

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
(INAPA)

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

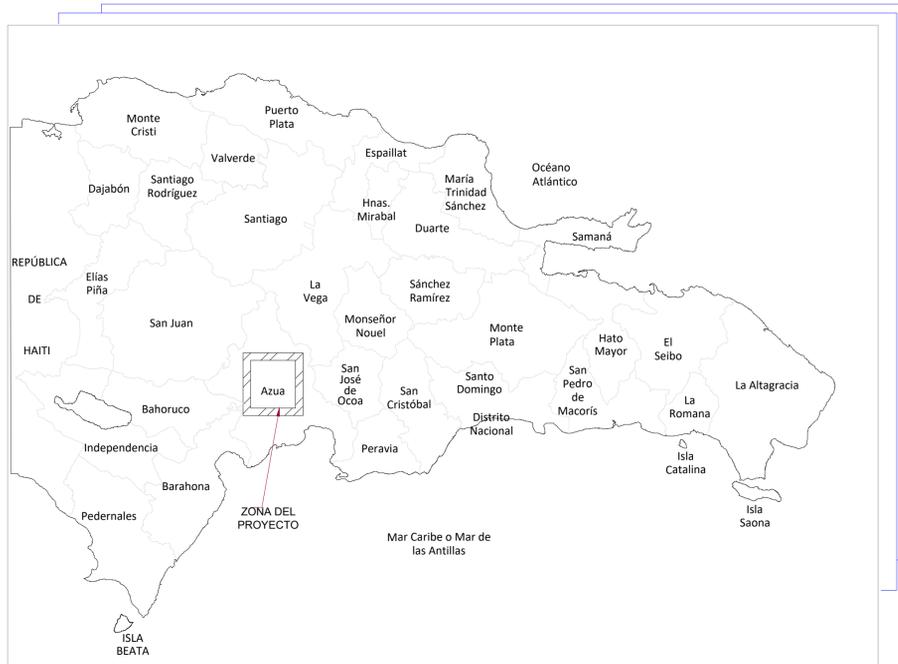
DEPARTAMENTO DISEÑO DE SISTEMAS DE ACUEDUCTOS

**AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ - LAS YAYAS**

**(LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS)**

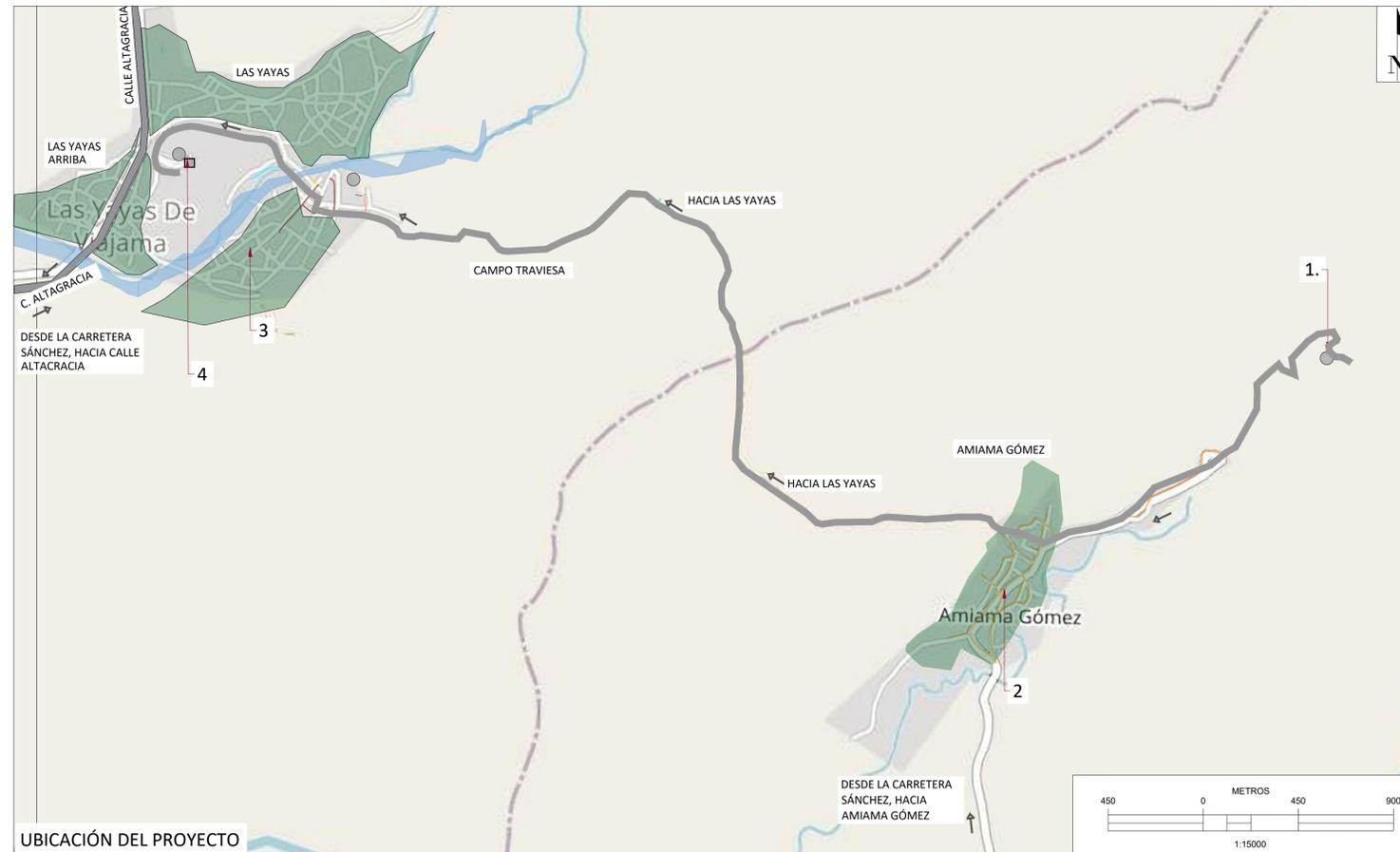
PROVINCIA AZUA

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



LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

COORDENADAS UTM	
<b>AMIAMA GOMEZ</b>	<b>LAS YAYAS</b>
① ZONA DE PLANTA POTABILIZADORA 301475.137 m E 2057678.964 m N	③ PARQUE SAN JOAQUÍN 296371.942 m E 2058232.182 m N
② PARQUE CENTRAL AMIAMA GÓMEZ 299927.70 m E 2056567.23 m N	④ DEPÓSITOS EXISTENTE 296074.525 m E 2058609.955 m N



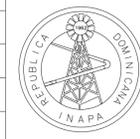
UBICACIÓN DEL PROYECTO

ÍNDICE DE PLANOS	
DESCRIPCIÓN	PLANO NO.
PRESENTACIÓN	--
LOCALIZACIÓN, UBICACIÓN E ÍNDICE	1/26
PLANIMETRÍA GENERAL	2/26
PLANIMETRÍA GENERAL	3/26
LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS, PERFIL LONGITUDINAL	4/26
LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS, PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) EST.: 0+000 EST 0+658	5/26
LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS, PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) EST.: 1+316 EST 1+316	6/26
LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS, PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) EST.: 1+316 EST 1+974	7/26
LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS, PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) EST.: 2+632 EST 3+290	8/26
LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS, PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) EST.: 3+290 EST 3+948	9/26
LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS, PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) EST.: 4+606 EST 5+264	10/26
LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS, PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) EST.: 5+264 EST 5+922	11/26
LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS, PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) EST.: 5+922 EST 6+580	12/26
LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS, PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) EST.: 6+580 EST 7+238	13/26
LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS, PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) EST.: 7+238 EST 7+896	14/26
LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS, PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) EST.: 7+896 EST 8+267	15/26
LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS, PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) EST.: 0+000 EST 0+154	16/26
DETALLES DE PIEZAS ESPECIALES	19/26
LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS	19/26
DETALLES ESTRUCTURALES DE ANCLAJES	20/26
DETALLES DE ANCLAJES ESTRUCTURALES CRUCE DE RÍO	21/26
DETALLE DE ZANJA ACONDICIONADA	22/26
DETALLE INSTALACIÓN VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1" Y COMBINADA Ø1 1/2" ACERO H.F. (150 PSI) CON REGISTRO	23/26
DETALLES DE INSTALACIÓN VÁLVULA DE DESAGÜE Ø3" H.F. EN TUBERÍA DE Ø8" PVC (SDR-26)	24/26
DETALLES, PLANTAS Y SECCIONES DE VÁLVULA DE COMPUERTA Ø6" Y Ø8" CON CAJA TELESCÓPICA PARA TUBERÍAS DE H.F.	25/26
DETALLE CÁMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN	26/26

NOTAS:  
1-SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



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

DISEÑO: Ing. Abel De la Cruz Escaño	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. Diseño Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Enc. Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

LOCALIZACIÓN, UBICACIÓN E ÍNDICE

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ-LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

ESCALA

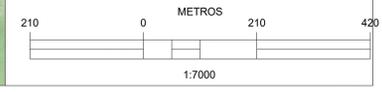
1:15,000

No. PLANO

1/26



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



REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	PARA CONSTRUCCIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN	



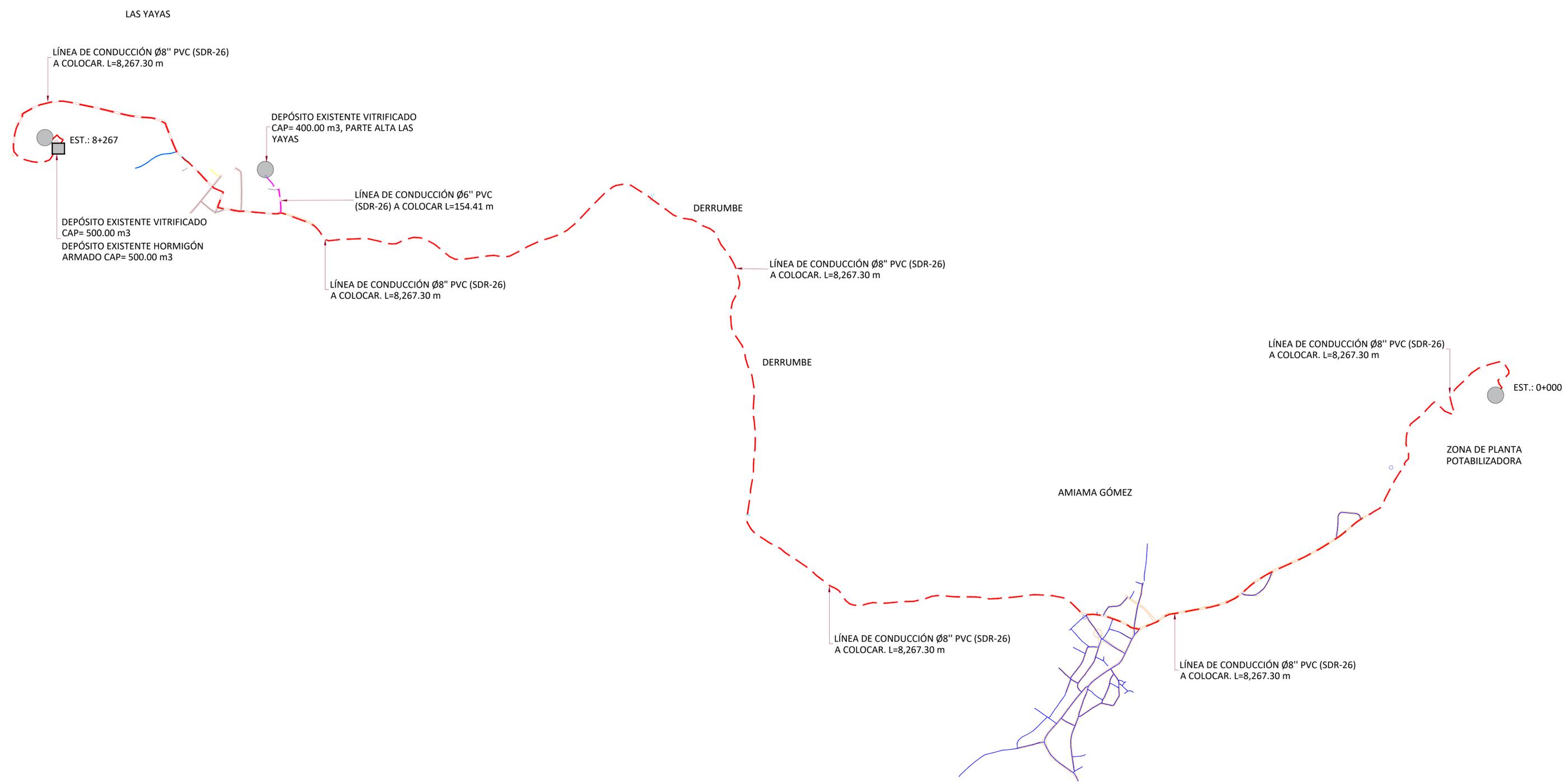
**INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
 Y ALCANTARILLADOS**  
**INAPA**  
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Abel De la Cruz Escaño	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. Diseño Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Enc. Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

PLANIMETRÍA GENERAL

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
 AMIAMA GÓMEZ-LAS YAYAS  
 PROVINCIA AZUA

ESCALA	1:7.000
No. PLANO	2/26



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



REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	PARA CONSTRUCCIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN	



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

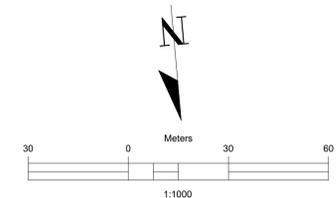
DISEÑO: Ing. Abel De la Cruz Escaño	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. Diseño Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Enc. Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

PLANIMETRÍA GENERAL

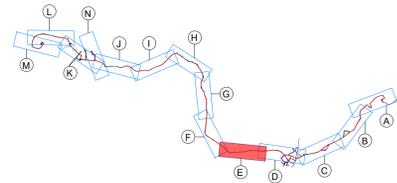
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
 AMIAMA GÓMEZ-LAS YAYAS  
 PROVINCIA AZUA

ESCALA	1:7,000
No. PLANO	3/26

**ORIENTACIÓN**



**VISOR**



**CÁLCULOS HIDRÁULICOS**

ES:	<b>LÍNEA DE CONDUCCIÓN</b>
	<b>TRAMO I</b>
	<b>DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2042)</b>
	QDis = 27.52 Lps
	Longitud (L) = 8.267.30 m
	Diámetro (D) = 8 PVC (SDR-26) con J.G.
	Coficiente (C) = 140
	Pérdidas por kilómetro (Pf) = 3.738 m/Km
	Pérdidas totales (Hf) = 30.901 m
	Velocidad (V) = 0.849 m/s

**NOTAS DE DISEÑO**

- 1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA. LAS COTAS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ESTAN EN MSNM.
- 2- LAS TUBERÍAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.
- 3-PROTECCIÓN DE TUBERÍA DE ACERO

**LIMPIEZA**

LA SOLDADURA DEBE LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.

**PINTURA INTERIOR**

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPOXIDO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR. MÁS DOS(2) CAPAS TIPO EPOXIDO 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 EPOXIDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPOXIDO 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 EL CONCRETO.

**DATOS PINTURA PRIMARIA**

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

LEYENDA	
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L=8,267.30 m
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø6" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR L=154.41 m
	VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø1 1/2" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE DESAGÜE Ø3" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø8" Y Ø6" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	CÁMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN, A CONSTRUIR

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN

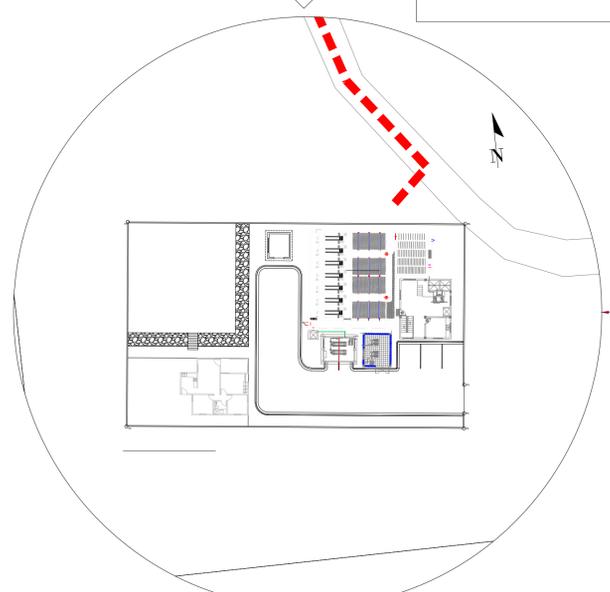
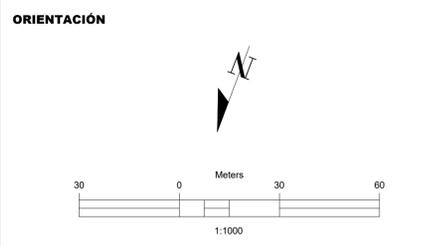
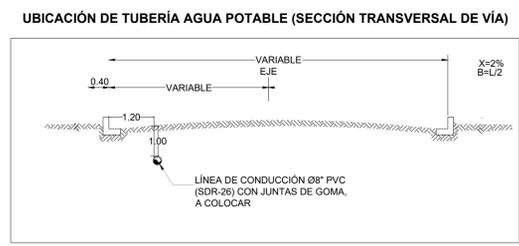
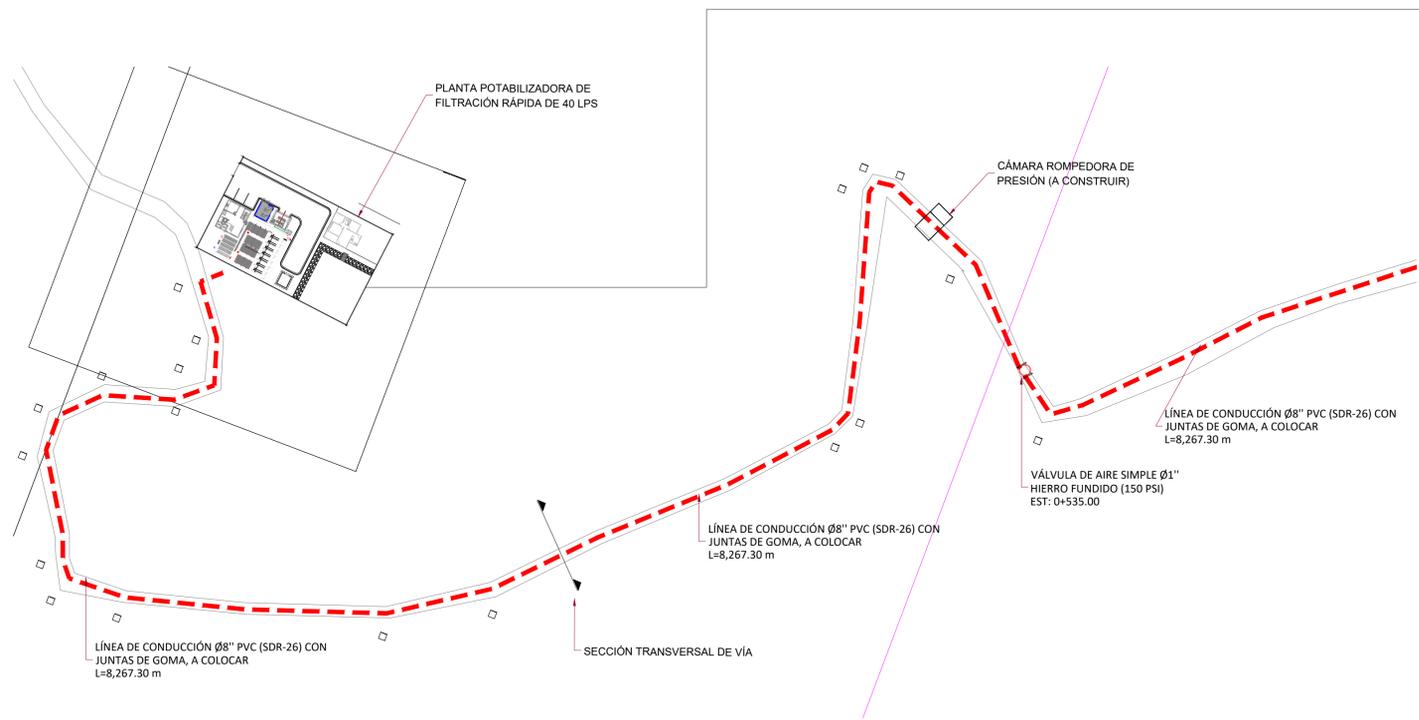


**INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS**  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

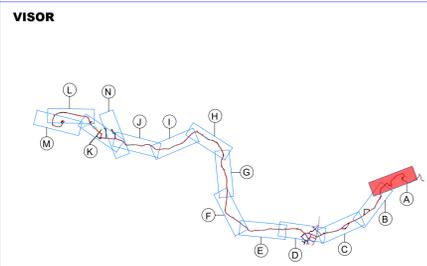
DISEÑO: Ing. Abel De la Cruz Escaño	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. Diseño Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Enc. Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

PERFIL LONGITUDINAL  
LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS  
EST.: 0+000 EST 8+267

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ-LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA  
ESCALA  
INDICADA  
No. PLANO  
4/26



PLANIMETRÍA LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 0+000 - 0+658)  
ESC.: 1:1000



**CÁLCULOS HIDRÁULICOS**

**LÍNEA DE CONDUCCIÓN**

**TRAMO I**

**DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2042)**

QDis = 27.52 Lps  
 Longitud (L) = 8,267.30 m  
 Diámetro (D) = 8 PVC (SDR-26) con J.G.  
 Coeficiente (C) = 140

Pérdidas por kilómetro (Pf) = 3.738 m/Km  
 Pérdidas totales (Hf) = 30.901 m  
 Velocidad (V) = 0.849 m/s

**NOTAS DE DISEÑO**

- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA. LAS COTAS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ESTAN EN MSNM.
- LAS TUBERÍAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.
- PROTECCIÓN DE TUBERÍA DE ACERO

**LIMPIEZA**

LA SOLDADURA DEBE LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.

**PINTURA INTERIOR**

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPOXÍDO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR. MÁS DOS(2) CAPAS TIPO EPOXÍDO 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 EPOXÍDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPOXÍDO 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 EL CONCRETO.

**DATOS PINTURA PRIMARIA**

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



PERFIL LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 0+000 - 0+658)  
ESC. HORIZONTAL: 1:1000  
ESC. VERTICAL: 1:100

**LEYENDA**

	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L=8,267.30 m
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø6" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR L=154.41 m
	VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø1 1/2" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE DESAGÜE Ø3" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø8" Y Ø6" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	CÁMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN, A CONSTRUIR

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



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

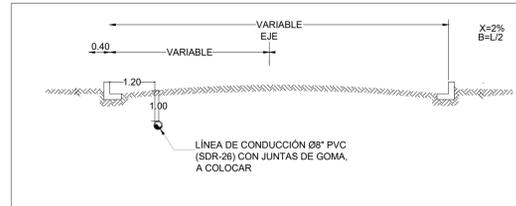
DISEÑO: Ing. Abel De la Cruz Escaño	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. Diseño Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Enc. Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS  
 PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) CON J.G.  
 EST.: 0+000 EST 0+658

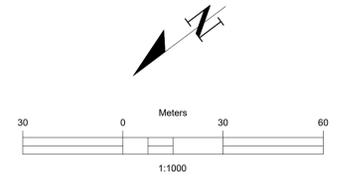
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
 AMIAMA GÓMEZ-LAS YAYAS  
 PROVINCIA AZUA

ESCALA	INDICADA
	No. PLANO
	5/26

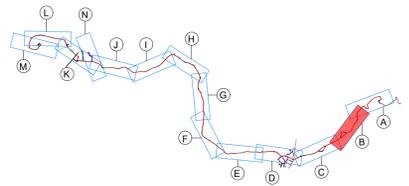
UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)



ORIENTACIÓN



VISOR



CÁLCULOS HIDRÁULICOS

LÍNEA DE CONDUCCIÓN

TRAMO I

DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2042)

QDis =	27.52 Lps
Longitud (L) =	8,267.30 m
Diámetro (D) =	8 PVC (SDR-26) con J.G.
Coefficiente (C) =	140
Pérdidas por kilómetro (Pf) =	3.738 m/Km
Pérdidas totales (Hf) =	30.901 m
Velocidad (V) =	0.849 m/s

NOTAS DE DISEÑO

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA, LAS COTAS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ESTAN EN MSNM.

2- LAS TUBERÍAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.

3- PROTECCIÓN DE TUBERÍA DE ACERO

LIMPIEZA

LA SOLDADURA DEBE LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.

PINTURA INTERIOR

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPOXIDO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR, MÁS DOS(2) CAPAS TIPO EPOXIDO 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 EPOXIDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR, UNA CAPA DE EPOXIDO 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.

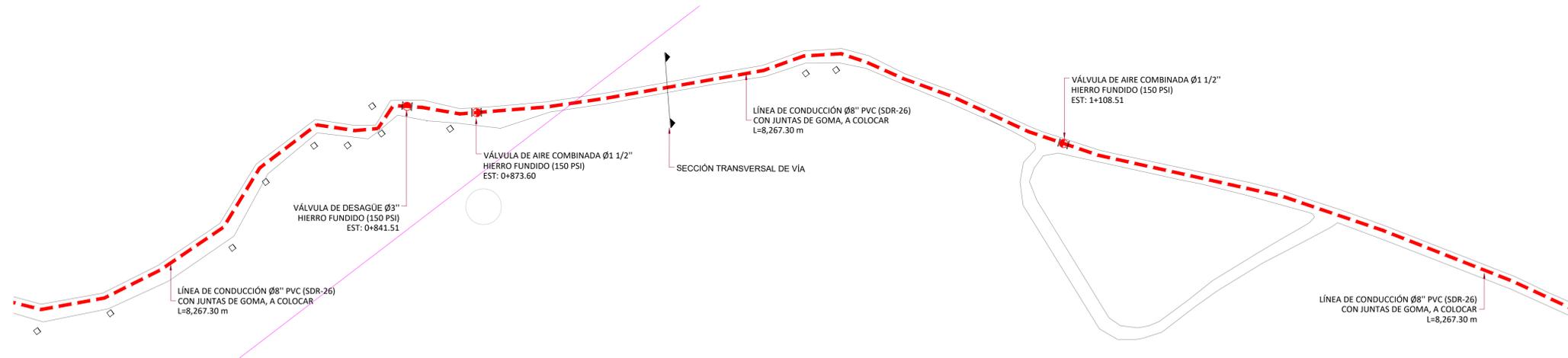
NO SERÁ NECESARIO PINTAR EXTERIORMENTE LOS TRAMOS DE TUBERÍA QUE QUEDARÁN COMPLETAMENTE EMBEBIDOS EN EL CONCRETO. SIN EMBARGO DEBERÁ LIMPIARSE LA SUPERFICIE EXTERIOR HASTA QUE QUEDA LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

DATOS PINTURA PRIMARIA

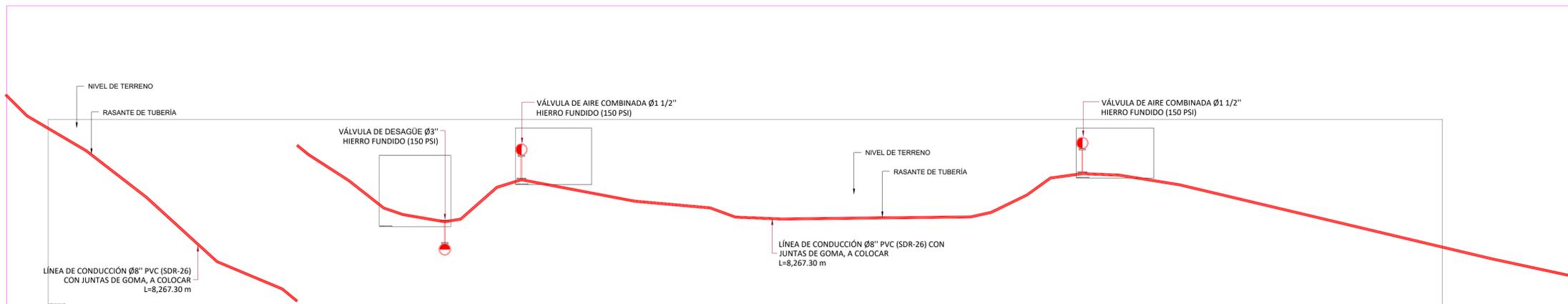
ESTE TIPO DE PINTURA DE ALQUITRÁN DE HULLA RESIDUAL, NEGRA Y ACEITES DE ALQUITRÁN DE HULLA REFINADO, NO DEBE CONTENER BENZOL U OTROS SOLVENTES VOLÁTILES O TÓXICOS, DEBE PASAR LAS PRUEBAS DESCRITAS EN AW W A C-203.

LEYENDA

	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L=8,267.30 m
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø6" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR L=154.41 m
	VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø1 1/2" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE DESAGÜE Ø3" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø8" Y Ø6" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	CÁMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN, A CONSTRUIR



PLANIMETRIA LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 0+658 - 1+316) ESC.: 1:1000

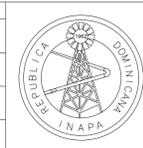


PERFIL LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 0+658 - 1+316) ESC. HORIZONTAL: 1:1000 ESC. VERTICAL: 1:100

NOTAS:  
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



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

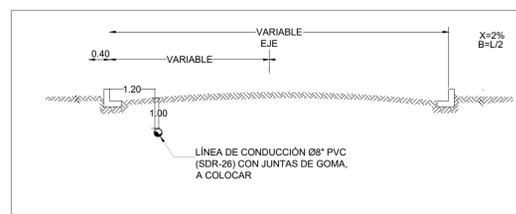
DISEÑO: Ing. Abel De la Cruz Echaño	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. Diseño Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Enc. Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS  
PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) CON J.G.  
EST 0+658 EST 1+316

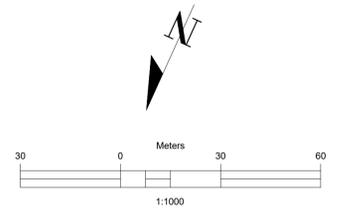
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ-LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

ESCALA  
1:1000  
No. PLANO  
6/26

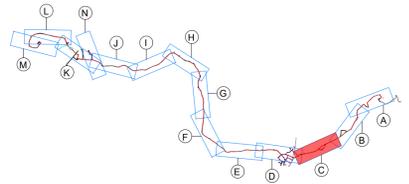
UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)



ORIENTACIÓN



VISOR



CÁLCULOS HIDRÁULICOS

LÍNEA DE CONDUCCIÓN

TRAMO I

DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2042)

QDis =	27.52 Lps
Longitud (L) =	8,267.30 m
Diámetro (D) =	8 PVC (SDR-26) con J.G.
Coefficiente (C) =	140
Pérdidas por kilómetro (Pf) =	3.738 m/Km
Pérdidas totales (Hf) =	30.901 m
Velocidad (V) =	0.849 m/s

NOTAS DE DISEÑO

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA, LAS COTAS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ESTAN EN MSNM.

2- LAS TUBERÍAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.

3- PROTECCIÓN DE TUBERÍA DE ACERO

LIMPIEZA

LA SOLDADURA DEBE LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.

PINTURA INTERIOR

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPOXIDO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR. MÁS DOS(2) CAPAS TIPO EPOXIDO 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 EPOXIDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR. UNA CAPA DE EPOXIDO 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.

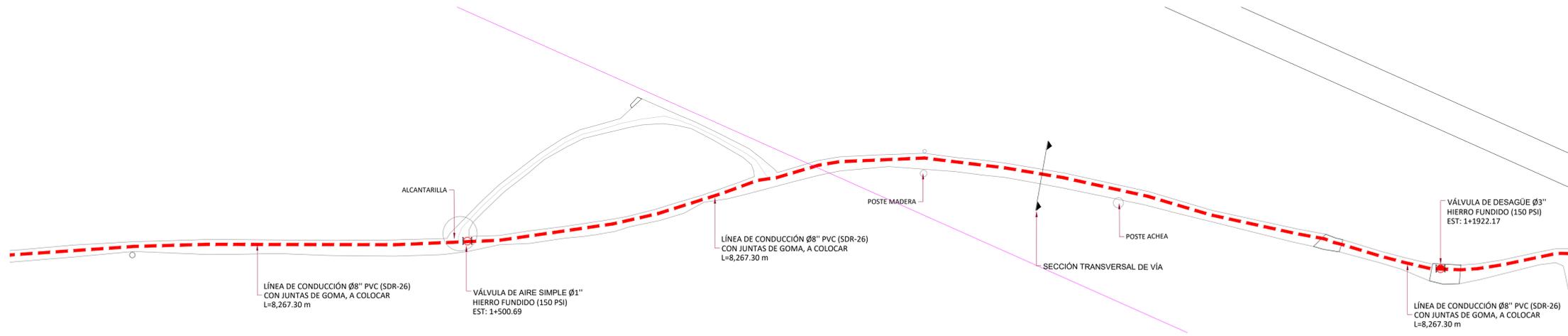
NO SERÁ NECESARIO PINTAR EXTERIORMENTE LOS TRAMOS DE TUBERÍA QUE QUEDARÁN COMPLETAMENTE EMBEBIDOS EN EL CONCRETO, SIN EMBARGO DEBERÁ LIMPIARSE LA SUPERFICIE EXTERIOR HASTA QUE QUEDA LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

DATOS PINTURA PRIMARIA

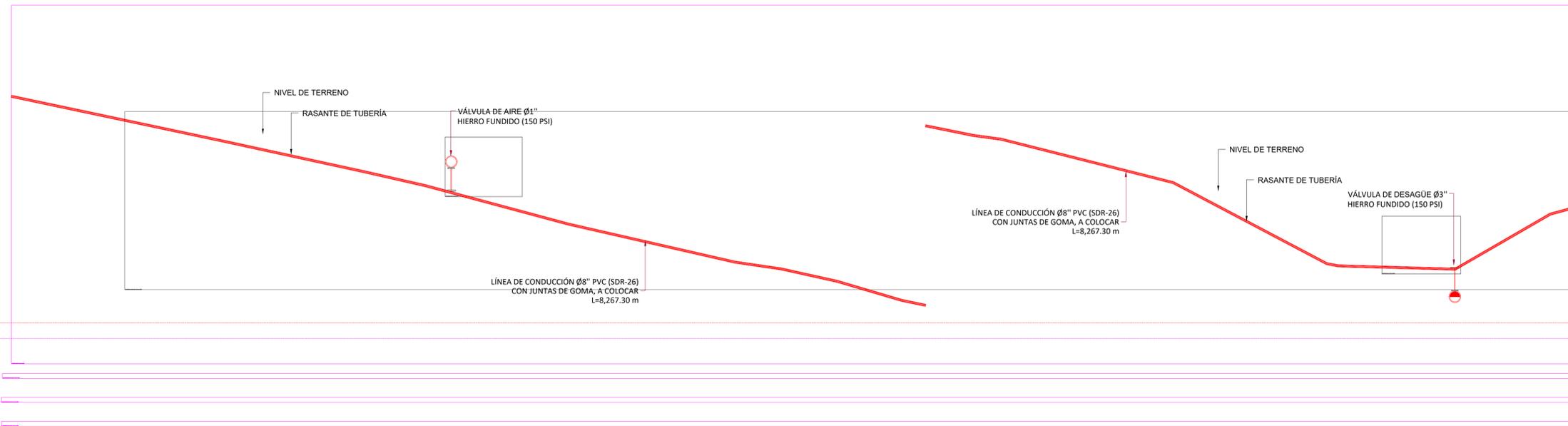
ESTE TIPO DE PINTURA DE ALQUITRÁN DE HULLA RESIDUAL NEGRA Y ACEITES DE ALQUITRÁN DE HULLA REFINADO, NO DEBE CONTENER BENZOL U OTROS SOLVENTES VOLÁTILES O TÓXICOS, DEBE PASAR LAS PRUEBAS DESCRITAS EN AW W A C-203.

LEYENDA

	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L=8,267.30 m
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø6" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR L=154.41 m
	VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø1 1/2" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE DESAGÜE Ø3" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø8" y Ø6" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	CÁMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN, A CONSTRUIR



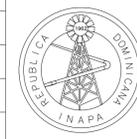
PLANIMETRÍA LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 1+316 - 1+974)  
ESC.: 1:1000



PERFIL LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 1+316 - 1+974)  
ESC. HORIZONTAL: 1:1000  
ESC. VERTICAL: 1:100

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



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

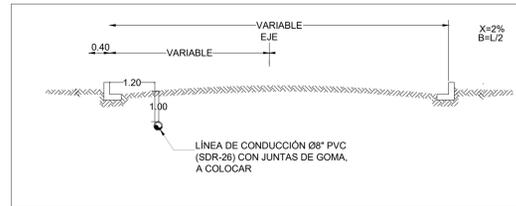
DISEÑO: Ing. Abel De la Cruz Escaño	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. Diseño Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Enc. Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS  
PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) CON J.G.  
EST 1+316 EST 1+974

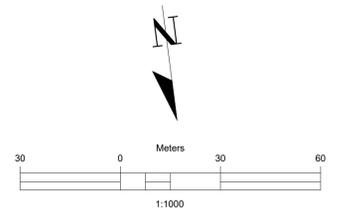
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ-LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

ESCALA	1:1000
No. PLANO	7/26

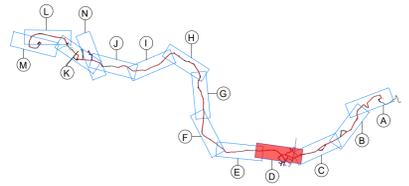
**UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)**



**ORIENTACIÓN**



**VISOR**



**CÁLCULOS HIDRÁULICOS**

**LÍNEA DE CONDUCCIÓN**

**TRAMO I**

**DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2042)**

QDis =	27.52 Lps
Longitud (L) =	8,267.30 m
Diámetro (D) =	8 PVC (SDR-26) con J.G.
Coefficiente (C) =	140
Pérdidas por kilómetro (Pf) =	3.738 m/Km
Pérdidas totales (Hf) =	30.901 m
Velocidad (V) =	0.849 m/s

**NOTAS DE DISEÑO**

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA, LAS COTAS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ESTAN EN MSNM.

2- LAS TUBERIAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.

3- PROTECCIÓN DE TUBERÍA DE ACERO

**LIMPIEZA**

LA SOLDADURA DEBE LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.

**PINTURA INTERIOR**

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC EPOXIDADO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; MÁS DOS(2) CAPAS TIPO EPOXIDO 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 EPOXIDADO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPOXIDO POLIAMIDA DE 60 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.

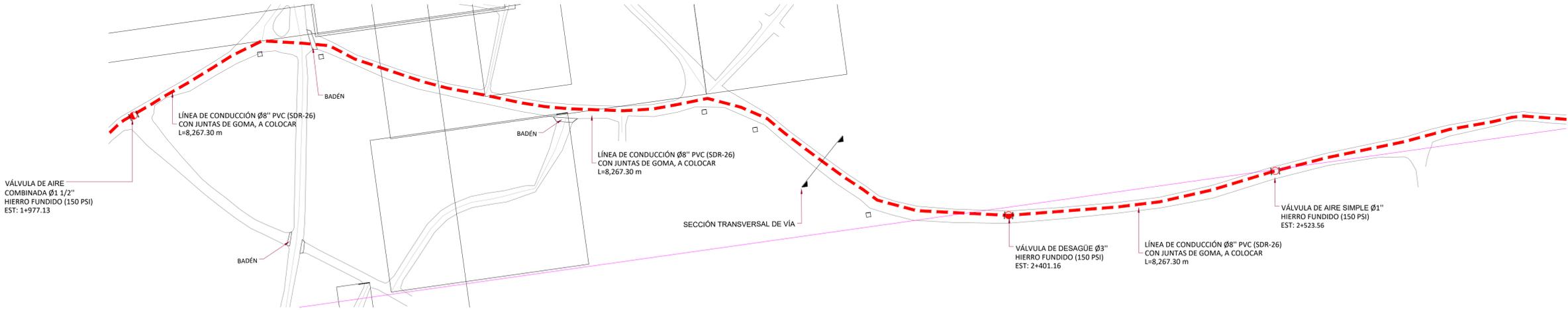
NO SERÁ NECESARIO PINTAR EXTERIORMENTE LOS TRAMOS DE TUBERÍA QUE QUEDARÁN COMPLETAMENTE EMBEBIDOS EN EL CONCRETO. SIN EMBARGO DEBERÁ LIMPIARSE LA SUPERFICIE EXTERIOR HASTA QUE QUEDE LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

**DATOS PINTURA PRIMARIA**

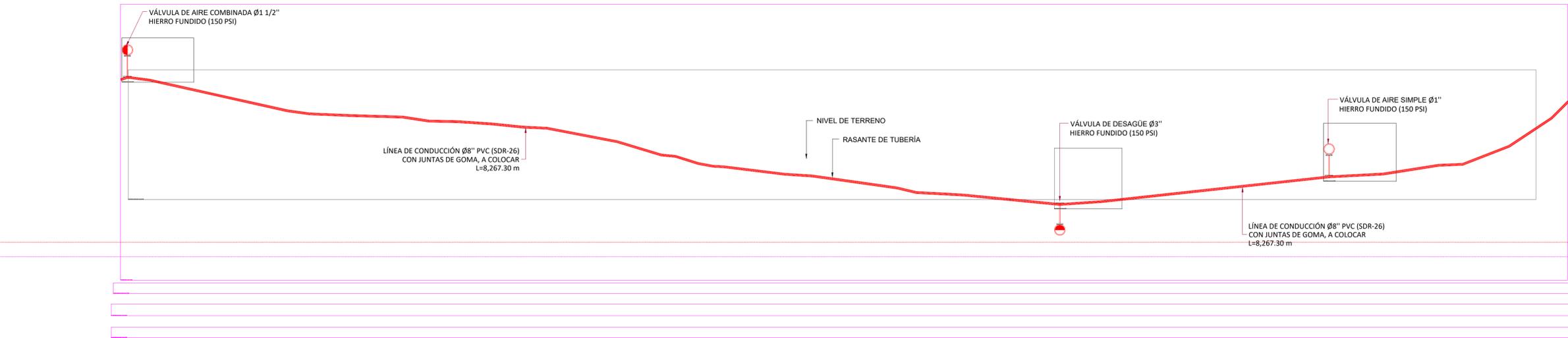
ESTE TIPO DE PINTURA DE ALQUITRÁN DE HULLA RESIDUAL NEGRA Y ACEITES DE ALQUITRÁN DE HULLA REFINADO; NO DEBE CONTENER BENZOL U OTROS SOLVENTES VOLÁTILES O TÓXICOS, DEBE PASAR LAS PRUEBAS DESCRITAS EN AW W A C-203.

**LEYENDA**

	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L=8,267.30 m
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø6" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR L=154.41 m
	VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø1 1/2" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE DESAGÜE Ø3" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø8" Y Ø6" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	CÁMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN, A CONSTRUIR



PLANIMETRIA LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 1+974 - 2+632)  
ESC.: 1:1000

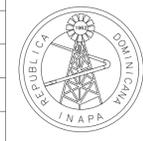


PERFIL LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 1+974 - 2+632)  
ESC. HORIZONTAL: 1:1000  
ESC. VERTICAL: 1:100

NOTAS:  
1-SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



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

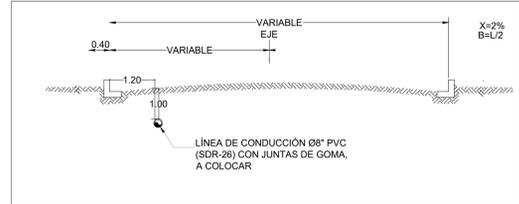
DISEÑO: Ing. Abel De la Cruz Esgaño	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. Diseño Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Enc. Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS  
PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) CON J.G.  
EST 1+974 EST 2+632

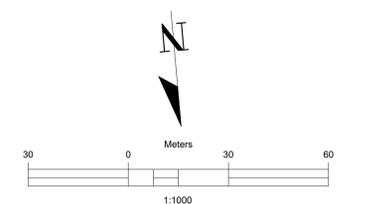
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ-LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

ESCALA  
1:1000  
No. PLANO  
8/26

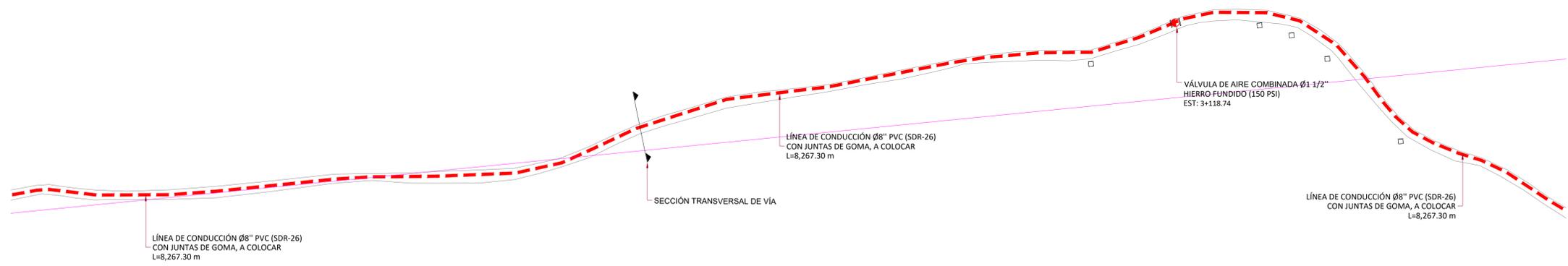
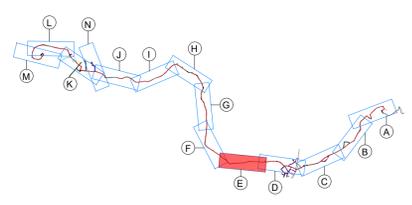
UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)



ORIENTACIÓN



VISOR



PLANIMETRÍA LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 2+632 - 3+290)  
ESC.: 1:1000

CÁLCULOS HIDRÁULICOS

**LÍNEA DE CONDUCCIÓN**

**TRAMO I**

**DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2042)**

QDis =	27.52 Lps
Longitud (L) =	8.267.30 m
Diámetro (D) =	8 PVC (SDR-26) con J.G.
Coefficiente (C) =	140
Pérdidas por kilómetro (Pf) =	3.738 m/Km
Pérdidas totales (Hf) =	30.901 m
Velocidad (V) =	0.849 m/s

NOTAS DE DISEÑO

- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA. LAS COTAS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ESTAN EN MSNM.
- LAS TUBERIAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.
- PROTECCIÓN DE TUBERÍA DE ACERO

LIMPIEZA

LA SOLDADURA DEBE LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.

PINTURA INTERIOR

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPOXIDO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR. MÁS DOS(2) CAPAS TIPO EPOXIDO 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 EPOXIDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPOXIDO 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.

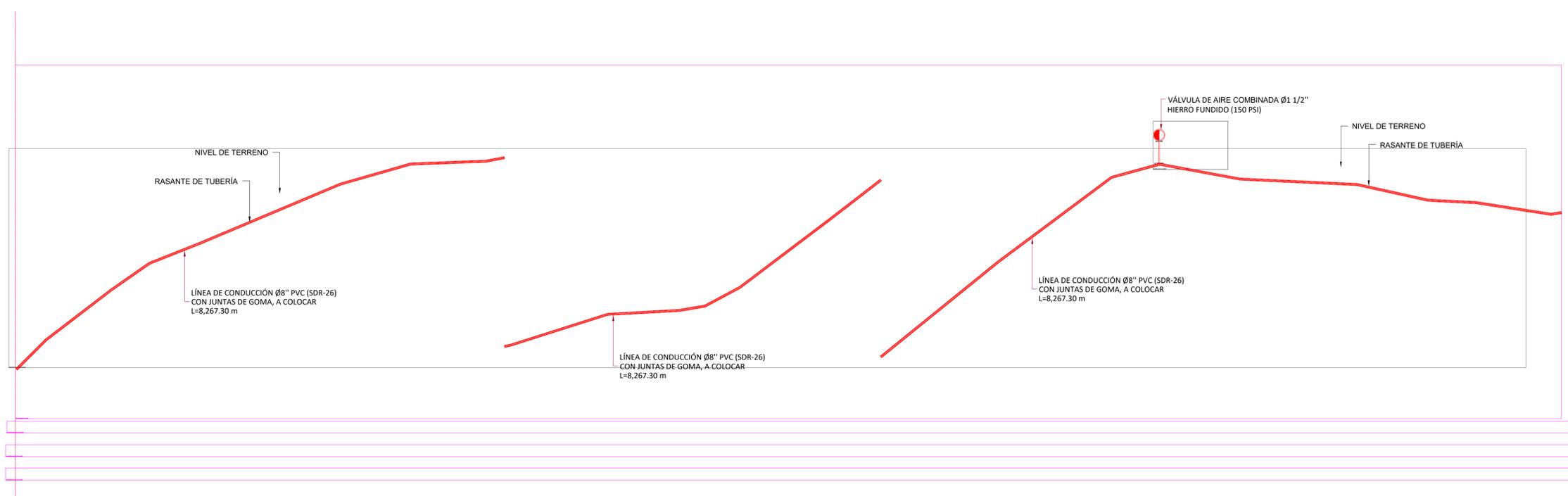
TRAMO TUBO ENTERRADO

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 QUEDA LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

DATOS PINTURA PRIMARIA

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



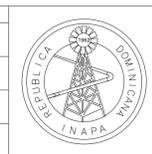
PERFIL LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 2+632 - 3+290)  
ESC. HORIZONTAL: 1:1000  
ESC. VERTICAL: 1:100

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

**LEYENDA**

	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L=8,267.30 m
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø6" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR L=154.41 m
	VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø1 1/2" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE DESAGÜE Ø3" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø8" Y Ø6" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	CÁMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN, A CONSTRUIR

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN

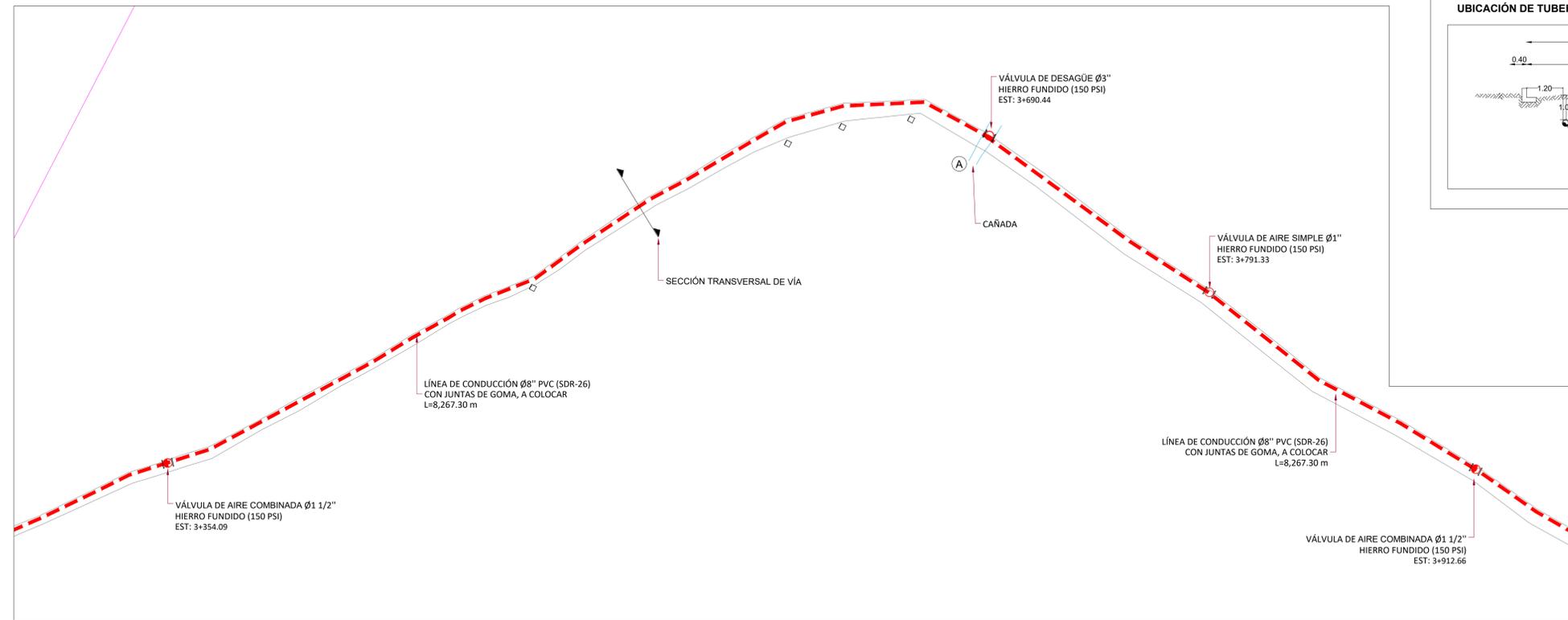


INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

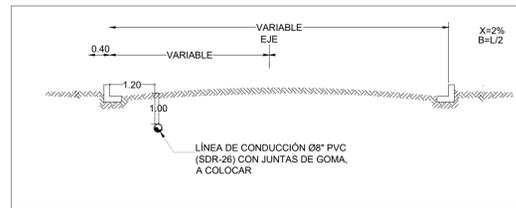
DISEÑO: Ing. Abel De la Cruz Escaño	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. Diseño Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Enc. Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS  
PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) CON J.G.  
EST 2+632 EST 3+290

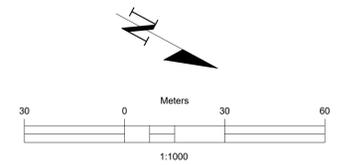
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE AMIAMA GÓMEZ-LAS YAYAS PROVINCIA AZUA	ESCALA 1:1000 No. PLANO 9/26
---	---------------------------------------



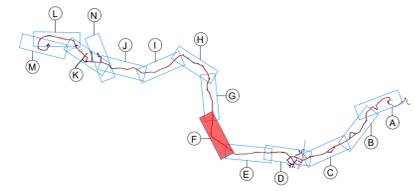
**UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)**



**ORIENTACIÓN**



**VISOR**



**CÁLCULOS HIDRÁULICOS**

**LÍNEA DE CONDUCCIÓN**

**TRAMO I**

**DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2042)**

QDis =	27.52 Lps
Longitud (L) =	8.267.30 m
Diámetro (D) =	8 PVC (SDR-26) con J.G.
Coefficiente (C) =	140
Pérdidas por kilómetro (Pf) =	3.738 m/Km
Pérdidas totales (Hf) =	30.901 m
Velocidad (V) =	0.849 m/s

**NOTAS DE DISEÑO**

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA, LAS COTAS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ESTAN EN MSNM.

2- LAS TUBERÍAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.

3- PROTECCIÓN DE TUBERÍA DE ACERO

**LIMPIEZA**

LA SOLDADURA DEBE LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.

**PINTURA INTERIOR**

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPOXIDO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR; MÁS DOS(2) CAPAS TIPO EPOXIDO 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 EPOXIDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPOXIDO POLIAMIDA DE 60 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 EL CONCRETO.

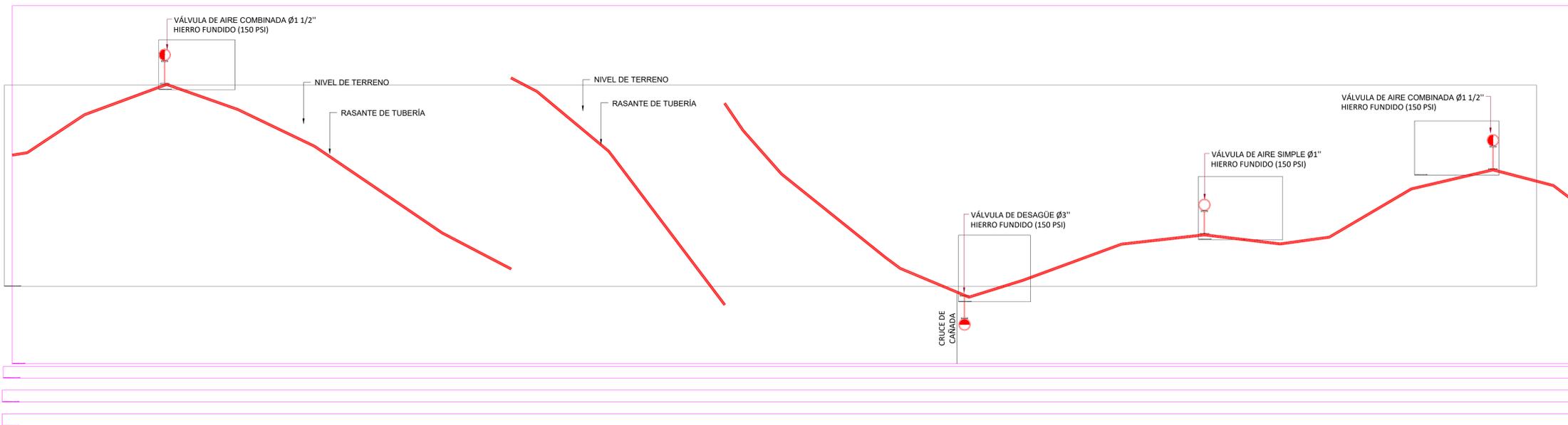
**DATOS PINTURA PRIMARIA**

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

**LEYENDA**

	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8\"/>
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø6\"/>
	VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1\"/>
	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø1 1/2\"/>
	VÁLVULA DE DESAGÜE Ø3\"/>
	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø8\"/>
	CÁMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN, A CONSTRUIR

PLANIMETRÍA LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8\"/>

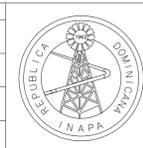


PERFIL LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8\"/>

NOTAS:  
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



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

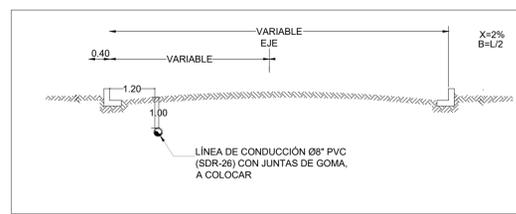
DISEÑO: Ing. Abel De la Cruz Eспаño	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. Diseño Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Enc. Depto. Técnico
APROBADO : Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS  
PLANTA Y PERFIL Ø8\"/>

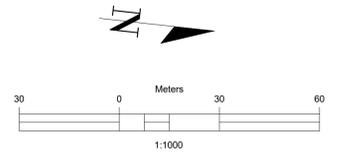
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAAMA GÓMEZ-LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

ESCALA  
1:1000  
No. PLANO  
10/26

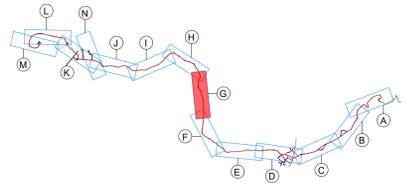
UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)



ORIENTACIÓN



VISOR



CÁLCULOS HIDRÁULICOS

LÍNEA DE CONDUCCIÓN

TRAMO I

DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2042)

QDis =	27.52 Lps
Longitud (L) =	8.267.30 m
Diámetro (D) =	8 PVC (SDR-26) con J.G.
Coefficiente (C) =	140
Pérdidas por kilómetro (Pf) =	3.738 m/Km
Pérdidas totales (Hf) =	30.901 m
Velocidad (V) =	0.849 m/s

NOTAS DE DISEÑO

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA, LAS COTAS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ESTAN EN MSNM.

2- LAS TUBERÍAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.

3-PROTECCIÓN DE TUBERÍA DE ACERO

LIMPIEZA

LA SOLDADURA DEBE LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.

PINTURA INTERIOR

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPOXIDO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR. MÁS DOS(2) CAPAS TIPO EPOXIDO 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 EPOXIDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR: UNA CAPA DE EPOXIDO 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.

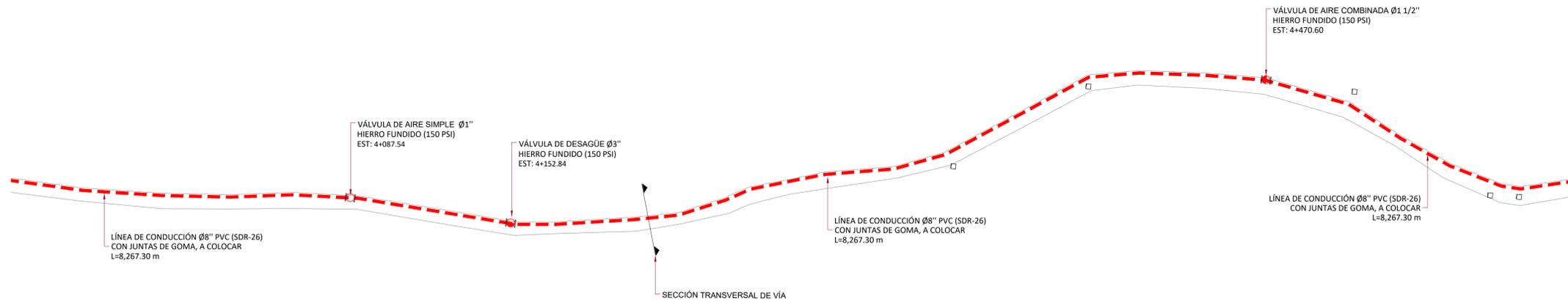
NO SERÁ NECESARIO PINTAR EXTERIORMENTE LOS TRAMOS DE TUBERÍA QUE QUEDARÁN COMPLETAMENTE EMBEBIDOS EN EL CONCRETO, SIN EMBARGO DEBERÁ LIMPIARSE LA SUPERFICIE EXTERIOR HASTA QUE QUEDE LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

DATOS PINTURA PRIMARIA

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

LEYENDA

	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L=8,267.30 m
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø6" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR L=154.41 m
	VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø1 1/2" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE DESAGÜE Ø3" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø8" y Ø6" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	CÁMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN, A CONSTRUIR



PLANIMETRÍA LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 3+948 - 4+606)  
ESC.: 1:1000



PERFIL LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 3+948 - 4+606)  
ESC. HORIZONTAL: 1:1000  
ESC. VERTICAL: 1:100

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



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

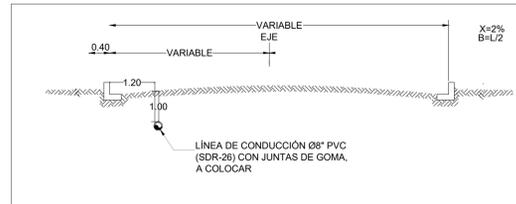
DISEÑO: Ing. Abel De la Cruz Escaño	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. Diseño Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Enc. Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS  
PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) CON J.G.  
EST: 3+948 EST 4+606

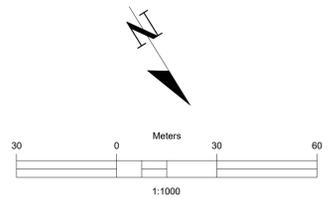
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ-LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

ESCALA	1:1000
No. PLANO	11/26

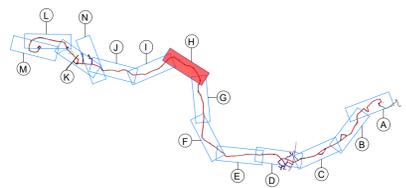
**UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)**



**ORIENTACIÓN**



**VISOR**



**CÁLCULOS HIDRÁULICOS**

**LÍNEA DE CONDUCCIÓN**

**TRAMO I**

**DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2042)**

QDis =	27.52 Lps
Longitud (L) =	8,267.30 m
Diámetro (D) =	8 PVC (SDR-26) con J.G.
Coefficiente (C) =	140
Pérdidas por kilómetro (Pf) =	3.738 m/Km
Pérdidas totales (Hf) =	30.901 m
Velocidad (V) =	0.849 m/s

**NOTAS DE DISEÑO**

- 1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA, LAS COTAS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ESTAN EN MSNM.
- 2- LAS TUBERÍAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.
- 3- PROTECCIÓN DE TUBERÍA DE ACERO

**LIMPIEZA**

LA SOLDADURA DEBE LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.

**PINTURA INTERIOR**

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPOXIDO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR; MÁS DOS(2) CAPAS TIPO EPOXIDO DE ALQUITRÁN DE HULLA DE ALTO CONTENIDO DE SÓLIDOS DE 200 MICRAS DE ESPESOR DE CADA UNA, PARA UN ESPESOR TOTAL DE 465 MICRAS MEDIDAS 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 EPOXIDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPOXIDO 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.

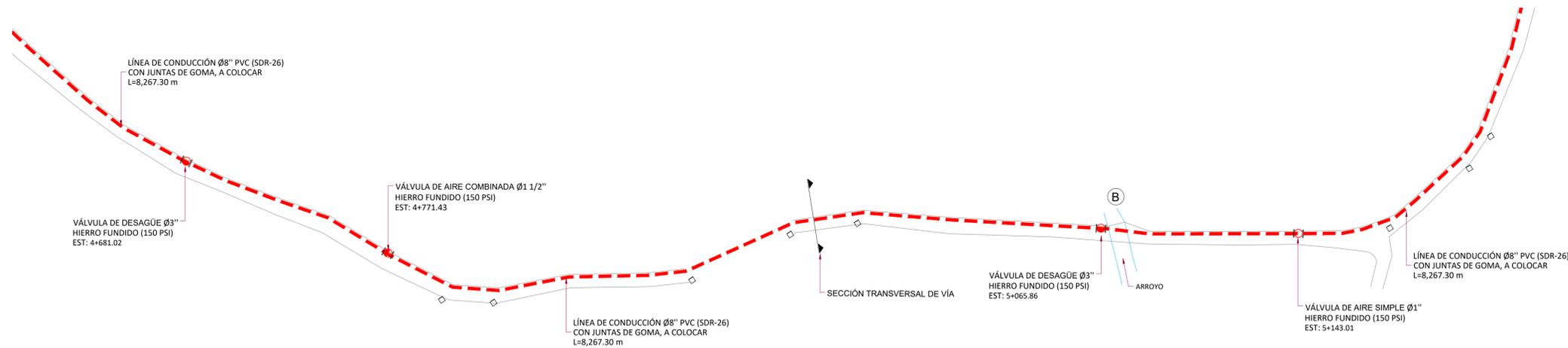
NO SERÁ NECESARIO PINTAR EXTERIORMENTE LOS TRAMOS DE TUBERÍA QUE QUEDARÁN COMPLETAMENTE EMBEBIDOS EN EL CONCRETO. SIN EMBARGO DEBERÁ LIMPIARSE LA SUPERFICIE EXTERIOR HASTA QUE QUEDA LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

**DATOS PINTURA PRIMARIA**

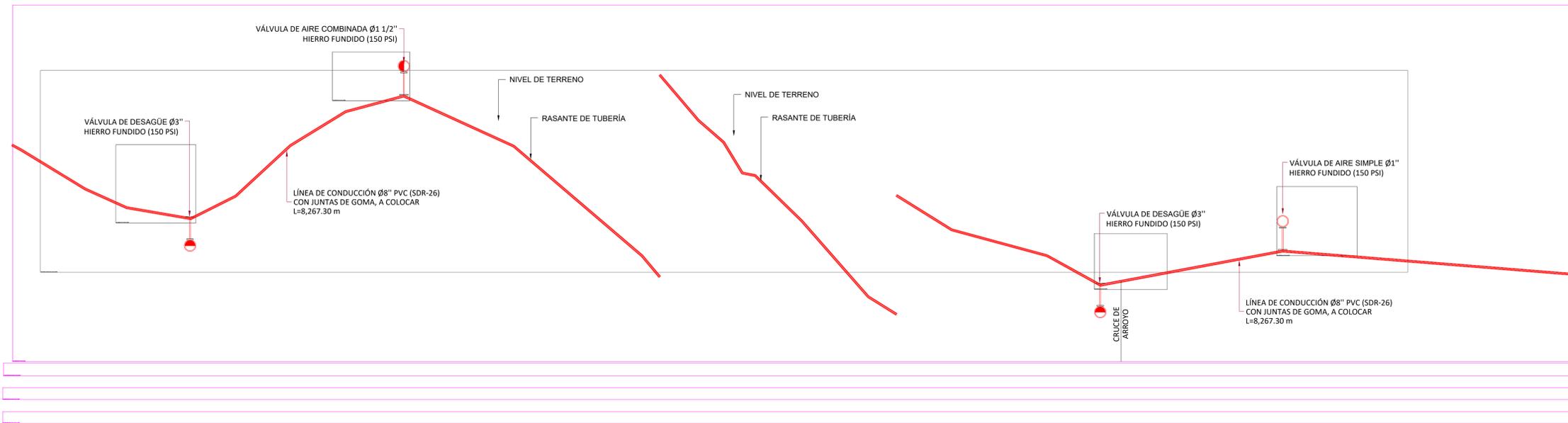
ESTE TIPO DE PINTURA DE ALQUITRÁN DE HULLA RESIDUAL NEGRA Y ACEITES DE ALQUITRÁN DE HULLA REFINADO; NO DEBE CONTENER BENZOL U OTROS SOLVENTES VOLÁTILES O TÓXICOS, DEBE PASAR LAS PRUEBAS DESCRITAS EN AW W A C-203.

**LEYENDA**

	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR, L=8,267.30 m
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø6" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR L=154.41 m
	VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø1 1/2" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE DESAGÜE Ø3" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø8" y Ø6" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	CÁMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN, A CONSTRUIR



PLANIMETRÍA LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 4+606 - 5+264)  
ESC.: 1:1000



PERFIL LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 4+606 - 5+264)  
ESC. HORIZONTAL: 1:1000  
ESC. VERTICAL: 1:100

- NOTAS:  
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	PARA CONSTRUCCIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN	



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

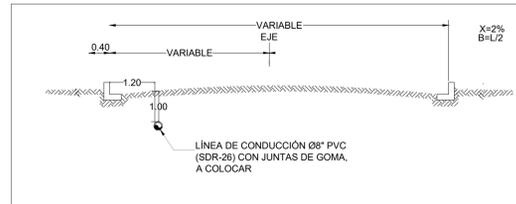
DISEÑO: Ing. Abel De la Cruz Escaño	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. Diseño Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Enc. Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS  
PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) CON J.G.  
EST 4+606 EST 5+264

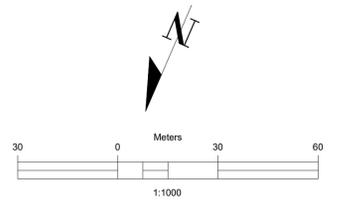
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ-LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

ESCALA  
1:1000  
No. PLANO  
12/26

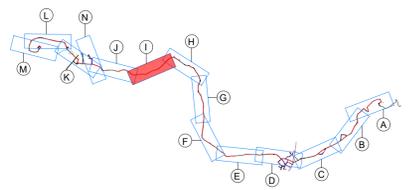
UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)



ORIENTACIÓN



VISOR



CÁLCULOS HIDRÁULICOS

LÍNEA DE CONDUCCIÓN

TRAMO I

DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2042)

QDis =	27.52 Lps
Longitud (L) =	8,267.30 m
Diámetro (D) =	8 PVC (SDR-26) con J.G.
Coefficiente (C) =	140
Pérdidas por kilómetro (Pf) =	3.738 m/Km
Pérdidas totales (Hf) =	30.901 m
Velocidad (V) =	0.849 m/s

NOTAS DE DISEÑO

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA, LAS COTAS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ESTAN EN MSNM.

2- LAS TUBERÍAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.

3- PROTECCIÓN DE TUBERÍA DE ACERO

LIMPIEZA

LA SOLDADURA DEBE LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.

PINTURA INTERIOR

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPOXIDO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR; MÁS DOS(2) CAPAS TIPO EPOXIDO 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 EPOXIDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPOXIDO 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.

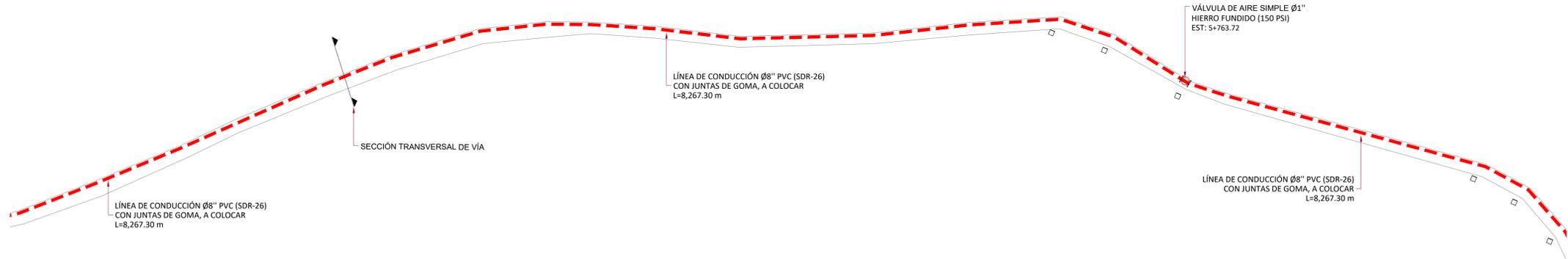
NO SERÁ NECESARIO PINTAR EXTERIORMENTE LOS TRAMOS DE TUBERÍA QUE QUEDARÁN COMPLETAMENTE EMBEBIDOS EN EL CONCRETO. SIN EMBARGO DEBERÁ LIMPIARSE LA SUPERFICIE EXTERIOR HASTA QUE QUEDE LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

DATOS PINTURA PRIMARIA

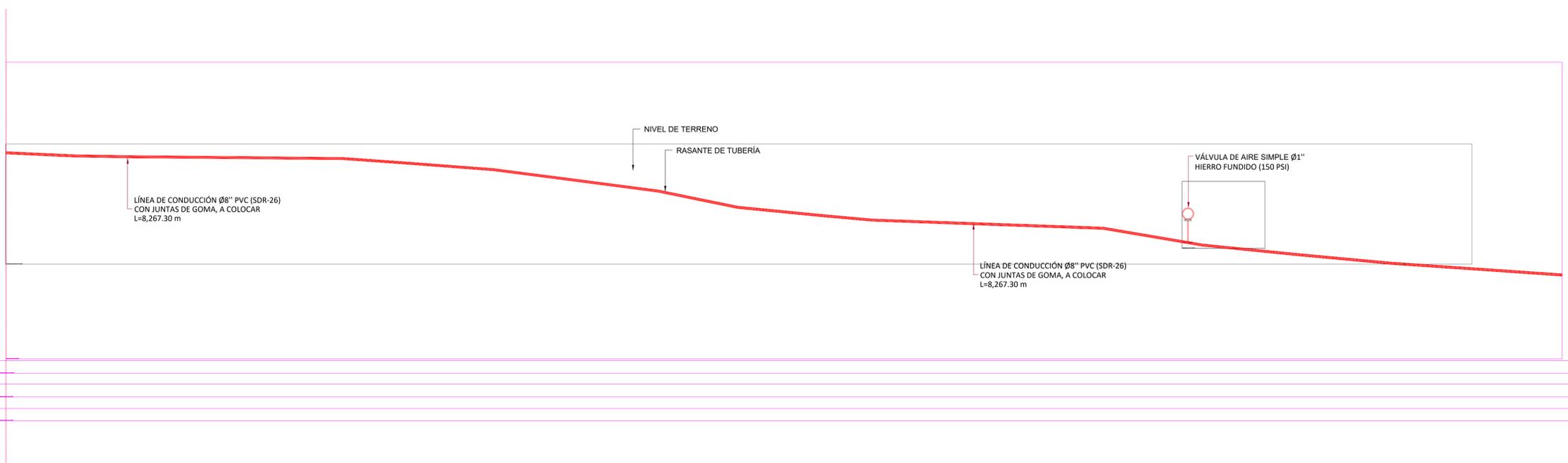
ESTE TIPO DE PINTURA DE ALQUITRÁN DE HULLA RESIDUAL NEGRA Y ACEITES DE ALQUITRÁN DE HULLA REFINADO, NO DEBE CONTENER BENZOL U OTROS SOLVENTES VOLÁTILES O TÓXICOS, DEBE PASAR LAS PRUEBAS DESCRITAS EN AW W A C-203.

LEYENDA

	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L=8,267.30 m
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø6" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L=154.41 m
	VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø1 1/2" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE DESAGÜE Ø3" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø8" Y Ø6" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	CÁMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN, A CONSTRUIR



PLANIMETRÍA LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 5+264 - 5+922)  
ESC.: 1:1000

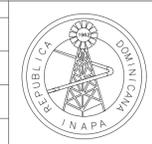


PERFIL LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 5+264 - 5+922)  
ESC. HORIZONTAL: 1:1000  
ESC. VERTICAL: 1:100

NOTAS:  
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



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

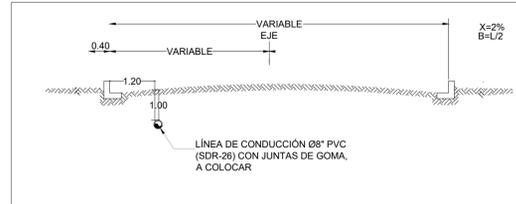
DISEÑO: Ing. Abel De la Cruz Escaño	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. Diseño Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Enc. Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS  
PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) CON J.G.  
EST 5+264 EST 5+922

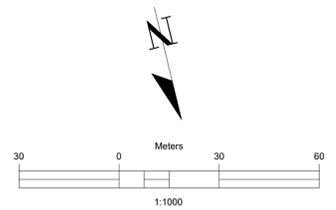
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ-LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

ESCALA	1:1000
No. PLANO	13/26

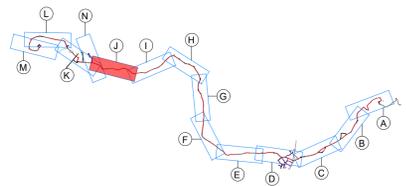
**UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)**



**ORIENTACIÓN**



**VISOR**



**CÁLCULOS HIDRÁULICOS**

**LÍNEA DE CONDUCCIÓN**

**TRAMO I**

**DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2042)**

QDis =	27.52 Lps
Longitud (L) =	8.267.30 m
Diámetro (D) =	8 PVC (SDR-26) con J.G.
Coefficiente (C) =	140
Pérdidas por kilómetro (PF) =	3.738 m/Km
Pérdidas totales (Hf) =	30.901 m
Velocidad (V) =	0.849 m/s

**NOTAS DE DISEÑO**

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA, LAS COTAS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ESTAN EN MSNM.

2- LAS TUBERÍAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.

3- PROTECCIÓN DE TUBERÍA DE ACERO

**LIMPIEZA**

LA SOLDADURA DEBE LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.

**PINTURA INTERIOR**

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPOXIDO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR; MÁS DOS(2) CAPAS TIPO EPOXIDO 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 EPOXIDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPOXIDO 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.

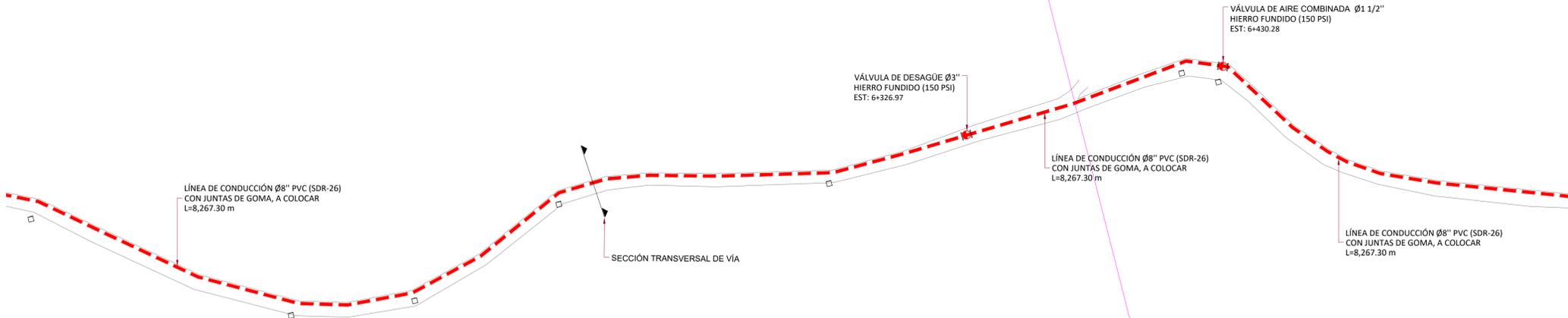
NO SERÁ NECESARIO PINTAR EXTERIORMENTE LOS TRAMOS DE TUBERÍA QUE QUEDARÁN COMPLETAMENTE EMBEBIDOS EN EL CONCRETO. SIN EMBARGO DEBERÁ LIMPIARSE LA SUPERFICIE EXTERIOR HASTA QUE QUEDE LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

**DATOS PINTURA PRIMARIA**

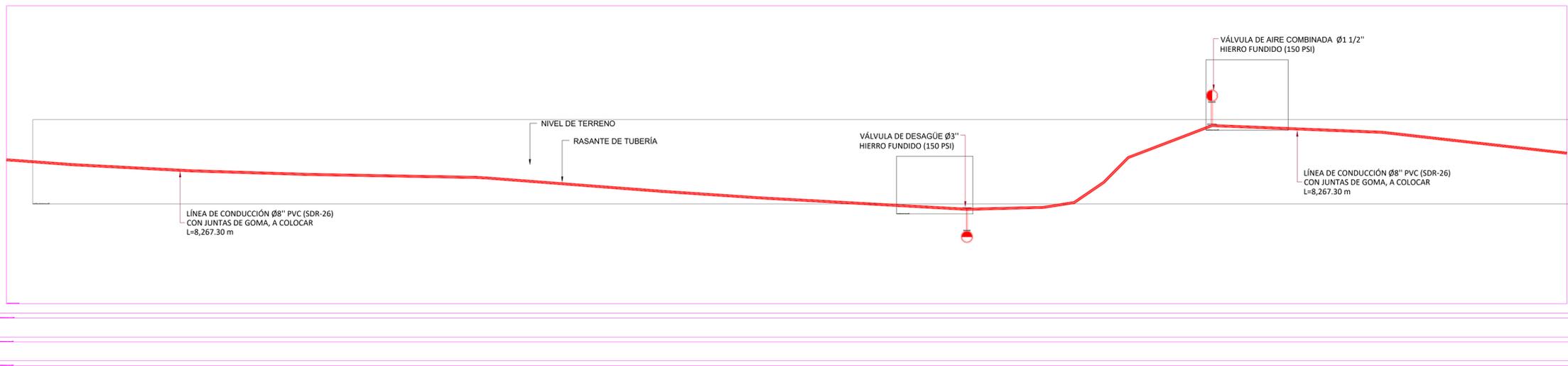
ESTE TIPO DE PINTURA DE ALQUITRÁN DE HULLA RESIDUAL NEGRA Y ACEITES DE ALQUITRÁN DE HULLA REFINADO, NO DEBE CONTENER BENZOL U OTROS SOLVENTES VOLÁTILES O TÓXICOS, DEBE PASAR LAS PRUEBAS DESCRITAS EN AW W A C-203.

**LEYENDA**

	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR, L=8,267.30 m
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø6" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR L=154.41 m
	VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø1 1/2" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE DESAGÜE Ø3" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø8" Y Ø6" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	CÁMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN, A CONSTRUIR



PLANIMETRIA LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 5+922 - 6+580)  
ESC.: 1:1000



PERFIL LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 5+922 - 6+580)  
ESC. HORIZONTAL: 1:1000  
ESC. VERTICAL: 1:100

NOTAS:  
1-SALVO INDICACION CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



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

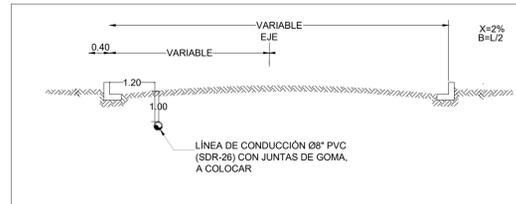
DISEÑO: Ing. Abel De la Cruz Esgaño	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. Diseño Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mises Francisco Enc. Depto. Técnico
APROBADO : Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS  
PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) CON J.G.  
EST 5+922 EST 6+580

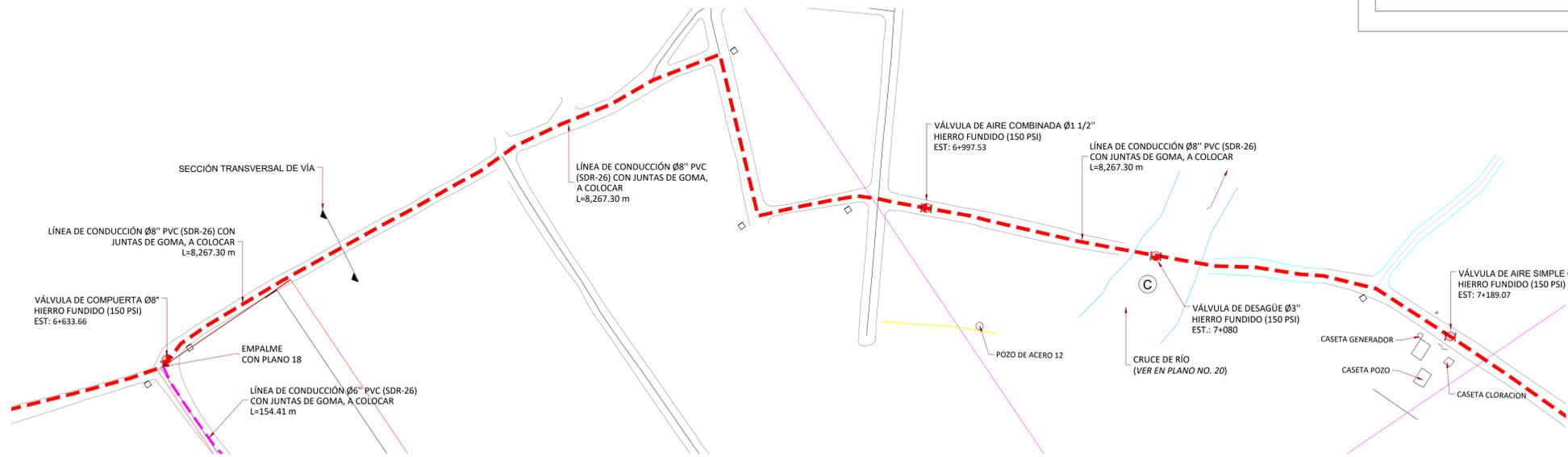
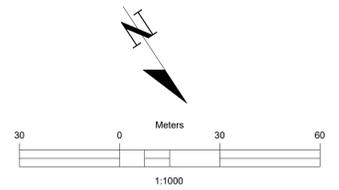
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAAMA GÓMEZ-LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

ESCALA  
1:1000  
No. PLANO  
14/26

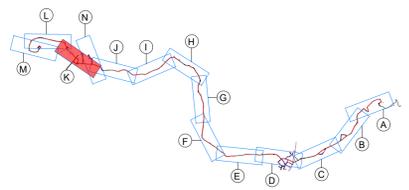
UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)



ORIENTACIÓN



VISOR



CÁLCULOS HIDRÁULICOS

LÍNEA DE CONDUCCIÓN

TRAMO I

DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2042)

QDis =	27.52 Lps
Longitud (L) =	8,267.30 m
Diámetro (D) =	8 PVC (SDR-26) con J.G.
Coefficiente (C) =	140
Pérdidas por kilómetro (Pf) =	3.738 m/Km
Pérdidas totales (Hf) =	30.901 m
Velocidad (V) =	0.849 m/s

NOTAS DE DISEÑO

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA, LAS COTAS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ESTAN EN MSNM.

2- LAS TUBERÍAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.

3- PROTECCIÓN DE TUBERÍA DE ACERO

LIMPIEZA

LA SOLDADURA DEBE LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.

PINTURA INTERIOR

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPOXIDO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR; MÁS DOS(2) CAPAS TIPO EPOXIDO 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 EPOXIDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPOXIDO 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 QUEDA LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

DATOS PINTURA PRIMARIA

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

LEYENDA

	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L=8,267.30 m
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø6" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR L=154.41 m
	VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø1 1/2" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE DESAGÜE Ø3" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø8" Y Ø6" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	CÁMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN, A CONSTRUIR

PLANIMETRÍA LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 6+580 - 7+238)  
ESC.: 1:1000

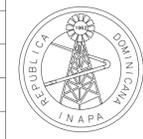


PERFIL LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 6+580 - 7+238)  
ESC. HORIZONTAL: 1:1000  
ESC. VERTICAL: 1:100

NOTAS:  
1- SALVO INDICACION CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	PARA CONSTRUCCIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN	



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

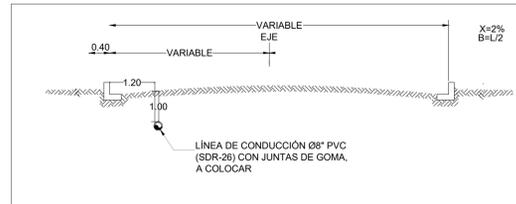
DISEÑO: Ing. Abel De la Cruz Esgaño	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. Diseño Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Enc. Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS  
PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) CON J.G.  
EST 6+580 EST 7+238

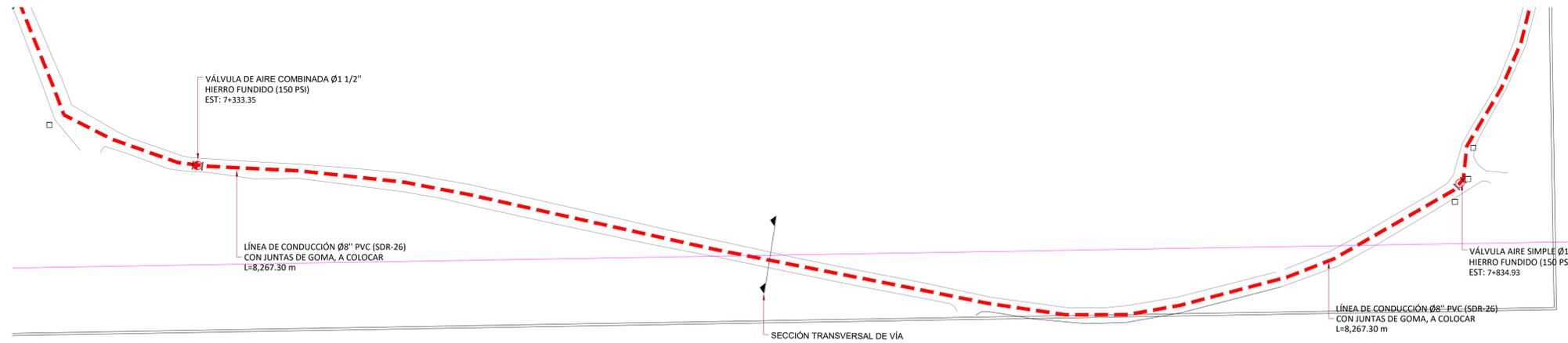
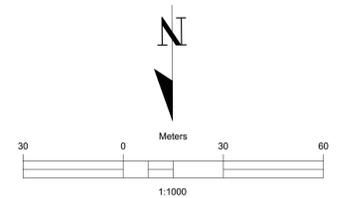
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ-LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

ESCALA  
1:1000  
No. PLANO  
15/26

**UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)**

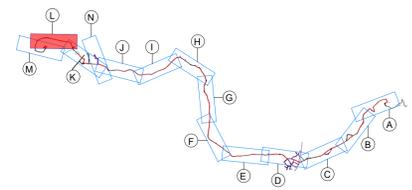


**ORIENTACIÓN**



PLANIMETRIA LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 7+238 - 7+896)  
ESC.: 1:1000

**VISOR**



**CÁLCULOS HIDRÁULICOS**

**LÍNEA DE CONDUCCIÓN**

**TRAMO I**

**DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2042)**

QDis =	27.52 Lps
Longitud (L) =	8,267.30 m
Diámetro (D) =	8 PVC (SDR-26) con J.G.
Coefficiente (C) =	140
Pérdidas por kilómetro (Pf) =	3.738 m/Km
Pérdidas totales (Hf) =	30.901 m
Velocidad (V) =	0.849 m/s

**NOTAS DE DISEÑO**

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA, LAS COTAS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ESTAN EN MSNM.

2- LAS TUBERIAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.

3-PROTECCIÓN DE TUBERÍA DE ACERO

**LIMPIEZA**

LA SOLDADURA DEBE LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.

**PINTURA INTERIOR**

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPOXIDO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR; MÁS DOS(2) CAPAS TIPO EPOXIDO 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 EPOXIDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPOXIDO 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.

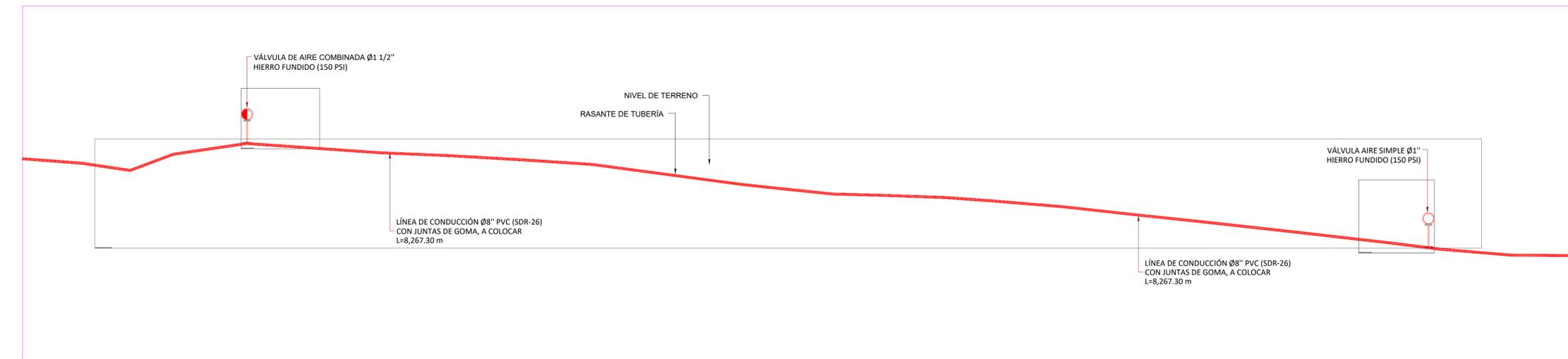
**TRAMO TUBO ENTERRADO**

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 EL CONCRETO.

**DATOS PINTURA PRIMARIA**

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



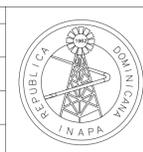
PERFIL LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 7+238 - 7+896)  
ESC. HORIZONTAL: 1:1000  
ESC. VERTICAL: 1:100

NOTAS:  
1-SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

LEYENDA	
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L=8,267.30 m
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø6" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR L=154.41 m
	VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø1 1/2" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE DESAGÜE Ø3" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø8" y Ø6" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	CÁMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN, A CONSTRUIR

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



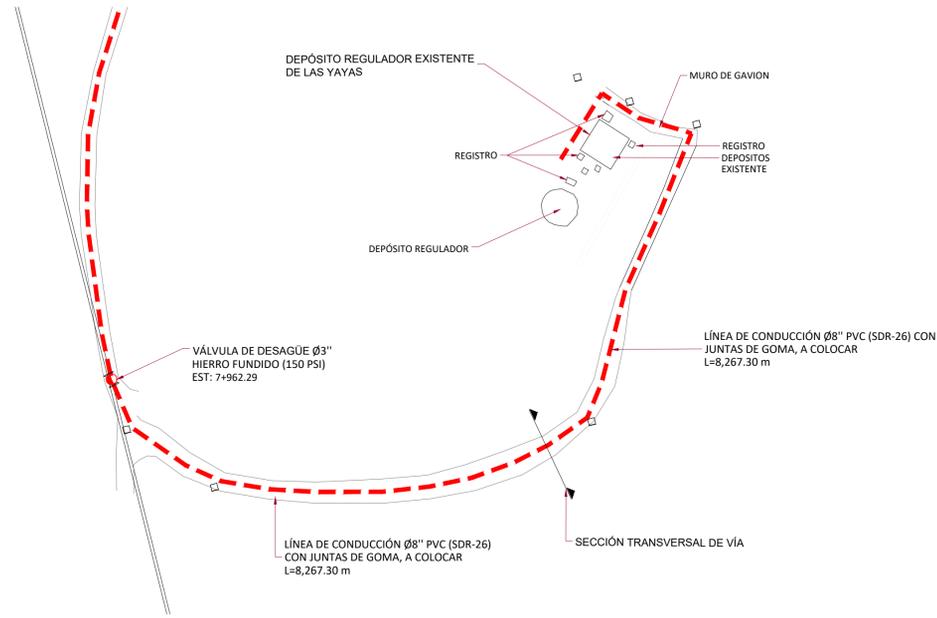
**INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS**  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Abel De la Cruz Escaño	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. Diseño Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Enc. Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

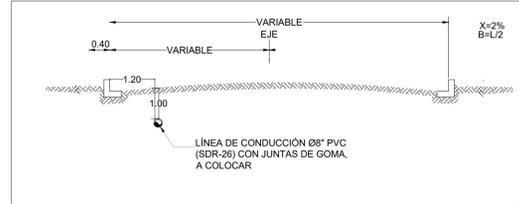
LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS  
PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) CON J.G.  
EST.: 7+238 EST 7+896

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ-LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

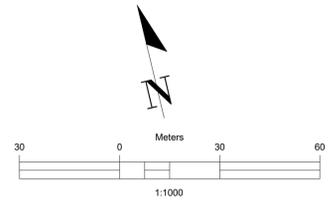
ESCALA
1:1000
No. PLANO
16/26



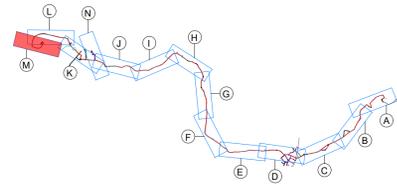
UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)



ORIENTACIÓN



VISOR



CÁLCULOS HIDRÁULICOS

**LÍNEA DE CONDUCCIÓN**

**TRAMO I**

**DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2042)**

QDis = 27.52 Lps

Longitud (L) = 8,267.30 m

Diámetro (D) = 8 PVC (SDR-26) con J.G.

Coefficiente (C) = 140

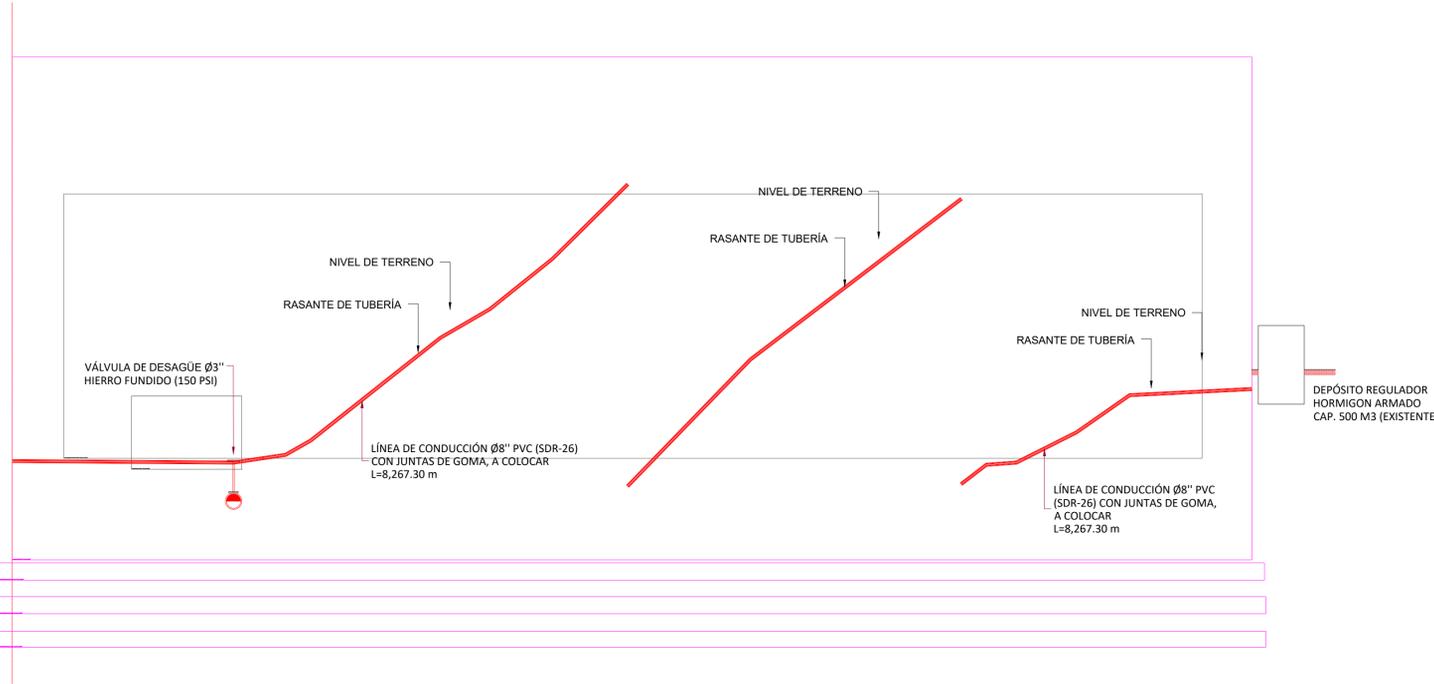
Pérdidas por kilómetro (Pf) = 3.738 m/Km

Pérdidas totales (Hf) = 30.901 m

Velocidad (V) = 0.849 m/s

NOTAS DE DISEÑO

- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA, LAS COTAS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ESTAN EN MSNM.
  - LAS TUBERÍAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.
  - PROTECCIÓN DE TUBERÍA DE ACERO
- LIMPIEZA**
- LA SOLDADURA DEBE LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.
- PINTURA INTERIOR**
- EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPOXIDO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR; MÁS DOS(2) CAPAS TIPO EPOXIDO 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 EPOXIDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPOXIDO 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 QUEDA LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR EL CONCRETO.
- DATOS PINTURA PRIMARIA**
- ESTE TIPO DE PINTURA DE ALQUITRÁN DE HULLA RESIDUAL NEGRA Y ACEITES DE ALQUITRÁN DE HULLA REFINADO, NO DEBE CONTENER BENZOL U OTROS SOLVENTES VOLÁTILES O TÓXICOS, DEBE PASAR LAS PRUEBAS DESCRITAS EN AW W A C-203.



PLANIMETRÍA LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 7+896 - 8+267)  
ESC.: 1:1000

PERFIL LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 7+896 - 8+267)  
ESC. HORIZONTAL: 1:1000  
ESC. VERTICAL: 1:100

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



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

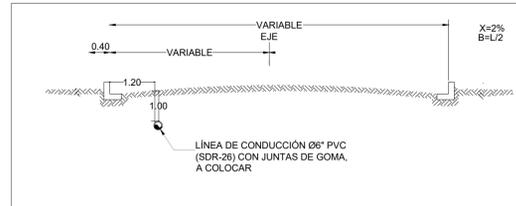
DISEÑO: Ing. Abel De la Cruz Escaño	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. Diseño Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Enc. Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS  
PLANTA Y PERFIL Ø8" PVC (SDR-26) CON J.G.  
EST 7+896 EST 8+267

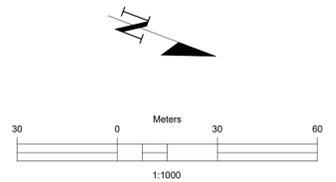
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ-LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

ESCALA	1:1000
No. PLANO	17/26

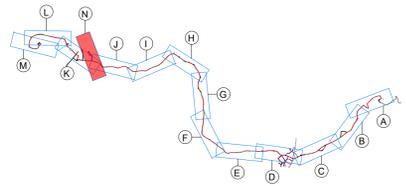
UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE (SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)



ORIENTACIÓN



VISOR



CÁLCULOS HIDRÁULICOS

**TRAMO II**  
**DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2042)**

QDis = Qb =	27.52 Lps
Longitud (L) =	154.41 m
Diámetro (D) =	6 PVC (SDR-21) con J.G.
Coefficiente (C) =	140
Pérdidas por kilómetro (Pf) =	15.174 m/Km
Pérdidas totales (Hf) =	2.343 m
Velocidad (V) =	1.509 m/s

NOTAS DE DISEÑO

- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACION CONTRARIA, LAS COTAS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ESTAN EN MSNM.
- LAS TUBERÍAS EN PVC SE COLOCARÁN CON JUNTAS DE GOMAS.
- PROTECCIÓN DE TUBERÍA DE ACERO

LIMPIEZA

LA SOLDADURA DEBE LIMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.

PINTURA INTERIOR

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPOXIDO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR, MÁS DOS(2) CAPAS TIPO EPOXIDO 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 EPOXIDO DE 65 MICRAS DE ESPESOR, UNA CAPA DE EPOXIDO 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.

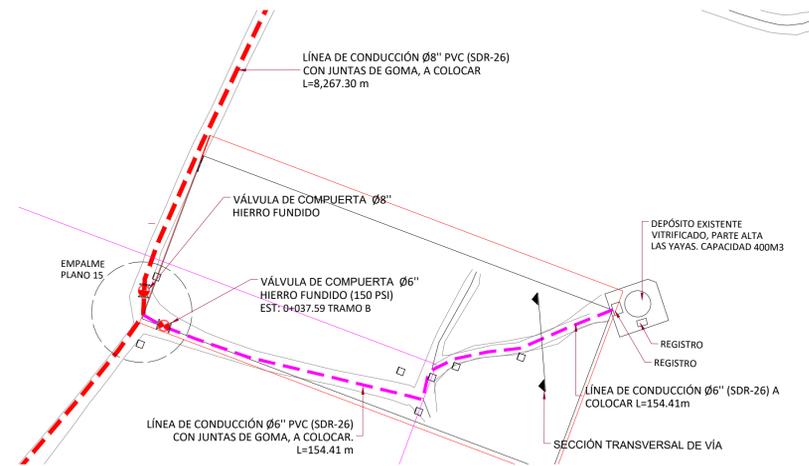
NO SERÁ NECESARIO PINTAR EXTERIORMENTE LOS TRAMOS DE TUBERÍA QUE QUEDARÁN COMPLETAMENTE EMBEBIDOS EN EL CONCRETO. SIN EMBARGO DEBERÁ LIMPIARSE LA SUPERFICIE EXTERIOR HASTA QUE QUEDE LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

DATOS PINTURA PRIMARIA

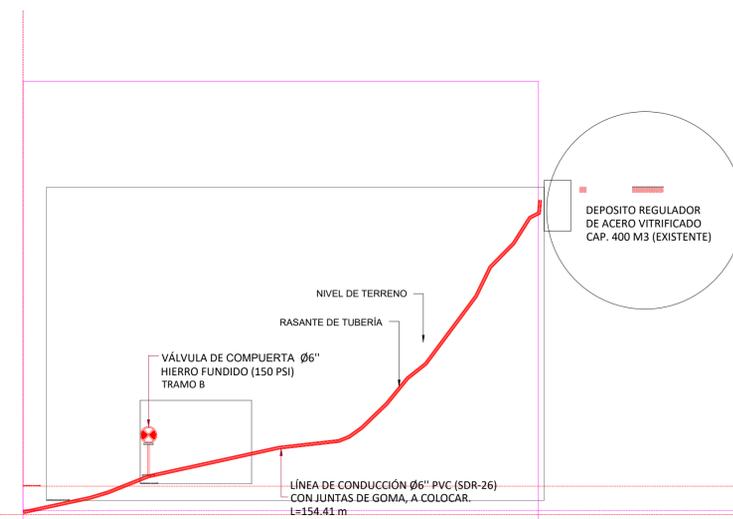
ESTE TIPO DE PINTURA DE ALQUITRÁN DE HULLA RESIDUAL, NEGRA Y ACEITES DE ALQUITRÁN DE HULLA REFINADO, NO DEBE CONTENER BENZOL U OTROS SOLVENTES VOLÁTILES O TÓXICOS, DEBE PASAR LAS PRUEBAS DESCRITAS EN AW W A C-203.

LEYENDA

	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø8" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L=8,267.30 m
	LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø6" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L=154.41 m
	VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø1 1/2" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE DESAGÜE Ø3" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø8" Y Ø6" HIERRO FUNDIDO (150 PSI)
	CÁMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN, A CONSTRUIR



PLANIMETRÍA LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø6" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 0+000 - 0+154)  
ESC.: 1:1000



PERFIL LÍNEA DE CONDUCCIÓN Ø6" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA (EST. 0+000 - 0+154)  
ESC. HORIZONTAL: 1:1000  
ESC. VERTICAL: 1:100

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



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

DISEÑO: Ing. Abel De la Cruz Escaño	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. Diseño Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Enc. Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS  
PLANTA Y PERFIL Ø6" PVC (SDR-26) CON J.G.  
EST 0+000 EST 0+154

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ-LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

ESCALA	1:1000
No. PLANO	18/26

**NOTAS PARA TUBERÍAS DE ACERO**

**PROTECCIÓN DE TUBERÍAS**

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

**PINTURA INTERIOR**

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

**TRAMO TUBO ENTERRADO**

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

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

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

**DATOS PINTURA PRIMARIA:**

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

<p>1-73-83-85</p>	<p>2-8-13-23-30-32-35-38-52-55-58-62-65-71-75-77-84</p>	<p>3</p>	<p>4-18-20-22-33-46-50-66-77</p>	<p>5-7-15-17-31-44-68-80</p>																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>MAT.</th> <th>DN (pulg)</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACERO</td> <td>8"x45"</td> <td>CODO</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACERO</td> <td>8"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>ACERO e= SCH-30</p>	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	1	ACERO	8"x45"	CODO	2	2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>MAT.</th> <th>DN (pulg)</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACERO</td> <td>8"x20"</td> <td>CODO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACERO</td> <td>8"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>ACERO e= SCH-30</p>	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	1	ACERO	8"x20"	CODO	1	2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>MAT.</th> <th>DN (pulg)</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACERO</td> <td>8"x30"</td> <td>CODO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACERO</td> <td>8"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ACERO</td> <td>8"x35"</td> <td>CODO</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>ACERO e= SCH-30</p>	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	1	ACERO	8"x30"	CODO	1	2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2	3	ACERO	8"x35"	CODO	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>MAT.</th> <th>DN (pulg)</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACERO</td> <td>8"x25"</td> <td>TEE</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACERO</td> <td>8"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>ACERO e= SCH-80</p>	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	1	ACERO	8"x25"	TEE	1	2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>MAT.</th> <th>DN (pulg)</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACERO</td> <td>8"x30"</td> <td>CODO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACERO</td> <td>8"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>ACERO e= SCH-80</p>	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	1	ACERO	8"x30"	CODO	1	2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2										
ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																										
1	ACERO	8"x45"	CODO	2																																																																																										
2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2																																																																																										
ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																										
1	ACERO	8"x20"	CODO	1																																																																																										
2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2																																																																																										
ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																										
1	ACERO	8"x30"	CODO	1																																																																																										
2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2																																																																																										
3	ACERO	8"x35"	CODO	1																																																																																										
ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																										
1	ACERO	8"x25"	TEE	1																																																																																										
2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2																																																																																										
ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																										
1	ACERO	8"x30"	CODO	1																																																																																										
2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2																																																																																										
<p>6-24</p>	<p>9-26</p>	<p>10-11-12-21-25-28-29-34-36-37-39-40-41-42-43-45-47-48-49-51-53-54-56-57-59-60-61-63-64-67-74-81</p>	<p>14-69-78-82</p>	<p>16-19</p>																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>MAT.</th> <th>DN (pulg)</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACERO</td> <td>8"x45"</td> <td>CODO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACERO</td> <td>8"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>ACERO e= SCH-80</p>	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	1	ACERO	8"x45"	CODO	1	2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>MAT.</th> <th>DN (pulg)</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACERO</td> <td>8"x50"</td> <td>CODO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACERO</td> <td>8"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>ACERO e= SCH-80</p>	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	1	ACERO	8"x50"	CODO	1	2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>MAT.</th> <th>DN (pulg)</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACERO</td> <td>8"x15"</td> <td>CODO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACERO</td> <td>8"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>ACERO e= SCH-80</p>	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	1	ACERO	8"x15"	CODO	1	2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>MAT.</th> <th>DN (pulg)</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACERO</td> <td>8"x35"</td> <td>CODO</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACERO</td> <td>8"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>ACERO e= SCH-80</p>	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	1	ACERO	8"x35"	CODO	2	2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>MAT.</th> <th>DN (pulg)</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACERO</td> <td>8"x35"</td> <td>CODO</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACERO</td> <td>8"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>ACERO e= SCH-80</p>	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	1	ACERO	8"x35"	CODO	2	2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2															
ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																										
1	ACERO	8"x45"	CODO	1																																																																																										
2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2																																																																																										
ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																										
1	ACERO	8"x50"	CODO	1																																																																																										
2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2																																																																																										
ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																										
1	ACERO	8"x15"	CODO	1																																																																																										
2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2																																																																																										
ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																										
1	ACERO	8"x35"	CODO	2																																																																																										
2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2																																																																																										
ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																										
1	ACERO	8"x35"	CODO	2																																																																																										
2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2																																																																																										
<p>27</p>	<p>70</p>	<p>72</p>	<p>76</p>	<p>88</p>																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>MAT.</th> <th>DN (pulg)</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACERO</td> <td>8"x60"</td> <td>CODO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACERO</td> <td>8"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>ACERO e= SCH-80</p>	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	1	ACERO	8"x60"	CODO	1	2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>MAT.</th> <th>DN (pulg)</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACERO</td> <td>8"x35"</td> <td>CODO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACERO</td> <td>8"x6"</td> <td>TEE</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ACERO</td> <td>8"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ACERO</td> <td>6"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>ACERO e= SCH-80</p>	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	1	ACERO	8"x35"	CODO	1	2	ACERO	8"x6"	TEE	1	3	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2	4	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>MAT.</th> <th>DN (pulg)</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACERO</td> <td>8"x45"</td> <td>CODO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACERO</td> <td>8"x50"</td> <td>CODO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ACERO</td> <td>8"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>ACERO e= SCH-80</p>	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	1	ACERO	8"x45"	CODO	1	2	ACERO	8"x50"	CODO	1	3	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>MAT.</th> <th>DN (pulg)</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACERO</td> <td>8"x40"</td> <td>CODO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACERO</td> <td>8"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>ACERO e= SCH-80</p>	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	1	ACERO	8"x40"	CODO	1	2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>MAT.</th> <th>DN (pulg)</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACERO</td> <td>6"x35"</td> <td>CODO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACERO</td> <td>6"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>ACERO e= SCH-80</p>	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	1	ACERO	6"x35"	CODO	1	2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2
ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																										
1	ACERO	8"x60"	CODO	1																																																																																										
2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2																																																																																										
ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																										
1	ACERO	8"x35"	CODO	1																																																																																										
2	ACERO	8"x6"	TEE	1																																																																																										
3	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2																																																																																										
4	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	1																																																																																										
ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																										
1	ACERO	8"x45"	CODO	1																																																																																										
2	ACERO	8"x50"	CODO	1																																																																																										
3	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2																																																																																										
ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																										
1	ACERO	8"x40"	CODO	1																																																																																										
2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2																																																																																										
ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																										
1	ACERO	6"x35"	CODO	1																																																																																										
2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2																																																																																										
<p>87-89-90</p>	<p>A-B</p>	<p>86</p>																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>MAT.</th> <th>DN (pulg)</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACERO</td> <td>6"x15"</td> <td>CODO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACERO</td> <td>6"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>ACERO e= SCH-80</p>	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	1	ACERO	6"x15"	CODO	1	2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>MAT.</th> <th>DN (pulg)</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACERO</td> <td>8"x45"</td> <td>CODO</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACERO</td> <td>8"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>ACERO e= SCH-80</p>	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	1	ACERO	8"x45"	CODO	4	2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>MAT.</th> <th>DN (pulg)</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ACERO</td> <td>6"x45"</td> <td>CODO</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ACERO</td> <td>6"</td> <td>JUNTA DRESSER</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>ACERO e= SCH-80</p>	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	1	ACERO	6"x45"	CODO	2	2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2																																															
ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																										
1	ACERO	6"x15"	CODO	1																																																																																										
2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2																																																																																										
ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																										
1	ACERO	8"x45"	CODO	4																																																																																										
2	ACERO	8"	JUNTA DRESSER	2																																																																																										
ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																										
1	ACERO	6"x45"	CODO	2																																																																																										
2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2																																																																																										

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

DISEÑO: Ing. Abel De La Cruz  
DIBUJO: Arq. Esperanza Encarnación  
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero  
REVISIÓN: Arq. Shirley Josefina Marcano  
VISTO: Ing. Sócrates García Frias Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos  
VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico  
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería

DETALLES DE PIEZAS ESPECIALES  
LÍNEA DE CONDUCCIÓN HACIA LAS YAYAS

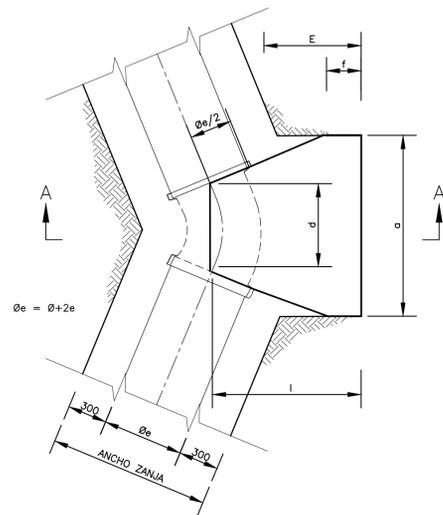
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ - LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

ESCALA  
1:30  
No. PLANO  
19/26

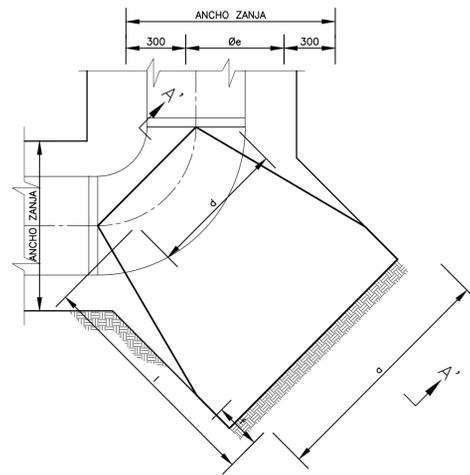
NOTAS:  
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.  
2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm).

REVISIÓN	FECHA	REVISIÓN	OBJETO
0	03/09/2021		PARA CONSTRUCCIÓN

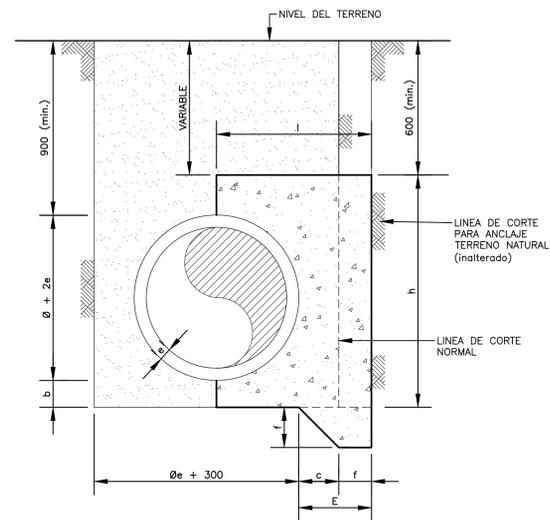
## BLOQUES DE ANCLAJES HORIZONTALES APOYADOS



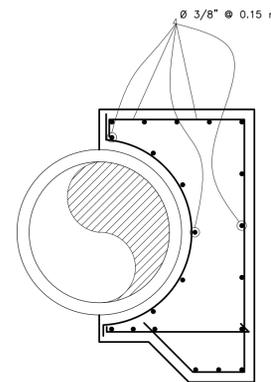
PLANTA CODOS



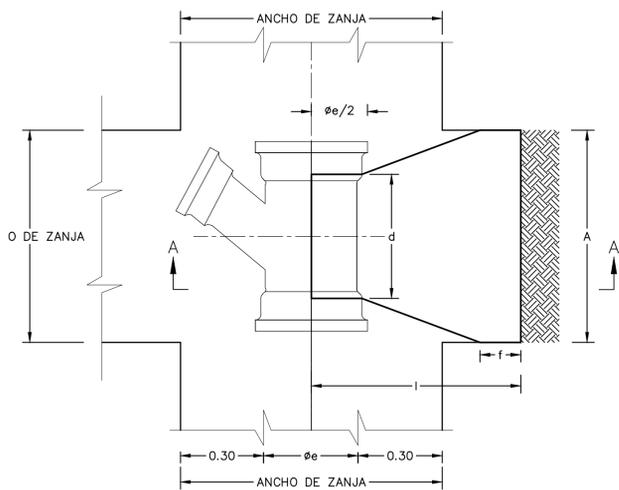
PLANTA PARA CODOS (DE 45° @ 90°)



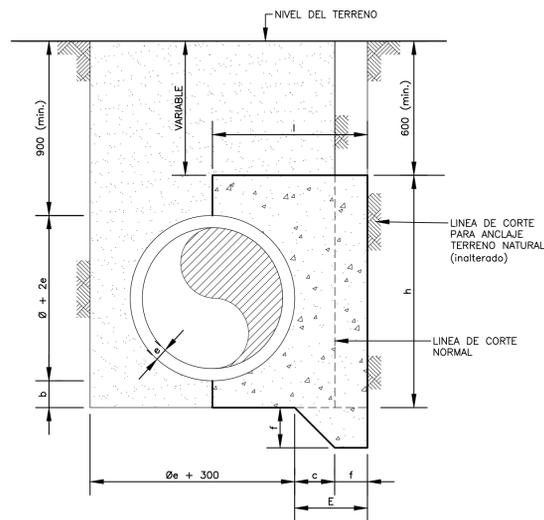
A - A'



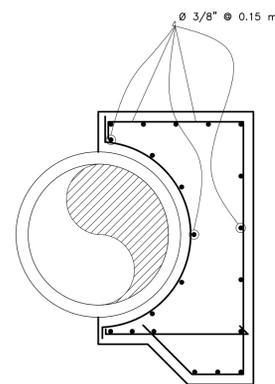
DETALLE ESTRUCTURAL



PLANTA PARA TEE



A - A'



DETALLE ESTRUCTURAL

DETALLE ESTRUCTURAL

### ANCLAJES PARA CODOS HORIZONTALES

PIEZA	CURVA	Ø		PRESION	DIMENSIONES					VOL
		PULG	mm		a	d	l	f	h	
Codo 6" x 15°	15.00	6.00	152 mm	85.00 m.c.a	0.40 m	0.20 m	0.25 m	0.00 m	0.25 m	0.02 m3
Codo 6" x 35°	35.00	6.00	152 mm	85.00 m.c.a	0.65 m	0.35 m	0.20 m	0.00 m	0.40 m	0.04 m3
Codo 6" x 45°	45.00	6.00	152 mm	85.00 m.c.a	0.65 m	0.35 m	0.20 m	0.00 m	0.40 m	0.04 m3
Codo 8" x 15°	15.00	8.00	203 mm	30.00 m.c.a	0.30 m	0.15 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.01 m3
Codo 8" x 15°	15.00	8.00	203 mm	50.00 m.c.a	0.40 m	0.20 m	0.25 m	0.00 m	0.25 m	0.02 m3
Codo 8" x 15°	15.00	8.00	203 mm	70.00 m.c.a	0.50 m	0.25 m	0.30 m	0.00 m	0.30 m	0.03 m3
Codo 8" x 15°	15.00	8.00	203 mm	90.00 m.c.a	0.55 m	0.30 m	0.20 m	0.00 m	0.35 m	0.02 m3
Codo 8" x 20°	20.00	8.00	203 mm	15.00 m.c.a	0.30 m	0.15 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.01 m3
Codo 8" x 20°	20.00	8.00	203 mm	40.00 m.c.a	0.40 m	0.20 m	0.25 m	0.00 m	0.25 m	0.02 m3
Codo 8" x 20°	20.00	8.00	203 mm	60.00 m.c.a	0.50 m	0.25 m	0.30 m	0.00 m	0.30 m	0.03 m3
Codo 8" x 20°	20.00	8.00	203 mm	85.00 m.c.a	0.65 m	0.35 m	0.20 m	0.00 m	0.40 m	0.03 m3
Codo 8" x 20°	20.00	8.00	203 mm	95.00 m.c.a	0.65 m	0.35 m	0.20 m	0.00 m	0.40 m	0.03 m3
Codo 8" x 25°	25.00	8.00	203 mm	30.00 m.c.a	0.40 m	0.20 m	0.25 m	0.00 m	0.25 m	0.02 m3
Codo 8" x 25°	25.00	8.00	203 mm	45.00 m.c.a	0.50 m	0.25 m	0.30 m	0.00 m	0.30 m	0.03 m3
Codo 8" x 25°	25.00	8.00	203 mm	95.00 m.c.a	0.70 m	0.35 m	0.25 m	0.00 m	0.45 m	0.05 m3
Codo 8" x 30°	30.00	8.00	203 mm	25.00 m.c.a	0.40 m	0.20 m	0.25 m	0.00 m	0.25 m	0.02 m3
Codo 8" x 30°	30.00	8.00	203 mm	95.00 m.c.a	0.80 m	0.40 m	0.25 m	0.10 m	0.50 m	0.09 m3
Codo 8" x 35°	35.00	8.00	203 mm	15.00 m.c.a	0.40 m	0.20 m	0.25 m	0.00 m	0.25 m	0.02 m3
Codo 8" x 35°	35.00	8.00	203 mm	95.00 m.c.a	0.80 m	0.40 m	0.25 m	0.10 m	0.50 m	0.09 m3
Codo 8" x 40°	40.00	8.00	203 mm	95.00 m.c.a	0.80 m	0.40 m	0.25 m	0.10 m	0.50 m	0.09 m3
Codo 8" x 45°	45.00	8.00	203 mm	15.00 m.c.a	0.40 m	0.20 m	0.25 m	0.00 m	0.25 m	0.02 m3
Codo 8" x 45°	45.00	8.00	203 mm	25.00 m.c.a	0.50 m	0.25 m	0.30 m	0.00 m	0.30 m	0.03 m3
Codo 8" x 45°	45.00	8.00	203 mm	60.00 m.c.a	0.80 m	0.40 m	0.25 m	0.10 m	0.50 m	0.09 m3
Codo 8" x 45°	45.00	8.00	203 mm	90.00 m.c.a	0.80 m	0.40 m	0.25 m	0.10 m	0.50 m	0.09 m3
Codo 8" x 50°	50.00	8.00	203 mm	35.00 m.c.a	0.65 m	0.35 m	0.20 m	0.00 m	0.40 m	0.03 m3
Codo 8" x 50°	50.00	8.00	203 mm	55.00 m.c.a	0.80 m	0.40 m	0.25 m	0.10 m	0.50 m	0.09 m3
Codo 8" x 50°	50.00	8.00	203 mm	90.00 m.c.a	0.90 m	0.45 m	0.30 m	0.10 m	0.55 m	0.13 m3
Codo 8" x 60°	60.00	8.00	203 mm	55.00 m.c.a	0.80 m	0.40 m	0.25 m	0.10 m	0.50 m	0.09 m3

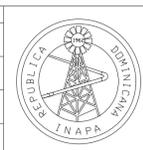
### ANCLAJES TIPO TEE

TEE	Ø ramal		PRESION	DIMENSIONES					VOL
	PULG	mm		a	d	l	f	h	
TEE 8"x6"	6.00	152 mm	85.00 m.c.a	0.70 m	0.35 m	0.25 m	0.10 m	0.50 m	0.08 m3

#### NOTAS:

- LA SUPERVISIÓN APROBARÁ EN CAMPO LA ADECUACIÓN Y UBICACIÓN DE LOS BLOQUES.
- RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DEL CONCRETO ES DE FC=210 KG/CM2
- LA SUPERFICIE DE CONCRETO SIN FORMALETA DEBE TENER UN ACABADO CON PLANA DE MADERA.
- SUPERFICIE SIN MATERIAL SUELTO, COMPACTADO ANTES DE COLOCAR EL CIMENTO DE LA ESTRUCTURA.
- CAPA DE REGULACIÓN CON CONCRETO POBRE DE 50 MM Y UNA RESISTENCIA DE F'c = 100 KG/CM2.
- TODAS LAS SUPERFICIES DE APOYO DE LOS BLOQUES ESTARÁN PREPARADAS DE ACUERDO A LAS NOTAS 4 Y 5
- EL ESFUERZO DE FLUENCIA DEL ACERO DE REFUERZO SERA DE 4,200 KG/CM2.
- RECUBRIMIENTO MINIMO PARA LAS BARRAS DE REFUERZO=7,00 CM.

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



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

DISEÑO: División de Diseño Estructural	DIBUJO: Arq. Esperanza Encarnación
REVISIÓN: División Diseño Estructural	REVISIÓN: Arq. Shirley Josefina Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frias Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

DETALLES ESTRUCTURALES DE ANCLAJES

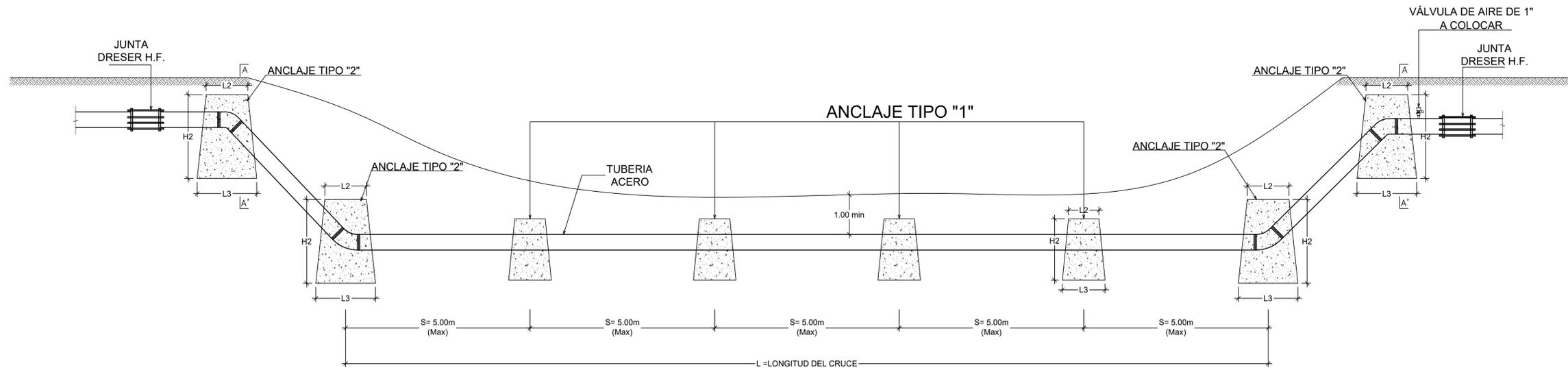
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ - LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

ESCALA  
1:30  
No. PLANO  
20/26

# DETALLE TIPICO DE CRUCE DE RÍOS

## NOTAS GENERALES

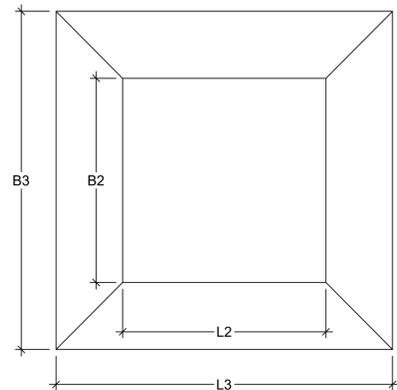
- 1- MATERIALES:  
 1.1- HOMIGON  $f_c=240$  kg/cm<sup>2</sup>. A LOS 28 DIAS  
 1.2- EL ACERO DE REFUERZO SERA  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>. (GRADO 60)  $F_y=60,000$  PSI



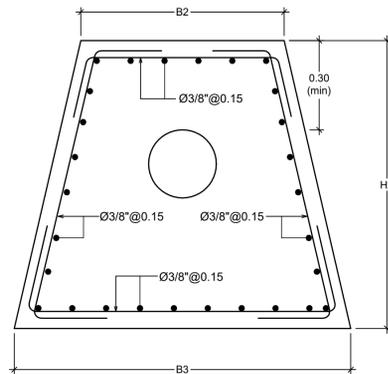
### NOTAS:

- LA SUPERVISION DEBERA ESTABLECER LA UBICACION MAS ADECUADA PARA LOS ANCLAJES EN FUNCION DE LAS CONDICIONES DEL RIO A FIN DE EVITAR SOCAVACION.
- LA TABLA DE ANCLAJE PRESENTA DIMENSIONES MINIMAS ESTAS PODRAN VARIAR EN FUNCIONE DE LAS CONDICIONES REALES, EN CASO DE VARIACION LAS MISMAS DEBERAN SER COMUNICADAS AL DEPARTAMENTO DE DISEÑO.
- RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DEL CONCRETO ES DE  $f_c=240$  kg/cm<sup>2</sup>.
- LA SUPERFICIE DE CONCRETO SIN FORMALETA DEBE TENER UN ACABADO CON PLANA DE MADERA.
- SUPERFICIE SIN MATERIAL SUELTO, COMPACTADO ANTES DE COLOCAR EL CIMIENTO DE LA ESTRUCTURA.
- CAPA DE REGULACIÓN CON CONCRETO POBRE DE 50 MM Y UNA RESISTENCIA DE  $f_c=100$  kg/cm<sup>2</sup>.
- TODAS LAS SUPERFICIES DE APOYO DE LOS BLOQUES ESTARÁN PREPARADAS DE ACUERDO A LAS NOTAS 5 Y 6.
- EL ESFUERZO DE FLUENCIA DEL ACERO DE REFUERZO SERA DE 4,200 kg/cm<sup>2</sup>.
- RECUBRIMIENTO MINIMO PARA LAS BARRAS DE REFUERZO = 7.00 cm.

PLANTA ANCLAJE TIPO "1 Y 2"



SECCION A-A'



		ANCLAJE TIPO 1				
TIPO	D (pulgada)	L2(m)	L3(m)	B2(m)	B3(m)	H2(m)
CRUCE DE RIO	8	0.65	1.25	0.65	1.25	1.00
		ANCLAJE TIPO 2				
TIPO	D (pulgada)	L2(m)	L3(m)	B2(m)	B3(m)	H2(m)
CRUCE DE RIO	8	0.70	1.30	0.70	1.30	1.25

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	16/04/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



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

DISEÑO: División de Diseño Estructural	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

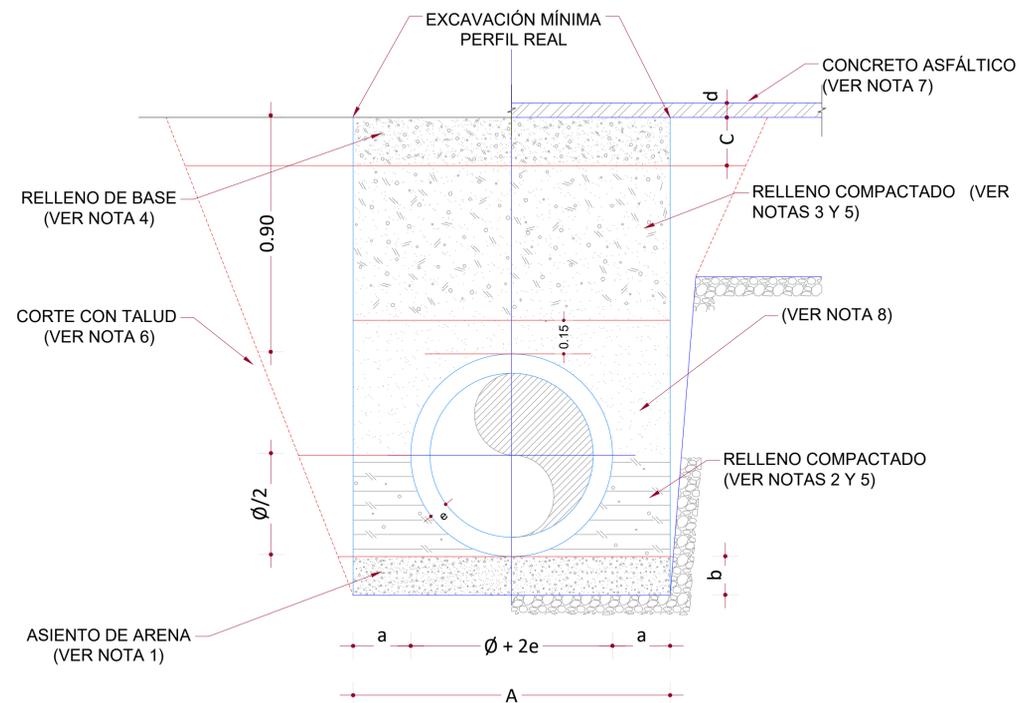
DETALLE DE ANCLAJES ESTRUCTURALES  
 CRUCE DE RÍO

AMPLIACION ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
 AMIAMA GOMEZ - LAS YAYAS  
 PROVINCIA AZUA

ESCALA  
 INDICADA  
 No. PLANO  
 21/26

## SECCION TÍPICA

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



### NOTAS:

- 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.
- 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  $\mu$  (MICRÓN).
- RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN APROBADO POR LA SUPERVISIÓN.
- RELLENO DE BASE DE ACUERDO A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES (MOPC).
- RELLENO COMPACTADO EN CAPA 200 mm MÁXIMO DE ACUERDO AL PORCIENTO DE COMPACTACIÓN INDICADO.
- 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.
- 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.
- 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 TUBERÍAS**

Díámetro (pulgadas)	Díámetro (pulgadas)	Separación cara del tubo y la zanja (m)	Espesor Tubería (pulgadas)	Espesor de arena	Ancho a utilizar (m)
Nominal	Real	a	e	b	A
6	6.63	0.25	0.32	0.1	0.75
8	8.63	0.25	0.41	0.1	0.80

### 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(smm).

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



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

DISEÑO: Ing. Abel De La Cruz Escaño	DIBUJO: Arq. Esperanza Encarnación
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Josefina Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Director de Ingeniería	

DETALLE DE ZANJA ACONDICIONADA

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ - LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

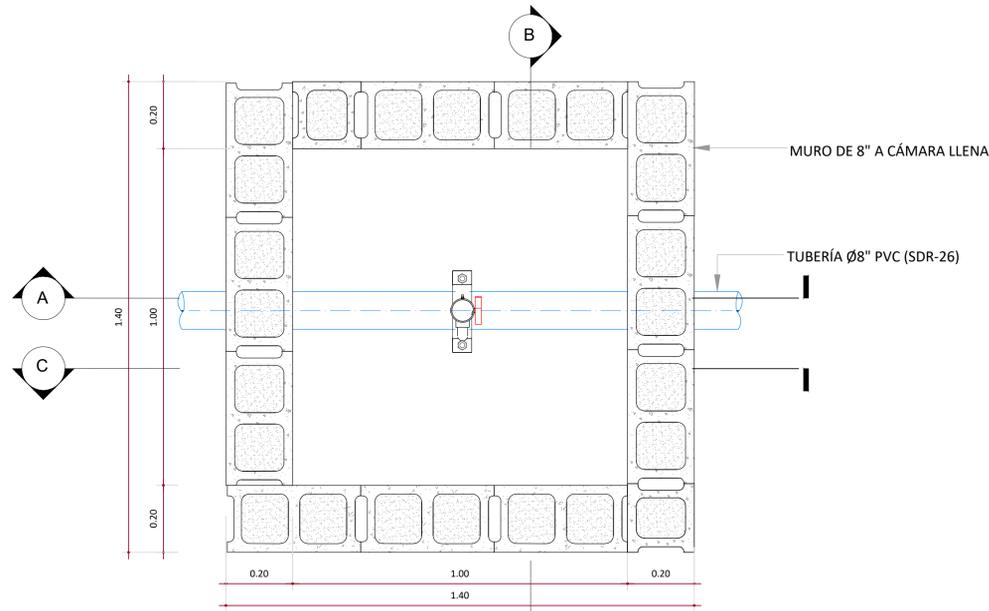
ESCALA

N/I

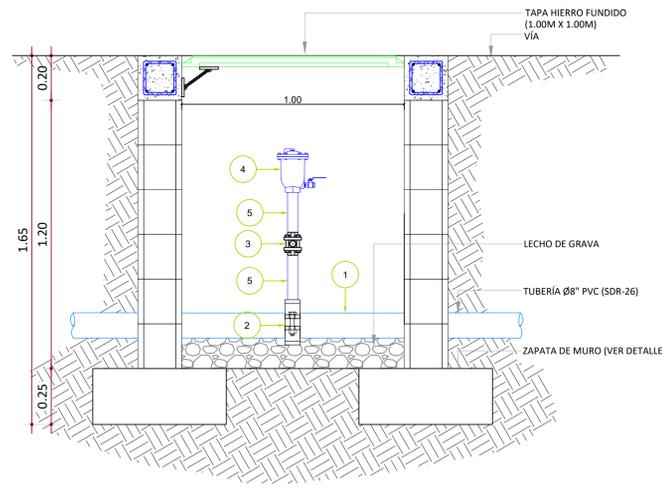
No. PLANO

22/26

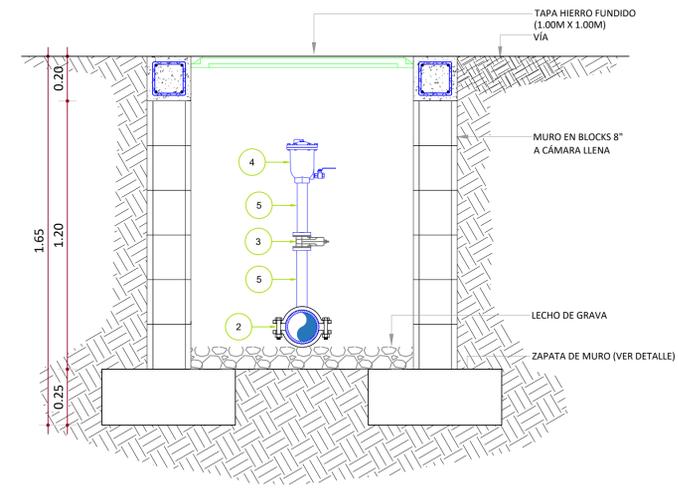
**DETALLES ARQUITECTÓNICOS**



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



**SECCIÓN A-A'**  
ESC.: 1:15

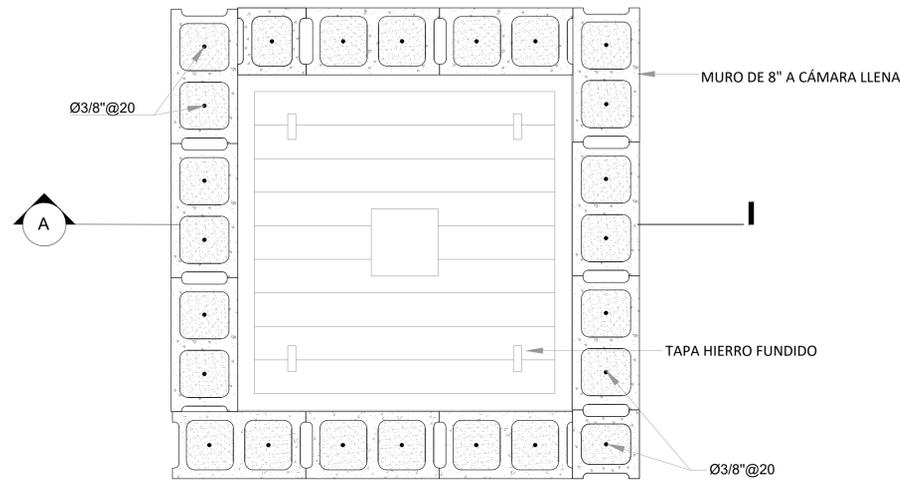


**SECCIÓN B-B'**  
ESC.: 1:15

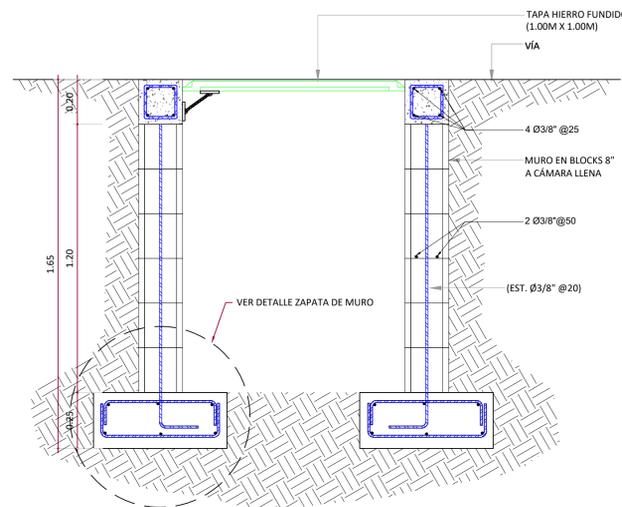
LEYENDA VÁLVULA DE AIRE SIMPLE	
#	DESCRIPCIÓN
①	TUBO Ø8" PVC, L=1.80 m
②	CLAMP Ø8"x1"
③	VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1", CUERPO EN BRONCE, HIERRO FUNDIDO, EXTREMOS ROSCADOS, (150 PSI).
④	VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1" HIERRO FUNDIDO (150 PSI), (CON REGISTRO).
⑤	NIPLÉ Ø1" X 0.20 m ACERO, EN UN EXTREMO ROSCADO ASTM A-53 Y EN EL OTRO SOLDADO.

LEYENDA VÁLVULA DE AIRE COMBINADA	
#	DESCRIPCIÓN
①	TUBO Ø8" PVC, L=1.80 m
②	CLAMP Ø8" X 1 1/2"
③	VÁLVULA DE BOLA, Ø1 1/2", CUERPO EN BRONCE, EXTREMOS ROSCADOS, (150 PSI).
④	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø1 1/2" HIERRO FUNDIDO (150 PSI), (CON REGISTRO).
⑤	NIPLÉ Ø1 1/2" X 0.20 m ACERO, EN UN EXTREMO ROSCADO ASTM A-53 Y EN EL OTRO SOLDADO.

**DETALLES ESTRUCTURALES**

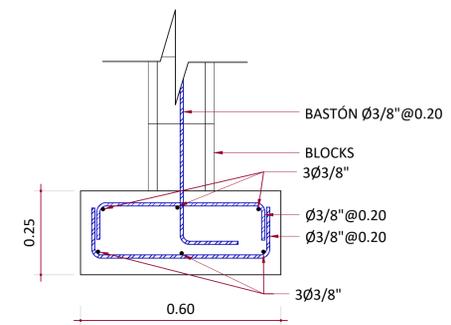


**VISTA EN PLANTA**  
ESC.: 1:10



**SECCIÓN C-C'**  
ESC.: 1:15

**DETALLES ESTRUCTURALES**



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

MATERIALES MUROS DE BLOQUES:	
f <sub>c</sub> BLOCKS	= 70 Kg/cm <sup>2</sup>
f <sub>c</sub> MORTERO	= 120 Kg/cm <sup>2</sup> 1:3
f <sub>c</sub> CAMARA BLOCKS	= 180 Kg/cm <sup>2</sup>
f <sub>c</sub> HORMIGON	= 210 Kg/cm <sup>2</sup> a los 28 dias.
f <sub>y</sub>	= 4,200 Kg/cm <sup>2</sup> (grado 60)

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



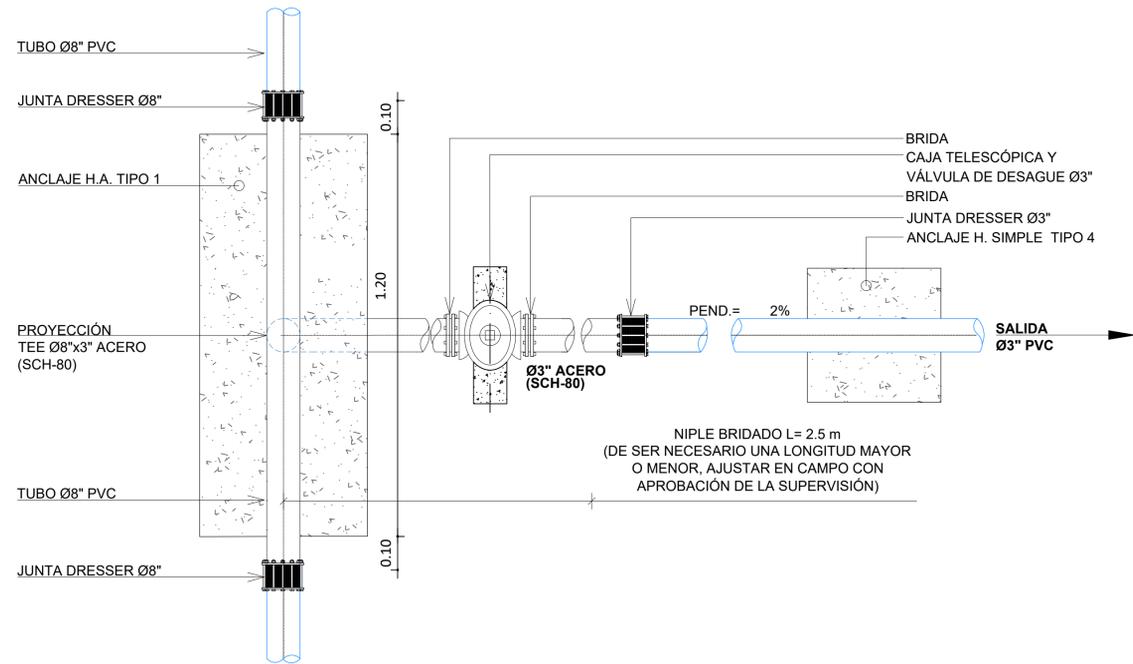
**INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS**  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Abel De La Cruz Escaño REVISIÓN: Ing. Rubén Montero VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	DIBUJO: Arq. Esperanza Encarnación REVISIÓN: Arq. Shirley Josefina Marciano VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

DETALLE INSTALACIÓN VÁLVULA DE AIRE SIMPLE Ø1" Y COMBINADA Ø1 1/2" ACERO H.F. 150 PSI CON REGISTRO

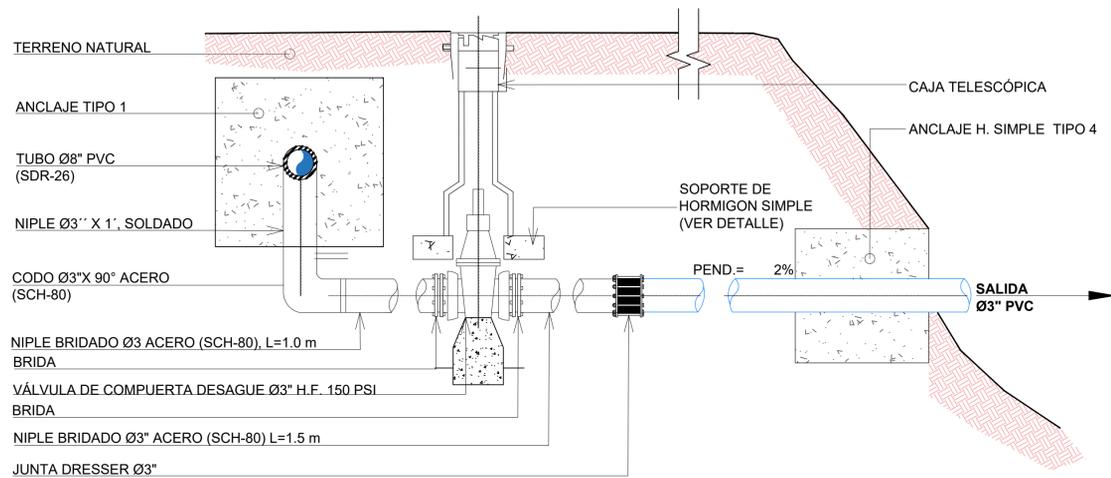
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ - LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

ESCALA  
INDICADA  
No. PLANO  
23/26



**PLANTA VÁLVULA DE DESAGUE Ø3\"/>**

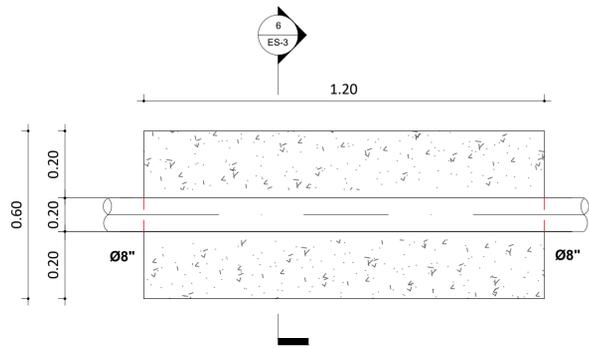
ES.: 1:10



**SECCIÓN 1-1' VÁLVULA DE DESAGUE Ø3\"/>**

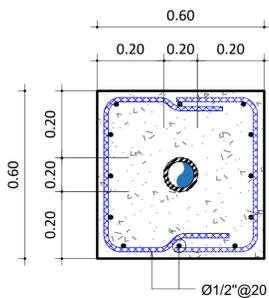
ES.: 1:10

**DETALLES Y ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES DE LOS ANCLAJES PARA TUBERÍAS Ø8\"/>**



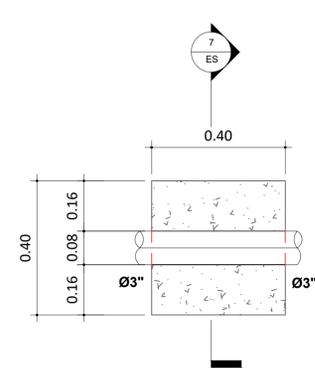
**VISTA EN PLANTA TIPO 2**

ES.: 1:10



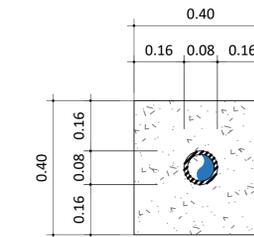
**SECCIÓN A-A TIPO 2**

ES.: 1:10



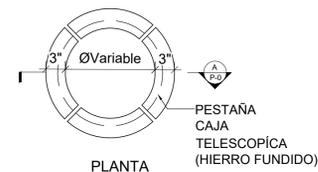
**VISTA EN PLANTA TIPO 4**

ES.: 1:10



**SECCIÓN A-A TIPO 4**

ES.: 1:10



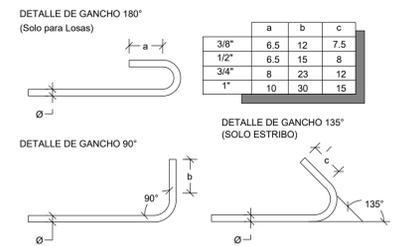
PLANTA



SECCIÓN

**DETALLE CALZO HORMIGÓN SIMPLE**

ES.: 1:10

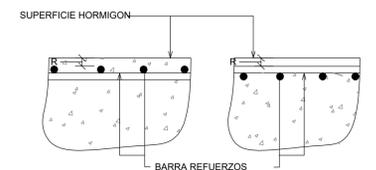


**GANCHOS**  
ES.: N/E

	f <sub>c</sub>	f <sub>y</sub>
ANCLAJE EN H.A	210 Kg/cm <sup>2</sup>	4200 Kg/cm <sup>2</sup>

**ESPECIFICACIONES DE MATERIALES**

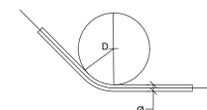
ES.: N/E



**DETALLE "D1"**

ES.: N/E

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**

ES.: N/E

**OBSERVACIONES:**

ENTIÉNDASE POR RECUBRIMIENTO LA DISTANCIA ENTRE LA SUPERFICIE DEL HORMIGÓN Y LA BARRA MÁS PRÓXIMA (VER DETALLE "D1").  
EN CUALQUIER CASO NO ESPECIFICADO EL RECUBRIMIENTO DEBERÁ SER, POR LO MENOS, IGUAL AL DIÁMETRO DE LA BARRA.

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

**RECUBRIMIENTOS DE BARRAS**

ES.: N/E

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



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

DISEÑO:  
Ing. Abel De La Cruz Escaño  
REVISIÓN:  
Ing. Rubén Montero  
VISTO:  
Ing. Sócrates García Frías  
Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos

DIBUJO:  
Arqs. E.E. / G.S.  
REVISIÓN:  
Arq. Shirley Josefina Marciano  
VISTO:  
Ing. Roberto Mieses Francisco  
Encargado Depto. Técnico

APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle  
Director de Ingeniería

DETALLES DE INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE DESAGÜE  
Ø3" HF. EN TUBERÍA Ø8" PVC (SDR-26)

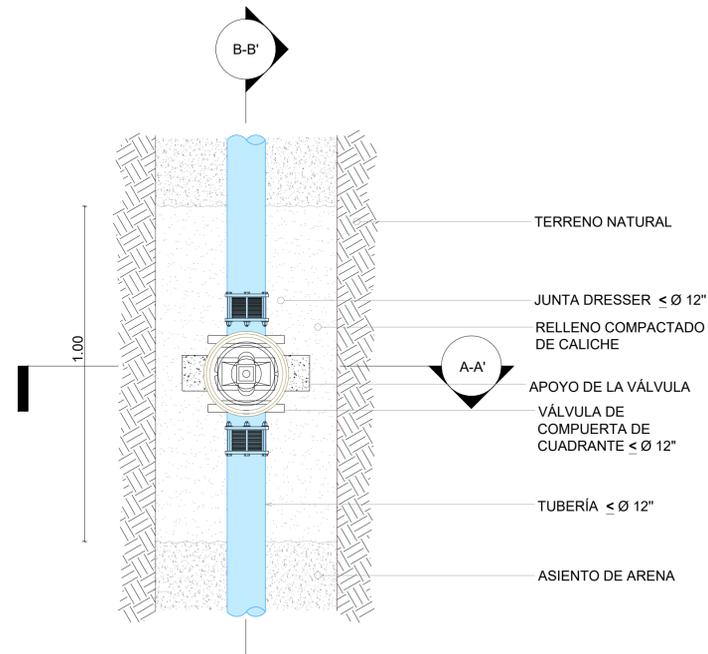
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ - LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

ESCALA

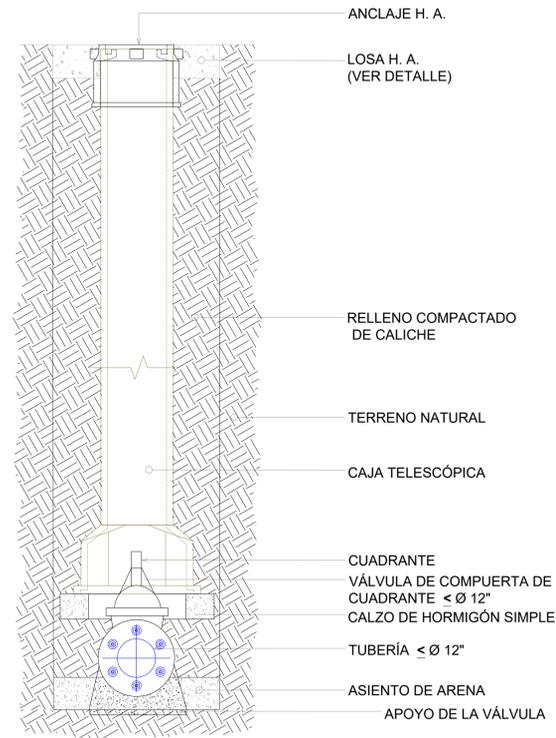
INDICADA

No. PLANO

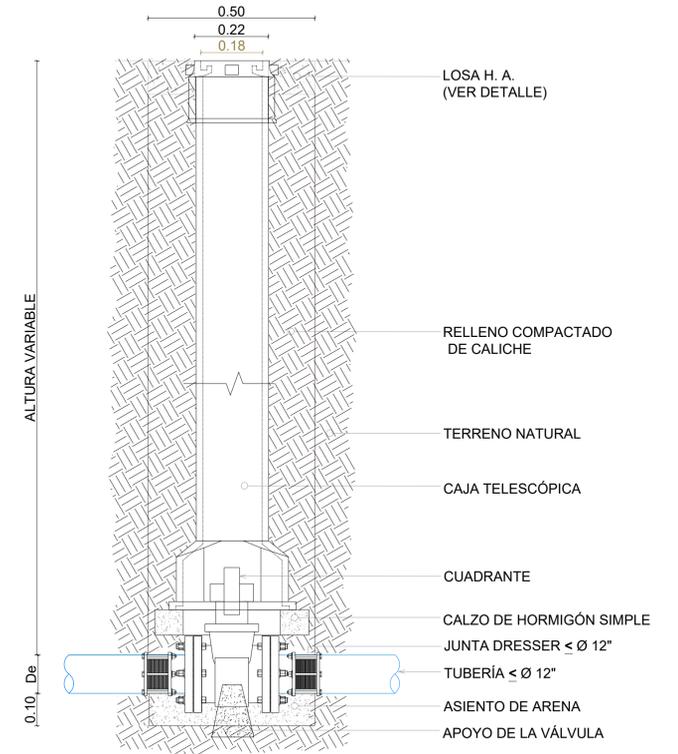
24/26



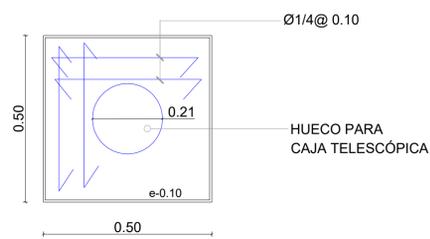
**VISTA EN PLANTA**  
ES.: 1:10



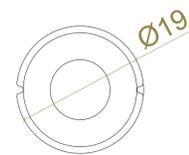
**SECCIÓN A-A'**  
ES.: 1:10



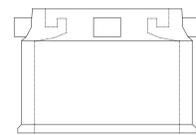
**SECCIÓN B-B'**  
ES.: 1:10



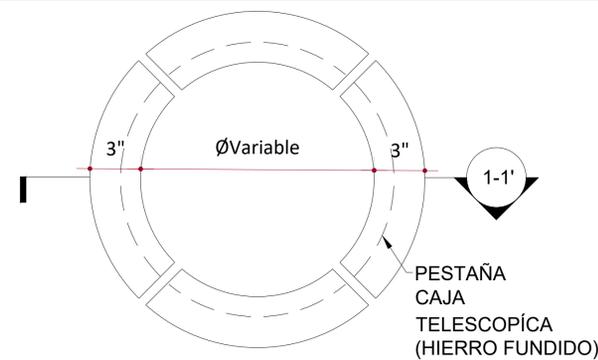
**DETALLE ESTRUCTURAL DE LOSA**  
ES.: 1:10



**DETALLE DE TAPA-1**  
ES.: 1:10



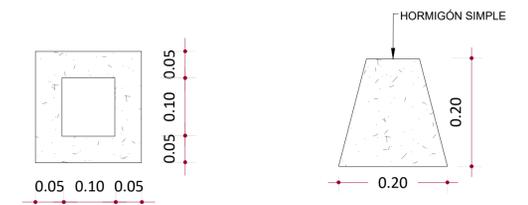
**DETALLE DE TAPA-2**  
ES.: 1:10



**PLANTA CALZO HORMIGÓN**  
ES.: 1:10



**SECCIÓN 1-1' CALZO HORMIGÓN**



**APOYO HORMIGÓN**  
ES.: 1:10

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



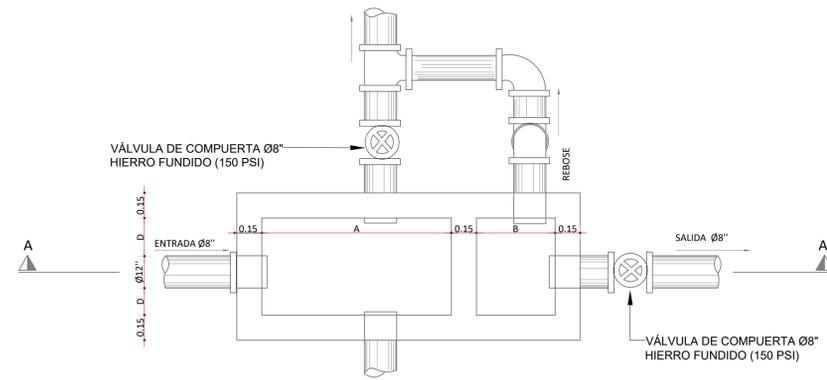
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Abel De La Cruz Escaño	DIBUJO: Arq. Esperanza Encarnación
REVISIÓN: Ing. Rubén Escaño	REVISIÓN: Arq. Shirley Josefina Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

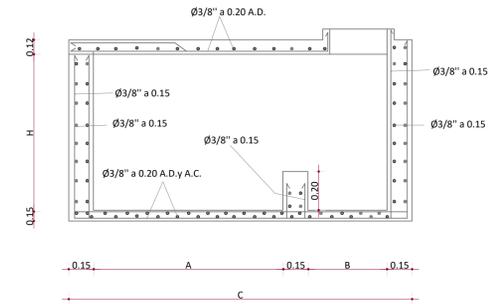
DETALLES, PLANTA Y SECCIONES  
DE VÁLVULA DE COMPUERTA Ø6" Y Ø8" CON CAJA  
TELESCÓPICA PARA TUBERÍAS DE HIERRO FUNDIDO

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ - LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

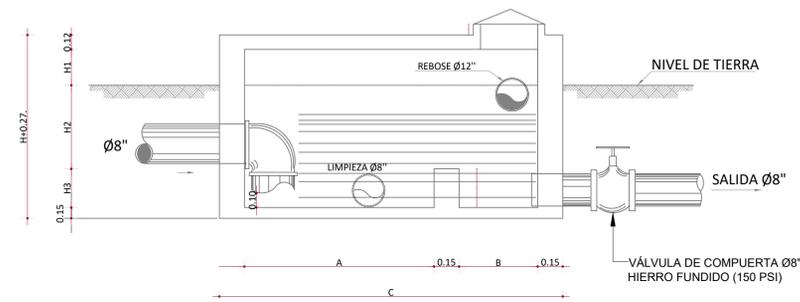
ESCALA  
1:10  
No. PLANO  
25/26



PLANTA



DETALLE ESTRUCTURAL



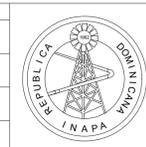
SECCION A-A

DIAMETRO TUBERIA (PULG.)	A (m)	P (m)	C (m)	D (m)	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H	DIAMETRO DE REBOSE Y DESAGUE
8	1.85	0.50	2.80	0.50	0.30	1.20	0.30	1.80	3"

MATERIALES:  
F'C=210 KG/CM2  
ACERO FY=2800 KG/M2

- NOTAS:
- 1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
  - 2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(smm).
  - 3- LAS TUBERÍAS DE DESAGÜE Y REBOSE, SU COLOCACIÓN EN EL TERRENO SE HARÁ DE ACUERDO A LA CONVENIENCIA DEL PLANO TOPOGRÁFICO
  - 4- USAR UNA VÁLVULA EN TUBERÍA DE ENTRADA EN CASO DE QUE LA CÁMARA ESTE UBICADA EN REDES DE DISTRIBUCIÓN

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	03/09/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



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

DISEÑO: Ing. Abel De La Cruz Escaño	DIBUJO: Arq. Esperanza Encarnación
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Josefina Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

DETALLES DE CAMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE  
AMIAMA GÓMEZ - LAS YAYAS  
PROVINCIA AZUA

ESCALA
1:30
Nº PLANO
26/26