
ÍNDICE DE CONTENIDO

| Contenido | Página |
|---|--------|
| CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS | 1 |
| 1.1 Introducción | 1 |
| 1.2 Objetivos | 2 |
| 1.2.1 Objetivo general | 2 |
| 1.2.2 Objetivos específicos..... | 2 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 3 |
| 2.1 Sistema de alcantarillado domiciliario | 3 |
| 2.1.1 Tipos de sistemas de alcantarillado domiciliario | 3 |
| 2.1.1.1 Sistema privado de alcantarillado domiciliario | 3 |
| 2.1.1.2 Sistema público de alcantarillado domiciliario | 4 |
| 2.1.2 Componentes de un sistema de alcantarillado domiciliario público | 5 |
| 2.1.2.1 Artefactos sanitarios | 5 |
| 2.1.2.2 Cámara de inspección domiciliaria | 6 |
| 2.1.2.3 Planta elevadora de aguas servidas (PEAS)..... | 7 |
| 2.1.2.4 Tuberías..... | 8 |
| 2.2 Consideraciones básicas de diseño..... | 12 |
| 2.2.1 Generalidades..... | 12 |
| 2.2.2 Criterios o condiciones básicas de diseño | 13 |
| 2.2.2.1 Diámetros | 13 |
| 2.2.2.2 Pendientes..... | 13 |
| 2.2.2.3 Ventilaciones..... | 14 |
| 2.2.2.4 Cámaras de inspección domiciliarias | 14 |
| 2.2.3 Metodología genérica de diseño..... | 15 |
| 2.3 Normativa legal para la implementación de la red de alcantarillado | 21 |
| 2.3.1 Reglamento de establecimientos de larga estadía para adultos mayores..... | 21 |

| | |
|---|-----------|
| 2.3.2 Reglamento de hoteles y establecimientos similares | 21 |
| 2.3.3 Ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones | 22 |
| 2.3.4 Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y alcantarillado..... | 25 |
| CAPÍTULO III: DISEÑO DE LA RED DE ALCANTARILLADO | 33 |
| 3.1 Levantamiento de información..... | 33 |
| 3.1.1 Ubicación del recinto | 33 |
| 3.1.2 Análisis preliminar | 33 |
| 3.1.2.1 Instalaciones existentes | 35 |
| 3.2 Diseño y cálculo de las instalaciones domiciliarias de alcantarillado | 35 |
| 3.2.1 Componentes particulares del proyecto | 35 |
| 3.2.1.1 Evaluación técnica..... | 36 |
| 3.2.1.1.1 Obtención de datos | 36 |
| 3.2.1.1.2 Desarrollo y evaluación..... | 37 |
| 3.2.2 Ubicación y diseño de los elementos del sistema de alcantarillado domiciliario..... | 39 |
| 3.2.2.1 Trazado de tuberías y cámaras | 40 |
| 3.2.2.2 Cuadro de UEH y DMD..... | 42 |
| 3.2.2.3 Diámetros, pendientes y cámaras | 42 |
| 3.2.2.3.1 Tuberías principales | 42 |
| 3.2.2.3.2 Cámara de inspección..... | 43 |
| 3.2.2.3.3 Tuberías secundarias | 46 |
| 3.2.2.4 Ventilaciones | 48 |
| CAPÍTULO IV: MEMORIA DE CÁLCULO | 51 |
| 4.1 Generalidades | 51 |
| 4.1.1 Antecedentes | 51 |
| 4.1.2 Criterios de diseño..... | 51 |
| 4.2 Cálculos..... | 51 |
| 4.2.1 Unidades de equivalencia hidráulica..... | 51 |

| | |
|--|-----------|
| 4.2.2 Determinación de las tuberías | 52 |
| 4.2.3 Ramal principal | 52 |
| CAPÍTULO V: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE ALCANTARILLADO.... | 53 |
| 5.1 Generalidades | 53 |
| 5.1.1 Reglamentación..... | 53 |
| 5.1.2 Discrepancias entre documentos | 53 |
| 5.1.3 Contratista | 53 |
| 5.1.3.1 Calidad profesional | 54 |
| 5.1.3.2 Experiencia..... | 54 |
| 5.1.3.3 Obras de cargo del contratista | 54 |
| 5.1.4 Planos y construcción de las obras | 55 |
| 5.1.4.1 Planos | 55 |
| 5.1.4.2 Planos AS-BUILT | 55 |
| 5.1.4.3 Construcción..... | 55 |
| 5.1.5 Término de obras..... | 56 |
| 5.2 Especificaciones técnicas específicas de alcantarillado | 56 |
| 5.2.1 Movimiento de tierras | 56 |
| 5.2.1.1 Limpieza y despeje de terrenos | 56 |
| 5.2.1.2 Rotura de pavimentos..... | 56 |
| 5.2.1.3 Reposición de pavimentos..... | 56 |
| 5.2.1.4 Excavación de zanjas | 57 |
| 5.2.1.5 Cama de apoyo | 58 |
| 5.2.1.6 Relleno y compactación | 58 |
| 5.2.1.7 Retiro de excedentes..... | 59 |
| 5.2.2 Suministro e instalación domiciliaria..... | 59 |
| 5.2.2.1 Canalizaciones..... | 59 |
| 5.2.2.1.1 Tuberías de PVC sanitario..... | 59 |

| | |
|--|-----------|
| 5.2.2.1.2 Instalación de tuberías | 60 |
| 5.2.2.2 Ventilaciones | 60 |
| 5.2.2.3 Cámaras de inspección | 61 |
| 5.2.2.4 Instalación de artefactos y grifería | 61 |
| 5.2.3 Pruebas | 62 |
| 5.2.4 Tramitación y recepción final | 62 |
| CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES | 63 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 65 |
| ANEXOS..... | 66 |
| Anexo N°1: Detalle de cámara prefabricada..... | 67 |
| Anexo N°2: Detalle de cámara de albañilería | 68 |
| Anexo N°3: Planta de alcantarillado | 69 |
| Anexo N°4: Isométrico de alcantarillado | 70 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| Contenido | Página |
|--|---------------|
| Figura 2.1: Instalación de alcantarillado domiciliario con fosa séptica y pozo absorbente. | 4 |
| Figura 2.2: Instalación de alcantarillado domiciliario conectado al colector público. | 5 |
| Figura 2.3: Componentes de una cámara de inspección domiciliaria – Corte. | 7 |
| Figura 2.4: Componentes de una cámara de inspección domiciliaria – Planta. | 7 |
| Figura 2.5: Componentes de una instalación de alcantarillado domiciliario - Corte. | 9 |
| Figura 2.6: Componentes de una instalación de alcantarillado domiciliario - Planta. | 10 |
| Figura 3.1: Ubicación hogar de ancianos de la Fundación las Rosas..... | 33 |
| Figura 3.2: Planta de arquitectura del proyecto..... | 34 |
| Figura 3.3: Representación gráfica de la obtencion de datos. | 37 |
| Figura 3.4: Cuadrantes - Plano de arquitectura. | 39 |
| Figura 3.5: Representación gráfica de los giros o cambios de dirección admitidos en una CI. | 41 |
| Figura 3.6: Cuadrante D – Solución trazado. | 41 |
| Figura 3.7: Cuadrante D, tramo C.I. N°17 a C.I. N°15 – Tuberías principales..... | 43 |
| Figura 3.8: Cuadrante D, tramo C.I. N°17 a C.I. N°15 –Cámaras de inspección. | 45 |
| Figura 3.9: Detalle isométrico – Descarga artefactos a la cámara n°17..... | 47 |
| Figura 3.10: Cuadrante D, tramo C.I. N°17 a C.I. N°15 – Tuberías secundarias..... | 48 |
| Figura 3.11: Cuadrante D, tramo C.I. N°17 a C.I. N°15 – Ventilaciones. | 50 |

ÍNDICE DE TABLAS

| Contenido | Página |
|--|---------------|
| Tabla 2.1: Dimensiones nominales de los tubos de PVC rígido para alcantarillado (mm). | 11 |
| Tabla 2.2: Propiedades de tuberías y accesorios de PVC rígido. | 12 |
| Tabla 2.3: Unidades de equivalencia hidráulica y diámetro mínimo de la descarga para cada artefacto según su uso (Anexo N°5, RIDAA)..... | 16 |
| Tabla 2.4: Capacidad de las tuberías de descargas (Anexo N°6-A, RIDAA). | 17 |
| Tabla 2.5: Capacidad de tuberías horizontales (Anexo N°6-B, RIDAA)..... | 18 |
| Tabla 2.6: Longitud máxima en metros de tubería de ventilación en relación con diámetro de descarga (Anexo N°7, RIDAA)..... | 20 |
| Tabla 3.1: Cuadro de superficies del proyecto. | 35 |
| Tabla 3.2: Cuadro resumen UEH y DMD..... | 42 |
| Tabla 4.1: Cuadro resumen artefactos y UEH..... | 52 |