



CESFAM VILLA ALEGRE
AV. ARGENTINA 0875, TEMUCO

INSTALACION DE RIEGO
ESPECIFICACIONES TECNICAS

Rev.	Fecha	Versión	Preparó	Revisó	Aprobó	Observaciones
11	28/02/2022	Revisión	JFR	JFR	AFV	
Proyecto N°		19152	Archivo		D-19152 RI Especificaciones v_11	

A. GENERALIDADES.

Las presentes especificaciones técnicas corresponden al Sistema de Riego para proyecto denominado “Cesfam Villa Alegre”, ubicado en Av. Argentina N° 0875, de la comuna de Temuco.

Su observancia es obligatoria, y se consideran como parte integrante del Contrato de la obra.

B. ALCANCES

Estas especificaciones técnicas tienen por objetivo describir los trabajos generales necesarios para llevar a cabo la construcción del sistema de riego.

C. ANTECEDENTES GENERALES.

C.1. Responsabilidad y obras de cargo del contratista

El Contratista que ejecute la obra, deberá ser un profesional que esté inscrito en el Registro de Contratistas de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, quien deberá acreditar tener permiso vigente, y además cumplir las normas que rigen la iniciación e inspección de las instalaciones¹.

A fin de evitar demoras, el contratista deberá preocuparse con la debida anticipación, de contar con todo el material necesario para la obra.

Al iniciar las obras el contratista deberá hacer un replanteo general para verificar ejes de desagüe y cotas indicadas en el proyecto, y si hubiera diferencias, deberá informar de inmediato al Proyectista.

Además, se exigirá al contratista que cualquier modificación que se introdujera a los proyectos originales, deberá contar previamente con el Vº Bº del Proyectista y de la I.T.O.

El contratista deberá incluir en las partidas definidas en los capítulos pertinentes todos los factores de costo, entre otros, suministro de materiales, equipos de trabajo, transporte, o utilidad, para efectuar la construcción, instalación y montaje de las obras.

Todos los elementos que suministre el contratista serán nuevos, de primer uso y calidad, aceptada por el Contratante y/o ITO.

El contratista consultará transportar y contar con los equipos y materiales, según los planos y especificaciones del proyecto, y de las instrucciones del fabricante; deberá entregar las obras probadas y en funcionamiento.

El contratista podrá proponer alternativas diferentes de las especificadas en este proyecto, siempre que no haya indicación expresa en contrario, y que se documente debidamente al

¹ “Competencia de profesionales y no profesionales en Ingeniería Sanitaria”, Ord. Circular N° 1086, Superintendencia de Servicios Sanitarios, del 11 de noviembre de 1993

Contratante, sobre las ventajas técnicas, de plazos y economías que el eventual cambio reporte. Será el contratante de la obra el que resuelva sobre la aceptación o rechazo de estas alternativas.

En todo caso, deberá entenderse que estas alternativas sólo podrán referirse al tipo, calidad, forma y material de los suministros, y no podrán implicar cambio en la concepción general del proyecto.

Previo a la ejecución de las obras, el contratista deberá verificar en terreno la ubicación, dimensiones puntos donde se harán las conexiones domiciliarias para las obras proyectadas. De existir cualquier diferencia importante con lo indicado en el proyecto, el contratista estará obligado a dar cuenta inmediatamente al Contratante y/o I.T.O. esta situación, la cual determinará los pasos a seguir.

Una vez aceptada las condiciones por el Contratista, será de su exclusiva responsabilidad las diferencias que por sobre esta materia pudiesen ocurrir durante la construcción de las obras, no aceptándose en esta instancia aumento de obras.

C.2. Normas, Reglamentos y Planos Tipo

Son aplicables a este proyecto las normas y reglamentos que se mencionan más adelante en todo lo que sea atinente y no esté expresamente indicado de otra forma en sus planos.

- El Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado, aprobado por Decreto del Ministerio de Obras Públicas, M.O.P. Nº 50, del 25 de enero de 2.002, y sus modificaciones.
- El Manual de Normas Técnicas para la realización de las Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado, aprobado por Decreto del Ministerio de Obras Públicas, M.O.P. Nº 50, del 25 de enero de 2.002, y sus modificaciones.
- Normas pertinentes del Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.).
- Disposiciones e instrucciones que establecen los fabricantes de materiales y equipos que se usarán en la obra, para su correcta instalación y puesta en servicio.
- Requisitos de Higiene Ambiental del Servicio de Salud.
- NCh Nº 397, y 815: Tuberías y piezas especiales de P.V.C.
- NCh Nº 2282/2.0f96: Tubos de PVC, Instalación Subterránea y Accesorios.
- NCh Nº 438: Protecciones de uso personal.
- NCh Nº 347, 348 y 349: Prescripciones de seguridad.
- NCh Nº 436: Prescripción sobre prevención de accidentes.

C.3. Nuevas Normas

Si antes de las aperturas de las propuestas del presente proyecto existieran o se aprueban por Decreto Supremo, las prescripciones de alguna norma I.N.N. que tenga relación con la ejecución de este proyecto, éstas se consideran incorporadas a las presentes especificaciones.

C.4. Interferencia con Infraestructura existente.

El contratista deberá verificar conjuntamente con la inspección, antes de iniciar las obras, los árboles, postaciones y canalizaciones subterráneas existentes y otros ductos o estructuras que

interfieran con las obras a fin de que se tomen oportunamente las medidas necesarias para evitar accidentes e interrupciones de servicio. El contratista deberá reponer por su cuenta toda alteración necesaria para la construcción de las obras.

Dentro de las posibilidades que permite un trabajo de esta naturaleza, las tuberías y estructuras proyectadas se han materializado de manera de no interferir obras existentes.

Sin embargo, aun cuando en el presente proyecto se realizan diversos trabajos in situ y gabinete para determinar la ubicación de la infraestructura existente que pudiese interferir con las obras proyectadas, sus características de visibilidad parcial (en general cuando trate de las obras que son subterráneas), determina la imposibilidad de conocer (catastrar), en esta etapa, su ubicación exacta.

Por esta razón, en caso que durante la construcción de las obras se descubran obras existentes que interfieran con las obras proyectadas (tuberías y estructuras en general), la ITO deberá exigir al Contratista un proyecto ad-hoc, que permita resolver dicha interferencia, respetando la concepción del proyecto original en el tramo comprendido.

La solución proyectada por el Contratista se presentará a la ITO para su aprobación, se procederá a la construcción de la solución adoptada, siendo de carga del Contratista todos los costos que ella demande, no aceptándose por causa alguna aumento de obras por este concepto.

C.5. Inspección Técnica de la obra

El Contratante será representado ante el Contratista por la Inspección Técnica de la Obra (ITO), la que deberá, entre otras funciones, formular todas las observaciones que le merezca la ejecución de las faenas, la calidad de los suministros, y cualquier otra que estime necesaria, interpretar los planos y especificaciones del proyecto, verificar la correcta dimensión y ubicación de los elementos proyectados en su materialización en obra, hacer ensayar los elementos elaborados en obras, verificar la protección de los materiales, equipos y demás elementos de la construcción, requerir el cumplimiento de las medidas de seguridad personal y de las instalaciones, controlar el cumplimiento de la programación de la obra, y velar por el orden y limpieza de los terrenos y recintos de trabajo.

En consecuencia, la ITO, estará facultada, entre otras atribuciones, para rechazar materiales llegados a la obra que no cumplan las especificaciones pertinentes, suspender faenas cuando se compruebe incumplimiento de las obras, se realicen en forma descuidada o con peligro para las personas o instalaciones. O no se tomen las muestras prescritas, exigir ensayos especiales cuando a su juicio sean necesarios, a ordenar la paralización y eventualmente la demolición a costa del contratista, cuando no se hayan cumplido los requisitos especificados en resistencia, dimensiones, ubicación y calidad de los materiales y obras ejecutadas.

La ITO tendrá como responsabilidad velar que la construcción se efectúe de acuerdo con las especificaciones y planos del proyecto.

No obstante la labor de control de la ITO, el Contratista será responsable de aquellas obras que puedan resultar deficientes, para su construcción defectuosa.

1. RIEGO AUTOMATICO.

La obra se inicia a partir del sistema de impulsión del estanque de acumulación de aguas grises tratadas para riego, de ubicación y características según proyecto, desde el cual se conectarán los distintos circuitos destinados al riego de las áreas verdes del proyecto.

En general se plantea la utilización de una estación de programación, con 5 circuitos de riego por aspersión, de acuerdo a las especies indicadas en el proyecto de paisajismo.

1.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

1.1.1. EXCAVACIONES

Las excavaciones se ejecutarán en zanja, considerando un ancho igual a 0,40m. y profundidad de 0,40m. La excavación deberá ser realizada en zanja abierta, no permitiéndose túneles. Se deberán tener las condiciones de seguridad necesarias para el desarrollo de esta obra.

El fondo de la zanja deberá ser compactado a una densidad no menor del 90% del Proctor Estándar.

1.1.2. CAMA DE ARENA

Previo a la colocación de la tubería, se deberá colocar un encamado de 0.10 m. de espesor constituido por una capa plana y lisa de arena limpia, compactada, libre de piedras, para permitir que la tubería se apoye uniformemente en toda su longitud.

1.1.3. RELLENO

El relleno inicial hasta 0.30 m. sobre la clave del tubo, deberá hacerse con arena o suelos Clases II o III previamente harneados. Este material se debe compactar en capas de 15 cm. de espesor hasta obtener un 85% del Proctor Modificado.

1.2. TUBERIAS.

Toda la instalación de riego será ejecutada en tubería de policloruro de vinilo, PVC Hidráulico PN 12,5 y deberá cumplir con la norma NCh 399/2011 (Sistema de tuberías plásticas para suministros de agua bajo presión, enterrado o superficial – Tuberías de poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) – Requisitos). Los fittings serán de la misma procedencia que el resto del material y deberá cumplir con la norma NCh1721.Of1998 (Uniones y accesorios para tubos de policloruro de vinilo (PVC), rígido, para conducción de fluidos a presión – Requisitos).

En la construcción de la cañería de distribución se deberá usar curvas en vez de codos, para los cambios de dirección. No se aceptará el uso de piezas hechizas.

1.3. EQUIPO DE IMPULSION.

El equipo de presión a instalar para la red de riego, deberá cumplir con las siguientes características:

Nº de equipos :	2 (1+1 stand by)
Potencia :	3,00 HP

Voltaje : 380 Volt
Pa : 21 m.c.a.
Caudal de bombeo : 450 Lts/min

Se recomienda la instalación de 2 bombas marca Pedrollo, modelo CP 220C, con motor de 3,00 HP, 380 Volt y 50 Hz, o equivalente técnico superior.

Las motobombas deberán ser instaladas sobre su respectivo chasis metálico con gomas o de hormigón.

Se deberá contar con un tablero de control y fuerza, PLC con protección térmica y de corto circuito, indicadores y selector de secuencia.

Cada equipo de bombeo debe ser alimentado con energía directamente desde el tablero de control, con circuitos protegidos contra sobrecargas y corto circuitos. Para la operación del sistema se debe disponer de controles automáticos (interruptores alternadores), para garantizar el funcionamiento alternativo de las unidades de bombeo, incluyendo el equipo de reserva. Además, se debe disponer de controles manuales que permitan la operación de los equipos, en caso de fallas de los sistemas automáticos.

Se debe disponer de controles que detengan las bombas al estar al nivel de agua a 0,10 m sobre el nivel del chupador (protección de vacío), con sistema de alarma.

1.4. ASPERSORES.

Se consulta la instalación de aspersores del tipo boquilla fija, marca Orbit, y prestaciones de acuerdo lo indicado en planos.

Dicho aspersores deberán instalarse de acuerdo a detalle de proyectos, y las instrucciones del fabricante.

1.5. PROGRAMADOR.

Se consulta la instalación de 1 programador de riego, con capacidad para 6 estaciones, 220 volt, en ubicación de acuerdo a proyectos.

Se recomienda la instalación de programador marca Orbit, modelo Pocket plus, de 6 estaciones, de procedencia americana.

1.6. VALVULAS.

1.6.1. VALVULAS DE CORTE.

Se consulta la instalación de válvulas de corte por circuito, de ubicación y diámetro según proyectos, de PVC del tipo bola, las cuales deberán quedar al interior de una caja de válvulas, a fin de permitir su manipulación.

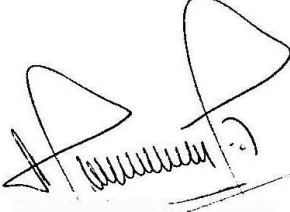
1.6.2. VALVULAS SOLENOIDES.

Se consulta la instalación de válvulas de solenoides, con comando eléctrico desde el programador, por circuito, de ubicación y diámetro según proyectos.

Se recomienda la instalación de válvulas marca Orbit, con control de caudal, o equivalente técnico superior.

1.6.3. CAJA DE VALVULAS.

Para el alojamiento de las válvulas de corte y válvulas solenoides, se consulta la instalación de una caja de válvulas rectangular de plástico, de color verde/negro, marca Orbit por circuito, de ubicación de acuerdo a proyectos.



Ángel Fernández V.



Santiago, 28 de febrero de 2022