

ORD. : N° 160 /

ANT. : 1.-Ord. N° 13913 del Jefe Depto. Regulación y Administración Vial D.I. D.V. de fecha 29/12/2015.
2.-Carta 021568_01.12.2015 del Sr. Carlos Arias Valenzuela Subgente de Expansión Comercial de Aguas Andinas S.A.
3.-Carpeta del Proyecto Domiciliario de Agua Potable en camino Lonquén Sur S/N°, Camino Interior Yucal N°3448-29, Loteo Terraverde, Roto Chileno.

MAT. : Proyecto Domiciliario de Agua Potable en camino Lonquén Sur S/N°, Camino Interior Yucal N° 3448-29, Loteo Terraverde, Roto Chileno, Comuna de Talagante, Región Metropolitana.

INCL. : Los antecedentes

Santiago,

19 ENE 2016

DE: JEFE DEPARTAMENTO DE PROYECTOS D.R.V. M.

A : JEFE PROVINCIAL VIALIDAD TALAGANTE

Comunico a Ud., que mediante el documentos individualizados en los antecedentes, se ha solicitado a esta Dirección Regional, la aprobación del Proyecto Domiciliario de Agua Potable en camino Lonquén Sur S/N°, Camino Interior Yucal N° 3448-29, Loteo Terraverde, Roto Chileno, Comuna de Talagante, Región Metropolitana.

Al respecto, y conforme a procedimiento vigente, solicito a Ud, emitir pronunciamiento tendiente a establecer la factibilidad de ejecución de los proyectos en comento, de acuerdo a lo propuesto en los documentos del INCL., sin que ello implique generar interferencias con obras que se pudieran haber programado ejecutar o que se hallen en etapa de construcción, ya sea por **Administración Directa**, por **Contrato Global de Conservación** o por algún **Contrato Vial Específico**.

Además considerar que este proyecto no impacten o afecten, a las propiedades privadas colindantes a los caminos públicos involucrados, si corresponde.

Cabe señalar, que el pronunciamiento requerido se deberá remitir en un plazo **no superior a 7 días hábiles**, contados desde la fecha de recepción del presente Oficio por parte de esa Oficina Provincial, en cuya oportunidad también se deberá hacer devolución de los documentos del INCL.

Saluda atentamente a Ud.,

CLAUDIO ARAVENA RIOS
Ingeniero Civil
Director Regional de Vialidad
Región Metropolitana

CCL/MBM

DISTRIBUCIÓN:

- Destinatario
 - Jefe de Departamento de Proyectos D.R.V.M.
 - Subdepartamento Administración de la Faja D.R.V.M.
 - Oficina de Partes D.R.V.M.
- N° proceso Anterior N°9473672/

N° DE PROCESO
DVRM-9506693



13913

ORD. : N° _____/

ANT. : - Carta 021568 de 01.12.15 de Sr. Carlos Arias Valenzuela, Subgerente de Expansión Comercial de Aguas Andinas S.A.

MAT. : Proyecto Domiciliario de Agua Potable en Camino Lonquén Sur S/Nº, Camino Interior Yucal Nº 3448-29, Loteo Terraverde, Roto Chileno, Comuna de Talagante, Región Metropolitana.

INCL. : - Copia carta del ANT.
- Carpeta con antecedentes del Proyecto.

Santiago,

29 DIC 2015

DE : JEFE DEPTO. DE REGULACIÓN Y ADMINISTRACIÓN VIAL D.I.- D.V.

A : DIRECTOR REGIONAL DE VIALIDAD REGION METROPOLITANA

Adjunto remito a Ud., los antecedentes en relación a la MAT., debido a que comprometen la Ruta Camino a Lonquén que corresponde a un camino regional dentro de la Región Metropolitana que es tuición de esa Dirección Regional.

Saluda Atentamente a Ud.

MARIA TERESA VASQUEZ LARA
Ingeniero Civil
Jefe Depto. de Regulación y Administración Vial
División de Ingeniería
DIRECCIÓN DE VIALIDAD

RLL
DISTRIBUCIÓN:

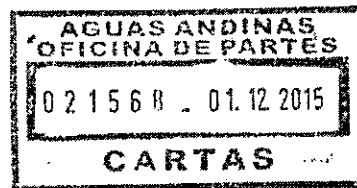
C:\proyectos\ATRAVIESOS NO CONCESIONADOS\U.D. Cº Lonquén Sur S Nº Env ant a DRV.M.docx

- (1) Destinatario.
- (2) Sr. Sergio Chandía; Av. Le Mans Nº 1.773, Barrio Francés, Ciudad del Sol ; Puente Alto; Fono 8127581
- (3) División de Ingeniería - D.V.
- (4) Departamento de Regulación y Administración Vial D.I. - D.V.
- (5) Archivo.

Proceso Nº 9397521

Div. Ingeniería - D.V.

Proceso Nº 9473672



Señor
HORACIO MALDONADO NORAMBUENA
Jefe Departamento de Regulación y Administración Vial
División Infraestructura Vial Urbana D.V.
Presente

REF.: Adjunta Proyecto Domiciliario de Agua Potable en Camino
Lonquén Sur s/Nº.
Comuna de Talagante
(Solicitud 1-708941920; NN.SS. 1-BALS69 del 16.11.2015)

De mi consideración:

Envío a Ud. proyecto domiciliario de agua potable para una propiedad ubicada en Camino Lonquén Sur s/Nº, Camino Interior Yucal Nº 3448-29, Loteo Terraverde, Roto Chileno.

Los antecedentes del proyectista son:

Constructor Civil : Sergio Chandía
Dirección : Av. Le Mans Nº 1.773, Barrio Francés, Ciudad del Sol
Comuna : Puente Alto
Fono : 812.75.81

Saluda atentamente a Ud.,



CARLOS ARIAS VALENZUELA
Subgerente de Expansión Comercial
AGUAS ANDINAS S.A.

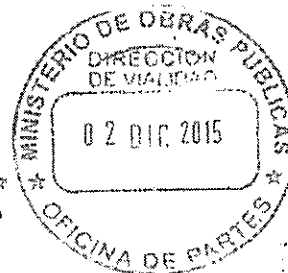
- Incl.: - Certificado de factibilidad de servicios sanitarios (1 copia)
- Certificado de Nº e Informaciones previas (1 copia de cada una)
- Memoria y especificaciones técnicas (4 copias)
- Planos de proyecto (4 copias)

EMA/ipp
C.c.:

- Subgerencia Expansión Comercial.
- Partes y Archivo General.

Dirección de Vialidad
Proceso Nº 9397521

ENTR. 25014
02.DIC 2015 12:26



PROYECTO DE AGUA POTABLE DOMICILIARIO COMUNA DE TALAGANTE MEMORIA

GENERALIDADES

El presente proyecto Informativo, se refiere a la Instalación del sistema de Agua Potable, para abastecer de este vital elemento a las instalaciones de la Casa Habitación, ubicada en Camino Interior Yucal N°3448-29, Rol de Avalúo 599-209, Ciudad de Santiago, Comuna de Talagante, Región Metropolitana, Camino a Lonquén, Parcelación N°50, Lote 29, Acera Oriente, a 1.250m al sur camino El Oliveto.

Para la realización del proyecto se ha considerado especialmente el RIDAA, Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado y el Manual de Normas Técnicas para la Realización de las Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (Aprobado por D.S. MOP N°50/2002, publicado en el Diario Oficial el 28 de Enero de 2003). Además se ha considerado lo indicado en el certificado de factibilidad y las Normas vigentes.-

ANTECEDENTES DE CÁLCULO

A) Números estimado de Habitantes	:	06
B) Dotaciones Consideradas	:	250 lts/Hab./día
C) Materiales Utilizados	:	Cobre tipo L (Diámetros indicados en planos).
D) Gasto Instalado	:	259 L/min
E) Gasto máx. Probable	:	80,04 L/min

MATERIALES UTILIZADOS

Se usarán tuberías de PVC-C10 de 50, 40, 32 y 25mm, mas tubería de Cu de 19 y 13 mm.

DETALLE DE CÁLCULO DE GASTOS INSTALADO

1) Calculo Instalado

Artefacto	Gasto Agua Fría			Gasto Agua Caliente			Total
	Cant.	A. Fría	Total	Cant.	A. Caliente	Total	
W.C.	4	10	40				40
Lo	4	8	32	3	8	24	56
Lp	1	12	12	1	12	12	24
Bo	4	15	60	4	15	60	120
Lv	1	15	15	1	15	15	30
Lij	2	50	100				100
TOTAL	16		259			111	370

Qi =	259	lts/min.
Qmp =	80,04	lts/min.

CÁLCULO DE GASTO MÁXIMO PROBABLE

El cálculo del Gasto Máximo Probable de obtuvo de la fórmula:

Donde : $Q_{mp} = 1.7391 * Q_i^{0.6891}$
 $Q_{mp} = 1.7391 * 259^{0.6891}$
 $Q_{mp} = 80,04 \text{ lts/min}$

CÁLCULO DE GASTO MEDIO DIARIO (QMD Y QMAX)

Se obtiene de la siguiente formula:

Tipo	Cantidad	Consumo	Total
Casa Habitación	6 Habitantes	250 lit/Hab./día	1,50 m ³
Areas Verdes	1800 Metros Cuadrados	10 lit/m ² /día	18,00 m ³
Total		(QMD)	19,50 m³
Total * 1,5		(QMAX)	29,25 m³
Consumo máx. (m³/día) (QMAX)			29,25 m³/día

CÁLCULO DE PRESIONES

Se tomo como presión inicial 14 m.c.a. después de la 2° llave de paso aguas abajo del medidor general, aquella establecida por el RIDAA (Título 52°, letra f del reglamento) y se ha calculado la pérdida de carga en los puntos más desfavorables del sistema, y se han diseñado los diámetros de las cañerías para obtener una presión mínima de 4 m.c.a. en estos puntos. Del mismo modo, se ha procurado que las velocidades sean inferiores a 2,5 m/s en tuberías exteriores y principales, y a 2 m/s en las tuberías de las redes interiores. El cálculo se detalla en las tablas adjuntas, donde se ha usado la fórmula de FAIR WHIPPLE-HSIAO, se establece:

$$J \text{ fría} = 676.745 * \frac{Q^{1.751}}{D^{4.753}}$$

$$J \text{ Caliente} = 545.045 * \frac{Q^{1.751}}{D^{4.753}}$$

Donde: J = perdida de carga
Q = Caudal (lts/min.)
D = diámetro interior real (mm)

CÁLCULO DEL MEDIDOR

Cálculo del Consumo Máximo Diario (C)

a. Cálculo de la dotación

Los Resultados del cálculo de dotación son los siguientes:

$$\text{Dotación} = 1.500 \text{ Ltsdía}$$

b. Cálculo por riego de Jardines y Prados

La casa posee, entre antejardín y prados posteriores, una superficie equivalente a 1.800m². Los Resultados del cálculo de consumo diario de agua por m² de jardín son los siguientes::

Riego de Jardines y Prados = 18.000 Lts/día

El Consumo Máximo Diario (C) para la vivienda corresponde a la suma de los dos puntos ya calculados. O sea:

Dotación = 1.500 Lts/día
Riego de Jardines y Prados = 18.000 Lts/día
QMD = 19.500 Lts/día

C= 19,50 m³/día

C. Cálculo del Gasto máximo probable (QMP en lt/min)

Los Resultados del cálculo del Gasto Máximo Probable (Qmp) son los siguientes:

Qi = 259 lts/min
Qmp = 80,04 lts/min

Con Gasto máximo probable (**80,04 L/min**), se obtiene medidor de 25mm y con Consumo Máximo Diario (C) (**19,50 m³/día**) se obtiene medidor de 38mm.; en concordancia a lo indicado en la tabla del punto c.b., artículo 52, del RIDAA, donde se establece la capacidad máxima de los medidores.

Además se busco aquel que introdujera el mínimo de perdida de carga, sin perder de vista la funcionalidad y costo. Para esto se utilizo la siguiente formula:

$$J = 0.036 * (QMP / C)^2$$

Donde

K	:	Perdida Carga del Medidor de Agua Potable	?
QMP	:	Gasto Maximo Probable	84,04
C	:	Consumo Maximo Diario	19,5

K	:	0,036	x	(Qmp / C) ²
K	:	0,036	x	4,3 ²
K	:	0,036	x	18,57
K	:	0,67	mca	

En resumen el medidor más apropiado un medidor de $\phi_{map} = 25 \text{ mm}$ magnético y debe cumplir con los estándares mínimos en cuanto a metrología, principalmente en la nueva norma de medidores NCH 3274/1.


PROYECTISTA

DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE
CUADRO DE CALCULO Y DIMENSIONAMIENTO

PROYECTO: Instalaciones de Casa Habitación
 UBICACION: Camino Interior Yuca

N° 3448-29

Tramo	Perdida de Carga											Pto						
	Long. Real	Gastos		Diámetro		Veloc.	Tubería		Accesorio		Totales		Terreno		Presion			
		Inst.	Max. P.	Material	Interior		Unit.	Tramo	L.E.	Tramo	Tramo		Acumul.	Inicio	Final	Inicial	Final	
Arranque	14,10	259	80,04	Cu 1½"	38,24	1,16	0,044	0,618	2,50	0,109	0,727	0,727	100,00	100,00	0,00	15,00	14,27	1
1	60,05	259	80,04	PVC 50	45,20	0,83	0,020	1,188	6,26	0,124	1,312	2,039	100,00	100,00	0,00	14,00	12,69	2
2	10,45	209	69,05	PVC 40	36,00	1,13	0,045	0,471	3,11	0,140	0,611	2,650	100,00	100,00	0,00	12,69	12,08	3
3	1,40	176	61,33	PVC 40	36,00	1,00	0,037	0,051	3,11	0,114	0,165	2,815	100,00	100,00	0,00	12,08	11,91	4
4	2,70	143	53,16	PVC 40	36,00	0,87	0,028	0,077	1,83	0,052	0,168	3,111	100,00	100,00	0,00	11,91	11,78	5
5	4,05	143	53,16	PVC 40	36,00	0,87	0,028	0,115	1,83	0,052	0,168	3,111	100,00	100,00	0,00	11,78	11,62	6
6	5,50	128	49,25	PVC 40	36,00	0,81	0,025	0,137	1,83	0,046	0,183	3,294	100,00	100,00	0,00	11,62	11,43	7
7	4,05	116	46,02	PVC 32	28,40	1,21	0,068	0,277	1,52	0,104	0,381	3,675	100,00	100,00	0,00	11,43	11,05	8
8	2,70	116	46,02	PVC 32	28,40	1,21	0,068	0,184	1,52	0,104	0,288	3,963	100,00	100,00	0,00	11,05	10,76	9
9	1,55	83	36,54	PVC 25	22,00	1,60	0,154	0,238	1,07	0,164	0,402	4,365	100,00	100,00	0,00	10,76	10,36	10
10	0,60	33	19,35	Cu ¾"	19,94	1,03	0,081	0,048	0,76	0,061	0,110	4,475	100,00	101,80	1,80	10,36	8,45	11
11	2,35	18	12,74	Cu ¾"	19,94	0,68	0,039	0,091	0,76	0,029	0,121	4,595	101,80	101,80	0,00	8,45	8,33	12
12	1,05	8	8,00	Cu ½"	13,84	0,89	0,097	0,102	1,08	0,105	0,207	4,803	101,80	101,80	0,00	8,33	8,12	13
13	4,40	50	25,77	Cu ¾"	19,94	1,38	0,133	0,585	6,77	0,900	1,485	5,850	100,00	100,00	0,00	10,36	8,88	14
14	2,30	58	28,54	Cu ¾"	19,94	1,52	0,159	0,366	6,77	1,076	1,442	5,117	100,00	100,00	0,00	11,05	9,61	15
15	6,10	61	29,55	Cu ¾"	19,94	1,58	0,169	0,389	6,77	1,144	1,533	4,477	100,00	100,00	0,00	11,78	10,25	16
16	4,40	33	19,35	Cu ¾"	19,94	1,03	0,081	0,354	10,58	0,852	1,206	3,856	100,00	100,00	0,00	12,08	10,87	17
17	0,60	25	15,98	Cu ¾"	19,94	0,85	0,058	0,035	0,76	0,044	0,078	3,934	100,00	100,00	0,00	10,87	10,79	18
18	1,00	15	15,00	Cu ½"	13,84	1,66	0,292	0,292	0,36	0,105	0,398	4,332	100,00	101,80	1,80	10,79	8,60	19

Tramo	Perdida de Carga											Pto						
	Long. Real	Gastos		Diámetro		Veloc.	Tubería		Accesorio		Totales		Terreno		Presion			
		Inst.	Max. P.	Mat Cu Tipo L	Interior		Unit.	Tramo	L.E.	Tramo	Tramo		Acumul.	Inicio	Final	Inicial	Final	
15	2,30	58	28,54	Cu ¾"	19,94	1,52	0,128	0,295	1,07	0,137	0,432	5,548	100,00	100,00	0,00	9,61	9,18	20
20	2,70	46	24,33	Cu ¾"	19,94	1,30	0,097	0,261	1,07	0,104	0,365	5,913	100,00	100,00	0,00	9,18	8,81	21
21	2,10	23	15,09	Cu ¾"	19,94	0,81	0,042	0,088	1,07	0,045	0,133	6,046	100,00	101,80	1,80	8,81	6,88	22
22	3,40	8	8,00	Cu ½"	13,84	0,89	0,078	0,266	1,07	0,084	0,350	6,397	101,80	101,80	0,00	6,88	6,53	23
23	6,10	12	12,00	Cu ½"	13,84	1,33	0,159	0,972	1,07	0,170	1,142	6,691	100,00	100,00	0,00	9,18	8,04	24
16	2,30	61	29,55	Cu ¾"	19,94	1,58	0,136	0,313	1,07	0,146	0,459	4,935	100,00	100,00	0,00	10,25	9,79	25
25	2,70	46	24,33	Cu ¾"	19,94	1,30	0,097	0,261	1,07	0,104	0,365	5,300	100,00	100,00	0,00	9,79	9,43	26
26	5,80	23	15,09	Cu ¾"	19,94	0,81	0,042	0,243	1,07	0,045	0,288	5,588	100,00	100,00	0,00	9,43	9,14	27
27	1,55	15	15,00	Cu ½"	13,84	1,66	0,235	0,365	1,07	0,252	0,617	6,205	100,00	101,80	1,80	9,14	6,72	28
25	5,60	15	15,00	Cu ½"	13,84	1,66	0,235	1,319	1,07	0,252	1,571	6,506	100,00	100,00	0,00	9,79	8,22	29


 Sergio E. Chandia Labrin
 Constructor Civil

ESPECIFICACIONES TECNICAS AGUA POTABLE

1.- DISPOSICIONES GENERALES:

1.1. Reglamentaciones.

La ejecución de las instalaciones interiores de Agua Potable; se harán de acuerdo a lo establecido en:

- Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y alcantarillado vigente (RIDAA).
- Manual de Normas Técnicas para la Realización de las Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (Aprobado por D.S. MOP N°50/2002, publicado en el Diario Oficial el 28 de Enero de 2003)
- Disposiciones, instrucciones y normas establecidas por la Empresa de Servicios Sanitarios AGUAS ANDINA.
- Normas pertinentes del Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.).
- Disposiciones e instrucciones que establecen los fabricantes de materiales y equipos que se usarán en la obra, para su correcta instalación y puesta en servicio.

1.2.- Contratista.

Calidad profesional.

La construcción de estas instalaciones sólo podrá ser ejecutada por profesionales de la construcción, habilitados para ellos por las disposiciones legales y reglamentos vigentes.

Experiencia.

El contratista deberá acreditar haber tenido la experiencia suficiente en construcción de instalaciones sanitarias interiores, incluyendo también todo lo que corresponde a equipos de elevación de fluidos líquidos.

Obligaciones del contratista con el mandante.

Es obligación del contratista informar oportunamente al propietario sobre todas aquellas disposiciones reglamentarias que rigen sobre iniciación, construcción y término de estas instalaciones interiores.

Será exclusivamente responsable ante el propietario de cualquier problema que pueda originársele a éste, por incumplimiento de estas obligaciones.

1.3. De la construcción.

El contratista deberá construir las obras según los planos informativos, respetando diámetros y trazados. En caso de dudas sobre uniones de cañerías entre sí o que se relacionen con otras instalaciones del inmueble, deberá consultarlo previamente con la Inspección Técnica de la Obra (I.T.O.).

No podrá efectuar modificaciones a los proyectos o efectuar obras extraordinarias sin la autorización previa de la I.T.O. o del profesional proyectista. Cuando sea necesario se deberán presentar planos justificativos de la modificación, los cuales serán confeccionados por el contratista.

En la construcción de las instalaciones de agua potable se deben cumplir fielmente las especificaciones del proyecto en todos sus aspectos. Igualmente, los materiales, artefactos y componentes utilizados en las instalaciones, deben cumplir con lo establecido en el reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y alcantarillado.

La construcción de las instalaciones deberá hacer se de acuerdo a las técnicas constructivas aceptadas generalmente en Obras Civiles.

Será obligación del contratista preocuparse oportunamente que las pasadas de ductos en vigas y muros, sean ubicadas correctamente durante la ejecución de la obra gruesa, teniendo especial cuidado de que estas pasadas no alteren la estabilidad estructural del edificio. De todos modos, cuando estas pasadas crucen por estructuras resistentes, deberá verificarse con el calculista del inmueble y dejar constancia escrita con la conformidad de la I.T.O.

1.4. Obras de cargo del contratista.

Será de cargo del contratista:

- Confeccionar planos de construcción definitivos incluyendo en ellos todas las modificaciones producidas durante la etapa de construcción.
- Tramitar en Aguas Andinas, aquello relacionado con las conexiones a las redes públicas, construcción y término de las instalaciones.
- Todos los materiales a usar serán de 1° calidad, este control lo ejecutará el respectivo contratista, el cual asumirá la total responsabilidad de este rubro.

2.- INSTALACION DE AGUA POTABLE.

Las instalaciones de agua deberán ejecutarse según lo indicado en los planos y estas especificaciones.

2.1. Movimiento de tierras

Consta del movimiento de tierras para la colocación de las tuberías de acuerdo con los trazados indicados en los planos, se materializo en terreno de tal modo que lo pueda revisar el inspector de obra.

Excavación en zanjas

El ancho en el fondo de la zanja se ha considerado igual al diámetro nominal del tubo más 0,60 metros como mínimo.

Rellenos

Los rellenos se ejecutarán con material proveniente de las excavaciones o empréstitos exentos de material grueso, este será apisonado en capas de 0,3 mts de espesor las cuales se humedecerán, posterior a esto se rellenarán con capas de 0,2 mts bien compactadas.

2.2.- Colocación de Cañerías.

El arranque de A.P. deberá quedar enterrado como mínimo 75 cm. del nivel superior del terreno. Si hubiera solera podrá disminuirse a 50 cm. pero, en ambos casos, se situarán como mínimo 30 cm. por encima de cualquier tubería de alcantarillado.

Las instalaciones de agua potable exterior e interior se ejecutarán en cañería de cobre tipo L. Las instalaciones de agua fría y caliente interiores se ejecutarán en cañería de cobre tipo L, construidas y probadas en conformidad a las normas NCH 259 OF 72 "Cobre-Cobre aleados y aleaciones de Cobre - Tubos sin costura - Terminología, especificaciones generales y métodos de ensayo" y NCH 951 - Of 74 "Cobre aleados - Tubos sin costura K, L, M especificaciones particulares.

No se permitirán piezas especiales en pisos y en consecuencia las distribuciones se ejecutarán embutidas por muros, en especial la alimentación y distribución de los calefont.

2.3.-Colocación de Artefactos Sanitarios.

Es de cargo del contratista la colocación de la totalidad de los artefactos sanitarios, de griferías etc., con sus accesorios completos, según los tipos y características definidas por el arquitecto de la obra, el propietario de ésta y según los catálogos del fabricante. De la misma manera se ejecutará la unión de los artefactos a las cañerías de alimentación.

La distribución de los artefactos sanitarios, se ajustará a las indicaciones del plano de proyecto y deberá comprobarse su correcta fijación y nivelación.

2.4.-Colocación de grifería.

El montaje de la grifería debe ejecutarse de acuerdo a las indicaciones del fabricante, de tal manera que técnicamente asegure una correcta operación y garantice la estanqueidad del sistema.

Antes de la instalación de la grifería, se comprobará que el diámetro nominal de las llaves coincida con el de la tubería en la que van a ser instaladas.

Los accesorios de unión, soldaduras, abrazaderas u otros elementos que sea preciso utilizar deberán garantizar el cumplimiento de las cualidades generales de una instalación domiciliar de agua potable, tales como preservación de la potabilidad del agua, estanqueidad, etc.

2.5.- Ejecución y colocación de elementos diversos.

La colocación de elementos tales como medidores, equipos de bombeo y la instalación del estanque de agua potable de fibra, deberán ajustarse a las normas o especificaciones técnicas de cada elemento tanto en la etapa de ejecución de obras civiles como en el montaje de los elementos electromecánicos y adicionalmente, cumplir con las pruebas a las que fuese necesario someterlos en obras hasta lograr su funcionamiento óptimo.

2.6.- Prueba de la instalación domiciliar de A.P.

Toda instalación deberá ser absolutamente impermeable y no podrá ponerse en servicio mientras no sea sometida a una prueba de presión hidráulica, con una presión mínima de 10 Kg/cm², en el punto de mayor cota del tramo probado debiendo cumplirla exitosamente.

Las pruebas podrán efectuarse por tramos separados de longitud no inferior a 20m según las características de la instalación, debiendo instalarse la bomba de prueba y el manómetro en el extremo inferior del tramo.

La duración de la prueba será de 10 min y durante ese tiempo no debe producirse variación en el manómetro. Las pruebas correspondientes a equipos elevadores, estanques y accesorios consistirán en la verificación de su correcto funcionamiento por un periodo no inferior a dos hrs.

El total de la cañería a probar comprenderá la instalación interior desde la llave de paso después del medidor hasta el extremo de las cañerías, antes de las piezas de unión de los artefactos.

En el caso de estanques superiores de acumulación las cañerías serán sometidas a prueba desde la salida del estanque hasta el punto de unión con los artefactos.

2.8. Llaves de paso, llaves de salida y piezas especiales.

Los fittings serán de bronce tipo NIBSA o similar. Las llaves de paso de 13 y 19 mm serán de tipo bola, salvo las indicadas en planos que serán de tipo compuerta, de manera que no disminuyan el flujo del líquido. Se colocará una llave de paso general a la entrada del abastecimiento general de los baños y una llave de paso para los calefont y en el acceso de cada artefacto sanitario.

2.9. Uniones soldadas.

En las uniones de cañerías de cobre con fittings se soldarán por capilaridad con soldadura que contenga 50% de estaño, cuando sus diámetros sean hasta 50 mm. Inclusive en diámetros superiores deberá emplearse soldadura fuerte (mínimo 5% Ag.).

En todas las uniones entre tubos deberán usarse coplas.

Se hace especial mención al hecho de que las cañerías de cobre no tengan contacto directo con estructuras de fierro, abrazaderas de fierro o con otras instalaciones o artefactos de fierro. Si existe cualquier peligro de contacto, deberán aislarse con neopreno u otro aislante eléctrico similar.

Para la instalación de las tuberías de PVC presión, es necesario cumplir apropiadamente los siguientes pasos:

- Cortar el tubo con sierra, asegurándose que el corte esté a escuadra, para lo cual es conveniente usar una caja de guía. Eliminar las rebabas y las marcas dejadas por la sierra utilizando para ello una lima fina o papel lija.
- Limpiar bien las superficies que se van a unir tanto del tubo como del accesorio.
- Ajustar el tubo con el accesorio dándole las vueltas necesarias, sin forzar, hasta conseguir la juntura precisa.
- Dejar que transcurran por lo menos 24 horas antes de probar el tramo instalado.

3.0.- Medidor general:

El medidor general será de 25mm de diámetros, transmisión magnética con cúpula cobre vidrio, con dos llaves de paso, a la entrada y salida del mismo diámetro. Este medidor debe cumplir con los estándares mínimos en cuanto a metrología, principalmente en la nueva norma de medidores NCH 3274/1. La conexión se realizará utilizando cañería de Cu de 38 mm, hasta llegar a la matriz que pasa por Camino Lonquén.

1. Para el abastecimiento de agua potable y alcantarillado de aguas servidas, las obras necesarias son las siguientes:

1.1. Agua Potable

- a) Conectar el arranque proyectado, con su respectivo MAP, a la cañería de Rocalit de diámetro D=100 mm, Proyecto N° DD 39, existente por costado poniente de Camino Lonquén, según estándar técnico GRUPO AGUAS correspondiente.

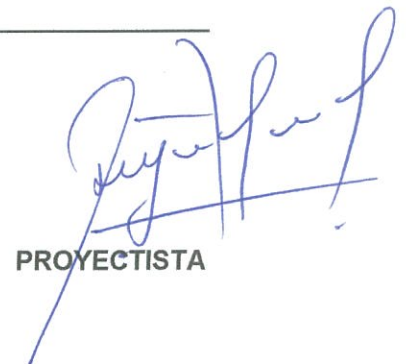
Notas:

- El largo del arranque no deberá ser mayor a 20 m.
- La presión mínima para el diseño de la instalación domiciliaria de agua potable será la establecida en la norma chilena NCh 2485.

1.2. Alcantarillado de Aguas Servidas

- a) El sector donde se encuentra ubicado el terreno en consulta, corresponde a una zona sin servicio de alcantarillado de aguas servidas.


PROPIETARIO


PROYECTISTA