Asunción, 29 de junio de 2.020.

N° 442 /2020

Señor
Dr. Juan Carlos Vera Báez, Gobernador
Gobernador de Guaira
Guaíra- Dpto. Guaíra
Presente.

Me dirijo a Usted, referente al Exp. ERSSAN Nº 8013 donde la Gobernación de Guaíra solicita visto bueno para sistema de agua potable en el Distrito de Cnel. Martínez, y específicamente de acuerdo a la ubicación geográfica del proyecto en el Distrito y ciudad de Coronel Martínez del Departamento de Guaira.

Al respecto, informamos que puede proseguir el proyecto en el lugar solicitado. Toda vez que se potencie al actual sistema denominado Junta de Saneamiento de Coronel Martínez, considerando que es parte del área de prestación de ésta.

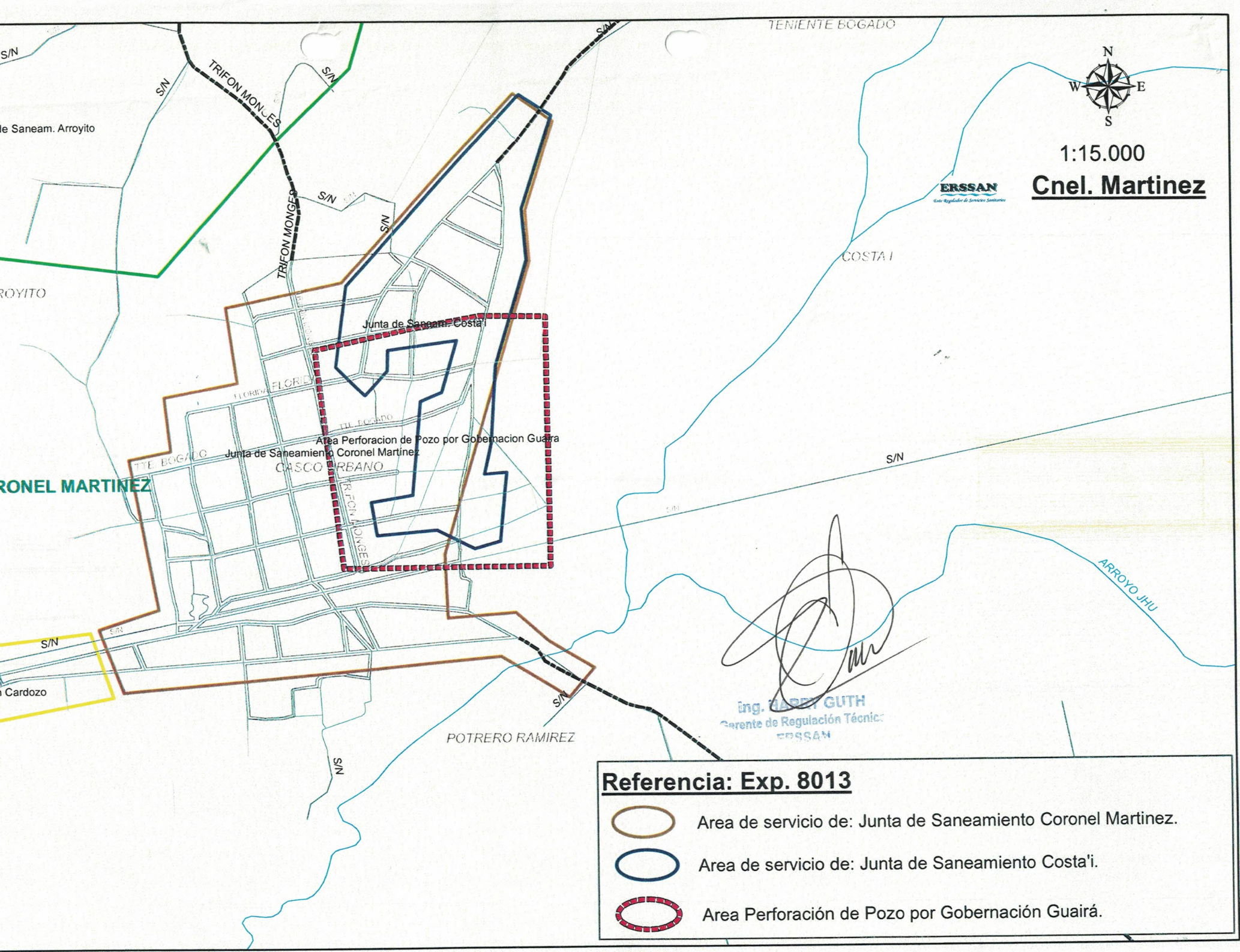
Así mismo, deberán tener en cuenta lo siguiente:

- Con relación a los aspectos técnicos generales de los proyectos, la Gobernación de Guaíra deberá cumplir con los parámetros básicos de diseños de sistemas de agua potable, Resolución Nº 2 Acta 191 del 24/10/2007.
- Además por tratarse de Sistemas de Agua Potable la Gobernación de Guaíra deberá presentar la Declaración por la cual se Aprueba el Estudio de Impacto Ambiental por el MADES según en el ámbito correspondiente.
- Se adjuntan planos de las localidades mencionadas.

Sin otro particular aprovecho la ocasión para saludarlo muy atentamente.

ENTE REGULADOR DE SERVICIOS SANITARIOS
ERSSAN
ASUNCION - PARAGUAY

Econ. Cristina Solana Muñoz Ruivo.
Presidenta del Comité de Administración
ERSSAN


TENIENTE BOGADO
N
W
E
S
1:15.000
Cnel. Martinez
ERSSAN
Ente Regulador de Servicios Sanitarios
COSTA I
S/N
TRIFON MONGES
le Saneam. Arroyito
ROYITO
Junta de Saneam. Costa i
FLORIDA
TTE. BOGADO
Area Perforacion de Pozo por Gobernacion Guaira
Junta de Saneamiento Coronel Martinez
CASCO URBANO
RONEL MARTINEZ
ARROYO JHU
Cardozo
POTRERO RAMIREZ
Ing. MARTIN GUTH
Gerente de Regulación Técnica
ERSSAN
Referencia: Exp. 8013
Area de servicio de: Junta de Saneamiento Coronel Martinez.
Area de servicio de: Junta de Saneamiento Costa'i.
Area Perforación de Pozo por Gobernación Guairá.

N
arios

Resolución N° 2 Acta 191 del 24/10/07del Comité de Administración del ERSSAN

ANEXO 1

ÁSICOS PARA DIMENSIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE AGUA POTABLE DE ACUERDO A LA POBLACIÓN A ABASTECER PARA PERMISIONARIOS

(SE ACLARA QUE LOS PARAMETROS DE CAUDAL CALCULADOS SON PARA USO DOMICILIARIO UNIFAMILIAR SOLAMENTE)

		Reglamento de Calidad para Permisionarios de la Ley 1.614 /2.000											
		ANEXO I. Parámetros básicos (AÑO 10) (Uso unifamiliar domiciliario)				ANEXO XIII						ANEXO II (AÑO 10)	Art. 44°, y: NBR 12218/1994
						FUENTE	CAPACIDAD DE RESERVA (M3)						
							Exigible para categoría "A"	OPCIÓN 1 para menores Categorías: Solo Reservorios	(*) OPCIÓN 2 para menores Categorías: Solo Tanques Elevados	OPCIÓN 3 para acceder a Categoría "A": Reservorios y Tanques Elevados			
ANTIDAD DE RSONAS POR CONEXIÓN lor adoptado)	POBLACIÓN ABASTECIDA (habitantes)	LTS /HAB. / DIA	COEF K1	COEF K2	DEMANDA DIARIA (M3/DÍA)	Caudal Necesario Mínimo (M3/DÍA)	CAPACIDAD TOTAL (M3)	Capacidad de Reservorios (M3)	Capacidad de Tanques Elevados (M3)	CAPACIDAD en RESERVORIOS (M3)	CAPACIDAD de T.ELEVADOS (M3)	Presión Mínima en la Red Distrib. (mca)	Presión Máxima en la Red Distrib. (mca)
5	500	122	1,10	1,30	87	87	26	17	17	17	9	10	50
5	1.000	122	1,10	1,30	174	174	52	35	35	35	17	10	50
5	1.500	122	1,10	1,30	262	262	79	52	52	52	26	10	50
5	2.000	122	1,10	1,30	349	349	105	70	70	70	35	10	50
5	2.500	122	1,10	1,30	436	436	131	87	87	87	44	10	50
5	3.000	122	1,10	1,30	523	523	157	105	105	105	52	10	50
5	3.500	122	1,10	1,30	611	611	183	122	122	122	61	10	50
5	4.000	122	1,10	1,30	698	698	209	140	140	140	70	10	50
5	4.500	122	1,10	1,30	785	785	236	157	157	157	79	10	50
5	5.000	122	1,10	1,30	872	872	262	174	174	174	87	10	50
5	5.500	122	1,10	1,30	960	960	288	192	192	192	96	10	50
5	6.000	122	1,10	1,30	1.047	1.047	314	209	209	209	105	10	50
5	6.500	122	1,10	1,30	1.134	1.134	340	227	227	227	113	10	50
5	7.000	122	1,10	1,30	1.221	1.221	366	244	244	244	122	10	50
5	7.500	122	1,10	1,30	1.308	1.308	393	262	262	262	131	10	50
5	8.000	122	1,10	1,30	1.396	1.396	419	279	279	279	140	10	50
5	8.500	122	1,10	1,30	1.483	1.483	445	297	297	297	148	10	50
5	9.000	122	1,10	1,30	1.570	1.570	471	314	314	314	157	10	50
5	9.500	122	1,10	1,30	1.657	1.657	497	331	331	331	166	10	50
5	10.000	122	1,10	1,30	1.745	1.745	523	349	349	349	174	10	50

ión 2 indicada (20 % del consumo diario y no 10%) es a los fines de asegurar la continuidad del servicio mediante la reserva de almacenamiento.

ERSSAN

Ente Regulador de Servicios Sanitarios

FUENTE: **POZOS PROFUNDOS - ANEXO 2**

Pozos Profundos: Proyecto, Construcción, Ensayo de Bombeo, Análisis de Calidad del Agua extraída y Puesta en Funcionamiento se ajustará al Manual de Perforaciones de Pozos Tubulares para la investigación y Captación de Agua Subterránea en el "Sistema Acuífero Guaraní" y la Resolución N° 2155/05 publicados por la SEAM, y los indicados a continuación. Se aclara que lo indicado abajo es lo mínimo requerido pero no limitante. Y tampoco es una especificación técnica de construcción pero si son lineamientos generales mínimos.

N°	Item	REQUISITOS GENERALES MINIMOS
16	**Analisis Físico-Quimico y Bacterio-lógico**	Uno por cada pozo. La frecuencia se debe ajustar al Reglamento de Calidad para Permisionarios según Anexo VIII.
17	**Tratamiento**	Depende de la calidad del agua encontrada y de los niveles de Calidad de Agua Potable indicados en el Anexo III del Reglamento de Calidad para Permisionarios de la Ley 1614/2000.
18	**Desinfección**	Continua con dosificador de cloro sobre la salida de cada pozo y con accionamiento simultáneo con la electrobomba de pozo.
19	**Electrobomba sumergible**	Recomendado con accionamiento automatizado para arranque y parada (Diámetro, Potencia, Caudal, dependen de los cálculos hidráulicos y de la prueba de bombeo de pozo, la aductora, así como de la implantación pozo-reservorio y/o tanque elevado)
20	**Electrobomba sumergible de REPUESTO**	Recomendado tener en stock un (1) tipo de electrobomba de diámetro y potencia similar al instalado en los pozos. (Por ej. Si se tienen 2 pozos con electrobombas de 7,5 Hp, tener en stock por lo mismos 1 (una) electrobomba de 7,5 Hp).
21	**Casa de Operación**	Ubicado dentro del predio del pozo. Construcción en material cocido, buena ventilación con aberturas mínimas de 1,90 m2 (puerta y ventana). Dimensiones mínimas de arquitectura en planta 4 m2 para alojamiento del dosificador de cloro y el tablero de mando. El tanque para solución de cloro deberá tener tapa del mismo material del tanque y deberá estar fuera del recinto para tablero y dosificador de cloro como se detalla en el item siguiente. El tanque tendrá un revestimiento ó pintura interna tal que no reaccione con el hipoclorito de sodio
22	**Caja para Tanque de Solución de Cloro**	Se recomienda la construcción de una caja independiente para alojamiento del tanque de solución de cloro, el cual estará apoyado sobre un piso de alisado de cemento y será de mampostería de 0,15 mts, revocada y pintada externa e internamente. La tapa será metálica, del tipo basculante, montada sobre un marco en planchuela con dos bisagras y candado del tipo Papaiz del tamaño de 2 de ancho. La tapa y los marcos en planchuela del lado interior de la caja del tanque de solución de cloro, deberá ser pintada con pintura al Epoxi y del lado para el exterior con pintura al anticorrosivo y al esmalte sintético.
23	**Panel de Comando Eléctrico**	Dentro de la casa de operación de pozos. Seguir instrucciones del Manual de perforación de pozos de la SEAM. Además: El Cabinete será tipo blindado para uso interno en ambiente húmedo según Norma ANSI C37.20, completamente montados, llaves termomagnéticas tipo europeas, sistemas de protección eléctrico y puesta a tierra.
24	**Diseño eléctrico según ANDE**	Todos los diseños de instalaciones y equipamiento, diagrama de conexiones, cuadro de carga, esquema de protección y comando, puesta a tierra, etc., **serán aprobados por la ANDE**
25	**Medición de Caudal**	Un macro-medidor por cada salida de pozo, diámetro análogo al de la aductora, según Reglamento de Calidad (Anexo XIII). La ubicación de los macromedidores se adecuarán a lo recomendado por el Fabricante. Los

ERSSAN
Ente Regulador de Servicios Sanitarios

RESERVORIOS - ANEXO 3

Se aclara que lo indicado abajo es lo mínimo requerido pero no limitante
Y tampoco es una especificación técnica de construcción pero si son lineamientos generales mínimos.

N°	Item	REQUISITOS GENERALES MÍNIMOS
12	**Tubería de salida del reservorio con destino a la red de distribución**	**Diámetro:** Depende de los cálculos hidráulicos y **Nunca menor a 50 mm ó 2 pulgadas. Material:** Material normalizado para presión de servicio según calculo hidráulico y nunca menor a 10 kg/cm2. Recomendable: a) para diámetros menores a 200mm en hierro galvanizado; b) para diámetros mayores a 200mm en hierro dúctil ó PRFV con protección para uso a la intemperie (según costo económico)
13	**Derivación de Tubería de salida del reservorio para instalación de Hidrante**	Se recomienda la instalación de una derivación con válvula de bloqueo Normalizado y sin defectos (no se aceptan válvulas de plástico) sobre la tubería de salida de uno de los reservorios, para instalación de un **Hidrante Público. Diámetro:** Depende de los cálculos hidráulicos y **Nunca menor a 50 mm ó 2 pulgadas. Material:** Material normalizado para presión de servicio según cálculo hidráulico y nunca menor a 10 kg/cm2.
14	**Válvula de bloqueo sobre la tubería de salida del reservorio**	Uno con diámetro análogo al de la tubería de salida. Material de la Válvula será Normalizado y sin defectos. No se aceptan válvulas de plástico.
15	**Válvula de bloqueo sobre la tubería de limpieza del reservorio**	Uno con diámetro análogo al de la tubería de limpieza. Material de la Válvula será Normalizado y sin defectos. No se aceptan válvulas de plástico.
16	**Escalera para acceso**	Escalera metálica tipo marinera, con protección contra la corrosión y pintura para la intemperie.
17	**Hidrantes Públicos (opción 1)**	Se exige un hidrante normalizado a la salida de uno de los Tanques Elevados y/o Reservorios, a fin alimentar a los camiones del Cuerpo de Bomberos local. Recomendable: Un (1) Hidrante cada 500 Conexiones, además del hidrante indicado:
18	**Hidrantes Públicos (opción 2)**	Según Art. 49° del Reglamento de Calidad para Permisionarios.

ERSSAN
Ente Regulador de Servicios Sanitarios

TANQUE ELEVADO - ANEXO 4

Se aclara que lo indicado abajo es lo mínimo requerido pero no limitante
Y tampoco es una especificación técnica de construcción pero si son lineamientos generales mínimos.

N°	Item	REQUISITOS GENERALES MÍNIMOS
11	**Tubería de bajada del tanque**	**Diámetro:** Depende de los cálculos hidráulicos y **Nunca menor a 50 mm ó 2 pulgadas. Material:** Material normalizado para presión de servicio según calculo hidráulico y nunca menor a 10 kg/cm2. Recomendable: a) para diámetros menores a 200 mm en hierro galvanizado; b) para diámetros mayores a 200 mm en hierro dúctil ó PRFV con protección para uso a la intemperie (según costo económico)
12	**Derivación de Tubería de salida del tanque elevado para instalación de Hidrante**	Se recomienda la instalación de una derivación con válvula de bloqueo Normalizado y sin defectos (no se aceptan válvulas de plástico) sobre la tubería de salida de uno de los tanques elevados, para instalación de un **Hidrante Público. Diámetro:** Depende de los cálculos hidráulicos y **Nunca menor a 50 mm ó 2 pulgadas. Material:** Material normalizado para presión de servicio según cálculo hidráulico y nunca menor a 10 kg/cm2.
13	**Válvula de bloqueo sobre la tubería de bajada del tanque**	Uno con diámetro análogo al de la tubería de bajada. Material de la Válvula será Normalizado y sin defectos. No se aceptan válvulas de plástico.
14	**Válvula de bloqueo sobre la tubería de limpieza del tanque**	Uno con diámetro análogo al de la tubería de limpieza. Material de la Válvula será Normalizado y sin defectos. No se aceptan válvulas de plástico.
15	**Pararrayos y Baliza**	Un pararrayo normalizado totalmente equipado, deberá tener Baliza de iluminación nocturna tipo señalización de antena conforme a lo dispuesto por la Dirección de Aeronáutica (DINAC) y tambiéon su aprobación. Puesta a tierra según cálculo de resistividad eléctrica del suelo y recomendación de la ANDE
16	**Escalera para acceso a la cuba**	Escalera metálica tipo marinera, con protección contra la corrosión y pintura para la intemperie
17	**Hidrantes Públicos (opción 1)**	Se exige un hidrante normalizado a la salida de uno de los Tanques Elevados y/o Reservorios, a fin alimentar a los camiones del Cuerpo de Bomberos local. Recomendable: Un (1) Hidrante cada 500 Conexiones, además del hidrante indicado.
18	**Hidrantes Públicos (opción 2)**	Según Art. 49° del Reglamento de Calidad para Permisionarios.

ERSSAN
Ente Regulador de Servicios Sanitarios

REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE - ANEXO 6

Se aclara que lo indicado abajo es lo mínimo requerido pero no limitante
Y tampoco es una especificación técnica de construcción pero si son lineamientos generales mínimos.

N°	Item	REQUISITOS GENERALES MÍNIMOS
1	**Traza de tendido de cañerias**	El Prestador está facultado a realizar el tendido de cañerías dentro de su área permisionada conforme al Art 33° de la Ley 1614/2000
2	**Instalación de cañerías**	Será instalado en las aceras (veredas) ó en la calle atendiendo el Art. 23° del Reglamento de Calidad para Permisionarios. Y cumplir con el Art. 63°. Apertura de calles y aceras, de la Ley 1614/2000, y el Art. 132° del Decreto 18.880/2002.
3	**Profundidad de instalación**	Tapada mínima = 0,80 m sobre la generatriz inferior de la tubería hasta la cota de vereda. Ademas deberá contemplarse lo prescripto en el último párrafo del Art. 23 del Reglamento de Calidad de Permisionarios. En terrenos donde aflora roca, será analizado la solución técnico-económica más adecuada, y en ningún caso se aceptará que la tubería expuesta a la intemperie sea de material plástico.
4	**Material de la tuberías**	Material normalizado para presión de servicio según cálculo hidráulico y nunca menor a 10 kg/cm2. Recomendable para lo que va expuesto a la intermperie: para diámetros menores a 200 mm en hierro galvanizado; para diámetros mayores a 200 mm en hierro dúctil ó PRFV con protección para uso a la intemperie (según costo económico).
5	**Presión Mínima en la Red Distrib. (mca)**	10 m.c.a. Conforme al Anexo I del Reglamento de Calidad para Permisionarios.
6	**Presión Máxima en la Red Distrib. (mca)**	50 m.c.a. Conforme al Art. 44° del Reglamento de Calidad para Permisionarios y la Norma Brasilera NBR 12218/1994.
7	**Caudal de demanda**	El indicado en el ANEXO 1 para consumos de uso familiar Para Usuarios y Actividades de alto consumo de agua potable el Prestador analizará su caso atendiendo el Art. 31° de la Ley 1614/2000 y el Art. 13° del Reglamento de Calidad para Permisionarios.
8	**Cálculo de dimensionamiento de conductos**	La red debe ser calculada hidráulicamente atendiendo los caudales de demanda, verificándose los límites de presión fijados en el ANEXO 1. La red también debe ser calculada atendiendo los caudales en los Hidrantes Para usuarios de alto consumo sus caudales deben ser asociados a puntos nodales ó singulares intermedios.
9	**Diámetro de las tuberías**	Depende de los cálculos hidráulicos y **Nunca menor a 50 mm ó 2 pulgadas**
10	**Velocidad máxima dentro de la tubería**	Depende de los cálculos del proyecto a fin de mantener en la red de distribución una presión mínima = 10 mca y una presión máxima = 50mca, Se admite como velocidad máxima = 3,5 m/s según la Norma Brasilera NBR 12218/1994, ó de lo que recomiende el fabricante de la tubería (depende del material elegido de la tubería).
11	**Base de asiento de tuberías**	Será asentada sobre arena con espesor mínimo de 10 cm.
12	**Grifos Públicos**	
13	**Hidrantes Públicos (opción 1)**	Se exige un hidrante normalizado a la salida de uno de los Tanques Elevados y/o Reservorios, a fin alimentar a los camiones del Cuerpo de Bomberos local. Recomendable: Un (1) Hidrante cada 500 Conexiones