MEJORAMIENTO LICEO TECNOLOGICO DE LA ARAUCANIA

TEMUCO

Memoria de calculo

Instalaciones Sanitarias – Agua Potable

# Resultado de imagen para MUNICIPALIDAD DE TEMUCO LOGO

PROYECTISTA: MAURICIO NOWAJENSTU F.

1. **INTRODUCCIÓN.**La presente Memoria corresponde al Proyecto de Instalaciones Sanitarias de Agua Potable y Alcantarillado de Aguas Servidas, para servir al Proyecto Equipamiento Educacional denominado **“MEJORAMIENTO LICEO TECNOLOGICO DE LA ARAUCANIA, TEMUCO”**, que se construirá en calle **PATRICIO LINCH N°099, DE LA CIUDAD DE TEMUCO.**

Tanto los consumos de agua potable, como los efluentes de aguas servidas, serán absolutamente de naturaleza domésticos, no existiendo aguas de procesos industriales.

En la realización del Proyecto, se ha considerado lo dispuesto en:

* Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado de Aguas Servidas "RIDAA", Decreto Supremo 50 MOP.

- Manual de Normas Técnicas para las Instalaciones de Agua Potable y Alcantarillado, en adelante, el Manual.

- Norma NCh. 2485.Of. 2000 “Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable – Diseño, Cálculo y requisitos de las redes Interiores”.

* NCh 2794 “Instalaciones domiciliarias de agua potable – Estanques de almacenamiento y sistemas de elevación – Requisitos”.
* Sistemas de Arranques: NCh 2836.
* Cámaras de inspección: NCh 2702;
* Uniones domiciliarias: NCh 2592 – NCh 2593;
* Manuales de Diseño y/o Catálogos de los Fabricantes de equipos y materiales.
* Certificado de Factibilidad **AGUAS ARAUCANIA N°F-2017-1768 DEL 07-09-2017**

1. **CUADRO DE GASTOS Y ARTEFACTOS**

Las dotaciones se han definido en función de lo señalado en los Anexos del RIDAA.

**Gastos:**

El Caudal Instalado “QI” se obtiene por integración de los gastos asociados a cada artefacto, los que se señalan en la siguiente Tabla:

****

1. **AGUA POTABLE FRIA**

**DESCRIPCION.**

El edificio se conectará a la matriz existente de **PVC 50mm** según lo señalado en planos de la especialidad.

Para confección del presente proyecto informativo se ha considerado los criterios de diseño usuales definidos por el RIDAA.

**Gastos Instalados**

**Consumos**

Los consumos se han definido en función de lo señalado en los Anexos del RIDAA y de los parámetros definidos por el propio Servicio de Salud, los que definen las siguientes Dotaciones y Consumos en función de la Población atendida diaria:

****

**Gasto Instalado Total**

Gastos Instalados:

Los gastos Instalados (Q.I) han sido determinados de acuerdo a los indicados en el Anexo 3 del RIDAA.

El Q.I. **Total de la instalación** alcanza a:

Total Gasto Instalado (Q.I) = 78 Lts./min.

El Q.I. del **agua potable fría** alcanza a:

Total Gasto instalado (Q.I) = **78 Lts/min**.

EL Q.I. del **agua potable caliente** alcanza a:

Total de Gasto Instalado (Q.I.) = **0 Lts/min.**

El Caudal Máximo Probable “QMP” se determina a partir del QI en agua fría, desde la Expresión:

**QMP = 1,7391 \* QI0,6891 (L/min.)**

1. **PÉRDIDAS DE CARGA**

**De Medición y Arranque.**

Se determinarán diámetros tal que en toda tubería, exterior e interior, no se superen velocidades de 2 m/s y 1,5 m/s respectivamente, y **tal que todo artefacto de la Red disponga de presiones de servicio mayor a 7 m.c.a. en cada artefacto.**

El Q.I. **Total de la instalación** alcanza a:

Total Gasto Instalado (Q.I) = 78 Lts./min.

El Q.I. del **agua potable fría** alcanza a:

Total Gasto instalado (Q.I) = 78 Lts/min.

**En Tuberías de Distribución.**

El cálculo de las pérdidas de carga en los ramales interiores se realizará con las expresiones de FAIR-WHIPPLE-HSIAO para agua fría y agua caliente:

**Para Agua Fría**

**J = 14149 \* Q1,751**

**D4,753**

**Para Agua Caliente**

**J = 545,045 \* Q1,751**

**D4,753**

J = Pérdida de carga en m/m

Q = Caudal en l/min.

D = Diámetro interior real en mm

En el cálculo se han considerado los diámetros interiores reales de las cañerías.

**Cálculo de las pérdidas de carga en piezas especiales y accesorios de unión**

Para el cálculo de las pérdidas de carga de piezas especiales o accesorios de unión se ha utilizado el método, por asignación de una pérdida por fricción a una longitud equivalente de tubería del mismo diámetro, según lo establecido en el punto 5.4.2, letra c, de la NCh 2485. Of 2000.

**Velocidades**

De acuerdo a lo indicado en la norma NCh2485, la velocidad del agua en las tuberías no debe exceder de 2,5 m/s en las tuberías exteriores y de distribución principal y 2,0 m/s en las tuberías de la red interior.

Con los criterios señalados, se presenta planilla de cálculo que justifica las instalaciones proyectadas.

1. **RED HÚMEDA:**

La Red Húmeda tiene el propósito de controlar fuegos incipientes, y permitir la evacuación de las personas, y por tanto, no es un Sistema para amagar o apagar incendios.

Para alimentar a la Red Húmeda, se utilizará la red de Distribución General, al cual se conectarán los gabinetes. Así, la Red Húmeda funcionará de manera permanente satisfaciendo lo exigido por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Los gabinetes estarán dotados de garretes de alimentación axial, manguera de 25 m, de 1” de diámetro interior con armado interior flexible semi rígido, de sección circular de goma de 2 capas y de refuerzo textil, tambor giratorio, pieza de conexión de bronce y pitón difusor regulable con fijación al muro.

Los gabinetes se distribuirán en el edificio tal que todo sector del edificio diste a menos de 25mt. desde alguno de ellos, y tal que, en cada carrete, se tenga para un gasto de 30 l/min, una presión mínima de 8 m.c.a.

1. **RED DE DISTRIBUCIÓN.**

**Agua Fría:**

La red perimetral se diseña en tuberías de **cobre tipo L**.En los terminales interiores, se consulta tuberías de **cobre tipo L**.

Habrá llaves de paso en cada recinto y para cada artefacto, las que serán tipo bola. Las llaves de jardín tendrán rosca para manguera,

En el interior del edificio, las cañerías de agua fría se envolverán con papel fieltro a fin de evitar condensaciones.

Mauricio Nowajenstu F.

Ingeniero Constructor

Abril 2021