

Índice de Contenidos

Contenido	Página
1. CAPÍTULO: INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	1
1.1 Introducción	1
1.2 Objetivos	2
1.2.1 Objetivo General	2
1.2.2 Objetivos Específicos	2
2. CAPÍTULO: MARCO TEÓRICO	3
2.1 Generalidades	3
2.2 Red de agua potable	3
2.2.1 Historia de las redes de agua potable en Chile	3
2.2.2 Sistema de impulsión de agua potable	5
2.2.3 Sistema general de trabajo de una bomba	7
2.2.3.1 Tipos de bombas para sistemas de impulsión	17
2.2.3.1.1 Bombas rotodinámicas o centrífugas	19
2.2.3.2 Métodos para acoplar bombas	21
2.2.3.2.1 Bombas en serie	22
2.2.3.2.2 Bombas en paralelo	22
2.2.3.3 Depósitos de almacenamiento de agua potable	23
2.2.3.4 Clasificación de los depósitos	26
2.2.3.4.1 Depósitos de gravedad	26
2.2.3.4.2 Depósitos de aspiración	26
2.2.3.5 Materialidad de los depósitos de agua potable	26
2.3 Normativa legal para la implementación de redes de agua potable y alcantarillado	28
2.3.1 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	28
2.3.2 Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado	28

3	CAPÍTULO: CÁLCULO DOTACIÓN	32
3.1	Levantamiento de información del recinto	32
3.2	Estudio y análisis del uso de los recintos.....	33
3.3	Revisión de los tipos de artefactos y su consumo.....	35
4	CAPÍTULO: DISEÑO SISTEMA DE PRESURIZACIÓN	39
4.1	Ubicación del sistema de elementos en hogar de ancianos María Olga Tuñón de Barriga	39
4.2	Selección de la bomba	40
4.3	Selección de válvulas, tuberías y accesorios	43
4.4	Estanque hidroneumático	45
4.5	Sistema de cloración	48
4.6	Sala de bombas	48
4.7	Dimensionamiento de los estanques.....	49
4.7.1	Alternativa más desfavorable	49
4.7.2	Alternativa aconsejable.....	51
4.7.3	Ingeniería de detalle.....	53
4.7.4	Impermeabilidad de los estanques de hormigón armado	54
5	CAPÍTULO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE PRESURIZACIÓN... 55	
5.1	EETT para el sistema de presurización hogar de ancianos María Olga Tuñón de Barriga	55
5.2	Generalidades	55
5.3	Obra gruesa	55
5.3.1	Replanteo y trazado	55
5.3.2	Movimiento de tierras.....	56
5.3.3	Fundaciones	56
5.3.4	Rellenos	57
5.3.5	Impermeabilizaciones	58
5.3.6	Hormigón armado	59
5.3.7	Moldajes	59

5.3.8	Muros.....	59
5.3.9	Techumbre	60
5.4	Terminaciones.....	61
5.4.1	Puerta.....	61
5.5	Obras complementarias	61
5.5.1	Tuberías, piezas y accesorios.....	61
5.5.2	Válvulas	62
5.5.3	Bombas impulsoras.....	62
5.5.4	Estanque hidroneumático.....	62
5.5.5	Bomba dosificadora	63
5.5.6	Depósito de cloración	63
6.	CAPÍTULO: CONCLUSIONES	64
	ANEXOS.....	65
	BIBLIOGRAFÍA.....	72

Índice de Ilustraciones

Contenido	Página
Ilustración 1: Primera planta formada por don Pedro de Valdivia el 12 de febrero de 1541.	4
Ilustración 2: Esquema de una instalación de bombeo elemental típica.	7
Ilustración 3: Detalle válvula de bola.	13
Ilustración 4: Diseño de una válvula de compuerta.	14
Ilustración 5: Diseño válvula de globo.	15
Ilustración 6: Diseño válvula de flotador o de boya.	16
Ilustración 7: Diseño de válvula de retención.	16
Ilustración 8: Clasificación tipos de bombas.	17
Ilustración 9: Clasificación bombas rotodinámicas.	18
Ilustración 10: Componentes de una bomba centrífuga.	19
Ilustración 11: Acoplamiento de bombas en serie.	22
Ilustración 12: Acoplamiento de bombas en paralelo.	23
Ilustración 13: Frontis hogar María Olga Tuñón de Barriga.	32
Ilustración 14: Ubicación geográfica hogar María Olga Tuñón de Barriga.	33
Ilustración 15: Planta de arquitectura hogar María Olga Tuñón de Barriga.	34
Ilustración 16: Ubicación referencial de sala de bombas en hogar de ancianos.	39
Ilustración 17: Selección bombas para hogar de ancianos María Olga Tuñón de Barriga.	41
Ilustración 18: Curva característica de la bomba Rovatti ME7KV50T24/8.	42
Ilustración 19: Bomba Rovatti modelo ME7KV50724/8.	43
Ilustración 20: Válvula de bola Tayson diámetro 4" (110 mm).	44
Ilustración 21: Válvula de retención Dura diámetro 4" (110 mm).	44
Ilustración 22: Válvula flotante de 3/4" marca Orbit.	45
Ilustración 23: Estanque hidroneumático para bomba seleccionada.	46
Ilustración 24: Electrobomba tipo solenoide marca Invikta.	48
Ilustración 25: Histograma consumo agua potable hogar de ancianos.	50
Ilustración 26: Histograma consumo agua potable acumulado de hogar de ancianos.	51
Ilustración 27: Gráfico volumen estanque alternativa aconsejable.	53

Índice de Tablas

Contenido	Página
Tabla 1: Número mínimo de bombas, en función del caudal de diseño (QMP).	6
Tabla 2: Clasificación de los tubos de propileno copolímero rándom.	9
Tabla 3: Clasificación según la presión.....	10
Tabla 4: Tuberías de cobre para agua potable tipos K, L y M - Diámetros exteriores y espesores de pared - Tolerancias y masas teóricas.....	12
Tabla 5: Resumen artefactos Hogar María Olga Tuñón de Barriga.....	35
Tabla 6: Gasto instalado de agua potable en artefactos sanitarios.	36
Tabla 7: Consumo total de agua en hogar María Olga Tuñón de Barriga.....	38
Tabla 8: Tabla de presiones y caudales de bomba Rovatti ME7KV50724/8.....	42
Tabla 9: Tabla para calcular volumen del regulador.	47
Tabla 10: Consumos promedio hogar de ancianos María Olga Tuñón de Barriga (2018).....	49
Tabla 11: Consumo de agua potable estimados de hogar de ancianos en intervalos de una hora.....	50
Tabla 12: Volumen necesario estanque alternativa aconsejable.	52