MEJORAMIENTO LICEO TECNOLOGICO DE LA ARAUCANIA

TEMUCO

Memoria de calculo

Instalaciones Sanitarias - Alcantarillado

# Resultado de imagen para MUNICIPALIDAD DE TEMUCO LOGO

PROYECTISTA: MAURICIO NOWAJENSTU F.

1. **INSTALACIONES DE ALCANTARILLADO DE AGUAS SERVIDAS.**

**Descripción.**

La evacuación será totalmente gravitacional, y descargará en cámara de inspección existe en el sector del comedor según señala en planos. El contratista antes de iniciar las obras referentes a estas partidas, deberá verificar las cámaras existentes en el área a intervenir tanto en altura como estado en que se encuentran.

El dimensionamiento de las obras proyectadas se ha basado en las disposiciones y recomendaciones contenidas en los siguientes documentos y textos:

El Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA) aprobado por D.S. del MINVU N°50 del 25 Enero de 2002 y sus modificaciones posteriores.

Las normas pertinentes del Instituto Nacional de Normalización, INN.

Las Especificaciones de Arquitectura del Proyecto.

Las condiciones que exija la empresa sanitaria correspondiente

Básicamente, las obras proyectadas contemplan lo siguiente:

- Instalación interior

- Red de recolección general

- Unión domiciliaria

**Cálculo de U.E.H.**

Dado el carácter público del edificio, se consideran todos los artefactos en **Clase 3**. El siguiente cuadro muestra los artefactos instalados, las UEH asociadas y las descargas correspondientes.

****

(\*) Diámetros de descarga mínimos. Prevalecerán diámetros mayores señalados por los equipos.

**CAPACIDAD DE LAS TUBERÍAS DE DESCARGAR**

|  |  |
| --- | --- |
| **EDIFICIO DE DOS PISOS** | |
| **DIAMETRO DE LA DESCARGA (MM)** | **MAXIMO DE UEH EN TODA LA DESCARGA** |
| 50 | 18 |
| 75 | 48 |
| 100 | 240 |
| 125 | 540 |
| 150 | 960 |
| 200 | 2240 |
| 250 | 3000 |
| 300 | 4200 |

**CAPACIDAD DE TUBERIAS HORIZONTALES**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIAMETRO DE LA TUBERIA (MM)** | **MAXIMO DE UNIDAD DE EQUIVALENCIA HIDRAULICA INSTALADAS** | | | |
| **TUBERIAS PRINCIPALES** | | | |
|  | **i = 1%** | **I = 2%** | **I = 3%** | **I = 4%** |
|  |
| 75 | 90 | 125 | 150 | 180 |
| 100 | 450 | 630 | 780 | 900 |
| 125 | 850 | 1.200 | 1.430 | 1.700 |
| 150 | 1.350 | 1.900 | 2.300 | 2.700 |
| 175 | 2.100 | 2.900 | 3.500 | 4.150 |
| 200 | 2.800 | 3.900 | 4.750 | 5.600 |
| 250 | 4.900 | 6.800 | 8.300 | 9.800 |
| 300 | 8.000 | 11.200 | 13.600 | 16.800 |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **TUBERIAS SECUNDARIAS** | | | |
|  |
|  | **i = 1%** | **i = 2%** | **i = 3%** | **i = 4%** |
|  |
| 32 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| 38 | 3 | 5 | 6 | 7 |
| 50 | 6 | 21 | 23 | 26 |
| 75 | 36 | 42 | 47 | 50 |
| 100 | 180 | 216 | 230 | 250 |
| 125 | 400 | 480 | 520 | 560 |
| 150 | 600 | 790 | 870 | 940 |
| 175 | 1.130 | 1.350 | 1.470 | 1.580 |
| 200 | 1.600 | 1.920 | 2.080 | 2.240 |
| 250 | 2.700 | 3.240 | 3.520 | 3.780 |
| 300 | 4.200 | 5.000 | 5.500 | 6.000 |
|  |  |  |  |  |

Nota: para piso 2º a N pisos la pendiente siempre será de un 1% a excepción que el 1ºpiso tenga zócalo y/o subterráneo, también debe tener un 1% en caso contrario será de 3% como mínimo.

**LONGITUD MAXIMA DE TUBERIA DE VENTILACION EN RELACION CON DIAMETRO DE DESCARGA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIAMETRO DE TUBERIA DE DESCARGA EN (MM)** | **UNIDADES DE EQUIVALENCIA HIDRAULICA** | **DIAMETRO DE TUBERIA DE VENTILACION EN (MM)** | | | | | |
| **75** | **100** | **125** | **150** | **200** | **250** |
|  |  | **LONGITUD MAXIMA DE TUBERIA PARA VENTILACION** | | | | | |
| 75 | 12 | 63 |  |  |  |  |  |
| 75 | 18 | 63 |  |  |  |  |  |
| 75 | 24 | 63 |  |  |  |  |  |
| 75 | 36 | 63 |  |  |  |  |  |
| 75 | 48 | 63 |  |  |  |  |  |
| 75 | 72 | 63 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 100 | 24 | 60 | 90 |  |  |  |  |
| 100 | 48 | 35 | 90 |  |  |  |  |
| 100 | 96 | 25 | 90 |  |  |  |  |
| 100 | 144 | 21 | 90 |  |  |  |  |
| 100 | 192 | 19 | 84 |  |  |  |  |
| 100 | 264 | 17 | 74 |  |  |  |  |
| 100 | 384 | 14 | 62 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 125 | 72 | 20 | 75 | 117 | 132 |  |  |
| 125 | 144 | 14 | 54 | 117 | 132 |  |  |
| 125 | 288 | 10 | 37 | 117 | 132 |  |  |
| 125 | 432 | 7 | 28 | 96 | 132 |  |  |
| 125 | 720 | 5 | 21 | 68 | 132 |  |  |
| 125 | 1.020 | 4 | 17 | 54 | 132 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 150 | 144 | 8 | 32 | 102 | 153 | 188 |  |
| 150 | 288 | 4.5 | 21 | 66 | 153 | 188 |  |
| 150 | 576 | 3 | 13 | 45 | 128 | 188 |  |
| 150 | 864 | 2 | 10 | 37 | 96 | 188 |  |
| 150 | 1.296 | 1.3 | 7.5 | 27 | 72 | 188 |  |
| 150 | 2.070 | 1.4 | 6.2 | 22 | 56 | 188 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 175 | 232 | 4 | 22 | 72.5 | 136 | 206 |  |
| 175 | 464 | 2.25 | 15 | 46 | 115 | 206 |  |
| 175 | 768 | 1.5 | 9.8 | 31.5 | 92 | 206 |  |
| 175 | 1.232 | 1 | 7.4 | 24.5 | 66 | 173 |  |
| 175 | 1.898 | 5.5 | 31.2 | 49 | 149 |  |  |
| 175 | 3.115 | 4.15 | 14.3 | 37 | 131 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 200 | 320 | 12 | 43 | 120 | 225 | 270 |  |
| 200 | 640 | 9 | 26 | 78 | 225 | 270 |  |
| 200 | 960 | 6.4 | 18 | 57 | 225 | 270 |  |
| 200 | 1.600 | 4.8 | 12 | 36 | 157 | 270 |  |
| 200 | 2.500 | 3.6 | 8.4 | 27 | 110 | 270 |  |
| 200 | 4.160 | 2.1 | 6.6 | 18 | 75 | 270 |  |
| 200 | 5.400 | 1.5 | 5 | 15 | 63 | 270 |  |

**Verificación Hidráulica de las Redes.**

La capacidad de porteo en los Ramales se verifica por comparación de la capacidad de porteo de las tuberías en cada ramal, en comparación a las UEH posibles de transportar, según diámetros y pendientes señaladas en el RIDAA.

Al exterior del recinto se han dado pendientes mínimas, teniendo las redes principales de patios, en general una pendiente i = 1%.

Con este criterio se han verificado todas las tuberías, tanto secundarias como la tubería colectora y la UD, los cuales se ha definido como Principales, presentando amplia capacidad de evacuación de los efluentes domésticos del recinto.

**Ventilaciones.**

Se han dispuesto ventilaciones mediante la extensión de las tuberías de Descarga, en tuberías de PVC Sanitario, en igual diámetro.

Mauricio Nowajenstu F.

Ingeniero Constructor

Abril 2021