

ESPECIFICACIONES GENERALES Y NORMA DE MATERIALES DE PEAD.

TUBERIA Y FITTINGS

1.- ESPECIFICACIONES DE REFERENCIA:

A.- ASTM-F-714 ESTÁNDAR SPECIFICATION FOR POLYETHYLENE PLASTIC PIPE (ESPECIFICACIONES ESTANDAR PARA TUBERIA PLASTICA DE POLIETILENO) BASADA EN EL DIAMETRO EXTERNO.

2.- MATERIAL

A.- LA TUBERIA ESTA HECHA DE UN COMPUESTO DE RESINA DE POLIETILENO CON UNA CLASIFICACION MINIMA DE CELULAS DE PE 345464C PARA MATERIALES PE 3408 DE ACUERDO CON ASTM D 3350. ESTE MATERIAL TENDRA UNA RESISTENCIA HIDROLATICA A LARGO PLAZO DE 1600 PSEI AL SER APROBADA Y ANALIZADA MEDIANTE ASTM D2837 Y ESTA INCLUIDA EN LA LISTA DE PLASTICOS DE ALTA DENSIDAD.

B.- LA MATERIA PRIMA CONTENDRA UN MINIMO DE 3% DE NEGRO DE CARBON BIEN DISPERSO. TAMBIEN ES POSIBLE UTILIZAR ADITIVOS PARA LOS CUALES SE PUEDA DEMOSTRAR DE MANERA CONCLUYENTE QUE NO SON PERJUDICIALES PARA LA TUBERIA. SIEMPRE QUE LA TUBERIA PRODUCIDA SATISFAGA LOS REQUERIMIENTOS DE ESTA NORMA.

C.- LA TUBERIA NO DEBERA CONTENER NINGUN REPUESTO RECICLADO EXEPETO AQUEL QUE SE HAYA GENERADO EN LA PROPIA PLANTA DEL FABRICANTE A PARTIR DE RESINA DE LA MISMA ESPECIFICACION Y DEL MISMO PROVEEDOR DE MATERIA PRIMA.

D.- EL PROVEEDOR DE TUBERIA DEBERA CERTIFICAR POR ESCRITO EL CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS DEL PRODUCTO EN CASO DE QUE SE LE SOLICITE.

E.- EL METODO DE CALIDAD DEL FABRICANTE SERA CERTIFICADO POR UNA ADECUADA ENTIDAD INDEPENDIENTE PARA SATISFACER LOS REQUERIENTOS DEL PROGRAMA DEL MANEJO DE LA CALIDAD ISO 9002.

3.-DISEÑO DE TUBERIA

A.- LA TUBERIA SERA DISEÑADA DE ACUERDO CON LAS RELACIONES DE LA FORMULA MODIFICADA ISO ASTM F 714.

B.- EL REGIMEN DE PRESION DE DISEÑO P SERA DERIVADO UTILIZANDO LA FORMULA MODIFICADA ISO INDICADA ARRIBA Y SERA SU PRESION DE TRABAJO NORMAL EN LIBRAS POR PULGADA CUADRADA A TEMPERATURAS DE HASTA 73° F (25°C).

C.- LA TENSION HIDROESTATICA DE DISEÑO SERA DE 800 PSI PARA MATERIALES PE 3408.

D.-LAS DIMENSIONES DE TUBERIA CORRESPONDEN A AQUILLAS ESPECIFICADAS EN EL CATALOGO DEL FABRICANTE.

4.-METODOS DE UNION

A.- CADA VEZ QUE SEA POSIBLE, LA TUBERIA DE POLIETILENO SE DEBE UNIR MEDIANTE EL METODO DE FUSION TERMICA DE TOPE TAL COMO SE DESCRIBIO SOMERAMENTE EN ASTM 2657 UNION POR CALOR DE TUBERIA Y FITTINGS DE PILOLEFINA, LA UNION DE TUBERIA Y FITTINGS POR MEDIO DE LA FUSION DE TOPE DEBE LLEVAR A CABO DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS POR EL FABRICANTE, LA TEMPERATURA DE LA PLACA DE CALENTAMIENTO NO DEBE EXEDER LOS 425°F + 25°F. LA PRESION INTERFACIAL DE UNION NO DEBE EXEDER LAS 25 LBS POR PULGADA CUADRADA DE AREA AL EXTREMO PROYECTADA POR LAS MAQUINAS DE FUSION DE DISEÑO AMERICANO.

B.-LA TUEBRIA DE POLIETILENO PUEDE SER ADAPTADA A FITTINGS Y OTROS SISTEMAS POR MEDIO DE UN CONJUNTO CONSISTENTE EN CASQUILLOS DE POLIETILENO, FUSIONADO DE TOPE A LA TUBERIA, UNA BRIDA DE APOYO DE HIERRO DUCTIL, FABRICADO SEGÚN LAS NORMAS DIMENSIONALES CLASS 150 ANSI B 16.1/B16.5 CON EXEPCIONES, PERNOS DE MATERIAL COMPATIBLE Y UNA EMPAQUETADURA DE NEOPRENO ADECUADA GOMA ELASTICA ROJA, O UN COMPUESTO DE ASBESTO Y GOMA CORTADO PARA QUE SE AJUSTE A LA UNION, EN TODOS LOS CASOS SE DEBERA LEVANTAR LOS PERNOS EN FORMA PAREJA Y EN LINEA.

C.-LAS TUBERIA DE POLIETILENO DEL MISMO DIAMETRO EXTERNO PERO DIFERENTE ESPESOR DE PARED SE DEBE UNIR POR MEDIO DE UN CONJUNTO DE BRIDA COMO SE INDICO ANTERIORMENTE.

D.-SE DEBERA CONSULTAR AL PROVEEDOR DE TUBERIA PARA OBTENER MAQUINARIA Y EXPERIENCIA PARA LAS UNIONES, MEDIANTE LA FUSION DE TOPE DE TUBERIA Y FITTINGS DE POLIETILENO.

5.-CONDICIONES GENERALES

EL FABRICANTE DE TUBERIA DEBERA PROPORCIONR PREVIA SOLICITUD UN RESUMEN DE LOS METODOS DE CONTROL DE CALIDAD APLICADOS A LOS COMPONENTES DE SISTEMAS DE POLIETILENO.

EQUIPO DE ENSAMBLAJE.

LA FUSION TERMICA DE TOPE, ES LA TECNICA RAPIDA Y ECONOMICA QUE PERMITE ENSAMBLAR EN POCO TIEMPO EXTENSOS TRAMOS CONTINUOS, ASI COMO UNIR FITTINGS \* A TUBERIA, LAS UNIONES FUSIONADAS SON CONFIABLES Y SOLIDAS COMO LA PROPIA TUBERIA, LO CUAL BRINFDA UN SISTEMA DURABLE Y CONFIABLE A PRUEBA DE FILTRACIONES.

LA FUSION DEL TUBO PERMITLA UNION DE 3 A 63 PULGADAS Y PARA LA REALIZACION DE LA FUSION SE TENDRA QUE SUPERVISAR CON PERSONAL ALTAMENTE CAPACITADO CON EXPERIENCIA EN EL MANEJO DE INSTALACION Y DISPOSICION DE TUBERIAS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD EN EL LUGAR DE TRABAJO.

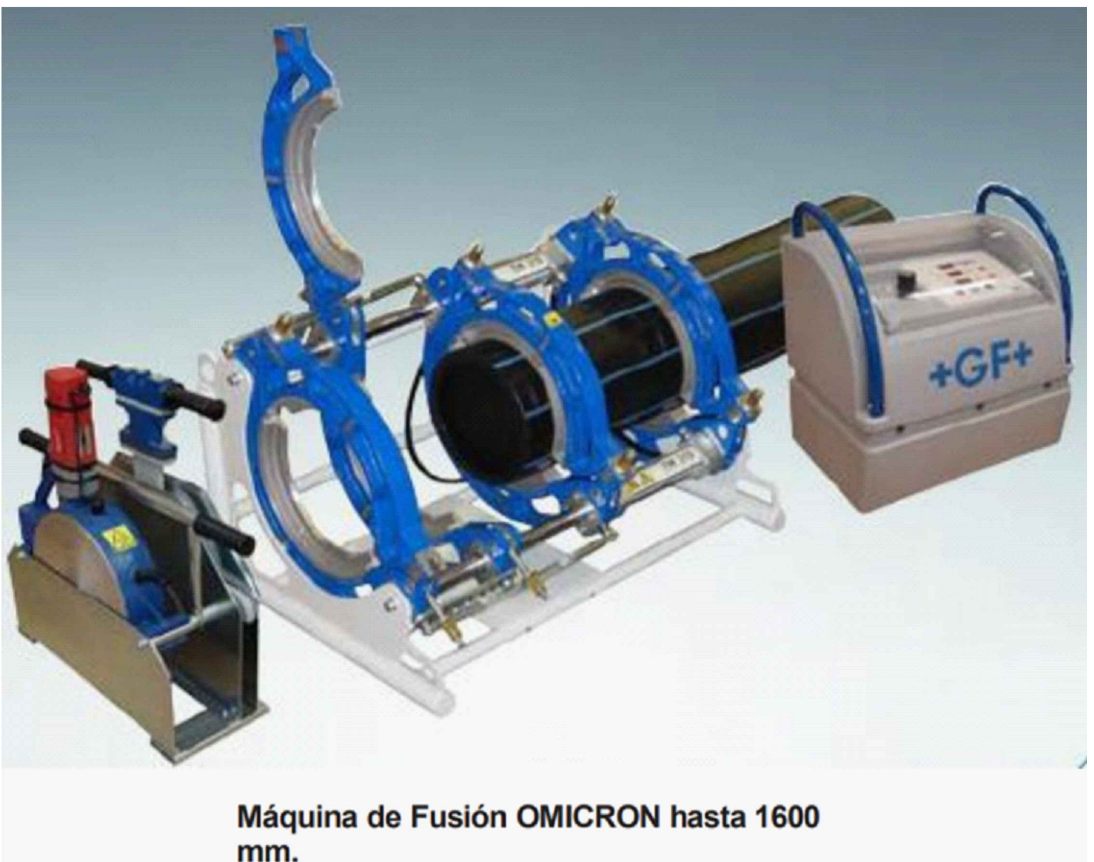


TABLA 1 DIMENSIONES EN PULGADAS																
Diámetro Nominal (Pulg.)	RD 32.5 (50 psi)				RD 26 (64 psi)				RD 21(80 psi)				RD 17 (100 psi)			
	Diámetro Exterior (Pulg.)	Diámetro Interior (Pulg.)	Espesor (Pulg.)	Peso (Libras)	Diámetro Exterior (Pulg.)	Diámetro Interior (Pulg.)	Espesor (Pulg.)	Peso (Libras)	Diámetro Exterior (Pulg.)	Diámetro Interior (Pulg.)	Espesor (Pulg.)	Peso (Libras)	Diámetro Exterior (Pulg.)	Diámetro Interior (Pulg.)	Espesor (Pulg.)	Peso (Libras)
3	3.500				3.214	0.135	0.62	3.147	0.167	0.76	3.063	0.226	0.93	3.021	0.226	1.01
4	4.500				4.133	0.173	1.03	4.046	0.214	1.26	3.938	0.255	1.54	3.885	0.250	1.67
5	5.563				5.139	0.214	1.57	5.001	0.285	1.83	4.870	0.327	2.35	4.802	0.359	2.58
6	6.625	6.180	0.204	1.80	6.084	0.255	2.23	5.957	0.315	2.73	5.798	0.360	3.33	5.720	0.407	3.63
7	7.7125	6.981	0.216	2.34	7.521	0.274	2.56	6.406	0.339	3.16	6.237	0.419	3.85	6.159	0.465	4.29
8	8.625	8.063	0.266	3.04	7.921	0.332	3.76	7.754	0.411	4.63	7.560	0.507	5.64	7.448	0.556	6.15
10	10.750	10.045	0.331	4.74	9.874	0.413	5.86	9.865	0.512	7.19	9.412	0.612	8.76	9.279	0.654	9.56
12	12.750	11.915	0.366	6.65	11.711	0.460	8.25	11.463	0.607	10.11	11.160	0.750	12.34	11.005	0.823	13.45
13	13.375	12.552	0.412	7.33	12.285	0.514	9.07	12.025	0.637	11.13	11.707	0.787	13.58	11.545	0.863	14.79
14	14.000	13.086	0.431	8.03	12.859	0.538	9.94	12.586	0.667	12.22	12.253	0.824	14.88	12.086	0.903	16.20
16	16.000	14.957	0.492	10.48	14.096	0.615	12.99	14.385	0.762	15.90	14.005	0.941	19.42	13.812	1.032	21.16
18	18.000	16.825	0.554	13.27	16.533	0.692	16.44	16.183	0.857	20.15	15.755	1.059	24.59	15.539	1.161	26.79
20	20.000	18.696	0.616	16.37	18.370	0.769	20.30	17.982	0.952	24.87	17.507	1.176	30.34	17.265	1.290	33.07
22	22.000	20.565	0.671	19.82	20.206	0.846	24.56	19.778	1.048	30.12	19.257	1.294	36.73	18.962	1.419	40.01
24	24.000	22.435	0.738	23.57	22.043	0.923	29.23	21.577	1.143	35.84	21.007	1.412	43.72	20.718	1.548	47.62
26	26.000	24.304	0.800	27.68	23.880	1.000	34.31	23.375	1.238	42.05	22.759	1.529	51.29	22.445	1.677	55.89
28	28.000	26.173	0.862	32.12	25.717	1.077	39.80	25.174	1.333	48.76	24.568	1.647	59.49	24.171	1.806	64.82
30	30.000	28.043	0.923	36.85	27.554	1.154	45.69	26.971	1.429	56.00	26.256	1.765	68.31	25.866	1.935	74.41
32 M	31.564	29.541	0.969	40.73	29.024	1.213	50.57	28.414	1.500	61.92	27.963	1.854	75.59	27.288	2.031	82.29
36	36.000	33.651	1.168	53.09	33.064	1.385	65.80	32.366	1.714	80.61	31.510	2.118	96.30	31.075	2.323	107.19
40 M	36.489	36.086	1.213	62.70	36.255	1.516	76.86	36.049	1.674	96.84	34.981	2.315	117.88			
42	42.000	39.361	1.292	72.23	38.576	1.615	85.42	37.760	2.000	109.74	36.761	2.471	133.68			
48 M	47.382	44.362	1.453	91.63	43.636	1.819	113.75	43.616	2.348	136.16	41.489	2.780	160.93			
54	54.000	50.471	1.662	115.45	49.597	2.077	148.02	48.549	2.571	161.37	47.267	3.176	221.25			
55 M	55.295	51.686	1.597	124.89	50.805	2.116	154.00	49.728	2.626	169.72	48.418	3.244	231.45			
63 M	63.209	59.102	1.927	162.88	58.076	2.422	202.01	56.849	3.000	247.77						

NOTAS:

1. Las dimensiones de los tubos de acero son en pulgadas.

2. Las dimensiones de los tubos de aluminio son en pulgadas.

3. Las dimensiones de los tubos de cobre son en pulgadas.

4. Las dimensiones de los tubos de plástico son en pulgadas.

5. Las dimensiones de los tubos de PVC son en pulgadas.

6. Las dimensiones de los tubos de PE son en pulgadas.

7. Las dimensiones de los tubos de PP son en pulgadas.

8. Las dimensiones de los tubos de HDPE son en pulgadas.

9. Las dimensiones de los tubos de LLDPE son en pulgadas.

10. Las dimensiones de los tubos de MDPE son en pulgadas.

11. Las dimensiones de los tubos de UHMWPE son en pulgadas.

12. Las dimensiones de los tubos de PTFE son en pulgadas.

13. Las dimensiones de los tubos de FEP son en pulgadas.

14. Las dimensiones de los tubos de PVDF son en pulgadas.

15. Las dimensiones de los tubos de PFA son en pulgadas.

16. Las dimensiones de los tubos de EFM son en pulgadas.

17. Las dimensiones de los tubos de PPS son en pulgadas.

18. Las dimensiones de los tubos de PEI son en pulgadas.

19. Las dimensiones de los tubos de PI son en pulgadas.

20. Las dimensiones de los tubos de PEEK son en pulgadas.

21. Las dimensiones de los tubos de PPSU son en pulgadas.

22. Las dimensiones de los tubos de PSU son en pulgadas.

23. Las dimensiones de los tubos de PC son en pulgadas.

24. Las dimensiones de los tubos de PMMA son en pulgadas.

25. Las dimensiones de los tubos de ABS son en pulgadas.

26. Las dimensiones de los tubos de SAN son en pulgadas.

27. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

28. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

29. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

30. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

31. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

32. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

33. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

34. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

35. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

36. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

37. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

38. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

39. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

40. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

41. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

42. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

43. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

44. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

45. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

46. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

47. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

48. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

49. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

50. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

51. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

52. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

53. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

54. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

55. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

56. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

57. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

58. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

59. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

60. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

61. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

62. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

63. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

64. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

65. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

66. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

67. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

68. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

69. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

70. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

71. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

72. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

73. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

74. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

75. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

76. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

77. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

78. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

79. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

80. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

81. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

82. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

83. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

84. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

85. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

86. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

87. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

88. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

89. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

90. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

91. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

92. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

93. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

94. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

95. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

96. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

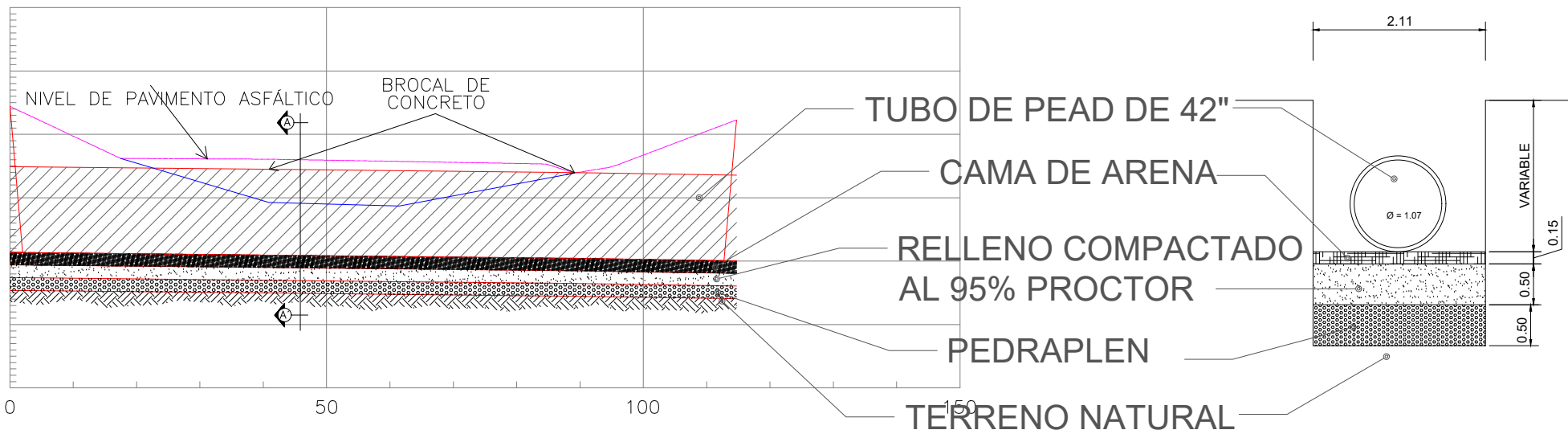
97. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

98. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

99. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

100. Las dimensiones de los tubos de SANI son en pulgadas.

Otros diámetros y RDs están disponibles si el cliente lo solicita.  
RD y las Dimensiones Métricas están de acuerdo con ASTM F-714-05 e ISO 1461.  
Los cálculos del Peso Nominal se basan en el Informe F714-05 elaborado por el Plastic Pipe Institute (PPI).  
donde:  
P = tensión hidroestática calculada, psi.  
p = régimen de presión, psi.  
D = D<sub>nom</sub> para tubería con diámetro IPS  
D<sub>i</sub> = D<sub>nom</sub> para tubería con diámetro IPS



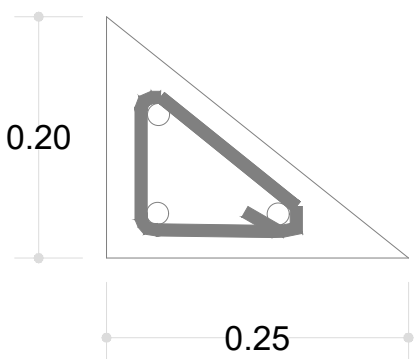
TUBO DE PEAD DE 107 CMS

CADENA LATERAL DE CONCRETO ARMADO F'C= 250 KG/CM2

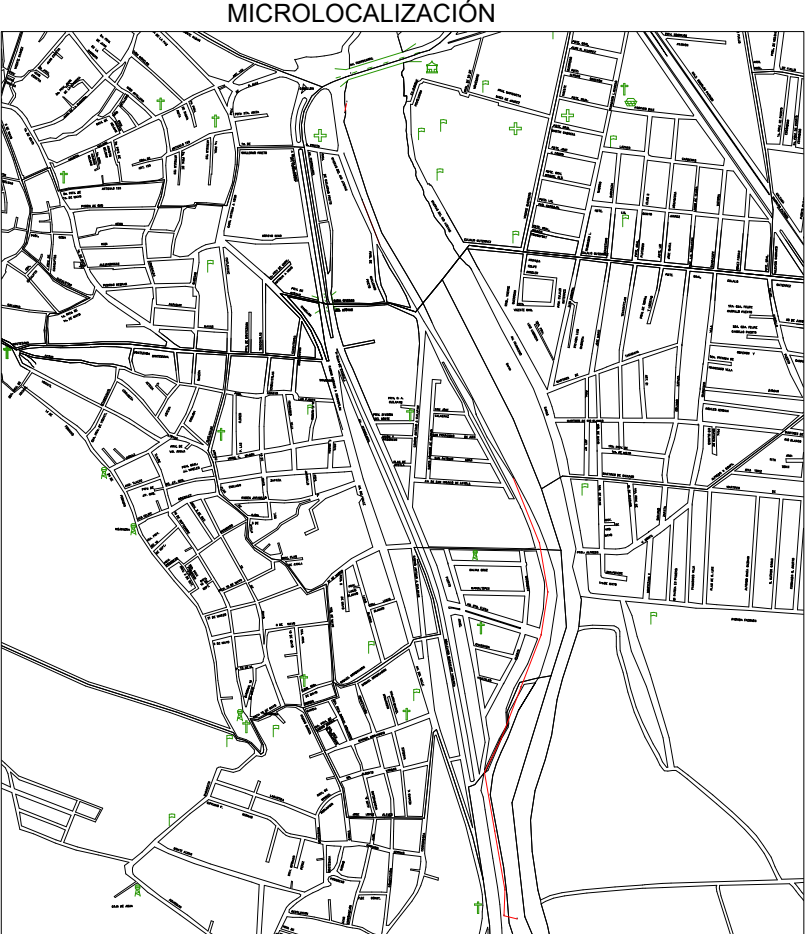
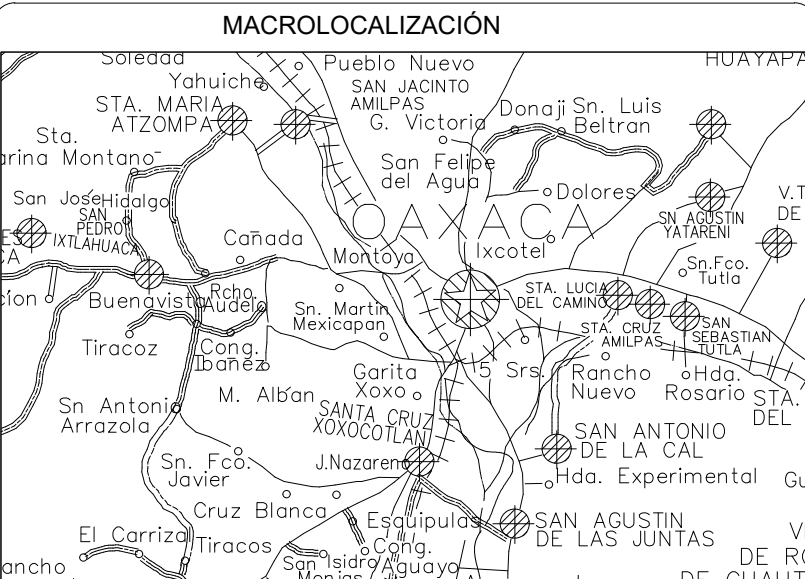
PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE F'C= 100 KG/CM2

MURO DE PEDRAPLEN EXISTENTE LABRADO POR MEDIOS MANUALES

CADENA LATERAL



ARM 3 VAR # 3  
EST # 3 @ 15 CMS  
F'C= 250 KG/CM2



DATOS DE PROYECTO		
POBLACIÓN:	HABITACIONAL	103258
DOTACION:	HABITACIONAL	175
APORTACION:	% DE DOTACION	75
GASTO DE DISEÑO:	MÍNIMO	78.43
	MEDIO DIARIO	156.86
	MÁXIMO INSTANTANEO	340.35
	MÁXIMO EXTRAORDINARIO	510.58
PERIODO DE DISEÑO:		12
COEFICIENTES:	SEGURIDAD	1.5
	MÍNIMA	0.30
	MÁXIMA	5.00
TIPO DE TUBERÍA:	PEAD Y CONCRETO PARA SANITARIO	
PUNTO DE DESCARGA:	POZO 23 FUENTE EXGARITA	

SIMBOLOGIA	
COLECTOR EXISTENTE	COLECTOR DE PROYECTO
COLECTOR	38.00
POZO DE VISITA ESPECIAL TIPO 1	35.50
CLAVE C1Y E1	90-4-30
LONGITUD-PENDIENTE-DIAMETRO (mts.) (milesimos)(cms.)	
POZO CAJA	1590.00
COTA DE TERRENO	1588.40
COTA DE ARRASTRE	
NÚMERO DE POZO DE VISITA	1
SENTIDO DE FLUJO	

REHABILITACIÓN DEL COLECTOR SANITARIO  
MARGEN DERECHA (TRAMO GUILLERMO PRETO  
AL PUENTE DE EX GARITA).

TIPO: DRENAJE SANITARIO

UBICACIÓN: SANTA CRUZ XOXOCOTLAN, OAXACA

DIRECTORA GENERAL SAPAO  
ING. LAURA VIGNON CARREÑO

JEFE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
ARQ. TEOFILO CUEVAS FELIPE

PROYECTO  
ARQ. VICTOR VELASCO ORTIZ

CEO: PROF. 6207351

MAYO 2020

ESQ.BE

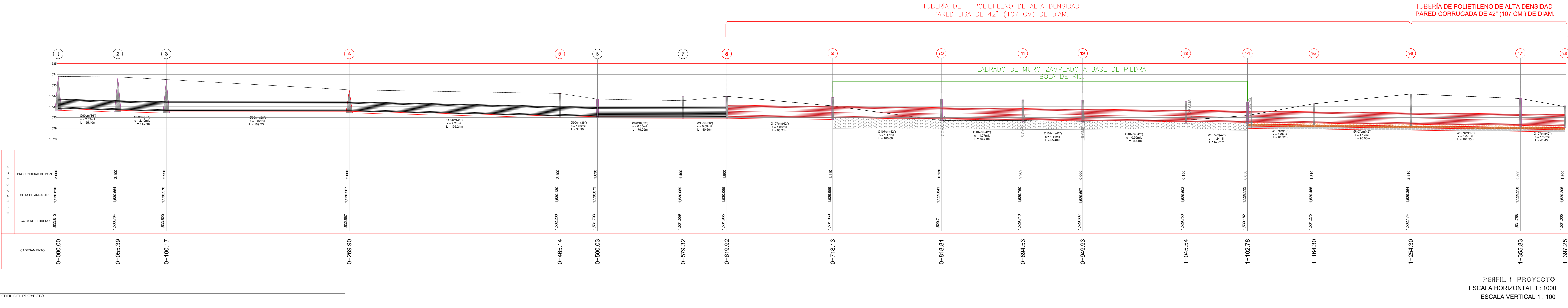
PLANO 2 / 2

CLAVE: 13105

Gobierno del Estado de Oaxaca  
2016-2022

**SAPAO**  
Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Oaxaca

NOTAS DE CONSTRUCCIÓN		
1. EL TRAZO EN EL PRESENTE PLANO ES ESQUEMÁTICO Y NO SERÁ EL DEFINITIVO HASTA REALIZAR UNA INSPECCIÓN DETALLADA DE LA ZONA, UBICANDO TODO TIPO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE QUE PUEDIERA INTERFERIR EN SU TRAYECTORIA.		
2. LA DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO Y/O CONCRETO SE REALIZARÁ A MANO Y/O MÁQUINA SEGÚN ESPECIFIQUE EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS.		
3. LA EXCAVACIÓN SE REALIZARÁ A MANO Y/O MÁQUINA SEGÚN ESPECIFIQUE EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS.		
4. DEBERÁ VERIFICARSE EL ALINEAMIENTO DE LA TUBERÍA, DEBIENDO ESTAR CENTRADA Y NIVELADA EN LA ZANJA Y MANTENER ANCHOS DE ACOSTILLAMIENTO SIMÉTRICOS.		
5. LAS DEFLEXIONES MENORES A 22' SERÁN ABSORBIDAS POR LA TUBERÍA.		
6. LA REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS ASFÁLTICO Y/O CONCRETO HIDRAULICO , DEBERÁ SER DE IGUAL ESPESOR Y CARACTERÍSTICAS DEL EXISTENTE		
7. TODO EL PROCESO CONSTRUCTIVO, MATERIALES Y PRUEBAS DEBERÁN APEGARSE A LA NORMATIVIDAD APLICABLE DE CONAGUA.		
VOLUMENES DE OBRA		
DESCRIPCIÓN	CANT.	UNIDAD
LIMPIEZA TRAZO Y NIV.	1640.19	M2
DESMANTELAMIENTO DE TUBO	585.81	M
DEMOLICIÓN DE POZO DE VISTA ESPECIAL TIPO I	1.00	PZA
DEMOLICION DE POZO DE VISTA ESPECIAL TIPO I	8.00	PZA
DEMOLICION DE LOSA DE CONCRETO ARMADO	0.20	M3
LABRADO DE MURO DE MAMPOSTERIA	55.04	M3
SEÑALIZACION PREVENTIVA	1.00	LOTE
EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN TERRENO TIPO II DE 0.01 A 2.00	983.39	M3
EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN TERRENO TIPO II DE 2.01 A 4.00	835.62	M3
ADEME DE 0.01 A 4.00 DE PROFUNDIDAD	931.84	M2
ADEME DE 2.01 A 2.00 DE PROFUNDIDAD	792.06	M2
CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERIA	73.73	M3
RELLENO Y COMPACTADO AL 95% PROCTOR	245.77	M3
PEDRAPLEN A BASE DE GRAVA DE RIO	245.77	M3
BOMBEO Y ACHIQUE	160.000	H
TUBERIA DE PEAD PARED LISA DE 42" DE DIAM.	634.38	ML
TUBERIA DE PEAD PARED CORRUGADA DE 42" DE DIAM.	142.96	ML
TUBERIA DE PEAD PARED CORRUGADA DE 24" DE DIAM.	39.49	ML
PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE DE 10 A 15 CM DE ESPESOR	172.29	M3
CADENA DE 25 X 20 CMS DE CONCRETO ARMADO F'C=250 KG/CM2	1,088.76	M
POZO CAJA TIPO 1 CLAVE (C-1) DE 1.76-2.00 M. DE PROFUNDIDAD	1.00	PZA
POZO CAJA TIPO 1 DE 2.51 A 2.75 DE PROFUNDIDAD	12.00	PZA
LOSA DE CONCRETO F'C=250 KG/CM2 DE 10 CM DE ESPESOR	2.00	M2
INTERCONEXIÓN A POZO DE VISITA EXISTENTE DIAMETRO 76 CM	1.00	PZA
CRIBADO DE MATERIAL PARA RELLENO	562.39	M3
RELLENO Y COMPACTADO CON PISON DE MANO	562.39	M3
RELLENO Y COMPACTADO AL 95% PROCTOR	989.59	M3
ACARREO EN CAMION VOLTEO	481.77	M3
ACARREO PRODUCTO DE LA EXCAVACION	12 044 .36	M3/M
LIMPEZA GENERAL	1,640.19	M2



PERFIL 1 PROYECTO  
ESCALA HORIZONTAL 1 : 1000  
ESCALA VERTICAL 1 : 100