



CAPÍTULO NUEVE

INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA, CALIENTE Y CONTRA INCENDIOS

9.1 INTRODUCCIÓN

Se plantea el proyecto y cálculo de la instalación de agua fría y caliente para el Complejo Teleférico. Tanto en Predio de Estación de Partida como en el predio Parque Temático en el cerro "El Morro".

El mismo estará compuesto de una estación de partida ubicada sobre la AV. Circunvalación de nuestra ciudad, y una estación de llegada en el cerro "El Morro" y demás construcciones ubicadas en el mencionado cerro.

En la estación de partida existen tres núcleos húmedos (Cocina, Baños y Núcleo de Servicios), además de canillas de servicio ubicadas en el predio.

En el predio ubicado en cerro "El Morro" se cuenta con los Baños y Cocina de la Confeitería, además de un Núcleo Sanitario de acceso directo (sin que sea necesario acceder a la confitería), canillas de servicios y Bebederos.

En relación a la distribución desde red en Estación de Partida, la misma será abastecida de manera directa, desde una cañería maestra de P.V.C. con diámetro de 400mm, hasta los tanques de reserva de Polietileno que se ubican sobre el Núcleo de Servicios. Las instalaciones de cerro "El Morro" serán alimentadas mediante un acueducto a presión que transportara el agua desde Estación de Partida hasta Tanques de Reserva de H^oA^o ubicados en un punto topográficamente dominante del cerro mencionado. El material seleccionado es Polipropileno Homopolimero PP-H.

9.2 RESERVA DIARIA DE CONSUMO

Se calcula en base a las tablas de las Normas de Ex O.S.N., se calculara la reserva diaria necesaria para consumo tanto de Predio de Partida, como en el Predio de Cerro "El Morro"





Provisión (Litros)	Baño o W.C.	Mingitorio	Lavatorio, Pileta de Cocina o Pileta de Lavar
Directa	350	250	150
Bombeo	250	150	100

▲ Tabla 9.1 – Tabla Ex O.S.N.

9.2.1 Consumo Predio de Partida

Provisión (Litros)	Cantidad	Ubicación
Baño o W.C.	5	Confitería
Baño o W.C.	5	Locales Comerciales
Lavatorio	8	Confitería
Lavatorio	8	Locales Comerciales
Mingitorio	2	Confitería
Mingitorio	2	Locales Comerciales
Lavatorio	8	Confitería
Lavatorio	8	Locales Comerciales
Pileta de Cocina	2	Confitería
Baño o W.C.	1	Núcleo de Serv.
Pileta de Cocina	1	Núcleo de Serv.

▲ Tabla 9.2

- Reserva diaria consumo = 4250 lts.
- Se adoptan dos tanques de Polietileno con capacidad de 2500 lts. c/u.

9.2.2 Consumo Predio Cerro “El Morro”

Provisión (Litros)	Cantidad	Ubicación
Baño o W.C.	5	Confitería
Baño o W.C.	5	S.U.M. - Baños
Lavatorio	8	Confitería
Lavatorio	8	S.U.M. - Baños
Mingitorio	2	Confitería
Mingitorio	2	S.U.M. - Baños
Lavatorio	8	Confitería
Lavatorio	8	S.U.M. - Baños
Pileta de Cocina	2	Confitería
Baño o W.C.	1	Núcleo de Serv.
Pileta de Cocina	1	Núcleo de Serv.
Bebederos	5	Varias
Canillas de Servicio	5	Varias

▲ Tabla 9.3





- Reserva diaria consumo = 5750 lts.
- Se adopta un tanque de H°A° con capacidad de 6000 lts.

9.3 ABASTECIMIENTO A TANQUES DE RESERVA

El dimensionado de estas conducciones, sus respectivos elementos de impulsión y sus diversas cámaras y accesorios, forman parte de otra etapa general del "Proyecto Complejo Teleférico La Rioja", la cual es la Etapa de Acueducto. En esta memoria de cálculo y en los planos solo tratamos con la instalación interna, siendo esta otra solo mencionada de manera general.

9.4 ABASTECIMIENTO PREDIO ESTACIÓN DE PARTIDA

9.4.1 Dimensionamiento de Cañerías

Los tanques de reserva de Polietileno sobre Núcleo de Servicio serán abastecidos de manera directa, desde una cañería maestra de P.V.C. con diámetro de 400mm, mientras que las cañillas de servicio serán conectadas también de manera directa al acueducto mencionado.

Los núcleos húmedos serán abastecidos por el tanque de reserva mencionado, por ello se utilizarán los criterios para el dimensionado de "Abastecimiento con Tanque De Reserva".

Se calculan los diámetros de los ramales, siguiendo el procedimiento de Ex - O.S.N. y utilizando las tablas que suministro dicho organismo. En los planos de instalaciones se detallan los valores de diámetro proyectado.

La instalación cuenta con 3 bajadas:

Bajada 1 - Confitería	5,85 cm ²
Bajada 2 – Baños Publico	4,77 cm ²
Bajada 3 – Sala de Personal	0,62 cm ²

9.4.2 Dimensionamiento de Cañería de Empalme

Bajada	1	2	3
Sección Necesaria	5,85 cm ²	4,77 cm ²	0,62 cm ²
Diámetro Real	32mm	25mm	13mm
Sección Real	7,92 cm ²	5,07 cm ²	1,27 cm ²

▲ Tabla 9.4





$$\text{Sección Puente de Empalme} = 7,92 + \frac{5,07+1,27}{2} = 11,09 \text{ cm}^2$$

El diámetro de cañería a usar sería 38 mm, para la materialización del puente de empalme y todos los accesorios del mismo serán de acero inoxidable.

9.4.3 Instalación de Agua Caliente

El servicio de agua caliente en cocinas se realizara mediante Termotanque Eléctrico, y será abastecido por la bajada número 3.

9.5 ABASTECIMIENTO PREDIO PARQUE TEMÁTICO

9.5.1 Criterios para el Dimensionamiento de Cañerías

Las cisternas, abastecerán de manera directa a los artefactos que se ubican en todo el parque temático (Sin tanques de reserva individuales) si bien se podría suponer que tenemos el caso de abastecimiento por tanque de reserva (Cisterna) esto no sería correcto, ya que debido a las características de la instalación, la misma no funciona como un tanque de reserva. Por ello se dimensiona la instalación considerando suministro directo. Se realizó el dimensionamiento correspondiente y se detallan los diámetros correspondientes para cada tramo en los planos correspondientes.

9.5.2 Instalación de Agua Caliente

El servicio de agua caliente en cocinas se realizara mediante Termotanque Eléctrico, y será abastecido de manera directa.

9.6 SISTEMAS CONTRA INCENDIO

9.6.1 Equipos Extintores Portátiles

- Se utilizaran extintores del tipo A-B-C y K.
- Se ubicará un extintor portátil como mínimo cada 200 m²
- La distancia a recorrer para sofocar un incendio debe ser tal que el equipo extintor portátil se ubique a una distancia máxima de 15 metros desde el foco de incendio.





▲ Figura 9.1

9.6.2 Bocas de Incendio – Predio Estación de Partida

Se colocaran bocas de incendio frente a la fachada de la estación, conectadas al acueducto que conecta a la estación de bombeo, la conexión será de acero inoxidable y con un diámetro de 76mm, en los planos correspondientes se detalla su ubicación y recorrido.

9.6.3 Bocas de Incendio – Predio Parque Temático

Se colocaran bocas de incendio en todo el predio, conectadas a una cañería de acero inoxidable de diámetro 76mm, que son abastecidas por la cisterna correspondiente para este uso, en los planos correspondientes se detalla su ubicación y recorrido.

9.6.4 Cisterna Contra Incendio – Predio Parque Temático

La misma es de hormigón armado, y con una capacidad de 100.000 lts. Este volumen de agua se recomendó por Defensa Civil de nuestra Provincia, como un valor razonable para combatir los posibles siniestros, tanto en el Predio Parque Temático, como así también otros incendios en la zona, siendo esta cisterna el punto de abastecimiento de los camiones hidrantes.



