | 7 | 8 | | | | | |
| | | | | | 9 | 10 | | | | | |
| | | | | | 11 | 12 | | | | | |

CARGA CONECTADA: 2.00 KVA
FACTOR DEMANDA 75 %
DEMANDA MAXIMA 1.50 KVA
CORRIENTE ID: 6.25 A
CORRIENTE 1Dx1.25 7.82 KVA

CARGA, FASE A: 0.80 KVA
CARGA, FASE B: 1.20 KVA
THW# 8 (F)
THW# 10 (N)
ALIMENTADORES: DUCT.
DUCTO: PVC. 1" (SDR-26)

## ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

### TRANSFORMADOR
POTENCIA: 3 x 37.5 KVA
VOLTAJE: 7.2 KV
TENSION DE IMPULSO DE RAYO (BIL): 95KV/30KV
TENSION A FRECUENCIA INDUSTRIAL EN SECO 1 MIN.: 35KV/10KV
TENSION A FRECUENCIA INDUSTRIALBAJO LLUVIA 10 SEG.: 30KV/6KV

### CONDUCTORES
CALIBRE AAA/C # 2/0
KCM: 105.6 (105600 CM)
DIAMETRO: 11.35 MM
SECCION: 78.77 MM2
PESO/LONG. : 216..09 KG/KM
TENSION MECANICA: 24.01 KN
RESITENCIA AC 50 °C: 0.5562 OHNM/KM
REACITANCIA 1 PIE 50 °C: 0.3980 OHNM/KM
FACTOR DE ESPACIAMIENTO: 0.1162 OHNM/KM

### APARTARRAYOS
VOLTAJE DE RED: 7.2 KV
TENSION NOMINAL 9 KV
CORRIENTE DE DESCARGA:10 KA

### SECCIONADOR
TENSION NOMINAL: 7.2 KV
CORRIENTE NOMINAL: 200 AMPS.
CAPACIDAD INTERRUPTIVA: 10.00 KA
NIVEL BASICO DE IMPULSO (BIL): 95.0 KV

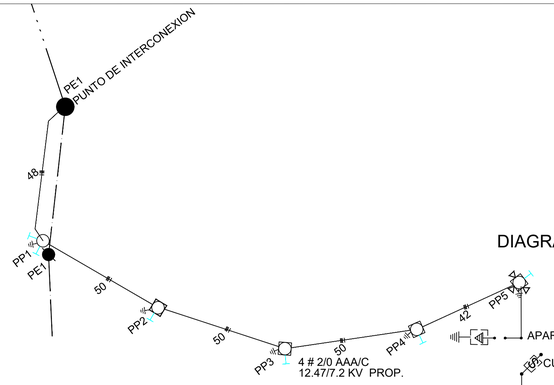
## SELECCION DE TRANSFORMADOR
FORMA DE USO: DOS DE SERVICIO Y UNA PARA EMERGENCIA

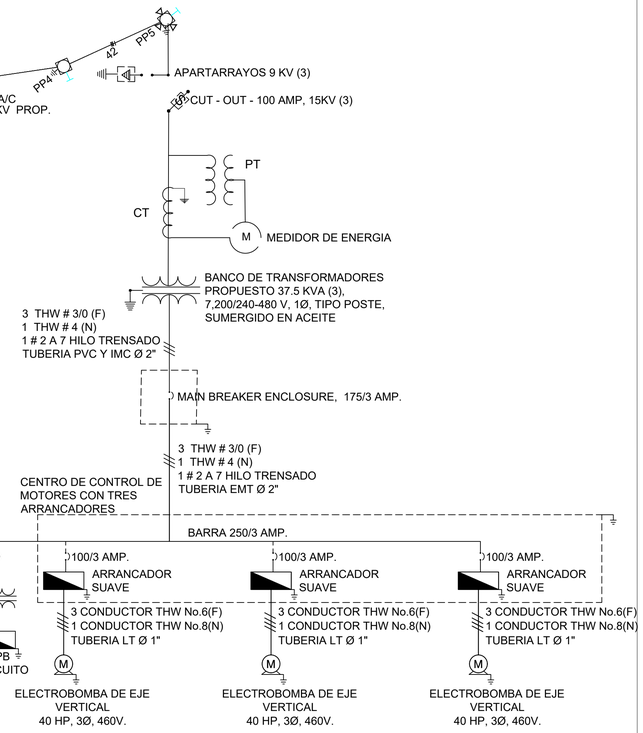
CARGA TOTAL:
MOTOR 2 x 37.30 KVA NOMINAL
SERVICIO ESTACION 2.0 KVA
CARGA TOTAL = CARGA DEL TRANSFORMADOR + SERVICIO DE ESTACION
CARGA TOTAL = 74.60 KVA + 2.00 KVA = 76.60 KVA

CARGA DEL TRANSF. = CARGA TOTAL POR EL FACTOR DE DEMANDA.
CARGA DEL TRANSF. = 76.60 x 100%
CARGA DEL TRANSF. = 76.60 x 1
CARGA DEL TRANSF. = 76.60 KVA

SELECIONAMOS UN BANCO DE TRANSFORMADORES DE 3 x 37.5 KVA

## DIAGRAMA UNIFILAR

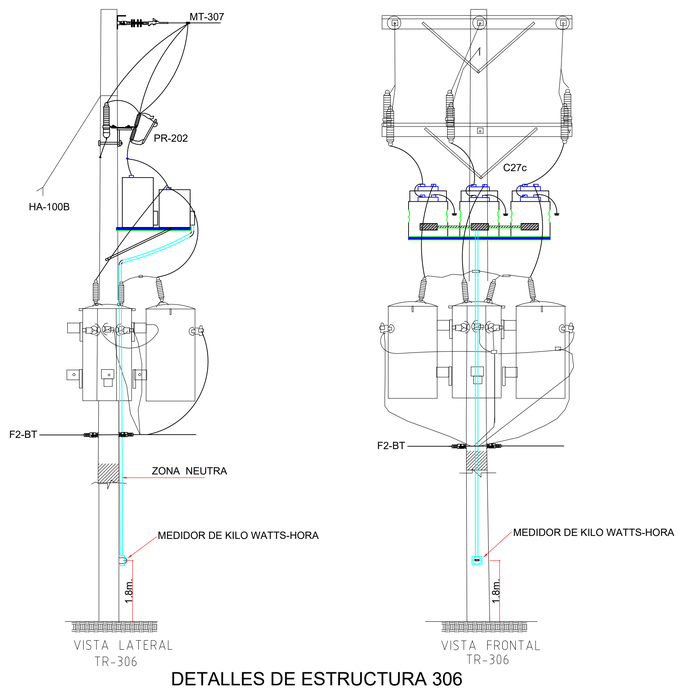


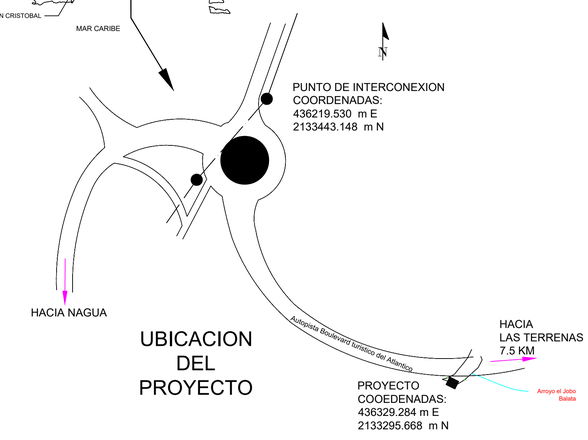

## TABLA DE ESTRUCTURAS

| POSTE | | | | ESTRUCTURA EXISTENTE | | ESTRUCTURA PROPUESTA | | ESTRUCTURA REMOSION | | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | EXISTENTE | PROPUESTO | REMOVER | MT | BT | MT | BT | MT | BT | |
| PE1 | HA-40' | | | MT-307, MT-105, HA-100B | | | | | | PUNTO DE INTERCONEXION POSTE A REMOVER |
| PE2 | HA-35' | | | MT-102, HA-100B | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| PP1 | | H.A.V. - 800 - 40' | | | | MT-307, MT-105, PR-101, PR-207 | | | | |
| PP2 | | H.A.V. - 500 - 40' | | | | MT-302, HA-100B, PR-101, PO-110 | | | | |
| PP3 | | H.A.V. - 500 - 40' | | | | MT-302, HA-100B, PR-101, PO-110, PR-208 | | | | |
| PP4 | | H.A.V. - 500 - 40' | | | | MT-302, HA-100B, PR-101, PO-110 | | | | |
| PP5 | | H.A.V. - 800 - 40' | | | | MT-307, HA-100B, TR-306, PR-101, PO-110 | | | | |

## VISTA DE PUNTO DE MEDIDA




## DETALLES DE ESTRUCTURA 306




## UBICACION DEL PROYECTO

| SIMBOLOGIA | LEYENDA ELECTRICA |
|---|---|
| | POSTE EXSTENTE |
| | POSTE EXSTENTE A REMOVER |
| | POSTE PROPUESTO CIMENTADO |
| | LINEAS TRIFASICAS EXISTENTES. |
| | LINEAS TRIFASICAS PROPUESTAS |
| | TRANSFORMADORES EXISTENTES |
| | BANCO DE TRANSFORMADORES PROPUESTO |
| | VIENTO DE POSTE A TIERRA EXISTENTE |
| | LINEA ELEC. SECUN. PROPUESTA 480/240V |
| | VIENTO DE POSTE A POSTE PROPUESTO |
| | PUESTA A TIERRA PROPUESTA |
| | MEDIDOR KW/H |
| | PARARRAYO 9 KV EXISTENTE |
| | CUT - OUT - 100 AMP. 15KV EXISTENTE |
| | PANEL DE CARGA EXISTENTE |

## SELLO EDENORTE

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

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANO PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

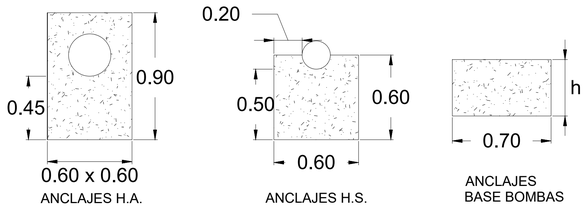
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Audes García Solano
DIBUJO: Ing. Francys Dipré
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle, Director de Ingeniería

LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN
BANCO DE TRANSFORMADORES
DE 3 x 37.5 KVA

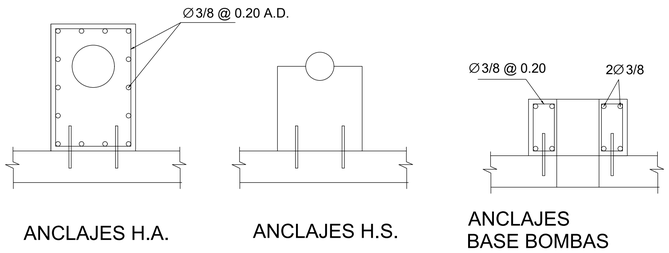
CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA
DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

ESCALA 1:1000
No. PLANO 17




h : Altura a definir por el cabezal de la bomba.

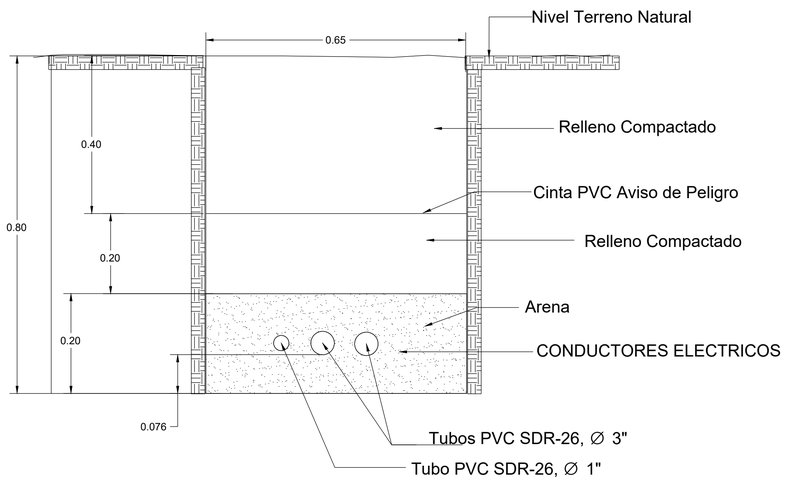
## SECCIONES BLOQUES DE ANCLAJE



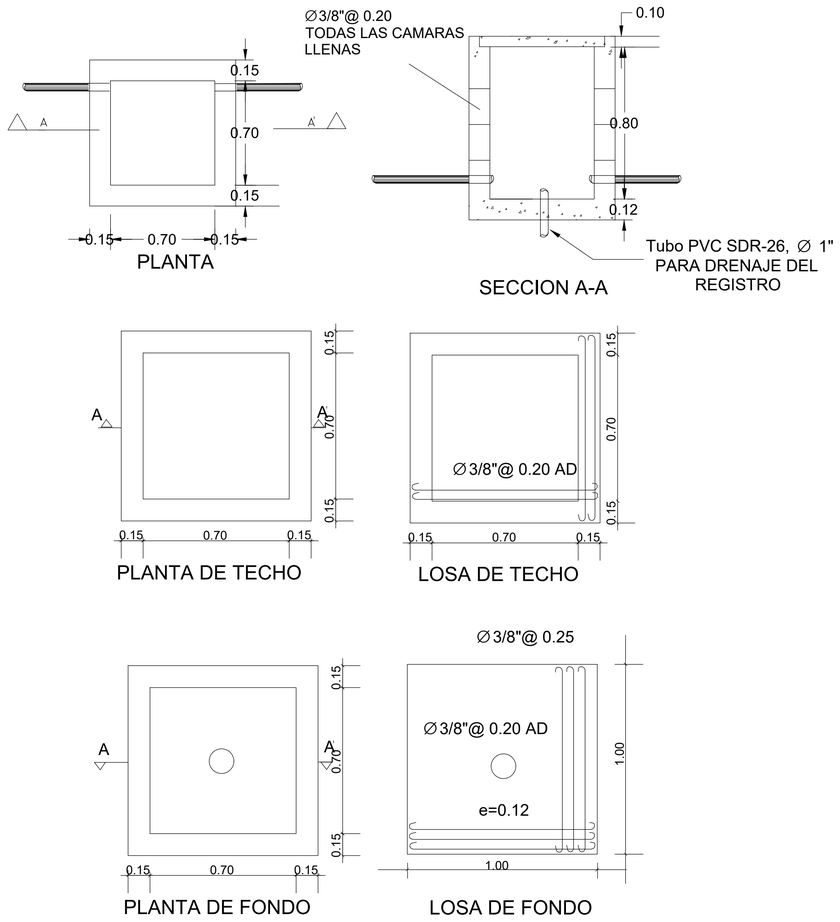

Materiales:
f 'c = 210 kg/cm2
f y = 2800 kg/cm2

Bloques fijados a la losa
3/" x 12" c/bloque con 4 Ø 4

## ESTRUCTURAS BLOQUES DE ANCLAJES




## DETALLE ZANJA PARA ALIMENTADOR ELÉCTRICO DESDE CASA GENERADOR HASTA ESTACIÓN DE BOMBEO.




## REGISTRO DE INSPECCIÓN SISTEMA ELÉCTRICO

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

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANO PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Luis Jiménez
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle, Director de Ingeniería

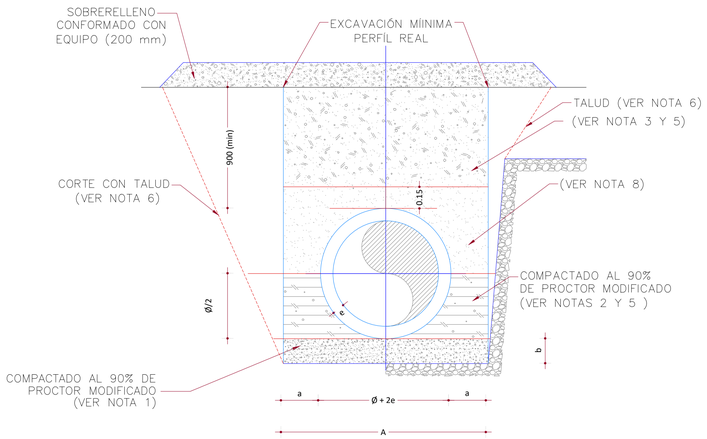
DETALLES ELECTRICOS

CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA
DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

ESCALA: N/I
No. PLANO: 18

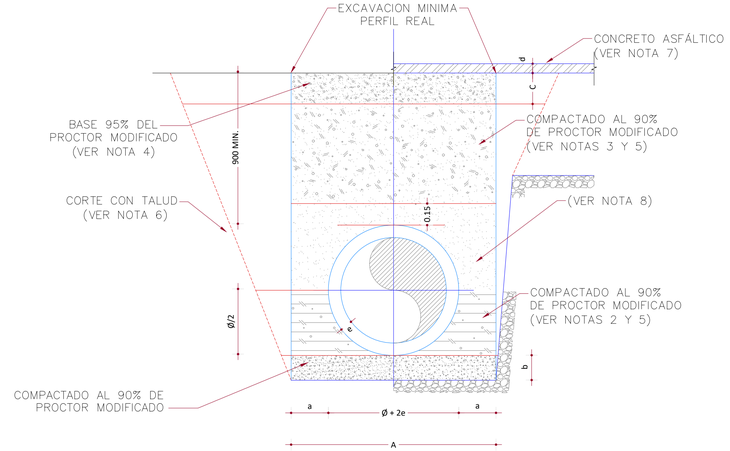
# SECCIONES TÍPICAS

## AREA NO ACONDICIONADA




**SECCIÓN No. 1**

## DEBAJO DE LA CALZADA VIAL
**(CON RECUBRIMIENTO IGUAL O MAYOR A 900mm)**




**SECCIÓN No. 2**

**NOTAS:**

1. EL ASIENTO DE ARENA (O EL MATERIAL GRANULAR BIEN GRADUADO) TENDRÁ LOS ESPESORES MARCADOS EN LOS PLANOS CONTRACTUALES, CON CONTENIDO DE HUMEDAD QUE PERMITA UNA EXCELENTE DISTRIBUCIÓN Y ACOMODO DEL MATERIAL, PARA CONSTRUIR UN LECHO ESTABLE PARA LA COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA.
2. MATERIAL GRANULAR BIEN GRADUADO Y COMPACTADO, CON EL 100% DE LAS PARTÍCULAS QUE PASEN EL TAMIZ No. 40 Y NO MÁS DEL 10% QUE PASEN EL TAMIZ No. 80 µ (MICRÓN).
3. RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN APROBADO POR LA SUPERVISIÓN.
4. RELLENO DE BASE DE ACUERDO A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES (MOPC).
5. RELLENO COMPACTADO EN CAPA 200 mm MÁXIMO DE ACUERDO AL PORCIENTO DE COMPACTACIÓN INDICADO.
6. CORTE CON TALUD DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DEL TERRENO. EL TALUD DE EXCAVACIÓN EN ROCA O MATERIAL FIRME SERÁ VERTICAL O CASI VERTICAL.
7. CONCRETO ASFÁLTICO CON ESPESOR IDENTICO AL EXISTENTE 75 mm MÁXIMO, EN CASO DE DAÑOS AL CONTEN Y LA ACERA SE RECONSTRUIRÁN DE ACUERDO A LAS DIMENSIONES EXISTENTES.
8. MATERIAL DE MINA LIBRE DE PIEDRA, COLOCADO 0.15 m SOBRE LA TUBERÍA. EN LOS CASOS QUE EL MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN CUENTE CON CARACTERÍSTICAS ADECUADAS SE PODRÁ UTILIZAR CON LA APROVACIÓN DE LA SUPERVISIÓN.

**TABLA GENERAL ANCHO DE ZANJA PARA TUBERIAS**

| Diametro (pulgadas) | Diametro (pulgadas) | Separación cara del tubo y la zanja (mts) | Espesor Tubería (pulgadas) | espesor de arena | Ancho a utilizar (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 12.75 | 0.25 | 0.61 | 0.1 | 0.90 |
| 20 | 20 | 0.3 | 0.97 | 0.1 | 1.10 |

**NOTA:**
EL ANGULO DE DEFLEXIÓN DE LAS TUBERÍAS PERMITIDO EN CAMPO SERÁ UN 90% DEL ESTANDAR INDICADO POR EL FABRICANTE.

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

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

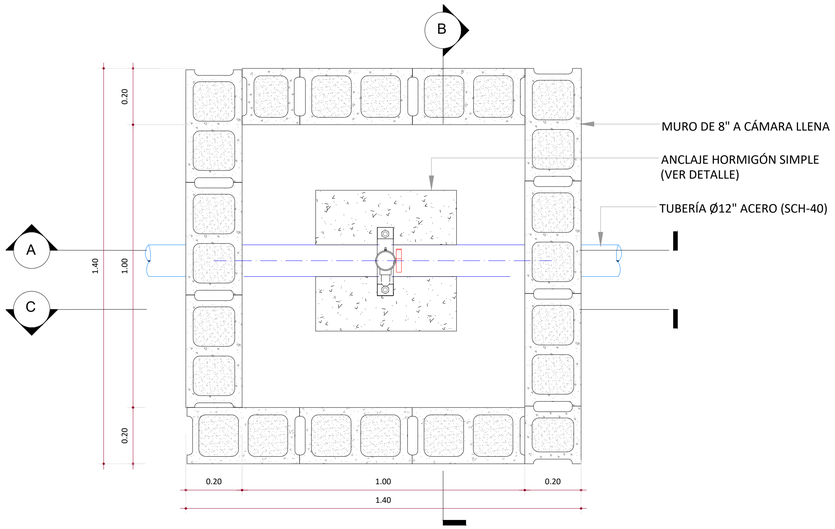
DISEÑO: Ing. Luis Jiménez
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle, Director de Ingeniería

DETALLE DE ZANJA

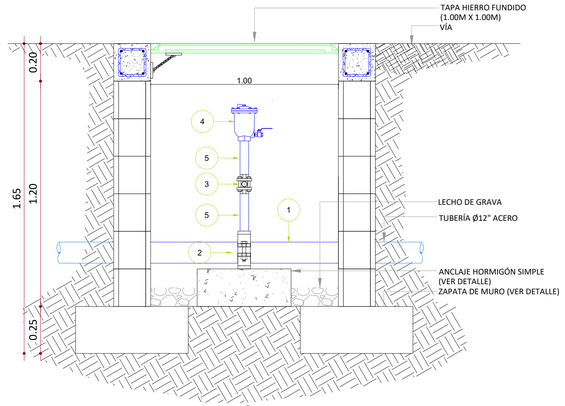
CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

ESCALA: N/I
No. PLANO: 19

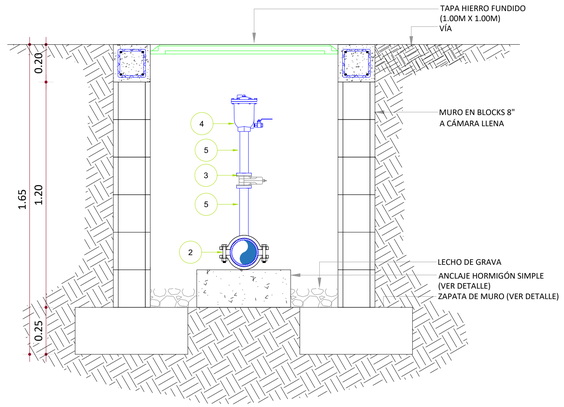
## DETALLES ARQUITECTÓNICOS




**VISTA EN PLANTA**
ESC.: 1:10



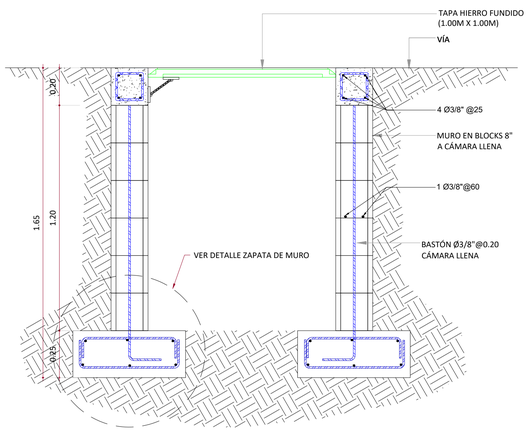

**SECCIÓN A-A'**
ESC.: 1:15



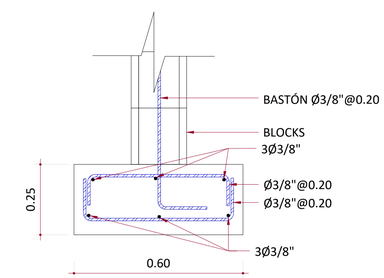

**SECCIÓN B-B'**
ESC.: 1:15

| LEYENDA VÁLVULA DE AIRE COMBINADA | |
|---|---|
| # | DESCRIPCIÓN |
| ① | TUBO Ø12" ACERO SCH-40, L=1.80 m |
| ② | CLAMP Ø12" X 2" X 2" 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 Ø12" X 2" ACERO, EN UN EXTREMO ROSCADO ASTM A-53 Y EN EL OTRO SOLDADO. |

## DETALLES ESTRUCTURALES

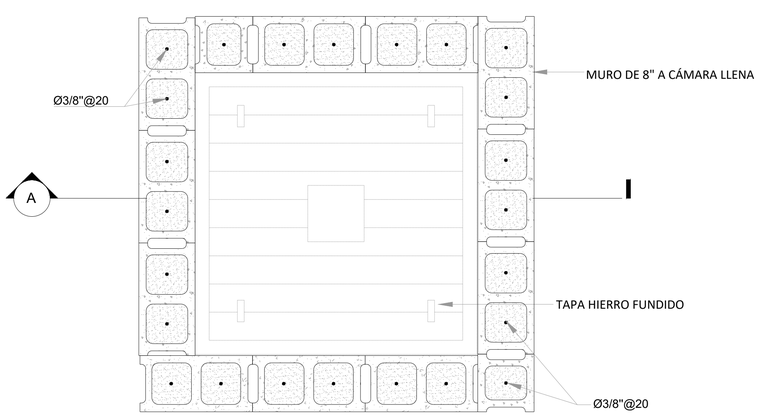



**SECCIÓN C-C'**
ESC.: 1:15

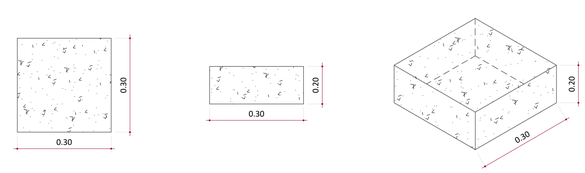



**DETALLE ZAPATA DE MURO**
ESC.: 1:10

## DETALLES ESTRUCTURALES




**VISTA EN PLANTA**
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)

**DETELLE APOYO VÁLVULA**
ESC.: 1:15

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

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 26/02/2021 | PLANO PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

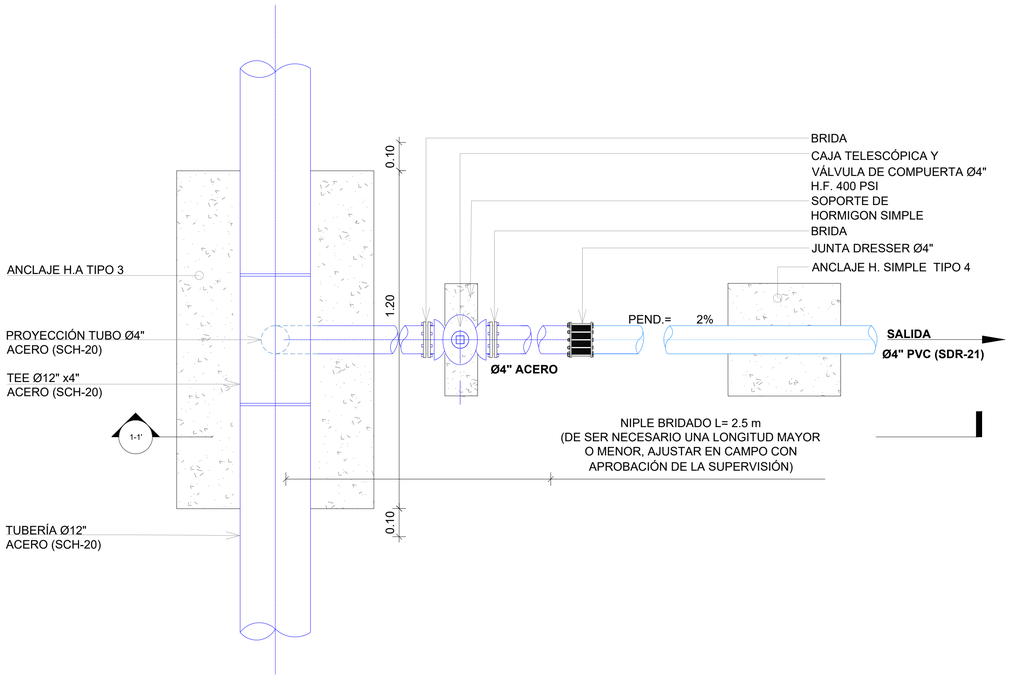
DISEÑO: Ing. Luis Jiménez
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle, Director de Ingeniería

DETALLE VÁLVULA DE AIRE COMBINADA
Ø2" HIERRO FUNDIDO, 150 PSI

CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA
DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

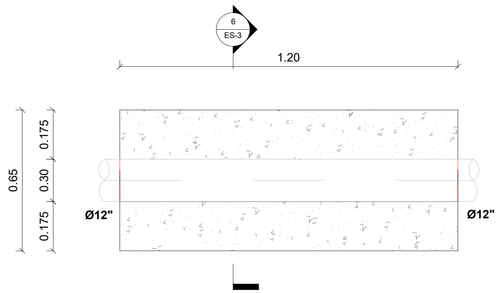
ESCALA: INDICADA
No. PLANO: 20

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



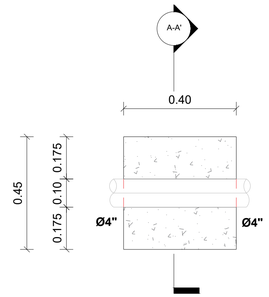

## PLANTA VÁLVULA DE DESAGUE UBICADA EN TRAMO TUBERÍAS DE ACERO

ESC.: 1:10



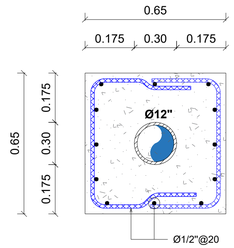

## VISTA EN PLANTA TIPO 3

ESC.: 1:10



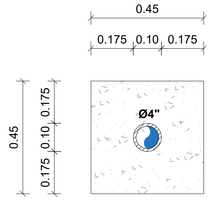

## VISTA EN PLANTA TIPO 4

ESC.: 1:10



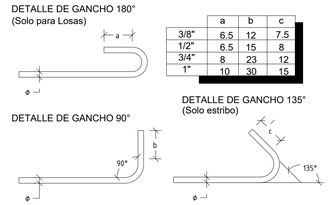

## SECCIÓN A-A TIPO 3

ESC.: 1:10




## SECCIÓN A-A TIPO 4

ESC.: 1:10




| | a | b | c |
|---|---|---|---|
| 3/8" | 6.5 | 12 | 7.5 |
| 1/2" | 6.5 | 15 | 8 |
| 3/4" | 8 | 23 | 12 |
| 1" | 10 | 30 | 15 |

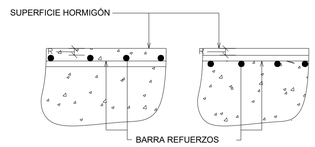
## GANCHOS

ESC.: N/I

| | f'c | fy |
|---|---|---|
| ANCLAJE EN H.A | 210 Kg/cm² | 4200 Kg/cm² |

## ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

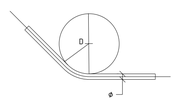
ESC.: N/I




## DETALLE "D1"

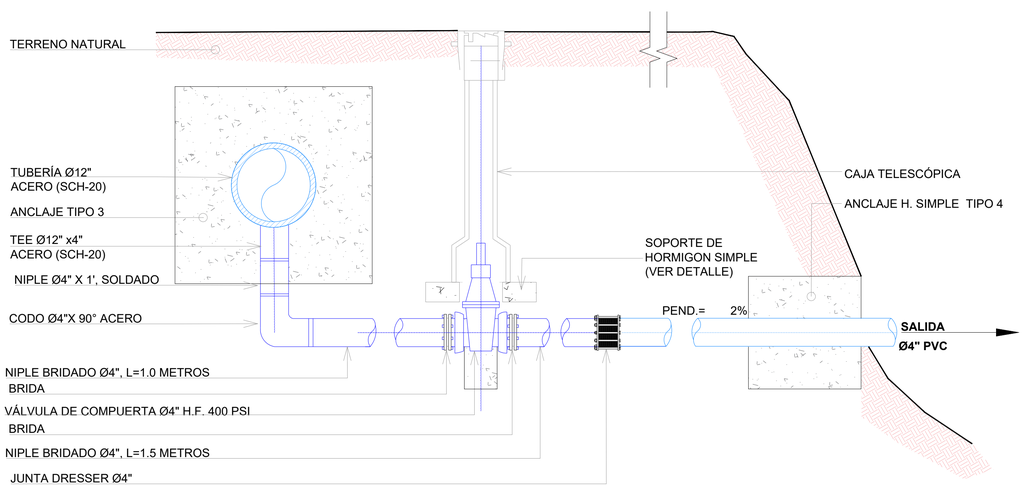
ESC.: N/I

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



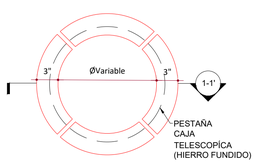

## DIÁMETRO MÍNIMO

ESC.: N/I




## SECCIÓN 1-1' VÁLVULA DE DESAGÜE UBICADA EN TRAMO TUBERÍA Ø12" ACERO (SCH-40)

ESC.: 1:10




## PLANTA CALZO HORMIGÓN SIMPLE

ESC.: 1:10

## SECCIÓN 1-1' CALZO HORMIGÓN SIMPLE

ESC.: 1:10

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 SOMETIDAS A AGUA O TIERRA | SUPERFICIES EN CONTACTO CON AGUA | HORMIGON VACIADO CONTRA ROCA Y/O RELLENO |
| A | LOSAS - MUROS - PAREDES - NERVIOS | 2 cm | 5 cm | 7.5 cm |
| B | VIGAS - COLUMNAS - PILARES | 4 cm | 6 cm | 7.5 cm |
| C | CIMIENTOS - FUNDACIONES | - | 6 cm | 7.5 cm |
| D | PIEZAS PREFABRICADAS | 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(snmm).

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANO PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |

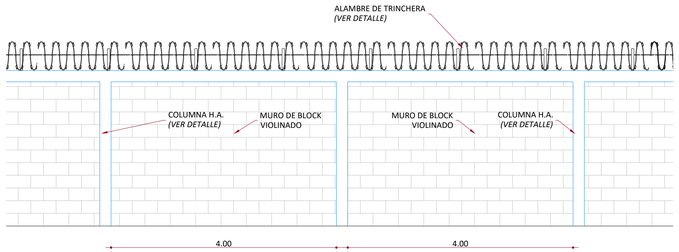
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Luis Jiménez
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Frías, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle, Director de Ingeniería

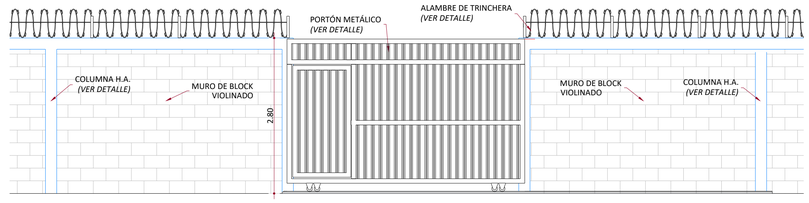
DETALLES GENERALES DE
VÁLVULA DE DESAGÜE Ø4" HIERRO FUNDIDO, 150 PSI

CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA
DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

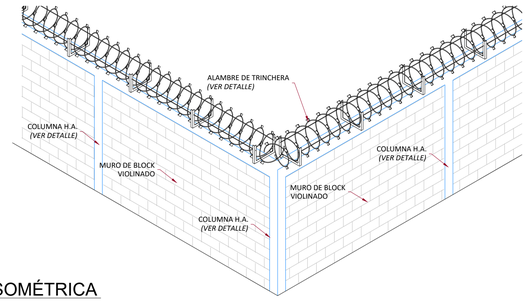
ESCALA: INDICADA
No. PLANO: 21



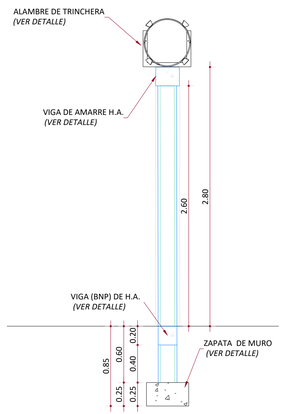

## MÓDULO DE VERJA
ESC. 1:50



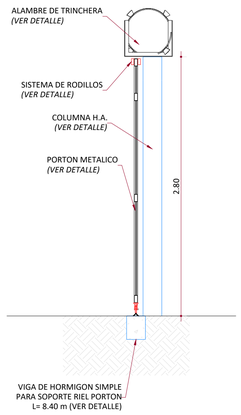

## VISTA FRONTAL PUERTA
ESC. 1:50



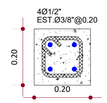

## VISTA ISOMÉTRICA
ESC. 1:50



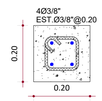

## SECCIÓN VERJA
ESC. 1:30



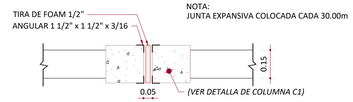

## SECCIÓN EN PUERTA
ESC. 1:30



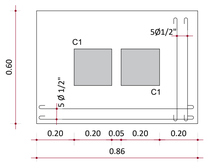

## COLUMNA C1
ESC. 1:10



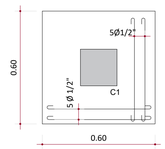

## VIGA
ESC. 1:10



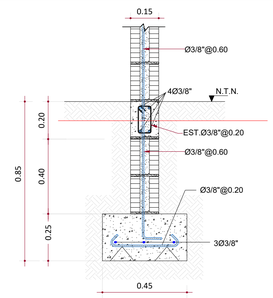

## DETALLE DE JUNTA EXPANSIVA
ESC. 1:10




## ZAPATA DE COLUMNA DE JUNTA EXPANSIVA
ESC. 1:15

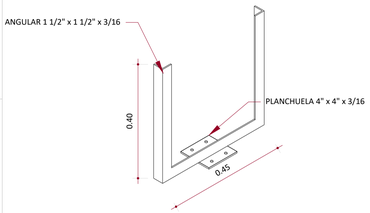



## ZAPATA DE COLUMNA
ESC. 1:15

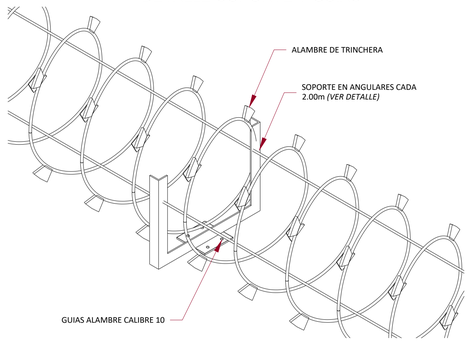



## ZAPATA MURO DE 6"
ESC. 1:15

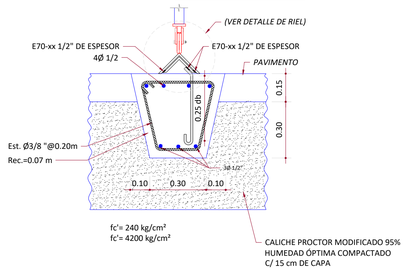
## SOPORTE EN ANGULAR



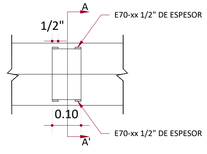

## DETALLE SOPORTE Y GUÍAS



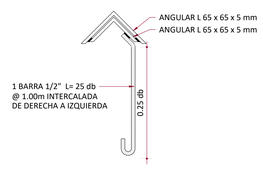

## DETALLE ALAMBRE TRINCHERA
ESC. 1:10




## DETALLE RIEL PORTÓN
ESC. 1:5

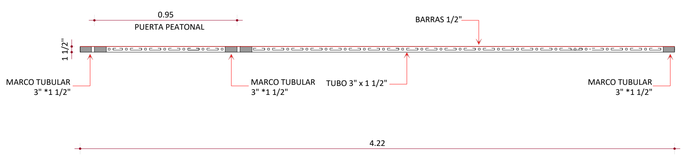



PLANTA



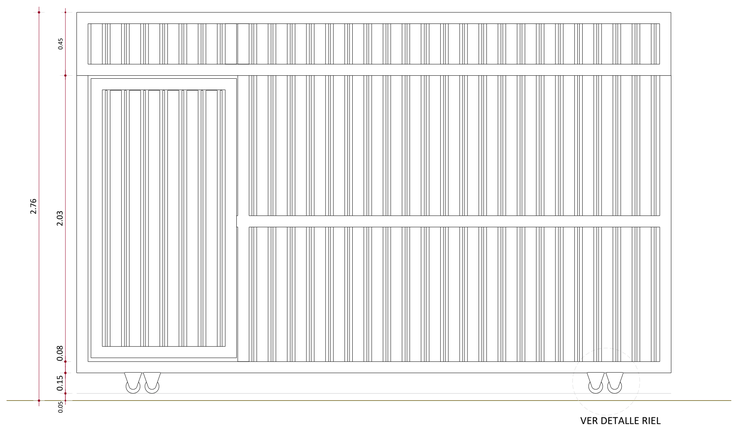

SECCIÓN A-A'

## PLANTA Y SECCIÓN A-A' DE RIEL
ESC. 1:15



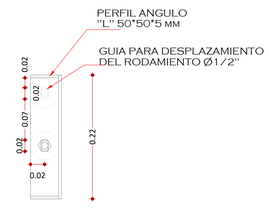

## PLANTA PORTÓN
ESC. 1:20

## DETALLE AMPLIADO (PLANTA PORTÓN)
ESC. 1:5

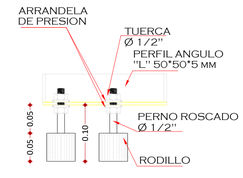



## VISTA FRONTAL PORTÓN
ESC. 1:20

PLANTA




VISTA LATERAL




## DETALLE SISTEMA DE RODILLOS
ESC. 1:5

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

| REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN |
|---|---|---|
| 0 | 02/03/2020 | PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN |
| 1 | 26/02/2021 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN |
| | | |
| | | |

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Departamento Técnico
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Alan Vasquez V. Encargado Depto. Dis. Sist. Alacantarillado
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez S. Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería

DETALLE VERJA EN BLOQUES
(A CONSTRUIR)

CONSTRUCCIÓN NUEVA OBRA DE TOMA
DEL ACUEDUCTO LAS TERRENAS
PROVINCIA: SAMANÁ

ESCALA: INDICADA
No. PLANO: 22