

LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12"

(DESDE LA ESTACIÓN DE BOMBEO EN ARROYO SALADO - HASTA
DEPÓSITO REGULADOR DE 2,000 m³)

ORIENTACIÓN

ESCALA GRÁFICA

VISOR

UBICACIÓN DE TUBERÍAS AGUA POTABLE
(SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA A-A')

UBICACIÓN DE TUBERÍAS AGUA POTABLE
(SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA B-B')

DATOS HIDRÁULICOS

LÍNEA DE IMPULSIÓN DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2043)		
Caudal de bombeo	83.74	Lps
Longitud (L) =	1.650,00m	(A colocar)
Diámetro (D)	12"	PVC
Coefficiente (C)	140	PVC
Pf=	4.28	m/Kn
Hf=	7.76	m
V=	1.15	m/s
ha=	60.700	m

LEYENDA GENERAL

LEYENDA	
	LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" PVC (SDR-21), CON JUNTAS DE GOMA (A COLOCAR) L=1.650,00 m
	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø2", HIERRO FUNDIDO, 150 Y 200 PSI, (A COLOCAR)
	VÁLVULA DE DESAGÜE Ø4", HIERRO FUNDIDO, 200 PSI (A COLOCAR)
	VÁLVULA ANTICIPADORA DE ONDAS Ø4", 250 PSI (A COLOCAR)

NOTAS:

1- ANTES DE EMPEZAR LOS TRABAJOS MOSTRADOS SOBRE ESTE PLANO, EL CONTRATISTA TIENE LA RESPONSABILIDAD DE DETERMINAR CON EXACTITUD LA LOCALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS EXISTENTES CON UN NÚMERO SUFICIENTE DE INVESTIGACIONES Y CATEOS. EN CASO DE INTERFERENCIA ENTRE LOS SERVICIOS EXISTENTES Y LA TUBERÍA PROYECTADA, EL CONTRATISTA DEBERÁ NOTIFICAR A LA SUPERVISIÓN A FIN DE REALINEAR LA TUBERÍA.

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

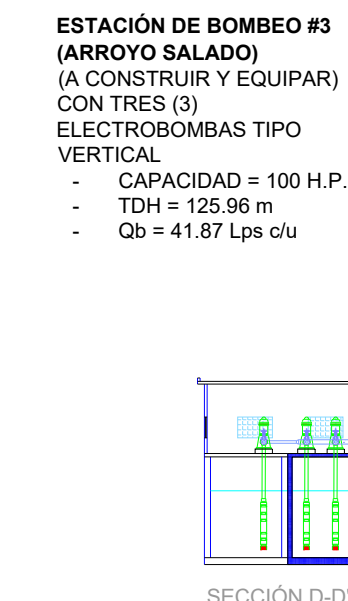
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA

1:1,500

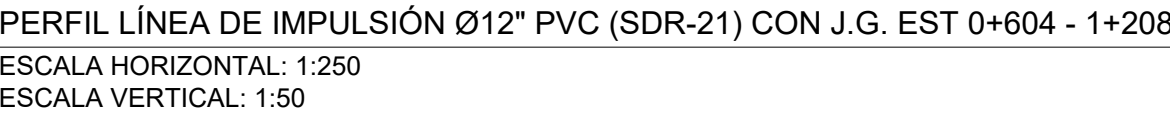
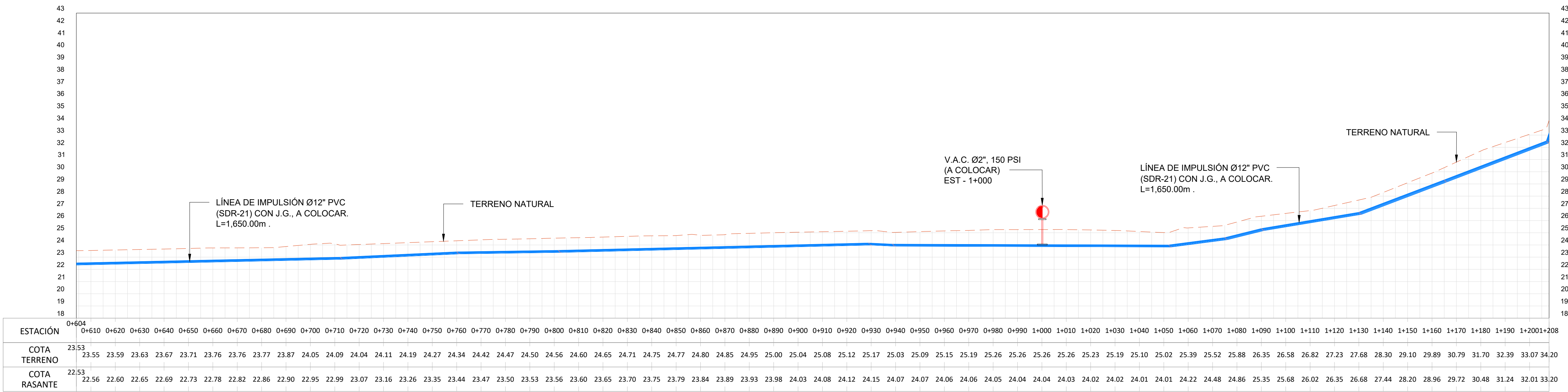
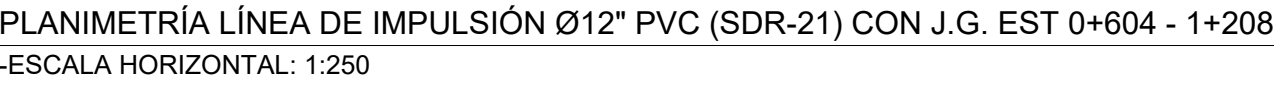
No. PLANO

LII-01/09



LÍNEA DE IMPULSIÓN DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2043)		
Caudal de bombeo	83.74	Lps
Longitud (L) =	1,650.00	m
Diámetro (D)	12"	PVC (A colocar)
Coefficiente (C)	140	PVC
Pf=	4.28	m/Km
Hf=	7.76	m
V=	1.15	m/s
ha=	60.700	m

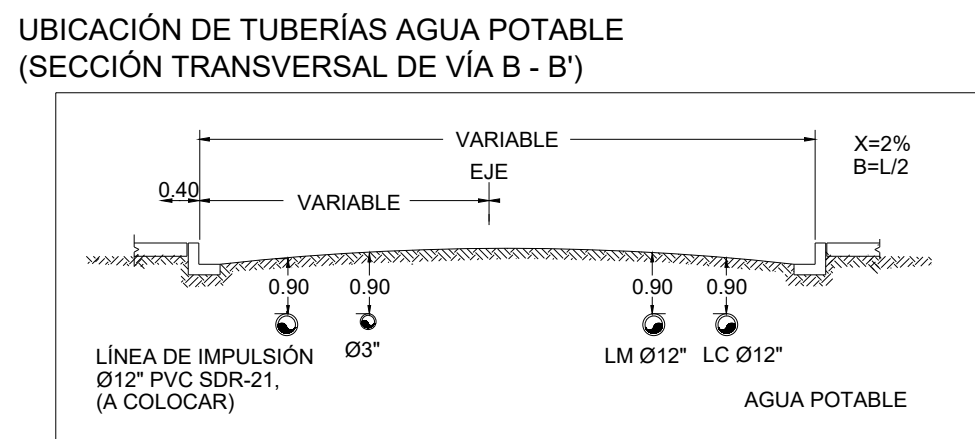
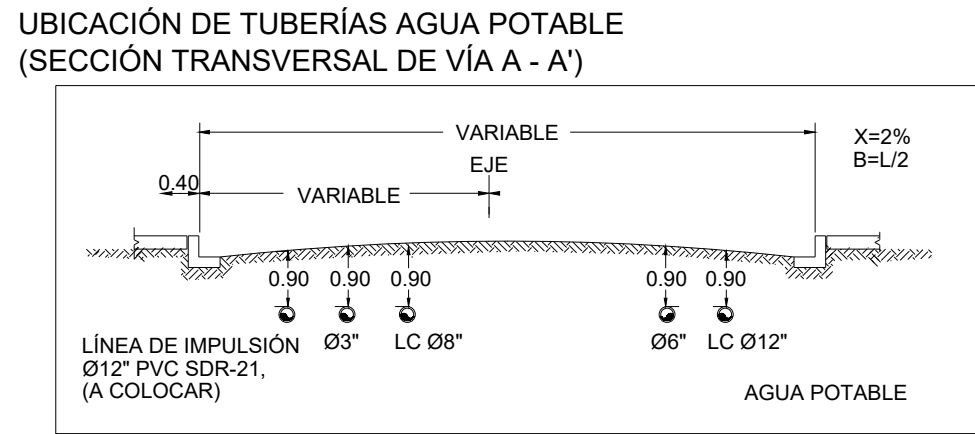
NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. 2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)



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

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

PLANTA Y PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" PVC



LÍNEA DE IMPULSIÓN DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2043)		
Caudal de bombeo	83.74	Lps
Longitud (L) =	1.650.00	m
Diámetro (D)	12"	PVC (A colocar)
Coefficiente (C)	140	PVC
Pf=	4.28	m/Km
Hf=	7.76	m
V=	1.15	m/s
ha=	60.700	m

NOTAS DE DISEÑO

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

LIEMPIZA

LA SOLDADURA DEBE LIEMPIARSE CUIDADOSAMENTE, REMOVIÉNDOSE TODA LA ESCORIA.

PINTURA INTERIOR DE FÁBRICA

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPOXICO) 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 (EPOXICO).

EN TODO CASO, LA PINTURA INTERIOR DEBERÁ CUMPLIR CON LOS ESTÁNDARES PARA ESTÁNDAR 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 ESPESOR; UNA CAPA DE EPOXIDO POLIAMIDA DE 50 MICRAS DE ESPESOR MÁS UNA CAPA POLIURETANO DE 75 MICRAS DE ESPESOR. PARA UN ESPESOR TOTAL DE 190 MICRAS MEDIDO EN CAPA SECA.

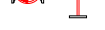
TRAMO TUBO ENTERRADO

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 EMBERBIDOS EN EL CONCRETO, SIN EMBARGO DEBERÁ LIEMPIARSE LA SUPERFICIE EXTERIOR HASTA QUE QUEDA LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR CONCRETO.

ESTADO PINTURA PRIMARIA

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

LEYENDA	
	LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" PVC (SDR-21), CON JUNTAS DE GOMA (A COLOCAR) L=1,650.00 m
	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø2", HIERRO FUNDIDO, 150 Y 200 PSI, (A COLOCAR)
	VÁLVULA DE DESAGÜE Ø4", HIERRO FUNDIDO, 200 PSI (A COLOCAR)
	VÁLVULA ANTICIPADORA DE ONDAS Ø4", 250 PSI (A COLOCAR)

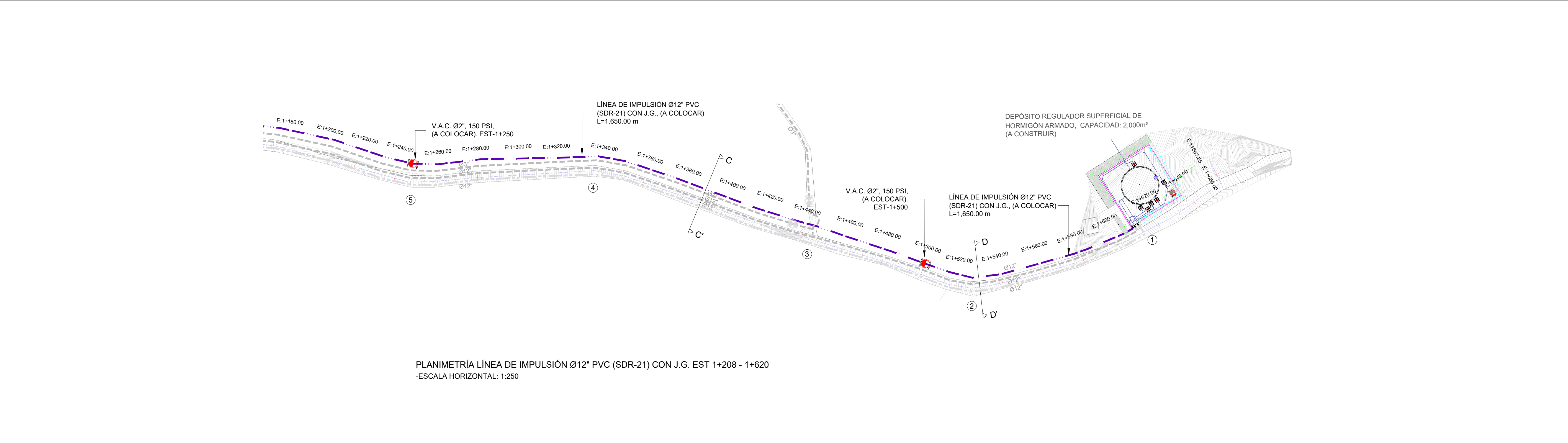
EST: 0+604 - 1+208
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA

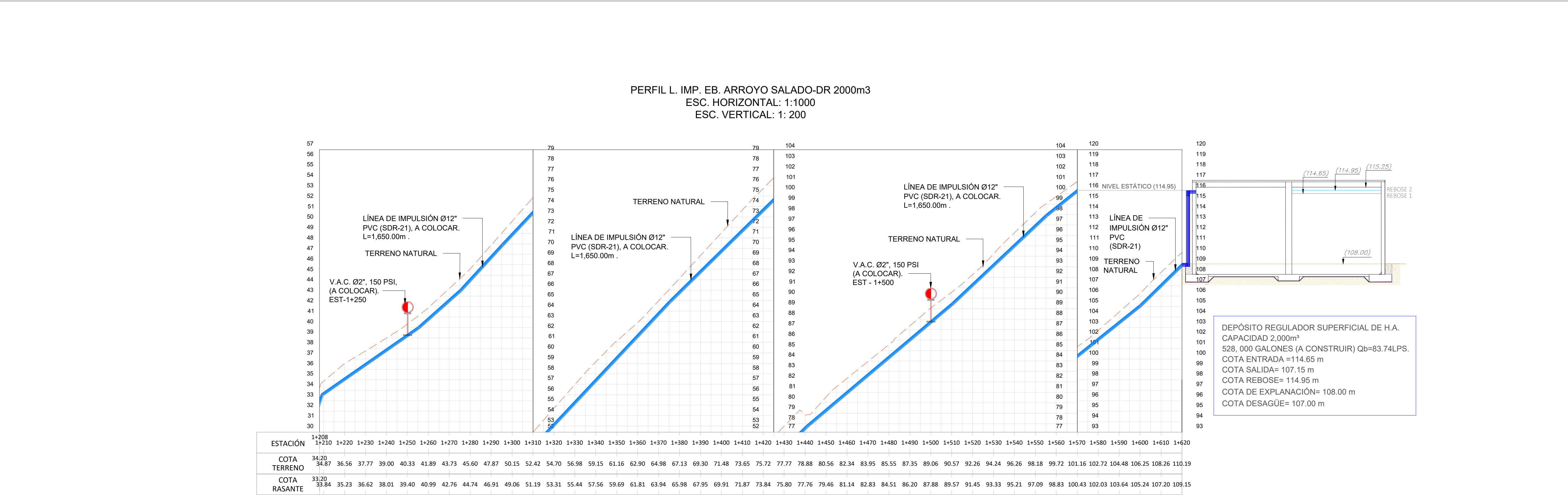
INDICADA

No. PLANO

LI1-04/09



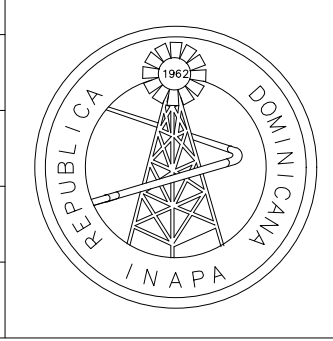
PLANIMETRÍA LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12\" PVC (SDR-21) CON J.G. EST 1+208 - 1+620
-ESCALA HORIZONTAL: 1:250



PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12\" PVC (SDR-21) CON J.G. EST 1+208 - 1+620
ESCALA HORIZONTAL: 1:250
ESCALA VERTICAL: 1:50

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISÑO: Aux. Ing. Missael Abreu	DIBUJO: JEE.D./K.A.
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Rubén Montero Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Arq. René García Villanueva Director de Ingeniería	

PLANTA Y PERFIL LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12\" PVC
EST 1+208 - 1+620

ORIENTACIÓN

ESCALA GRÁFICA

VISOR

UBICACIÓN DE TUBERÍAS AGUA POTABLE
(SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA C - C')

UBICACIÓN DE TUBERÍAS AGUA POTABLE
(SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA D - D')

DATOS HIDRÁULICOS

LÍNEA DE IMPULSIÓN DATOS HIDRÁULICOS A 20 AÑOS (2043)		
Caudal de bombeo	83.74	Lps
Longitud (L) =	1,650.00	m
Diámetro (D)	12"	PVC (A colocar)
Coefficiente (C)	140	PVC
PF=	4.28	m/Km
HF=	7.76	m
V=	1.15	m/s
ha=	60.700	m

NOTAS DE DISEÑO

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
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 DE FABRICA
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).

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

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

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

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

LEYENDA	
	LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12\" PVC (SDR-21), CON JUNTAS DE GOMA (A COLOCAR) L=1,650.00 m
	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø2\", HIERRO FUNDIDO, 150 Y 200 PSI, (A COLOCAR)
	VÁLVULA DE DESAGÜE Ø4\", HIERRO FUNDIDO, 200 PSI (A COLOCAR)
	VÁLVULA ANTICIPADORA DE ONDAS Ø4\", 250 PSI (A COLOCAR)

ESCALA

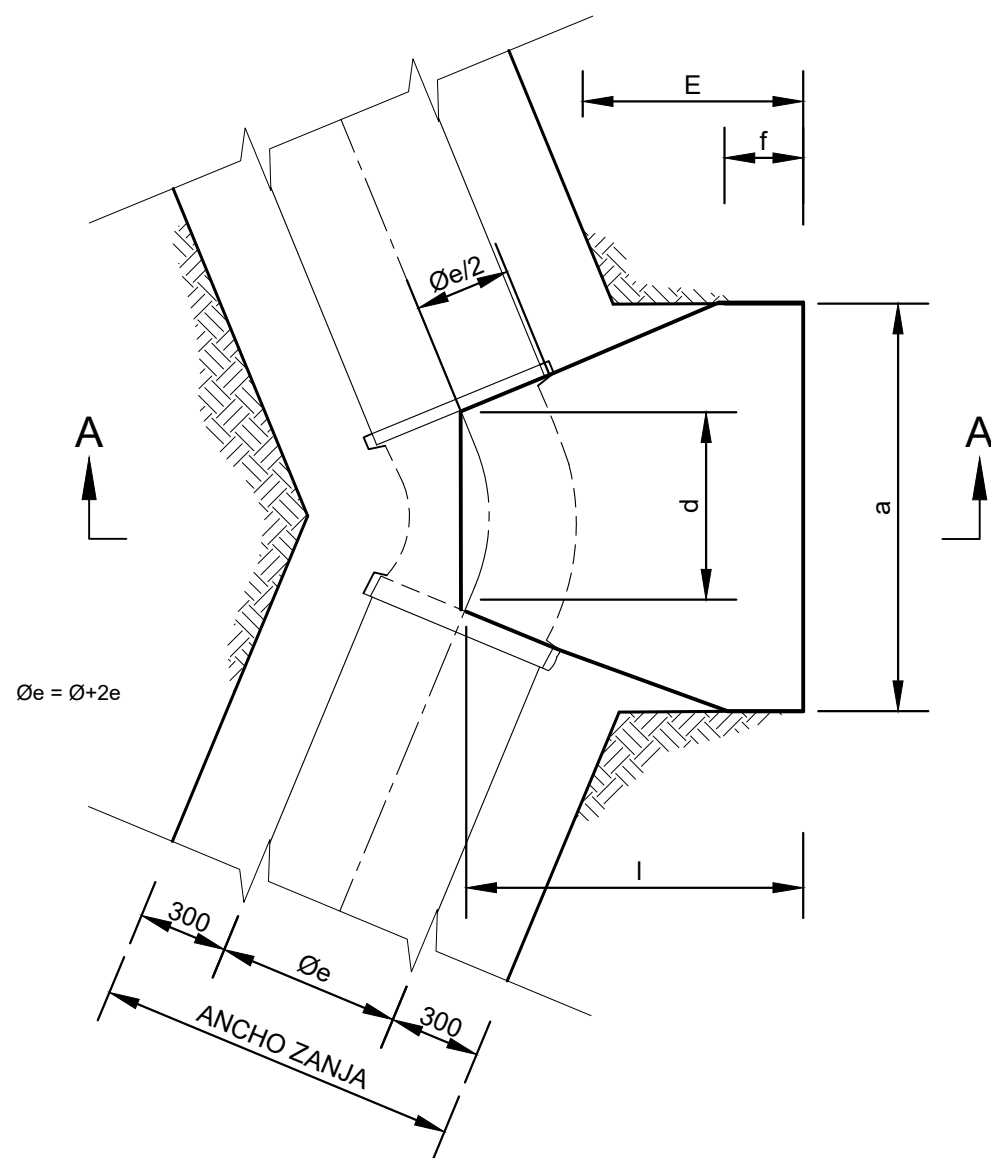
INDICADA

No. PLANO

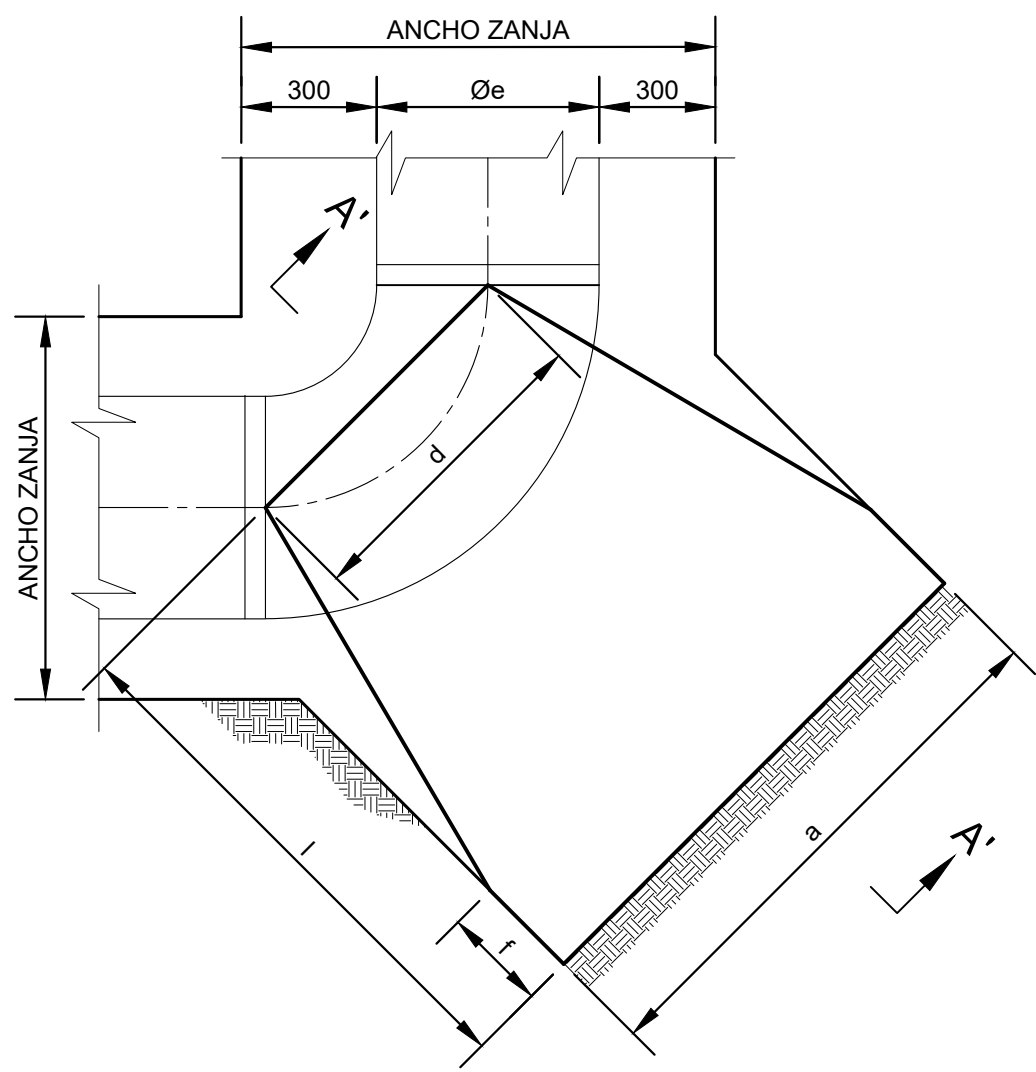
L11-05/09

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

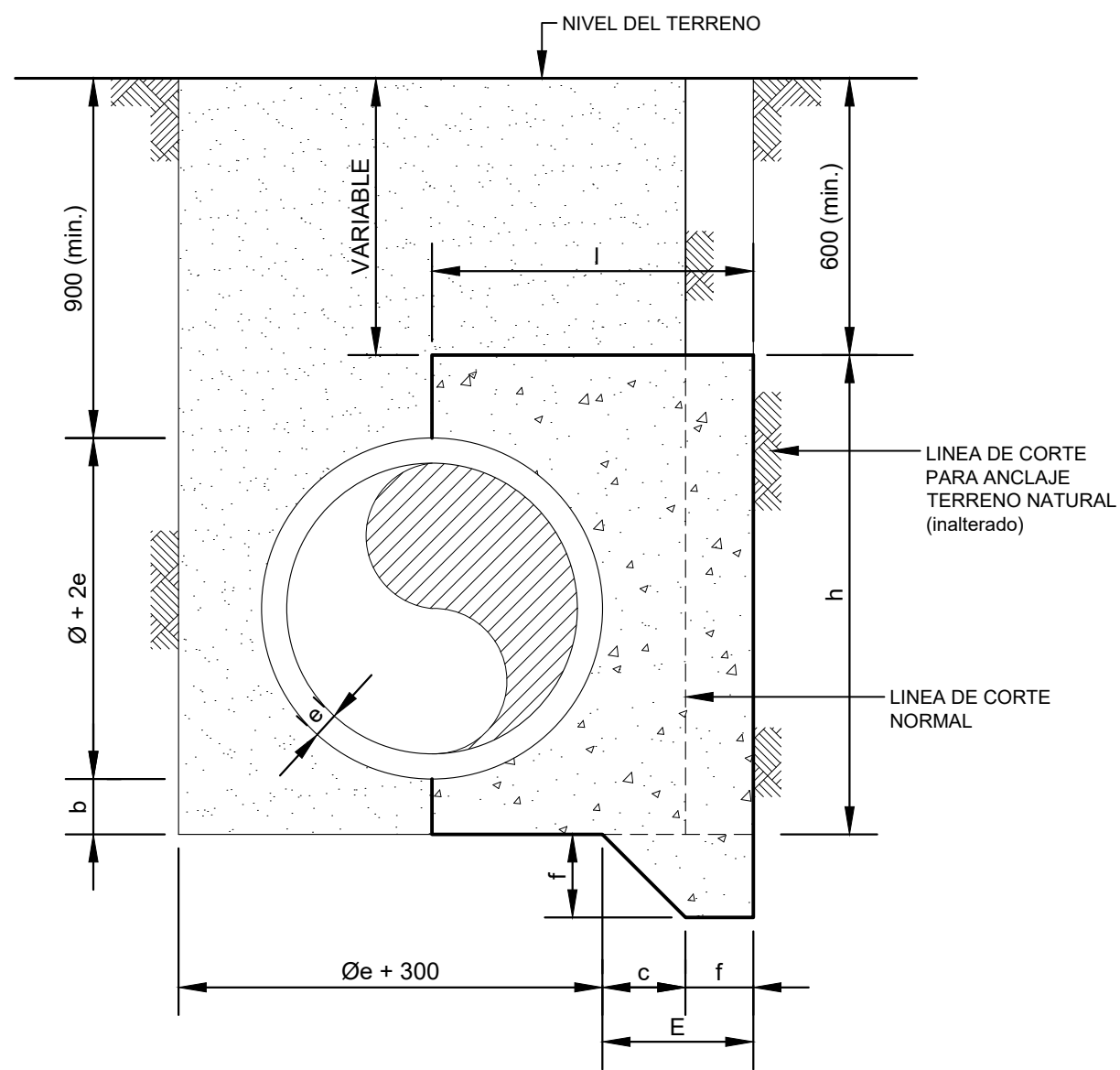
BLOQUES DE ANCLAJES HORIZONTALES APOYADOS



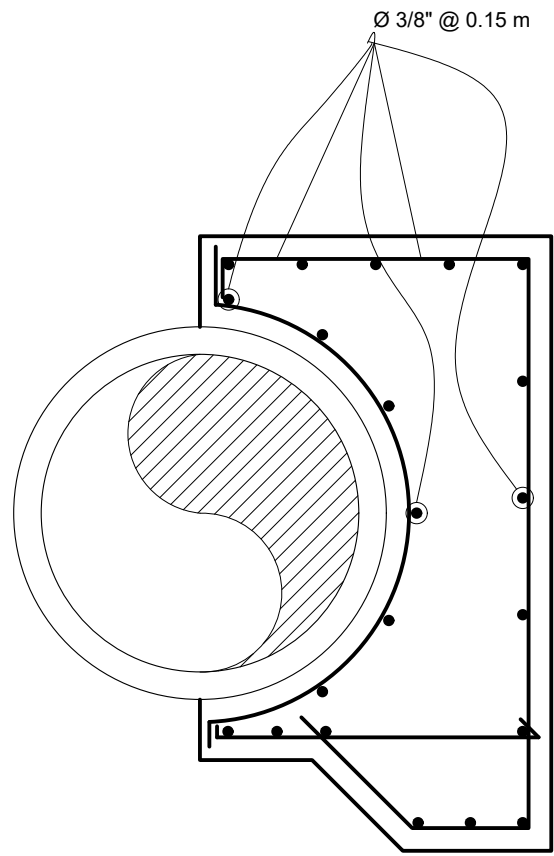
PLANTA CODOS



PLANTA PARA CODOS (DE 45° @ 90°)



A - A'



DETALLE ESTRUCTURAL

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 F'C=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 CIMIENTO 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.

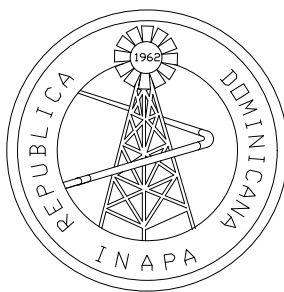
ANCLAJES PARA CODOS HORIZONTALES

PIEZA	CURVA	Ø		PRESION	DIMENSIONES					VOL
		PULG	mm		a	d	l	f	h	
Codo 12"x10°	10.00	12.00	305 mm	145.00 m.c.a	0.80 m	0.40 m	0.25 m	0.10 m	0.50 m	0.08 m3
Codo 12"x20°	20.00	12.00	305 mm	145.00 m.c.a	1.05 m	0.55 m	0.35 m	0.10 m	0.65 m	0.19 m3
Codo 12"x30°	30.00	12.00	305 mm	145.00 m.c.a	1.30 m	0.65 m	0.40 m	0.10 m	0.80 m	0.33 m3
Codo 12"x35°	35.00	12.00	305 mm	145.00 m.c.a	1.35 m	0.70 m	0.45 m	0.15 m	0.85 m	0.45 m3
Codo 12"x45°	45.00	12.00	305 mm	145.00 m.c.a	1.60 m	0.80 m	0.50 m	0.15 m	1.00 m	0.68 m3
Codo 12"x50°	50.00	12.00	305 mm	145.00 m.c.a	1.70 m	0.85 m	0.55 m	0.15 m	1.05 m	0.83 m3

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

2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snnmm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	21/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División de Diseño Estructural	DIBUJO: Ing. Reynaldo M. De León
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez Encargado Depto. Técnico	VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Arq. René García Villanueva Director de Ingeniería	

DETALLES ESTRUCTURALES ANCLAJES
LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" PVC (SDR-21)
(DESDE E.B. DE ARROYO SALADO HASTA D.R. 2,000 m²)

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

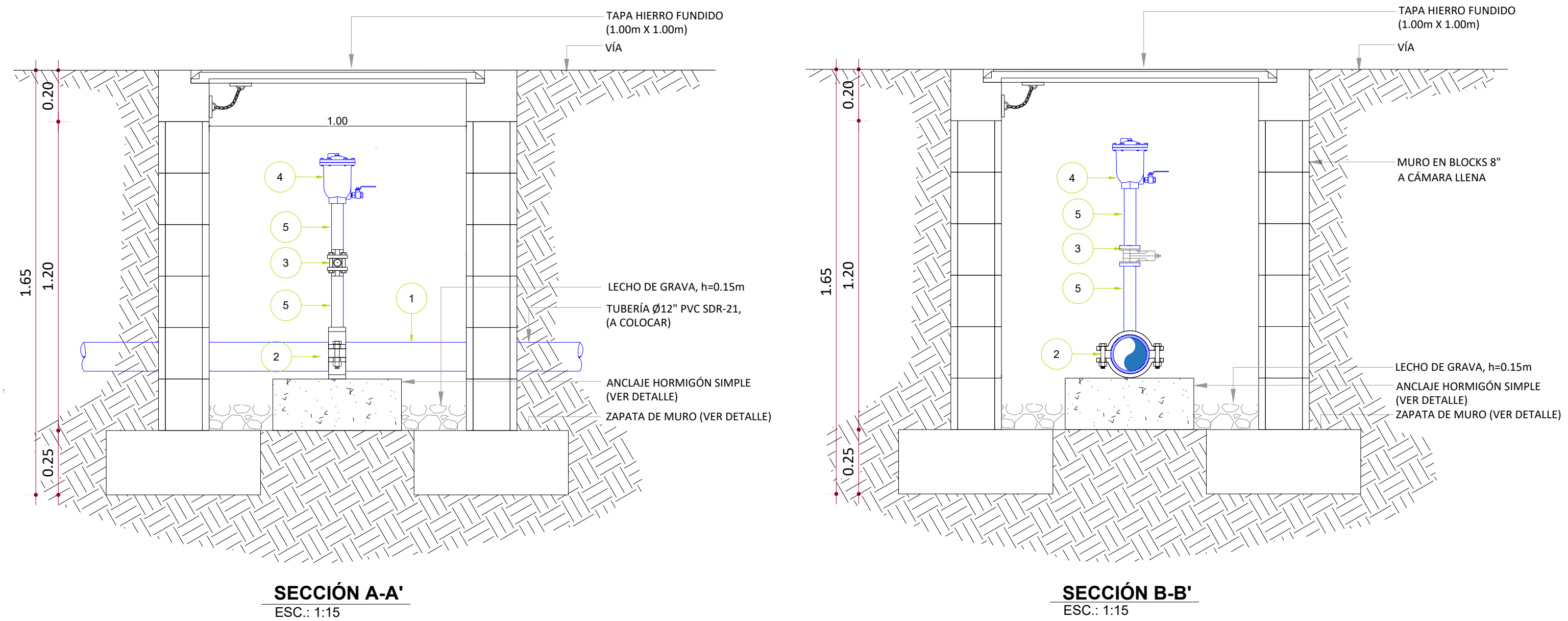
ESCALA
INDICADA
No. PLANO
LI1-07/09

Technical drawing of a square structure with a central opening and a horizontal pipe. The structure has a total width of 1.40 and a total height of 1.40. The central opening is 1.00 wide and 1.00 high. The walls are 0.20 thick. A horizontal pipe with a diameter of 12 inches (Ø12) is shown passing through the structure. The pipe is labeled "TUBERÍA Ø12" PVC SDR-21, (A COLOCAR)". The structure is labeled "MURO DE 8" A CÁMARA LLENA". The central opening is labeled "ANCLAJE HORMIGÓN SIMPLE (VER DETALLE)". The drawing includes dimensions and section lines A-A, B-B, and C-C.

VISTA EN PLANTA
ESC.: 1:10

Technical drawing of a square manhole cover assembly. The drawing shows a central square opening with a rectangular frame. The frame is surrounded by a thick concrete wall. The wall is reinforced with Ø3/8" @ 20 bars. The top and bottom edges of the wall are labeled "MURO DE 8" A CÁMARA LLENA". The side edges are labeled "TAPA HIERRO FUNDIDO". A section line "A-A" is shown on the left side. The drawing includes dimensions and a scale of 1/4" = 1'-0".

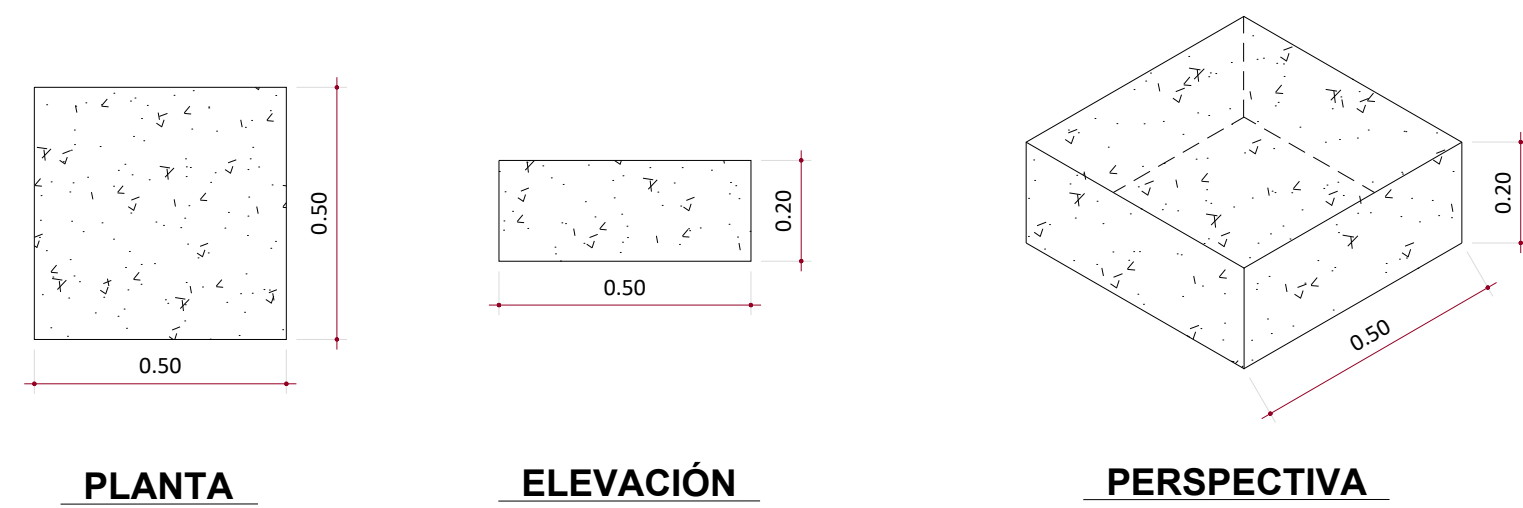
VISTA EN PLANTA
ESC.: 1:10



SECCIÓN C-C'
ESC.: 1:15

DETALLE ZAPATA DE MURO
ESC.: 1:10

DETALLE ZAPATA DE MURO
ESC.: 1:10



DETALLE APOYO VÁLVULA
ESC.: 1:15

MATERIALES MUROS DE BLOQUES:

f_c BLOCKS = 70 Kg/cm²

f_c MORTERO = 120 Kg/cm² 1:3

f_c CAMARA BLOCKS = 180 Kg/cm²

f_c HORMIGON = 210 Kg/cm² a los 28 días.

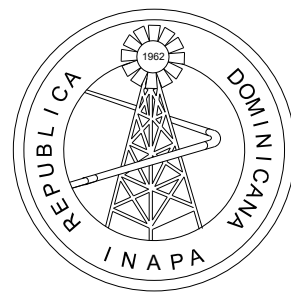
f_y = 4,200 Kg/cm² (grado 60)

LEYENDA VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø2"	
#	DESCRIPCIÓN
①	TUBO Ø12" PVC SDR-21 (A COLOCAR)
②	CLAMP Ø12" X 2" EN HIERRO FUNDIDO
③	VÁLVULA DE CUERPUERTA, Ø2", HIERRO FUNDIDO, EXTREMOS ROSCADOS, (150 Y 200 PSI).
④	VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø2" HIERRO FUNDIDO (150 Y 200 PSI), (CON REGISTRO).
⑤	NIPLE Ø2" X 0.20 m ACERO, EN UN EXTREMO ROSCADO ASTM A-53 Y EN EL OTRO SOLDADO.

NOTAS:

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	21/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Div. Diseño Estructural		DIBUJO: Div. Diseño Estructural	
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin		REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano	
VISTO:	Arq. César A. Luciano Sánchez Encargado Depto. Técnico	VISTO:	Arq. César A. Luciano Sánchez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva Director de Ingeniería			

DETALLE DE VÁLVULA DE AIRE COMBINADA Ø2",
EN TUBERÍA Ø12" PVC (A COLOCAR)

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA

INDICADA

No. PLANO

LI1-08/09

