

**CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN
K0+000 A K0+425**

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODDO				REDUCCION O BUJE				
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°					
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD				
No.	Ø	No.	Ø (mm)	No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø		
						1	14"	2	14"	1	16"x14"

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION
 - Tuberías HD Tipo K9 y PN40
 - Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
 - Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA
 - Tuberías 1" <= D = 2", PVC Presión RDE 21
 - Tuberías D >= 3" usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
 - Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
 - Válvulas D <= 4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
 Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
 - Válvulas D >= 6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
 Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS
 - Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
 - Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
 - Tuberías D > 1" PVC Presión RDE 21
 En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

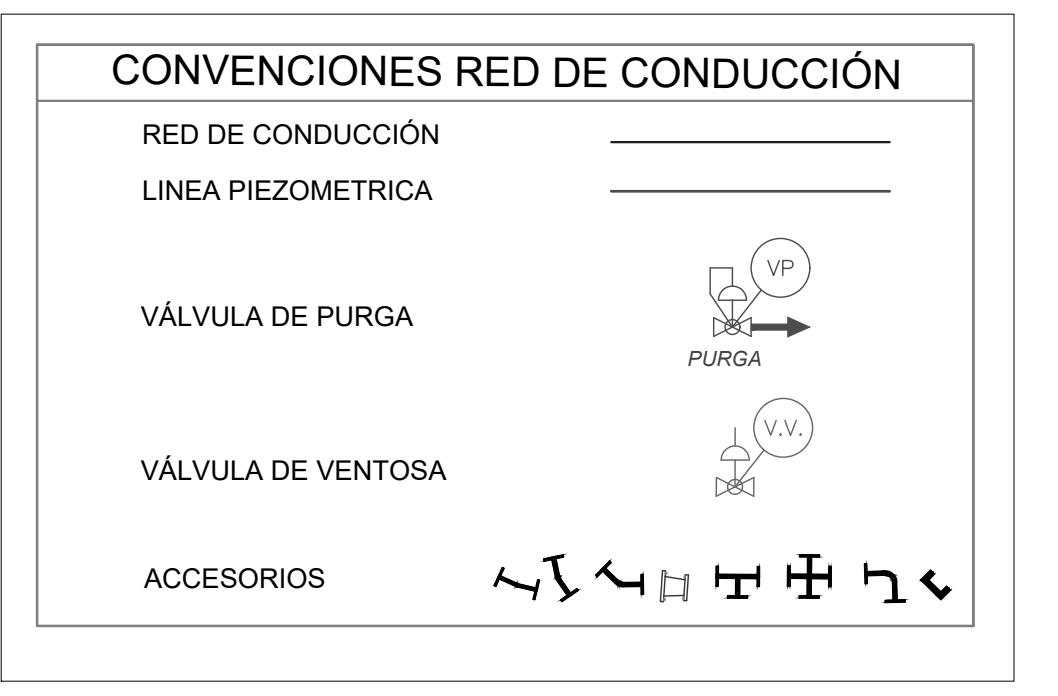
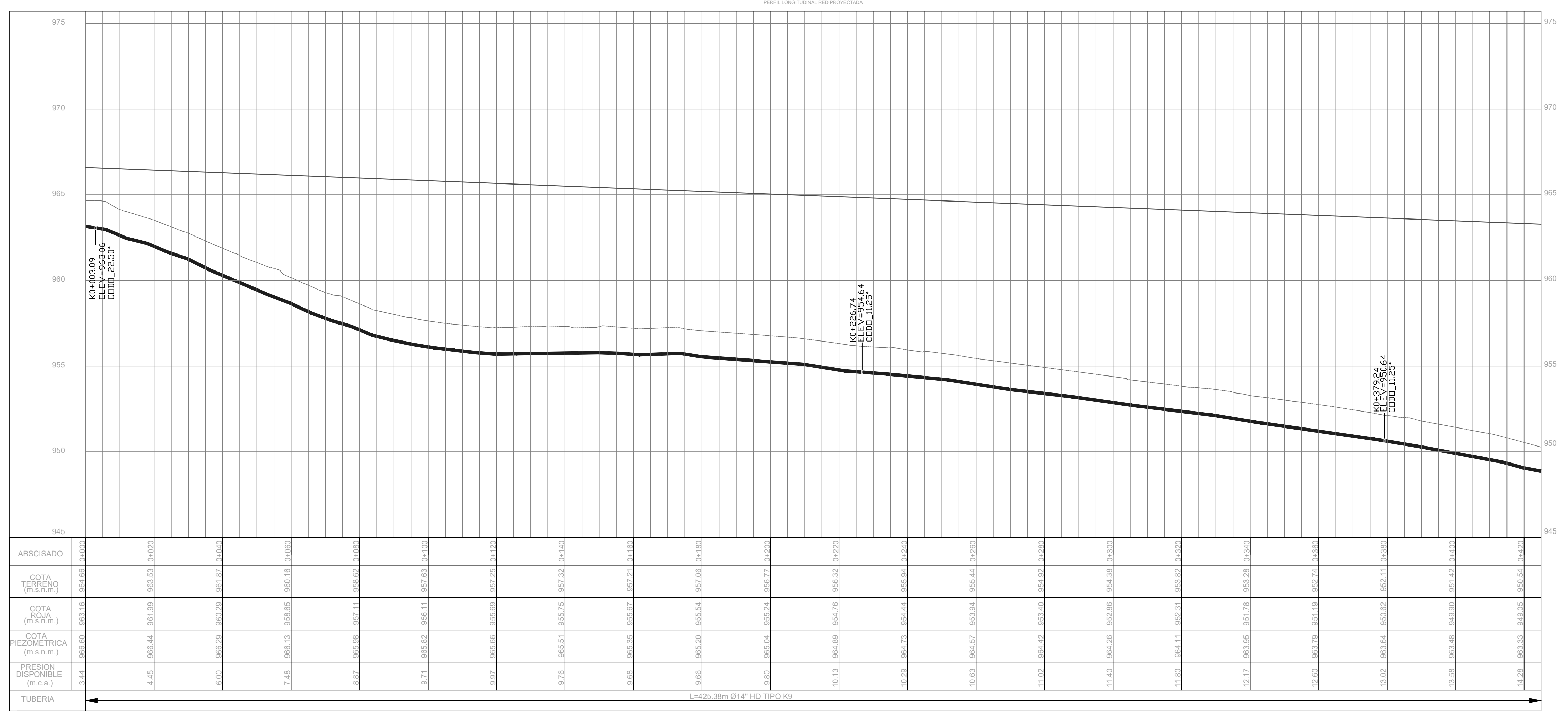
Las válvulas de bronce (para diámetros <= 3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

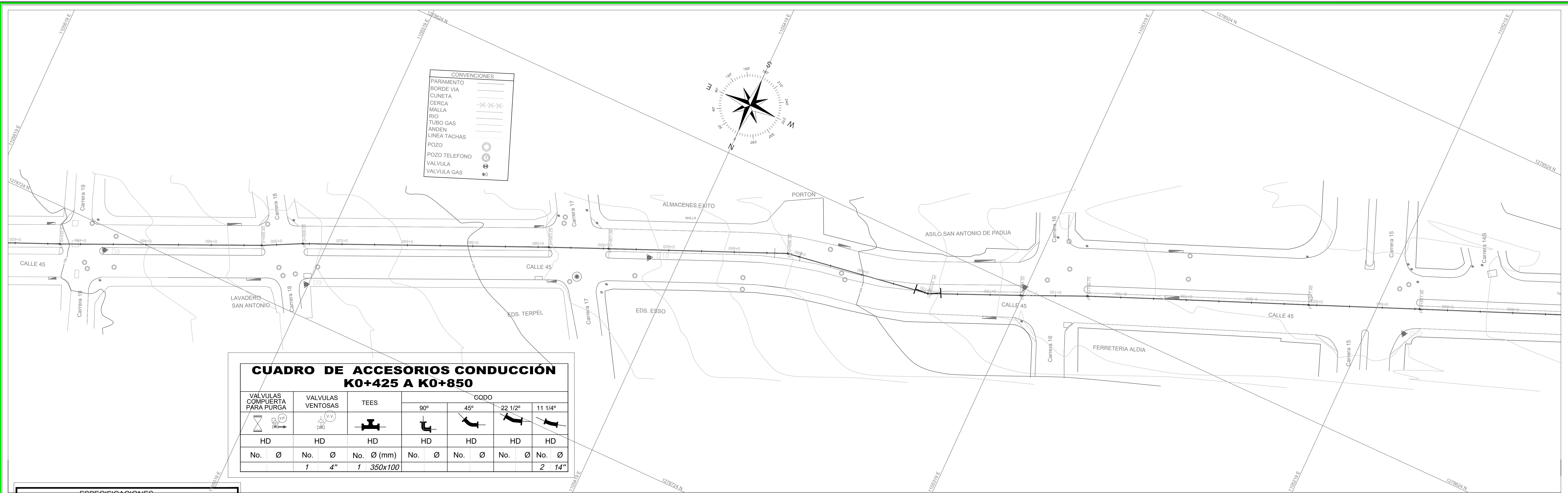
Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA
 - 1.20m en Pavimento
 - 1.00m en Zona Verde



GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST S.A.S. NIT: 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. MÁT: 1336 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTIENE: CONDUCCION TANQUE CENTRO A TANQUE LEBRIJA K0+000 A K0+425	ESCALA: H 1:500 V 1:100	PLANCHA No. RH 01 de 31 CONSECUTIVO: 01
--	--	--	--	---	--------------------------------	---	--	---	--------------------------------------	---



**CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCION
K0+425 A K0+850**

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODO			
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD
No. Ø	No. Ø	No. Ø (mm)	No. Ø	No. Ø	No. Ø	No. Ø
1 4"	1 4"	1 350x100				2 14"

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D = 2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >= 3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D <= 4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D >= 6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D > 1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536.
Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <= 3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

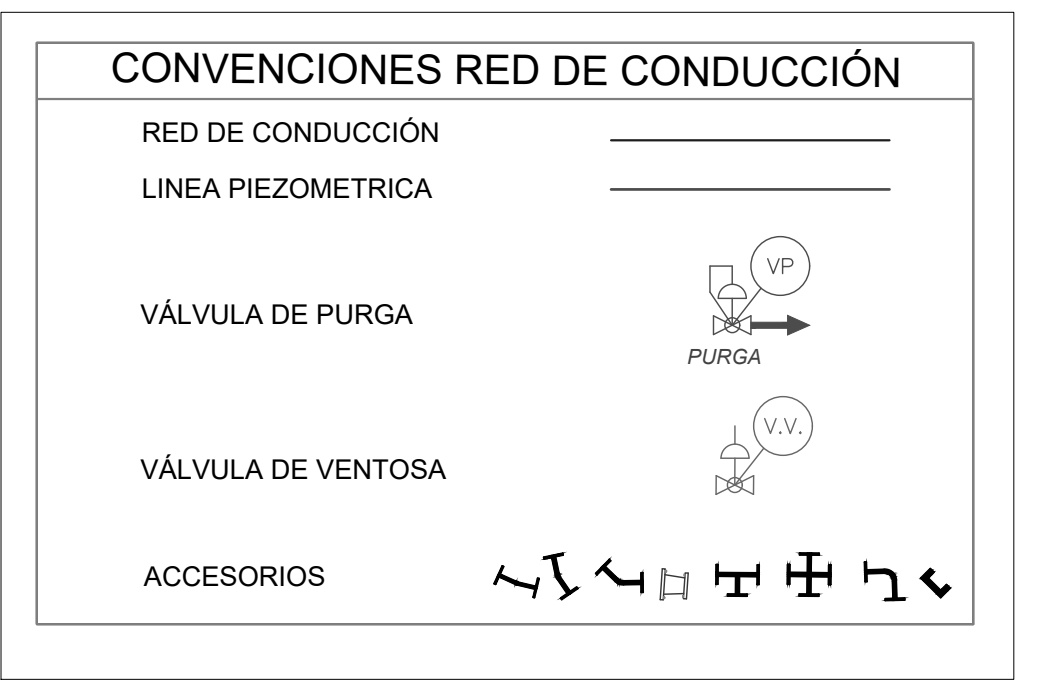
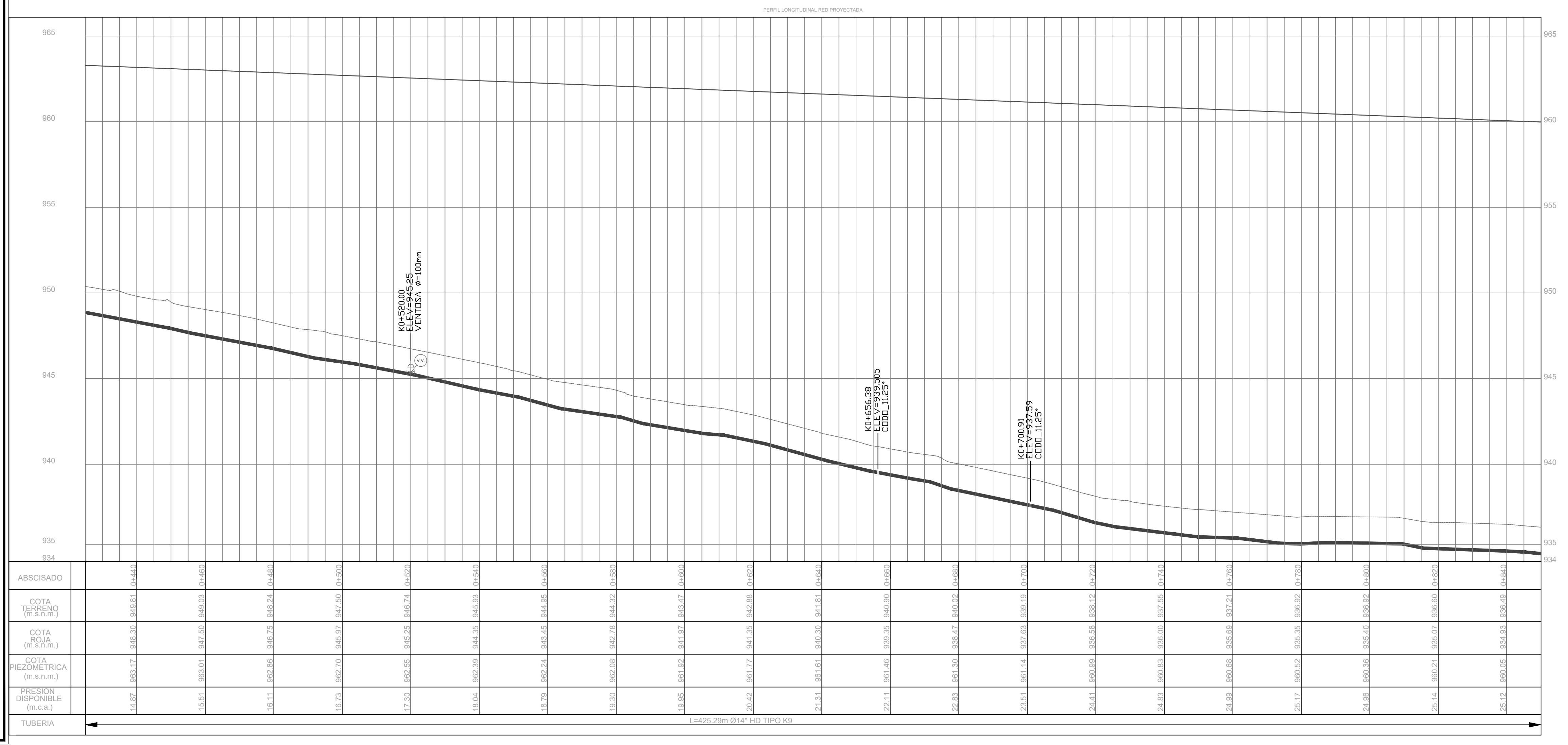
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

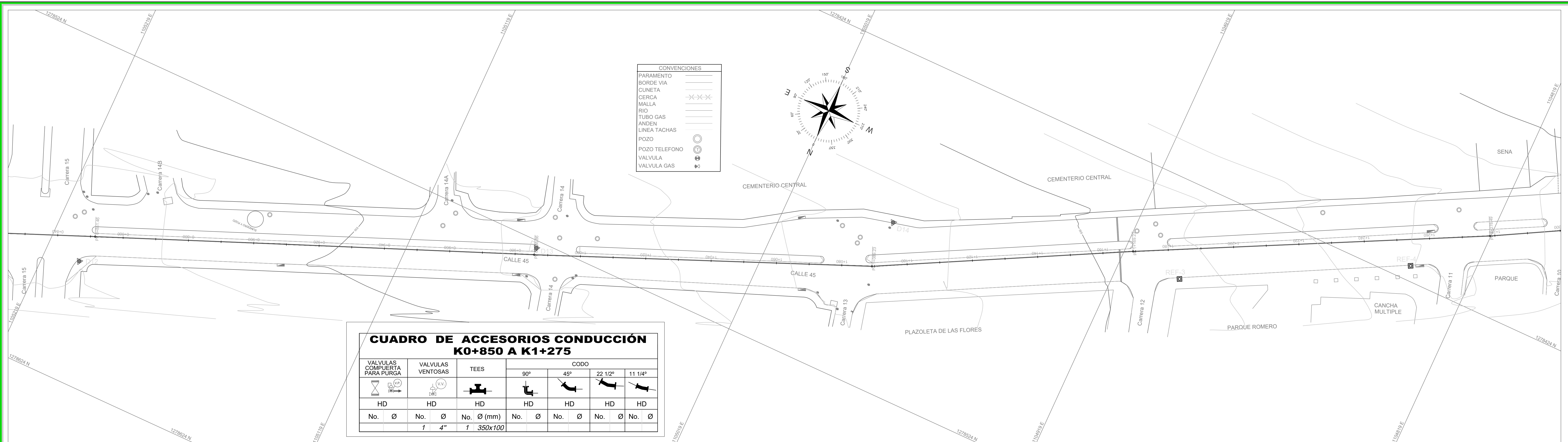
Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde





**CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN
K0+850 A K1+275**

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA		VALVULAS VENTOSAS		TEES		CODO							
HD		HD		HD		90°	45°	22 1/2°	11 1/4°				
No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø (mm)	No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø
		1	4"	1	350x100								

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D =2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >=3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D=4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D=6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D =1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D =3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D >1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536.

Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <=3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

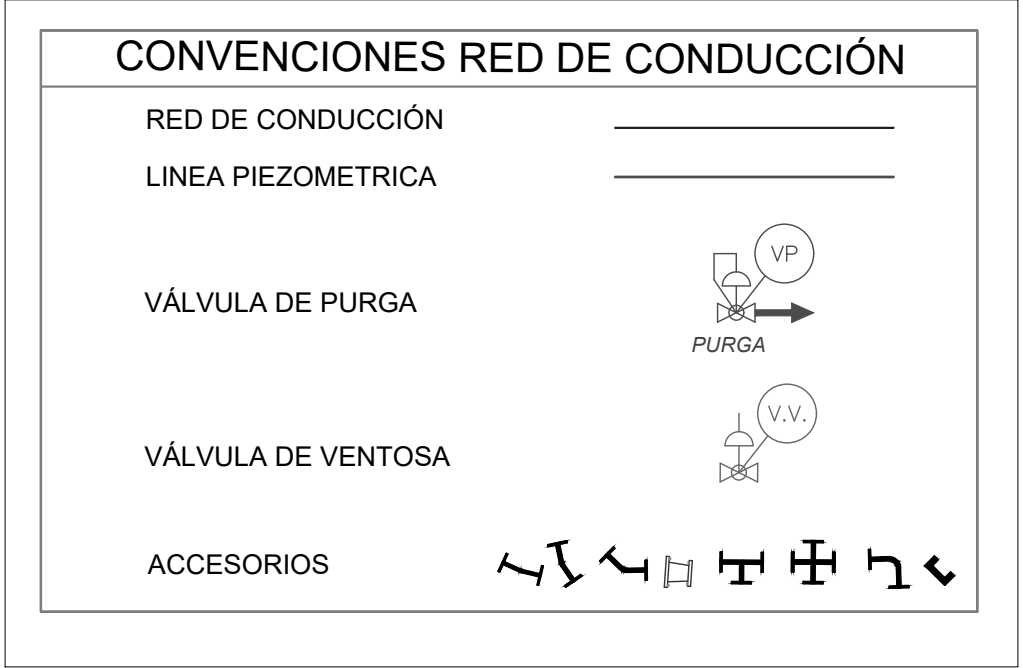
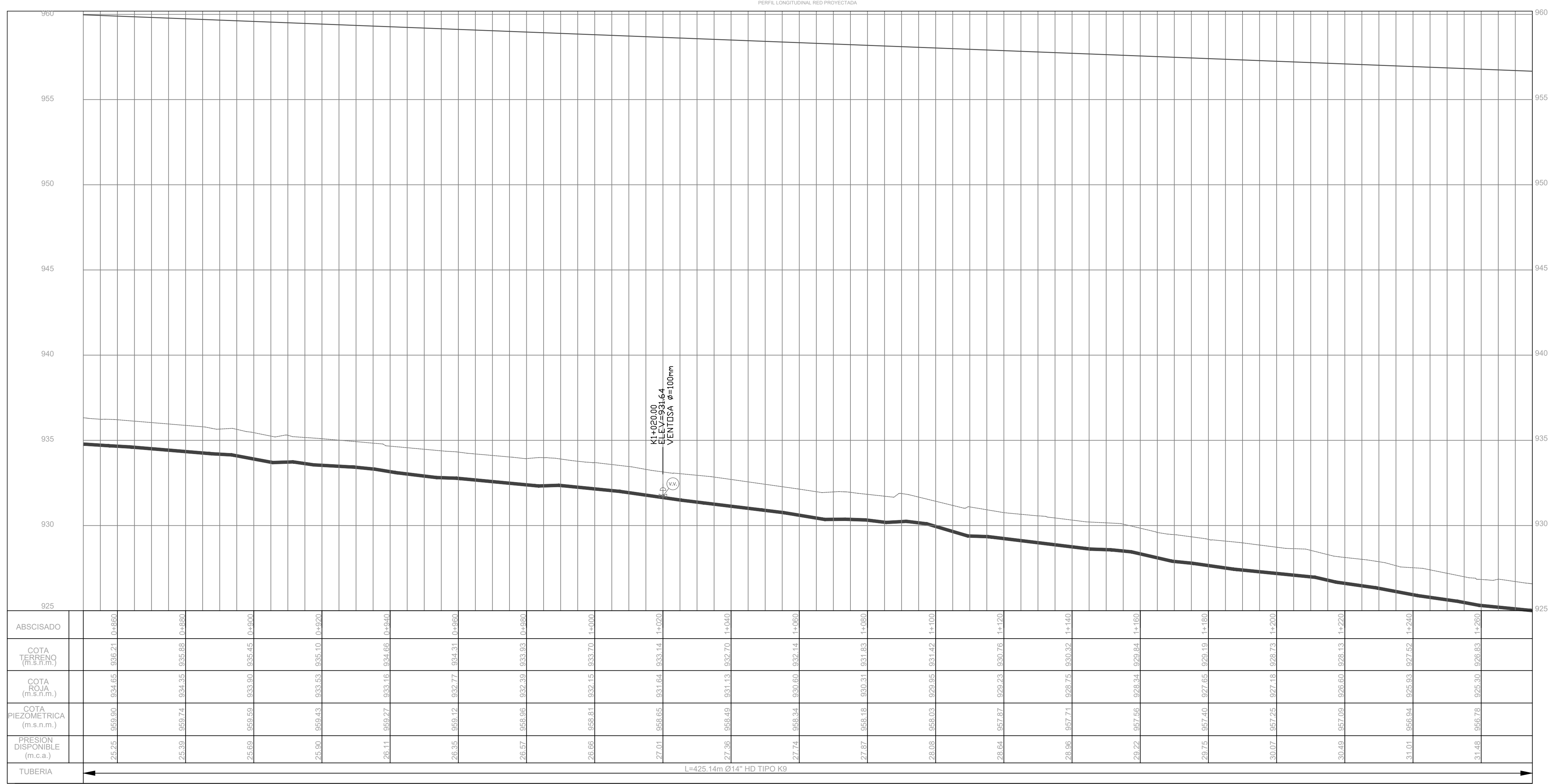
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

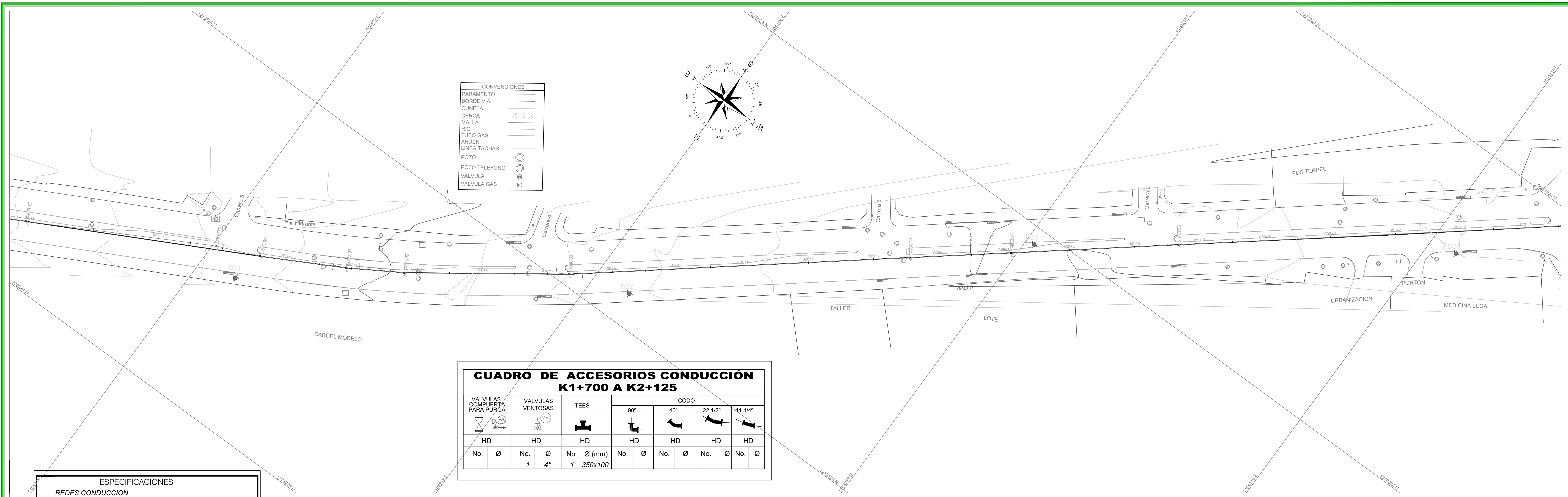
D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde



GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST S.A.S. NIT: 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. MÁT: 1336 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTIENE: CONDUCCION TANQUE CENTRO A TANQUE LEBRIJA K0+850 A K 1+275	ESCALA: H 1:500 V 1:100	ARCHIVO: ACUEDUCTO METROPOLITANO RED-10-08-2018-07.dwg	DIGITALIZO: CAMILO GOMEZ	FECHA: MAYO DE 2018	PLANCHA No. RH 03 de 31 CONSECUTIVO: 03
--	--	--	--	---	--------------------------------	---	--	--	--------------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------------	---



**CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN
K1+700 A K2+125**

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODDO					
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°		
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD	
No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø	
1	4"	1	350x100					

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D = 2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >= 3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D <= 4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D >= 6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D > 1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <= 3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

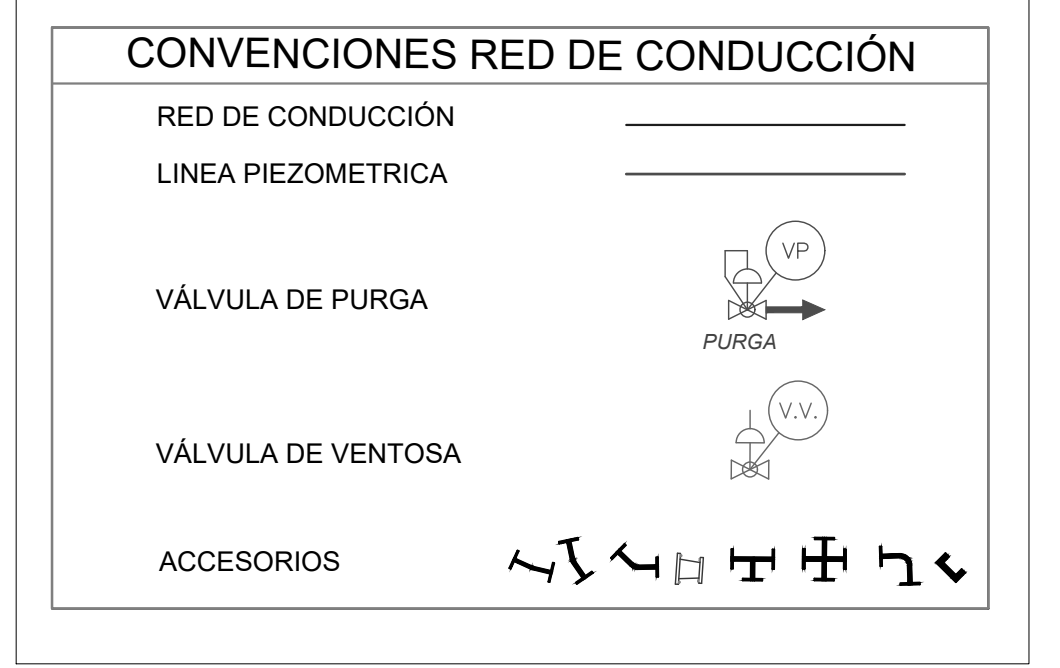
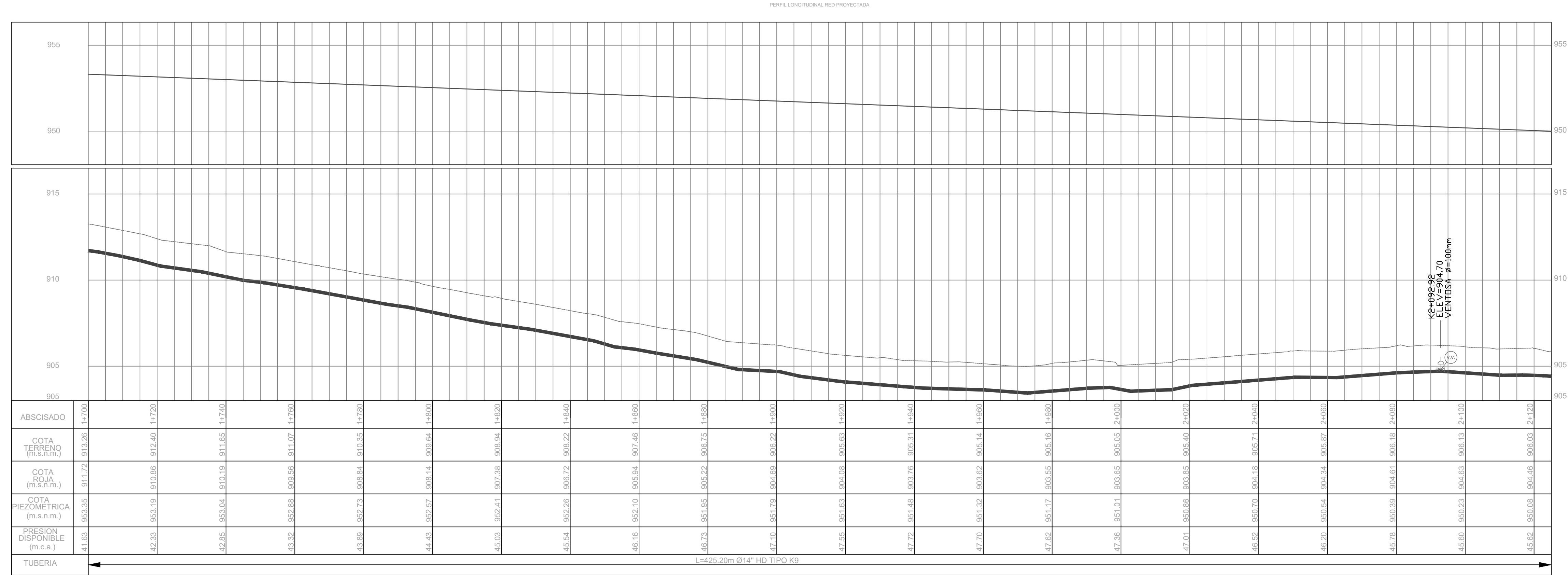
Los hidrantes, si hay, serán tipo Millán con presión de trabajo de 150 Lbs.

Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

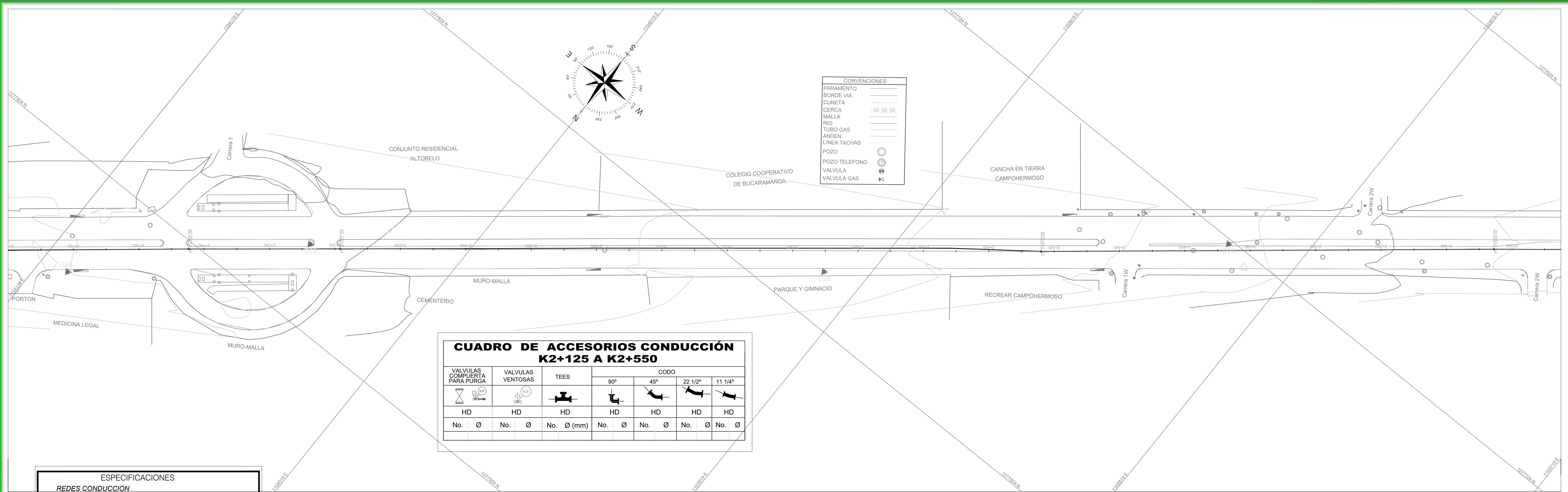
D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde



GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST. S.A.S. NIT: 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. MÁT: 1336 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTIENE: CONDUCCION TANQUE CENTRO A TANQUE LEBRIJA K1+700 A K2+125	ESCALA: H 1:500 V 1:100	ARCHIVO: ACQUEDUCO METROPOLITANO RED-10-08-2018-07.dwg	DIGITALIZO: CAMILO GOMEZ	FECHA: MAYO DE 2018	PLANCHA No. RH 05 de 31 CONSECUTIVO: 05
--	--	---	--	---	--------------------------------	---	--	---	--------------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------------	---



CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN K2+125 A K2+550

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODO				
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°	
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD	
No.	Ø	No.	Ø (mm)	No.	Ø	No.	Ø

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCIÓN

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D =2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >=3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D=4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D=6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D =1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D =3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D >1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <=3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

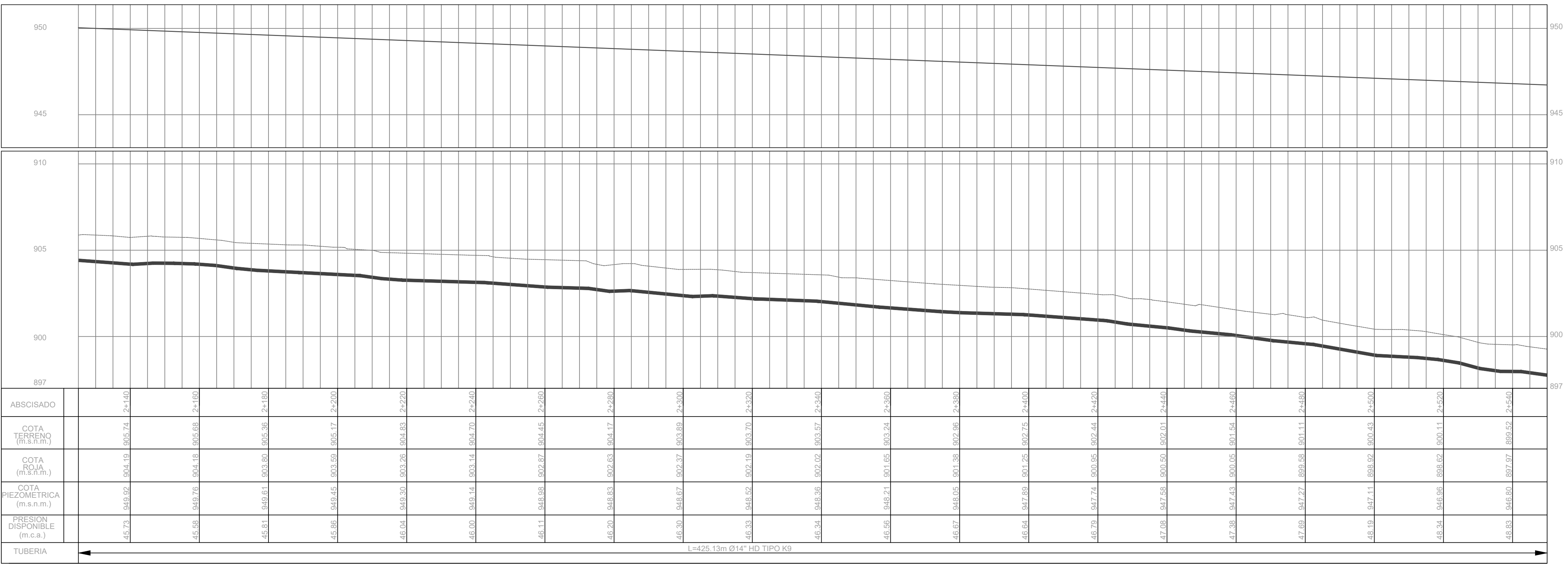
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	6
125	6
150	6
200	6
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde



CONVENCIONES RED DE CONDUCCIÓN

RED DE CONDUCCIÓN	—
LINEA PIEZOMETRICA	—
VÁLVULA DE PURGA	 PURGA
VÁLVULA DE VENTOSA	 V.V.
ACCESORIOS	

GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST S.A.S. NIT: 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. MÁT: 1336 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTIENE: CONDUCCION TANQUE CENTRO A TANQUE LEBRIJA K2+125 A K2+550	ESCALA: H 1:500 V 1:100 ARCHIVO: ADICIONADO HERRAJICO RED-10-08-2018.rvt DIGITALIZO: CAMILO GOMEZ FECHA: MAYO DE 2018	PLANCHA No. RH 06 de 31 CONSECUTIVO: 06
---	---	---	---	--	-------------------------	--	---	--	--	---



CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN K2+550 A K2+975

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODO			
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD
No. Ø	No. Ø	No. Ø (mm)	No. Ø	No. Ø	No. Ø	No. Ø
	1 4"	1 350x100				1 14"

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D = 2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >= 3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D=4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D=6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D > 1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <= 3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

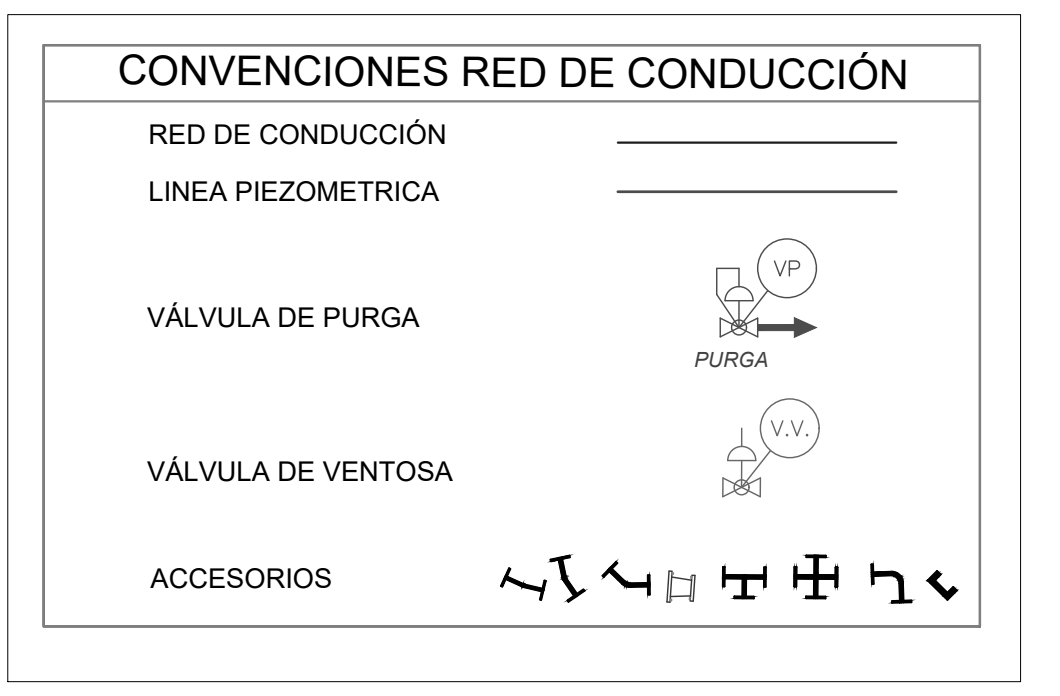
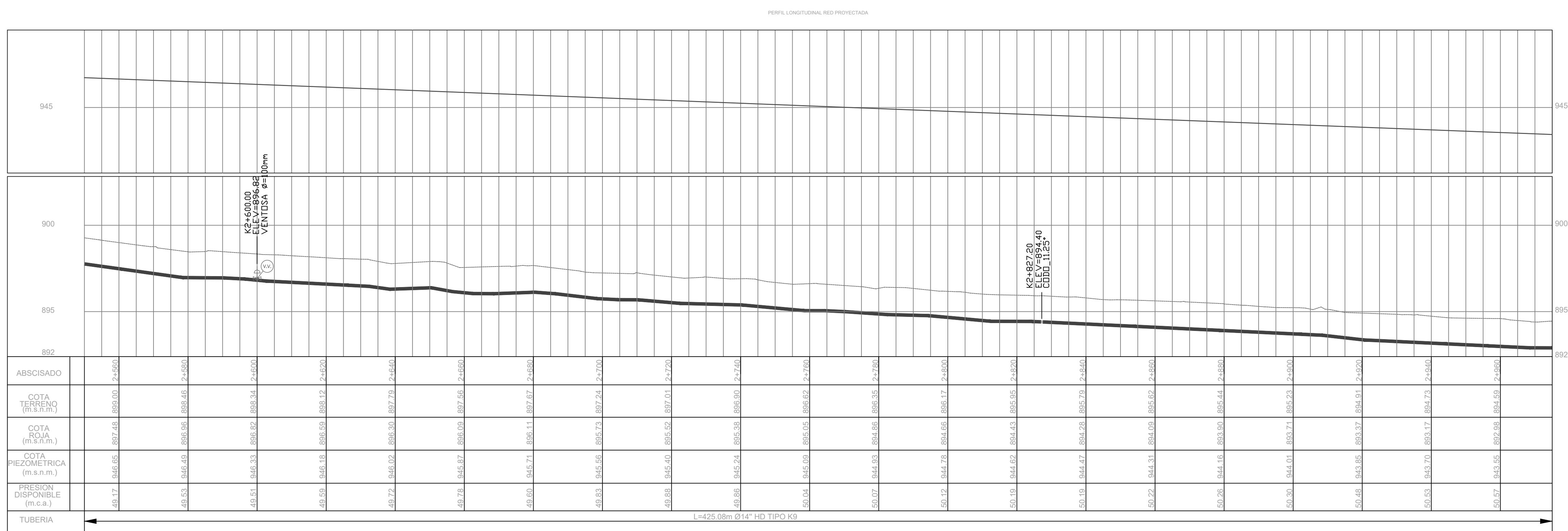
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

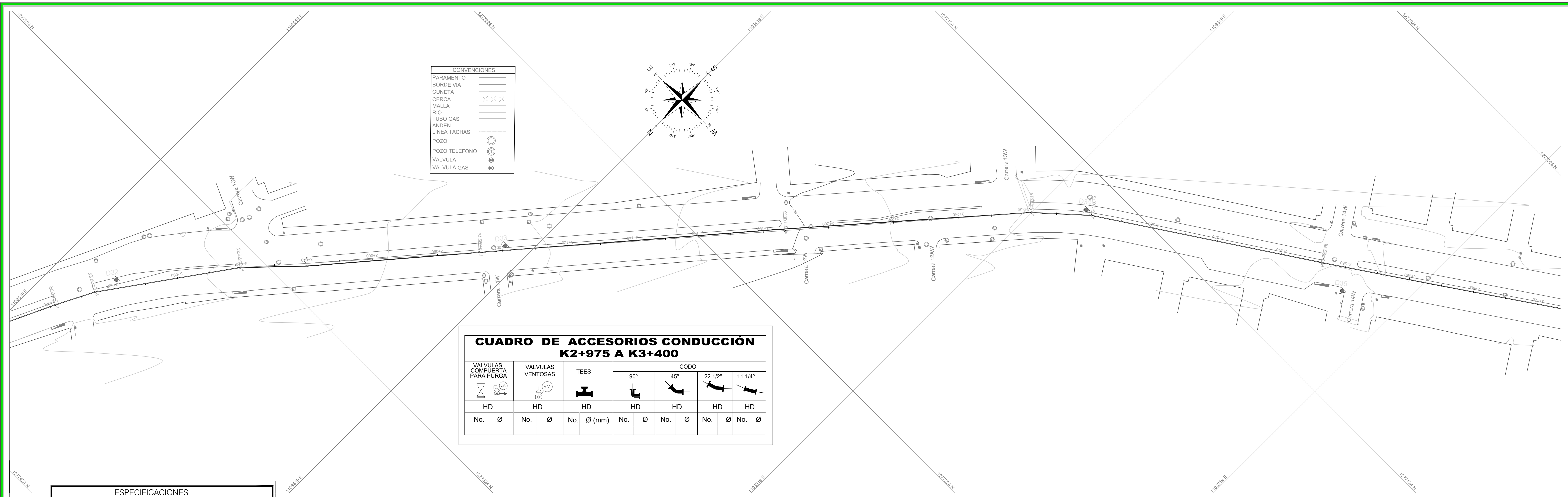
Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde





**CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN
K2+975 A K3+400**

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODOS			
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD
No. Ø	No. Ø	No. Ø (mm)	No. Ø	No. Ø	No. Ø	No. Ø

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Ductil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D = 2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >= 3" usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Ductil ASTM A536
- Válvulas D <= 4", en bronce tipo pesado o Hierro Ductil Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D >= 6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Ductil Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D > 1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (ductil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <= 3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

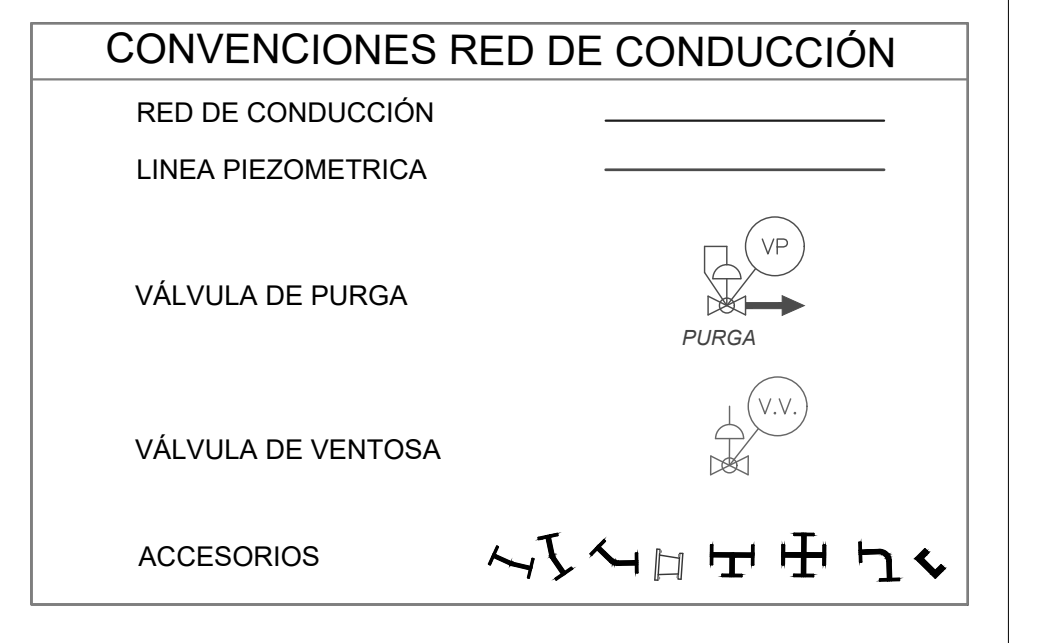
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

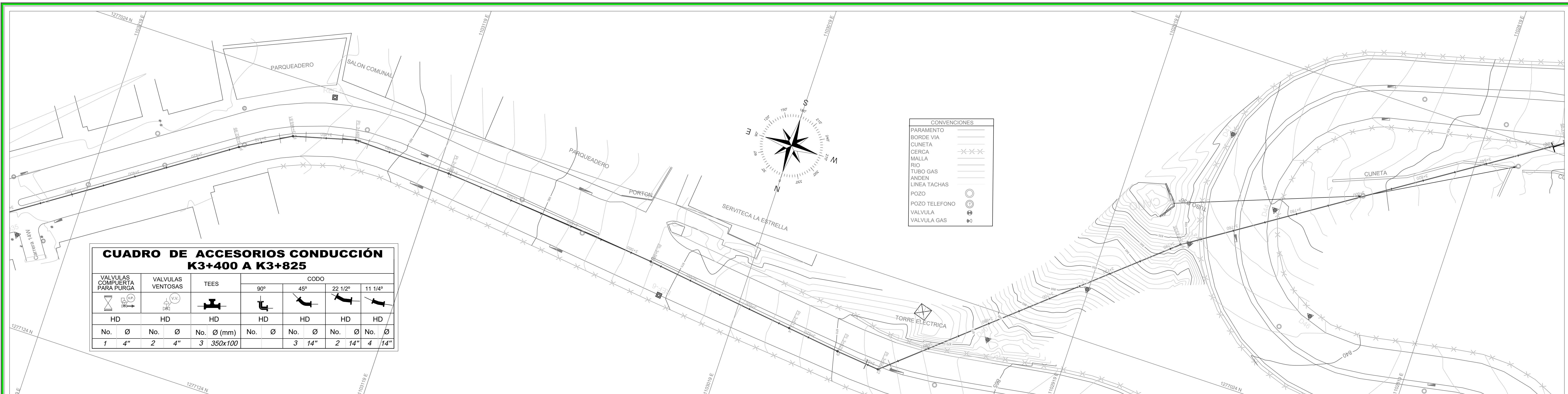
Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde





CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN K3+400 A K3+825

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA			VALVULAS VENTOSAS			TEES			CODDO					
[Symbol]			[Symbol]			[Symbol]			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°		
HD	Ø	No.	HD	Ø	No.	HD	Ø	No.	HD	Ø	HD	Ø	HD	Ø
1	4"	2	2	4"	3	350x100			3	14"	2	14"	4	14"

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCIÓN

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D =2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >=3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H. F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D <=4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D >=6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D =1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D =3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D >1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <=3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

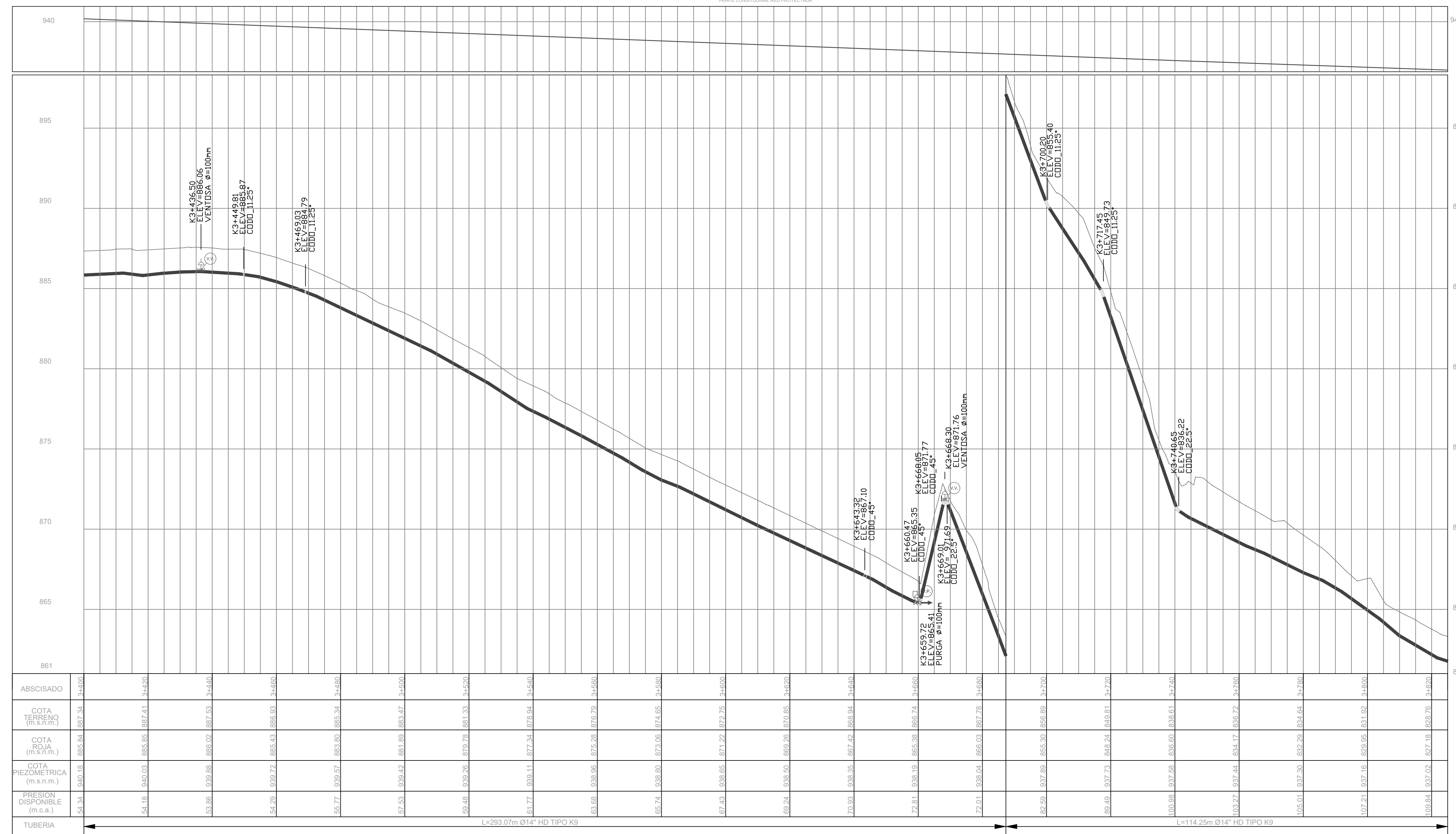
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde



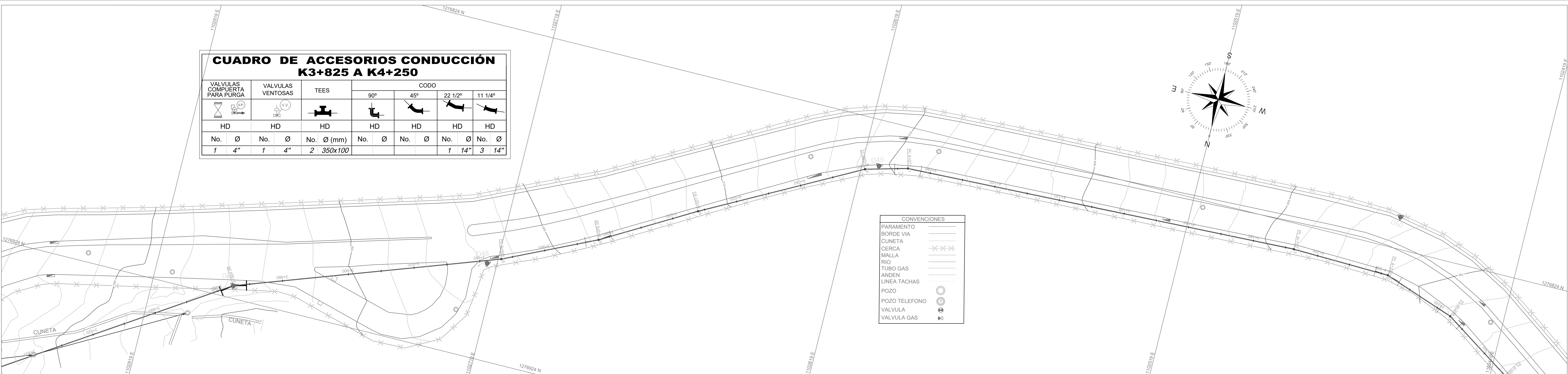
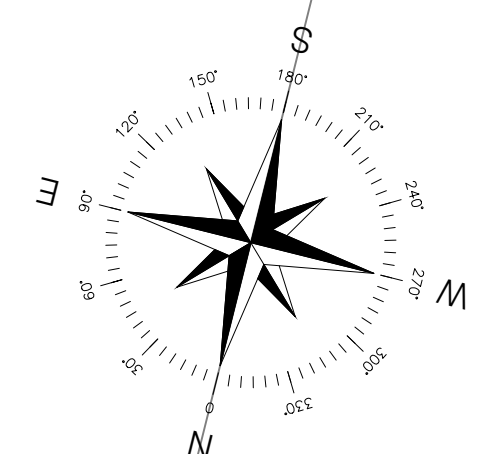
CONVENCIONES RED DE CONDUCCIÓN

- RED DE CONDUCCIÓN [Symbol]
- LINEA PIEZOMETRICA [Symbol]
- VALVULA DE PURGA [Symbol]
- VALVULA DE VENTOSA [Symbol]
- ACCESORIOS [Symbol]

GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST S.A.S. NIT: 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. MÁT: 1336 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - Pi:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - Pi:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - Pi:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTIENE: CONDUCCION TANQUE CENTRO A TANQUE LEBRIJA K3+400 A K3+825	ESCALA: H 1:500 V 1:100	ARCHIVO: ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA	DIGITALIZO: CAMILO GOMEZ	FECHA: MAYO DE 2018	PLANCHA No. RH 09 de 31 CONSECUTIVO: 09
--	--	--	--	---	--------------------------------	---	--	---	--------------------------------------	---	------------------------------------	-------------------------------	---

**CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN
K3+825 A K4+250**

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA		VALVULAS VENTOSAS		TEES		CODDO							
HD		HD		HD		90°		45°		22 1/2°		11 1/4°	
No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø (mm)	No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø
1	4"	1	4"	2	350x100					1	14"	3	14"



CONVENCIONES

- PARAMENTO
- BORDE VIA
- CUNETA
- CERCA
- MALLA
- RIO
- TUBO GAS
- ANDEN
- LINEA TACHAS
- POZO
- POZO TELEFONO
- VALVULA
- VALVULA GAS

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D =2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >=3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D<=4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D>=6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D =1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D =3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D >1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <=3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

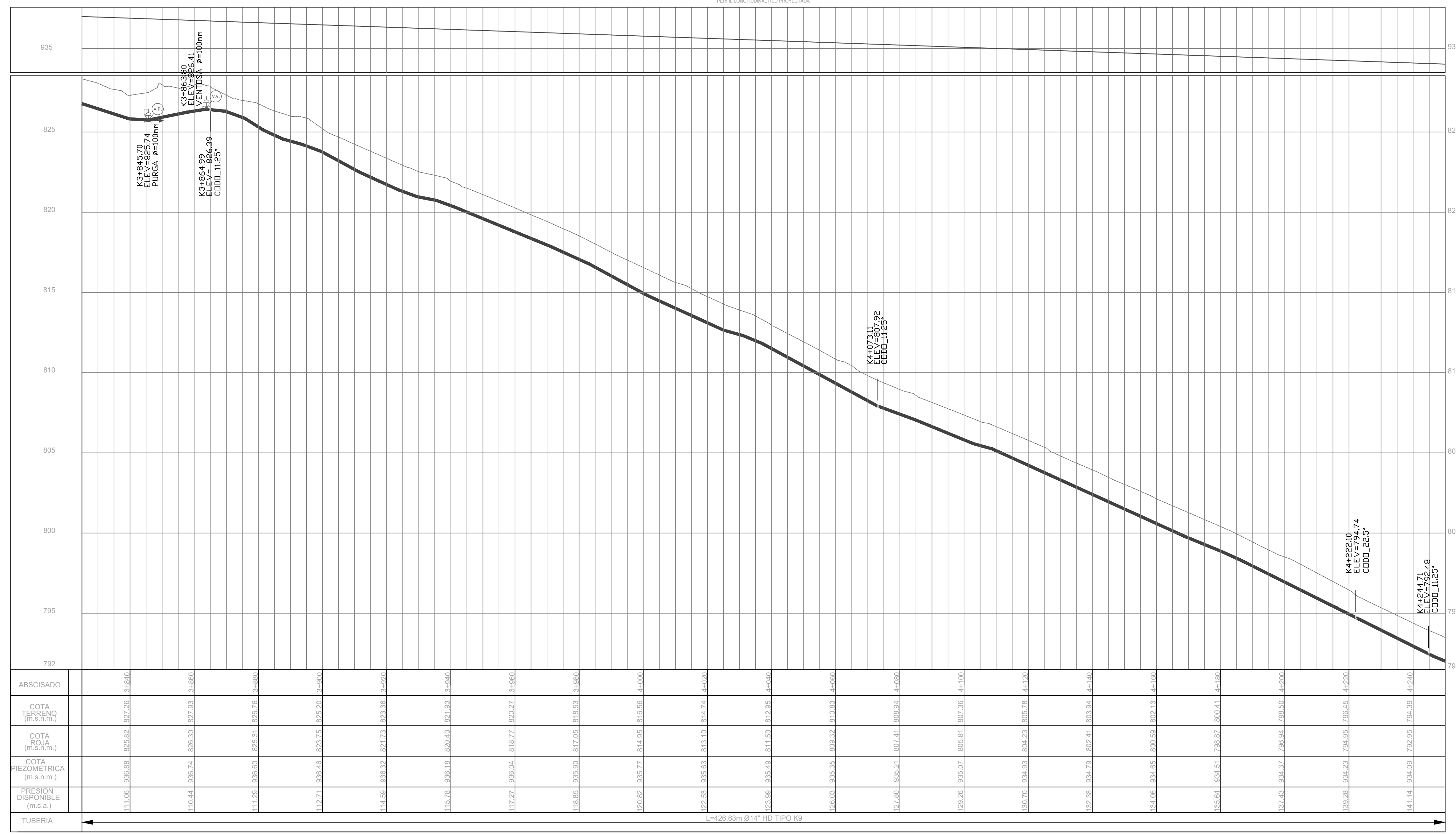
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

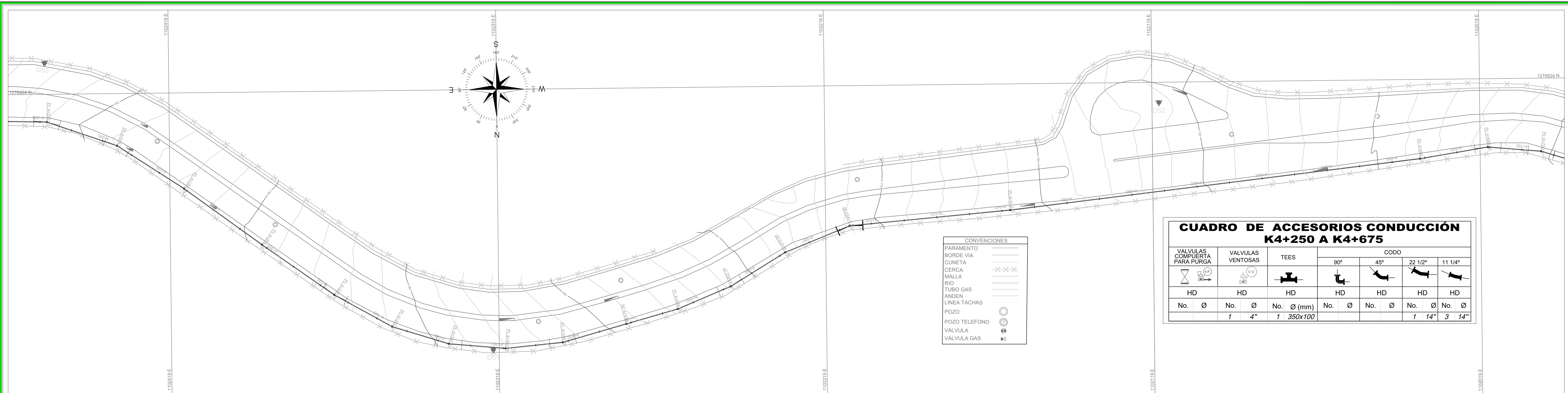
- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde



CONVENCIONES RED DE CONDUCCIÓN

- RED DE CONDUCCIÓN
- LINEA PIEZOMETRICA
- VALVULA DE PURGA
- VALVULA DE VENTOSA
- ACCESORIOS

GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST S.A.S. NIT. 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. MÁT: 1336 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTIENE: CONDUCCION TANQUE CENTRO A TANQUE LEBRIJA K3+825 A K4+250	ESCALA: H 1:500 V 1:100	ARCHIVO: ACO0200 HORIZONTAL RED-10-08-2018-07-07	DIGITALIZO: CAMILO GOMEZ	FECHA: MAYO DE 2018	PLANCHA No. RH 10 de 31 CONSECUTIVO: 10
--	--	---	---	--	-------------------------	--	---	--	-------------------------------	---	-----------------------------	------------------------	---



CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN K4+250 A K4+675

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODO			
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD
No. Ø	No. Ø	No. Ø (mm)	No. Ø	No. Ø	No. Ø	No. Ø
1 4"	1 4"	1 350x100			1 14"	3 14"

CONVENCIONES

- PARAMENTO
- BORDE VIA
- CUNETETA
- CERCA
- MALLA
- RIO
- TUBO GAS
- ANDEN
- LINEA TACHAS
- POZO
- POZO TELEFONO
- VALVULA
- VALVULA GAS

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas - en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D = 2" PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >= 3" usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D=4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D=6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D > 1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <= 3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

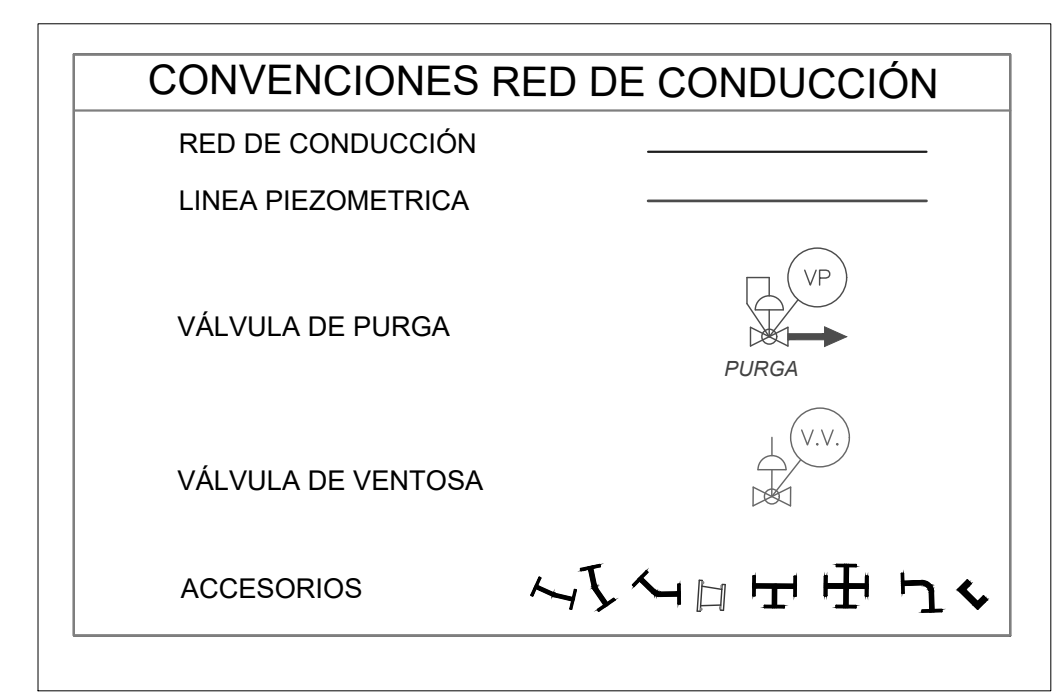
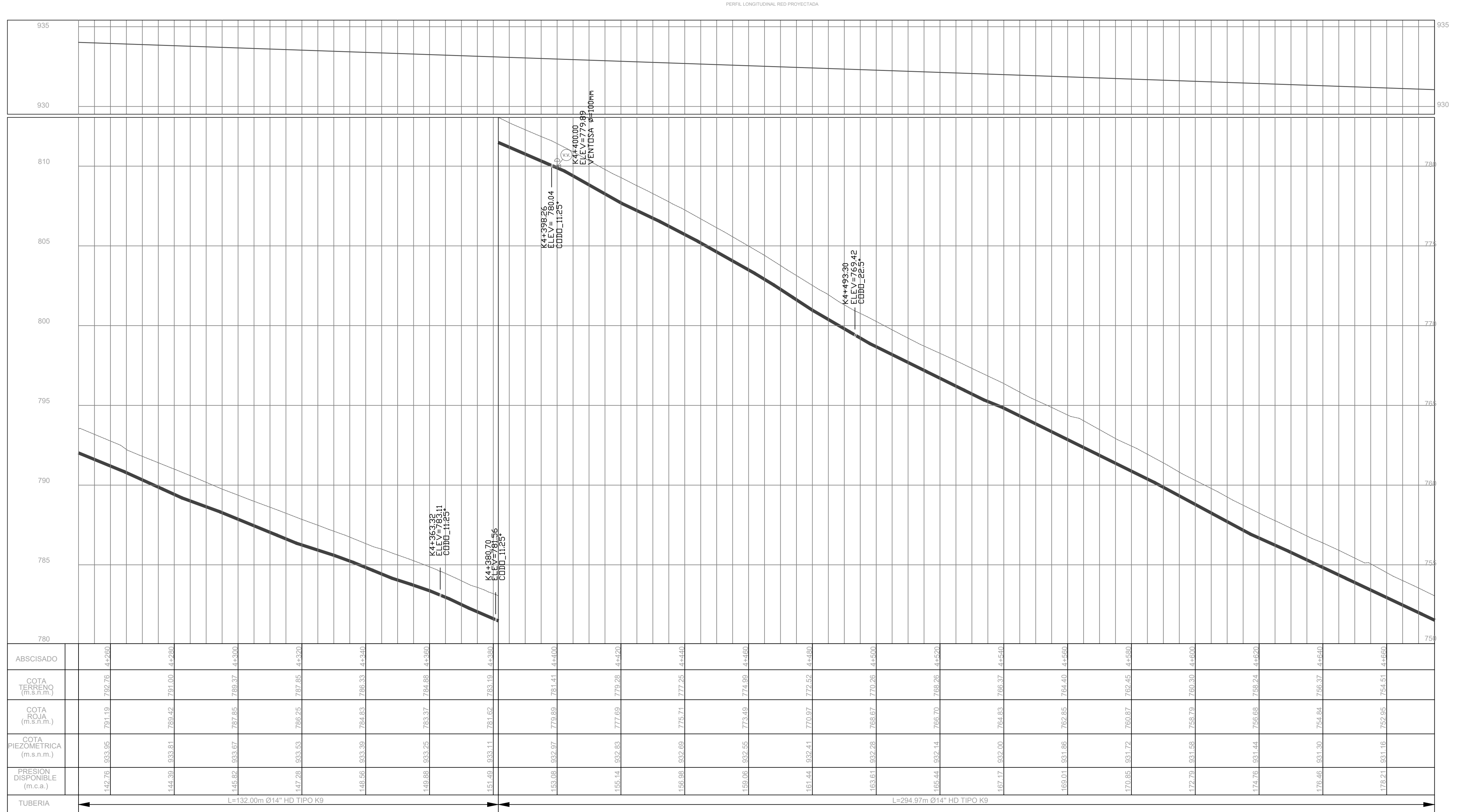
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

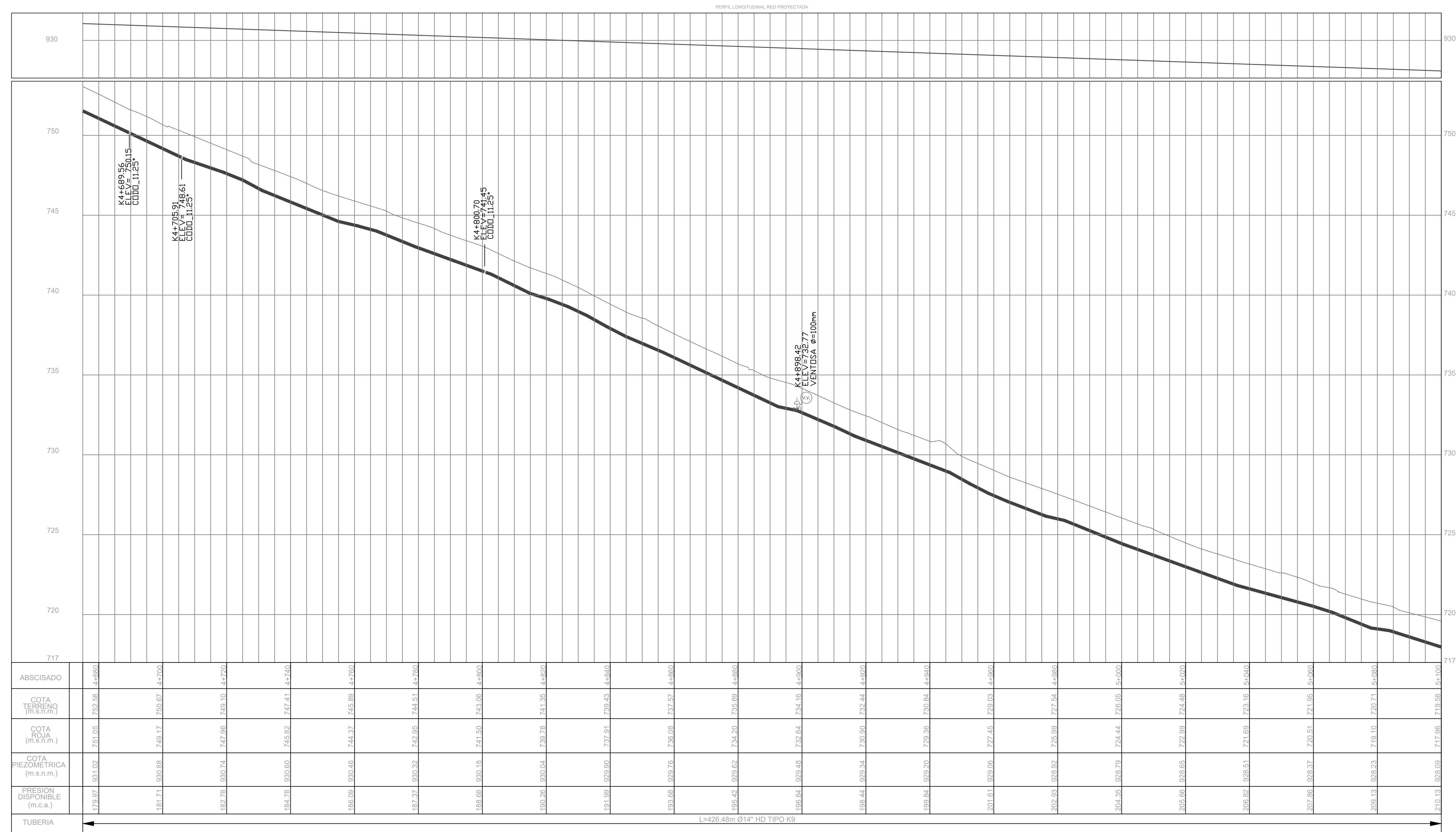
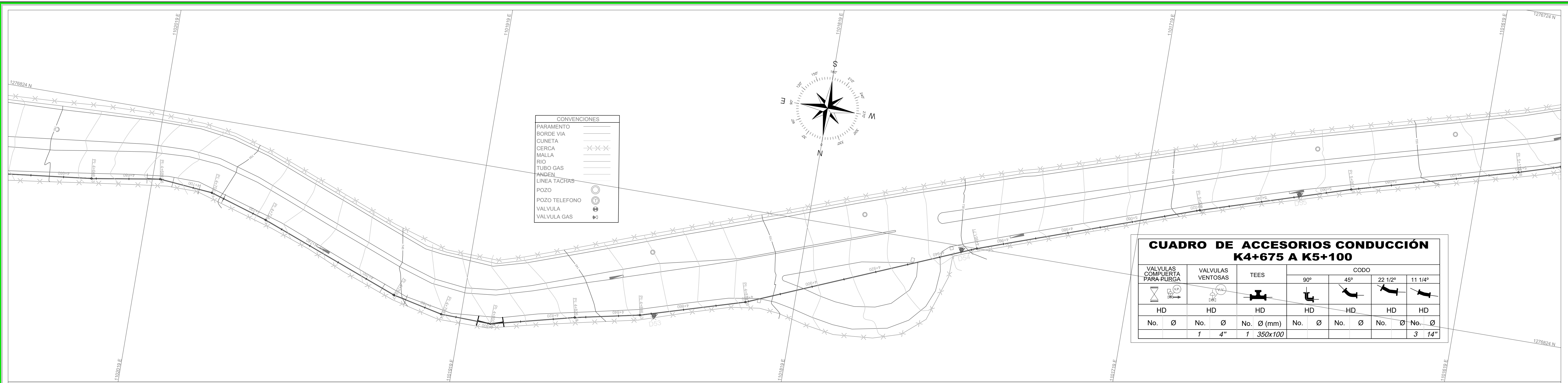
Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde





ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D =2" PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >=3" usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D<=4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D>=6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D =1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D =3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D >1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <=3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

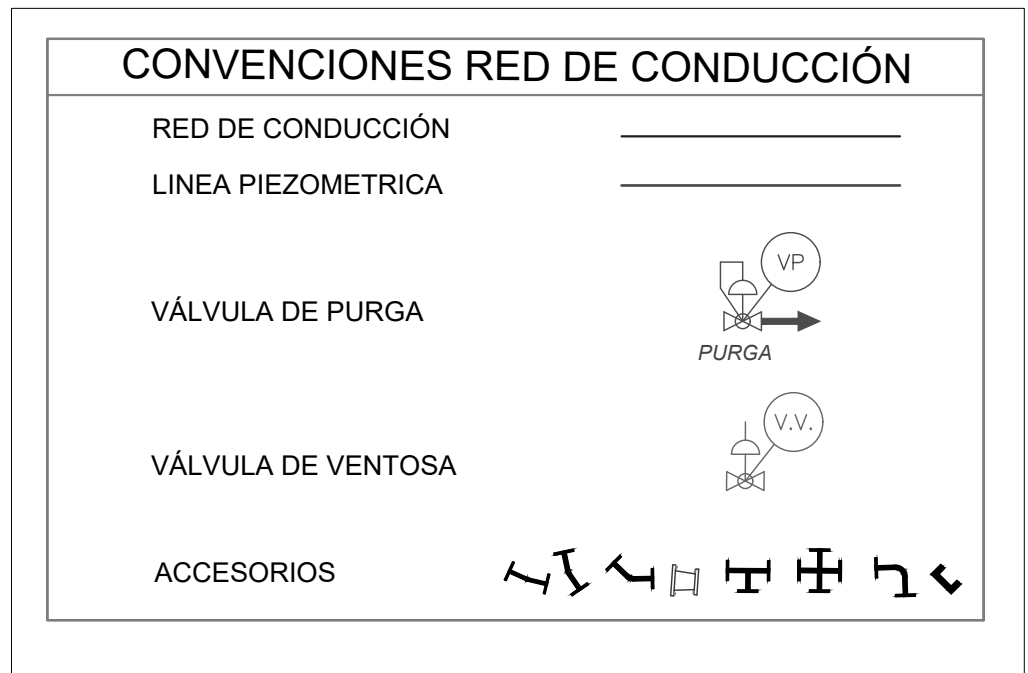
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

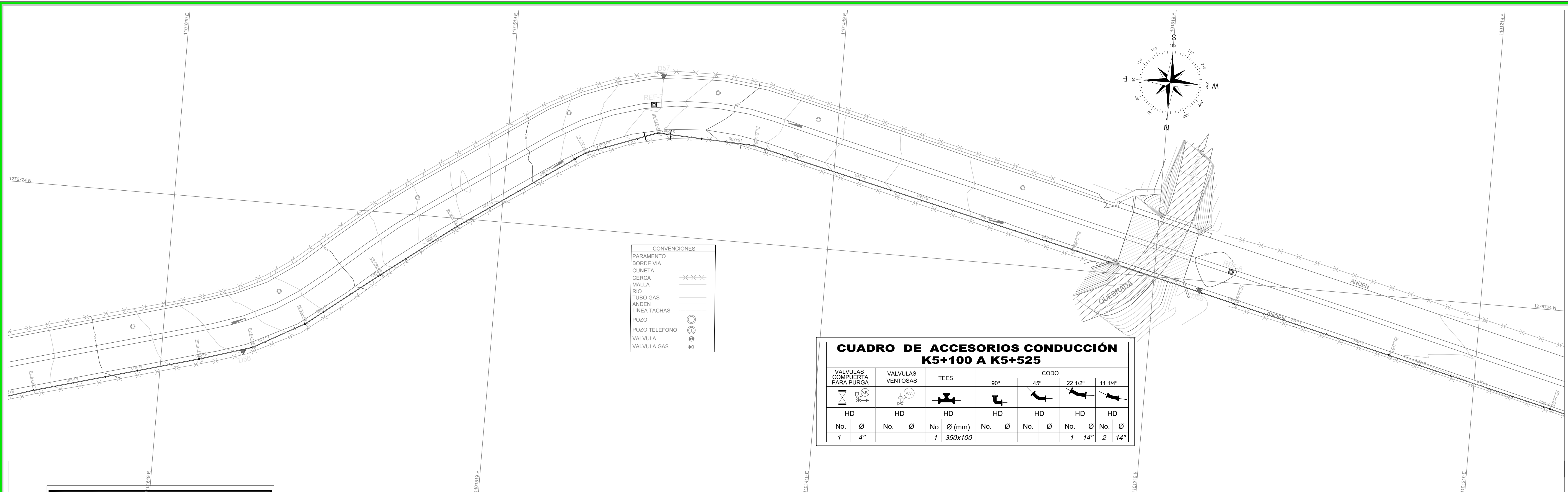
Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde





CONVENCIONES

PARAMENTO	—
BORDE VIA	—
CUNETETA	—
CERCA	—
MALLA	—
RIO	—
TUBO GAS	—
ANDEN	—
LINEA TACHAS	—
POZO	—
POZO TELEFONO	—
VALVULA	—
VALVULA GAS	—

CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCION K5+100 A K5+525

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA		VALVULAS VENTOSAS		TEES		CODOS					
90°		45°		11 1/4°		90°		45°		11 1/4°	
No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø (mm)	No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø
1	4"			1	350x100			1	14"	2	14"

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D=2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >=3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D<=4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D>=6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D =1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D =3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D >1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro modular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <=3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

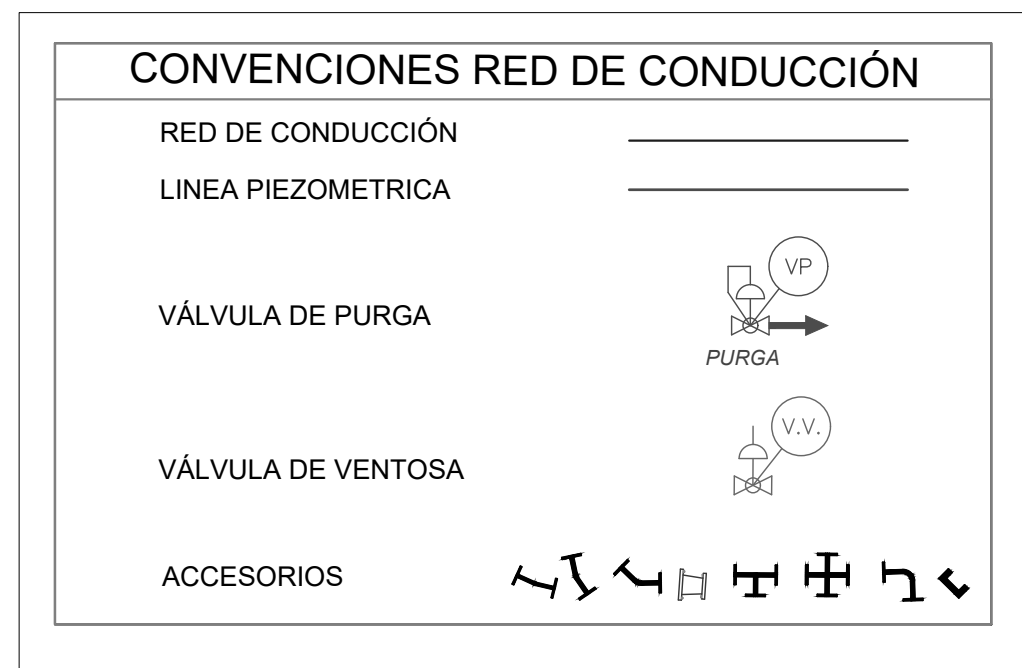
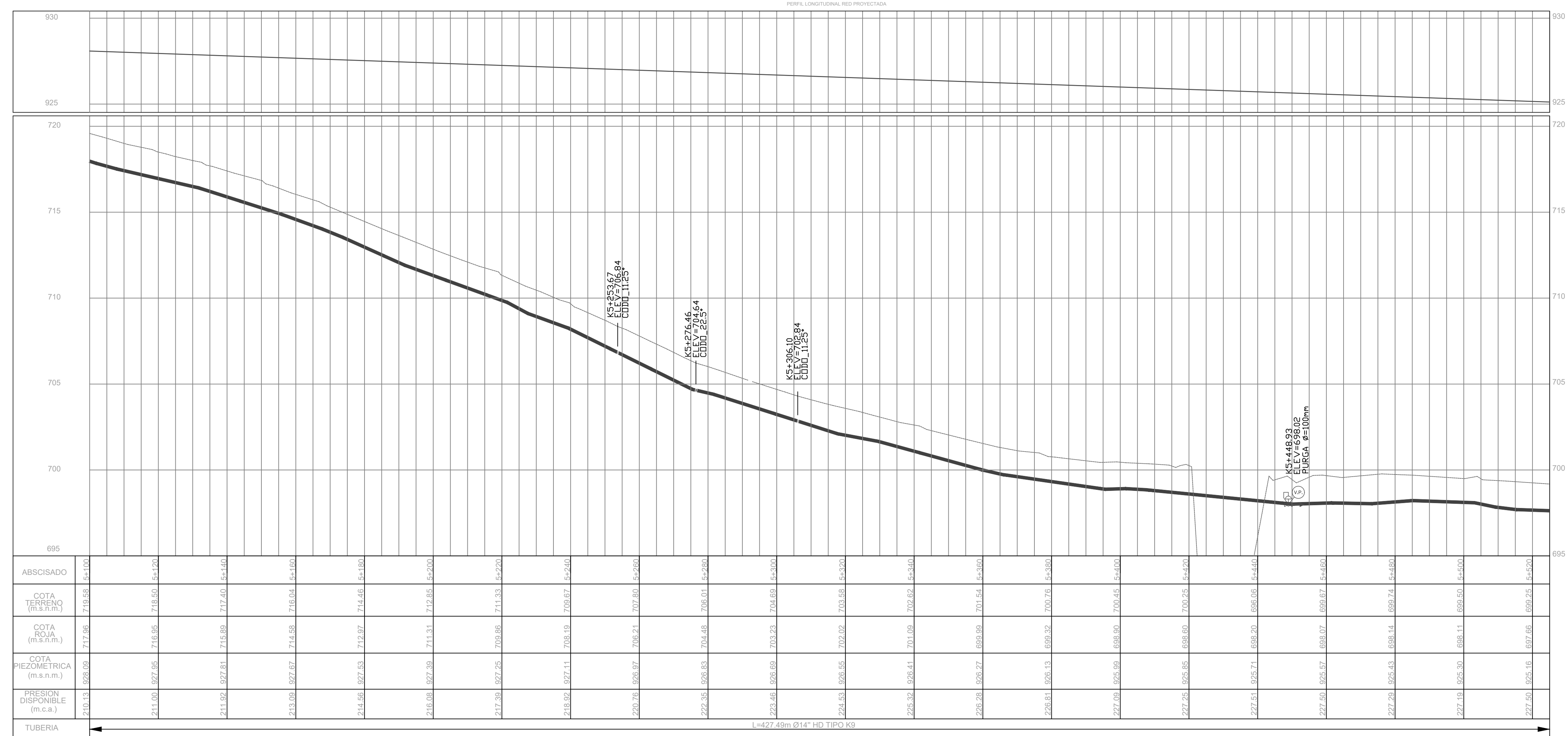
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

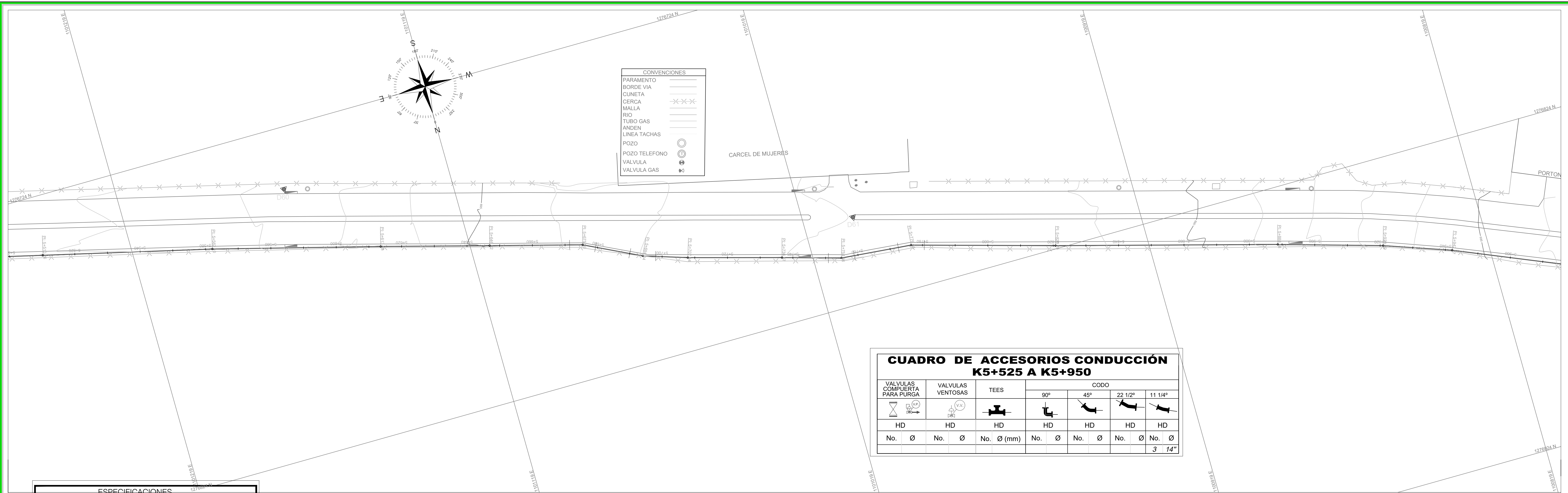
Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
90	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde





**CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN
K5+525 A K5+950**

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODO				
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°	
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD	
No.	Ø	No.	Ø (mm)	No.	Ø	No.	Ø
							3 14"

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D = 2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >= 3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D <= 4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D >= 6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D > 1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536.
 Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.
 Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <= 3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

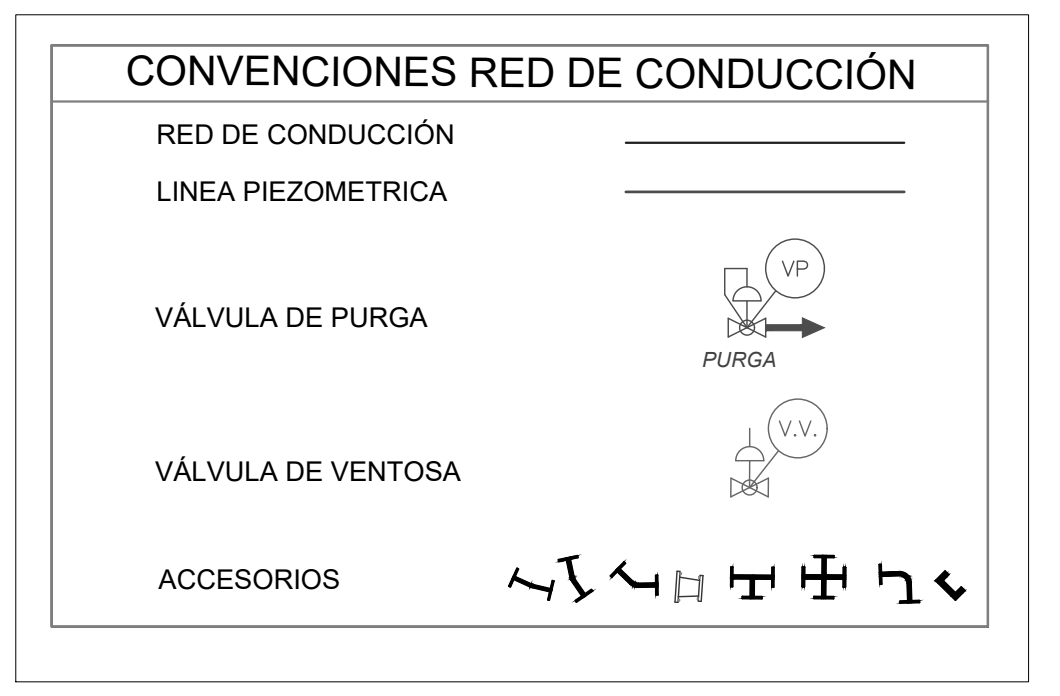
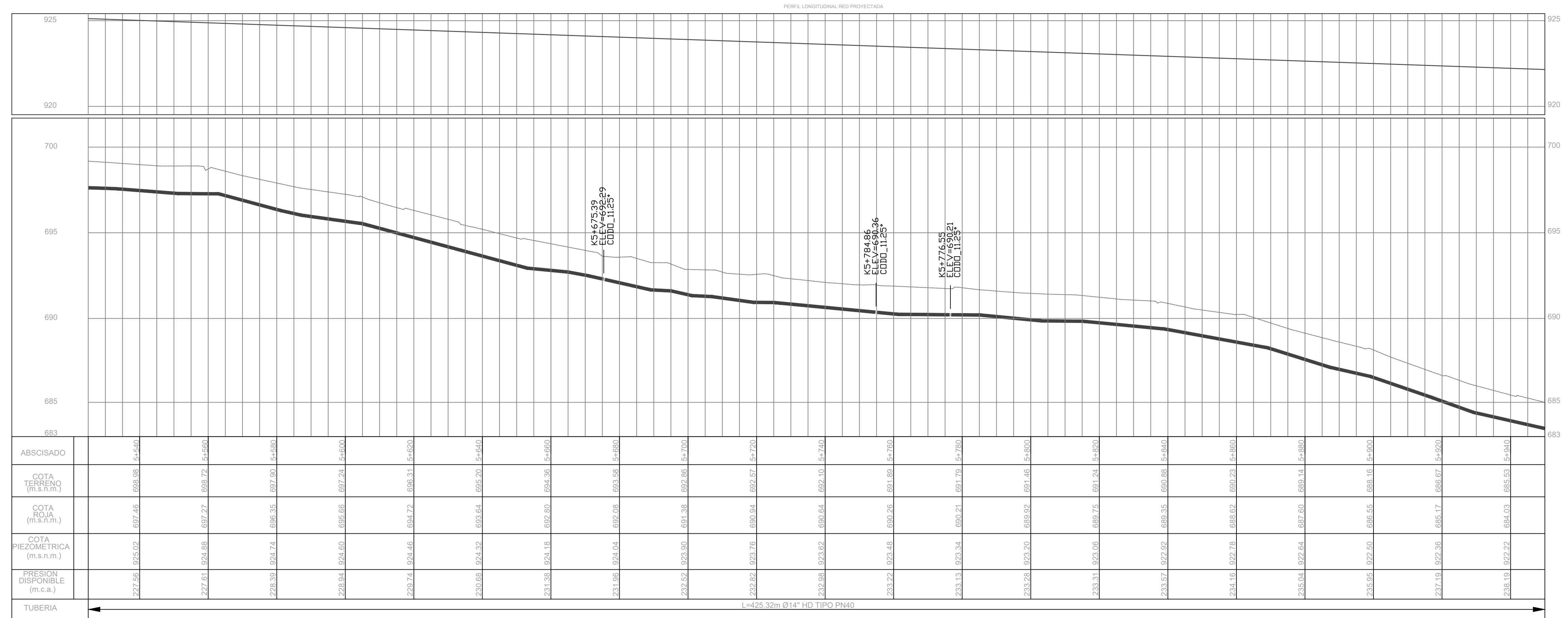
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

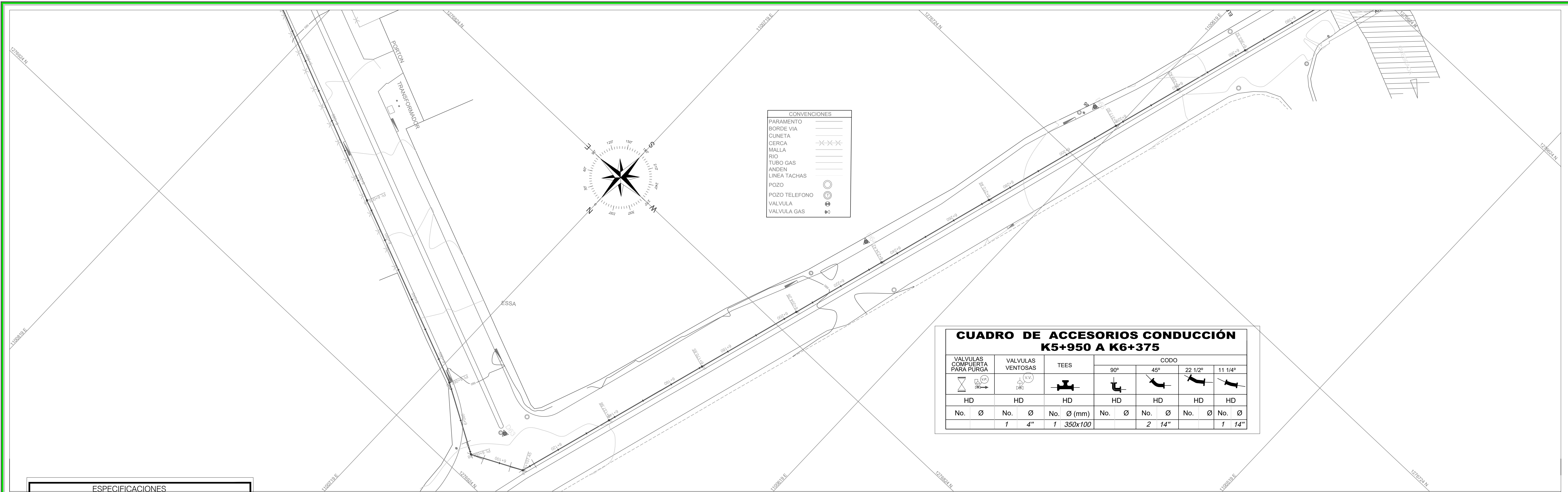
D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde



GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST S.A.S. NIT: 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. MÁT: 1336 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTIENE: CONDUCCION TANQUE CENTRO A TANQUE LEBRIJA K5+525 A K5+950	ESCALA: H 1:500 V 1:100 ARCHIVO: ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA DIGITALIZADO: CAMILO GOMEZ FECHA: MAYO DE 2018	PLANCHA No. RH 14 de 31 CONSECUTIVO: 14
---	---	---	---	--	-------------------------	--	---	--	---	---



CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN K5+950 A K6+375

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODOS			
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD
No. Ø	No. Ø	No. Ø (mm)	No. Ø	No. Ø	No. Ø	No. Ø
1 4"	1 4"	1 350x100	2 14"	7 14"		

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION
 - Tuberías HD Tipo K9 y PN40
 - Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
 - Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA
 - Tuberías 1" <= D <= 2" PVC Presión RDE 21
 - Tuberías D >= 3" usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
 - Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
 - Válvulas D <= 4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
 Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
 - Válvulas D >= 6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
 Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS
 - Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
 - Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
 - Tuberías D >= 1" PVC Presión RDE 21
 En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536.
 Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.
 Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

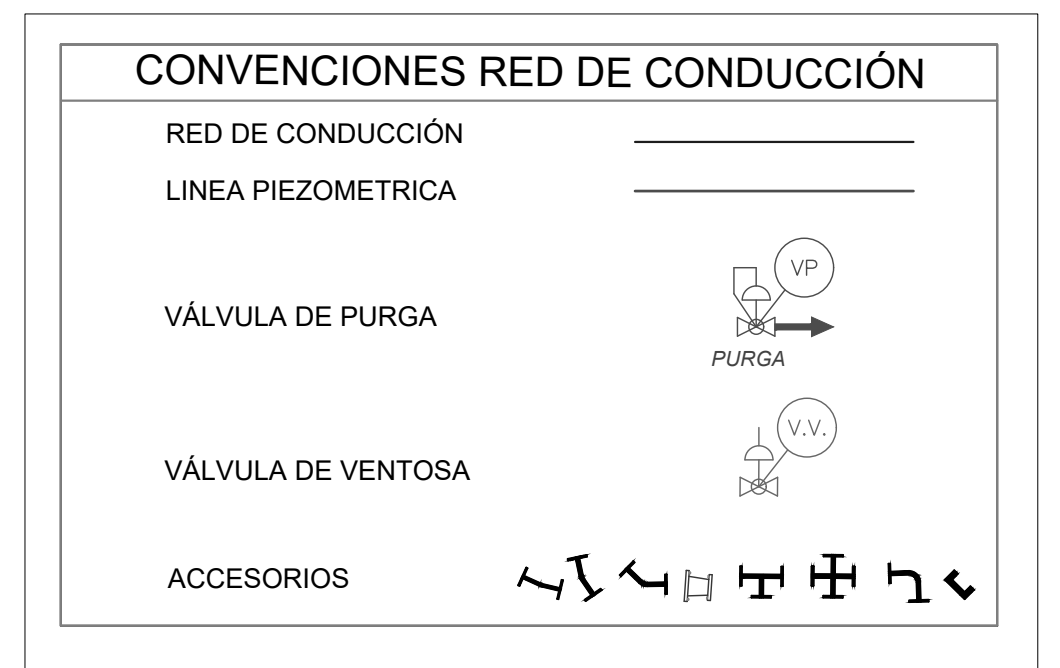
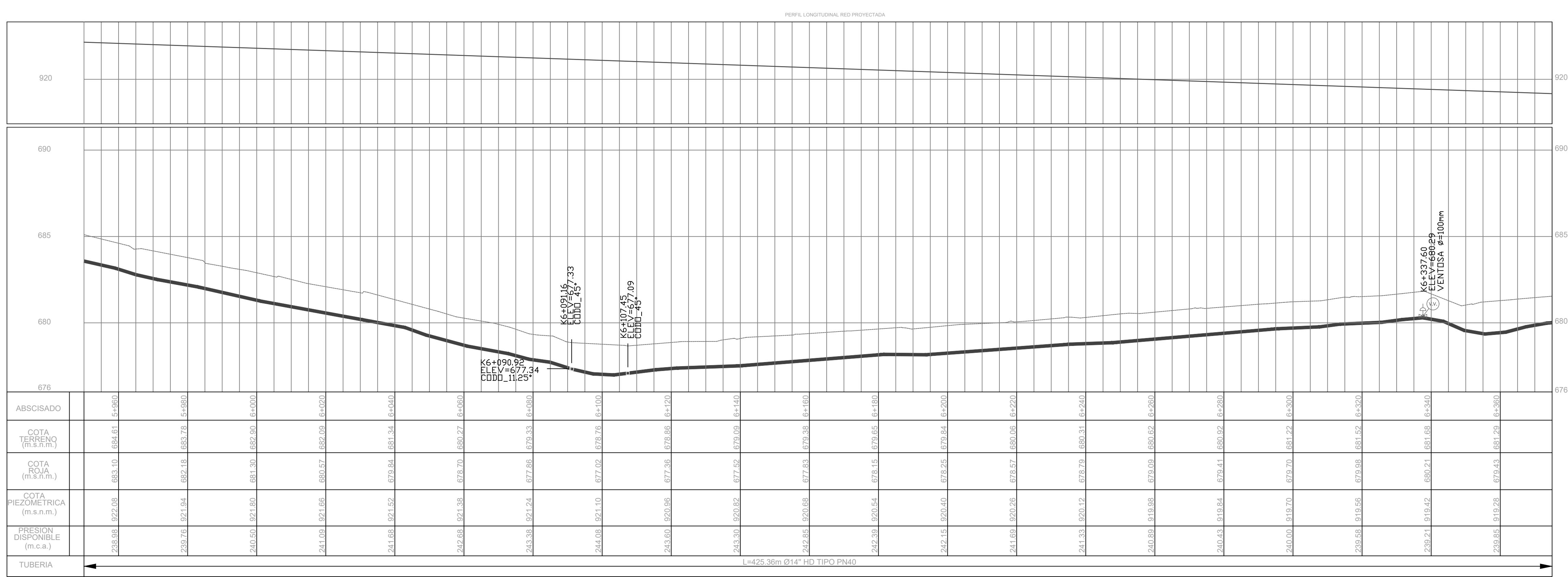
Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.
 Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <= 3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.
 Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

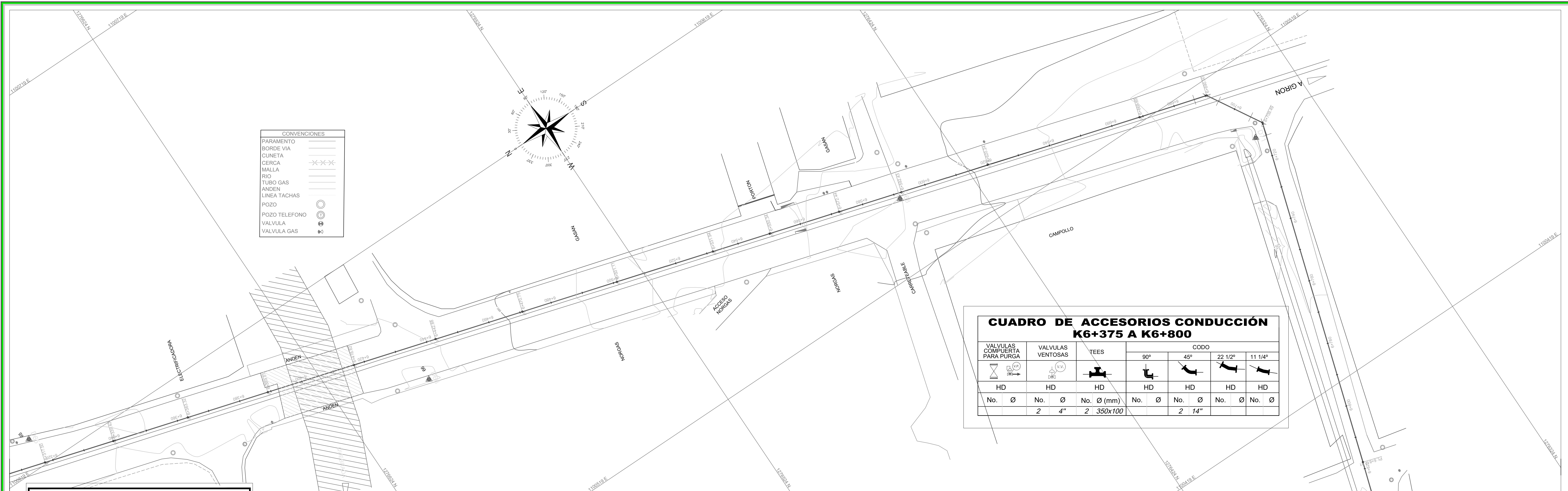
Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA
 - 1.20m en Pavimento
 - 1.00m en Zona Verde



GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST S.A.S. NIT: 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. MÁT: 1336 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTIENE: CONDUCCION TANQUE CENTRO A TANQUE LEBRIJA K5+950 A K6+375	ESCALA: H 1:500 V 1:100 ARCHIVO: DIGITALIZO: FECHA:	PLANCHA No. RH 15 de 31 CONSECUTIVO: 15
---	---	---	---	--	-------------------------	--	---	--	---	---



**CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCION
K6+375 A K6+800**

VALVULAS COMPLETAS PARA PURGA	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODOS				
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°	
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD	
No.	Ø	No.	Ø (mm)	No.	Ø	No.	Ø
2	4"	2	350x100	2	14"		

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D =2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >=3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D=4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D=6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D =1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D =3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D >1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <=3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

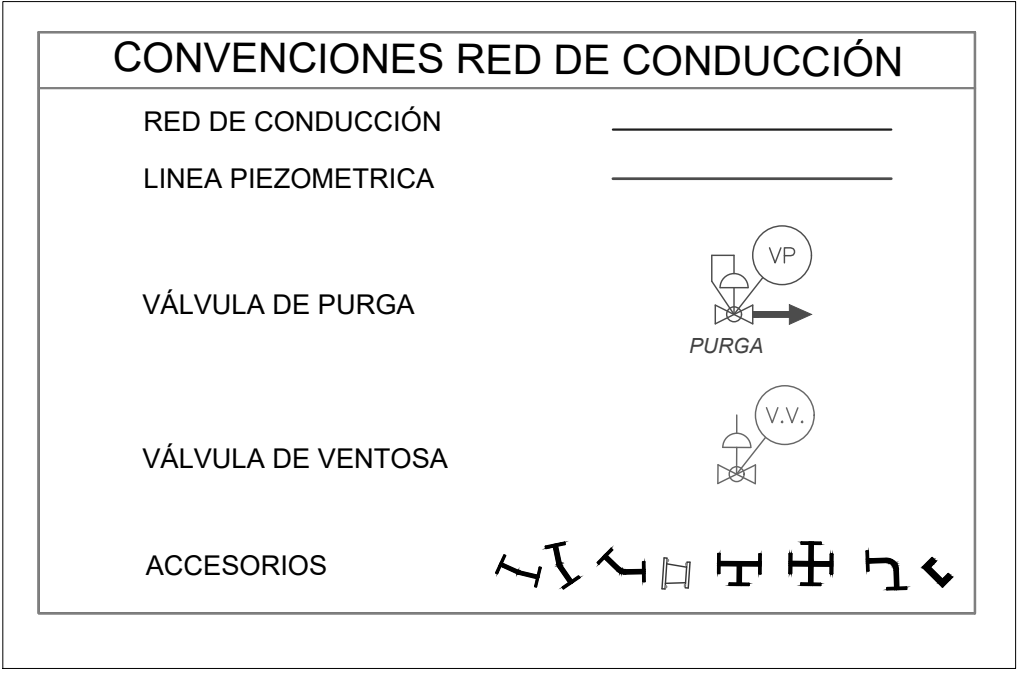
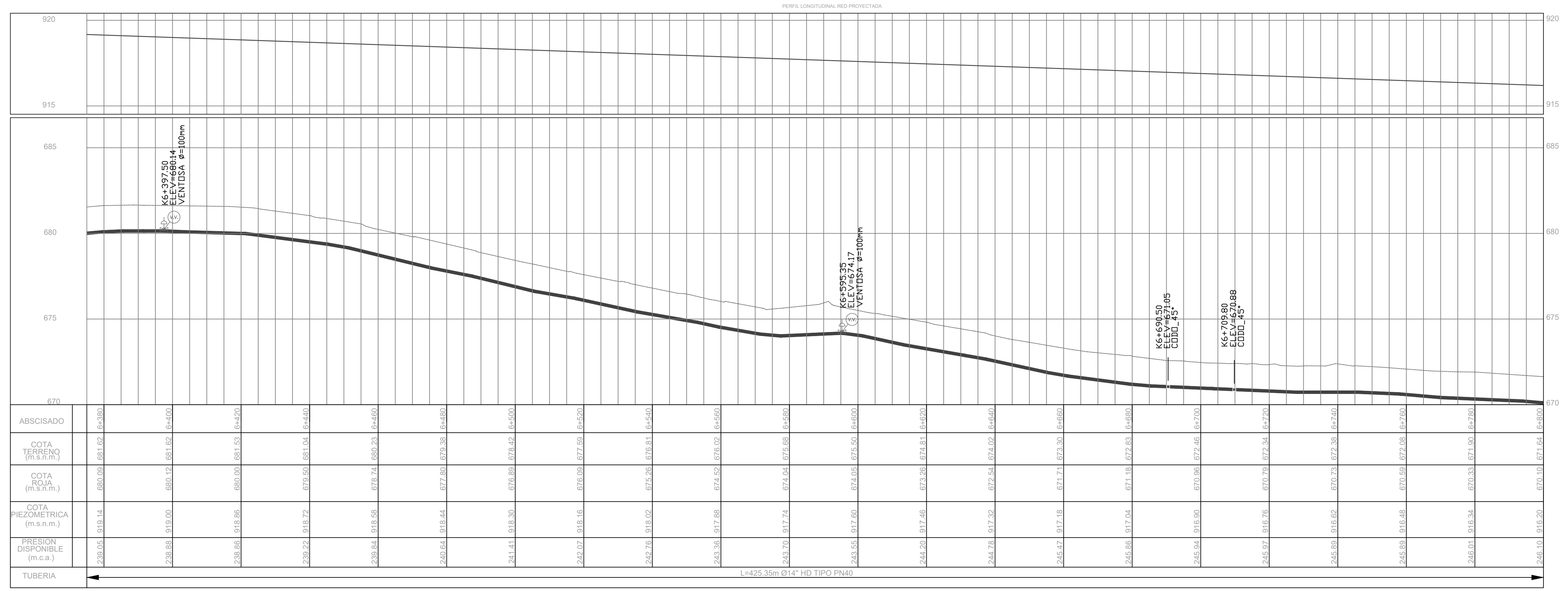
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

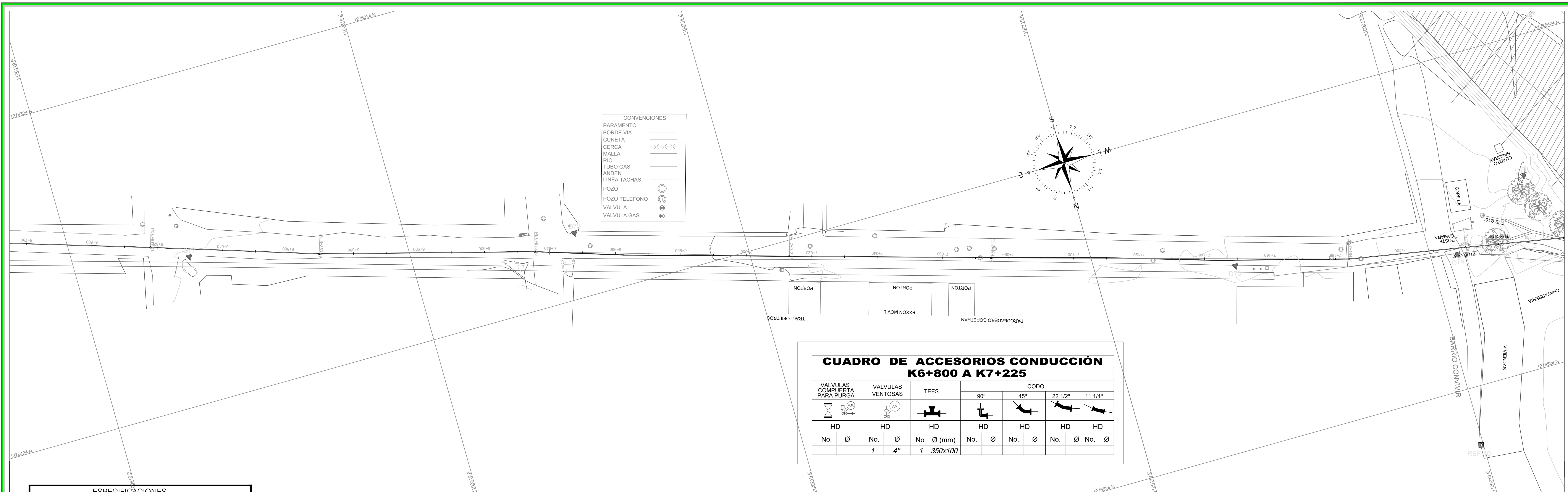
Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde





**CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN
K6+800 A K7+225**

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODO				
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°	
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD	
No.	Ø	No.	Ø (mm)	No.	Ø	No.	Ø
	1 4"	1 350x100					

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION
 - Tuberías HD Tipo K9 y PN40
 - Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
 - Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA
 - Tuberías 1" <= D <= 2" PVC Presión RDE 21
 - Tuberías D >= 3" usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
 - Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
 - Válvulas D<=4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
 Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
 - Válvulas D>=6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
 Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS
 - Tuberías D =1/2" PVC Presión RDE 9
 - Tuberías D =3/4" PVC Presión RDE 11
 - Tuberías D >=1" PVC Presión RDE 21
 En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536.
 Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.
 Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

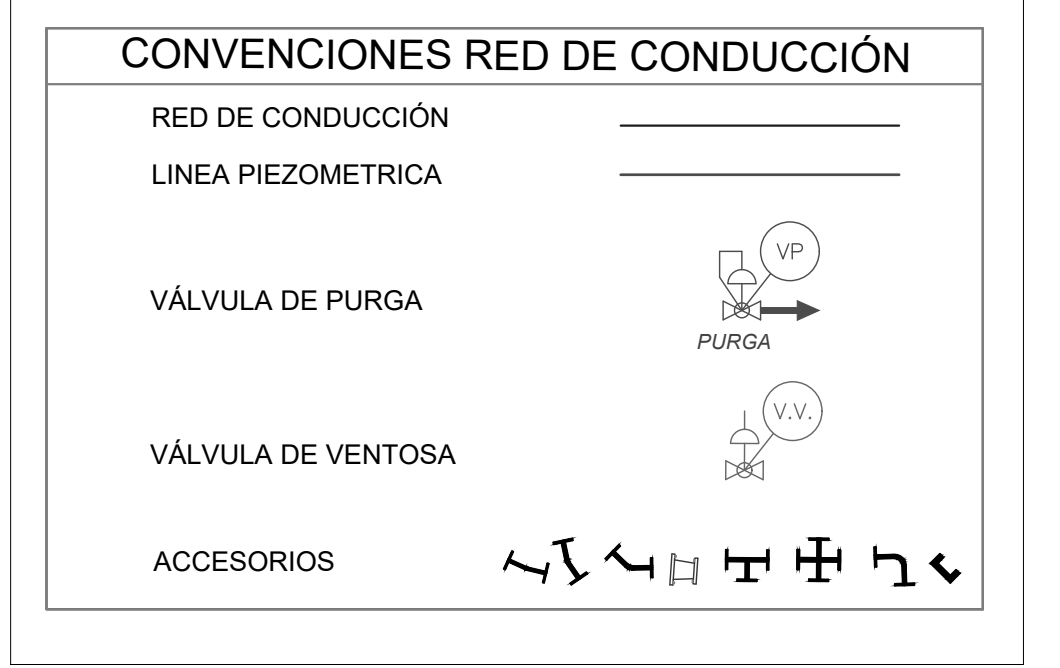
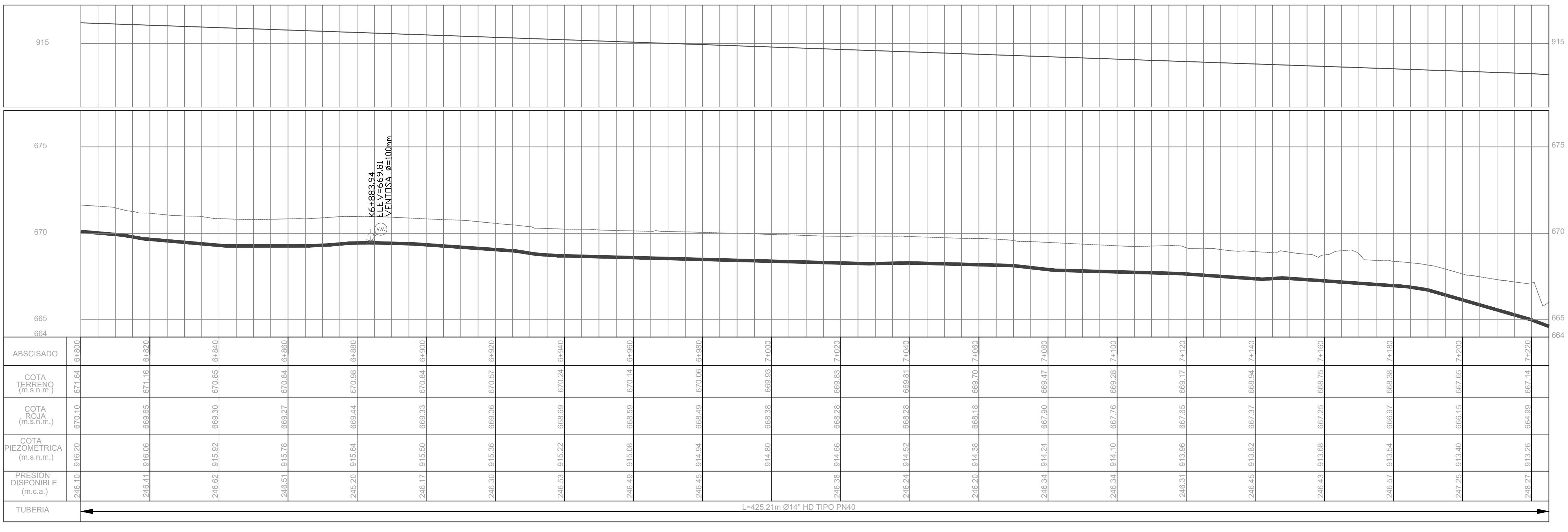
Las válvulas de bronce (para diámetros <=3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

Los hidrantes, si hay, serán tipo Miján con presión de trabajo de 150 Lbs.

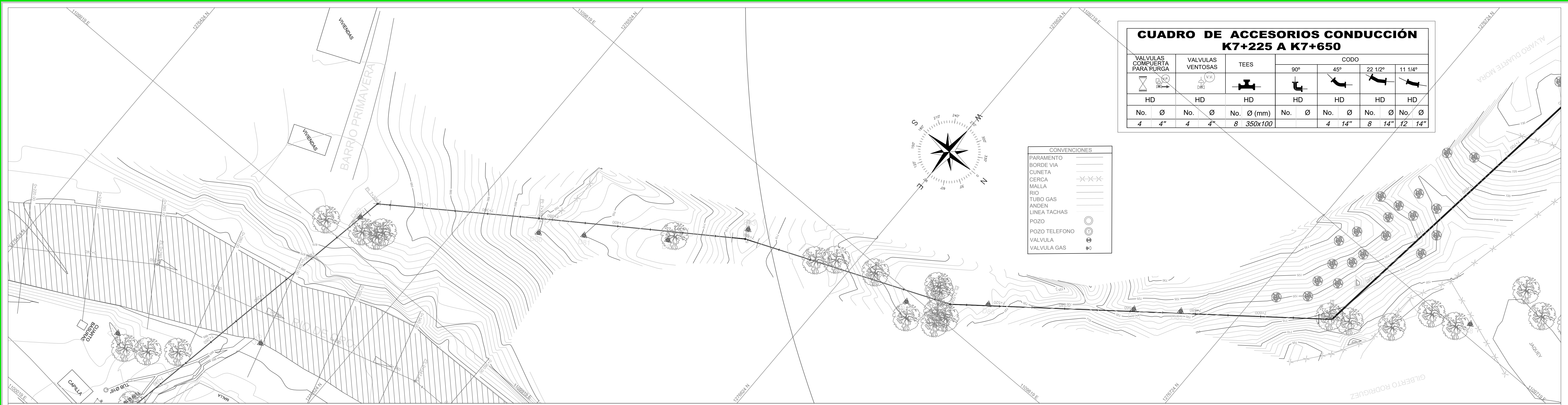
Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA
 - 1.20m en Pavimento
 - 1.00m en Zona Verde

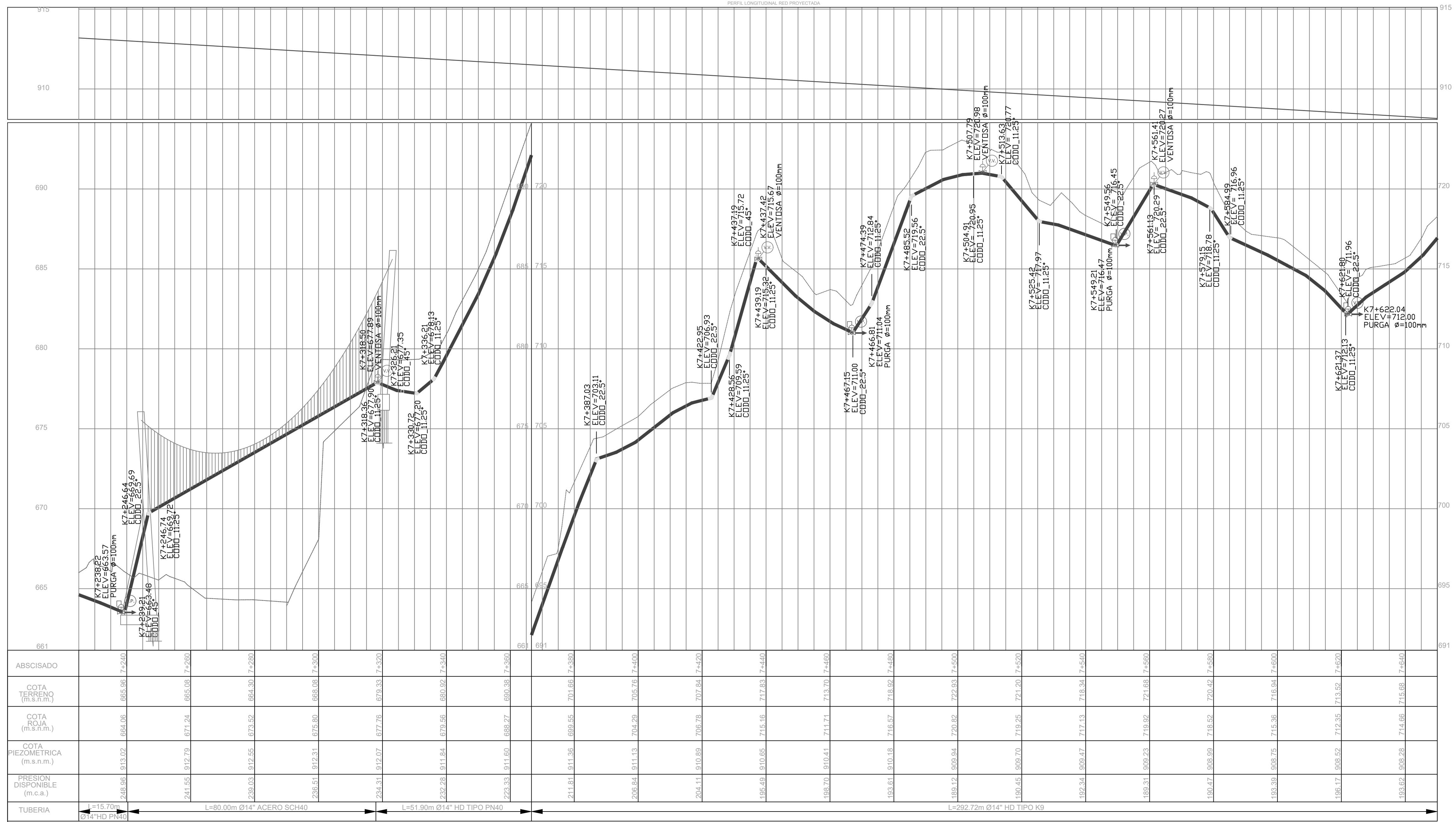


GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST S.A.S. NIT: 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. MÁT: 1336 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTIENE: CONDUCCION TANQUE CENTRO A TANQUE LEBRIJA K6+800 A K7+225	ESCALA: H 1:500 V 1:100	ARCHIVO: AC002020 HORIZONTAL RED-10-08-2018.dwg	DIGITALIZO: CAMILO GOMEZ	FECHA: MAYO DE 2018	PLANCHA No. RH 17 de 31 CONSECUTIVO: 17
--	--	--	--	---	--------------------------------	---	--	---	--------------------------------------	---	------------------------------------	-------------------------------	---



CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN K7+225 A K7+650

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODO			
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD
No. Ø	No. Ø	No. Ø (mm)	No. Ø	No. Ø	No. Ø	No. Ø
4 4"	4 4"	8 350x100	4 14"	8 14"	12 14"	



ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D <= 2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >= 3" usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D <= 4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D >= 6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Ductil Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D >= 1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (ductil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <= 3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

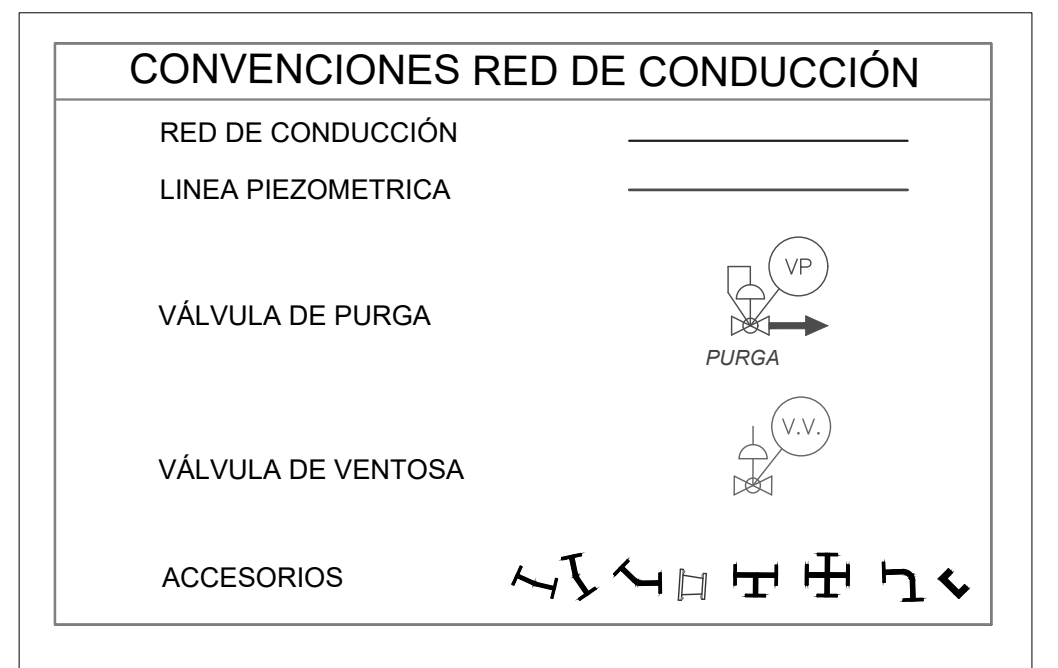
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 LBS.

Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde



GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST S.A.S. NIT. 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. MÁT: 1336 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTIENE: CONDUCCION TANQUE CENTRO A TANQUE LEBRIJA K7+225 A K7+650	ESCALA: H 1:500 V 1:100	ARCHIVO: ACU-CESEHO-HORALEC-RED-160-2018-07-09	DIGITALIZADO: CAMILO GOMEZ	FECHA: MAYO DE 2018	PLANCHA No. RH 18 de 31 CONSECUTIVO: 18
--	--	--	--	---	--------------------------------	---	--	---	--------------------------------------	--	--------------------------------------	-------------------------------	---



CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN K8+075 A K8+500

VALVULAS COMPUERTA PARA CIERRE	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODOS						REDUCCION	TAPONES						
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°										
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD							
No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø							
	2	4"	2	350x100	1	10"	1	10"	2	10"	4	10"	1	14"x10"	1	10"

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" < D = 2" PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >= 3" usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D <= 4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D >= 6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D > 1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <= 3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

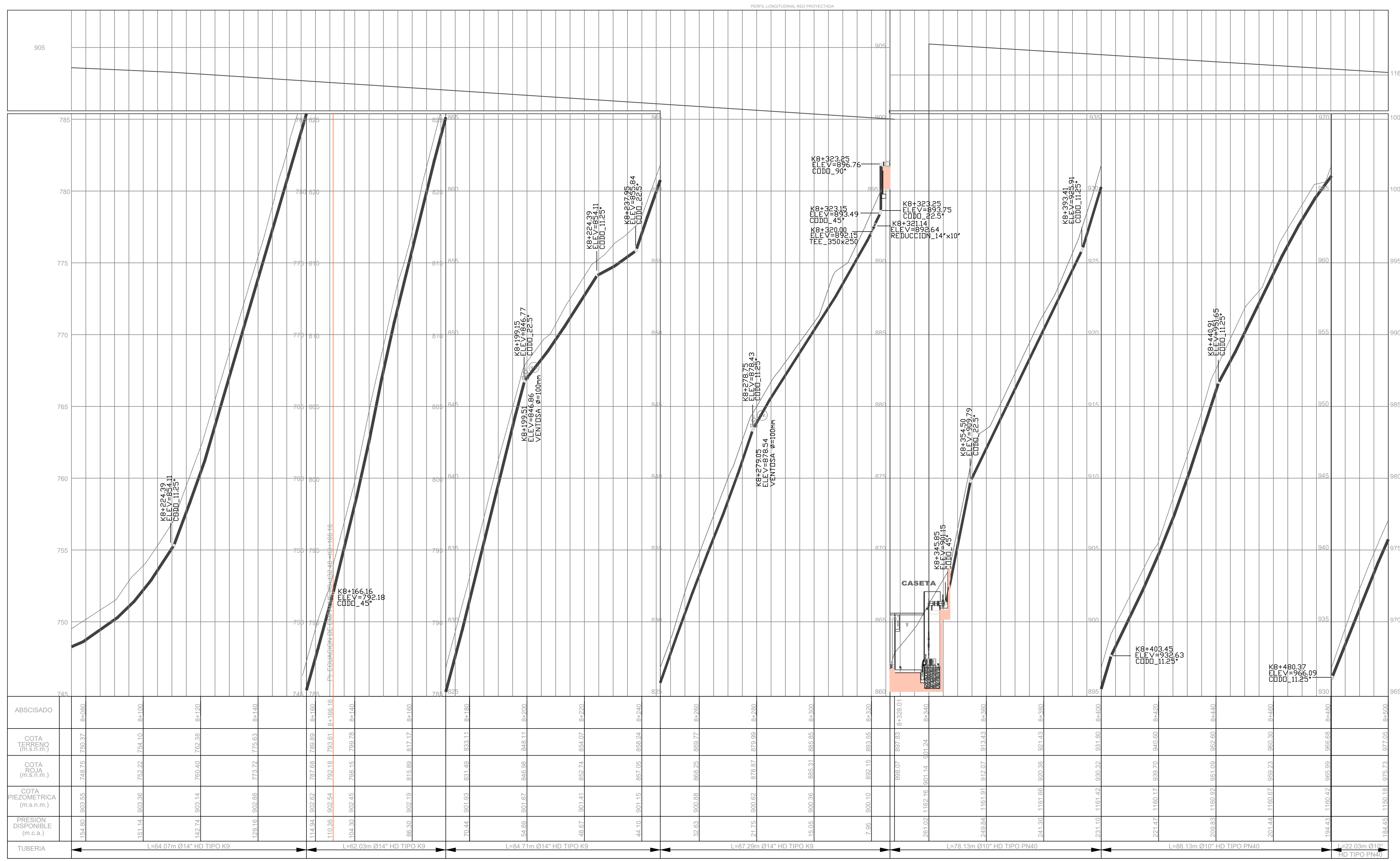
Los hidrantes, si hay, serán tipo Mitán con presión de trabajo de 150 Lbs.

Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde



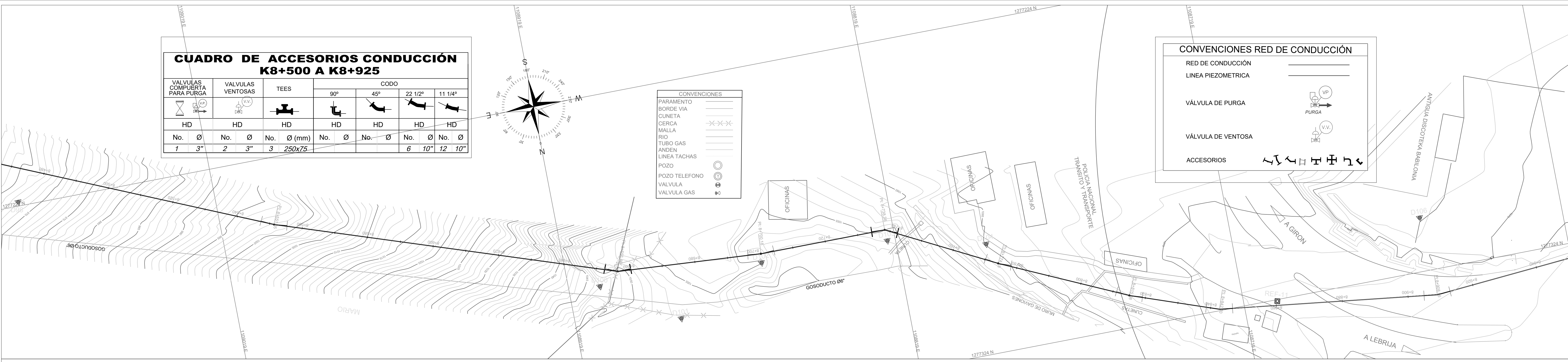
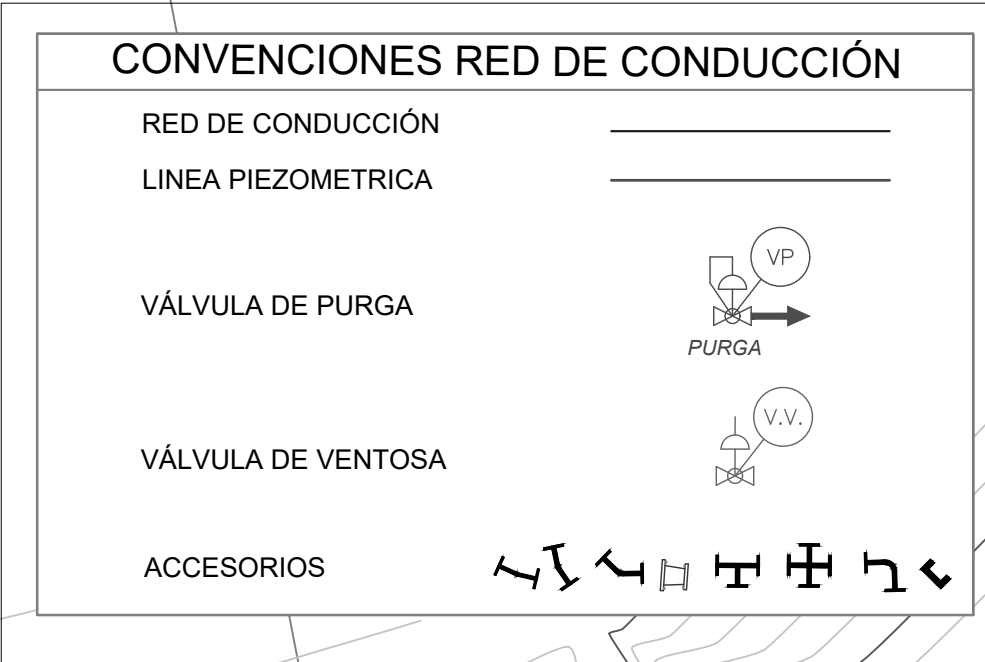
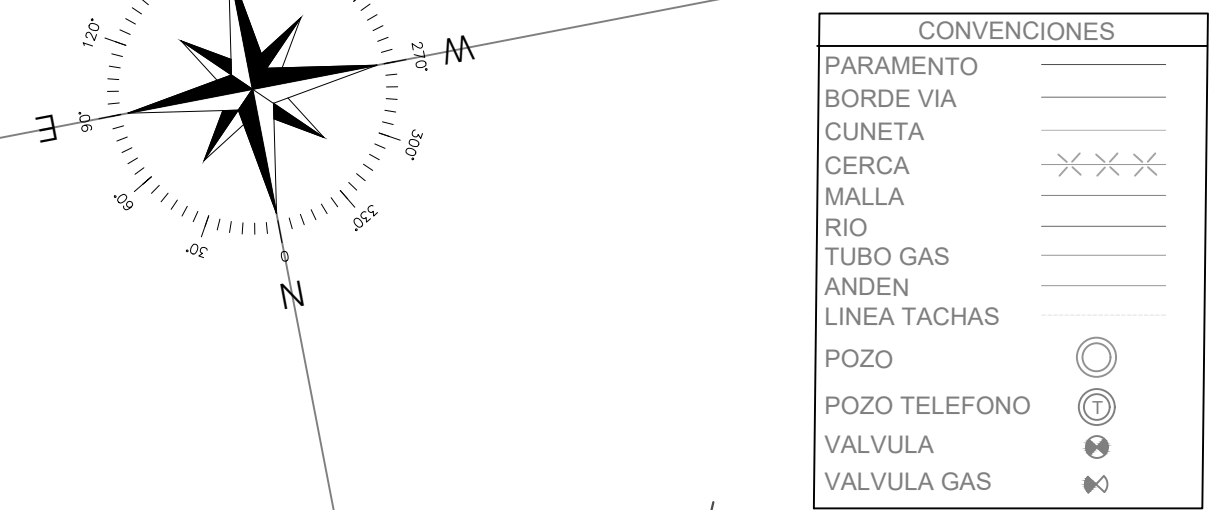
CONVENCIONES RED DE CONDUCCIÓN

- RED DE CONDUCCIÓN
- LINEA PIEZOMETRICA
- VALVULA DE PURGA
- VALVULA DE VENTOSA
- ACCESORIOS

GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST S.A.S. NIT. 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. MÁT: 1336 STD. DISEÑO: Ing. CARLOS MONTERROZA V. MÁT: 68202-115111 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTIENE: CONDUCCION TANQUE CENTRO A TANQUE LEBRIJA K8+075 A K8+500	ESCALA: H 1:500 V 1:100 ARCHIVO: DIGITALIZO: CAMILO GOMEZ FECHA: MAYO DE 2018	PLANCHA No. RH 20 de 31 CONSECUTIVO: 20
--	--	---	---	--	-------------------------	--	--	---	---	---

**CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN
K8+500 A K8+925**

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA			VALVULAS VENTOSAS			TEES			CODOS			
									90°	45°	22 1/2°	11 1/4°
HD	Ø	No.	HD	Ø	No.	HD	Ø (mm)	No.	HD	Ø	HD	Ø
1	3"	2	3"	3	250x75				6	10"	12	10"



ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION
 - Tuberías HD Tipo K9 y PN40
 - Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
 - Válvulas, en Hierro Dúctil

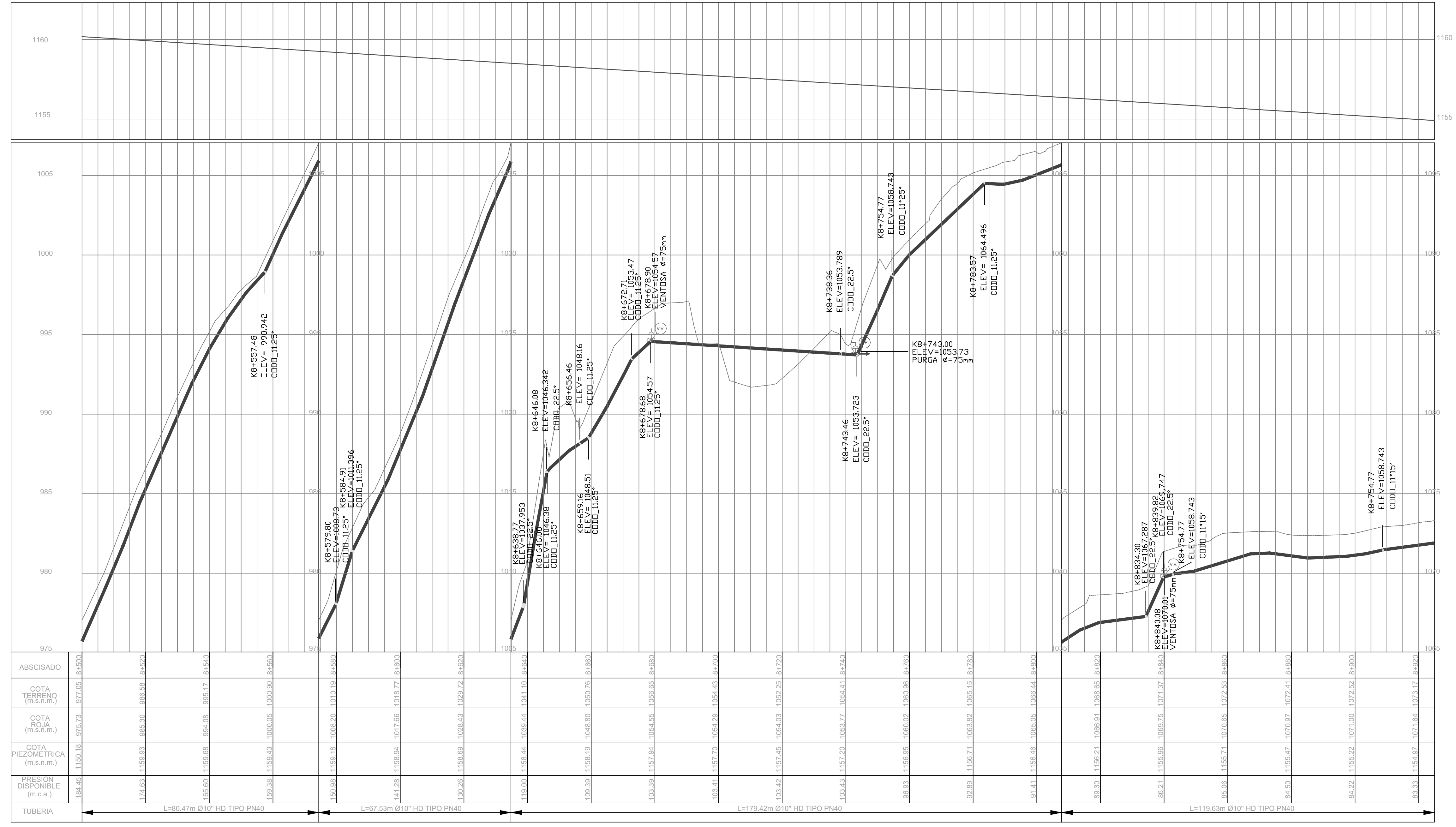
REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA
 - Tuberías 1" <= D =2" PVC Presión RDE 21
 - Tuberías D >=3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
 - Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
 - Válvulas D<=4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
 Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
 - Válvulas D>=6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
 Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS
 - Tuberías D =1/2" PVC Presión RDE 11
 - Tuberías D =3/4" PVC Presión RDE 21
 - Tuberías D >1" PVC Presión RDE 21
 En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536.
 Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.
 Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)
 Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.
 Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB
 Las válvulas de bronce (para diámetros <=3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.
 Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.
 Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA
 - 1.20m en Pavimento
 - 1.00m en Zona Verde



GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST S.A.S. NIT: 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. M.Á.T: 1336 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTENIENE: CONDUCCION TANQUE CENTRO A TANQUE LEBRIJA K8+500 A K8+925	ESCALA: H 1:500 V 1:100	ARCHIVO: A:\ACUEDUCTO METROPOLITANO RED-10-08-2018\97.rvt	DIGITALIZADO: CAMILO GOMEZ	FECHA: MAYO DE 2018	PLANCHA No. RH 21 de 31 CONSECUTIVO: 21
---	---	---	---	--	-------------------------	--	---	--	-------------------------------	--	-------------------------------	------------------------	---

CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN K8+925 A K9+350

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA		VALVULAS VENTOSAS		TEES		CODDO			
90°		45°		22 1/2°		11 1/4°			
HD	Ø	HD	Ø	HD	Ø	HD	Ø	HD	Ø
No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø
1	3"	1	3"	2	250x75	4	10"	2	10"



ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D = 2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >= 3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D=4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D=6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D > 1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <= 3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

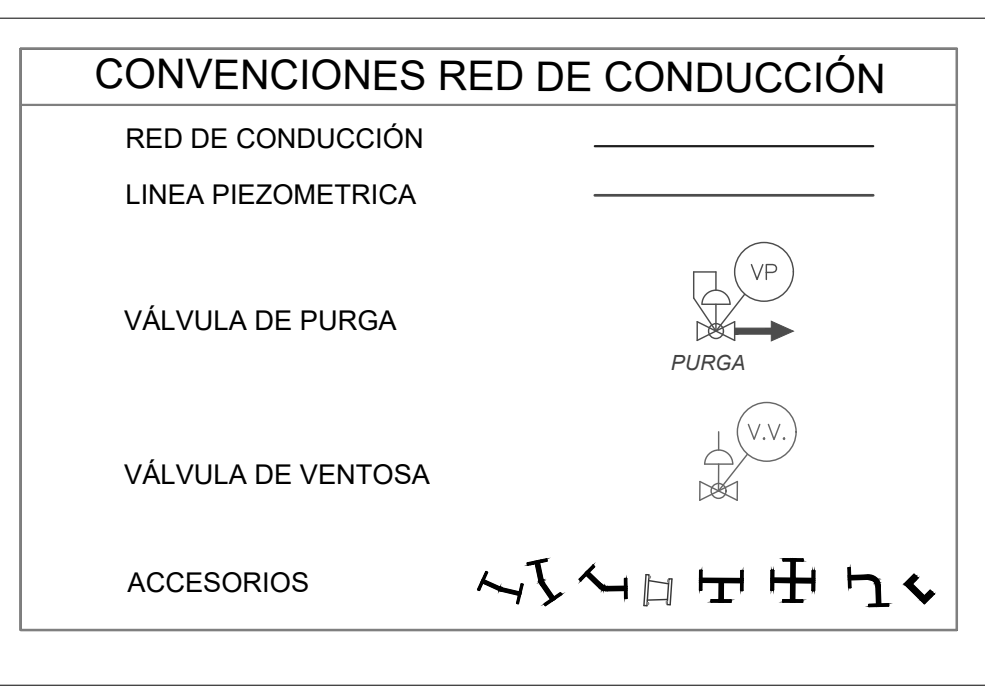
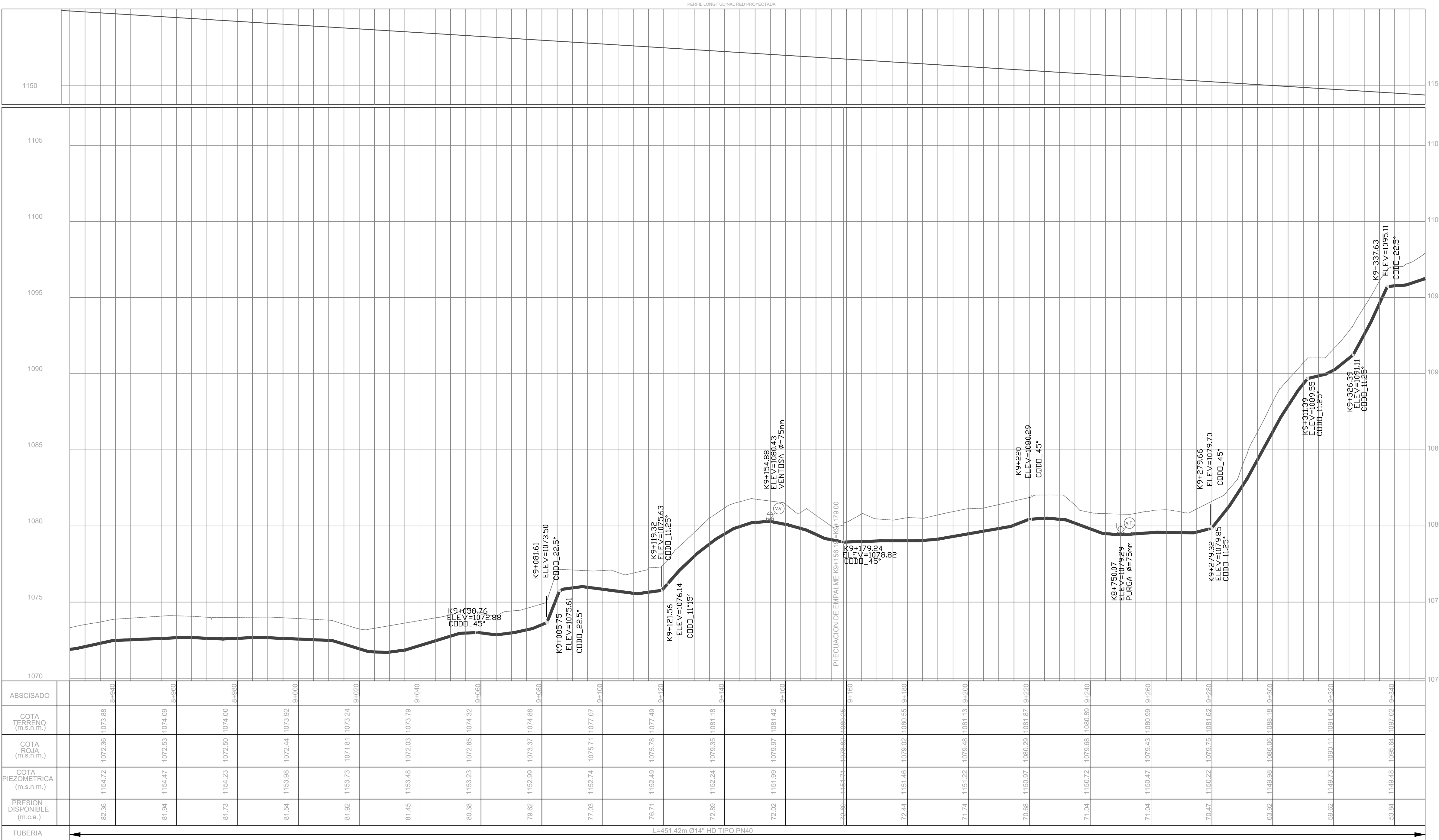
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

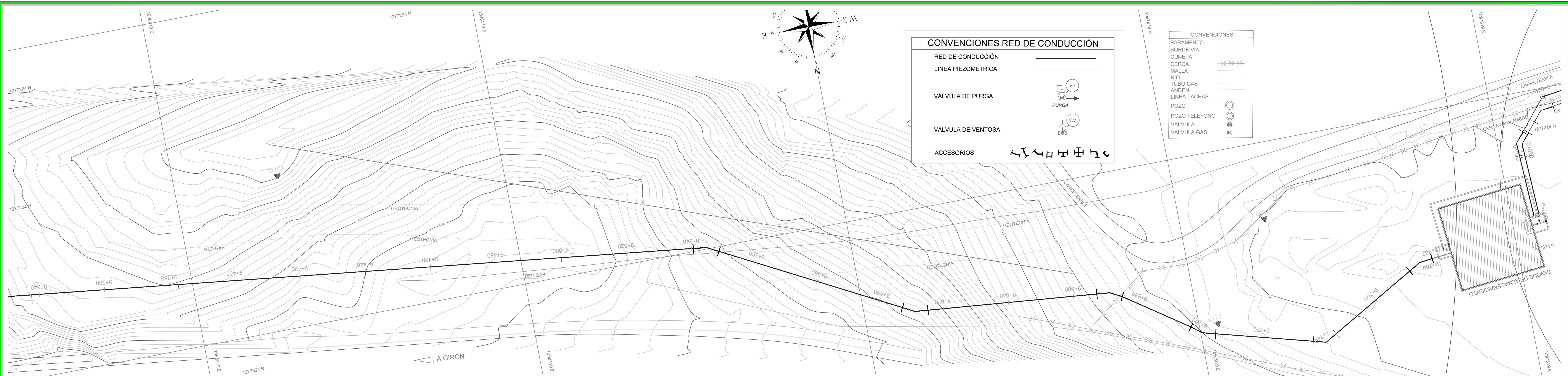
D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde



GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST S.A.S. NIT. 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. MÁT: 1336 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTIENE: CONDUCCION TANQUE CENTRO A TANQUE LEBRIJA K8+925 A K9+350	ESCALA: H 1:500 V 1:100	PLANCHA No. RH 22 de 31	
DEPARTAMENTO DE SANTANDER										ARCHIVO: ACAD-GESED-NOVALE-RED-160-2018-07-09	CONSECUTIVO: 22
DIGITALIZADO: CAMILO GOMEZ										FECHA: MAYO DE 2018	



CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN K9+350 A K9+767.69

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODOS			
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD
No. Ø	No. Ø	No. Ø (mm)	No. Ø	No. Ø	No. Ø	No. Ø
1 3"	3 3"	4 250x75	1 10"	5 10"	4 10"	

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D=2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >= 3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D <= 4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D >= 6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D > 1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierta será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <= 3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

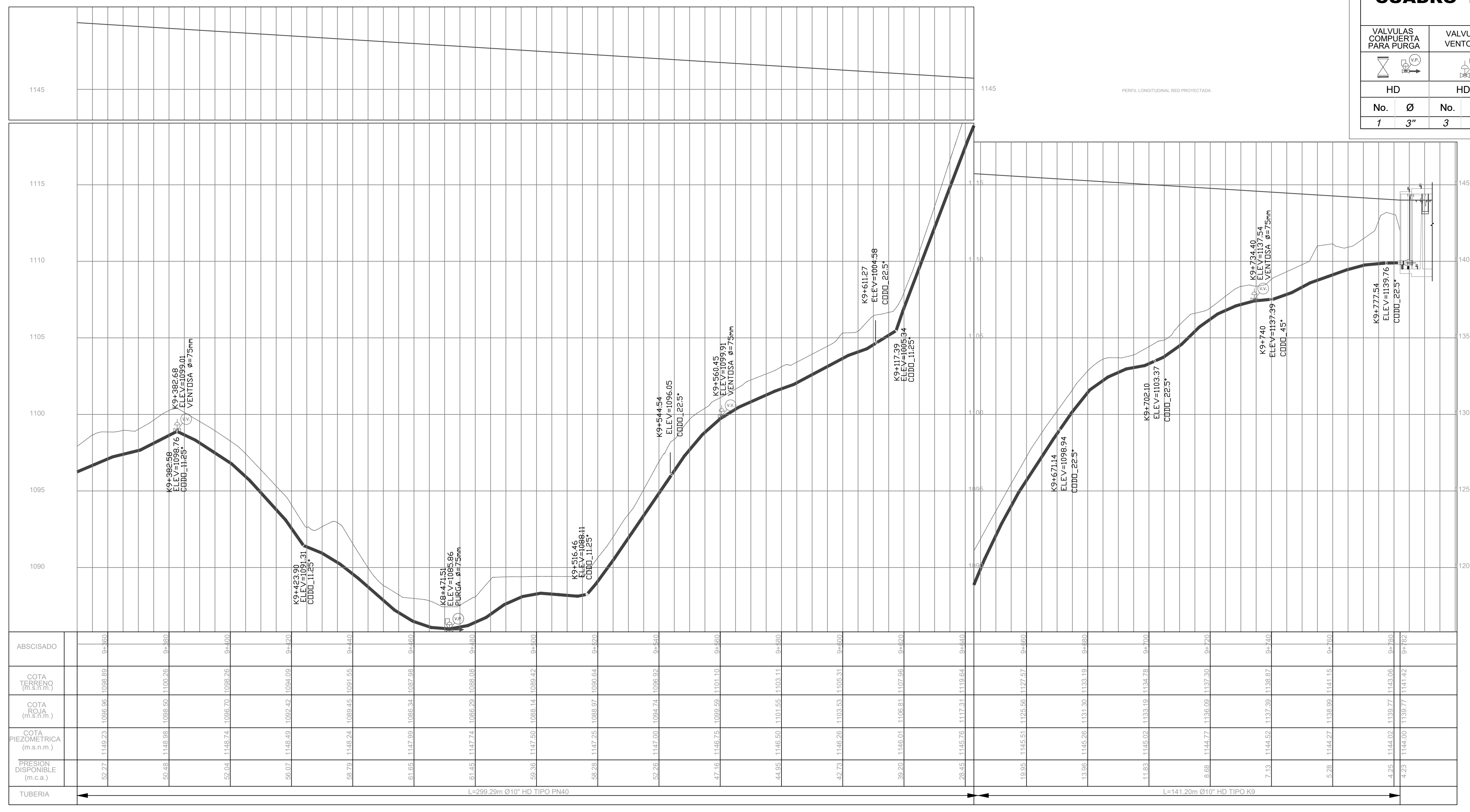
Los hidrantes, si hay, serán tipo Millán con presión de trabajo de 150 Lbs.

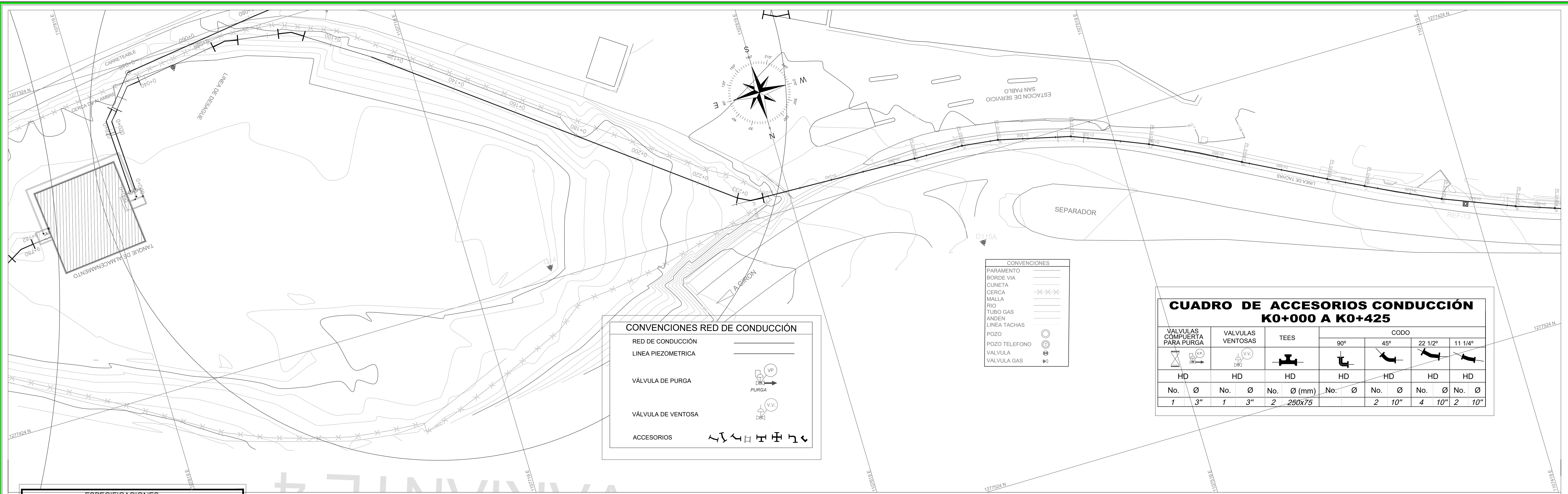
Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde





CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN K0+000 A K0+425

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODDO				
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°	
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD	
No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø
1	3"	1	3"	2	250x75	2	10"
						4	10"
						2	10"

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D=2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >=3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D <=4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D >=6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D > 1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <=3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

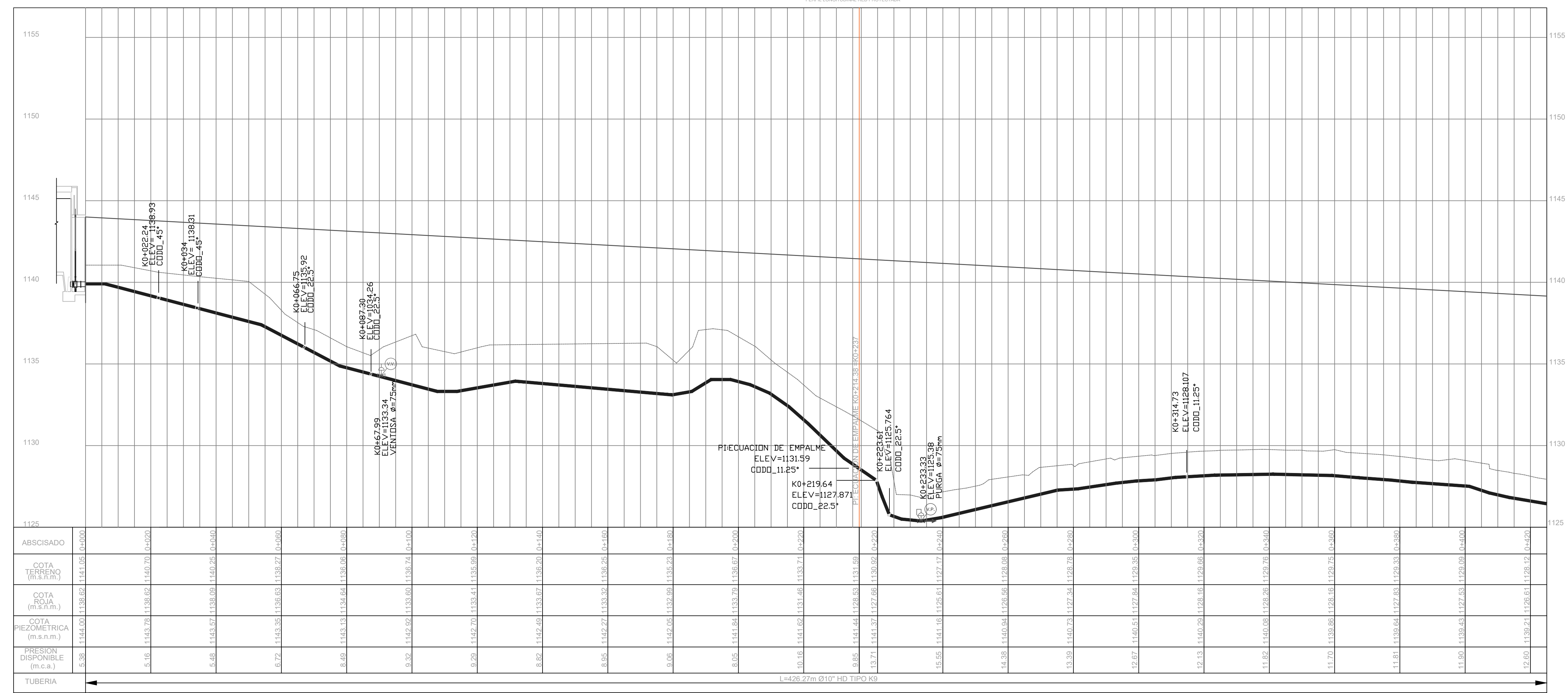
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

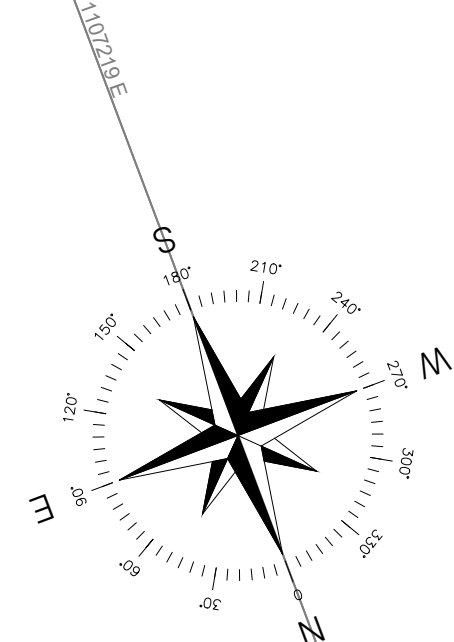
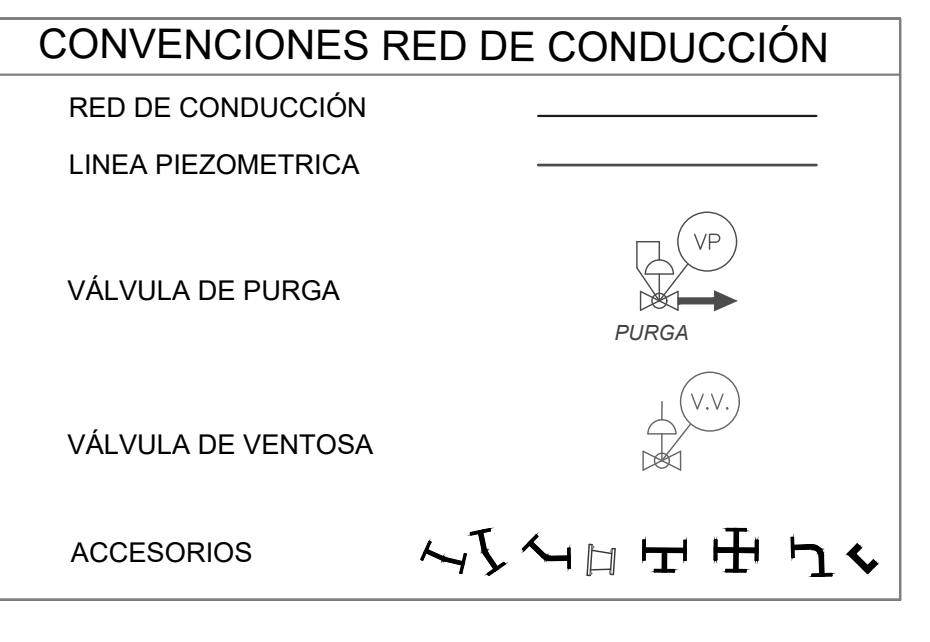
Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

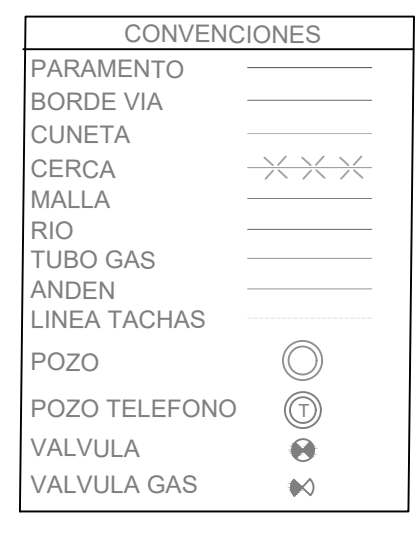
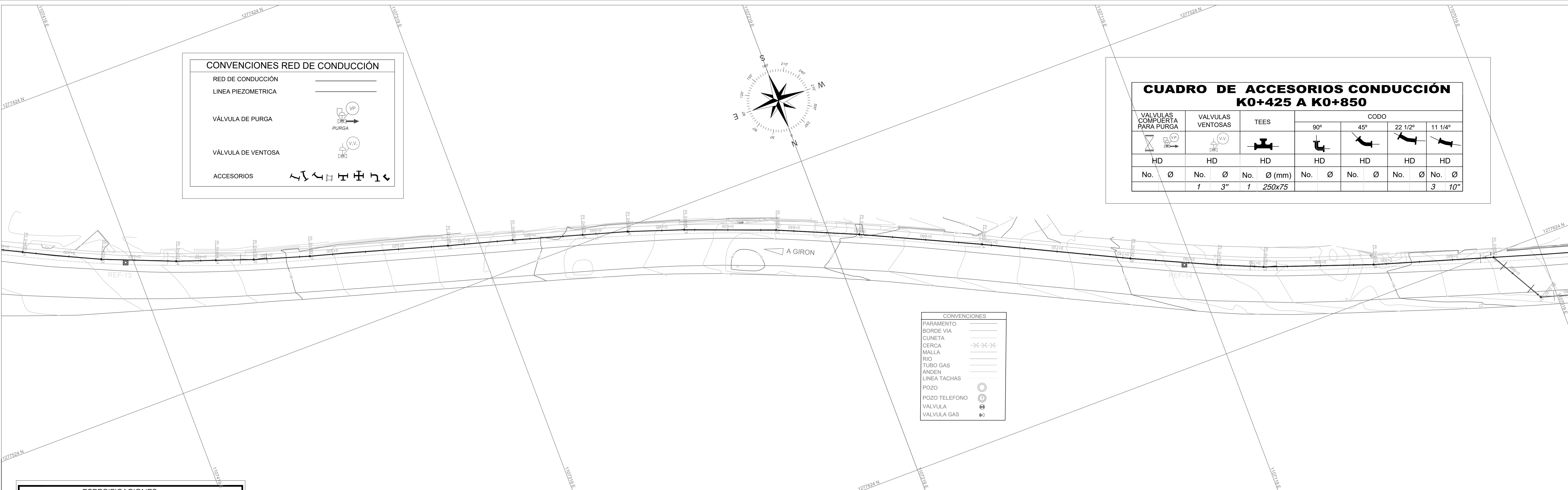
- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde





CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN K0+425 A K0+850

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODO			
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD
No. Ø	No. Ø	No. Ø (mm)	No. Ø	No. Ø	No. Ø	No. Ø
1 3"	1 3"	1 250x75				3 10"



ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION
 - Tuberías HD Tipo K9 y PN40
 - Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
 - Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA
 - Tuberías 1" <= D = 2", PVC Presión RDE 21
 - Tuberías D >= 3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
 - Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
 - Válvulas D <= 4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
 - Válvulas D >= 6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

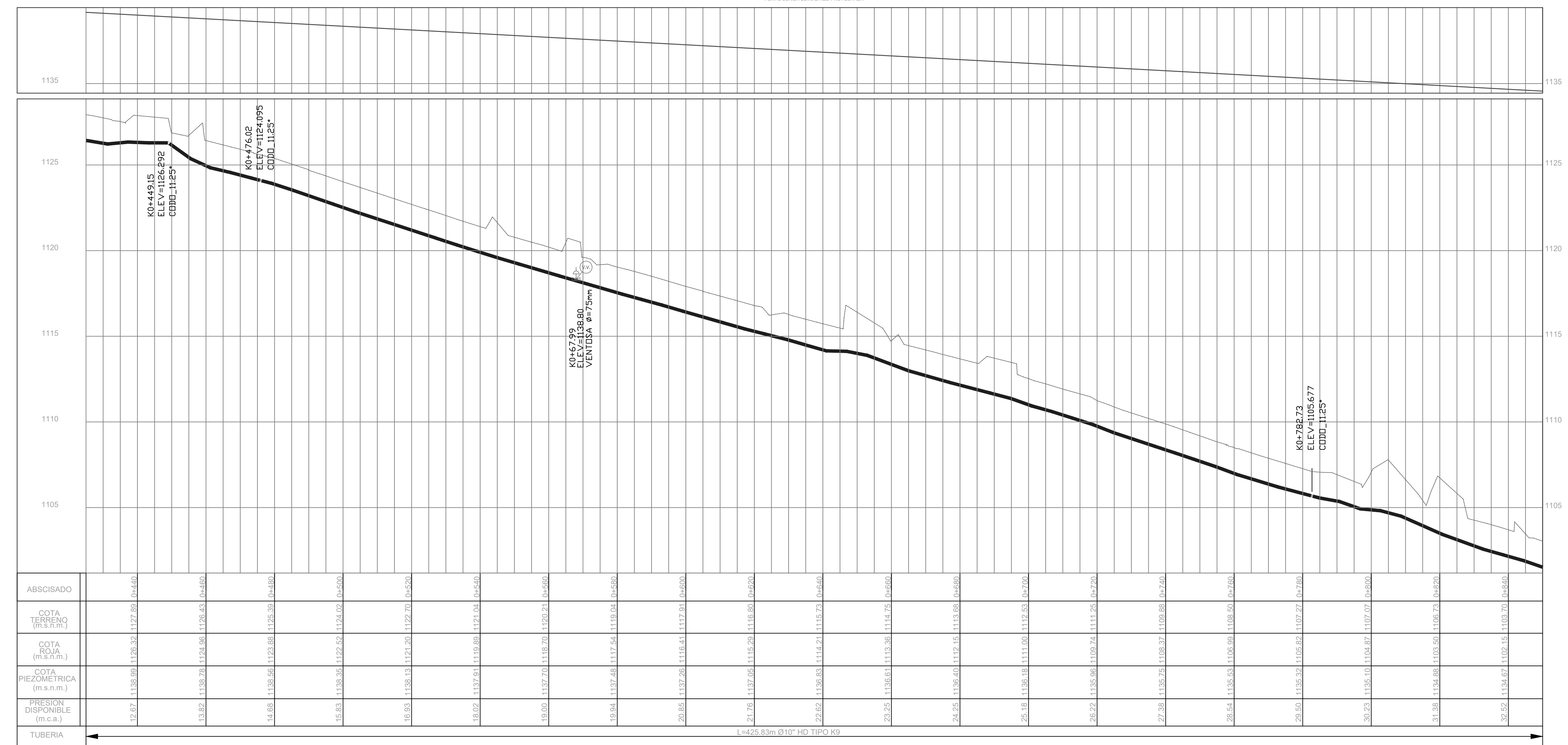
REDES DE ACOMETIDAS
 - Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
 - Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
 - Tuberías D > 1" PVC Presión RDE 21
 En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536.
 Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.
 Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

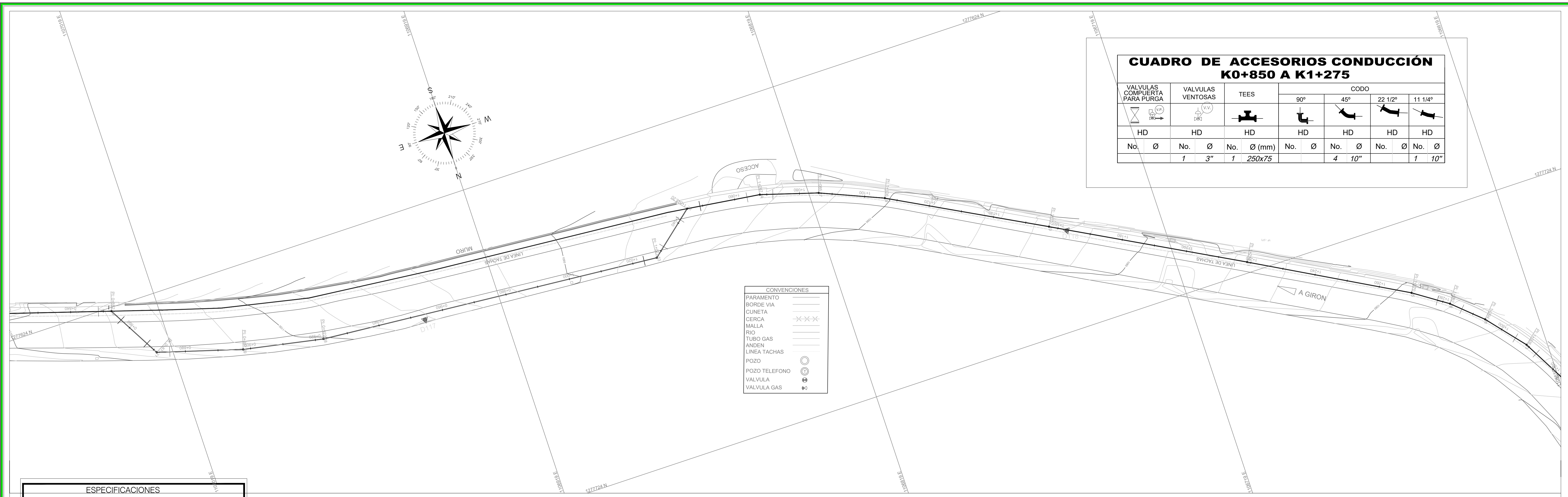
Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.
 Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB
 Las válvulas de bronce (para diámetros <= 3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.
 Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.
 Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA
 - 1.20m en Pavimento
 - 1.00m en Zona Verde



GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST S.A.S. NIT: 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. MÁT: 1336 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTIENE: CONDUCCION TANQUE LEBRIJA A PTAP LEBRIJA K0+425 A K0+850	ESCALA: H 1:500 V 1:100	ARCHIVO: ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA	DIGITALIZO: CAMILO GOMEZ	FECHA: MAYO DE 2018	PLANCHA No. RH 25 de 31 CONSECUTIVO: 25
--	--	--	--	---	--------------------------------	---	--	--	--------------------------------------	---	------------------------------------	-------------------------------	---



CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN K0+850 A K1+275						
VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODDO			
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD
No. Ø	No. Ø	No. Ø (mm)	No. Ø	No. Ø	No. Ø	No. Ø
	1 3"	1 250x75		4 10"		1 10"

CONVENCIONES	
PARAMENTO	——
BORDE VIA	——
CUNETETA	——
CERCA	-X-X-X-
MALLA	——
RIO	——
TUBO GAS	——
ANDEN	——
LINEA TACHAS	——
POZO	○
POZO TELEFONO	○
VALVULA	○
VALVULA GAS	○

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D = 2" PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >= 3" usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D <= 4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D >= 6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D > 1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <= 3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

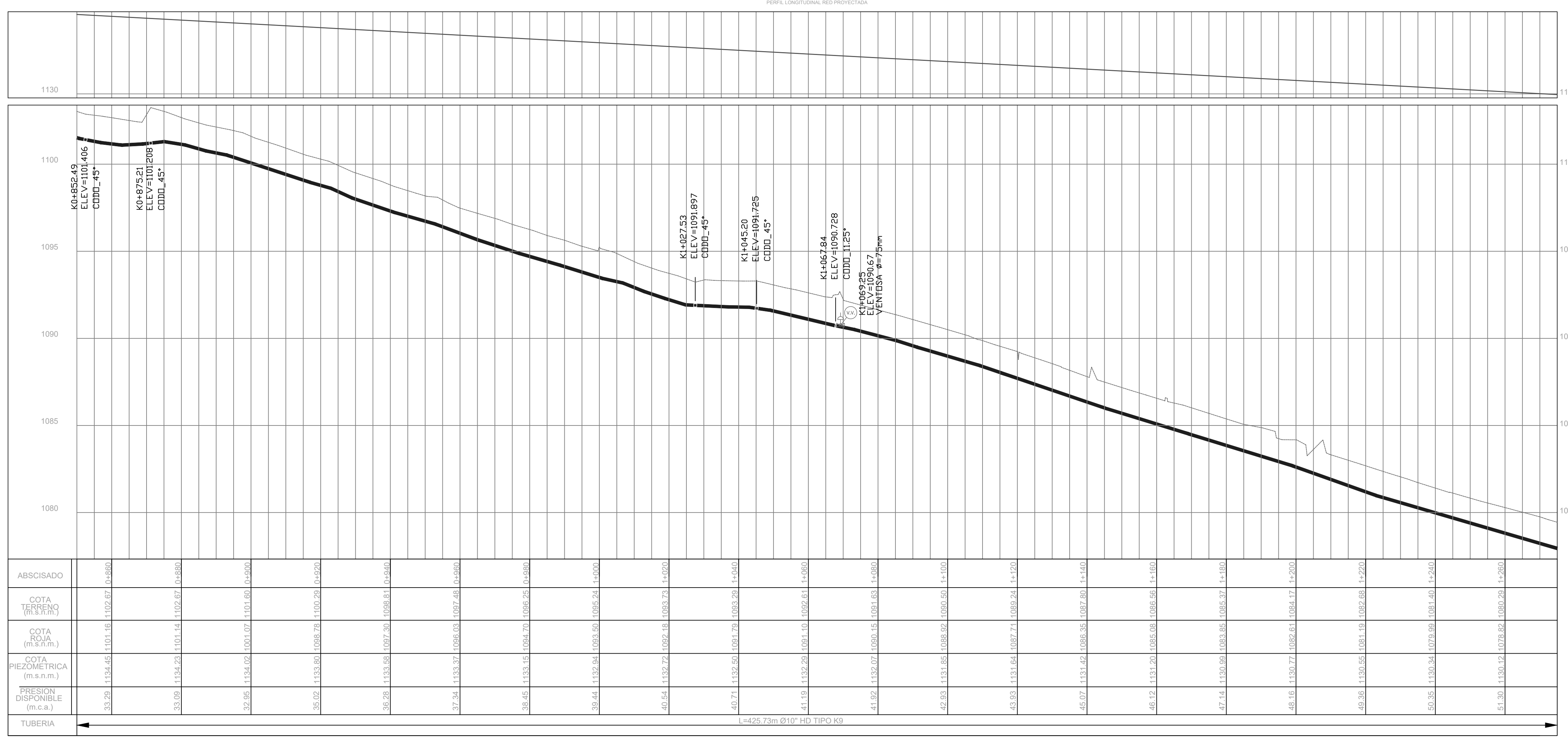
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

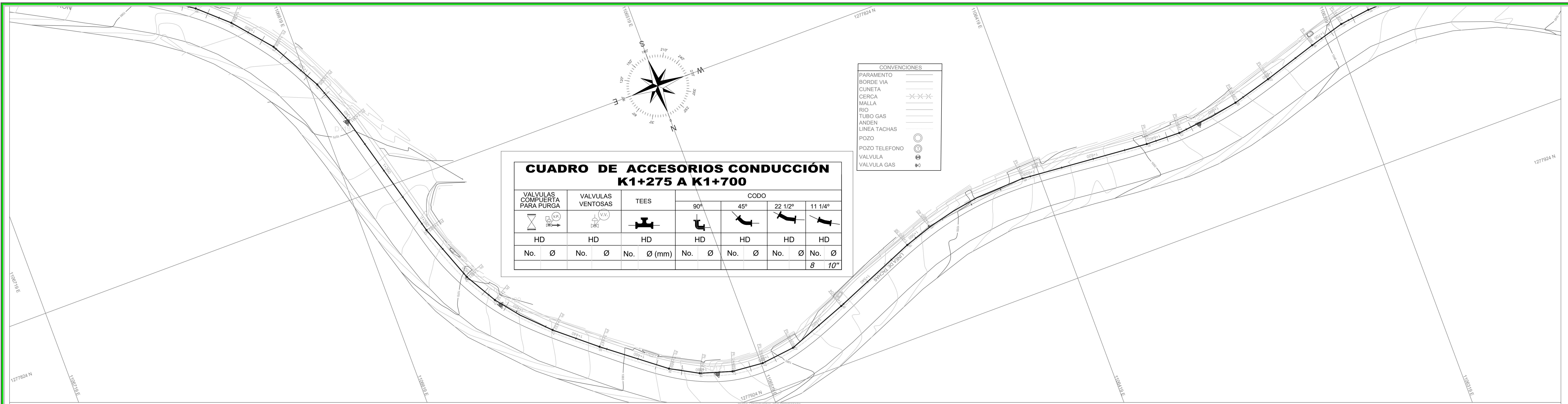
PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde



CONVENCIONES RED DE CONDUCCION	
RED DE CONDUCCION	——
LINEA PIEZOMETRICA	——
VALVULA DE PURGA	
VALVULA DE VENTOSA	
ACCESORIOS	

GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST S.A.S. Nit. 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. MÁT: 1336 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTIENE: CONDUCCION TANQUE LEBRIJA A PTAP LEBRIJA K0+850 A K1+275	ESCALA: H 1:500 V 1:100	ARCHIVO: ACU-GENE-HEM-LEB-RED-100-2018-07.mxd	DIGITALIZO: CAMILO GOMEZ	FECHA: MAYO DE 2018	PLANCHA No. RH 26 de 31 CONSECUTIVO: 26
--	--	--	--	---	--------------------------------	---	--	--	--------------------------------------	---	------------------------------------	-------------------------------	---



ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D = 2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >= 3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D <= 4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D >= 6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D > 1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <= 3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

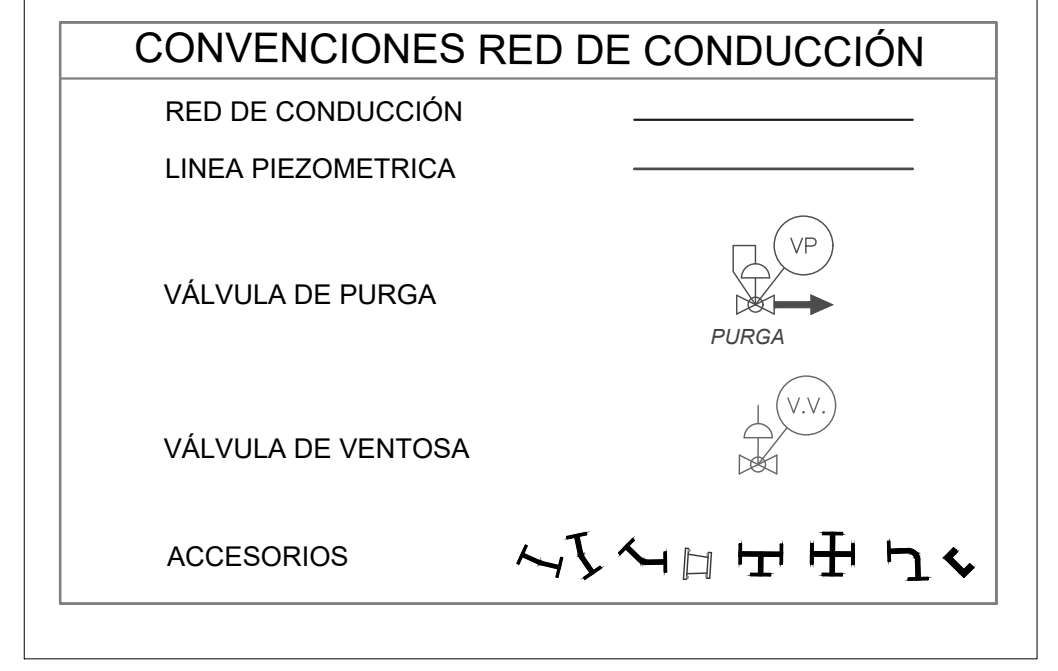
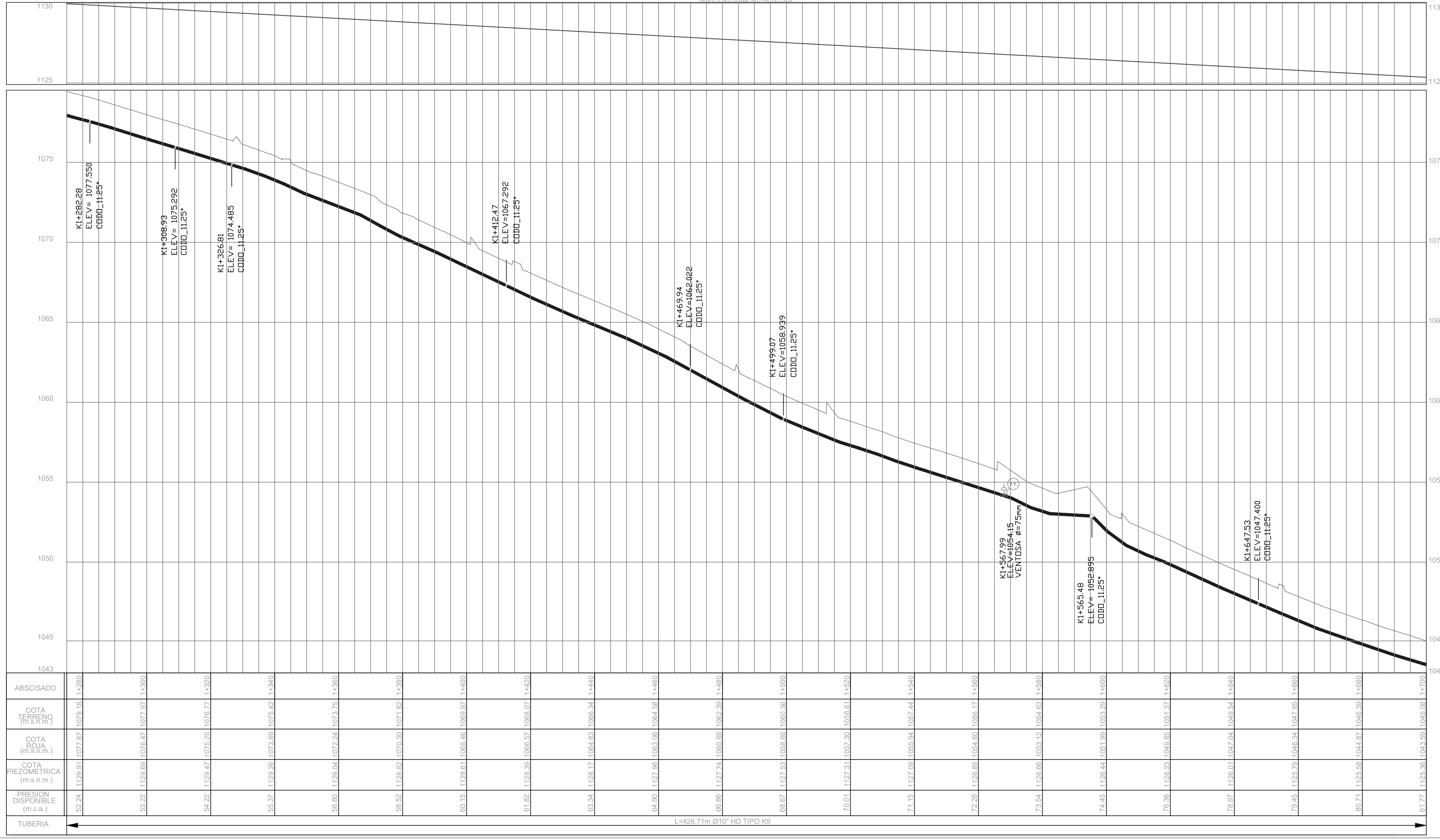
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

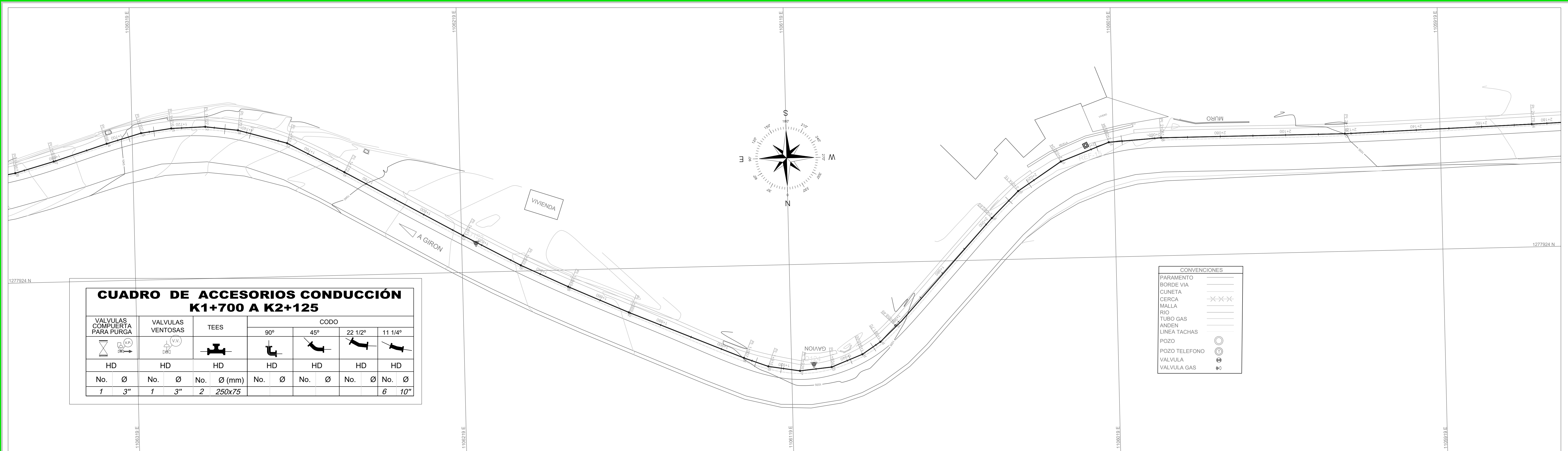
D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde



GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST S.A.S. NIT: 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. M.É.T. 1336 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTIENE: CONDUCCION TANQUE LEBRIJA A PTAP LEBRIJA K1+275 A K1+700	ESCALA: H 1:500 V 1:100	ARCHIVO: ACOSORDI-HIDRALCO-RED-10-08-2018-07-09	DIGITALIZO: CAMILO GOMEZ	FECHA: MAYO DE 2018	PLANCHA No. RH 27 de 31 CONSECUTIVO: 27
--	--	--	--	---	--------------------------------	---	--	--	--------------------------------------	---	------------------------------------	-------------------------------	---



CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN K1+700 A K2+125

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA		VALVULAS VENTOSAS		TEES		CODO			
						90°	45°	22 1/2°	11 1/4°
						HD	HD	HD	HD
No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø (mm)	No.	Ø	No.	Ø
1	3"	1	3"	2	250x75			6	10"

CONVENCIONES

PARAMENTO	———
BORDE VIA	———
CUNETA	———
CERCA	———
MALLA	———
RIO	———
TUBO GAS	———
ANDEN	———
LINEA TACHAS	———
POZO	⊙
POZO TELEFONO	⊙
VALVULA	⊙
VALVULA GAS	⊙

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D =2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >=3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D<=4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D>=6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D =1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D =3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D >1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <=3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

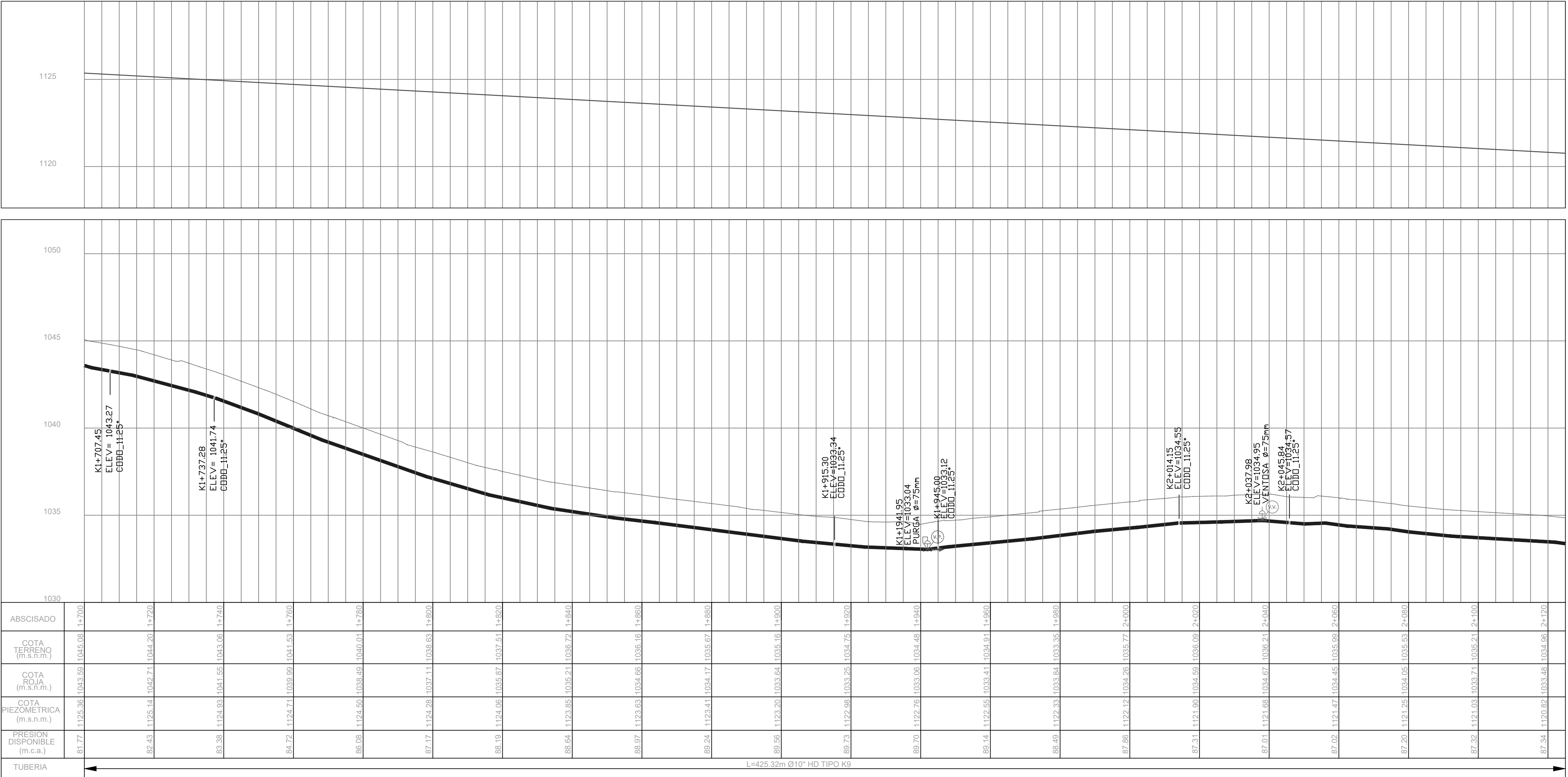
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	4
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde



CONVENCIONES RED DE CONDUCCIÓN

RED DE CONDUCCIÓN ———

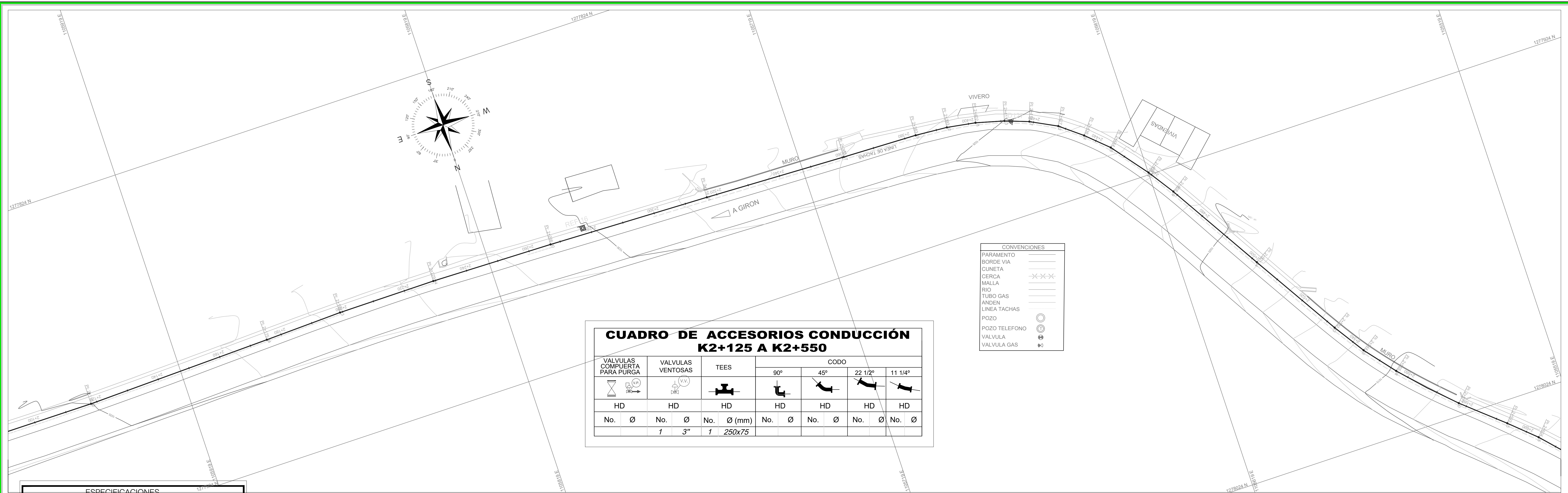
LINEA PIEZOMETRICA - - - - -

VALVULA DE PURGA

VALVULA DE VENTOSA

ACCESORIOS

GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST S.A.S. Nit. 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. MÁT: 1336 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTIENE: CONDUCCION TANQUE LEBRIJA A PTAP LEBRIJA K1+700 A K2+125	ESCALA: H 1:500 V 1:100	ARCHIVO: ACAD-CESEHO-HEMALLEO-RED-160-2018-07-09	DIGITALIZO: CAMILO GOMEZ	FECHA: MAYO DE 2018	PLANCHA No. RH 28 de 31 CONSECUTIVO: 28
--	--	--	--	---	--------------------------------	---	--	--	--------------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------------	---



**CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN
K2+125 A K2+550**

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODOS			
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD
No. Ø	No. Ø	No. Ø (mm)	No. Ø	No. Ø	No. Ø	No. Ø
1 3"	1 3"	1 250x75				

CONVENCIONES

PARAMENTO	———
BORDE VIA	———
CUNETETA	———
CERCA	—X—X—X—
MALLA	———
RIO	———
TUBO GAS	———
ANDEN	———
LINEA TACHAS	———
POZO	⊙
POZO TELEFONO	⊙
VALVULA	⊕
VALVULA GAS	⊕

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D = 2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >= 3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D <= 4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D >= 6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D > 1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores. Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <= 3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

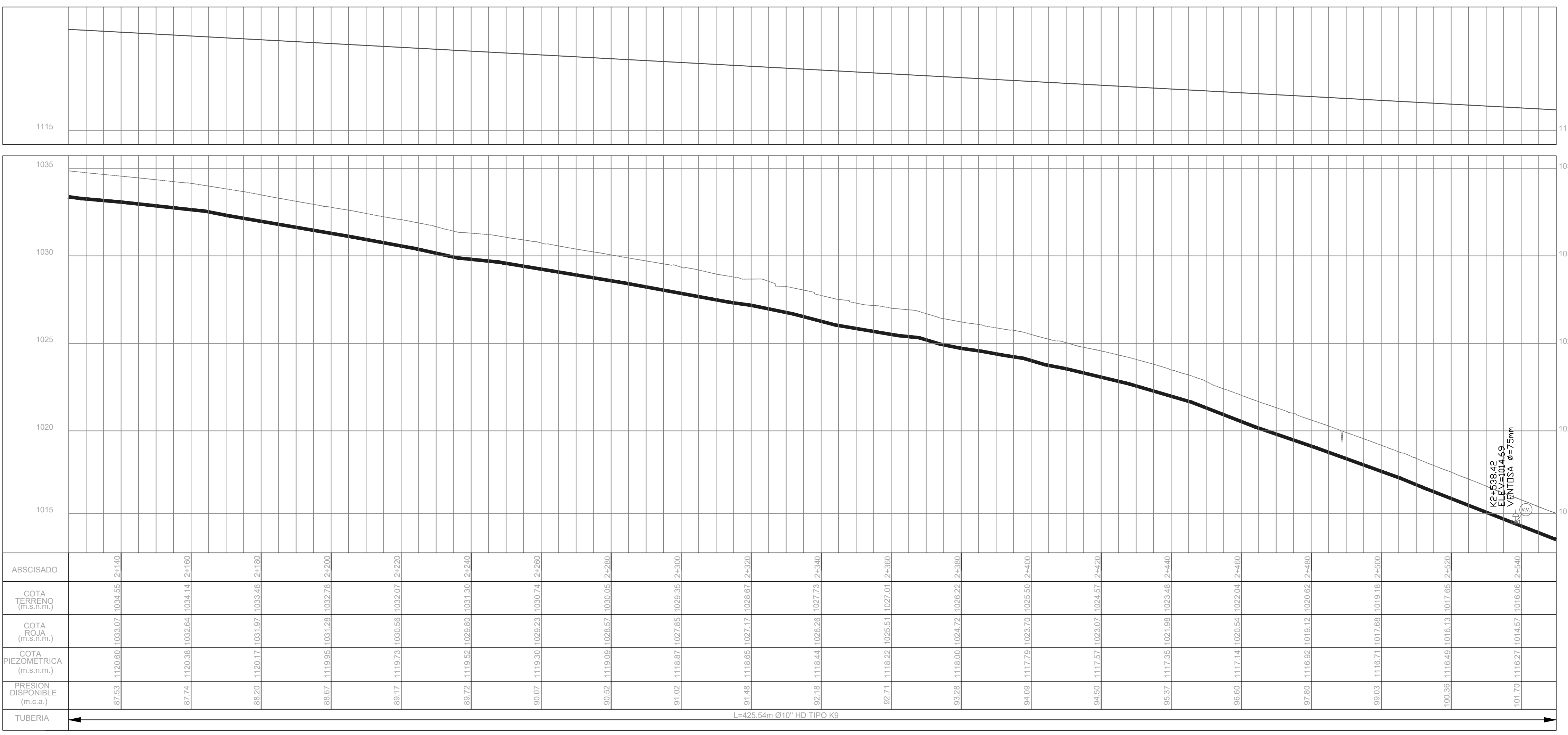
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

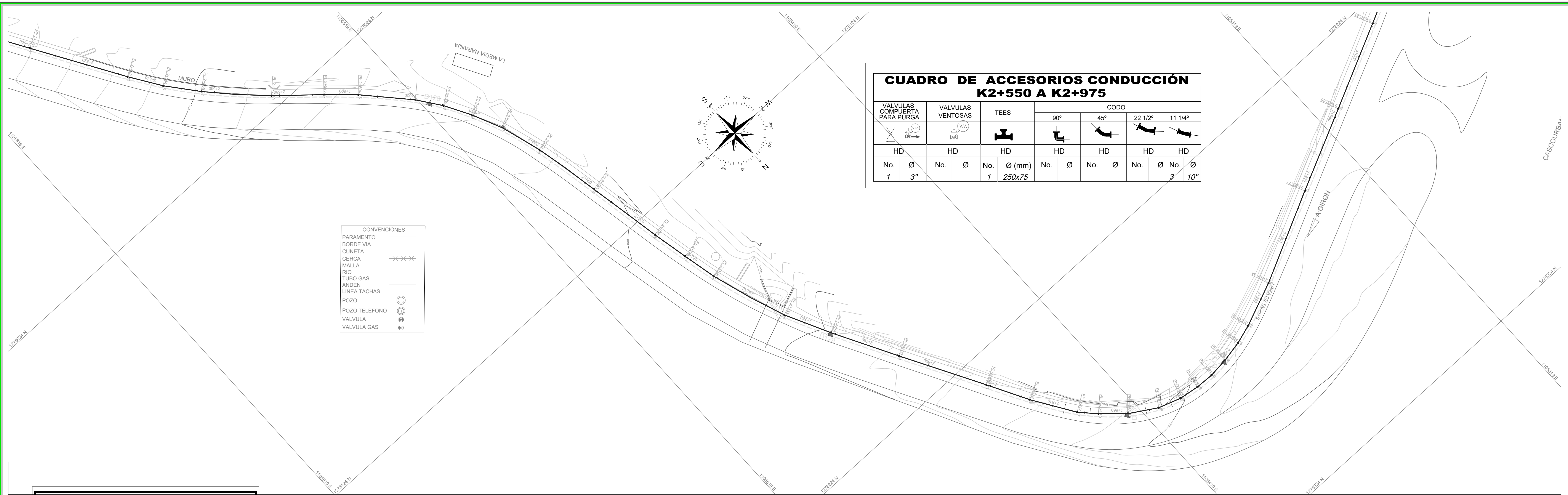
- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde



CONVENCIONES RED DE CONDUCCIÓN

RED DE CONDUCCIÓN	———
LINEA PIEZOMETRICA	———
VÁLVULA DE PURGA	
VÁLVULA DE VENTOSA	
ACCESORIOS	

GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST S.A.S. Nit. 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. M.É. 1336 STD. DISEÑO: Ing. CARLOS MONTERROZA V. M.É. 68202-115111 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTIENE: CONDUCCION TANQUE LEBRIJA A PTAP LEBRIJA K2+125 A K2+550	ESCALA: H 1:500 V 1:100 ARCHIVO: DIGITALIZO: CAMILO GOMEZ FECHA: MAYO DE 2018	PLANCHA No. RH 29 de 31 CONSECUTIVO: 29
---	---	---	---	--	-------------------------	--	---	---	--	---



CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN K2+550 A K2+975

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA	VALVULAS VENTOSAS	TEES	CODO				
			90°	45°	22 1/2°	11 1/4°	
HD	HD	HD	HD	HD	HD	HD	
No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø
1	3"	1	250x75				3" 10"

CONVENCIONES

PARAMENTO	—
BORDE VIA	—
CUNETTA	—
GERCA	—
MALLA	—
RIO	—
TUBO GAS	—
ANDEN	—
LINEA TACHAS	—
POZO	⊙
POZO TELEFONO	⊙
VALVULA	⊙
VALVULA GAS	⊙

ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION
 - Tuberías HD Tipo K9 y PN40
 - Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
 - Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA
 - Tuberías 1" <= D = 2", PVC Presión RDE 21
 - Tuberías D >= 3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
 - Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
 - Válvulas D <= 4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
 Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
 - Válvulas D >= 6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
 Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS
 - Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
 - Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
 - Tuberías D > 1" PVC Presión RDE 21
 En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536.
 Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

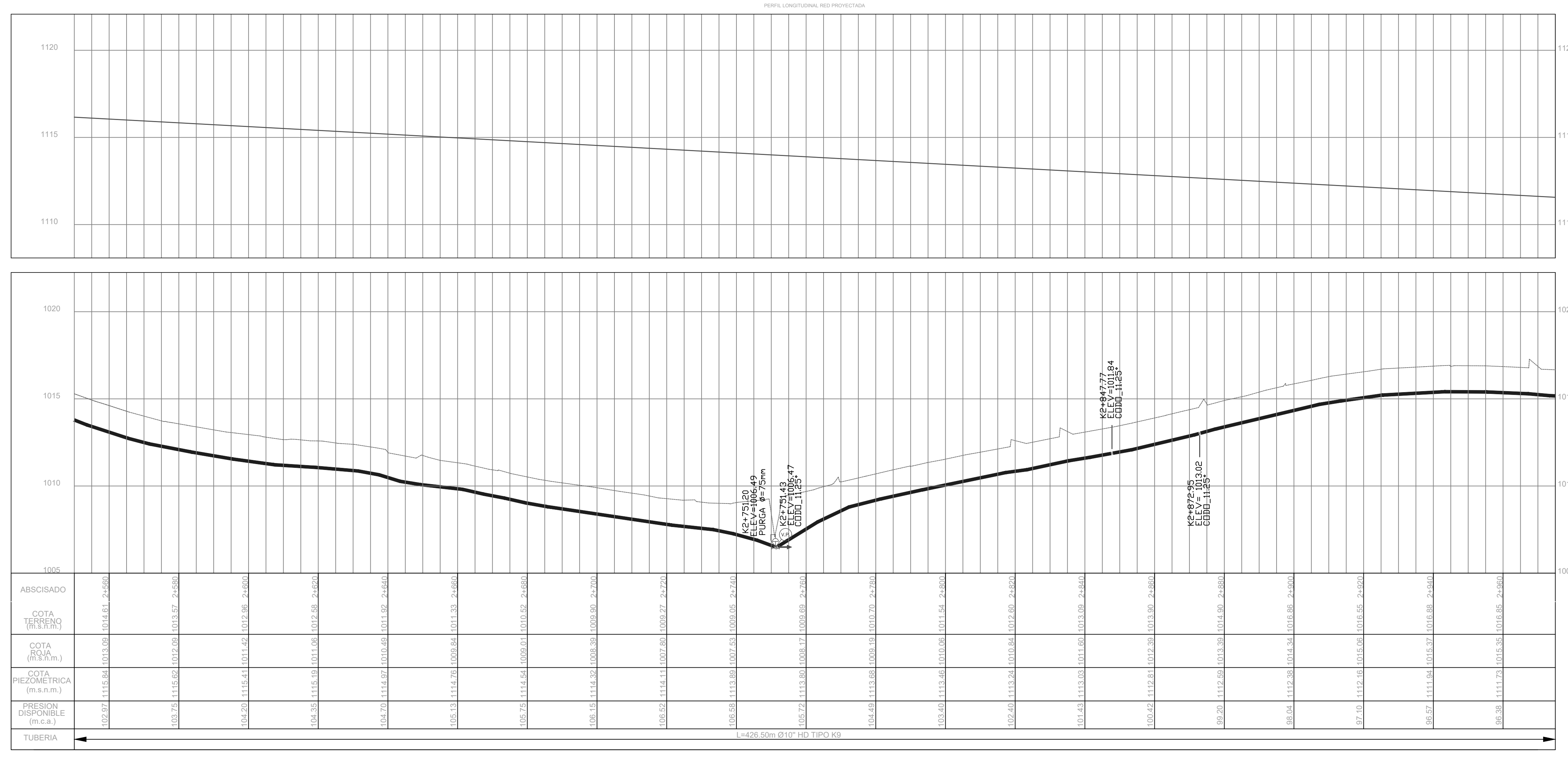
Las válvulas de bronce (para diámetros <= 3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA
 - 1.20m en Pavimento
 - 1.00m en Zona Verde



CONVENCIONES RED DE CONDUCCIÓN

RED DE CONDUCCIÓN	—
LINEA PIEZOMETRICA	—
VALVULA DE PURGA	⊙
VALVULA DE VENTOSAS	⊙
ACCESORIOS	⊙

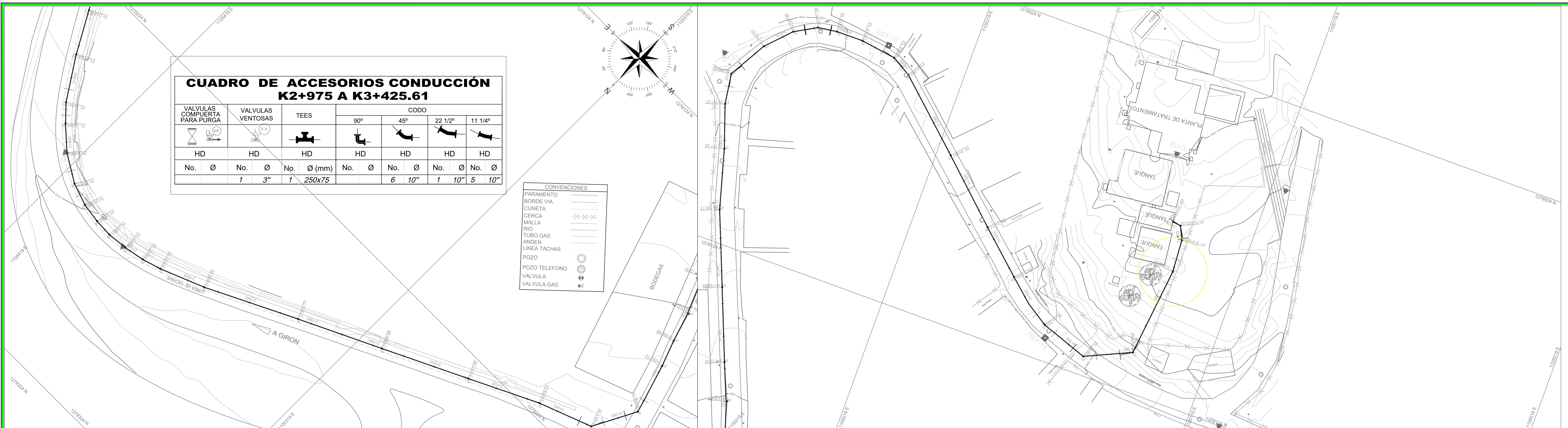
GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: 5T S.A.S. Nit. 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. M.É.T.: 1336 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTIENE: CONDUCCION TANQUE LEBRIJA A PTAP LEBRIJA K2+550 A K2+975	ESCALA: H 1:500 V 1:100	ARCHIVO: ACADUSERS\HUMBERTO.TORRES\10-2018\709	PLANCHA No. RH 30 de 31	DIGITALIZO: CAMILO GOMEZ	FECHA: MAYO DE 2018	CONSECUTIVO: 30
DEPARTAMENTO DE SANTANDER														

CUADRO DE ACCESORIOS CONDUCCIÓN K2+975 A K3+425.61

VALVULAS COMPUERTA PARA PURGA		VALVULAS VENTOSAS		TEES		CODOS			
						90°	45°	22 1/2°	11 1/4°
HD	Ø	HD	Ø	HD	Ø (mm)	HD	HD	HD	HD
No.	Ø	No.	Ø	No.	Ø (mm)	No.	Ø	No.	Ø
1	3"	1	3"	1	250x75	6	10"	1	10"

CONVENCIONES

- PARAMENTO
- BORDE VIA
- CUNETETA
- CERCA
- MALLA
- RIO
- TUBO GAS
- ANDEN
- LÍNEA TACHAS
- POZO
- POZO TELEFONO
- VALVULA
- VALVULA GAS



ESPECIFICACIONES

REDES CONDUCCION

- Tuberías HD Tipo K9 y PN40
- Tubería Acero SCH40, Para Paso Elevado Rio de Oro
- Válvulas, en Hierro Dúctil

REDES EXTERNAS DE REFUERZO EN CABECERA

- Tuberías 1" <= D = 2", PVC Presión RDE 21
- Tuberías D >= 3", usar PVC Presión RDE 21 unión Mecánica
- Accesorios en H.F. o cuerpo de Hierro Dúctil ASTM A536
- Válvulas D <= 4", en bronce tipo pesado o Hierro Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509
- Válvulas D >= 6", en Hierro Fundido Clase 150 o H. Dúctil
- Compuerta Elástica Norma NTC 1279, NTC2097 o AWWA C-509

REDES DE ACOMETIDAS

- Tuberías D = 1/2" PVC Presión RDE 9
- Tuberías D = 3/4" PVC Presión RDE 11
- Tuberías D > 1" PVC Presión RDE 21

En cuarto de bombas y la tubería al descubierto será en acero galvanizado.

La tubería PVC RDE 21 unión mecánica debe cumplir con las normas NTC 382 - NTC 2295 - NTC 2536. Toda la tubería nueva deberá ser PVC y cumplir cabalmente con las normas anteriores.

Las tuberías y accesorios de hierro nodular (dúctil) deberán cumplir con las normas NF A48-806, para tubos con enchufe y NF A48-841 para tubos con bridas. (Normas francesas ISO)

Las válvulas de hierro dúctil cumplirán con las normas NFE-29-324 e ISO 7259. Con presiones máximas de trabajo de 16 BAR.

Las válvulas de hierro fundido cumplirán con las normas ASTM A-126-CLB, ASTM A-216-CLB

Las válvulas de bronce (para diámetros <= 3") será tipo Red & White o similar. Rosca NPT Clase 125.

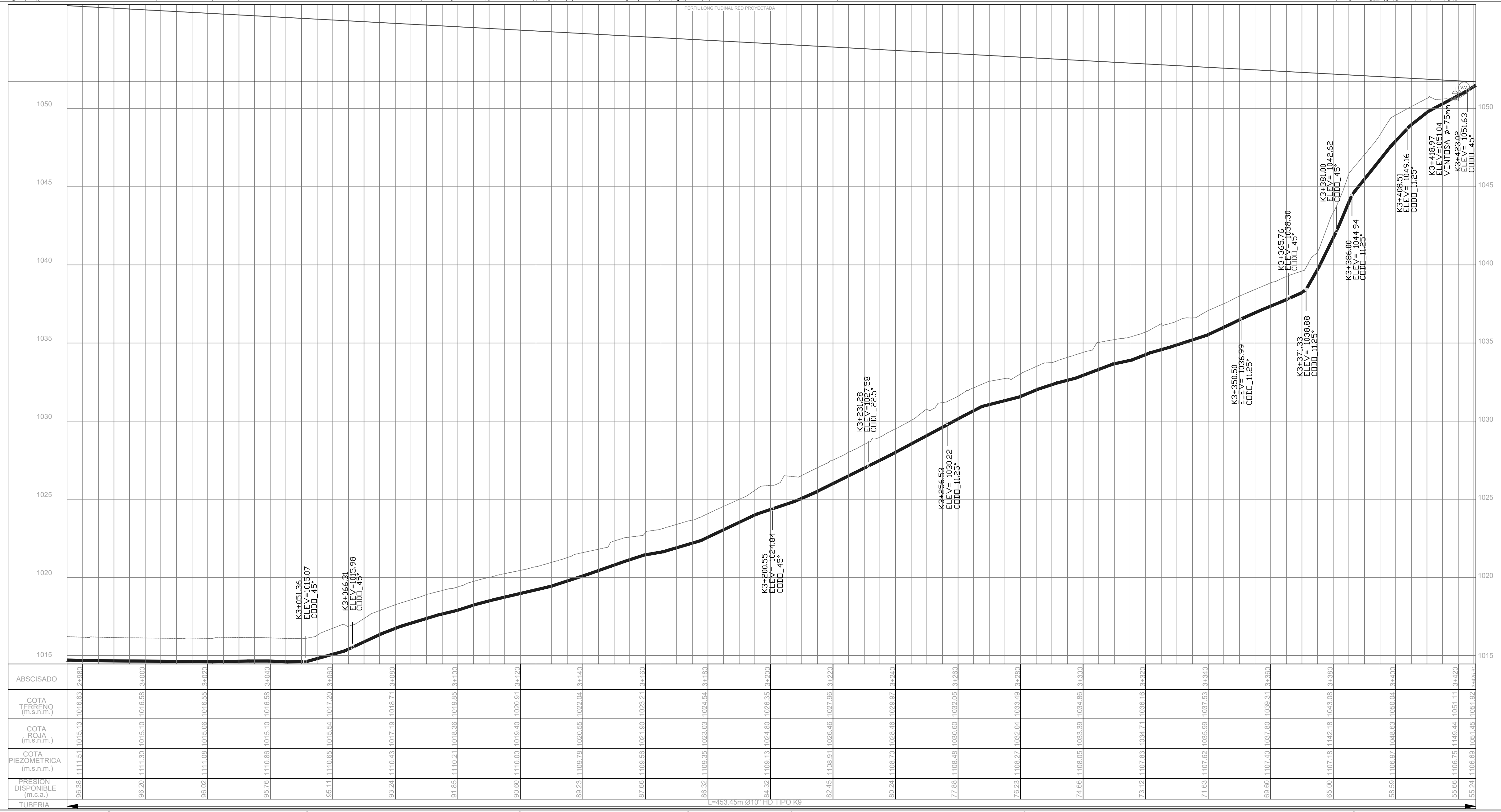
Los hidrantes, si hay, serán tipo Milán con presión de trabajo de 150 Lbs.

Las uniones bridadas deberán ajustarse en todos los casos a la norma ANSI B 16.5 clase 150 (para acero) o ANSI B 16.1 clase 125 (para hierro fundido) con la cantidad de pernos condicionada al diámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

D (MM)	No. PERNOS
60	4
80	4
100	8
125	8
150	8
200	8
250	12
300	12
350	12

PROFUNDIDAD MINIMA DE INSTALACION TUBERIA

- 1.20m en Pavimento
- 1.00m en Zona Verde



CONVENCIONES RED DE CONDUCCIÓN

- RED DE CONDUCCIÓN
- LÍNEA PIEZOMETRICA
- VALVULA DE PURGA
- VALVULA DE VENTOSA
- ACCESORIOS

GOBERNACIÓN DE SANTANDER Dr. DIDIER TAVERA AMADO GOBERNADOR	MUNICIPIO DE LEBRIJA Dr. SERGIO A. VALENZUELA ALCALDE	CONSULTOR: ST S.A.S. NIT: 900.409.971-9 Carrera 37 No52-43 Oficina 902 Tel. 6914514 Bucaramanga-Santander	DIRECTOR DE CONSULTORIA: Ing. MARIO HUMBERTO TORRES M. MÁT: 1336 STD.	SUPERVISOR DEL CONTRATO: Ing. CESAR RUEDA PINILLA	CONTRATO: 00592-2018	MODIFICACIONES I II III IV V VI VII	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE LEBRIJA, SANTANDER, DESDE LA RED DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA (amb) VAR1 (K7+620.00 - PI:ECU.EMP K8+132.48=K8+166.16) VAR2 (K8+840.00 - PI:ECU.EMP K9+156.19=K9+179.00) VAR3 (K9+220.00 - K9+782.00) VAR4 (K0+000.00 - PI:ECU.EMP K0+214.38=K0+237.00)	CONTENIENE: CONDUCCION TANQUE LEBRIJA A PTAP LEBRIJA K2+975 A K3+425.61	ESCALA: H 1:500 V 1:100 ARCHIVO: DIGITALIZO: CAMILO GOMEZ FECHA: MAYO DE 2018	PLANCHA No. RH 31 de 31 CONSECUTIVO: 31
--	--	---	---	--	-------------------------	--	--	---	---	---