

PROYECTO

**“Infraestructura básica para lotes en la
localidad de SALTO (B)”**

SERVICIO

**RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE
RED DE RECOLECCIÓN DE EFLUENTES CLOACALES**

- **MEMORIA DESCRIPTIVA**
 - Marco General
 - Características del Proyecto
- **MEMORIA TÉCNICA**

1. CARTELERIA

1.1. Cartel de obra

2. RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE

- 2.1 Excavación, relleno y compactación**
- 2.2 Asiento para cañerías menor DN160 mm.**
- 2.3.1 Cañería DN90 mm. PVC CL06**
- 2.3.2 Cañería DN75 mm. PVC CL06**
- 2.4.1 Conexiones Cortas**
- 2.4.2 Conexiones largas**
- 2.5.1 Valvula esclusa H° D° P/PVC DN90**
- 2.5.2 Valvula esclusa h° D° P/PVC DN 75**
- 2.6 Hidrante a resorte DN75mm.**
- 2.7 Empalmes de diámetros menores de DN160**
- 2.8 Rotura y reparación de veredas**
- 2.9 Rotura y reparacon de pavimento de hormigón**

3. RED DE RECOLECCION DE EFLUENTES CLOCALES

- 3.1 Excavacion para cañeria de PVC 160mm.**
- 3.2 Asiento para cañería**
- 3.3 Cañería PVC 160**
- 3.4.1 Conexiones cortas DN110**
- 3.4.2 Conexiones largas Dn110**
- 3.5 Construccion integral de bocas de registro de H° A°**
- 3.6 Ejecucion de empalmes a boca de registro existente**

- **Estudios y cálculos a presentar**
- **Estudios de suelos**
- **Secuencia de trabajos**
- **Criterios de diseño**
- **Relleno y perfilado de calles y veredas de tierra**
- **Características del material**
- **Forma de ejecución**
- **Forma de medición y certificación**
- **Transporte de tierra sobrante**
- **Lugar de depósito**
- **Equipo para la ejecución de la obra**
- **Autorización municipal**
- **Planos conforme a obra**
- **Laboratorio**
- **Obrador**
- **Plan de gestión ambiental – especialista en medio ambiente**
- **Plan de contingencia**
- **Programa de divulgación**
- **Programa de protección del recurso hídrico y drenaje**



- Plan de seguridad e higiene
- Precios
- Recepciones provisionales parciales
- Recepción de materiales
- Plazo de garantía
- Plan de trabajos
- Recaudos a tomar por el contratista
- Agua y energía eléctrica para la construcción
- Condiciones de seguridad e higiene
- Permisos municipales y/o provinciales
- Sistemas patentados
- Mediciones
- Listado de datos garantizados
- CAÑERÍAS
- PIEZAS ESPECIALES
- VÁLVULAS Y ACCESORIOS
- CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES.
- Rotura de pavimento existente de hormigón
- Reparaciones de veredas y pavimentos
- Frentes de obras
- Contención de los materiales extraído de las excavaciones
- Daños a cosas y terceros
- Descripción, forma de medición y pago de los ítems

1. CARTELERIA

1.1. Cartel de obra

2. RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE

- 2.1**Excavación, relleno y compactación
- 2.2** Asiento para cañerías menor DN160 mm.
- 2.3.1** Cañería DN90 mm. PVC CL06
- 2.3.2** Cañería DN75 mm. PVC CL06
- 2.4.1** Conexiones Cortas
- 2.4.2** Conexiones largas
- 2.5.1** Valvula esclusa H° D° P/PVC DN90
- 2.5.2** Valvula esclusa h° D° P/PVC DN 75
- 2.6** Hidrante a resorte DN75mm.
- 2.7** Empalmes de diámetros menores de DN160
- 2.8** Rotura y reparación de veredas
- 2.9** Rotura y reparacon de pavimento de hormigón

3. RED DE RECOLECCION DE EFLUENTES CLOCALES

- 3.1** Excavacion para cañeria de PVC 160mm.
- 3.2** Asiento para cañería
- 3.3** Cañería PVC 160
- 3.4.1** Conexiones cortas DN110
- 3.4.2** Conexiones largas Dn110
- 3.5** Construcción integral de bocas de registro de H° A°
- 3.6** Ejecución de empalmes a boca de registro existente

MEMORIA DESCRIPTIVA

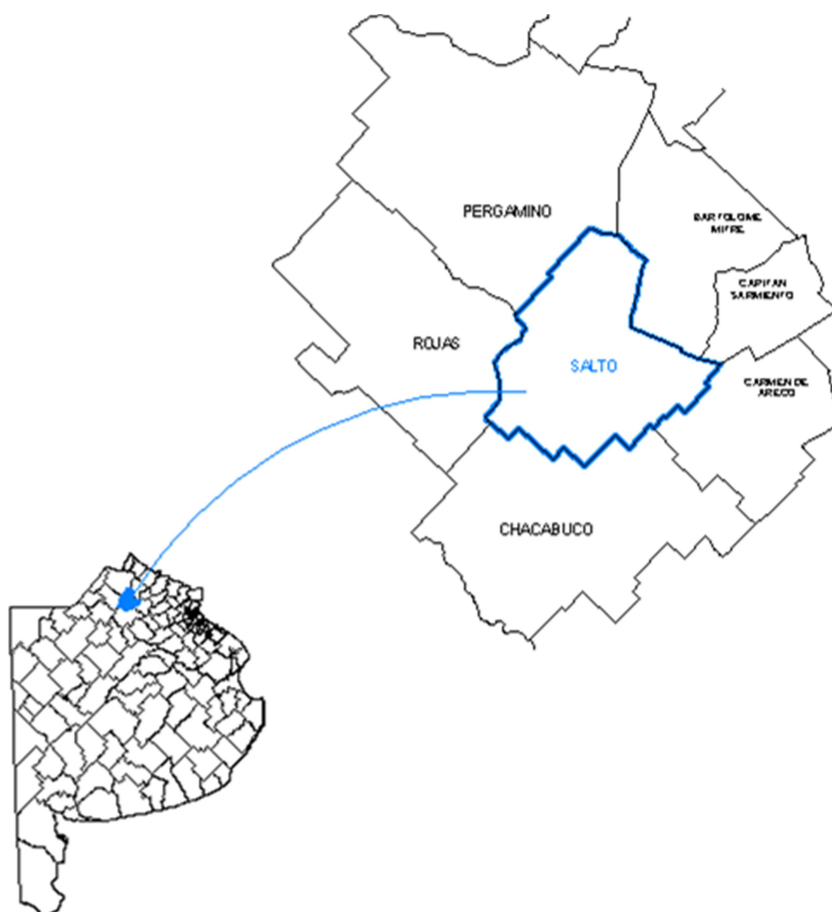
MARCO GENERAL:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y LÍMITES:

Salto es una importante localidad agrícola del norte de la [provincia de Buenos Aires](#), capital del [partido homónimo](#). Se encuentra a 200 Km. de [Buenos Aires](#) y por RP 32, a 55 Km. de [Pergamino](#).

Sus límites son:

- Norte y noroeste: Pergamino
- Noreste: Capitán Sarmiento y Arrecifes (ex-Bartolomé Mitre)
- Sudeste: Carmen de Areco
- Sur: Chacabuco
- Oeste: Rojas y Pergamino



- Sudoeste: Rojas

Posee una ubicación geográfica en plena llanura pampeana con muy buenas vías de comunicación.

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

MUNICIPALIDAD DE SALTO



VÍAS DE COMUNICACIÓN:

A) RED CAMINERA:

La Municipalidad tiene a cargo 900 km. de caminos de tierra rurales todo el Distrito.

B) RUTAS PROVINCIALES PAVIMENTADAS

R. P. N° 31: Une Rojas – Salto – Carmen de Areco, con accesos a las siguientes poblaciones rurales del Distrito: Inés Indart, La Invencible y Gahan.

R. P. N° 32: Pergamino – Salto, con acceso a la localidad rural del Distrito: Arroyo Dulce.

R. P. N° 191: Chacabuco – Salto – Arrecifes con acceso a los centros rurales: Paraje El Crisol y Coronel Isleño.

C) RUTAS NACIONALES

Se encuentra distante a 30 kilómetros de las rutas 7 y 8.

D) TRANSPORTE DE PASAJEROS:

Hay servicios diarios a Buenos Aires (210 Km), La Plata (290 Km), Rosario (195 Km), Mar del Plata (630 Km), Pergamino (55Km), San Nicolás (125 Km), Rojas (55 Km), Colón (85 Km), Chacabuco (60 Km), Inés Indart (55 Km) y Gahan (15 Km).

E) TRANSPORTE DE CARGAS:

Existen tres líneas ferroviarias que atraviesan el Distrito Ferrocarril Gral. Belgrano, Gral. Urquiza y Gral. San Martín. Los tres tienen los servicios clausurados.

F) AEROPUERTO:

Salto posee el Aero Club Salto, el mismo es una Institución con Personería Jurídica ubicado en un predio en la zona suburbana cedido por la Municipalidad, donde tiene instalada su sede social. Su pista "Capitán Dardo J. Lafalce", de 600 m es de tierra compactada y ha sido aprobada por la Fuerza Aérea Argentina, Dirección de Aeronáutica de Bs. As, por nota Clase "C" N° 37/83 de fecha 31 de Octubre de 1983.

CLIMA:

Subtropical templado con un temperatura media anual de 17,9°C, una máxima promedio anual de 23,6°C y una mínima promedio de 12 °C.

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

MUNICIPALIDAD DE SALTO



▪ Régimen Normal de Lluvias (anual):

Según el sitio web de Agricultores Federados Argentinos se registraron anualmente los siguientes registros:

AÑO	EN.	FEB.	MZ.	AB.	MY.	JN.	JL.	AG.	SP.	OC.	NV.	DC.	TOTAL
2013	5	144	104	59	106	8	29	2	57	66	162	44	786
2014	213	234	135	204	121	24	82	2	87	217	134	180	1633
2015	186	48	50	97	81	91	50	166	22	139	171	19	1120
2016	54	184	26	186	16	33	19	3	42	122	47	181	913
2017	106	50	75	136	134	9	45	75	114	81	29	0	854
2018	5	0	0	171	255	12	19	38	46	28	112	158	844
2019	171	65	7	5	30	73	10	0	0	16	19	33	429
2020	8	0	103	0	0	12	0	0	80	66	72	0	341
2021	45	32	69	94	35	0	5	40	0	0	82	17	419

SUELO E HIDROGRAFÍA

- **Suelo:** Posee un suelo fértil bien drenado. Rico en materia orgánica, nutrientes y elementos ácidos en todo su perfil.
- **Hidrografía:** El Partido de Salto está atravesado en una línea irregular sudoeste nordeste por el Río Salto al que afluyen arroyos tales como el del Burro Muerto, de Los Gansos, Saladillo Chico, Saladillo Grande y otros varios.

RECURSOS NATURALES:

La agricultura y ganadería es muy importante ya que por su ubicación en la pampa húmeda ondulada se caracteriza por tener suelos de altos rendimientos en la producción de granos, cereales y oleaginosas: como soja, maíz, trigo que supera las 692520 toneladas y se superan año a año por la laboriosidad de los productores y la nueva tecnología aplicada en ellas

La ganadería es una actividad complementaria hay cerca de 215 establecimientos ganaderos que venden a frigoríficos para mercado interno, con un estricto control sanitario. Se encuentran aproximadamente las siguientes cabezas: bovinos: 42.216, porcinos: 30.900, ovinos: 3.500, equinos: 1.450.

La avicultura crece año tras año en gallinas ponedoras como en pollos para consumo se cuenta con 74 granjas de las cuales 2 de ellas son de producción de huevos y el resto galpones de pollos parrilleros.

Horticultura en Invernáculos: 2.400 m². Producen tomates, pimientos, espárragos, melones y zapallos.

Producción lechera: Hay dos (2) tambos donde se produce por año aproximadamente 9.000.000 de litros por año.

Apicultura: Se producen 10 toneladas aproximadamente al año.

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

MUNICIPALIDAD DE SALTO



INDUSTRIAS:

En el sector industrial de Salto las actividades son frigoríficas (exportadora de carnes), alimenticias, metalúrgicas, ladrillera y alimentos balanceados.

El agro, favorecido por la etapa de postdevaluación, tiene una muy amplia producción bovina y porcina, con la ventaja que ofrecen suelos de alta calidad para el cultivo de maíz, soja, trigo, y otros cereales y oleaginosas. La producción industrial se basa esencialmente en el metal y la mecánica (carrocerías, acoplados y casillas rurales) la agroindustria (semillas y agroinsumos), lo alimenticio (harinas de maíz, oleaginosas, carnes, miel, alfajores y alimentos para animales) y la indumentaria (textiles y marroquinería).

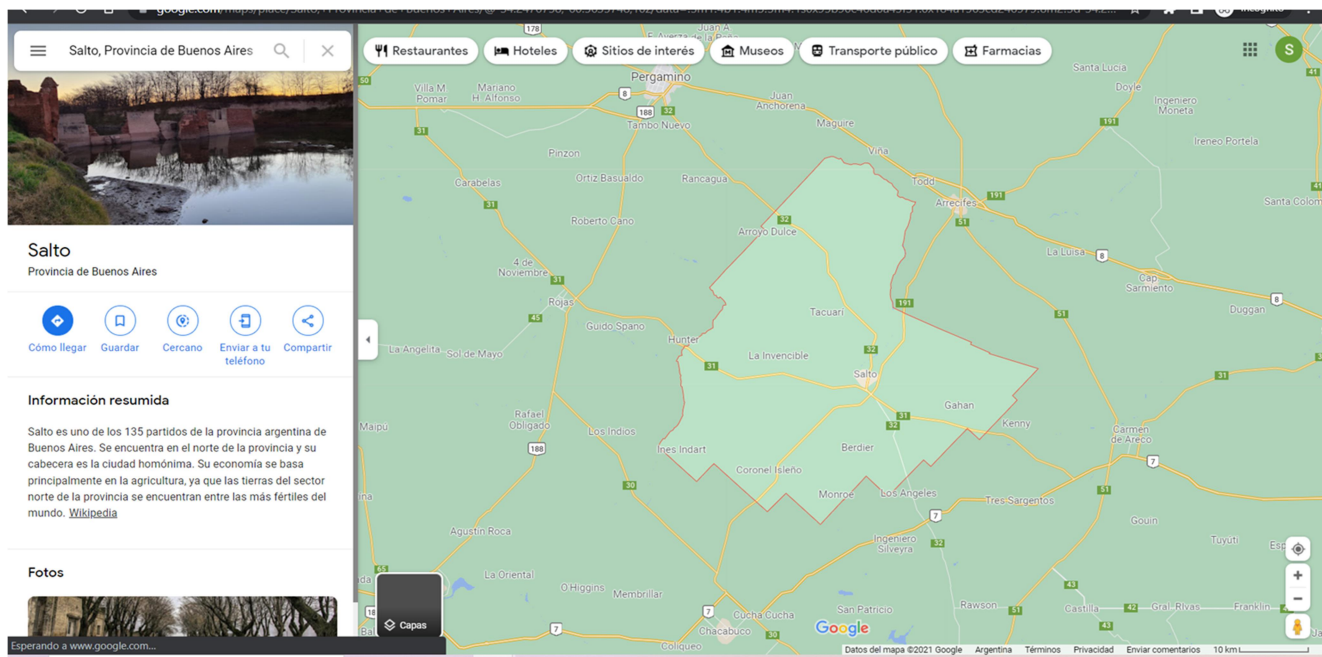
Entre las mayores empresas se destacan la fábrica de snacks y galletitas Bagley-Arcor, la fábrica de acoplados Salto, de alimentos balanceados Metrive (Sabrositos), el frigorífico La Anónima, y el semillero Pionner. Entre las Pymes, cabe mencionar a Surpam Alimentos, en proceso y envasado de miel; Cueros Williams, artículos de cuero de varias texturas y colores; Industrias Alimenticias Salto, en maíz, cereales y legumbres; Golondrina, proveedora de unidades para transporte pesado; el Molino Semolero, con su producción de harinas de maíz; y las Cooperativas: Agrícola Ganadera Limitada de Salto, y Agropecuaria e Industrial de Salto Ltda.

El Resguardo Jurisdiccional Aduanero de Salto es una importante herramienta para la competitividad regional y los trámites de exportación, generando más fuentes de trabajo y una mayor producción y velocidad en la distribución en el mercado exterior. Facilitado por la ubicación geográfica e infraestructura de servicios que ofrece la ciudad, en el año 2020 se exportaron productos a Asia, Latinoamérica, Norteamérica, Medio Oriente y parte de Europa por unos 60 millones de dolares.

La Energía Eléctrica para el Desarrollo Industrial: posee dos estaciones transformadoras de 30 MVA cada uno en servicio (total 60 MVA). La demanda máxima en Salto es de 35 MVA con lo cual se dispone de 25 MVA para futuras empresas a instalarse en nuestra localidad.

La distancia a puerto San Pedro 100 Km., dársena Buenos Aires 180 Km., Rosario 170 Km., y San Nicolás 126 Km.

PROVINCIA DE BUENOS AIRES MUNICIPALIDAD DE SALTO



CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS Y HABITACIONALES:

LA SUPERFICIE TOTAL DEL PARTIDO ES DE 1630 KM², LA CABECERA DEL MISMO ES SALTO Y TIENE COMO LOCALIDADES SATÉLITES A ARROYO DULCE, INÉS INDART, GAHAN, BERDIER, LA INVENCIBLE, TACUARÍ Y OTROS.

La ciudad de Salto se desarrolla sobre la base de una trama ortogonal, atravesada por las vías del ferrocarril, y teniendo como uno de sus límites al río Salto.

Salto es una localidad con una traza uniforme, con un total aproximado de 290 manzanas con viviendas en la planta urbana, cuenta con el 75/80% de cuadras con pavimento de hormigón y el 20% de asfalto negro, las cuales están comprendidas en la zona céntrica que es la más densamente poblada.

La planta urbana además cuenta con veredas en su mayoría de mosaico de 20x20cm tipo vainilla de 2 mts de ancho, también existen veredas de lajas lisas y de granito.

Además cuenta con una zona suburbana de ± 280 manzanas con un 23% de pavimento, careciendo en su mayoría de veredas, siendo éstas de tierra.

POBLACIÓN:

POBLACIÓN, SUPERFICIE Y DENSIDAD

Partido	Año 2001			Año 2010		
	Población	Superficie en km ²	Densidad hab/km ²	Población	Superficie en km ²	Densidad hab/km ²
Salto	29.189	1.630	17,9	32.653	1.630	20

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010.

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

MUNICIPALIDAD DE SALTO



POBLACIÓN POR SEXO SEGÚN PARTIDO Y LOCALIDAD.

Partido	Localidad censal	Total	Varones	Mujeres
Salto	Salto	32.653	15.969	16.684

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010.

POBLACIÓN SEGÚN SEXO Y GRANDES GRUPOS DE EDAD.

Localidad	Población total				Varones				Mujeres			
	Total	0-14	15-64	65 y más	Total	0-14	15-64	65 y más	Total	0-14	15-64	65 y más
Salto	32.653	8.112	20.144	4.397	15.969	4.063	10.060	1.846	16.684	4.049	10.084	2.551

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Elaboración: Propia.

POBLACIÓN SEGÚN LUGAR DE NACIMIENTO.

Localidad	Total	Argentinos	Otros
Salto	32.653	32.264	389

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Elaboración: Propia.

INFRAESTRUCTURA:

HOGARES SEGÚN TIPO DE VIVIENDA.

Localidad	Total de hogares	Casa	Rancho	Casilla	Dpto.	Pieza de inquilinato	Pieza de hotel o pensión	Local no construido para habitación	Vivienda móvil	En la calle
Salto	10.689	10.301	101	59	170	21	5	23	9	-

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Elaboración: Propia.

GAS NATURAL:

HOGARES SEGÚN COMBUSTIBLE UTILIZADO PARA COCINAR - AÑO 2010 .

Localidad	GAS					Leña o carbón	Otro
	Total de hogares	de red	en tubo	en garrafa	A granel (zeppelin)		
Salto	10.689	4.870	874	4.726	197	11	11

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

El siguiente proyecto contempla la ejecución de 63,53 metros en DN90mm PVC y 705,60 metros en DN75mm PVC para la red de distribución de agua potable; 1.079 metros en DN160mm PVC para la red de recolección de efluentes cloacales, para brindar ambos servicios al denominado B° Eufemio Pedernera.

Está incluido también la ejecución de 50 conexiones domiciliarias a estas nuevas redes para los lotes propiedad del municipio.

MEMORIA TÉCNICA

El presente Proyecto corresponde a la ejecución de la red de distribución de agua potable y recolección de efluentes cloacales para el desarrollo urbanístico denominado “Eufemio Pedernera”, el cual es un convenio público-privado.

El mismo contempla la ejecución de las redes mencionadas y brindará el acceso a estos servicios básicos y elementales para la calidad de vida humana a los futuros propietarios de los lotes resultantes de la división catastral.

El predio se encuentra al Norte de la ciudad de Salto, partido homónimo de la provincia de Buenos Aires, latitud Sur: 34°16'36.1" , longitud Oeste: 60°14'32.2".

El proyecto consta de 116 lotes de los cuales 50 son propiedad del municipio y el resto privado. Para los lotes municipales se prevé las conexiones domiciliarias de ambos servicios.

Los datos son brindados por la Dirección de Planeamiento Urbano, de la Secretaría de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos, donde la densidad poblacional obtenida es de 3,68.

RED DE AGUA POTABLE:

Se instalarán 63,53 metros en DN90mm por las calles Antonio Rebagliatti – Eugenio Alfonzo Piccinini y 705,60 metros en DN75mm por las calles internas del desarrollo urbanístico, Alicia Moreau de Justo, Micaela Bastidas, calles Sin Nombre 1 y 2, siendo un total de 769,18 metros. Toda la tubería será apta para el transporte de agua potable bajo presión en PVC CL6 junta elástica IRAM 13350/1 y 13326.

DIMENSIONADO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE:

El cálculo de la red de distribución se realizó mediante el simulador hidráulico EPANET 2.0, programa de computación para la modelización de redes de agua desarrollado por la Environmental Protection Agency de E.E.U.U. Con el mismo, a partir de las demandas asignadas y la cota topográfica de cada nudo de la red, las características de cada tramo de las conducciones que la componen (diámetro, longitud, coeficiente de rugosidad) y la presión en el nudo existente de conexión, se obtienen los distintos parámetros de funcionamiento: caudales y pérdidas de carga unitaria de cada tramo, presiones en los nudos, etc.

Para el cálculo de la pérdida de carga se adopta la fórmula de Hazen – Williams con un coeficiente de rugosidad de $C = 140$, correspondiente al material seleccionado para el diseño (PEAD/PVC).

Para el cálculo de la pérdida de carga se utiliza la fórmula siguiente:

$$H = \frac{L}{(0.279 * c)^{1.85}}$$

$$\frac{Q^{1.85}}{D^{4.87}}$$

Donde:

H = pérdida de carga

L = longitud de la tubería

c = coeficiente de Hazen-Williams

Q = caudal (m³/s)

D = diámetro interno de la tubería

MATERIAL DE LAS CONDUCCIONES, DIÁMETROS MÍNIMOS Y PRESIONES MÍNIMAS

- El material de las conducciones proyectadas será PVC. Se adopta como diámetro mínimo para las cañerías que componen la red DN75mm.
- La presión mínima recomendable, en cualquier punto de la red deberá ser mayor o igual a 10 m.c.a. La presión mínima debe garantizar el abastecimiento en domicilios con PB, primer piso y terrazas.
- Diámetros / espesores

CONDUCTO J.E. CLASE 6		
DN	e (mm)	DI (interno)
50	1,7	46,6
63	1,9	59,2
75	2,2	70,6
90	2,7	84,6
110	3,2	103,6

PARÁMETROS HIDRÁULICOS UTILIZADOS EN EL DISEÑO

Para la calibración del modelo de la red se tendrán en cuenta los siguientes parámetros:

- Pérdida unitaria de energía entre 5 a 10 m/km
- Velocidades usuales:
- Presiones entre 5 a 10 m.c.a

Diámetro Interno (mm)	Velocidad (m/s)
< 200	0,3 a 0,9
< 500	0,6 a 1,30
>500	0,8 a 2,00

PROVINCIA DE BUENOS AIRES MUNICIPALIDAD DE SALTO



DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA DE CADA NUDO DE LA RED PRINCIPAL

Teniendo en cuenta todos los parámetros usados en el ítem "DIMENSIONAMIENTO CLOACAL", se determina el Gasto Hectométrico para definir la demanda en cada nodo.

L

1473.5

m

14.735

H

m

G

H

$$\frac{PoblacionFutura * Dotacion * \alpha}{86400L_{Hm}}$$

Reemplazando valores:

PROVINCIA DE BUENOS AIRES MUNICIPALIDAD DE SALTO



Figura 1: Figura 1: Modelo EPANET confeccionado

Network Table - Nodes			
Node ID	Elevation	Longitud	Demanda
	m	hm	LPS
Junc A	41.24	0	0
Junc B	42.16	0.67	0.15
Junc C	42.66	0.67	0.15
Junc D	41.89	0.67	0.15
Junc E	42.46	2.12	0.49

PROVINCIA DE BUENOS AIRES MUNICIPALIDAD DE SALTO



Junc F	42.01	2.12	0.49
Junc G	42.07	0.00	0.00
Junc H	41.76	0.00	0.00
Junc I	41.81	2.12	0.49
Junc J	42.31	2.12	0.49
Junc K	42.26	2.12	0.49
Junc L	41.86	2.12	0.49

CONDICIONES DE BORDE

Se adopta como condición de borde favorable 15 m.c.a, lo cual corresponde a la presión en la red en horas nocturnas. En verano, estación de mayor demanda, la presión en la red es 7 m.c.a.

RESULTADOS DE MODELACIÓN MATEMÁTICA

ESCENARIO MODELACIÓN N°1 (15 m.c.a.)

Network Table - Links						
Link ID	Length	Diameter	Flow	Velocity	Unit Headloss	Friction Factor
	m	mm	LPS	m/s	m/km	
Pipe AB	66.56	84.6	2.23	0.4	2.34	0.025
Pipe BC	66.56	84.6	1.4	0.25	0.98	0.026
Pipe CD	66.56	84.6	0.77	0.14	0.33	0.029
Pipe DE	145.765	84.6	0.62	0.11	0.22	0.03
Pipe EF	145.765	84.6	0.38	0.07	0.09	0.032
Pipe AG	145.765	70.6	1.08	0.27	1.46	0.027
Pipe GH	145.765	70.6	0.45	0.12	0.3	0.03
Pipe HK	66.56	70.6	0.45	0.12	0.3	0.03
Pipe KL	66.56	70.6	0.32	0.08	0.15	0.032
Pipe LF	66.56	70.6	0.11	0.03	0.02	0.037
Pipe IJ	66.56	70.6	0.46	0.12	0.3	0.03
Pipe JE	66.56	70.6	0.25	0.06	0.1	0.033
Pipe BI	145.765	70.6	0.69	0.18	0.63	0.029
Pipe IK	145.765	70.6	0.36	0.09	0.19	0.031
Pipe CJ	145.765	70.6	0.48	0.12	0.32	0.03
Pipe JL	145.765	70.6	0.28	0.07	0.12	0.033
Pipe GI	66.56	70.6	0.62	0.16	0.53	0.029

Escenario N°1-Resultados Conductos

Network Table - Nodes					
Node ID	Elevation	Base Demand	Demand	Head	Pressure
	m	LPS	LPS	m	m
Junc A	41.24	0	0	56.24	15
Junc B	42.16	0.15	0.15	56.08	13.92
Junc C	42.66	0.15	0.15	56.02	13.36

PROVINCIA DE BUENOS AIRES MUNICIPALIDAD DE SALTO



Junc D	41.89	0.15	0.15	56	14.11
Junc E	42.46	0.49	0.49	55.97	13.51
Junc F	42.01	0.49	0.49	55.95	13.94
Junc G	42.07	0	0	56.03	13.96
Junc H	41.76	0	0	55.98	14.22
Junc I	41.81	0.49	0.49	55.99	14.18
Junc J	42.31	0.409	0.41	55.97	13.66
Junc K	42.26	0.49	0.49	55.96	13.7
Junc L	41.86	0.49	0.49	55.95	14.09

Escenario N°1-Resultados Nodos



PROVINCIA DE BUENOS AIRES
MUNICIPALIDAD DE SALTO



ESCENARIO MODELACION N°2 (7 m.c.a.)

Network Table - Links							
Link ID	Length	Diameter	Roughness	Flow	Velocity	Unit Headloss	Friction Factor
	m	mm		LPS	m/s	m/km	
Pipe AB	66.56	84.6	140	2.23	0.4	2.34	0.025
Pipe BC	66.56	84.6	140	1.4	0.25	0.98	0.026
Pipe CD	66.56	84.6	140	0.77	0.14	0.33	0.029
Pipe DE	145.765	84.6	140	0.62	0.11	0.22	0.03
Pipe EF	145.765	84.6	140	0.38	0.07	0.09	0.032

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
MUNICIPALIDAD DE SALTO



Pipe AG	145.765	70.6	140	1.08	0.27	1.46	0.027
Pipe GH	145.765	70.6	140	0.45	0.12	0.3	0.03
Pipe HK	66.56	70.6	140	0.45	0.12	0.3	0.03
Pipe KL	66.56	70.6	140	0.32	0.08	0.15	0.032
Pipe LF	66.56	70.6	140	0.11	0.03	0.02	0.037
Pipe IJ	66.56	70.6	140	0.46	0.12	0.3	0.03
Pipe JE	66.56	70.6	140	0.25	0.06	0.1	0.033
Pipe BI	145.765	70.6	140	0.69	0.18	0.63	0.029
Pipe IK	145.765	70.6	140	0.36	0.09	0.19	0.031
Pipe CJ	145.765	70.6	140	0.48	0.12	0.32	0.03
Pipe JL	145.765	70.6	140	0.28	0.07	0.12	0.033
Pipe GI	66.56	70.6	140	0.62	0.16	0.53	0.029

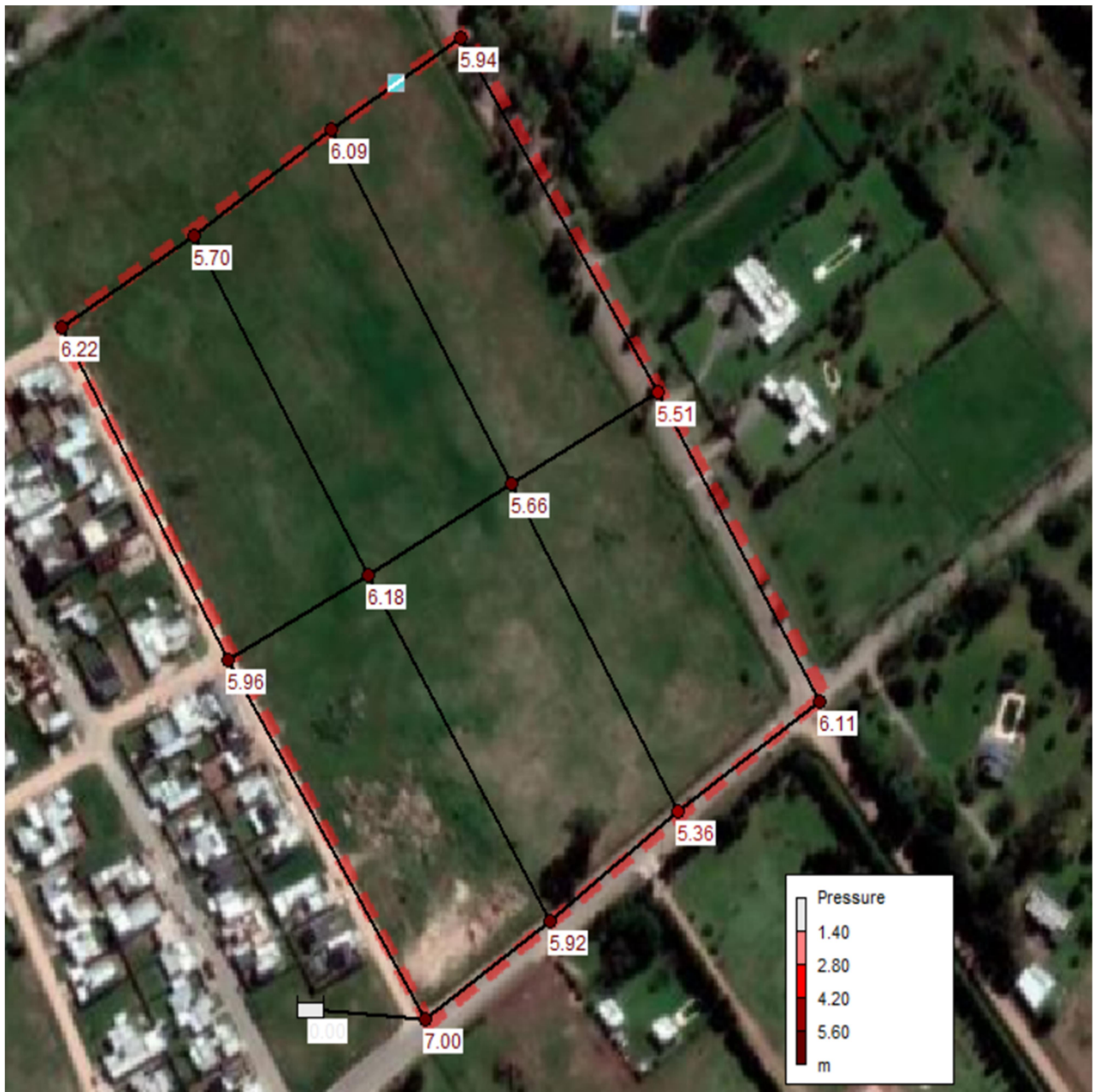
Escenario N°2-Resultados Conductos

Network Table - Nodes					
Node ID	Elevation	Base Demand	Demand	Head	Pressure
	m	LPS	LPS	m	m
Junc A	41.24	0	0	48.24	7
Junc B	42.16	0.15	0.15	48.08	5.92
Junc C	42.66	0.15	0.15	48.02	5.36
Junc D	41.89	0.15	0.15	48	6.11
Junc E	42.46	0.49	0.49	47.97	5.51
Junc F	42.01	0.49	0.49	47.95	5.94
Junc G	42.07	0	0	48.03	5.96
Junc H	41.76	0	0	47.98	6.22
Junc I	41.81	0.49	0.49	47.99	6.18
Junc J	42.31	0.409	0.41	47.97	5.66
Junc K	42.26	0.49	0.49	47.96	5.7
Junc L	41.86	0.49	0.49	47.95	6.09

Escenario N°2-Resultados Nodos

PROVINCIA DE BUENOS AIRES MUNICIPALIDAD DE SALTO





RED DE RECOLECCIÓN DE EFLUENTES CLOCALES:

Se instalarán 601 metros en DN160mm por las calles Antonio Rebagliatti, Eugenio Alfonso Piccinini, Alicia Moreau de Justo, Micaela Bastidas, calles Sin Nombre 1 y 2. Toda la tubería será apta para el transporte de efluentes cloacales por gravedad en PVC CL4 3,2mm de espesor, junta elástica, IRAM 13326.

Se contempla, como mínimo la ejecución de 8 cámaras de registro, las cuales deberán de ser construidas en un todo de acuerdo a los planos tipo de las presentes ETP.

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

MUNICIPALIDAD DE SALTO



DIMENSIONADO DE LA RED CLOACAL

Los parámetros de diseño han sido determinados durante el desarrollo del Plan Director de la red de recolección de desagües cloacales en un consorcio público – privado, en el cual el municipio de Salto se encargó del trabajo de campo, relevamientos y de la obtención de los datos necesarios a través de la Secretaría de Infraestructura, Viviendas y Servicios Públicos y la Dirección de Servicios Sanitarios y Desagües Pluviales.

A partir de la información recopilada de la dotación del servicio de agua potable, y de las características de la localidad, se consideró para la determinación de la dotación del sistema de Desagües Cloacales, la aplicación de un coeficiente de retorno a la dotación del sistema de Agua Potable, tal como recomienda las Normas de Estudio, Criterios de Diseño y Proyectos de Desagües Cloacales del ENOHSA, para poblaciones de hasta 30.000 habitantes.

	AÑO	POBLACIÓN	LTS. x DÍA
Q _{C0}	2021	427	102400
Q _{C10}	2031	474	113760
Q _{C20}	2041	521	125040
Q _{C30}	2051	584	140160
CONDICIÓN DE MÁXIMA			
Q _{E0}	1.4	427	143472
Q _{E30}	1.7	584	238272
CONDICIÓN DE MÍNIMA			
Q _{L0}	0.7	584	98112

A continuación, se presenta una tabla resumen de los parámetros de cálculo adoptados y los caudales característicos de diseño.

Para el dimensionado de la red de colectoras se utilizaron los mismos parámetros de cálculo que los enumerados anteriormente, además se utilizó la planimetría y la topografía realizada.

Se adoptaron tapadas mínimas de 1,20m para simple colectoras y 1.00m para doble colectoras.

El material de las tuberías adoptado es PVC pared lisa clase 6.

Para el cálculo hidráulico se utilizó la expresión de Chezy-Manning, el coeficiente de rugosidad adoptado es $n = 0,011$. El criterio de diseño es por Esfuerzo Tractriz mayor a $0,10 \text{ Kg/m}^2$.

La pendiente mínima para cumplir con el Esfuerzo Tractriz se evaluó en función del caudal con la siguiente expresión:

$$i : 3.05 \cdot 10^{-5} (Q \cdot n)^{-0.461} \cdot t^{1.231}$$

i : Pendiente longitudinal (m/m).

t : Tensión tractriz (N/m^2).

Q : Caudal de diseño (m^3/s).

n : Rugosidad de Manning

Para los tramos iniciales con caudales Q_{L0} menores a 1.5 l/s, se adopta como caudal de cálculo 1.5 l/s, que conduce según la expresión anterior a una pendiente mínima para los arranques de 0.45%. Existen casos especiales en los que se opta por una pendiente menor a la mínima de cálculo, sabiendo que tendrá una frecuencia algo mayor de limpieza, pero evitando profundizar más las colectoras. Esto se realiza solo en algunos casos muy puntuales sin afectar significativamente el funcionamiento de la red.

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

MUNICIPALIDAD DE SALTO



Todos los cálculos fueron realizados mediante las guías para cálculo de desagües cloacales del ENOHSA y bibliografía especializada.

UBICACIÓN Y TAPADA DE COLECTORES

El criterio adoptado ha sido el siguiente: se proyectó cañería por una sola de las veredas, salvo en caso puntuales, previéndose la ejecución de conexiones domiciliarias largas sobre la otra vereda. La ubicación de las cañerías será siempre en zona de vereda, salvo razones de fuerza mayor. La tapada mínima de la cañería será 1.20m para simple colectora y 1.00m para doble colectora.

PENDIENTES Y CAUDALES

Se ha proyectado la red cloacal con una pendiente mínima correspondiente con una tensión tractiva de 1 Pa (0.1 kg/m²), siendo la pendiente mínima a utilizar del 4.55 ‰ para un caudal de 1.5 l/s intermitente, considerado como caudal mínimo de autolimpieza. Cuando las condiciones topográficas del terreno o las colectoras existentes no lo permitieron, se adoptaron pendientes y/o tapadas algo menores, sin afectar significativamente el comportamiento hidráulico de la red.

Para el cálculo de las conducciones se ha utilizado un coeficiente de Manning $n = 0,01$

TRAMO	BR	BR	INTR.	INTR.	TN	TN	PROF.	PROF.	PROF. PROM.	ANCHO DE ZANJA	EXCAVACION	DIAM.	LONG.
N°	N°	N°	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M)	(M3)	(MM)	(M)
T1	MH-1	MH-0	40,52	40,37	42,26	41,76	1,95	1,6	1,78	0,6	51,68	153,6	48,5
T2	MH-2	MH-1	40,72	40,52	41,86	42,36	1,35	2,05	1,7	0,6	64,96	153,6	63,6
T5	MH-5	MH-2	40,97	40,72	42,03	41,86	1,27	1,35	1,31	0,6	55,62	15,6	70,7
T6	MH-6	MH-1	40,77	40,52	42,48	42,26	1,92	1,95	1,94	0,6	82,15	153,6	70,7
T8	MH-5	MH-8	40,97	40,75	42,04	42,31	1,28	1,77	1,53	0,6	64,75	153,6	70,7
T9	MH-6	MH-9	40,77	40,55	42,53	41,81	1,97	1,47	1,72	0,6	73,02	153,6	70,7
T11	MH-8	MH-9	40,55	42,55	42,61	41,81	2,07	1,47	1,77	0,6	67,64	153,6	63,6
T12	MH-9	MH10	40,55	40,4	41,81	42,07	1,47	1,88	1,68	0,6	48,77	153,6	48,5
T15	MH-9	MH13	40,55	40,33	41,81	41,98	1,47	1,88	1,67	0,6	74,93	153,6	75
T18	MH-13	MH16	40,33	40,11	41,98	42,16	1,88	2,26	2,08	0,6	92,7	153,6	75
T21	MH-16	MH17	40,11	39,96	42,06	41,24	2,16	1,49	2,57	0,6	74,83	153,6	48,5
TOTAL											751,05		705,5

CONEXIONES DOMICILIARIAS:

Sobre las redes a instalarán (o redes ya existentes), se ejecutarán cincuenta conexiones a la de distribución de agua potable y cincuenta a la de recolección de efluentes cloacales para los lotes propiedad del municipio. Las mismas serán de 13mm con medidores de consumo para las de agua potable y en 110mm para las de recolección de efluentes cloacales.

Han sido contempladas para la red de agua potable, 19 conexiones cortas y 31 conexiones largas. Para la red de recolección de efluentes cloacales han sido contempladas 32 conexiones cortas y 18 conexiones largas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.1 CARTEL DE OBRA “LAS DIMENSIONES DE CADA CARTEL SERÁ LA ESTABLECIDA SEGÚN EL MODELO ENVIADO POR EL MINISTERIO”.

El Contratista deberá colocar para esta obra y a su exclusivo cargo, dentro de los primeros QUINCE (15) días de la fecha de firma del Acta de Replanteo, el cartel de Obra.

Deberá estar fabricado en chapa galvanizada de primera calidad y espesor mínimo calibre 24. En el frente se aplicará lámina tipo publicidad (no reflectiva), para el texto se utilizará lámina autoadhesiva de color negro y los isólogos de acuerdo a las normas, en el reverso se aplicará una (1) mano de mordiente y dos (2) manos de esmalte sintético color gris de rápido secado; la tipografía deberá ser SWISS 721 bt. La dimensión mínima del cartel será la establecida según el modelo enviado por el Ministerio y la unión entre chapas se realizará solapada. Será tratado en su totalidad con dos manos de esmalte sintético gris similar al reverso de las chapas.

El cartel deberá contener los datos la Obra, respondiendo el diseño del mismo al modelo adjunto.

Se colocará un (1) cartel, uno donde comienza la obra

2. RED DE AGUA.

2.1 EXCAVACIÓN Y RELLENO PARA CAÑERIAS MENOR DN160 MM.

TRABAJOS PREVIOS A LA EXCAVACIÓN

La Contratista realizará los trabajos de eliminación de obstáculos y limpieza que fueran necesarios antes de proceder a la excavación correspondiente para los conductos. En caso de tener que demoler instalaciones existentes deberá reconstruirlas una vez finalizadas las tareas.

Las obras deberán quedar en funcionamiento tal como fueron encontradas al comenzar las tareas.

EXCAVACIÓN

El Contratista considerará que ha reconocido la totalidad de los terrenos que interesan a la obra, de manera que tuvo en cuenta los costos que la real excavación provocara.

La excavación se realizará a cielo abierto en terrenos blandos sin presencia de napa freática y con taludes verticales sin entibación.

Se construirá una base de 0.10m sobre la base se colocará la cañería habiéndose preparado los nichos si corresponde a uniones para asegurar el apoyo de la cañería a lo largo del fuste como así también, la remoción de cualquier tipo de estructura enterrada, instalaciones conductos, etc. que lo requieran.

El Contratista deberá tomar los recaudos necesarios a efectos de no paralizar la obra debiendo ejecutarse las exploraciones pertinentes previo al comienzo del trabajo.

El ítem incluirá además el perfilado, relleno, compactación y transporte de la tierra sobrante hasta los lugares indicado por la inspección, medida de seguridad, talado de árboles, etc.

Rigen en su totalidad, lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales para la provisión de agua del Municipio.

Se considera que la Contratista ha reconocido la totalidad de los trabajos que interesan a la obra de manera que el estudio de la oferta tubo en cuenta la totalidad de los costos que la real ejecución de la excavación provocará.

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

MUNICIPALIDAD DE SALTO



Se deberá indicar vehículos maquinarias y/o mano de obra afectada total y discriminada por características. La Contratista responsable de toda eventualidad emergente de la tarea.

Se deberán adoptar para la excavación los siguientes anchos de zanja

Hasta	Ø 200 mm	0.50m
	Ø 225 mm	0.60m
	Ø 315 mm	0.80m
	Ø 355 mm	0.85m
	Ø 400 mm	0.90m
	Ø 450 mm	1.00m

RELLENOS

El Contratista efectuará rellenos de acuerdo a las siguientes especificaciones:

En el caso de que la autoridad municipal disponga condiciones de relleno que difieran de las de estas Especificaciones, se aplicarán las más estrictas.

El relleno no será volcado directamente sobre los caños o estructuras.

Los materiales deberán ser colocados hasta los niveles indicados en las especificaciones correspondientes a la colocación de cañerías de PVC.

Excepto en los casos en que se coloque material granular en excavaciones o trincheras, el material de relleno no deberá ser colocado hasta que toda el agua se haya removido de la excavación.

El material de relleno deberá ser colocado en capas uniformes. Si la compactación se realiza con medios mecánicos las capas de relleno se colocarán de manera que una vez compactadas no tengan más de 20 cm de espesor.

Durante la colocación del relleno éste deberá mezclarse para obtener uniformidad del material en cada capa. Los materiales de asiento se deberán colocar uniformemente alrededor de las cañerías para que al compactarse el material provea un soporte uniforme en el fondo y los lados.

En casos que el material de relleno no tenga el contenido de humedad requerido, se le deberá agregar agua durante la colocación. Cuando sea necesario excavar más allá de los límites normales para retirar obstáculos, los vacíos remanentes serán rellenados con material apropiado hasta que el mismo sea el adecuado.

Teniendo en cuenta que el diseño o la verificación estructural del caño está basado en la configuración de zanja, el Contratista deberá ajustarse estrictamente a las hipótesis planteadas en el cálculo.

ZONA DE CAÑO: La zona de caño consiste en la parte del corte transversal vertical de la zanja ubicada entre un plano de 10cm por debajo de la generatriz inferior del caño, es decir, la rasante de la zanja, y el plano que pasa por un punto situado a 15cm por encima de la generatriz superior del caño. El lecho de apoyo para los caños es la parte de material de relleno para la zona de caño que se encuentra entre la rasante de la zanja y la parte inferior del caño. El material de relleno de la zona de caño será colocado y compactado en forma manual de manera tal de proveer asiento uniforme y soporte lateral a la cañería.

ZONA DE ZANJA: Una vez colocado el relleno en la zona de caño en la forma indicada, y después de drenar por completo todo excedente de agua de la zanja, se procederá a rellenar la zona de zanja. La misma es la parte del corte transversal vertical ubicada entre un plano de 15cm por encima

de la generatriz superior del caño y el plano que se encuentra a un punto de 45cm por debajo de la superficie terminada, o si la zanja se encuentra debajo de pavimento, 45cm por debajo de la rasante del mismo.

ZONAL FINAL: Se considera relleno final a todo relleno en el área de corte transversal de zanja dentro de los 45cm de la superficie terminada, o si la zanja se encuentra debajo de pavimento, todo relleno dentro de los 45cm de la rasante del mismo.

Donde la consistencia del terreno y las condiciones técnicas permiten, se podrá realizar la ejecución de túneles, se deberán dejar los mismos una vez rellenos, perfectamente consolidados. Para el relleno de esos túneles se empleará el siguiente procedimiento:

El espacio anular entre la cañería y suelo se rellenará mediante inyección con una mezcla fluida de suelo cemento. El costo resultante de esta operación, se considerará incluido en los precios contractuales.

REQUERIMIENTOS DE COMPACTACIÓN

Respecto al ensayo del Proctor Normal:

- Zona de asiento para cañerías 90%
- Zona de caño 90%
- Zona de zanja 90%
- Zona de relleno final 90%
- Relleno bajo pavimento 95%

2.2 ASIENTO PARA CAÑERIAS MENOR DN 160 MM. (ASIENTO DE CAÑERIA , PROVISION , ACARREO Y COLOCACION DE MATERIAL SELECCIONADO – ARENA)

Consistirá básicamente en material obtenido en la excavación o importado y que se encuentre libre de vegetación, material orgánico, desechos, escombros que tengan más de 10cm de diámetro y de cualquier otro material indeseable. Este material deberá también tener un índice plástico menor de 15, límite líquido de 35 o menor y deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

Para la aprobación del material de relleno que se coloque compactado, deberá realizarse previamente la determinación de la densidad máxima y humedad óptima mediante ensayo Proctor, sobre muestras de las excavaciones a aprobar. Una vez colocado y compactado el suelo aprobado, se verificará con nuevos ensayos que los suelos hallan sido compactados a la densidad requerida. En caso contrario, el Contratista deberá remediar la situación a su cargo para obtener la densidad especificada.

Si luego de terminados los rellenos se produjeran asentamientos de los mismos, la Inspección de Obra fijará en cada caso al Contratista, un plazo para completarlos. Además, la Inspección de Obra podrá suspender la certificación de toda obra que estuviere en condiciones de ser certificada, hasta tanto se completen dichos rellenos.

MATERIALES SOBRAINTES DE EXCAVACIONES Y RELLENOS

Se deberá mantener la vía pública libre de escombros o tierra, a satisfacción de la Inspección de Obra y de las Autoridades Locales.

El Contratista deberá llevar un registro fechado de identificación de todos los camiones que ingresan o salen del lugar de las obras y transportan materiales de la excavación.

El material sobrante de las excavaciones luego de efectuados los rellenos será transportado al lugar previsto por la inspección y situado dentro de los 5 km de la obra, debiendo evitar el Contratista la acumulación excesiva de material en los lugares que utilice para la descarga.

Los materiales de desmonte, aptos a juicio de la Inspección de Obra, podrán emplearse en la ejecución del relleno del terreno en zonas bajas. Siempre que no interrumpa el escurrimiento natural de las aguas.

Se aclara en forma expresa que la carga, descarga, transporte y desparramo de material no ocasionará erogación alguna al MUNICIPIO, a Organismos Oficiales o Particulares. Su costo se considerará incluido en la oferta y cumplirá con las Normas que reglamenten los trabajos.

El contratista deberá alejar dicho material del lugar de las obras en un ritmo acorde al de las excavaciones y relleno. Si en el lugar de los trabajos se producen acumulaciones injustificadas provenientes de las excavaciones, la inspección fijará un plazo para su traslado y la contratista será pasible de la aplicación de la multa por incumplimiento de la orden de servicio.

TRABAJOS PRELIMINARES

El Oferente deberá verificar la existencia de instalaciones subterráneas pertenecientes a distintos servicios de infraestructura urbana, tales como teléfonos, electricidad, gas, desagües pluviales y otros. Será responsabilidad exclusiva del Oferente la búsqueda de información adicional a la suministrada, en los distintos organismos prestatarios de los servicios correspondientes a la ubicación planialtimétrica de las instalaciones existentes y sus características y realizar cateos que permitan confirmar dichas ubicaciones.

No se reconocerá adicional alguno por los trabajos que sean necesarios para sortear dichas instalaciones subterráneas, ni por las reparaciones a efectuar en éstas, cuando las mismas pudieron ser detectadas por documentación existente en los organismos prestatarios y/o en la Delegación Municipal. Dicha información deberá ser de conocimiento del Oferente, quien debe haber recorrido la totalidad de la traza que establece la obra. Consecuentemente, a la fecha de iniciación de las tareas que se establecen en el Plan de Trabajos, habrá adoptado todos los recaudos necesarios para sortear dichas instalaciones y evitar sus deterioros.

Asimismo, será exclusiva responsabilidad del Contratista la continuidad en la prestación de los distintos servicios afectados y los daños o deterioros que su labor pudiera ocasionar, corriendo a su cargo la reparación. El costo que demande recabar la información ante los organismos prestatarios, deberá imputarse a los Gastos Generales y a su vez los costos que demande sortear dichas instalaciones subterráneas, deberán incluirse en los Ítems del presupuesto correspondientes a colocación de cañerías.

Cuando se presenten tecnologías sin zanjas, y se propongan pozos de ataque a distancias determinadas, si fuera luego necesario incrementar su número por los imprevistos derivados de la propia ejecución, se los considerara incluidos el precio de la Oferta; no aceptando el MUNICIPIO reclamos por mayores costos derivados de la oportuna falta de previsión.

INSTALACIÓN A CIELO ABIERTO

La instalación se ajustará a las instrucciones particulares de los fabricantes de caños, a los requisitos de las Cláusulas Excavaciones y Rellenos de las Especificaciones Técnicas Generales del Municipio, y los demás requerimientos indicados en la presente Memoria Técnica. La instalación de la cadena de caños ya unida a un lado de la zanja, se procederá a su colocación luego de asegurar que el fondo de la misma, sea uniforme, liso y se encuentre libre de piedras u objetos duros en toda la longitud que puedan dañar el caño durante la compactación. En consecuencia cumpliéndose con estas condiciones podrá prescindirse a juicio de la inspección como base especificada. La tapada mínima de cañería será de 1200mm, siempre que las condiciones de instalación lo permitan (cruce de calle de conexiones domiciliarias, cruce de esquinas, calles pavimentadas etc.). No se podrán utilizar equipos pesados de compactación en los primeros 250mm sobre el extradós del tubo, deberá usar compactación manual. Los diámetros mínimos de doblado serán los recomendados por el fabricante, notando que dependerán del SDR del tubo y las condiciones de temperatura ambiente. Vale para lo no especificado en el presente lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales para la provisión de agua del Municipio.

2.3.1 CAÑERÍA DN90MM PVC CL06 (PROVICION, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERÍA PVC, INCLUYENDO PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS Y PRUEBA HIDRAULICA)

2.3.1 CAÑERÍA DN75MM PVC CL06 (PROVICION, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERÍA PVC, INCLUYENDO PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS Y PRUEBA HIDRAULICA)

El Contratista instalará las cañerías en conformidad con las presentes especificaciones:

MATERIAL

Los tubos se fabricarán con un compuesto no plastificado de homopolímero del cloruro de vinilo, de acuerdo al apartado 2.2 de la norma IRAM 13351.

ASPECTO SUPERFICIAL

Las superficies externas o internas de los tubos, a simple vista, serán lisas y estarán libres de heterogeneidades, ampollas, puntos y otros defectos. Se permitirán pequeñas estrías planas y ondulaciones, siempre que, en ningún punto, el espesor sea inferior al mínimo establecido para la presión nominal a que está destinado el tubo.

COLOR

Será gris para agua potable. La sustancia colorante estará uniformemente distribuida en el material, de acuerdo a lo indicado en la norma IRAM 13351 apartado 2.4.

SISTEMA DE UNIÓN

Los tubos tendrán un sistema de unión que satisfaga lo indicado en la norma IRAM 13351 y será del tipo Espiga Enchufe con Unión Deslizante, siendo que las dimensiones de los Enchufes serán de acuerdo a lo especificado en la norma IRAM 13350 apartado 4.2.1.

LONGITUD DE LOS TUBOS

El largo total de los tubos será de $6 \pm 0,01$ m., de acuerdo a lo indicado en la norma IRAM 13350 apartado 4.3.

DIÁMETRO EXTERIOR Y ESPESOR DE PARED

Deberá cumplir con lo indicado en la norma IRAM 13350 apartado 4.1, para presión nominal de 6 Kg/cm².

PERPENDICULARIDAD DE LOS EXTREMOS

Deberá cumplir con lo indicado en la norma IRAM 13351 apartado 2.6.

AROS DE CAUCHO

Aptos para agua potable de acuerdo a norma IRAM 13351. Deberán entregarse los tubos de PVC adquiridos con el aro de caucho debidamente instalado, en concordancia con los distintos diámetros existentes.

REQUISITOS

Deberán cumplir con los requisitos indicados en el apartado 3.1 de la norma IRAM 13351 referidos a tuberías con unión deslizante.

MARCADO, ROTULADO Y EMBALAJE

Al momento de la recepción, se verificará el cumplimiento de lo establecido en el capítulo 4 de la norma IRAM 13351. Asimismo, deberá indefectiblemente figurar sello IRAM de conformidad a norma IRAM. La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a la no recepción del material.

ENSAYOS

Deberá cumplir con la norma IRAM 13351 Capítulos 5 y 6.

ESQUINAS ESPECIALES

Se entienden por esquinas especiales los encuentros de cañerías, instalación de válvulas, tapones, cambio de sección, o dirección, etc. El Contratista presentará ante EL MUNICIPIO para su aprobación el detalle de esquinas especiales.

El cumplimiento de este punto deberá incluirse en los gastos generales de la obra. Podrá ser mediante ramales "T" de pieza inyectadas CL10, se deberá incluir las piezas de transición, las cuales deberán cumplir con las ETG del Municipio.

COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS.

El Contratista instalará las cañerías en conformidad con lo establecido en las ETG del Municipio y las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

CONEXIONES DOMICILIARIAS

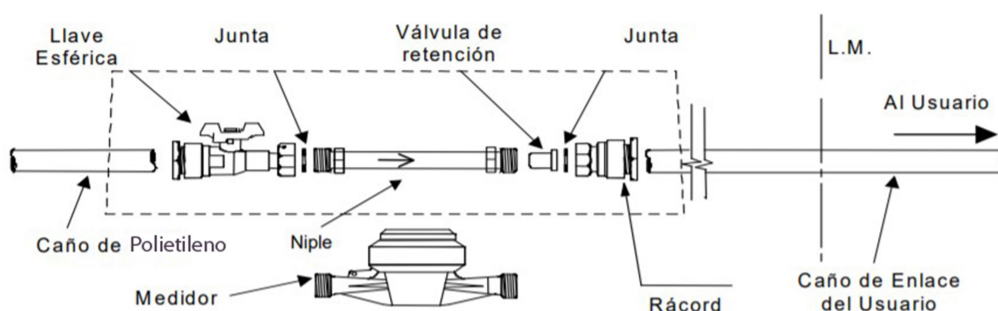
2.4.1 CONEXIONES CORTAS (CONEXIONES DOMICILIARIAS: MATERIALES, MANO DE OBRA Y EQUIPOS PARA LA EJECUCION DE LAS CONEXIONES DOMICILIARIAS COMPLETAS; INCLUYENDO PIEZAS ESPECIALES)

2.4.1 CONEXIONES LARGAS (CONEXIONES DOMICILIARIAS: MATERIALES, MANO DE OBRA Y EQUIPOS PARA LA EJECUCION DE LAS CONEXIONES DOMICILIARIAS COMPLETAS; INCLUYENDO PIEZAS ESPECIALES)

CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE

Las conexiones domiciliarias serán de 13mm con medición de consumo y de conformidad con las Especificaciones Técnicas Generales para la provisión de servicio de agua potable y de desagües cloacales del Municipio, contarán de los siguientes materiales:

- Abrazadera de Derivación de polipropileno o ABS para cañería de PVC, con asiento de goma, doble bulón con acople rápido, de DN75x13mm, normalizada y aprobada.
- Llave de férula de bronce de 13mm con espiga de bronce. (ésta puede reemplazarse junto con la abrazadera de derivación y utilizar en su lugar una toma de agua autoperforante para cañerías de PVC DN75mm con O'ring, salida racor de 20mm.
- Caño de Polietileno de baja densidad (PEBD) de 13mm 10kg./cm².
- Llave esférica plástica DN20 de acople rápido, salida rosca loca 13mm.
- Medidor de consumo de agua de chorro múltiple con baño de glicerina de 13mm.
- Válvula de retención (válvula socla) de diámetro nominal al medidor.
- Empalme de compresión 13mm rosca loca – acople rápido multidiámetro (rácord).
- Juntas para estanqueidad.



El Contratista podrá presentar otras opciones de conexiones domiciliarias siempre que las mismas estén contempladas en las ETG y con materiales normalizados y aprobados. La Inspección evaluará las mismas y determinará la más conveniente en base a la calidad del servicio, durabilidad de los materiales presentados y estanqueidad de la conexión domiciliaria.

2.5.1 VALVULA ESCLUSA H°D° P/PVC DN90MM (PROVISION, TRANSPORTE, ACARREO Y COLOCACION DE HIDRANTE COMPLETO Y ARMADO, APROBADO POR IRAM. INCLUYE CONSTRUCCION INTEGRAL DE CAMARA PARA HIDRANTE, EXCAVACION , MARCO Y TAPA DE F°F°)

2.5.2 VALVULA ESCLUSA H°D° P/PVC DN75MM (PROVISION, TRANSPORTE, ACARREO Y COLOCACION DE HIDRANTE COMPLETO Y ARMADO, APROBADO POR IRAM. INCLUYE CONSTRUCCION INTEGRAL DE CAMARA PARA HIDRANTE, EXCAVACION , MARCO Y TAPA DE F°F°)

Se instalarán las válvulas de seccionamiento según indica el Proyecto. Los diámetros de pasaje de las válvulas serán los correspondientes a los de la cañería donde se coloquen. No se admitirán válvulas de menor diámetro. La colocación de las válvulas esclusa deberá seguir los lineamientos indicados en el Plano AG-19.

Se accionarán desde la superficie. Su instalación se completará con el sobremacho de hierro fundido, varilla de maniobra de hierro fundido, tubo alargador con tapa y soporte de PVC y caja brasero de hierro fundido o polímero.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio la ejecución de muertos de anclaje en los puntos que considere necesarios, además de los necesarios para la instalación según las Especificaciones Técnicas Particulares.

El Contratista deberá proveer y colocar toda válvula, no prevista en el Proyecto, cuando surgiere necesidad. La Inspección de Obra indicará y/o aprobará a su juicio la necesidad.

COLOCACIÓN DE VÁLVULAS

Todas las válvulas se transportarán y conservarán en forma de evitar que se golpee o dañe cualquier parte de la misma.

Todas las juntas se limpiarán y prepararán con cuidado antes de instalarse.

El Contratista regulará los ejes y operará cada válvula antes de instalarla para verificar su funcionamiento adecuado. Todas las válvulas se instalarán de manera que sus ejes estén correctamente nivelados y en la ubicación correspondiente.

Vale para la colocación de válvulas y accesorios lo establecido en la PARTE 2 de la ETG del Municipio.

MACIZOS DE ANCLAJES

Se dispondrán anclajes de hormigón simple en cada cambio de dirección y/o sección de las cañerías de distribución a instalar y en las transversales a empalmar.

Con antelación de quince (15) días a la ejecución de los trabajos, la Contratista deberá presentar para su aprobación el detalle de los anclajes y las memorias de cálculo que justifiquen sus dimensiones.

El costo de estos trabajos debe incluirse en los ítems del presupuesto correspondientes a las cañerías.

2.6 HIDRANTE A RESORTE DN75MM (PROVISION, TRANSPORTE, ACARREO Y COLOCACION DE HIDRANTE COMPLETO Y ARMADO, APROBADO POR IRAM. INCLUYE CONSTRUCCION INTEGRAL DE CAMARA PARA HIDRANTE, EXCAVACION, MARCO Y TAPA DE F°F°)

Se instalarán los hidrantes, según indica el Proyecto. La Inspección de Obra podrá indicar cumplimentar las variantes de ubicación y cantidad, atendiendo requerimientos del Concesionario por imprevistos en el diseño original.

Los hidrantes serán a resorte, de DN75mm.

Responderá a lo indicado en los Planos y las Especificaciones Técnicas Generales para la Provisión de Agua y Desagües Cloacales del Municipio.

El hidrante deberá contenerse en una caja de hormigón y ladrillo, revocada con hidrófugo, con tapa de fundición. La tapa quedará al ras de la vereda.

Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a DOS (2) y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a UNO Y MEDIO (1,5).

La colocación de cajas y marcos de hierro se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad.

Las cámaras para hidrantes se construirán de acuerdo con las dimensiones internas indicadas en el Planos y en conformidad con las Especificaciones Técnicas Generales para la Provisión de Agua y Desagües Cloacales del Municipio.

El Contratista deberá proveer y colocar todo hidrante, no previsto en el Proyecto, cuando surgiere necesidad. La Inspección de Obra indicará y/o aprobará a su juicio la necesidad.

2.7 EMPALMES DE DIAMETROS MENORES DE DN160 MM PVC (EJECUCION DE EMPALMES DE RED NUEVA A EXISTENTES. INCLUYENDO PIEZAS DE ACOPLER ESPECIALES, MANO DE OBRA Y ANCLAJES).

Se permitirán los empalmes a las cañerías existentes de cualquier diámetro, mediante la utilización de "tomas en carga". Estas se conectarán directamente a la cañería y nunca a un ramal "tee" ó ramal "cruz". Comprende la provisión de la totalidad de los materiales y mano de obra necesarios para su completa terminación

2.8 ROTURA Y REPARACION DE VEREDAS

2.9 ROTURA Y REPARACION DE PAVIMENTO

La reparación de calles y veredas deberá realizarse cumplimentando en un todo lo establecido en el punto 21. de las Especificaciones Técnicas Generales "Levantamiento y refacción de afirmados y veredas" y la Normativa vigente en la Municipalidad de Salto.

Las calles se reconstruirán siguiendo los mismos espesores, calidad y características estéticas que la calzada primitiva y con materiales actuales.

Las refacciones deberán ser al mismo nivel, guardando continuidad con el pavimento primitivo, de tal modo que no queden depresiones, sobresaltos o lomos.

Cuando la superficie del suelo en la que se hubieran practicado excavaciones estuviera desprovista de calzada, el Contratista deberá recomponer la superficie a su situación primitiva compactando el suelo de acuerdo a lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales debiendo emplear suelo seleccionado y/o el de la excavación mejorado. (cal-cemento)

La reparación de calzadas deberá quedar terminada satisfactoriamente seis (6) días después de concluido el relleno de la excavación respectiva.

REPLANTEO DE OBRA | SECUENCIA DE TRABAJOS

A partir de la documentación de Licitación, el Contratista deberá realizar a su cargo y dentro de los quince (15) días inmediatos a la fecha de replanteo de obra:

- El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de la Obra por su cuenta y cargo. Para dicho trabajo deberá tener en cuenta la presencia de instalaciones subterráneas que pudieran ser afectadas por la ejecución de las obras, debiendo efectuar los sondeos necesarios para la correcta ubicación de las mencionadas instalaciones. El Contratista deberá solicitar a los Entes y/o Empresas prestatarios de servicios las interferencias con las instalaciones pertenecientes a esas Empresas.
- Una vez realizados estos sondeos, conjuntamente con la Inspección de Obra, se determinará la ubicación definitiva en la que se instalará la cañería.
- El replanteo será controlado por la Inspección pero en ningún caso el Contratista quedará liberado de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de las operaciones de replanteo con respecto a los planos de la obra y a los errores que pudieran deslizarse. Los planos que se proveen para ejecutar el recambio son indicativos.
- Las operaciones de replanteo se efectuarán con la anticipación necesaria para no causar atrasos en el normal desarrollo de la obra, concordantes con la notificación de la orden de iniciación y con el plan de trabajos aprobado.
- Las operaciones de replanteo constarán en actas, que serán firmadas por la Inspección y el Representante Técnico del Contratista, debiendo esta última confeccionar el plano correspondiente.

Gradualmente y a medida que se avance con la obra y con una antelación mínima de diez (10) días a la ejecución para el correspondiente sector de la misma, el Contratista deberá presentar:

- Los estudios de suelo sobre la traza de las tuberías para asegurar el conocimiento de la calidad del suelo y en los puntos establecidos de común acuerdo con la Inspección.
- La elaboración de la Ingeniería de Detalle.
- El análisis para la ubicación de las tuberías en la vía pública y sus tapadas.
- El proyecto detallado de las obras singulares y especiales: cámaras; cruces de rutas, conductos pluviales, arroyos, etc.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

PRUEBAS HIDRÁULICAS DE LAS CAÑERÍAS CON PRESIÓN INTERNA

El Contratista realizará y completará toda la limpieza y ensayos de las cañerías con presión interna, en la forma que se indica en las presentes Especificaciones. El Contratista deberá prever el suministro de agua para las pruebas. Los planes que proponga el Contratista para los ensayos y para el transporte, control y eliminación de agua se presentarán por escrito a la Inspección de Obra. El Contratista también presentará su programa de ensayos propuesto, con cuarenta y ocho (48) horas de anticipación y mediante notificación escrita, para su análisis y coordinación por parte de la Inspección de Obra. El Contratista proveerá las válvulas provisionales, tapones, sombreretes, y demás equipos y materiales para determinar la presión del agua, ad referendum del análisis que realice la Inspección de Obra. No se emplearán materiales que puedan perjudicar la estructura o la función futura de la cañería. Los medidores para los ensayos deberán ser medidores de ensayo calibrados en laboratorio, y deberán ser nuevamente calibrados por un laboratorio habilitado, por cuenta del Contratista, antes de efectuarse los ensayos para verificar la existencia de pérdidas, si así lo solicita la Inspección de Obra. Estos medidores tendrán una escala de medición de 0 a 10 kg/cm². El diámetro mínimo del cuadrante será de 10 cm. Todos los ensayos se realizarán en presencia de la Inspección de Obra. Una vez terminados los ensayos se vaciará el agua de las cañerías en la forma indicada a continuación.

PRUEBA HIDRÁULICA

Todas las cañerías se someterán a prueba hidráulica, según se indique y deberán estar instaladas todas las piezas especiales, válvulas y todos los accesorios que se deberán colocar según plano de proyecto. Todos los ensayos para verificar la existencia de pérdidas deberán estar terminados y aprobados antes de colocar la superficie definitiva. Cuando haya pérdidas, el Contratista las ubicará a su costo y efectuará las reparaciones y reemplazos que sean necesarios de acuerdo con las Especificaciones. Deberá repararse toda pérdida que pueda detectarse individualmente, cualquiera sea el resultado de los ensayos.

Se ensayarán los sistemas para detectar eventuales pérdidas, de la siguiente manera:

- La prueba se hará por tramos cuya longitud será determinada por la Inspección de Obra, pero que no superarán los 300m.
- A juicio de la Inspección, se admitirá como anclaje el uso de estructuras previstas en la red, siempre que la estanqueidad extrema del tramo a ensayar sea proporcionada con bridas ciegas o tapones, quedando descartado el uso de las válvulas de cierre previstas en la red.
- Se realizará la prueba a "zanja rellena" en presencia de la Inspección. Lo anterior no exime a la Contratista de efectuar una prueba hidráulica a "zanja abierta" para su control de obra o ante requerimiento de la Inspección de Obra.

Se utilizará el denominado ensayo de prueba que consiste en lo siguiente:

Se aplicará una presión de prueba de 8 bares y se mantendrá durante 30 minutos. Durante este período se realizará una inspección para detectar cualquier pérdida o exudaciones en los caños ni en las juntas.

En primer lugar se deberán verificar las uniones. Todas las pruebas hidráulicas establecidas se repetirán las veces que sea necesario hasta alcanzar resultados satisfactorios y se realizarán con personal, aparatos, instrumentos, materiales y elementos necesarios. En todos los casos en que en

las pruebas hidráulicas se constatasen pérdidas o exudación, será responsabilidad y estará a cargo del Contratista ejecutar todos los trabajos y proveer los materiales necesarios para lograr el cumplimiento de los límites establecidos. Los retrasos en que se incurra por incumplimiento de las pruebas hidráulicas no darán motivo para modificar el plazo de la obra. Se presentará, para consideración de la Inspección, un registro de todas las pruebas hidráulicas realizadas donde se indicará como mínimo:

- Tramo de cañería ensayado.
- Tiempo de prueba. Presión registrada.
- Material de la cañería y diámetro.
- Tipo de Uniones.
- Piezas especiales incluidas en el tramo.
- Válvulas y accesorios incluidos en el tramo.
- Tipo de Medidor.
- Este registro deberá estar avalado por la Inspección de Obra.

DESAGOTE DE CAÑERÍAS

El Contratista efectuará el desagote de las cañerías y estructuras de acuerdo con el procedimiento que se indica a continuación. El desagote de las cañerías en la limpieza y desinfección se ejecutará con métodos adecuados a los sumideros y puntos de desagote más cercanos, los que deberán ser aprobados por la Inspección de Obra. No deberá afectarse el tránsito de vehículos ni personas, ni producirse daños a pavimentos, veredas y propiedades. El Contratista será plenamente responsable de los daños que se pudieran producir debiendo resarcirlos a su exclusivo costo y cargo. El Contratista deberá comunicar a la Inspección de Obra con una anticipación no menor de 5 días hábiles la fecha y el método que se realizará el desagote y que deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

Los importes originados por las tareas indicadas estarán incluidos en los precios del acarreo y colocación de las cañerías.

PRUEBA FINAL

Previamente a la recepción provisoria total de la obra se realizará una prueba final del conjunto, a la presión estática correspondiente a 1.5 de la presión normal de trabajo, en la zona de distribución durante un tiempo de seis horas. Si se produjeran pérdidas, el contratista deberá localizar las mismas y proceder a repararlas a su exclusivo cargo, si pertenecieran a la cañería instalada o a los empalmes realizados, repitiéndose las pruebas hasta lograr resultados satisfactorios.

Los importes originados por las tareas indicadas estarán incluidos en los precios del acarreo y colocación de las cañerías.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS CAÑERÍAS

El método seleccionado deberá presentarse con 5 días de anticipación a la aprobación de la Inspección.

Responderá a lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales para la Provisión de Agua del MUNICIPIO.

CRUCES

Para la ejecución de cruces de rutas nacionales, provinciales y municipales, ferrocarriles, ríos, arroyos, etc., el Contratista deberá cumplir con lo estipulado en el presente artículo y en las Especificaciones Técnicas Generales del Municipio.

El Contratista será responsable de las gestiones a realizar ante la Empresa y/o ente que corresponda para la obtención del permiso correspondiente, con la anticipación y continuidad necesarias. Dentro de los 10 (diez) días corridos siguientes a la notificación de la firma del Contrato el Contratista deberá iniciar las gestiones para la aprobación del cruce correspondiente.

La responsabilidad del Contratista en las gestiones no culmina con la presentación de la solicitud del permiso de cruce, sino que deberá actuar con la continuidad necesaria reiterando al menos en dos (2) oportunidades esa solicitud, durante los veinte (20) días subsiguientes a la fecha de la primera presentación; en caso de no tener respuesta, deberá acreditar ante el Contratante esta situación.

El no cumplimiento por parte del Contratista de lo indicado en los párrafos anteriores, la hará pasible de la aplicación de una multa diaria equivalente al no cumplimiento de una orden de servicio, hasta tanto lo cumpla.

Una vez acreditado por el Contratista el hecho de haber agotado la última instancia del trámite, la responsabilidad posterior de las gestiones corresponderá al Contratante.

El Contratista deberá comunicar al Contratante en forma inmediata la respuesta obtenida, adjuntando una copia de la documentación lograda.

Todas las gestiones necesarias para la ejecución de los cruces deberán ser realizadas por el Contratista, quien deberá solicitar su realización a la autoridad pertinente dentro de los 3 (tres) días corridos de haber recibido la Documentación. Asimismo, deberá cumplimentar todas las exigencias técnicas de los organismos autorizantes.

Los costos por rotura o daño de cualquier instalación sobre la traza será responsabilidad exclusiva del Contratista ante los distintos entes y no podrá trasladar responsabilidad alguna al Contratante o a la Inspección.

Todo trámite administrativo, solicitud de permisos ante los Organismos mencionados anteriormente, quedará por cuenta y cargo exclusivamente del Contratista.

El Contratista será el encargado de realizar el proyecto ejecutivo de la obra de cruce y de tramitar su aprobación ante el Organismo que corresponda. Antes de comenzar a materializar la obra, deberá presentar ante la Inspección los planos de la misma, debidamente aprobados por dicho Organismo. Dichos planos deberán estar acompañados de toda la documentación técnica pertinente con la descripción de los procesos constructivos y demás aspectos que hagan a la correcta interpretación de la solución propuesta.

Una vez que el organismo autorizante haya dado su conformidad a la ejecución de los cruces, el Contratista será el responsable de su realización.

El Contratista está obligado a realizar los trabajos necesarios para asegurar la normal circulación (servicios ferroviarios, automotores, etc.) como así también a reparar o reconstruir cualquier deterioro que por uso o defecto de construcción, afecte total o parcialmente a las construcciones existentes dentro de la zona del cruce y al solo requerimiento de la empresa autorizante del mismo.

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

MUNICIPALIDAD DE SALTO



El Contratante no reconocerá suplemento alguno sobre los precios del Contrato por causa de las precauciones y/o de los trabajos provisorios que el Contratista deba afrontar por la presencia de tales impedimentos, los cuales serán por su cuenta y cargo.

Para los cruces no previstos como Ítem, el Contratista deberá cumplir con el mismo procedimiento establecido en el inciso b) Interferencias no previstas en el proyecto, del Artículo “Programación de obras e interferencias” de las presentes Especificaciones.

CRUCE DE CURSOS DE AGUAS Y PLUVIALES.

Los cruces con conductos pluviales que intercepten a los mismos se realizarán, por su parte inferior, se realizarán en túnel. Una vez excavado, se instalará un caño camisa Ø 200 de PRFV que será de clase 10 BAR y cumplirán con las siguientes especificaciones:

-Ser aprobadas por la resolución 79.027 del 30/03/90, publicada en el boletín de OSN.

En el caño camisa se instalará una cama de asiento para el apoyo de la cañería con $\alpha = 180$.

Cada oferente deberá acompañar en su oferta la memoria del cálculo de las conductos en las condiciones reales de trabajo.

Entre el caño camisa y el suelo que circunda, se rellenará con mezcla de inyección.

Se deberá confeccionar el proyecto de acuerdo a lo establecido en las ETG del Municipio y presentarlo para su aprobación dentro de los 45 días posteriores a la firma de contrato.

PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE ELEMENTOS METÁLICOS

Todos los elementos metálicos a colocar en la obra, incluyendo los cuerpos de válvulas y demás elementos de maniobra, así como marcos y/o porción de hierro fundido y/o acero, se protegerán mediante la aplicación de pintura epoxy -bituminosa, de endurecimiento por agente de curado resistente al agua.

Deberá la Empresa que resulte adjudicataria, presentar muestra de la pintura a utilizar dentro de los diez (10) días de firmada el Acta de replanteo de la obra, a efectos de que se proceda a sus ensayos. Una vez aprobada la muestra, sólo se admitirán los envases originales de la misma en el acopio de la protección anticorrosiva. Además queda a juicio de la Inspección de Obra, la extracción de muestra para su correspondiente ensayo durante la ejecución de los trabajos.

Los costos que demanden el cumplimiento del presente artículo, se incluirán en los ítems respectivos.

REQUISITOS GENERALES

La pintura se entregará en dos envases, uno conteniendo la base y el otro el complemento o catalizador.

En los envases se indicará la relación en volumen para el mezclado de ambos componentes.

El fabricante indicará en el envase el tiempo durante el cual el producto conserva sus propiedades o puede ser aplicado luego de la mezcla de ambos componentes.

Tanto la base como el complemento o catalizador presentará aspecto homogéneo. Se admitirá la existencia de un asentamiento en la base siempre que el mismo pueda ser incorporado fácilmente por agitación con espátula. En estas condiciones deberán mantenerse durante un lapso mínimo de 6 meses en sus envases originales y sin abrir, almacenados a temperatura ambiente.

El fabricante proveerá o indicará el diluyente a ser utilizado con la pintura.

REQUISITOS ESPECIALES

El producto obtenido por mezclado de la base con el complemento o catalizador, en las proporciones indicadas por el fabricante cumplirá con los siguientes requisitos:

- **HOMOGENEIDAD:** Se conservará homogéneo durante el lapso indicado por el fabricante.
- **TIEMPO DE SECADO:** Al tacto, máximo 2 horas; duro, máximo 24 hs.
- **CONDICIONES DE TRABAJO:** A pincel, en su consistencia original, podrá ser aplicado con facilidad; podrá ser diluido para aplicación a rodillo, con el diluyente indicado provisto por el fabricante.
- **ASPECTOS DE LA SUPERFICIE PINTADA:** (IRAM 1109) No se presentará desniveles o chorreaduras luego de producido el secado de la película.
- **ESPESOR DE PELÍCULA POR MANO:** No deberá ser inferior a 50-60 micrones.

PROPIEDADES DE LA PELÍCULA

La pintura, aplicada sobre paneles de acero decapado o arenado, con un espesor mínimo de 150 micrones (3 manos, 24 hs. de secado entres manos, 7 días de secado luego de aplicada la última mano), deberá cumplir un ensayo de 15 días de inmersión a temperatura de laboratorio en: agua corriente; cloruro de sodio solución 5%, hidróxido de sodio solución 5%, ácido clorhídrico solución 5% y ácido sulfúrico solución 5%, sin presentar ablandamiento, ampollado, cuarteado, desprendimiento o modificaciones sensibles de color de la película; no se producirá oxidación o cualquier tipo de ataque del panel de base.

ESPECIFICACIONES PARA LA APLICACIÓN DE PINTURA EPOXY BITUMINOSA

Se deberán realizar en taller u obrador con real cuidado, mediante tres manos de pintura como mínimo y con el número de manos necesarias, para obtener un espesor mínimo, en cualquier punto de la superficie del elemento pintado, de 200 micrones (0.2mm.).

El transporte a obra y la colocación de las piezas pintadas se hará en forma tal que se garantice la integridad de la película protectora. Una vez colocado el elemento se aplicará con las mismas especificaciones anteriores, las manos necesarias a todos los bulones y tuercas que se ajusten, así como a la zona de trabajo de los mismos.

La inspección de obra comprobará fehacientemente el espesor indicado de la protección epoxy bituminosa, quedando a su juicio el correspondiente asesoramiento de los Técnicos, para comprobar dichos espesores.

3 RED DE RECOLECCIÓN DE EFLUENTES CLOACALES

3.1 EXCAVACION PARA CAÑERÍA DE PVC 160MM.

El proyecto de la red cloacal ha sido ejecutado tomando como referencia las cotas del proyecto de cordón cuneta, debiendo mantenerse las tapadas fijadas en el proyecto en los cruces de aceras, a efectos de preservar las cañerías de posibles roturas, por lo que el Contratista deberá verificar las cotas de terreno natural respectivamente con las del proyecto en la presentación de su propuesta.

Estas excavaciones a cielo abierto o en túnel incluirán la depresión de la napa y/o desagote de zanja si resultaren necesarios, achique, tablestacado, entibaciones y enmaderamiento, en cualquier clase de terreno, el vallado para contención de materiales, el cegado de pozos negros en veredas, el cruce de conductos pluviales.

Si se excavara mayor volumen de tierra que el requerido, dicho exceso deberá ser rellenado con suelo seleccionado (previamente aprobado por el Inspector de Obras), cuidadosamente compactado con pisones manuales.

Este punto incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución de la excavación, las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos, las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.

Comprende además el relleno y compactación de las excavaciones con el material de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en la documentación contractual, así como la evacuación del material sobrante, el perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra, la recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la Inspección.

También comprende la reparación de pluviales domiciliarios existentes, así como la reposición de árboles y plantas y sus respectivos canteros removidos como consecuencia de los trabajos efectuados.

ANCHO DE ZANJAS

Los anchos de zanjas serán los indicados según planos de sección típica que se incluyen como planos de proyecto. Para aquellos que no se indique se utilizará la siguiente tabla:

DIÁMETRO ANCHO DE ZANJA

(dm)	(m)
0,160	0,45
0,200	0,50
0,250	0,60
0,315	0,70
0,355	0,70
0,400	0,75
0,450	0,85
0,500	0,90

Para la cañería de diámetro igual o superior a 0,600m se obtienen los anchos de las zanjas agregando 0,50m al diámetro interior de la cañería respectiva.

Los anchos que se consignan se consideran como la luz libre entre paramentos de la excavación no reconociéndose sobreanchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados.

3.2 ASIENTO PARA CAÑERÍA (PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE MATERIAL SELECCIONADO – ARENA)

Para el relleno de la zanja al que se refieren las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales, se respetará lo indicado en los planos de sección típica que forman parte del presente Documento de Licitación. El resto de la zanja se rellenará con suelo del lugar seleccionado o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en la documentación contractual de manera tal que cumpla con lo especificado en el artículo 17.2.1 “Tierra para relleno” de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales.

Para los requisitos de compactación del relleno final se respetará lo indicado en el artículo 20.1 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales, debiendo además dar estricto cumplimiento a las disposiciones Municipales vigentes en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo en caso que fuesen de mayor exigencia que las indicadas en el mencionado artículo de las Especificaciones Técnicas Generales.

3.3 CAÑERÍA PVC 160 (PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERÍA DE PVC CLOACAL, C/JUNTA ELASTICA, INCLUYENDO ACCESORIOS Y PRUEBA HIDRAULICA)

Deberán responder a la Norma IRAM N° 11503 y tendrán como cargas externas de prueba y de rotura mínimas las correspondientes a la clase III de dicha norma.

JUNTAS

Salvo que se indique lo contrario en los planos detallados del proyecto sólo se utilizará la junta de espiga y enchufe con aro de goma según Norma IRAM N° 11506.

Las juntas deberán ser herméticas y a prueba de raíces de acuerdo con los requisitos de ASTM C-443.

Además, serán autocentrantes y el aro de goma deberá quedar uniformemente aprisionado entre la espiga y el enchufe.

En estas condiciones, el aro no soportará el peso del caño y funcionará solamente como sello en condiciones de servicio normales, incluyendo la expansión, contracción y asentamiento.

La junta deberá estar diseñada de manera tal para soportar, sin resquebrajarse ni fracturas, las fuerzas causadas por la compresión del aro de goma y la presión hidráulica requerida.

Los aros de goma responderán a la Norma IRAM N° 113047 ó a la Norma ISO 4633.

3.4.1 CONEXIONES CORTAS (CONEXIONES DOMICILIARIAS: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERÍA DE PEVC CLOACAL, C/ JUNTA ELASTICA DE DN 110 PARA LAS CONEXIONES DOMICILIARIAS; INCLUYENDO PIEZAS ESPECIALES)

3.4.2 CONEXIONES LARGAS (CONEXIONES DOMICILIARIAS: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERÍA DE PEVC CLOACAL, C/ JUNTA ELASTICA DE DN 110 PARA LAS CONEXIONES DOMICILIARIAS; INCLUYENDO PIEZAS ESPECIALES)

Al instalarse las cañerías colectoras se ejecutarán las cincuenta conexiones domiciliarias para permitir el empalme de los desagües domiciliarios. Dichas conexiones domiciliarias se ejecutarán en

forma completa conforme a las Especificaciones Técnicas Generales, los Planos Tipo y las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

El diámetro de las mismas serán en DN110mm PVC cloacal CLASE 4, junta elástica NORMAS IRAM.

Las mismas podrán ejecutarse a cielo abierto o con tunelera. En correspondencia con las piezas especiales y juntas se excavarán concavidades de modo tal que dichos elementos no apoyen en forma directa. No se permitirá el asiento sobre el suelo perturbado.

3.5 CONSTRUCCION INTEGRAL DE BOCAS DE REGISTRO DE H° A°. EXCAVACION, PROVISION, ACARREOP Y COLOCACION DE MATERIALES NECESARIOS, INCLUYENDO MARCO Y TAPA. PROFUNDIDAD MENOR A 2.50M.

Las bocas de registro se construirán en todos los puntos de enlace entre cañerías o bien en los quiebres o desvíos de las mismas. Asimismo se deberán disponer en aquellos tramos rectos que superen los 100m; por lo que la separación máxima entre estas cámaras de registro no deberá superar dicha longitud.

Las bocas de registro se construirán en hormigón. Cuando se requiera por razones estructurales llevarán armadura conforme al cálculo respectivo. En todos los casos se asegurará la calidad del material con relación a su estanqueidad y resistencia a la agresión de los líquidos conducidos, del suelo y del agua de la napa freática.

Las bocas podrán ser construidas in situ o con anillos prefabricados para los cuales se asegurará una unión perfectamente estanca a fin de evitar la pérdida de líquidos cloacales y el ingreso de aguas de la napa freática o de lluvia.

Tanto en la boca de entrada como en la de salida, se deberán colocar “manguitos” de 60 cm como máximo sobresaliendo de la pared, a los efectos de generar una junta que posibilite los movimientos que se originen ante eventuales asentamientos.

En el fondo de las cámaras de registro se intercomunicarán los extremos de las cañerías mediante cojinetes de sección semicircular de diámetro similar al de las cañerías. En caso de contarse con cañerías de distintos diámetros, los cojinetes deberán tener una transición suave.

Se deberán redondear los bordes superiores de estos cojinetes y la superficie restante del fondo, deberá tener una pendiente hacia los mismos, no inferior al 5%. Toda la superficie de los cojinetes y fondo de la cámara de registro, deberá terminarse con una lechada de cemento, perfectamente lisa. Entre un extremo y otro de los cojinetes se deberá mantener la pendiente de la cañería que entra y sale de la boca de registro.

Cuando en las cámaras de registro la diferencia entre las cotas de intradós de los caños de entrada y salida sea igual o mayor que dos metros cincuenta centímetros (2,50 m), se colocará un dispositivo de caída que podrá ser de H° Simple o de P.V.C. a opción del Contratista, pero responderá en todo lo indicado en los planos.

La construcción de bocas de registro comprende todos los trabajos indicados a continuación más todo otro necesario para la ejecución de la tarea:

- Rotura de veredas y pavimentos, remoción de instalaciones subterráneas, excavación en cualquier clase de terreno, vallado para contención de materiales, depresión de napa, achique, tablestacado, apuntalamiento.
 - Provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de bocas de registro.
 - Construcción de cojinetes, acometidas, provisión y colocación de marco y tapa y provisión de escalera metálica.
 - Reparación de instalaciones existentes removidas como consecuencia de los trabajos efectuados.
 - Relleno, compactación y retiro de la tierra sobrante, incluso transporte al lugar indicado por la Inspección, hasta una distancia de quince (15) kilómetros.
 - La prestación de equipos, enseres, maquinarias y otros elementos de trabajo, las pérdidas de material e implementos que no pueden ser extraídos, las pasarelas, puentes y otras medidas de seguridad a adoptar, y todo otro trabajo o provisión necesarios para su completa terminación y buen funcionamiento.

El Contratista proveerá e instalará todos los elementos necesarios para la correcta terminación y puesta en funcionamiento de todas las bocas a ejecutar en la presente obra.

UBICACIÓN DE LAS BOCAS DE REGISTRO

Las bocas de registro estarán ubicadas de acuerdo a la indicación en los planos del Proyecto. En dichos planos se indicará una zona de ubicación, pudiendo el Contratista ubicar las bocas de registro en el lugar más conveniente, dentro de la misma, a los efectos de la tapada mínima de la tubería, rotura de hechos existentes, pendientes, conexiones, quiebres, etc., Previamente someterá a la Inspección la aprobación de la ubicación definitiva seleccionada. Deberá tenerse en consideración que las bocas de registro no podrán estar distanciadas más de 100 metros entre sí, longitud que obedece al alcance de los equipos de desobstrucción para que puedan operar en forma efectiva.

EJECUCIÓN Y MATERIALES

Las bocas de registro serán de hormigón H-17, simple o armado de acuerdo con el cálculo respectivo y en función de la profundidad, cargas estáticas y dinámicas y tipo de suelo.

Deberán construirse con moldes metálicos o plásticos no exigiéndose revoque interior. Los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notaran, deberán ser subsanadas por el Contratista por su cuenta a satisfacción de la Inspección, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena, que se considerará incluido en los precios unitarios.

Cuando en las Bocas de Registro la diferencia entre las cotas de intradós de los tubos de entrada y salida sea igual o mayor que dos (2) metros, se colocará un dispositivo de caída que podrá ser de hormigón simple o de PVC, a opción del contratista.

Cualquiera sea el dispositivo adoptado por el Contratista se entenderá sin discusión, que la cotización de la propuesta se refiere al tipo que se construya.

La unión de los tubos de las bocas de registros deberá realizarse mediante una junta elástica. El material elástico para el sellado de la junta deberá ser resistente a los líquidos cloacales y deberá estar aprobado por la Inspección.

En el caso de las bocas de registro premoldeadas, la base construida in situ debe permitir el desarrollo del cojinete. Además, el Contratista presentará a aprobación de la Inspección la forma de resolver los casos de ingresos de colectoras a distinta altura.

Para proteger las bocas de registro del ataque de los gases desprendidos por los líquidos cloacales, se aplicará sobre las superficies horizontales, un revestimiento de resina epoxi, de 1,4mm de espesor que deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Resistencia del agua caliente: Las probetas serán sumergidas en agua que se calentará hasta ebullición, manteniéndose a esa temperatura durante al menos cinco (5) minutos, no debiendo observarse al cabo de ese tiempo, ablandamiento, desprendimiento de partículas, pérdida de brillo y ningún otro tipo de alteraciones.
- Envejecimiento acelerado: Las probetas serán sometidas al ensayo Weather-O-Meter (Norma IRAM 1109) efectuándose la observación y registro correspondientes s/Norma IRAM 1023.

La totalidad de los cojinetes de las bocas de registro se ejecutarán en hormigón simple tipo H-8, con una terminación convenientemente alisada.

En aquellas bocas de registro donde se prevean futuras ampliaciones, el Contratista deberá ejecutar los cojinetes correspondientes y dejar empotrados los tubos de acuerdo a lo indicado en los planos de Proyecto (respetando las indicaciones de materiales, diámetros y cotas de intradós), obturando los extremos de los mismos e incluyéndose los dispositivos de caída si así correspondiere.

Las tapas serán reglamentarias para su uso en calzada o en vereda según corresponda. El material del marco y tapa será de hierro dúctil. Las tapas serán abisagradas, desmontables y llevarán cierre con sistema de bloqueo o traba antivandálica.

Salvo indique en contrario de la Inspección atendiendo a una razón especial, las tapas a instalar en calzada deberán resistir una carga de ensayo de 400 KN. Las tapas a colocar en vereda deberán resistir una carga de ensayo de 250 KN.

Aquellas bocas de registro cuya profundidad sea superior a 1,50m deberán llevar escalones de acceso. Los mismos estarán empotrados en el paramento de la cámara con una separación de 0,30m; serán de hierro redondo de 25mm de diámetro, galvanizados por inmersión en caliente con un recubrimiento mínimo de 80 micrones.

Se construirán las cámaras de enlace y boca de registro en los puntos que se indiquen en los planos de Proyecto y según las instrucciones que de la Inspección en cada caso.

COLOCACIÓN DE MATERIAL DE HIERRO

Todos los marcos y tapas, rejas, escalones de bocas de registro, etc., antes de ser colocados de acuerdo a los planos, estarán perfectamente limpios y con su revestimiento original de fábrica intacto. Su colocación se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad. Los escalones se insertarán en los muros al tiempo de levantarlos, empotrados no menos de 0,15m.

3.6 EJECUCIÓN DE EMPALMES A BOCAS DE REGISTRO EXISTENTES.

Se deberá realizar los empalmes de cañería instalada a bocas de registro existentes, según su ubicación en los planos de proyecto definitivo y conforme a las Especificaciones Técnicas Generales.

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

MUNICIPALIDAD DE SALTO



El presente ítem contempla el relleno de vacío y su compactación, perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas de infiltración y funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

Para conexiones a bocas de registro existentes de hormigón comprende además:

La excavación en torno a la BR, la materialización del boquete de ingreso a la misma por medio mecánico (herramienta de corte con corona diamantada) o por medios manuales, la colocación de un tramo recto de cañería de PVC que sobresalga 0,40m del filo exterior de la BR, la colocación de juntas hidroexpansivas tipo Sika Water Swebber o similar en todo el perímetro de la acometida, el tratamiento de la superficie del boquete con adhesivo epoxídico del tipo Sikadur 32 Gel o equivalente para garantizar la unión monolítica entre los distintos hormigones, el encofrado de ambas superficies para su posterior relleno con hormigón, el sellado de ambas caras de la pieza de acometida a filo con el hormigón con un material elástico y resistente al ataque de los líquidos cloacales tipo Escutan o equivalente, el tratamiento superficial del lado interno del hormigón ejecutado de similares características al existente, y finalmente la verificación de las condiciones originales de estanqueidad de la BR.

ESTUDIOS Y CÁLCULOS A PRESENTAR

El Contratista deberá prever en su plan de trabajos los tiempos que demanden la elaboración y presentación para su aprobación de los estudios y cálculos necesarios para la ejecución de la obra.

Si durante el replanteo y/o ejecución de las obras el Contratista observara que la presencia de obras e instalaciones existentes, las restricciones al uso de suelo y/o toda otra eventualidad, resultare necesario realizar ajustes a los planos, llevando a la modificación de la posición de las tuberías, cambios en las obras complementarias previstas originalmente, etc. deberá presentar a la Inspección, los planos con la ingeniería de detalle incluyendo los ajustes necesarios a ejecutar para su aprobación mas toda documentación que avale dicho cambio.

En caso que se verifique tal situación, el Contratista presentará a la Inspección copias impresas y en soporte magnético de la totalidad de la documentación técnica conforme a las modificaciones de proyecto propuestas. Tales presentaciones deberán incluir como mínimo:

Memoria Descriptiva, Memoria Técnica y de Cálculo, Cómputo Métrico, Planos Generales y de Detalle.

La documentación presentada por el Contratista deberá ser aprobada por la Inspección.

La Inspección revisará la documentación, procediendo luego a su devolución al Contratista.

El Contratista realizará todas las correcciones y agregados que correspondan y presentará nuevamente a la Inspección las copias impresas de la documentación técnica y planos de proyecto corregidas, junto con una copia en soporte magnético de los mismos.

Todo el replanteo y la ejecución de la misma deberá de estar sujeta al proyecto de cordón cuneta del sector.

ESTUDIOS DE SUELOS

El Contratista ejecutará por su cuenta y cargo todos los estudios de suelos necesarios para la adecuada ejecución y construcción de las obras. Además del estudio generalizado para la caracterización geotécnica de los diferentes terrenos en donde se emplaza la obra de instalación de las tuberías.

SECUENCIA DE TRABAJOS

A partir de la documentación de Licitación, el Contratista deberá realizar a su cargo y dentro de los quince (15) días inmediatos a la fecha de replanteo de obra:

- El relevamiento detallado y ejecución de una nivelación pormenorizada, de toda la traza de los colectores y colectoras, correspondientes al sector de la licitación.
- Los relevamientos visuales, sondeos e inspecciones necesarios, para identificar las interferencias detectadas y a detectar.
- La obtención del plano de proyecto de cordón cuneta en la Secretaría de Infraestructura, Viviendas y Servicios Públicos del Municipio.
- La elaboración de la Ingeniería de Detalle.

Gradualmente y a medida que se avance con la obra y con una antelación mínima de diez (10) días a la ejecución para el correspondiente sector de la misma, el Contratista deberá presentar:

- Los estudios de suelo sobre la traza de las tuberías para asegurar el conocimiento de la calidad del suelo, con un mínimo de uno cada quinientos metros (500 m) de longitud de tubería instalada y en los puntos establecidos de común acuerdo con la Inspección.
- La elaboración de la Ingeniería de Detalle.
- El análisis para la ubicación de las tuberías en la vía pública y sus tapadas.
- El proyecto detallado de las obras singulares y especiales: cámaras; cruces de rutas, conductos pluviales, arroyos, etc.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

CRITERIOS DE DISEÑO

Las premisas sobre las cuales se elaboró el Proyecto y a las cuales se ajustará la Ingeniería de Detalle y Planos Conforme a Obra a elaborar por el Contratista son:

- En los colectores se aceptarán en general tapadas de hasta dos y medio metros (-2,50 m) normalmente, y sólo excepcionalmente en función de la calidad del suelo, de la existencia de interferencias y del nivel de la napa freática, se podrá superar esa profundidad.
- La tapada mínima de los conductos cloacales es de un metro con veinte centímetros (1,2m).
- No se admitirán modificaciones en los diámetros indicados en cada tramo de los colectores.
- Las pendientes mínimas de las cañerías se calcularán con el criterio de tensión tractor = 0.10 Kg/m² con el caudal Q_{Lo} (máximo horario del día de menor caudal al inicio del período de diseño).y el diámetro se adopta para el caudal Q_{E30} (máximo horario del día de mayor caudal al final del período de diseño).
- La relación tirante/diámetro máxima adoptada será del 80%.

El Contratista deberá realizar el replanteo topográfico de los lugares donde se ejecutarán las obras, por el que será el único responsable. Las cotas indicadas en los Planos de Licitación son ilustrativas y orientativas.

Deberá realizar un relevamiento planialtimétrico de las calles, veredas, puntos singulares y terrenos donde se construirán todas las componentes de la obra: esta nivelación será la que en definitiva se empleará para la determinación última de las cotas que permitirán desarrollar al proyecto en general, siempre sujeto a las cotas IGM del proyecto de cordón cuneta.

El Contratista colocará un mojón punto fijo cada 100 mts. como mínimo, ubicados estratégicamente, de tal manera que desde todo punto de la obra se tenga visibilidad directa a por lo menos uno de ellos: la totalidad de los puntos fijos serán acotados y referidos a la nivelación general del país, realizada por el Instituto Geográfico Militar (IGM) y balizados a satisfacción de la Inspección.

Asimismo, entregará a la Inspección un informe, incluyendo planos y planillas de nivelación, donde conste la ubicación de los puntos fijos en Coordenadas Gauss-Kruger, sus cotas y balizamiento, visado por Ingeniero Agrimensor Matriculado.

La nivelación deberá ser compensada con lectura a tres hilos y con una precisión de Tercer Orden (Topográfica), con un cierre que deberá responder a la fórmula: $d \leq 3 D^{1/2}$ donde:

d = valor absoluto del cierre en centímetros.

D = distancia total de nivelación (ida más vuelta) en kilómetros.

En caso de usarse Equipo electrónico para la nivelación, deberá proporcionarse la salida de datos del mismo.

el contratista deberá realizar la implantación de las tuberías, de las bocas de registro, de las cámaras y de cada una de las otras componentes de la obra manteniendo la configuración y diseño hidráulico establecido en el proyecto de licitación (con los cambios introducidos por la alternativa aceptada en caso de corresponder).

ESPECIFICACIONES ESPECIALES

RELLENO Y PERFILADO DE CALLES Y VEREDAS DE TIERRA

En los casos en que la instalación de la cañería se realice sobre la zona de vereda y esta sea de tierra, se procederá a dar a las mismas una correcta terminación, evitando tanto hundimientos del terreno como montículos del material de las excavaciones, a los fines de restituir su condición de transitabilidad. Tal condición debe ser mantenida por el Contratista tanto en el plazo de ejecución como en el de conservación de la obra.

En los casos en que se trate que la instalación de la cañería se realice sobre calles de tierra, se procederá a dar a las mismas una correcta terminación incluyendo su abovedado mediante el empleo de una motoniveladora, a los fines de restituir su condición de transitabilidad. Tal condición debe ser mantenida por el Contratista en el plazo de ejecución de las obras.

Si la calle a ser afectada por la obra presentara algún tipo de mejorado o entoscado, la misma deberá ser restituida a dicha condición una vez finalizados los trabajos. Podrán utilizarse los materiales originales, por lo que los mismos serán acopiados provisoriamente en las cercanías de la obra, tomando la precaución que la ubicación de dichos acopios no interrumpa los desagües de la zona o en su defecto, si la Inspección de Obra considerara que los mismos son inutilizables, la Contratista empleará otros con las características originales.

A fin de constatar el estado previo a la ejecución de la obra de las calles que presentaran dichos mejorados, deberán tomarse fotografías lo suficientemente representativas de todas ellas, de manera tal, que éstas reflejen fehacientemente tal condición.

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL

El material a utilizar no deberá contener ramas, raíces, hierbas u otras sustancias putrescibles, como asimismo todo material que se encuentre en él y entorpezca los trabajos.

El material a utilizar para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos obteniéndose el máximo grado de compactación.

El contenido de humedad en el suelo, será ajustado a un valor tal que se halle comprendido entre el ochenta (80) y el ciento diez (110) por ciento del contenido "óptimo" de humedad de compactación determinada con el Ensayo Proctor.

Cuando el contenido natural de humedad del suelo sobrepase el límite superior especificado (110% del contenido óptimo), el mismo será trabajado con rastras u otros equipos o dejado en reposo hasta que por evaporación pierda el exceso de humedad.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo se halle por debajo del límite inferior especificado, deberá agregarse al mismo la cantidad de agua necesaria, para lograr el contenido de humedad "óptimo" determinado con el Ensayo Proctor.

FORMA DE EJECUCIÓN

Se procederá a la limpieza de la zona de ejecución de los trabajos, que consistirá en la remoción de ramas, raíces, etc., de modo de dejar el terreno limpio.

Los productos de la limpieza deberán ser distribuidos o retirados de la obra, cuidando de no causar perjuicios a terceros.

El relleno de la excavación se efectuará con equipo mecánico de compactación, siempre sobre capas de material suelto que no sobrepasen los 0,20m. de espesor, cuidando que durante el proceso de compactación el contenido de humedad sea el óptimo, el cual se determinará las veces que la Inspección de Obra lo estime necesario.

Cada capa de suelo colocada en la forma especificada será compactada hasta lograr un peso específico aparente del suelo seco no inferior al 95 % del resultado obtenido con el ensayo Proctor.

Constatado que los suelos han sido compactados con una humedad que no sea la estipulada, la Inspección de Obra dispondrá el escarificado de la capa y la repetición del proceso de compactación a exclusivo cargo del Contratista.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

El costo de lo especificado en el presente punto deberá ser prorrateado entre los demás Ítem, no reconociéndose pago adicional alguno.

Se incluyen dentro de este costo las tareas de carga, transporte, descarga y desparramo de los materiales provenientes de la excavación que se consideren sobrantes, y toda otra tarea necesaria para cumplir con lo especificado precedentemente.

TRANSPORTE DE TIERRA SOBRANTE

La tarea consiste en la carga, transporte, descarga y desparramo de los materiales provenientes de la excavación que se consideren sobrantes.

LUGAR DE DEPÓSITO

Es responsabilidad del Contratista efectuar las tramitaciones pertinentes ante la Comuna a efectos de determinar los sitios para depósitos de los materiales sobrantes de la excavación, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

El Contratante reconocerá una distancia media de transporte de quince (15) kilómetros, la que determinará un área alrededor del centro de gravedad de la zona de excavación dentro de la cual se deberán localizar los lugares de depósito.

Si por exigencias de funcionamiento el Municipio determinara un lugar de depósito de los excedentes fuera del radio fijado por el Contratante, solamente se reconocerá para el pago la distancia de quince (15) kilómetros, debiendo la primera afrontar el pago del excedente.

EQUIPO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El equipo con que deberá contar la empresa Contratista para la ejecución de la obra, deberá responder a las características del terreno que surgirán de los estudio de suelo que pueda realizar el Oferente si lo considera conveniente para la cotización, que será necesario para su ejecución en forma y plazo establecidos.

AUTORIZACIÓN MUNICIPAL

El contratista deberá solicitar ante el Municipio la autorización necesaria para la ejecución de la obra.

PLANOS CONFORME A OBRA

Deberá cumplirse de acuerdo en el punto A “Requerimientos generales” de las ETG del municipio para la provisión de agua y desagües cloacales.

Los planos tendrán el mismo ordenamiento que los planos de proyecto y en ellos se indicarán diámetro y material de la cañería, cotas de intradós, distancia a la línea municipal, cotas de tapas de bocas de registro.

Todas las cotas indicadas deberán estar referidas al mismo cero utilizado en los planos de proyecto (IGM, o el que corresponda).

Se entiende que el costo de todos los trabajos incluidos en el presente Ítem se encuentra prorrateado entre los demás Ítem, no reconociéndose pago adicional alguno.

LABORATORIO

El Laboratorio para la realización de ensayos pertenecerá a Organismos Oficiales que tengan competencia en el tema propuesto por el oferente y aprobado por el Municipio.

OBRADOR

Antes de iniciar los trabajos, el Contratista someterá a la aprobación del Inspector de Obras a través del Área de Gestión Socio-Ambiental, su proyecto de obrador u obradores y ajustará el proyecto a las observaciones que este le hiciera.

El proyecto será desarrollado atendiendo a las recomendaciones del ANEXO II - Manual de Gestión Socio-Ambiental para Proyectos de Saneamiento de las Especificaciones Técnicas Generales, debiendo contener planos de ubicación, accesos y circulación, una memoria descriptiva de las actividades a desarrollar en los distintos sectores (oficinas, depósitos, talleres, comedores, sanitarios y vestuarios para obreros, sala de primeros auxilios, estacionamientos, etc.). En particular para los sectores destinados a almacenamiento de combustibles, lubricantes, productos químicos y otros insumos deberá cuantificarse el almacenaje temporal.

El proyecto deberá incluir un manual de mantenimiento preventivo y de procedimientos operativos para el mantenimiento de maquinarias y equipos afectados a las obras.

Los obradores se localizarán de manera de no interferir con el desarrollo de las obras, ni con otras del Contratante o de otros Contratistas, y tendiendo a minimizar el movimiento de maquinarias y equipos.

El Contratista estará a cargo de la construcción y/o habilitación, equipamiento y operación del obrador, utilizando los materiales usuales para este tipo de construcciones, debiéndose satisfacerse al menos las condiciones mínimas de durabilidad y seguridad requeridos por este tipo de obras y serán aprobados por el Contratante.

Estas instalaciones deberán ser mantenidas en perfectas condiciones de conservación e higiene por el contratista, siendo de su responsabilidad la adopción de todas las medidas de seguridad de rigor. La no observancia de lo indicado hará pasible al Contratista de una multa equivalente al no cumplimiento de una orden de servicio.

El Contratista deberá efectuar el desmantelamiento de los obradores y de la limpieza del terreno al finalizar las tareas, siendo responsable de la disposición final de todo lo resultante de dicha limpieza y la recomposición del área afectada a un estado igual o mejor al previo a la implantación del mismo. Todos los gastos correspondientes al obrador se encuentran incluidos en los gastos generales.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL – ESPECIALISTA EN MEDIO AMBIENTE

El Contratista deberá presentar un Plan de Gestión Ambiental de Obra de acuerdo a lo establecido en el ANEXO II - Manual de Gestión Socio Ambiental para Obras de Saneamiento de las ETG y de las presentes especificaciones, dentro de los diez (10) días a partir de la fecha de la Carta de Aceptación para su revisión y aprobación por parte del Contratante.

El Plan de Gestión Ambiental de Obra, incluirá Plan de Medidas Preventivas, Plan de Mitigación, Plan de Control y/o Restauración, Plan de Contingencias durante la etapa de construcción del proyecto. El Plan de Gestión de Obra desarrollará los programas y procedimientos necesarios para el cumplimiento del Documento de Licitación consignando los recursos y responsables asignados a cada uno de ellos.

El incumplimiento de las especificaciones, leyes y reglamentaciones mencionadas en dicho manual serán pasibles de apercibimiento, multa y/o paralización de los trabajos según sea la gravedad del mismo.

El especialista en medio ambiente deberá contar con un conocimiento técnico en ciencias medioambientales, ciencias de suelo, hidrología y contaminación ambiental para desarrollar y llevar a la práctica el Plan de Gestión Ambiental de Obra indicado en el ANEXO II - Manual de Gestión Socio Ambiental para Obras de Saneamiento de las ETG.

Los gastos originados por las tareas demandadas para la elaboración, implementación y seguimiento del Plan de Gestión Ambiental de Obra no recibirán compensación alguna, entendiéndose que se encuentra prorrateado en los demás ítem.

PLAN DE CONTINGENCIA

El Contratista incorporará al Plan de Gestión Ambiental de Obra un Plan de Contingencias en el cuál especificará el tipo de contingencia, niveles de alerta, detección de posibles eventos en el desarrollo de las obras y ubicación de los mismos, tipo de procedimientos a implementar y diagramas de emergencias, responsables, etc.

El Contratista a través de la capacitación adecuada del personal deberá garantizar la implementación del Plan de manera inmediata ante cualquier tipo de contingencia.

PROGRAMA DE DIVULGACIÓN

El contratista incorporará al Plan de Gestión Ambiental de Obra un programa de divulgación. El mismo contemplará los procedimientos para la efectiva difusión y divulgación de los objetivos ambientales de las obras, y de las actividades previstas por las mismas que ocasionaran inconvenientes y/o molestias en el normal desarrollo de su vida cotidiana.

Se establecerán estrategias de comunicación generales a través de los medios locales de mayor alcance (gráficos, radiales, televisivos, etc.), así como encuentros, consultas y/o reuniones informativas a la población del área de influencia, de manera previa al comienzo de las obras.

Durante el desarrollo de las obras se establecerán estrategias puntuales de comunicación a través de los medios locales e instrumentos gráficos (folletos, carteles, etc.) con la debida anticipación a la ejecución de las tareas en cada uno de los frentes de obra previstos. Esta comunicación con referencias a los beneficios del servicio a instalar, será para contemplar el cronograma estimado de los trabajos y las actividades vinculadas al proyecto que modificarán el normal desarrollo de su vida cotidiana: reducción, obstrucción y desvíos de calzada, sobrecarga de la infraestructura de transporte público y privado, congestión de algunas arterias de mucho tránsito, molestias para la infraestructura educacional y de salud del partido, interrupción en la prestación de servicios básicos (agua, luz, gas, cloacas, etc.), modificación de la circulación peatonal (escuelas, actividades recreativas, etc.).

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y DRENAJE

El Contratista incorporará al Programa para Protección del Recurso Hídrico y Drenaje previsto en el Plan de Gestión Ambiental de Obra procedimientos para la gestión de las aguas provenientes del drenaje de excavaciones y depresión de napas. Los procedimientos deberán incluir medidas para el control de volúmenes y calidad del agua extraída, metodología de disposición, y contar con las autorizaciones de vertido de acuerdo a la legislación vigente.

El programa incluirá un cronograma detallado de tareas a ejecutar en el marco del mismo.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Dentro de los diez (10) días a partir de la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratista presentará para la revisión y aprobación del Contratante un Plan de Seguridad e Higiene, detallando los métodos específicos a ser empleados para cumplir con la Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Dec. Reglamentario 351/79 y otros; Decreto 911/97 Reglamentario de Seguridad e Higiene para la Industria de la Construcción; la Ley 24557 de Riesgos en el Trabajo (ART) y con el Documento de Licitación.

El profesional habilitado en seguridad e higiene será el encargado de la implementación y seguimiento del Plan de Seguridad e Higiene, que estará disponible durante todo el desarrollo de la obra para interactuar con la Inspección de obra.

El incumplimiento en la presentación del Plan de Seguridad e Higiene, será penalizado con una multa equivalente al no cumplimiento de una orden de servicio.

Los desvíos en el cumplimiento del Plan de Seguridad e Higiene serán pasibles de apercibimiento, multa y/o paralización de los trabajos según sea la gravedad de la no conformidad detectada a juicio de la Inspección de Obra.

Los gastos por las tareas demandadas para la elaboración, implementación y seguimiento del Plan de Seguridad e Higiene no recibirán compensación alguna, entendiéndose que se encuentran prorrateados en los demás Ítem.

PRECIOS

El Precio ofertado por el Licitante para cada Ítem deberá ser única y exclusivamente para cubrir el Ítem en cuestión, y deberá reflejar sin distorsiones (valores mayores o menores) el valor de la provisión de los materiales, del equipo y de la mano de obra para la ejecución de todos los trabajos indicados en las presentes Especificaciones Técnicas Particulares y Generales, necesarios para la

correcta terminación de los mismos, de tal manera que la oferta total sea balanceada. Este precio además, comprenderá todo lo necesario para suministrar los equipos, materiales y mano de obra y construir la totalidad del Ítem de acuerdo con la sana intención del contrato y las mejores prácticas de la ingeniería.

Igualmente, todos los Ítem cotizados comprenderán, en su conjunto, el precio total para la construcción de la totalidad de la obra, la que deberá quedar funcionando adecuadamente al final del proceso de construcción.

Todo Ítem que a juicio del Licitante no esté contemplado en la Lista de Cantidades, se entenderá que está contemplado en los Ítem incluidos en dicha Lista de Cantidades. Así, la oferta del Licitante deberá contener el precio total para la ejecución de la totalidad de la obra, de tal manera que la obra pueda funcionar adecuadamente de acuerdo con la sana intención del contrato y con las mejores prácticas de la ingeniería.

RECEPCIONES PROVISORIAS PARCIALES

El Contratante podrá autorizar recepciones provisionales parciales de la obra. Las mismas serán por partes de obra terminada que puedan librarse al uso y que llenen la finalidad para la que fueron proyectadas.

RECEPCIÓN DE MATERIALES

Todos los materiales deberán ensayarse en fábrica y en obra. A tal efecto se aplicarán las normas establecidas en las Especificaciones Técnicas Generales (ETG) para obras de abastecimiento de agua potable del Municipio o, en el caso de que se contemplaren, las especificadas en el presente Pliego, o en su defecto las normas IRAM o internacionales de reconocido prestigio.

Todos los materiales que no satisfagan las pruebas de recepción serán rechazados. En el caso de producirse el rechazo el Contratista deberá reemplazar los elementos por otros de la calidad exigida.

PLAZO DE GARANTÍA

Se fija el plazo de garantía en los doce (12) meses posteriores a la recepción provisional.

PLAN DE TRABAJOS

Junto con la oferta, el oferente deberá presentar el plan de trabajos previsto, haciendo predominar la marcha y enlace de los distintos frentes de trabajo, distribución de la mano de obra, listado de equipos a comprometer y todo otro elemento que se juzgue necesario o conveniente a efectos que permita evaluar la real marcha de la ejecución de los trabajos.

RECAUDOS A TOMAR POR EL CONTRATISTA

El Contratista deberá tomar los recaudos en la organización de las tareas, de tal forma que la ejecución del total de la obra, no interrumpa ni interfiera en el normal funcionamiento del servicio existente.

Además será responsable por el deterioro causado a las instalaciones existentes que deban o no removerse.

Esa responsabilidad implica la obligación de reparar a su costo cargo y hasta su perfecto estado de funcionamiento, aquellas instalaciones que fueran afectadas.

AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA CONSTRUCCIÓN

El agua y energía eléctrica para la construcción deberá ser provista por el Contratista a su costo y cargo.

CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE

El Contratista deberá ajustarse en forma estricta a lo establecido en las ETG y en la legislación nacional, provincial y municipal correspondiente.

PERMISOS MUNICIPALES Y/O PROVINCIALES

El oferente deberá estar inscripto en el registro de constructores en la vía pública que habilita para la prestación del servicio requerido por la Municipalidad.

La contratista deberá atenerse a las ordenanzas y normas municipales que reglamente la construcción y los trabajos en la vía pública. Asimismo tramitará y tendrá a su cargo el costo de los permisos y garantías para dicho trabajo en la vía pública.

También deberá gestionar, si corresponde, los permisos y/o certificados de interferencia y/o autorización de todo tipo en los organismos y/o empresas (Cooperativa Electrica, Camuzzi, Telefónica, Dirección de Hidráulica, Municipalidad, etc.), para poder llevar a cabo el cumplimiento de la obra.

Los costos derivados se consideran incluidos en los gastos generales de la oferta.

SISTEMAS PATENTADOS

Los derechos para el empleo en la obra de artículos y dispositivos patentados se consideran incluidos en los precios de contrato.

El Contratista será único responsable por los reclamos que se produjeran por uso indebido de patentes.

MEDICIONES

En todo aquello que no se oponga a lo dispuesto en el presente, se seguirán las normas de medición de las ETG del Municipio.

DATOS GARANTIZADOS.

El Contratista garantizará que todos los trabajos, obras, suministros, materiales, que figuran en su Oferta, cumplirán con los datos y especificaciones que acompañan a la misma. Dicha garantía se considerará asumida por el solo hecho de la presentación de su Oferta acompañada de la documentación descripta en esta sección.

Por tal razón no serán consideradas aquellas Ofertas que no contengan los datos garantizados de todos los materiales, elementos, instrumental, etc. que el Contratista se compromete a proveer y/o suministrar.

El Contratista deberá especificar claramente aquellos elementos que fueren nacionales y aquellos que fueren importados, en este último caso deberá indicar país de origen.

En tal sentido, el listado que forma parte de este Pliego debe considerarse como una guía sobre el conjunto mínimo de elementos y de datos de los mismos que el Contratista estará obligado a presentar. El Contratista deberá confeccionar las planillas necesarias, según el modelo que se

adjunta, e incorporar todos aquellos elementos que, aunque no figuren en el listado, integren su Oferta.

Todos los materiales y accesorios que el Contratista prevea instalar en la obra deberán ser aprobados por el Operador. Para ello adjuntará a su Oferta, copia de toda la documentación de referencia, tales como folletos, descripciones, características y datos garantizados, junto con una certificación de la aprobación de los mismos por parte del Operador.

Para cada uno de los Ítem descriptos se especificará marca y calidad. No se aceptará la expresión "o similar" u otras que no identifiquen sin lugar a dudas la marca a proveer.

Se aceptarán hasta tres marcas alternativas, las que deberán ser de calidad equivalente. Las Ofertas cuyos datos de provisión no aparezcan garantizados en la forma descripta, serán rechazadas. En caso de dudas o discrepancias, la Inspección en acuerdo previo con el Operador, podrá determinar cuál de las marcas propuestas puede ser colocada.

LISTADO DE DATOS GARANTIZADOS

CAÑERÍAS

Para cada tipo, material, clase y diámetro de cañería, se indicará lo siguiente:

- Tipo:
- Fabricante:
- Marca:
- Características principales:
- Normas:
- Sello de calidad IRAM.

Adjuntar catálogos con características técnicas de los accesorios.

PIEZAS ESPECIALES

- Tipo:
- Fabricante:
- Marca:
- Características principales:
- Normas:
- Sello de calidad IRAM.

Adjuntar catálogos con características técnicas de los accesorios.

VÁLVULAS Y ACCESORIOS

- Tipo:
- Fabricante:
- Marca:
- Características principales:

- Normas:
- Sello de calidad IRAM.

Adjuntar catálogos con características técnicas de los accesorios.

CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES.

La Inspección podrá solicitar al Contratista todas aquellas pruebas y ensayos que considere necesarias de acuerdo a las normas de materiales que correspondan aplicar en cada caso en particular.

ROTURA DE PAVIMENTO EXISTENTE DE HORMIGÓN

En caso que la cañería deba ser instalada en calzadas de hormigón, deberá utilizarse para su remoción, cortadoras de pavimento con sierra circular de piedra, debiendo efectuarse el corte hasta 1/3 del espesor del pavimento, como mínimo.

Para contemplar la tarea, deberán utilizarse máquinas rompedoras de pavimento.

En pavimentos de reciente construcción, se deberá reemplazar la losa completa, para lo cual deberán respetarse las ETG del Municipio.

REPARACIONES DE VEREDAS Y PAVIMENTOS

Dentro de los treinta (30) días posteriores a la aprobación de un tramo de cañería, la Empresa Contratista deberá iniciar la reparación de veredas y/o pavimentos correspondientes a dicho tramo.

Vale para la reparación de veredas y pavimentos todo lo especificado en las ETG del municipio, en el punto C para la provisión de agua y desagües cloacales.

FRENTES DE OBRAS

Los frentes de obra deberán estar atendidos durante el período de finalización de la jornada de labor hasta la iniciación de la siguiente, por personal del Contratista, cuya función será mantener en ese lugar y funcionando las señales de seguridad, de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales.

Todos los gastos emergentes del cumplimiento del presente artículo deberán estar incluidos en los gastos generales.

CONTENCIÓN DE LOS MATERIALES EXTRAÍDO DE LAS EXCAVACIONES

Se respetará lo especificado en el punto C- "Ejecución de los trabajos", de la Especificaciones Técnicas Generales para la provisión de agua y desagües cloacales. El costo de estos trabajos deberá ser tenido en cuenta en los ítems instalación de cañería.

DAÑOS A COSAS Y TERCEROS

El contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto, sea ocasionado a personas, a las obras mismas, o a edificaciones e instalaciones próximas, derivados del empleo de sistemas de trabajo inadecuado y/o falta de previsión de su parte.

DESCRIPCIÓN, FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO DE LOS ÍTEM

ÍTEM 1.1 CARTEL DE OBRA “Las dimensiones de cada cartel será la establecida según el modelo enviado por el Ministerio”.

DESCRIPCIÓN

El Contratista deberá colocar para esta obra y a su exclusivo cargo, dentro de los primeros QUINCE (15) días de la fecha de firma del Acta de Replanteo, el cartel de Obra.

Deberá estar fabricado en chapa galvanizada de primera calidad y espesor mínimo calibre 24. En el frente se aplicará lámina tipo publicidad (no reflectiva), para el texto se utilizará lámina autoadhesiva de color negro y los isólogos de acuerdo a las normas, en el reverso se aplicará una (1) mano de mordiente y dos (2) manos de esmalte sintético color gris de rápido secado; la tipografía deberá ser SWISS 721 bt. La dimensión mínima del cartel será la establecida según el modelo enviado por el Ministerio y la unión entre chapas se realizará solapada. Será tratado en su totalidad con dos manos de esmalte sintético gris similar al reverso de las chapas.

El cartel deberá contener los datos la Obra, respondiendo el diseño del mismo al modelo adjunto.

Se colocará un (1) cartel, uno donde comienza la obra

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

La unidad de medida y de pago de este ítem es la Unidad (U.). En el precio de este ítem está incluida la provisión de materiales en obra para la realización del ítem, y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución de los mismos.

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

ÍTEM 2.1: Excavación y relleno para cañerías menor a DN160mm

DESCRIPCIÓN

Los trabajos a realizar comprenden la ejecución de la excavación, la limpieza del terreno, relleno, compactación y transporte del suelo sobrante, y todas las tareas que sean necesarias para el adecuado desarrollo del Ítem.

COMPRENDE

- Acopio y/o evacuación del material de la excavación, entibados, desagote de zanja y/o depresión de napa si resultaren necesarios.
- Provisión y colocación del material especial de relleno de la zona del caño.
- El relleno y compactación de las excavaciones con el material de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en la documentación contractual, así como la evacuación del material sobrante.
- El transporte del material sobrante.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a los niveles y dimensiones señalados en las presentes ETP, en los planos o en las instrucciones especiales dadas por la Inspección. Se deberá previamente realizar estudios y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes.

Para el relleno de la zanja al que se refieren las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales, se respetará lo indicado en los planos de sección típica que forman parte del presente Documento de Licitación. El resto de la zanja se rellenará con suelo del lugar seleccionado o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en la documentación contractual de manera tal que cumpla con lo especificado en el artículo 17.2.1 “Tierra para relleno” de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales.

Para los requisitos de compactación del relleno final se respetará lo indicado en el artículo 20.1 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales, debiendo además dar estricto cumplimiento a las disposiciones Municipales vigentes en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo en caso que fuesen de mayor exigencia que las indicadas en el mencionado artículo de las Especificaciones Técnicas Generales.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

La unidad de medida del Ítem será el metro cúbico (m³) y la dimensión de profundidad de zanja se redondeará al centímetro más cercano. El volumen en m³ de excavación se calculará de la siguiente manera:

Ancho (en conformidad a los planos de proyecto de sección típica de zanja) x Profundidad (en conformidad a los Planos de Ejecución) x Longitud (en conformidad a los Planos de Ejecución).

Se tendrá en cuenta que la longitud y la profundidad de la excavación serán liquidadas conforme a los Planos de Ejecución, y el ancho reconocido será el correspondiente a los valores que figuran en los planos de sección típica de zanja, no reconociéndose anchos mayores.

La excavación realizada por el método de perforación se liquidará como si la excavación se hubiese efectuado a cielo abierto, según la tapada y ancho de zanja correspondientes.

ÍTEM 2.2: Asiento para cañerías menor DN160mm.

DESCRIPCIÓN

Los trabajos a realizar comprenden la provisión, acarreo y colocación del material seleccionado como asiento para la cañería y todas las tareas que sean necesarias para el adecuado desarrollo del Ítem.

COMPRENDE

- Provisión, acopio del material para lecho de apoyo de la cañería.
- Colocación del material para lecho de apoyo de la cañería.
- El transporte del material sobrante.

La tubería no se apoyará sobre el fondo de la zanja, sino que se colocará sobre el lecho de apoyo el cual será de 10 cm. de espesor mínimo y con el material aprobado por la Inspección de Obras para asegurar el perfecto asiento de la tubería.

Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquella cuya carga admisible sea inferior a 0,5 kg/cm², deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación.

Se denomina sustitución al retiro de material indeseable y la colocación de seleccionado como arena y/o grava, aprobado por la Inspección de Obras. La modificación o consolidación del terreno se efectuará mediante la adición de material seleccionado al suelo original y posterior compactación.

Asimismo, se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación del lecho de apoyo.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

La unidad de medida del Ítem será el metro cúbico (m³) y el mismo se redondeará al centímetro más cercano. El metro cúbico de la colocación del material para lecho de apoyo se calculará de la siguiente manera:

Ancho (en conformidad a los planos de proyecto de sección típica de zanja) x el alto del lecho de apoyo (en conformidad a los Planos de Ejecución) x Longitud (en conformidad a los Planos de Ejecución).

Se tendrá en cuenta que la longitud será liquidada conforme a los Planos de Ejecución, y el ancho reconocido será el correspondiente a los valores que figuran en el ítem N.º 1 y/o planos de sección típica de zanja, no reconociéndose anchos mayores.

Los precios unitarios establecidos para el ÍTEM 2.1: Asiento para cañerías menor DN160mm, comprenden la provisión de mano de obra, equipos y materiales para la colocación del material seleccionado como lecho de apoyo de la cañería, compactación y transporte del material sobrante, y la ejecución de todos los trabajos especificados en el presente artículo y en las Especificaciones Técnicas Generales, necesarios para la correcta terminación de los mismos.

La certificación de este Ítem se prorrateará según avance del Ítem N.º 1.

ÍTEM 2.3.1: Cañería DN90mm PVC CL06.

DESCRIPCIÓN

Comprende la provisión, acarreo, colocación de Cañerías de PVC CL06 DN90mm para agua potable, piezas especiales en CL10, accesorios, prueba hidráulica, y demás elementos constitutivos de la red para su correcto funcionamiento hidráulico y civil, todo conforme según Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares. Los materiales deberán contar con certificación IRAM -ISO.

La colocación de la cañería será a cielo abierto, previéndose exclusivamente para casos especiales de interferencias y otros, el tuneleo dirigido.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN:

La medición y certificación será por metro lineal de cañería instalada y operativa redondeada a su centímetro más cercano y se liquidará según porcentaje de ejecución sobre el total.

ÍTEM 2.3.2 : Cañería DN75mm PVC CL06.

DESCRIPCIÓN

Comprende la provisión, acarreo, colocación de Cañerías de PVC CL06 DN75mm para agua potable, piezas especiales en CL10, accesorios, prueba hidráulica, y demás elementos constitutivos de la red para su correcto funcionamiento hidráulico y civil, todo conforme según Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares. Los materiales deberán contar con certificación IRAM -ISO.

La colocación de la cañería será a cielo abierto, previéndose exclusivamente para casos especiales de interferencias y otros, el tuneleo dirigido.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN:

La medición y certificación será por metro lineal de cañería instalada y operativa redondeada a su centímetro más cercano y se liquidará según porcentaje de ejecución sobre el total.

ÍTEM 2.4.1: Conexiones Cortas.

DESCRIPCIÓN

Comprende la provisión de materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra para la ejecución completa de la totalidad de conexiones domiciliarias cortas, con cañería de PEAD PN6.

Todos los trabajos se realizarán de acuerdo a estas Especificaciones Técnicas Generales para la Provisión de Agua y Desagües Cloacales del Municipio.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN:

La medición y certificación será por unidad operativa y se liquidará según porcentaje de ejecución sobre el total.

ÍTEM 2.4.2: Conexiones largas.

DESCRIPCIÓN

Comprende la provisión de materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra para la ejecución completa de la totalidad de conexiones domiciliarias largas, con cañería de PEAD PN6.

Todos los trabajos se realizarán de acuerdo a estas Especificaciones Técnicas Generales para la Provisión de Agua y Desagües Cloacales del Municipio.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN:

La medición y certificación será por unidad operativa y se liquidará según porcentaje de ejecución sobre el total.

ÍTEM 2.5.1: Válvula esclusa H°D° p/PVC 90mm.

DESCRIPCIÓN

Comprende la provisión, acarreo e instalación de válvulas esclusas incluidas cajas brasero para accionamiento desde superficie y demás elementos constitutivos de la red para su correcto funcionamiento hidráulico y civil.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN:

La medición y certificación será por unidad operativa y se liquidará según porcentaje de ejecución sobre el total.

ÍTEM 2.5.2: Válvula esclusa H°D° p/PVC 75mm.

DESCRIPCIÓN

Comprende la provisión, acarreo e instalación de válvulas esclusas incluidas cajas brasero para accionamiento desde superficie y demás elementos constitutivos de la red para su correcto funcionamiento hidráulico y civil.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN:

La medición y certificación será por unidad operativa y se liquidará según porcentaje de ejecución sobre el total.

ÍTEM 2.6: Hidrante a resorte DN75mm.

DESCRIPCIÓN

Comprende la provisión, transporte, acarreo e instalación de válvulas hidrantes completas y armadas, incluyendo la construcción integral de la cámara con marco y tapa de 40x40 B125 para vereda y D400 para calzada.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN::

La medición y certificación será por unidad operativa y se liquidará según porcentaje de ejecución sobre el total.

ÍTEM 2.7: Empalmes de diámetros menores a DN160mm PVC

DESCRIPCIÓN

Comprende la totalidad de empalmes, entre nueva cañería y la existente. Se deberán prever el tipo de cañería a empalmar -A°C°, H°F° y/o PVC- a PVC, a fin de garantizar el correcto funcionamiento hidráulico y civil de la red. Incluye provisión acarreo y colocación de accesorios sobre cañerías existentes de A°C°, H°F° y/o PVC, todo conforme a las Especificaciones Técnicas Generales para la Provisión de Agua y Desagües Cloacales del Municipio.

Ejecución de pruebas hidráulicas en cañería de red habilitada con conexiones domiciliarias. La prueba se registrará conforme a las Especificaciones Técnicas Generales para la Provisión de Agua y Desagües Cloacales del Municipio.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN:

La medición y certificación será por unidad operativa y se liquidará según porcentaje de ejecución sobre el total.

AMPLIACION ITEM 2.1: Relleno de terreno y compactación

Comprende el relleno del terreno hasta el nivel correspondiente según los datos otorgados por la Dirección de Planeamiento.

3 RED DE RECOLECCIÓN DE EFLUENTES CLOACALES

ÍTEM 3.1: Excavacion para cañería de PVC 160mm.

DESCRIPCIÓN

Los trabajos a realizar comprenden la ejecución de la excavación, la limpieza del terreno y perfilado manual, relleno, compactación y transporte del suelo sobrante, y todas las tareas que sean necesarias para el adecuado desarrollo del Ítem, tales como acopio del material de la excavación, entibados, desagote de zanja y/o depresión de napa si resultaren necesarios.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN:

La unidad de medida del Ítem será el metro cúbico (m³) y la dimensión de profundidad de zanja se redondeará al centímetro más cercano. El volumen en m³ de excavación se calculará de la siguiente manera:

Ancho (en conformidad a los planos de proyecto de sección típica de zanja) x Profundidad (en conformidad a los Planos de Ejecución) x Longitud entre bordes externos de cámaras y/o bocas de registro (en conformidad a los Planos de Ejecución).

Se tendrá en cuenta que la longitud y la profundidad de la excavación serán liquidadas conforme a los Planos de Ejecución, y el ancho reconocido será el correspondiente a los valores que figuran en el punto anterior y/o planos de sección típica de zanja, no reconociéndose anchos mayores.

La excavación realizada por el método de perforación se liquidará como si la excavación se hubiese efectuado a cielo abierto, según la tapada y ancho de zanja correspondientes. No se liquidará refacción de pavimentos y/o veredas en el tramo de perforación.

Los precios unitarios establecidos para el Ítem 1: Excavación manual y/o máquina, comprenden la provisión de mano de obra, equipos y materiales para la excavación de zanjas hasta cualquier profundidad, incluyendo el relleno, compactación y transporte del material sobrante, y la ejecución de todos los trabajos especificados en el presente artículo y en las Especificaciones Técnicas Generales, necesarios para la correcta terminación de los mismos.

ÍTEM 3.2: ASIENTO PARA CAÑERÍA (PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE MATERIAL SELECCIONADO – ARENE)

DESCRIPCIÓN

Los trabajos a realizar comprenden la provisión, acarreo y colocación del material seleccionado como asiento para la cañería, el transporte del material sobrante y todas las tareas que sean necesarias para el adecuado desarrollo del Ítem.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN:

La unidad de medida del Ítem será el metro lineal (ml) y el mismo se redondeará al centímetro más cercano. El metro lineal de la colocación del material para lecho de apoyo se calculará de la siguiente manera:

Longitud entre bordes externos de cámaras y/o bocas de registro (en conformidad a los Planos de Ejecución).

Se tendrá en cuenta que la longitud será liquidada conforme a los Planos de Ejecución, y el ancho reconocido será el correspondiente a los valores que figuran en el ítem N.º 1 y/o planos de sección típica de zanja, no reconociéndose anchos mayores.

Los precios unitarios establecidos para el Ítem 2: Asiento de cañería, comprenden la provisión de mano de obra, equipos y materiales para la colocación del material seleccionado como lecho de apoyo de la cañería, compactación y transporte del material sobrante, y la ejecución de todos los trabajos especificados en el presente artículo y en las Especificaciones Técnicas Generales, necesarios para la correcta terminación de los mismos.

ÍTEM 3.3: Cañería PVC 160 (Provisión, acarreo...

DESCRIPCIÓN

El presente Ítem implica la provisión, transporte y colocación de cañerías, incluso aros de goma, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales – PARTE 3 - Desagües Cloacales.

Además incluye:

- La provisión de cañería recta y especial, incluyendo aros de goma sintética y juntas si correspondiera.
- El acarreo y colocación de cañería en la zanja.
- El acarreo y colocación de juntas.
- Protección mecánica de cañería que presenten tapada menor que la mínima y/o requerimientos especiales de colocación según planos de sección típica de zanja y memoria descriptiva.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro y material indicado en el proyecto.

Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería recta y especial a cielo abierto o en túnel, en vereda o calzada, incluyendo juntas y aros de goma y todo material necesario.

Deberán tenerse en cuenta las modificaciones de la traza del proyecto y de la obra motivada por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos.

Dentro de este Ítem se incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución de los trabajos así como también las Pruebas hidráulicas de infiltración y funcionamiento, y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN:

La longitud de cañería a considerar en esta partida será la medida exacta en planta, redondeada al centímetro más cercano, entre bordes exteriores de bocas de registro y/o Cámaras.

Los precios unitarios establecidos para el Ítem 3: Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC, comprenden la provisión de mano de obra, equipos y materiales para la ejecución de todos los trabajos especificados en el presente artículo y en las Especificaciones Técnicas Generales, necesarios para la correcta terminación de los mismos.

La unidad de medida del Ítem será el metro lineal (ml) y el mismo se redondeará al centímetro más cercano. El metro lineal se calculará de la siguiente manera:

Longitud entre bordes externos de cámaras y/o bocas de registro (en conformidad a los Planos de Ejecución).

Se tendrá en cuenta que la longitud será liquidada conforme a los Planos de Ejecución.

Los precios unitarios establecidos para el Ítem 3: Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC cloacal, con junta elástica, incluyendo accesorios y prueba hidráulica, comprenden el acopio, la instalación en obra, la provisión de mano de obra, equipos y materiales para la colocación de la cañería, prueba hidráulica y la ejecución de todos los trabajos necesarios según las Especificaciones Técnicas Generales, necesarios para la correcta terminación de los mismos.

ÍTEM 3.4.1: Conexiones Cortas

DESCRIPCIÓN

El presente Ítem implica la ejecución de las conexiones domiciliarias cortas a la cañería de la red de recolección de efluentes cloacales en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales – PARTE 3 - Desagües Cloacales.

Los precios unitarios establecidos para el Ítem 4.1 a- Conexiones cortas, comprenden la provisión de mano de obra, equipos y materiales para la ejecución de todos los trabajos especificados en el presente artículo y en las Especificaciones Técnicas Generales, necesarios para la correcta terminación de los mismos.

COMPRENDE

Ver “4.2. RED DE RECOLECCIÓN DE EFLUENTES CLOACALES”

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN:

La medición y certificación será por unidad operativa y se liquidará según porcentaje de ejecución sobre el total.

ÍTEM 4.2: Conexiones Largas

DESCRIPCIÓN

El presente Ítem implica la ejecución de las conexiones domiciliarias largas a la cañería de la red de recolección de efluentes cloacales en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales – PARTE 3 - Desagües Cloacales.

Los precios unitarios establecidos para el Ítem 4.2 b- Conexiones largas, comprenden la provisión de mano de obra, equipos y materiales para la ejecución de todos los trabajos especificados en el presente artículo y en las Especificaciones Técnicas Generales, necesarios para la correcta terminación de los mismos.

COMPRENDE

Ver “4.2. RED DE RECOLECCIÓN DE EFLUENTES CLOACALES”

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN:

La medición y certificación será por unidad operativa y se liquidará según porcentaje de ejecución sobre el total.

ÍTEM 3.5 Construcción integral de boca de registro.

DESCRIPCIÓN

Ejecución de bocas de registro y/o cámaras completas, según su ubicación en los planos de proyecto definitivo y conforme a las Especificaciones Técnicas Generales, los Planos Tipo y las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN:

La unidad de medida será el número de bocas de registro, cámaras y/o bocas de acceso y ventilación efectivamente construidas y se certificará por unidad ejecutada completa según corresponda.

El precio unitario establecido para el Ítem 5.1: a- Profundidad menor a 2,50 metros, comprende la provisión de mano de obra, equipos y materiales para la ejecución de todos los trabajos especificados en el presente artículo y en las Especificaciones Técnicas Generales, necesarios para la correcta terminación de los mismos.

ÍTEM 3.6: Ejecución de tres empalmes a bocas de registro existentes.

DESCRIPCIÓN

Ejecución de empalmes de cañería instalada a bocas de registro existentes, según su ubicación en los planos de proyecto definitivo y conforme a las Especificaciones Técnicas Generales.

COMPRENDE

La prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.

Relleno de vacío y su compactación, perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas de infiltración y funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

Para conexiones a bocas de registro existentes de hormigón comprende además:

La excavación en torno a la BR, la materialización del boquete de ingreso a la misma por medio mecánico (herramienta de corte con corona diamantada) o por medios manuales, la colocación de un tramo recto de cañería de PVC que sobresalga 0,40m del filo exterior de la BR, la colocación de juntas hidroexpansivas tipo Sika Water Swebber o similar en todo el perímetro de la acometida, el tratamiento de la superficie del boquete con adhesivo epoxídico del tipo Sikadur 32 Gel o equivalente para garantizar la unión monolítica entre los distintos hormigones, el encofrado de ambas superficies para su posterior relleno con hormigón, el sellado de ambas caras de la pieza de acometida a filo con el hormigón con un material elástico y resistente al ataque de los líquidos cloacales tipo Escutan o equivalente, el tratamiento superficial del lado interno del hormigón ejecutado de similares características al existente, y finalmente la verificación de las condiciones originales de estanqueidad de la BR.

Comprende también la ejecución del tramo de cañería desde la boca de registro existente hasta el colector, de acuerdo a los ítems 1 y 2 anteriormente descriptos.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN

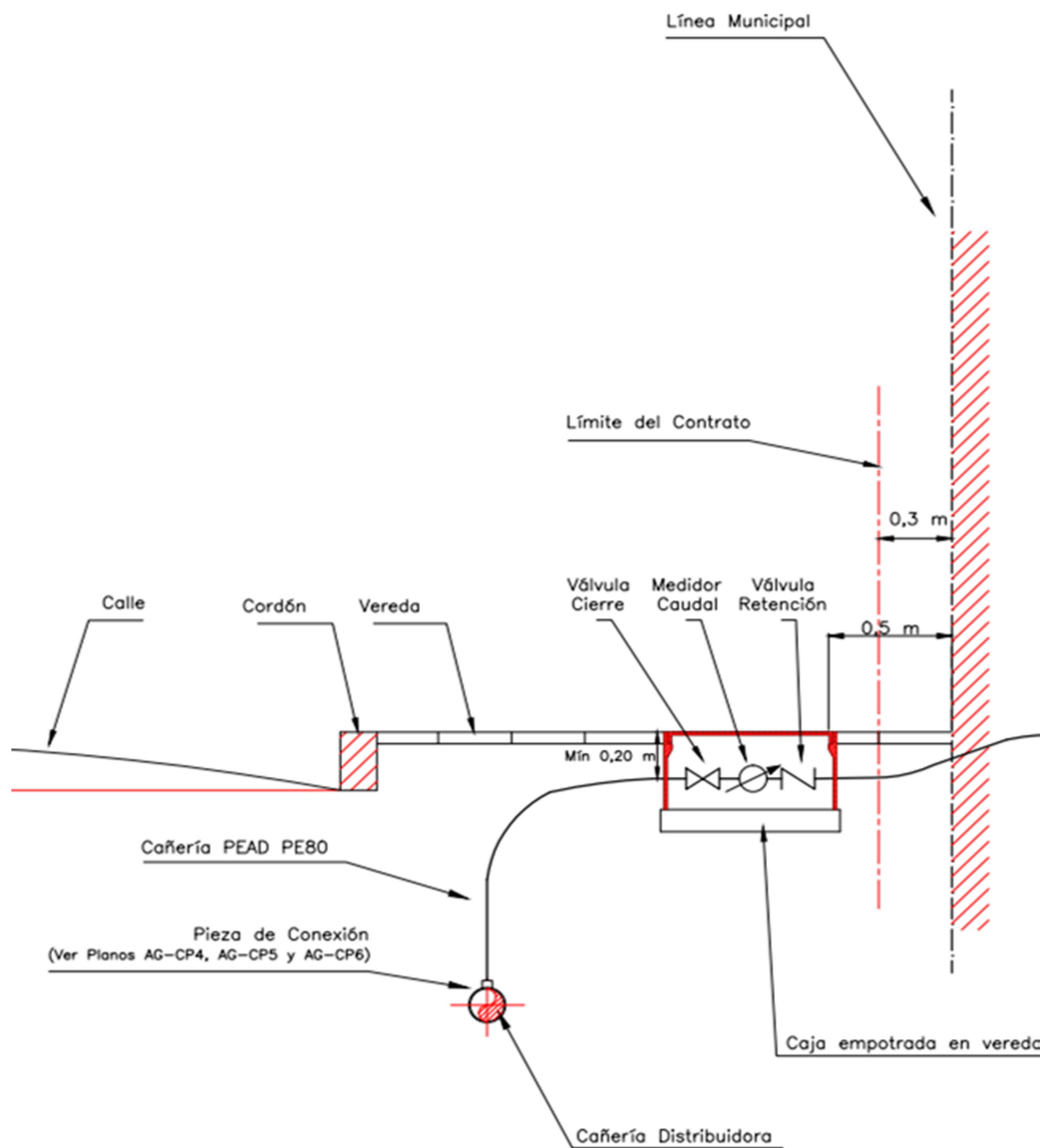
La unidad de medida será el número de empalmes a bocas de registro efectivamente realizados y se certificará por unidad ejecutada completa según corresponda.

Los precios unitarios establecidos para el Ítem 6.1: Ejecución de tres empalmes a bocas de registro existentes, comprenden la provisión de mano de obra, equipos y materiales para la ejecución de todos los trabajos especificados en el presente artículo y en las Especificaciones Técnicas Generales, necesarios para la correcta terminación de los mismos.

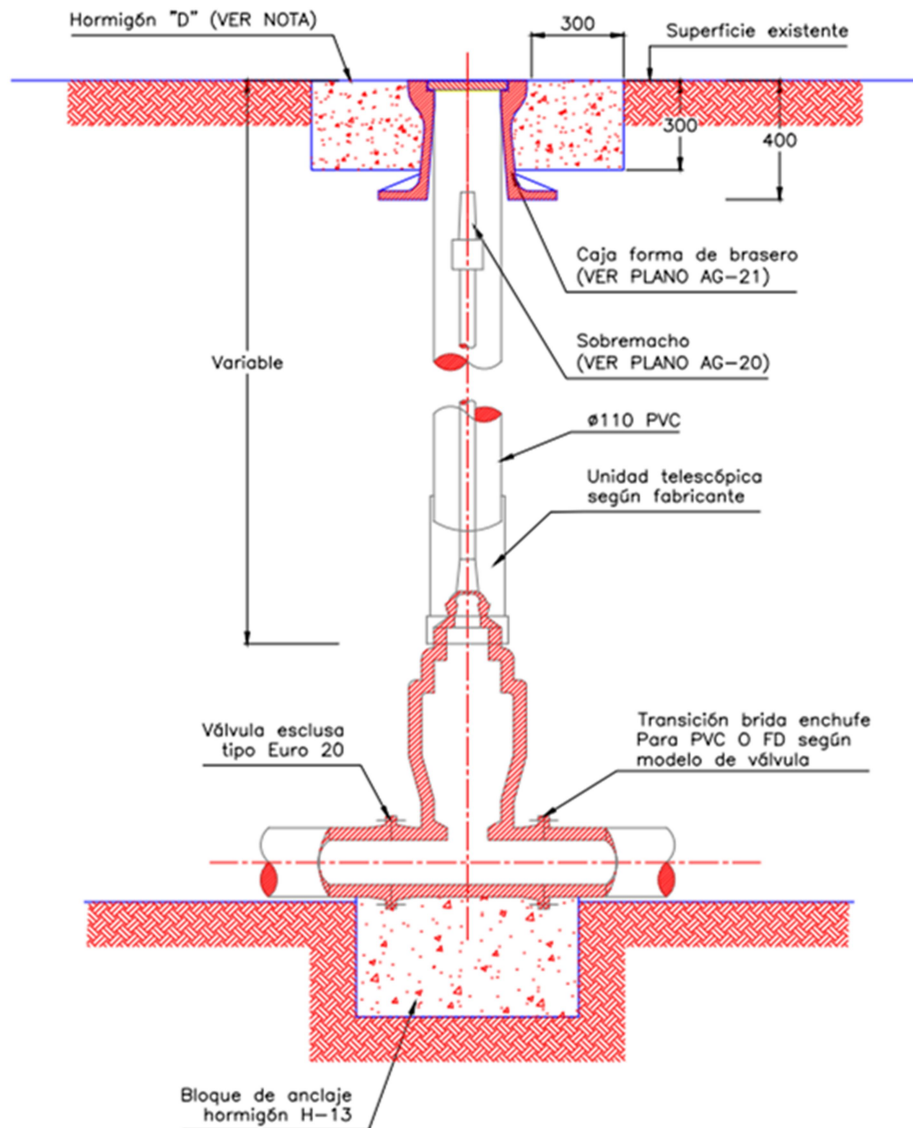
AMPLIACION ITEM 3.2: Relleno de terreno y compactación

Comprende el relleno del terreno hasta el nivel correspondiente según los datos otorgados por la Dirección de Planeamiento.

PLANOS DE DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LA OBRA



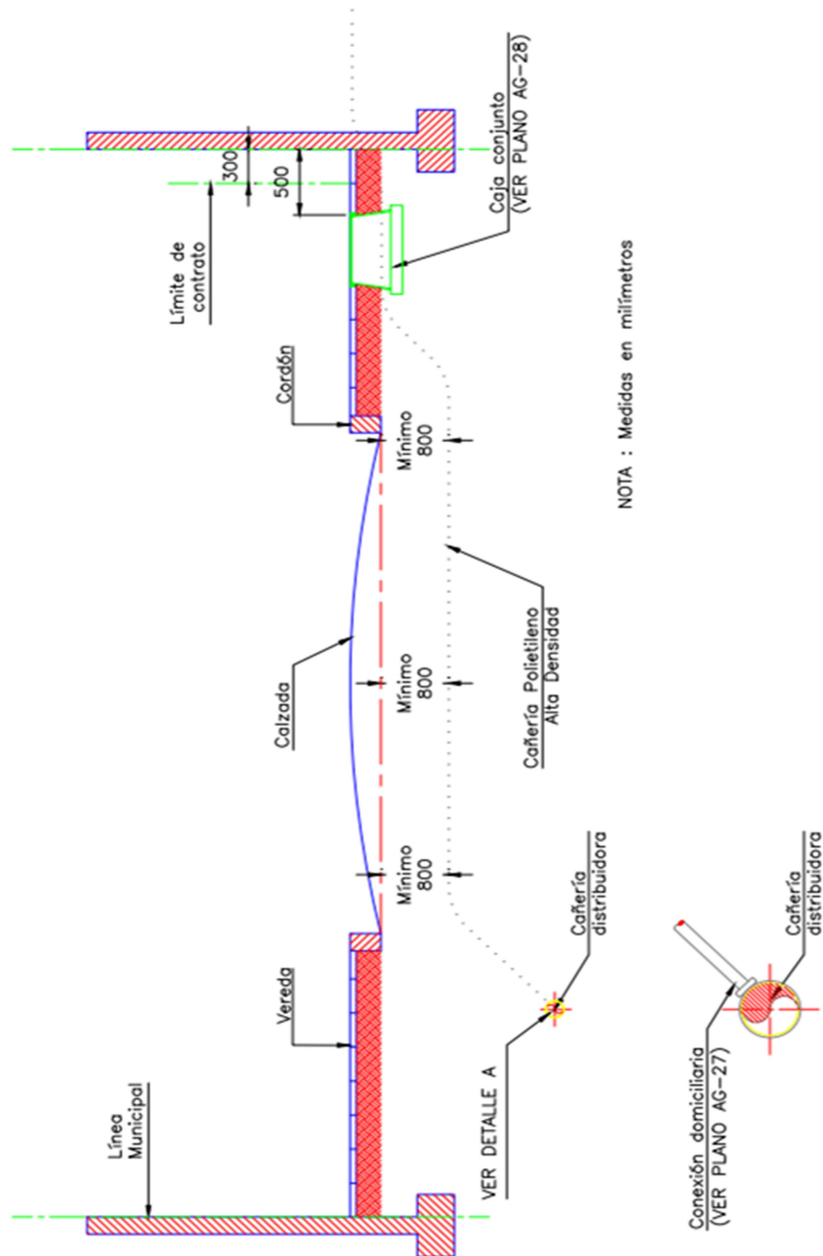
CONEXIÓN PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR
ESQUEMA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA



NOTAS:

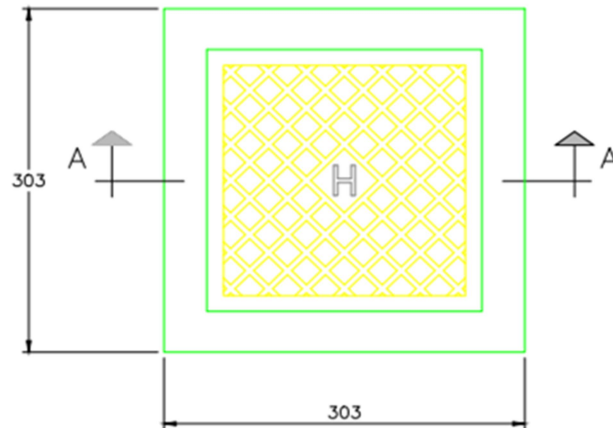
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Bloque de hormigón "C" a construir cuando la calzada o vereda sea de tierra.

INSTALACION DE VALVULA ESCLUSA

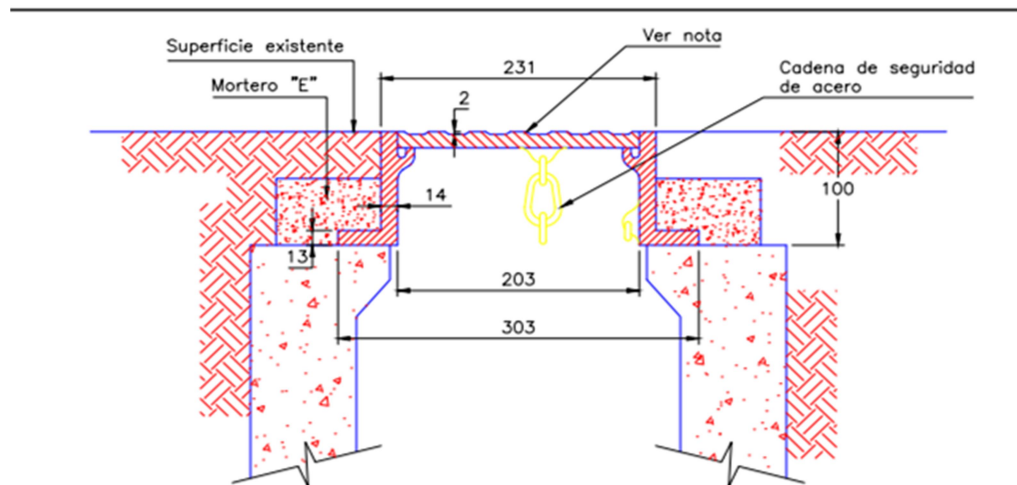


CONEXIÓN DE AGUA DISTRIBUIDORA EN VEREDA OPUESTA

VISTA DE LA TAPA



CORTE A-A

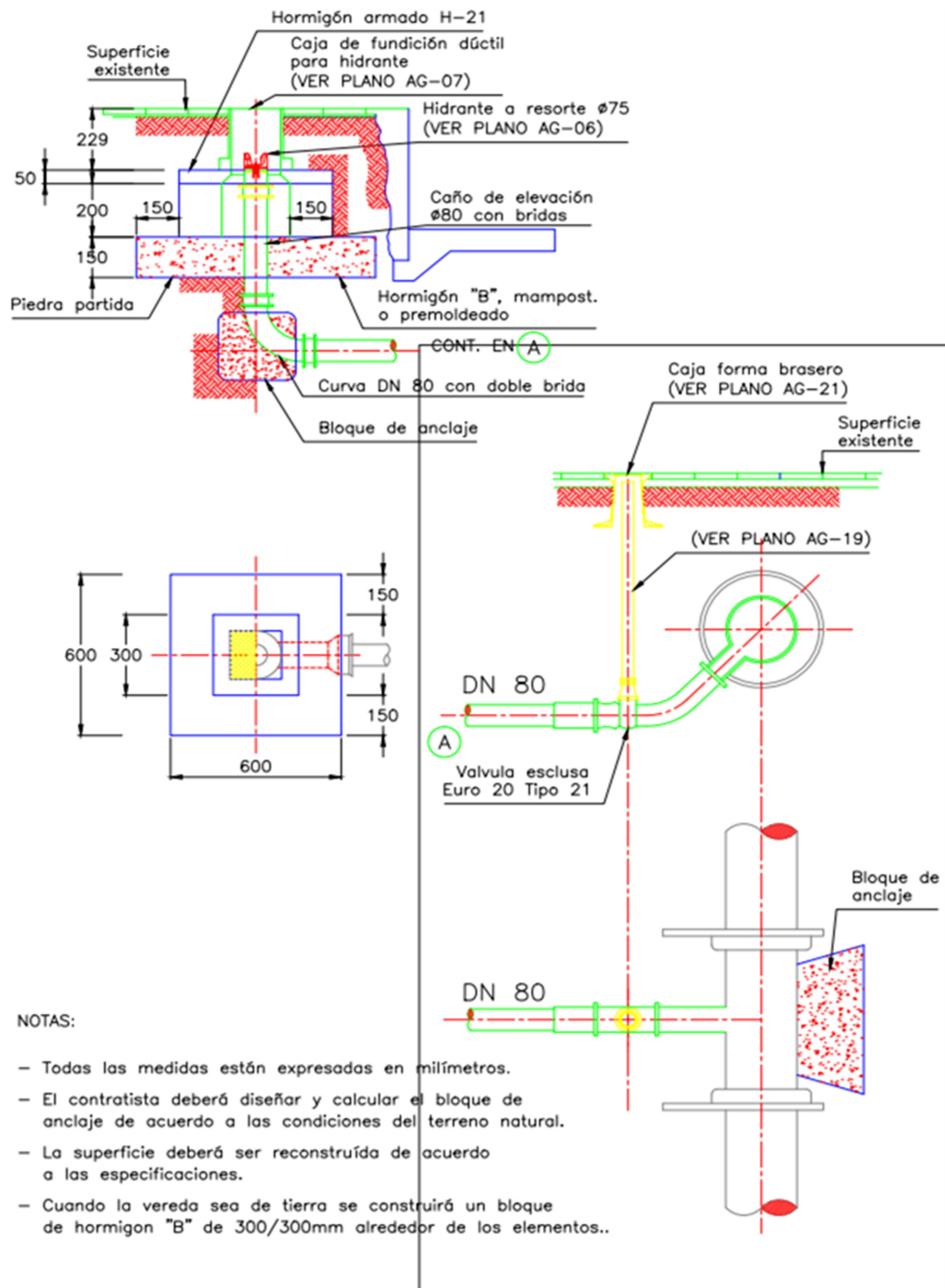


NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será de fundición dúctil 6 poliamida con carga de fibra de vidrio y carga UV.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según norma EN 124

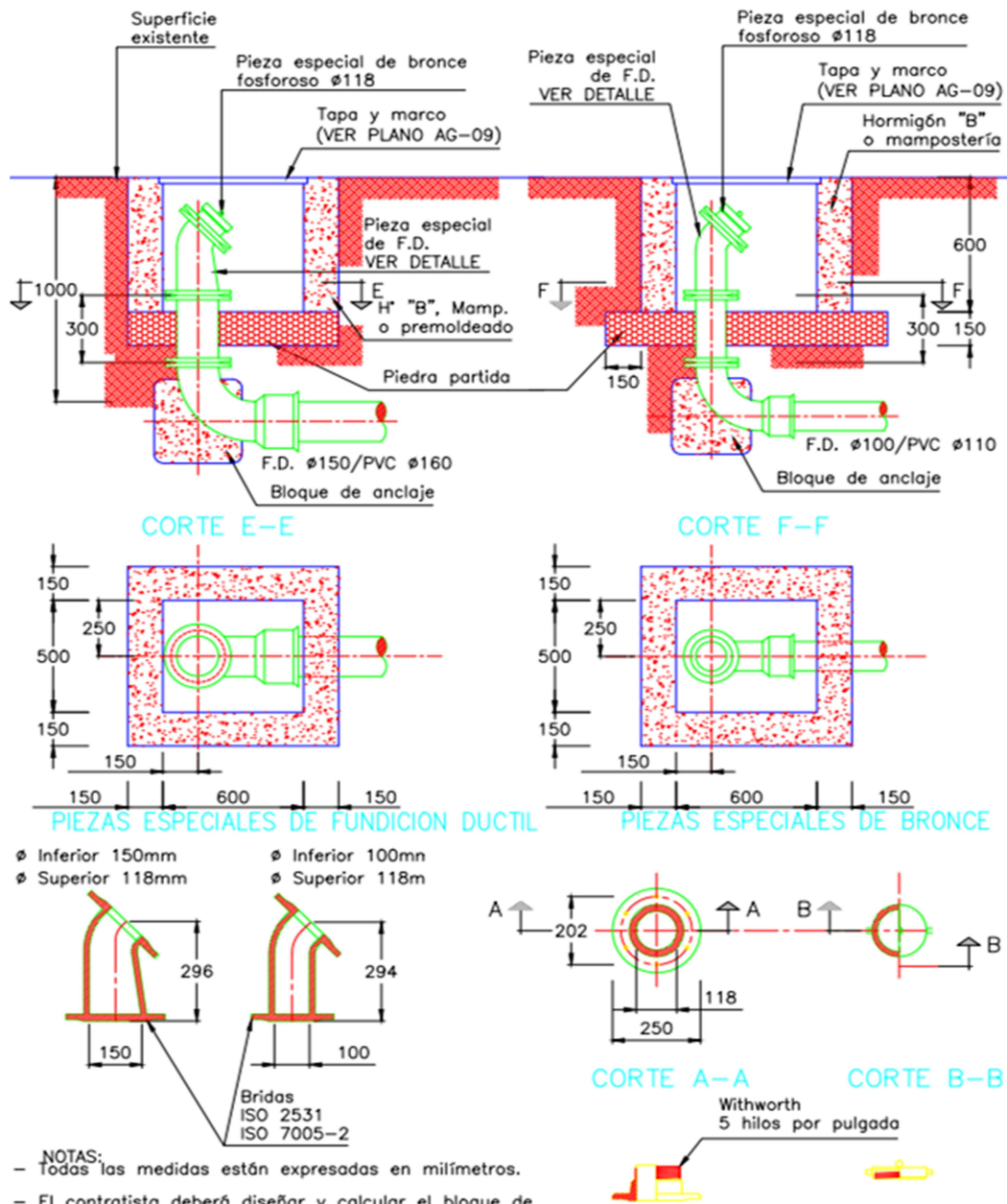
CAJA DE HIDRANTE

PROVINCIA DE BUENOS AIRES MUNICIPALIDAD DE SALTO



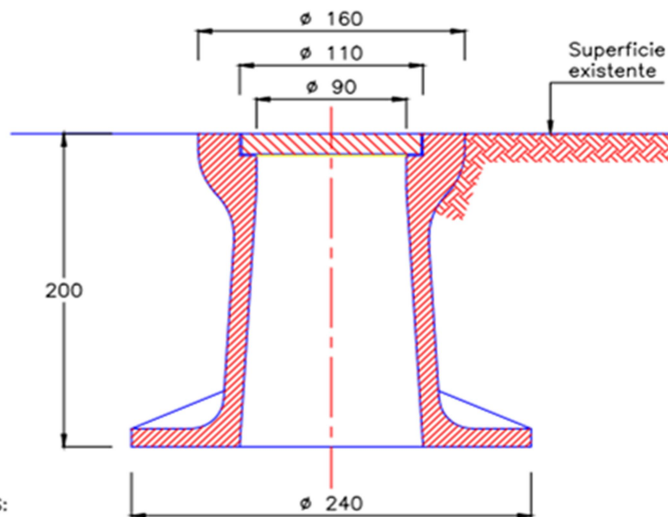
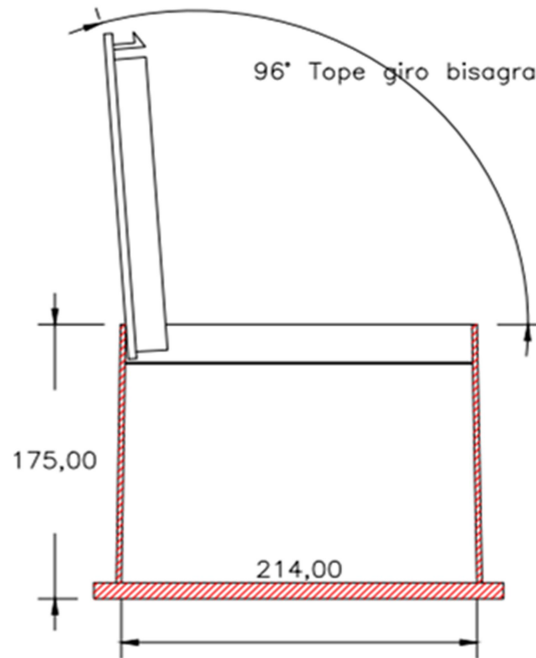
CONEXIÓN PARA HIDRANTE Ø 75

PROVINCIA DE BUENOS AIRES MUNICIPALIDAD DE SALTO



- NOTAS:**
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
 - El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
 - La superficie deberá ser reconstruida de acuerdo a las especificaciones.
 - Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigón "B" de 300/300mm alrededor de la tapa.

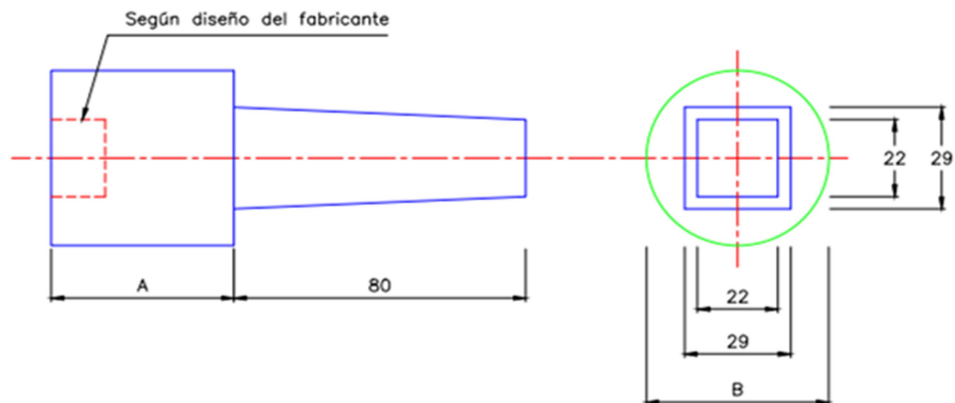
CAJA PARA TOMA DE HIDRANTES



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Material: Fundición dúctil 6 Poliamida con carga de fibra de vidrio y carga UV

CAJA FORMA BRASERO EN FUNDICION O POLOAMIDA

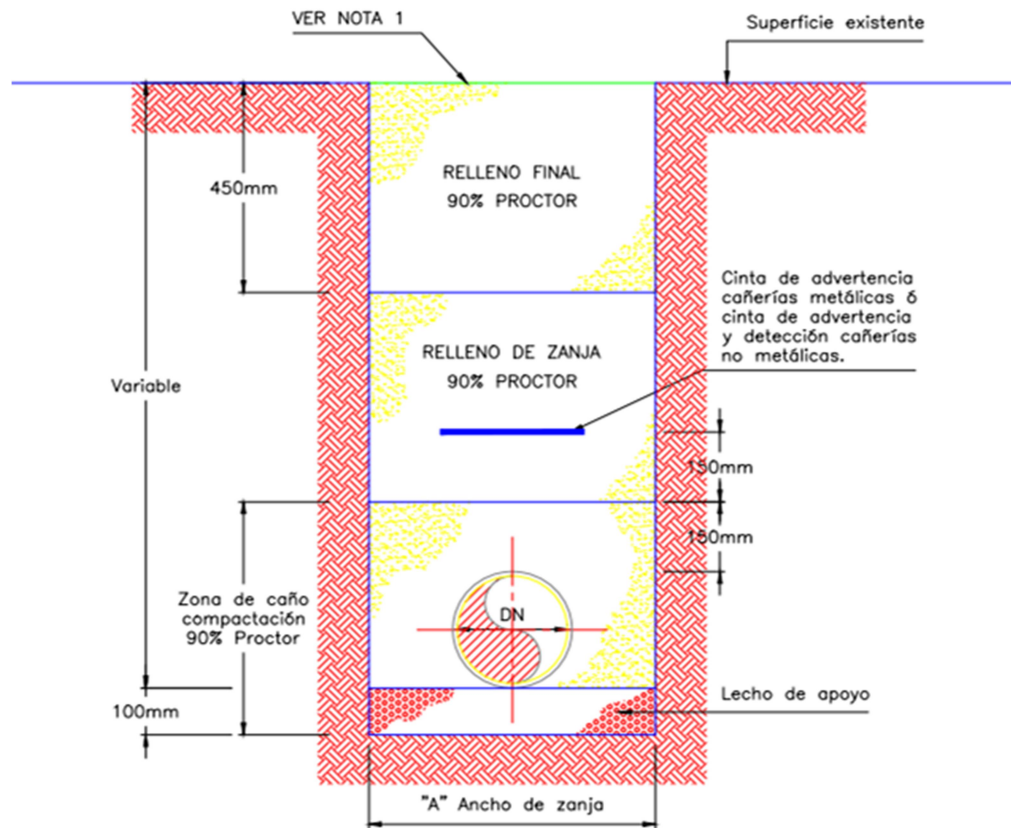


DIMENSIONES		
Diám. Nominal Válvula	A	B
mm	mm	mm
50 a 75	50	50
100 a 200	70	56
250 a 1500	70	70

NOTAS:

- El montaje del sobremacho a la válvula se realizará de acuerdo con el diseño de cada extremo del eje.
- El sobremacho se asegurará al vástago mediante un pasador o espina de material anticorrosivo, que no deberá absorber los esfuerzos de apertura y cierre de la válvula.
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.

SOBREMACHO PARA VALVULA ESCLUSA

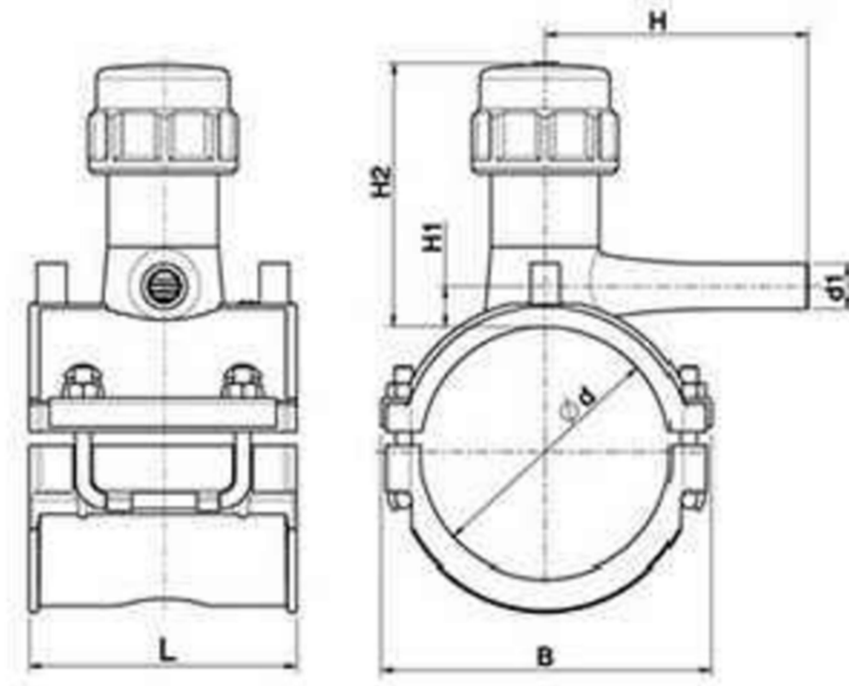


DN mm	A mm (VER NOTA 2)
80	400
100	400
150	500
200	500
250	600
300	700
400	800
>500	DN+500

NOTAS:

- 1.- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones técnicas.
- 2.- La distancia "A" corresponde a la distancia mínima libre entre las paredes de la zanja a la altura del interior de la cañería. De ser necesario entibamiento, se efectuará el sobrecancho correspondiente.
- 3.- La sección de la zanja a emplear en cada caso se determinará considerando las condiciones locales del suelo y el tipo de cañería a instalar.

ZANJA CAÑERIAS AGUA SECCION TIPICA



ACCESORIO DE DERIVACION PARA PEAD

14. ARCHIVO FOTOGRÁFICO



Latitud: 34°16'40.2"S Longitud: 60°14'25.3"O



Latitud: 34°16'35.0"S Longitud: 60°14'28.8"O

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
MUNICIPALIDAD DE SALTO



Latitud: 34°16'30.0"S Longitud: 60°14'32.9"O



Latitud: 34°16'31.5"S Longitud: 60°14'36.1"O

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
MUNICIPALIDAD DE SALTO



Latitud: 34°16'31.5"S Longitud: 60°14'36.1"O



Latitud: 34°16'33.0"S Longitud: 60°14'38.7"



Latitud S: 34°16'44.36" Longitud O: 60°14'31.05

PLANILLA SÍNTESIS DEL PROYECTO

Provincia: Buenos Aires

Fecha: 04 de octubre de 2024

Localidad: Salto

Proyecto: "Infraestructura básica para lotes en la localidad de SALTO (B)"

Características del Proyecto

Servicio: Abastecimiento de agua potable y efluentes cloacales

Superficie 3,74Ha

Habitantes 184hab.

Plazo de Obra 120 días

Forma de contratación Licitación

Obras complementarias

Obras complementarias para habilitar el servicio No

Referenciación Geográfica

Latitud S: 34°16'36.1" , Longitud O: 60°14'32.2".

COMPLETAR SOLO LAS CELDAS INDICADAS EN AMARILLO

MUNICIPALIDAD DE SALTO
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA VIVIENDA Y SERVICIOS PUBLICOS
PROGRAMA CONVENIO - OBRA POR LICITACIÓN PÚBLICA - CONVENIO 24
OBRA: INFRAESTRUCTURA BASICA PARA 50 LOTES EN LA LOCALIDAD DE SALTO (B)
UBICACIÓN: SALTO
FECHA: OCTUBRE 2024



COEFICIENTE RESUMEN (FACTOR K)		
COSTO-COSTO		1,000
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS	15,00 %	0,150
BENEFICIO	10,00 %	0,100
SUBTOTAL 1		1,250
GASTOS FINANCIEROS	2,00 %	0,025
SUBTOTAL 2		1,275
IVA	21,00 %	0,268
SUBTOTAL 3		1,543
HONORARIOS	4%	0,062
TOTAL COEFICIENTE RESUMEN		1,604

MUNICIPALIDAD DE SALTO

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA VIVIENDA Y SERVICIOS PÚBLICOS

PROGRAMA CONVENIO - OBRA POR LICITACIÓN PÚBLICA - CONVENIO 24

OBRA: INFRAESTRUCTURA BÁSICA PARA 50 LOTES EN LA LOCALIDAD DE SALTO (B)

UBICACIÓN: SALTO

FECHA: OCTUBRE 2024



CÓMPUTO MÉTRICO

CÓMPUTO MÉTRICO								
ITEM								
1	CARTELERIA							
1.1	Cartel de obra (las Dimensiones de cada cartel sera establecida según el modelo enviado por el Ministerio)			Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	1,00
				-	-	-	1,00	
2	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE							
2.1	Excavación y relleno para cañerías menor DN160mm (excavación manual o máquina. Incluyendo relleno, compactación y transporte de suelo sobrante hasta donde indique la inspección) INCLUYE RELLENO Y COMPACTACION DE TERRENO SEGÚN DATOS OTORGADOS POR LA DIRECCION DE PLANEAMIENTO			Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	<u>463,05</u>
				769,18	0,43	1,40	1,00	
2.2	Asiento para cañerías menor DN160mm (Asiento de cañería. Provisión, acarreo y colocación de material seleccionado-arena)			Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	<u>769,18</u>
				769,18	0,43	0,10	1,00	
2.3.1	Cañería DN90mm PVC CL06 (Provisión, acarreo y colocación de cañería PVC, incluyendo piezas especiales, accesorios y prueba hidráulica)			Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	<u>63,53</u>
				63,53	-	-	1,00	
2.3.2	Cañería DN75mm PVC CL06 (Provisión, acarreo y colocación de cañería PVC, incluyendo piezas especiales, accesorios y prueba hidráulica)			Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	<u>705,60</u>
				705,60	-	-	1,00	
2.4.1	Conexiones cortas (Conexiones domiciliarias: Materiales, Mano de Obra y Equipos para la ejecución de las Conexiones Domiciliarias completas; incluyendo piezas especiales)			Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	<u>19,00</u>
				-	-	-	19,00	
2.4.2	Conexiones largas (Conexiones domiciliarias: Materiales, Mano de Obra y Equipos para la ejecución de las Conexiones Domiciliarias completas; incluyendo piezas especiales)			Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	<u>31,00</u>
				-	-	-	31,00	
2.5.1	Válvula esclusa H ^º D ^º p/PVC DN90mm (Provisión, Transporte, acarreo y Colocación de Hidrante Completo y armado, aprobado por IRAM. Incluye construcción integral de cámara para hidrante, excavación, marco y tapa de F ^º F ^º)			Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	<u>1,00</u>
				-	-	-	1,00	
2.5.2	Válvula esclusa H ^º D ^º p/PVC DN75mm (Provisión, Transporte, acarreo y Colocación de Hidrante Completo y armado, aprobado por IRAM. Incluye construcción integral de cámara para hidrante, excavación, marco y tapa de F ^º F ^º)			Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	<u>2,00</u>
				-	-	-	2,00	
2.6	Hidrante a resorte DN75mm (Provisión, Transporte, acarreo y Colocación de Hidrante Completo y armado, aprobado por IRAM. Incluye construcción integral de cámara para hidrante, excavación, marco y tapa de F ^º F ^º)			Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	<u>1,00</u>
				-	-	-	1,00	
2.7	Empalmes de diámetros menores de DN160mm PVC (Ejecución de empalmes de red nueva a redes existentes. Incluyendo piezas de acoples especiales, mano de obra y anclajes)			Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	<u>3,00</u>
				-	-	-	3,00	
2.8	Rotura y reparación de veredas			Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	<u>20,00</u>
				5,00	4,00	0,00	1,00	
2.9	Rotura y reparación de pavimento de hormigón			Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	<u>18,00</u>
				9,00	2,00	0,00	1,00	

3	RED DE RECOLECCIÓN DE EFLEUNTES CLOACALES								
3.1	Excavación para cañería pvc 160 mm.		Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	751,17		
			705,50	0,60	Variable	1,00			
3.2	Asiento para cañería (Provisión, acarreo y colocación de material seleccionado-arena) INCLUYE RELLENO Y COMPACTACION DE TERRENO SEGÚN DATOS OTORGADOS POR LA DIRECCION DE PLANEAMIENTO		Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	42,33		
			705,50	0,60	0,10	1,00			
3.3	Cañería PVC 160 (Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC cloacal, c/junta elástica, incluyendo accesorios y prueba hidráulica)		Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	601,00		
			601,00	-	-	1,00			
3.4.1	Conexiones cortas (Conexiones domiciliarias: provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC cloacal, c/ junta elástica de DN 110 para las conexiones domiciliarias; incluyendo piezas especiales)		Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	32,00		
			-	-	-	32,00			
3.4.2	Conexiones largas (Conexiones domiciliarias: provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC cloacal, c/ junta elástica de DN 110 para las conexiones domiciliarias; incluyendo piezas especiales)		Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	18,00		
			-	-	-	18,00			
3.5	Construcción integral de bocas de registro de Hº Aº: excavación, provisión, acarreo y colocación de materiales necesarios, incluyendo marco y tapa. Profundidad menor a 2.50 m		Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	8,00		
			-	-	-	8,00			
3.6	Ejecución de empalmes a boca de registro existente		Largo	Ancho	Alto	Cantidad ejemplares	3,00		
			-	-	-	3,00			

PRESUPUESTO								
RUBRO	ITEM	DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	COMPUTO		PRESUPUESTO		PRECIO RUBRO	% INCIDENCIA
			UNI.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL		
1		CARTELERIA					\$ 1.760.000,00	0,79 %
	1.1	Cartel de obra (las Dimensiones de cada cartel sera establecida según el modelo enviado por el Ministerio)	Unidad	1,00	\$ 1.760.000,00	\$ 1.760.000,00		
2		RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE					\$ 101.921.949,98	45,90 %
	2.1	Excavación y relleno para cañerías menor DN160mm (excavación manual o máquina. Incluyendo relleno, compactación y transporte de suelo sobrante hasta donde indique la inspección) INCLUYE RELLENO Y COMPACTACION DE TERRENO SEGÚN DATOS OTORGADOS POR LA DIRECCION DE PLANEAMIENTO	m3	463,05	\$ 23.997,84	\$ 11.112.199,81		
	2.2	Asiento para cañerías menor DN160mm (Asiento de cañería. Provisión, acarreo y colocación de material seleccionado-arena)	m3	769,18	\$ 42.581,23	\$ 32.752.630,49		
	2.3.1	Cañería DN90mm PVC CL06 (Provisión, acarreo y colocación de cañería PVC, incluyendo piezas especiales, accesorios y prueba hidráulica)	ml	63,53	\$ 47.775,65	\$ 3.035.187,04		
	2.3.2	Cañería DN75mm PVC CL06 (Provisión, acarreo y colocación de cañería PVC, incluyendo piezas especiales, accesorios y prueba hidráulica)	ml	705,60	\$ 40.120,48	\$ 28.309.010,69		
	2.4.1	Conexiones cortas (Conexiones domiciliarias: Materiales, Mano de Obra y Equipos para la ejecución de las Conexiones Domiciliarias completas; incluyendo piezas especiales)	Unidad	19,00	\$ 88.627,12	\$ 1.683.915,28		
	2.4.2	Conexiones largas (Conexiones domiciliarias: Materiales, Mano de Obra y Equipos para la ejecución de las Conexiones Domiciliarias completas; incluyendo piezas especiales)	Unidad	31,00	\$ 325.947,18	\$ 10.104.362,58		
	2.5.1	Válvula esclusa H°D° p/PVC DN90mm (Provisión, Transporte, acarreo y Colocación de Hidrante Completo y armado, aprobado por IRAM. Incluye construcción integral de cámara para hidrante, excavación, marco y tapa de F°F°)	Unidad	1,00	\$ 1.480.765,04	\$ 1.480.765,04		
	2.5.2	Válvula esclusa H°D° p/PVC DN75mm (Provisión, Transporte, acarreo y Colocación de Hidrante Completo y armado, aprobado por IRAM. Incluye construcción integral de cámara para hidrante, excavación, marco y tapa de F°F°)	Unidad	2,00	\$ 1.295.451,22	\$ 2.590.902,44		
	2.6	Hidrante a resorte DN75mm (Provisión, Transporte, acarreo y Colocación de Hidrante Completo y armado, aprobado por IRAM. Incluye construcción integral de cámara para hidrante, excavación, marco y tapa de F°F°)	Unidad	1,00	\$ 1.211.699,87	\$ 1.211.699,87		
	2.7	Empalmes de diámetros menores de DN160mm PVC (Ejecución de empalmes de red nueva a redes existentes. Incluyendo piezas de acoples especiales, mano de obra y anclajes)	Unidad	3,00	\$ 1.838.201,42	\$ 5.514.604,26		
	2.8	Rotura y reparación de veredas	m2	20,00	\$ 80.064,29	\$ 1.601.285,80		

	2.9	Rotura y reparación de pavimento de hormigón	m2	18,00	\$ 140.299,26	\$ 2.525.386,68		
3	RED DE RECOLECCIÓN DE EFLEUNTOS CLOCALES						\$ 118.388.994,71	53,31 %
	3.1	Excavacion para cañería pvc 160 mm.	m3	751,17	\$ 41.823,95	\$ 31.416.896,52		
	3.2	Asiento para cañería (Provisión, acarreo y colocación de material seleccionado-arena) INCLUYE RELLENO Y COMPACTACION DE TERRENO SEGÚN DATOS OTORGADOS POR LA DIRECCION DE PLANEAMIENTO	m3	42,33	\$ 42.581,23	\$ 1.802.463,47		
	3.3	Cañería PVC 160 (Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC cloacal, c/junta elástica, incluyendo accesorios y prueba hidráulica)	ml	601,00	\$ 58.701,92	\$ 35.279.853,92		
	3.4.1	Conexiones cortas (Conexiones domiciliarias: provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC cloacal, c/ junta elástica de DN 110 para las conexiones domiciliarias; incluyendo piezas especiales)	Unidad	32,00	\$ 293.655,85	\$ 9.396.987,20		
	3.4.2	Conexiones largas (Conexiones domiciliarias: provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC cloacal, c/ junta elástica de DN 110 para las conexiones domiciliarias; incluyendo piezas especiales)	Unidad	18,00	\$ 656.654,40	\$ 11.819.779,20		
	3.5	Construcción integral de bocas de registro de H° A°: excavación, provisión, acarreo y colocación de materiales necesarios, incluyendo marco y tapa. Profundidad menor a 2.50 m	Unidad	8,00	\$ 2.867.505,40	\$ 22.940.043,20		
	3.6	Ejecución de empalmes a boca de registro existente	Unidad	3,00	\$ 1.910.990,40	\$ 5.732.971,20		
	TOTAL					\$ 222.070.944,69	100 %	

EL PRESUPUESTO TOTAL POR MATERIALES Y MANO DE OBRA ASCIENDE A LA SUMA DE	\$ 222.070.944,69
SON: DOSCIENTOS VEINTIDOS MILLONES SETENTA MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO CON 69/100	

*Aquí indicar precio final en letras.

COMPLETAR SOLO LAS CELDAS INDICADAS EN AMARILLO (% de avance)

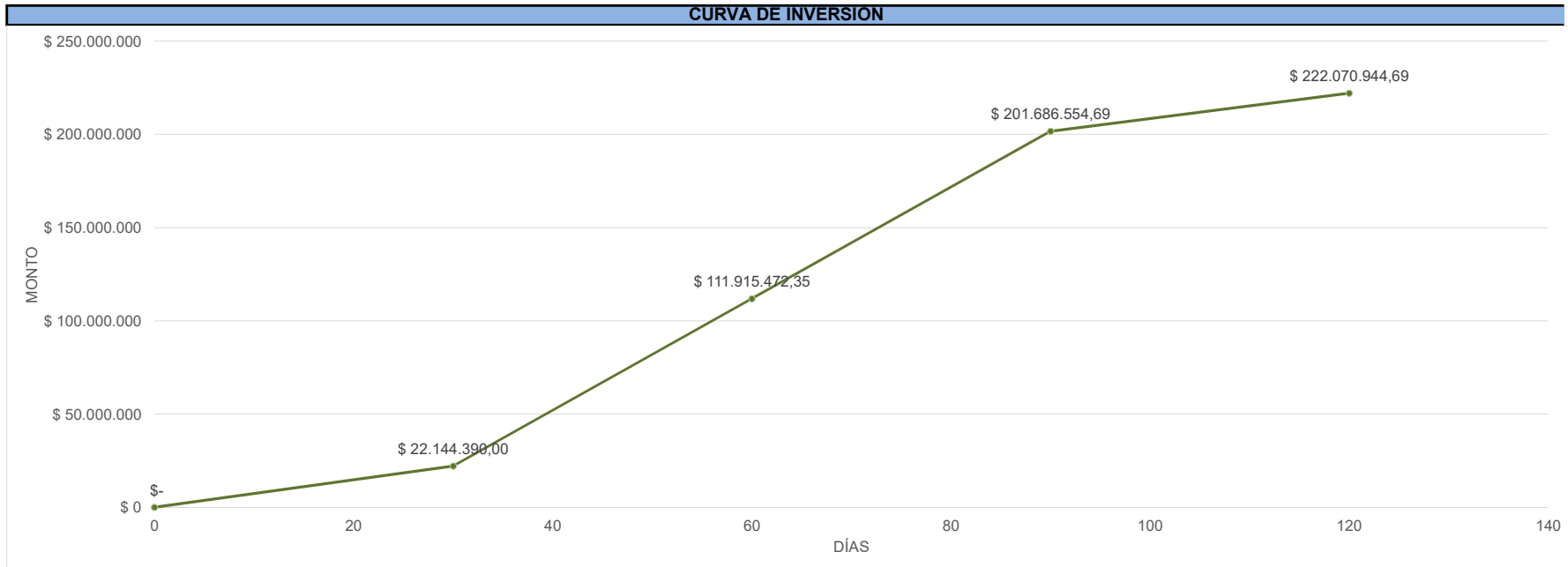
MUNICIPALIDAD DE SALTO
 SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA VIVIENDA Y SERVICIOS PUBLICOS
 PROGRAMA CONVENIO - OBRA POR LICITACIÓN PÚBLICA - CONVENIO 24
 OBRA: INFRAESTRUCTURA BASICA PARA 50 LOTES EN LA LOCALIDAD DE SALTO (B)
 UBICACIÓN: SALTO
 FECHA: OCTUBRE 2024








PLAN DE TRABAJOS							
RUBRO	Incidencia (%)	Monto (\$)	0	30	60	90	120
1 CARTELERIA	0,79 %	\$ 1.760.000,00		100,00 %			
2 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	45,90 %	\$ 101.921.949,98		20,00 %	30,00 %	30,00 %	20,00 %
3 RED DE RECOLECCIÓN DE EFLEUNTES CLOCALES	53,31 %	\$ 118.388.994,71			50,00 %	50,00 %	
TOTAL	100 %	\$ 222.070.944,69					
Total periodo			\$ -	\$ 22.144.390,00	\$ 89.771.082,35	\$ 89.771.082,35	\$ 20.384.390,00
Total acumulado			\$ -	\$ 22.144.390,00	\$ 111.915.472,35	\$ 201.686.554,69	\$ 222.070.944,69
Total periodo (%)			0 %	10 %	40 %	40 %	9 %
Total acumulado (%)			0 %	10 %	50,40 %	90,82 %	100,00 %
Días (o periodo correspondiente)			0 (ANTICIPO)	30	60	90	120
Financiamiento % - Desembolsos			30 %	7 %	28 %	28 %	6 %
Financiamiento Acumulado % - Desembolsos			30,00 %	36,98 %	65,28 %	93,57 %	100,00 %

ANTICIPO

MUNICIPALIDAD DE SALTO
 SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA VIVIENDA Y SERVICIOS PUBLICOS
 PROGRAMA CONVENIO - OBRA POR LICITACION PUBLICA - CONVENIO 24



REFERENCIAS

-  RED A INSTALAR
-  VALVULA ESCLUSA A INSTALAR
-  RED EXISTENTE
-  VALVULA ESCLUSA EXISTENTE
-  VALVULA HIDRANTE A INSTALAR

COMPUTO DE MATERIALES

- AMPLIACIÓN RED DE AGUA:**
 TOTAL MTS. LINEALES: 769.18mts.
 TOTAL MTS. LINEALES PVC Ø90mm: 63.53mts.
 TOTAL MTS. LINEALES PVC Ø75mm: 705.65mts.
 (11) Tubos de Ø90mm. de P.V.C. por 6 mts. junta elástica con aro de goma clase 6 (aprobados por Normas I.R.A.M.) para agua potable.
 (122) Tubos de Ø75mm. de P.V.C. por 6 mts. junta elástica con aro de goma clase 6 (aprobados por Normas I.R.A.M.) para agua potable.
 (1) Tapón de Ø90mm P.V.C.
 (1) Tapón de Ø75mm P.V.C.
 (2) Curvas a 45° de Ø75mm P.V.C.
 (1) Ramal Tee de Ø90 a Ø75mm P.V.C.
 (5) Ramal Tee de Ø75mm P.V.C.
 (1) Válvula esclusa H^{PD} de Ø90mm P.V.C. espiga/espiga.
 (2) Válvula esclusa H^{PD} de Ø75mm P.V.C. espiga/espiga.
 (1) Válvula hidrante a resorte completo DN75mm para Ø75mm P.V.C. Conexión enchufe PVC.
 (6) Cupla deslizante Ø75mm de P.V.C.
 (3) Cupla deslizante Ø90mm de P.V.C.
 (1) Tapa y marco H^{PF} p/hidrante. Norma EN124.
 (3) Caja brasero H^{PF} para válvula esclusa.
 (1) Cámara de material, revoque hidrófugo para hidrante.

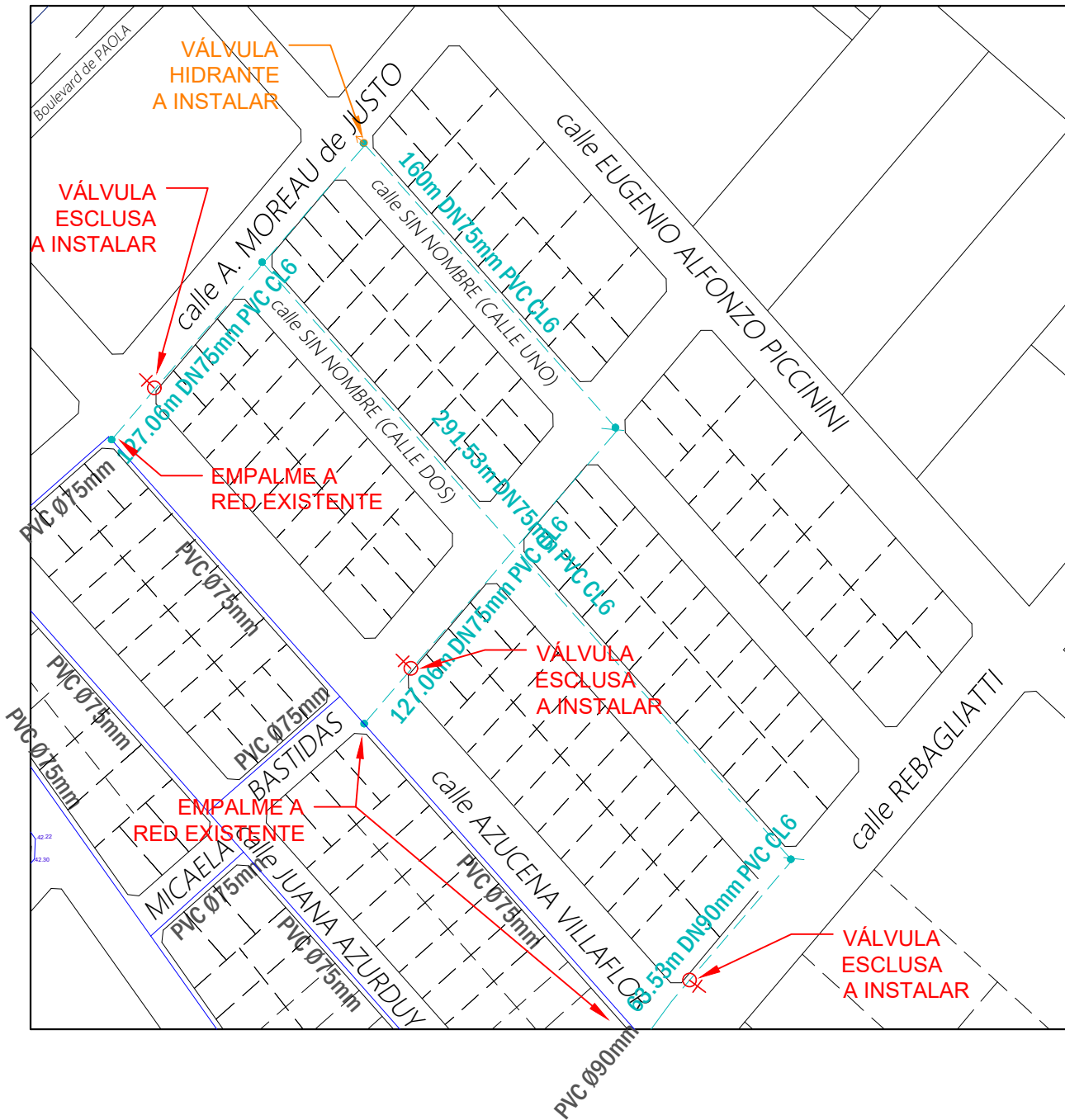
CONEXIONES DOMICILIARIAS:

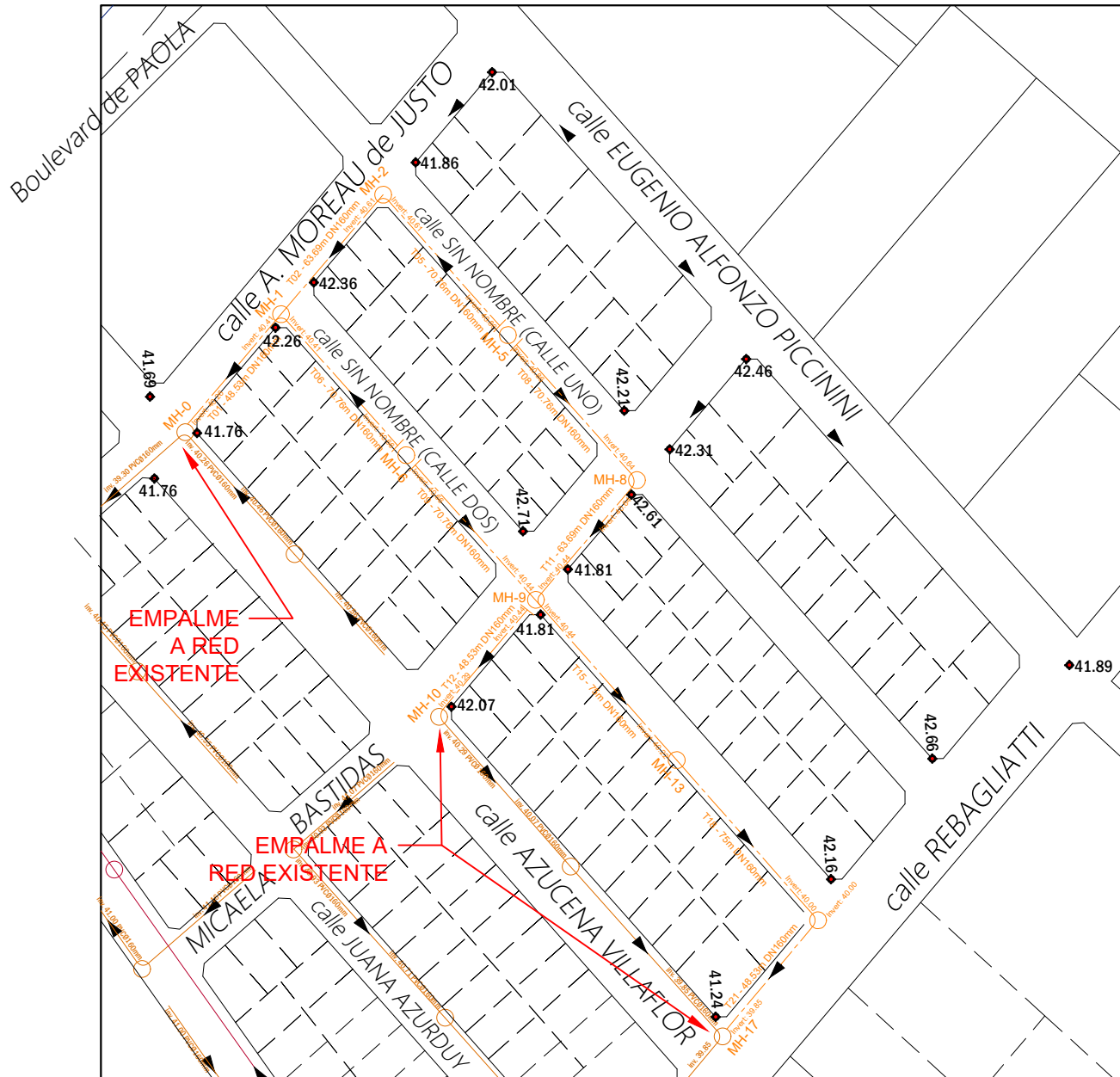
- TOTAL LOTES MUNICIPALES: 50
 TOTAL LARGAS: 31.
 TOTAL CORTAS: 19.
 (50) Abrazaderas de Derivación de polipropileno o ABS para cañería de PVC, con asiento de goma, doble bulón con acople rápido, de DN75x19mm, normalizada y aprobada.
 (579) metros de Caño de Polietileno de baja densidad (PEBD) de 19mm 10kg./cm².
 (50) Llave esférica plástica DN20 de acople rápido, salida rosca loca 19mm.
 (50) Niple de 19mm para la instalación futura de un medidor de consumo de agua.
 (50) Válvula retención (válvula socla) diámetro nominal al niple.
 (50) Empalme de compresión 19mm rosca loca – acople rápido multidímetro (râcord).
 (50) Juntas para estanqueidad.
 (50) Llave férula bronce c/espiga de bronce para caños PEBD.

Bº EUFEMIO PEDERNERA

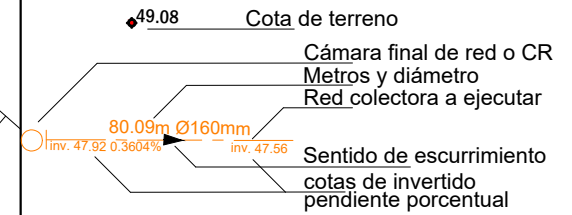
RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

DIRECCIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS





REFERENCIAS



COMPUTO DE MATERIALES

AMPLIACIÓN RED DE CLOACAS:

TOTAL MTS. LINEALES: 601 mts.

(104) TUBOS PVC Ø160MM CLASE 6 JUNTA ELÁSTICA CON ARO DE GOMA PARA RED DE DESAGÜES CLOCALES (CERT. IRAM).

(8) CÁMARAS DE REGISTRO DE POLIETILENO DE CUERPO ÚNICO (Aprobadas por ABSA y/o CERT. IRAM). Altura según nivelación. O de material, según plano tipo, pared de ladrillo de 30cm, revoque hidrófugo interior y exterior.

(8) MARCO Y TAPA DE HºDº CLASE B-125 sobre vereda o HºDº CLASE D-400 sobre calzada.

(8) CURVA A 45º DE Ø160MM DE PVC.

CONEXIONES DOMICILIARIAS:

TOTAL CONEXIONES DOMICILIARIAS: 50

CANT. CONEXIONES LARGAS: 18

CANT. CONEXIONES CORTAS: 32

(85) TUBOS PVC Ø110mm POR 4mts. DE 3,2mm DE ESPESOR REFORZADOS PARA DESAGÜES CLOCALES.

(50) CURVA PVC A 90º DE Ø110mm.

(50) COLLAR DE TOMADO DE PVC DE Ø160mm POR Ø110mm.

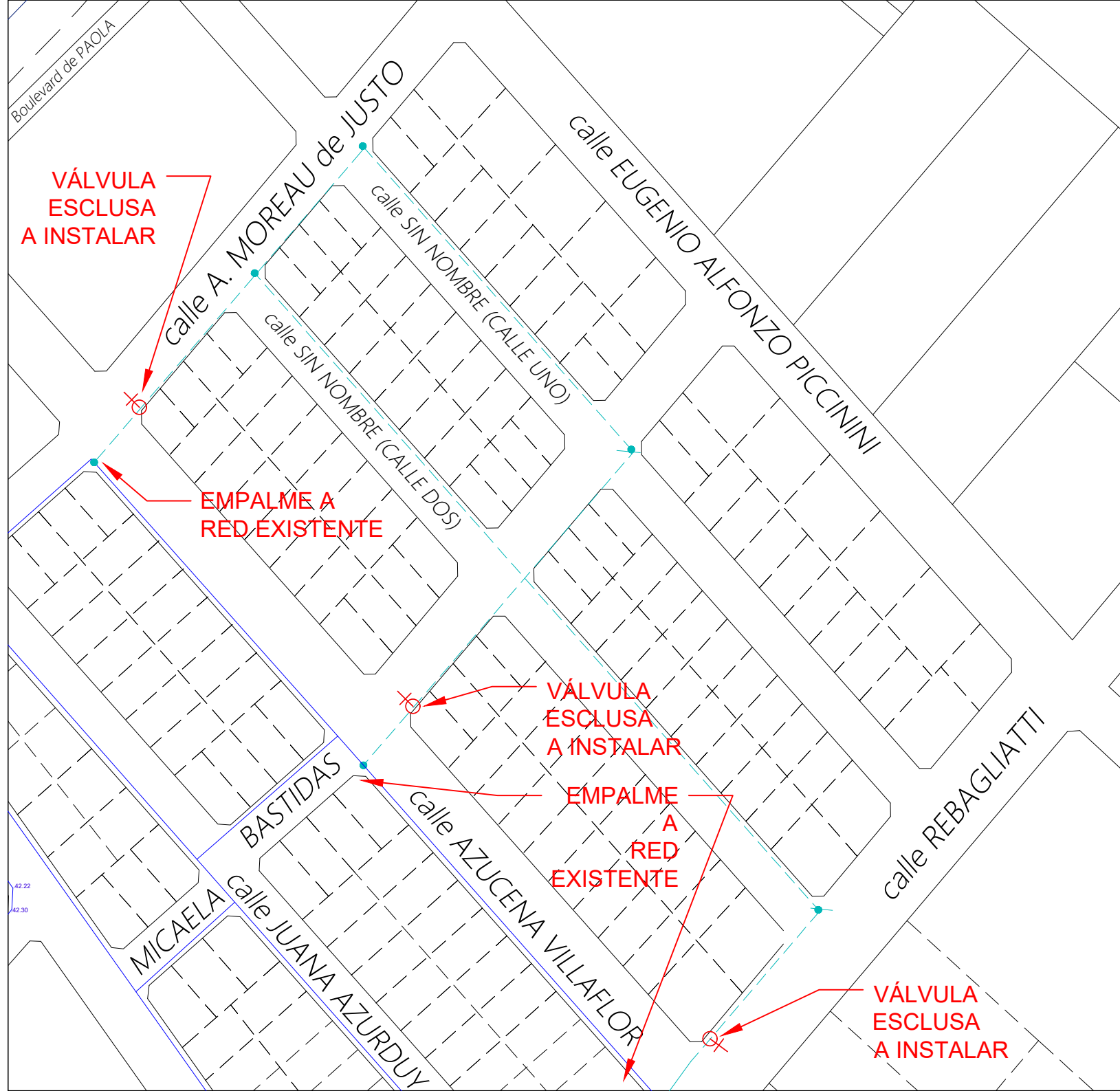
Bº EUFEMIO PEDERNERA

RED DE DESAGÜES CLOCALES

DIRECCIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS

IMPLANTACION REFERENCIAS

- RED A INSTALAR
- ⊕ VALVULA ESCLUSA A INSTALAR
- RED EXISTENTE
- ⊕ VALVULA ESCLUSA EXISTENTE



INFRAESTRUCTURA
BASICA PARA LOTES EN LA
LOCALIDAD DE SALTO (B)

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

DIRECCIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS

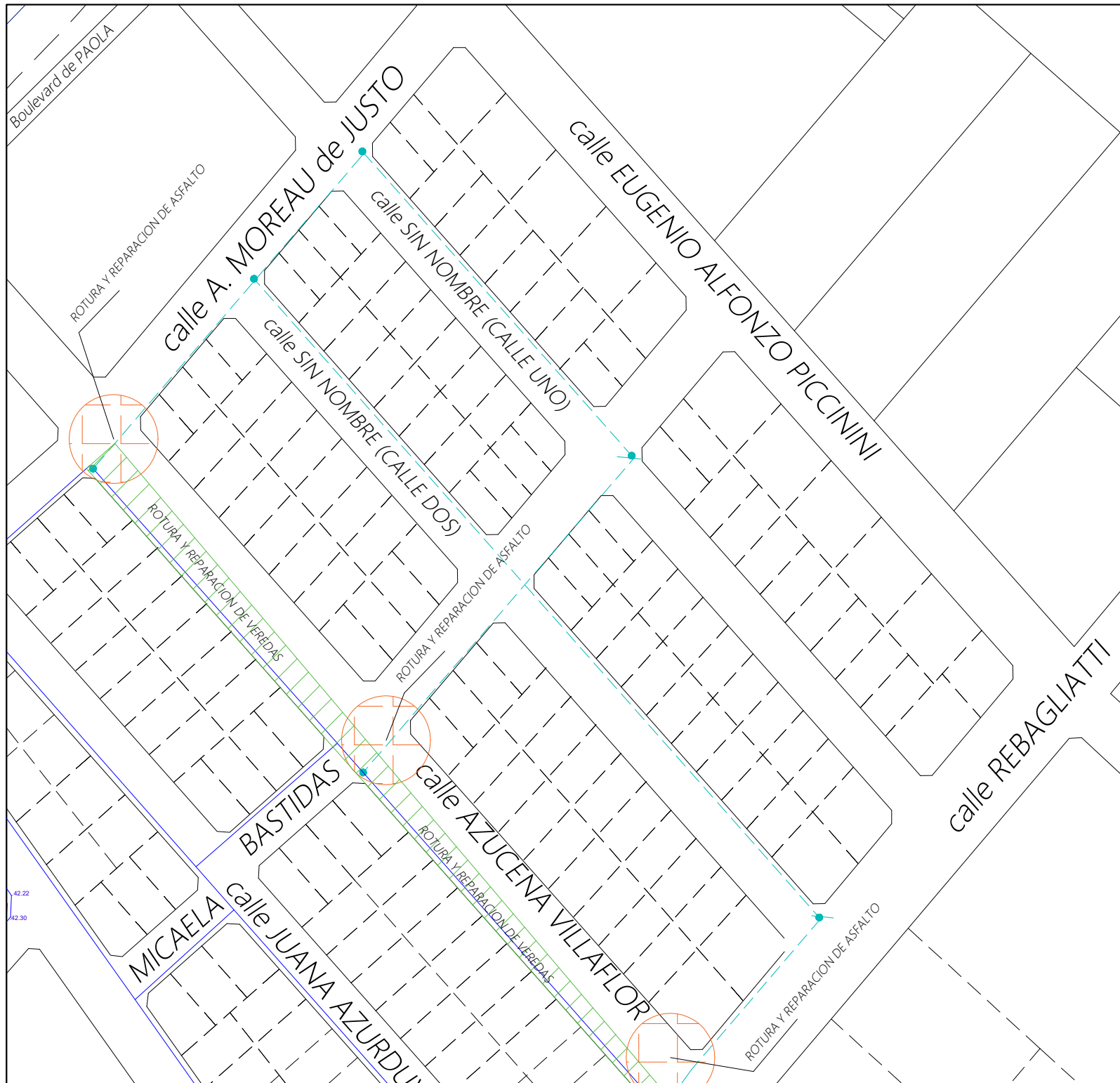
IMPLANTACION REFERENCIAS

--- RED A INSTALAR

— RED EXISTENTE

 ROTURA Y REPARACION DE
ASFALTO

 ROTURA Y REPARACION DE
VEREDAS



INFRAESTRUCTURA
BASICA PARA LOTES EN LA
LOCALIDAD DE SALTO (B)

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

DIRECCIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS

