

**PROYECTO EJECUTIVO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE VILLA
TRAFUL**

INDICE	Pag.
Introducción	2
Descripción del contenido del Proyecto Ejecutivo	4
UBICACION GEOGRAFICA y CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE VILLA TRAFUL	6
1. Ubicación	7
2. Características	7
3. Historia de Villa Traful	8
PLANO PROVINCIA DE NEUQUEN	12
CAPITULO I	
RECOPIACIÓN DE ANTECEDENTES y RECONOCIMIENTOS VISUALES	13
1. Introducción	14
2. Información Recopilada	14
3. Conclusiones sobre la Información Recopilada	16
4. Reconocimientos Visuales	20
5. Conclusión de la Etapa de Reconocimientos Visuales	21
6. Villa Traful “hoy”	23
7. Descripción de los Servicios a la Comunidad en Villa Traful	26
7.1. Salud	26
7.2. Educación	26
7.3. Vivienda y Construcciones	26
7.4. Seguridad	27
7.5. Servicios	27
7.5.1. Transporte y Comunicaciones	27
7.5.2. Electricidad	27
7.5.3. Agua Corriente y Cloacas	28
7.5.4. Recolección de Residuos	28
7.5.6. Servicio de Cable	28
8. Descripción Del Medio Natural	29
8.1. Climatología	29
8.2. Geología	30

8.3.	Descripción del Area de Villa Traful	32
8.4.	Recursos de Agua Superficial	33
8.5.	Estado General del Agua en las Cercanías de Villa Traful	34

CAPITULO II

ESTUDIO DE CAUDALES DE DESAGUES CLOACALES – PARAMETROS DE DISEÑO.

1.	Introducción	37
2.	Estudio de Crecimiento de la Población en el Área de Villa Traful	37
2.1.	Distribución Zonal de Tipos Constructivos	38
2.2.	Análisis de la Información Recopilada	39
2.3.	Superficie Emplear en Viviendas Particulares, Complejos de Cabañas y Hosterías	40
2.4.	Proyecciones de Superficie a Construir y de Máxima Población Esperada Fija y Flotante.	40
2.5.	Máxima Población Futura en Villa Traful	41
2.6.	Análisis del Crecimiento Poblacional por Tasa Inter.-censal	42
2.7.	Otros Servicios Turísticos Considerados	43
2.8.	Dotaciones de Agua Potable	43
2.9.	Caudales Actuales y Máximos de Diseño	43
2.10.	Caudales Máximos	44
2.10.1.	Caudales Puntuales a Considerar como Demanda de Agua Potable	44
2.11.	Curva de Demanda	45
2.12.	Conclusiones y Recomendaciones	46

ANEXO

CUADROS DE CAUDALES PUNTUALES	47
CAUDALES COMPLEJO TRES MARIAS CLARO 1	56
CAUDALES COMPLEJO TRES MARIAS CLARO 2	60
CAUDALES CLARO AL OESTE DE POBLACION GUZMÁN	64
CAUDALES CLARO FRENTE A LA PORTADA	68
CAUDALES LOTE AL ESTE DE LA PORTADA	71

CAPITULO III

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE, IMPULSIONES Y ESTACIONES DE BOMBEO

1.	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	76
1.1.-	Introducción	76
1.2.	Modelo de Cálculo de la Red de Distribución de Agua Potable	76
	Salida de Datos	77

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

PLANILLA DE ASIGNACIÓN DE CAUDALES EN LOS NUDOS	78
--	-----------

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

SALIDA DEL MODELO EPANET – PRESIONES EN NODOS	85
--	-----------

2.	ESTACIONES DE BOMBEO e IMPULSIONES	87
2.1.	Obras de Toma	87
2.1.1.	Obra de Toma en Sitio Actual	87
2.1.2.	Obra de Toma en Predio Guzmán en Lago Traful	87
2.2.	Impulsión Planta Potabilizadora – Nueva Cisterna de 200 m³.	87
2.3.	Dimensionamiento de las Impulsiones	87
2.3.1.	Impulsión Toma en Sitio Actual Lago Traful	87
2.3.2.	Impulsión Toma en Predio Guzmán en Lago Traful a	
	Cámara de Carga Planta Potabilizadora	88
2.3.3.	Impulsión Planta Potabilizadora – Nueva Cisterna de 200 m³	88
3	Método de Calculo del Diámetro Económico de las Impulsiones	89
3.1	Costo anual de la cañería por metro lineal	89
3.2	Costo anual de la energía de bombeo por metro lineal de cañería	89
3.3	Costo anual de bombeo por metro lineal de cañería	90
3.4	Calculo del Golpe de Ariete en las Impulsiones	90
3.4.1	Calculo de la Celeridad de las Ondas de Presión	91
3.4.2.	Calculo de la Longitud Critica Lc	92
3.4.3.	Calculo de la Sobrepresión	92
4.	Resultados del Cálculo	92

CUADROS Y GRAFICOS	94
DIAMETRO ECONOMICO.	
PERDIDAS LOCALES y FRICCIONALES.	
CURVA DEL SISTEMA	
GRAFICO DE LA CURVA DE LA INSTALACION (H-Q)	
CALCULO DEL GOLPE DE ARIETE.	
 NUEVA OBRA DE TOMA EN SITIO ACTUAL LAGO TRAFUL	 95
 NUEVA OBRA DE TOMA EN AREA OESTE	 100
 TRAMO CISTERNA PLANTA POTABILIZADORA	 105
 CAPITULO IV	
MEMORIA TÉCNICA PLANTA POTABILIZADORA	
1. Memoria de Cálculo	111
2. Descripción de los Filtros Lentos de Arena	111
3. Diseño de Cada Unidad	113
4. Memoria de cálculo de la planta de tratamiento	114
4.1. Caudal de Diseño	114
4.2. Filtración Lenta	115
4.3. Reserva de Agua Filtrada	117
 CAPITULO V	
PRESUPUESTOS	118
1. Descripción	119
2. Presupuestos de Obras	119
PLANILLA RESUMEN DE PRESUPUESTOS	120
 <u>INDICE DE CUADROS, GRAFICOS Y TABLAS</u>	
Plano de Ubicación de la localidad en la provincia de Neuquen	12
Cuadro Nº 1 – DATOS CLIMATOLOGICOS	29
Cuadro Nº 2 – Análisis físico químico de la calidad del Agua del Lago Traful	34
Cuadro Nº 3 – Lotes Existentes en Villa Traful	39
Cuadro Nº 4 – Factor de ocupación total para cada Área	40
Cuadro Nº 5 – Ocupación de habitante por unidad de superficie construida	40

Cuadro N° 6 – Población Actual y Máxima esperada por Áreas	41
Cuadro N° 7 – Ley de Crecimiento de la Población Fija	42
Cuadro N° 8 – Dotaciones de Cálculo	43
Cuadro N° 9 – Usos previstos en Emprendimientos	44
Cuadro N° 10 – Demanda de Emprendimientos	45
Cuadro N° 11 – Coeficientes de Pico Horario	46
CUADRO I - Distribución de la Población Fija y Flotante	48
CUADRO II - Distribución de la Población Fija y Flotante Resumen	51
CUADRO III – Caudales de Diseño Sistema de Agua Potable.	
Datos Básicos de Diseño	52
CUADRO IV – Caudales de Diseño Sistema de Agua Potable.	
Caudales Medios Diarios (m3/h)	53
Caudales Máximos Diarios (m3/h)	53
Caudales Máximos Horarios (m3/h)	54
CUADRO V – Caudales de Diseño Sistema de Agua Potable.	
Caudales Medios Diarios (m3/h) (año 2002 a incorporar y máximos)	55
CUADRO I-a – Complejo Tres Marías Claro 1	
Distribución de la Población Fija y Flotante	57
CUADRO II-a –Distribución de la Población Fija y Flotante Resumen	58
CUADRO III-a – Caudales de Diseño Sistema de Desagües Cloacales	
Datos Básicos de Diseño	58
CUADRO IV-a – Caudales de Diseño Sistema de Desagües Cloacales	
Caudales Medios Diarios, Máximos Diarios y Máximos Horarios	58
CUADRO V-a – Caudales de Diseño en m3/h	59
CUADRO VI-a – Caudales de Diseño en l/seg.	59
CUADRO I-b – Complejo Tres Marías Claro 2	
Distribución de la Población Fija y Flotante	61
CUADRO II-b–Distribución de la Población Fija y Flotante Resumen	62
CUADRO III-b– Caudales de Diseño Sistema de Desagües Cloacales	
Datos Básicos de Diseño	62
CUADRO IV-b – Caudales de Diseño Sistema de Desagües Cloacales	
Caudales Medios Diarios, Máximos Diarios y Máximos Horarios	62
CUADRO V-b – Caudales de Diseño en m3/h	63
CUADRO VI-b– Caudales de Diseño en l/seg.	63

CUADRO I-c – Claro al Oeste de Población Guzmán	
Distribución de la Población Fija y Flotante	65
CUADRO II-c –Distribución de la Población Fija y Flotante Resumen	66
CUADRO III-c – Caudales de Diseño Sistema de Desagües Cloacales	
Datos Básicos de Diseño	66
CUADRO IV-c – Caudales de Diseño Sistema de Desagües Cloacales	
Caudales Medios Diarios, Máximos Diarios y Máximos Horarios	66
CUADRO V-c – Caudales de Diseño en m³/h	67
CUADRO VI-a – Caudales de Diseño en l/seg.	67
CUADRO I-d – Claro frente a La Portada	
Distribución de la Población Fija y Flotante	69
CUADRO II-d–Distribución de la Población Fija y Flotante Resumen	70
CUADRO III-d – Caudales de Diseño Sistema de Desagües Cloacales	
Datos Básicos de Diseño	70
CUADRO IV-d – Caudales de Diseño Sistema de Desagües Cloacales	
Caudales Medios Diarios, Máximos Diarios y Máximos Horarios	70
CUADRO V-d – Caudales de Diseño en m³/h	71
CUADRO VI-d – Caudales de Diseño en l/seg.	71
CUADRO I-e – Lote al este de La Portada	
Distribución de la Población Fija y Flotante	72
CUADRO II-e–Distribución de la Población Fija y Flotante Resumen	73
CUADRO III-e – Caudales de Diseño Sistema de Desagües Cloacales	
Datos Básicos de Diseño	73
CUADRO IV-e – Caudales de Diseño Sistema de Desagües Cloacales	
Caudales Medios Diarios, Máximos Diarios y Máximos Horarios	73
CUADRO V-e – Caudales de Diseño en m³/h	74
CUADRO VI-e – Caudales de Diseño en l/seg.	74
Cuadro N° 12 – Coeficientes de Pico para Red de Distribución	77
Planilla N° 1 – Planilla de Conectividad de la red	79
Planilla N° 2 – Asignación de tramos a nudos y caudales en nudos	83