

MEMORIA DESCRIPTIVA PARTICULAR

OBRA: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO PARA
CALENTAMIENTO DE AGUA SANITARIA

ARMADA NACIONAL



INDICE

1.	RESUMEN EJECUTIVO	2
2.	ALCANCE DE LOS TRABAJOS	2
3.	ITEMS A COTIZAR	3
4.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	3
4.1.	Sistema de calentamiento de agua sanitaria	3
4.2.	Aislaciones	5
4.3.	Sistema de control	5
4.4.	Instalación eléctrica.....	6
4.5.	Soportes.....	6
5.	GENERALES.....	7
5.1.	Condiciones generales.....	7
5.2.	Personal técnico y mano de obra	8
6.	PRUEBAS Y ENSAYOS.....	9
7.	GESTIÓN DE CAMBIOS.....	9
8.	RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS	10
9.	LIMPIEZA.....	10
10.	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.....	10
11.	MATERIALES	11

1. RESUMEN EJECUTIVO

Este documento explicita los requerimientos y especificaciones técnicas necesarias para la Licitación de compra de un sistema para el calentamiento de agua sanitaria de la Colonia Vacacional El Pinar, llave en mano.

La instalación a efectuar, tiene por objeto realizar el calentamiento del agua de mediante una resistencia eléctrica. El oferente deberá cotizar la totalidad del trabajo de acuerdo a la presente memoria.

2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

La instalación de los equipos incluye todo tipo de materiales, suministros y trabajos que sean necesarios para la correcta instalación y funcionamiento de los equipos. Se incluyen, entre otros, albañilería, metalúrgica, sanitaria e instalaciones eléctricas. El oferente deberá proveer también el suministro e instalación de componentes que no estén explicitados en esta memoria pero que sean necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación. La misma será con entrega del tipo llave en mano.

Se incluye también dentro de los trabajos el desmontaje o cambios de todos los elementos de la instalación actual que deban ser modificados para integrar el nuevo sistema.

Es de carácter obligatorio la visita de inspección y relevamiento in situ de la instalación existente para conocer el edificio y sus instalaciones y así poder formular adecuadamente las propuestas, que incluirán tareas de ingeniería y diseño, suministro, montaje y puesta en marcha, así como la instrumentación y equipamientos necesarios para el funcionamiento completamente automático.

La oferta implica por parte del oferente el conocimiento total de los documentos de licitación y la renuncia previa a cualquier reclamo basado en el desconocimiento de los mismos.

La falta por parte del contratista de una completa compenetración con los detalles de los trabajos y las condiciones de ejecución de los mismos, no será considerada como excusa válida, en reclamos de cualquier índole.

Las instalaciones deben cumplir con las normas que tengan alcance al tipo de instalaciones. Ya sea desde el punto de vista térmico, eléctrico, así como también desde el punto de vista de los trabajos de albañilería y terminaciones estéticas, siendo imperioso culminar con una instalación práctica y prolija, realizada con respeto a las prácticas del buen arte.

El contratista deberá suministrar e instalar todos los elementos que, aunque no estén expresamente indicados en memoria, sean necesarios para el correcto funcionamiento y buena terminación de las instalaciones y/o cumplimiento de las reglamentaciones.

3. ITEMS A COTIZAR

El objeto del llamado se agrupa en ítems, de acuerdo a las especificaciones técnicas y demás detalles contenidos en el presente pliego.

ITEM	RUBRO	DESCRIPCIÓN
1	Suministro Tanque de acumulación	Tanque de 2000 lts
2	Suministro de accesorios Varios	Vaso Ex/Vs/LLP/VR
3	Suministro de valvula Termostatica de 3 vias & Actuador	
4	Suministro de grupo térmico	Resistencia 7,5 kW
5	Suministro de Bombas sistema	
6	Suministro Equipos de medición y control y accesorios	
7	Programación, regulación y accesorios sistema de control	
8	Sistema eléctrico (de ser necesario Incluye gestión de aumento de carga)	Tablero de control y tablero para manejo de resistencia
9	Instalación y montaje los elementos. Incluye todos los accesorios, sistema de expansión, válvulas, y cualquier otro elemento no especificado necesario para una correcta instalación.	
10	Pruebas, puesta en servicio, ensayos recepción, manual de operación y curso de capacitación	

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se trata de un complejo vacacional que cuenta con 2 vestuarios de 8 duchas cada uno. En la actualidad el sistema de calentamiento de agua sanitaria, se realiza por medio de calefones, ya que el tanque original se averió.

El agua utilizada en todos los casos proviene de la red de OSE y se acumula en tanque.

Se detallan a continuación las especificaciones técnicas para los equipos, instalaciones y condiciones de funcionamiento para el equipamiento a instalar.

4.1. Sistema de calentamiento de agua sanitaria

Tanque de acumulación

Será 1 tanques de acumulación de agua de 2000 litros, marca KODSAN o calidad equivalente reconocida en el mercado y con trayectoria en el rubro.

Deberá ser de las siguientes características:

- Cilindro de disposición vertical entre 2 y 2,3 (Teniendo en cuenta que la altura máxima del local es de 2,5 metros). Construcción y conexiones que favorezcan la estratificación térmica.
- Capacidad: 2000 litros. En caso de no contar con esta capacidad se aceptarán valores mayores.
- Presión máxima de trabajo: Mínimo 10 bar.

Interiormente el cilindro deberá tener un material tal que resista a la acción corrosiva del agua. El mismo deberá incluir:

Revestimiento interior (vitrificado, pintura epoxy u otro debidamente especificado que verifique su aptitud).

Protección catódica (por ánodo de sacrificio o corriente impresa). En todos los casos se debe asegurar la compatibilidad de ambos sistemas.

Los materiales deberán soportar temperaturas de hasta 95 °C y una presión de 10 bar.

Deberán incluir indicador visual de temperatura y presión.

Se deberá contar con un tanque de expansión se seleccionará de acuerdo a la capacidad del tanque de agua caliente, debidamente justificado, y debe contar con válvula de seguridad (10 bar). El serpentín será de acero inoxidable AISI 304 o calidad superior, que se puedan alimentar con agua caliente y/o vapor en los límites de presión y temperatura compatibles con la resistencia.

El área de intercambio deberá asegurar una potencia no menor a 68 kW.

Aislación térmica del tanque: espesor mayor o igual a 100 mm y densidad mayor o igual a 45 kg/m³ (valores referidos a poliuretano); en caso de tratarse de otro material se debe justificar que el espesor seleccionado asegure iguales o menores pérdidas de calor. La misma debe estar forrada de PVC o similar para asegurar su protección.

Deberán contar por lo menos con las siguientes conexiones:

- Entrada de agua fría
- Salida de ACS
- Entrada de agua recirculada
- Conexión a vaso de expansión
- Entrada y salida de serpentín
- Conexiones para: manómetro, termómetro y termostato
- Purga de fondo

También se deberán incluir los apoyos para los tanques, así como cualquier otro elemento que sea necesario para la correcta instalación y operación del tanque.

Cañerías, válvulas, fittings y grapas de sujeción

Las cañerías para agua fría y ACS serán de tipo PPT (Polipropileno Termofusionable) de calidad superior, aptos para altas temperaturas (por lo menos 80°C sin perder sus propiedades) PN 20 o superior.

Los fittings serán acorde al sistema anterior. Salvo indicación, las válvulas serán esféricas con cuerpo de bronce y asiento de teflón y las de regulación serán válvulas globo.

Obs.: Las cañerías necesarias son las que van dentro de la sala de máquinas y hasta la conexión con la instalación sanitaria existente.

Tablero eléctrico

El equipamiento debe contar con su correspondiente tablero eléctrico con los elementos que corresponda para cumplir con la normativa vigente. Se debe considerar también la instalación de los conductores y canalizaciones para su alimentación desde el tablero general de sala de máquinas.

Bomba

Se prevé la instalación de bombas para la impulsión desde el tanque al sistema

La bomba debe cumplir con las siguientes características:

Sus potencias deben asegurar el correcto funcionamiento de la instalación.

Deberán ser de materiales apropiados para la aplicación.

Debe estar automatizada de manera de asegurar las temperaturas de trabajo determinadas en tanque de acumulación (65°C).

4.2. Aislaciones

En todos los casos que se trate de conducciones de agua caliente, las cañerías contarán con aislación de espuma elastomérica o de similares características (conductividad térmica 0.040 W/mK o inferior); con los espesores indicados de acuerdo al diámetro de la cañería:

Para diámetros entre ½ y 1” espesor de la aislación 25 mm, y hasta 3” el espesor será de 30 mm (valores mínimos).

En caso de optar por otro material aislante, se debe tener en cuenta no sólo los valores de conductividad térmica, sino también considerar su protección mecánica. Se considera que estos requisitos no se pueden cumplir con una protección que sólo utilice pintura.

4.3. Sistema de control

El sistema deberá contar con la instrumentación y elementos de seguridad necesarios para funcionar de manera completamente autónoma. El sistema de control será ubicado en la sala de máquinas en lugar a definir insitu y será debidamente protegido (dentro de un gabinete). Será enteramente programable, pudiéndose variar horarios, temperaturas y lógica de funcionamiento.

La instalación contará con un controlador que comandará el funcionamiento de la bomba de circulación con el objetivo de mantener una temperatura de 65 °C en el tanque.

El sistema de operación, programación y control de la instalación deberán ser debidamente detallados en la propuesta e incluir también la capacitación para su uso.

Se deben prever los elementos de medida necesarios que permitan monitorizar el desempeño del sistema y alarmas por mal funcionamiento.

4.4. Instalación eléctrica

Si es necesario, prever un aumento de carga para poder realizar la alimentación eléctrica del nuevo equipamiento.

Es responsabilidad del oferente tanto la instalación de un tablero eléctrico general de sala de máquinas, así como los derivados necesarios para la instalación.

Esto incluye:

- Gestión de aumento de carga (de ser necesario)
- Tablero control y Tablero de resistencia
- Cableados
- Elementos y protecciones para asegurar el correcto funcionamiento de la instalación y cumplir con la normativa vigente (teniendo en cuenta corrección de reactiva).
- Identificación de cada uno de los tableros y sus componentes.
- Unifilar de la instalación eléctrica, a partir del tablero de sala de máquinas.

En caso que, al realizar el aumento de carga, el nuevo suministro no sea independiente del existente (sea un único suministro en trifásica 400V para todo el predio), se deberá cambiar el actual tablero general por uno nuevo con los interruptores y protecciones que correspondan para alimentar tanto las instalaciones existentes como el Tablero General de Sala de máquinas. La posición y configuración de los tableros se aclarará oportunamente al momento de la visita al local.

Todos los componentes eléctricos serán de excelente calidad. En el caso de los interruptores y protecciones serán de marca Merlin Gerin, Siemens o calidad equivalente, reconocida en el mercado y con trayectoria en el rubro.

4.5. Soportes

Se deberán colocar los soportes necesarios para las cañerías dentro de la sala de máquinas. El sistema de soporte será propuesto por el oferente. Deberán ser de material metálico y contemplar la protección de la cañería en los puntos de apoyo evitando los puentes térmicos.

Se facilitarán las dilataciones de las tuberías utilizando los cambios de dirección. Bajo ningún concepto los anclajes impedirán la elongación o contracción de la cañería debido a la dilatación térmica.

5. GENERALES.

5.1. Condiciones generales

El objeto de la presente Memoria es detallar cada rubro de las obras, los materiales, formas de ejecución, precauciones y requerimientos especiales.

Forma parte de la documentación contractual.

En todo lo que no esté estrictamente especificado en esta memoria y siempre que no se especifique expresamente lo contrario, regirá a todos efectos, lo especificado en la MEMORIA CONSTRUCTIVA GENERAL EDICIÓN 2006 de la Dirección General de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

En caso de discrepancias se procederá como sigue, si es evidente un error será corregido donde se encuentra.

Si no es aplicable ese procedimiento, los documentos primarán en el siguiente orden:

- El Contrato.
- El Pliego de Bases y Condiciones y sus Anexos.
- Las Órdenes de Servicio emitidas por Supervisor de Obra.
- La Memoria Particular.
- La Oferta del Contratista.

Se pautará una visita al local que será obligatoria para todas aquellas empresas que deseen ofertar. La misma se realiza a fin de apreciar las condiciones de trabajo a ejecutar, así como ajustar los metrajes si se considerase necesario para la presentación de la propuesta.

La empresa adjudicataria en el momento de la ejecución de los trabajos, deberá mantener las condiciones de limpieza e higiene del predio al finalizar el día de trabajo, no permitiéndose restos de materiales ni herramientas fuera del lugar de implantación que la empresa previó.

Terminados los trabajos se retirarán la totalidad de los materiales sobrantes, quedando la obra totalmente limpia a efecto de ser habilitada en forma inmediata para la función prevista.

El oferente deberá realizar la inscripción de la obra en los organismos correspondientes, con firma de técnico habilitado.

Estará obligado a respetar todas las Normas vigentes de Seguridad e Higiene para la Industria de la Construcción, incluyendo, si así fuera necesario, la supervisión por parte de un Técnico Prevencionista de todas las obras a realizarse. De ser requerido por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, el Contratista deberá elaborar un Estudio de Seguridad e Higiene del Trabajo, firmado por Arquitecto o Ingeniero y un Plan de Seguridad e Higiene.

- Decreto 125/2014 – Establece disposiciones reglamentarias de seguridad e higiene para la industria de la construcción y afines.
- Decreto 283/1996 – Estudio y Plan de Seguridad.
- Decreto 481/2009 – Registro de Obra y su Trazabilidad.
- Decreto 423/2007 - Dispónese en la bolsa de portland y otros materiales peso máximo de 25Kg.
- Resolución 12/08/1998 – Complementario del Decreto 283/96.
- Resolución 23/06/95 – Registro Nacional de Asesores de Seguridad y Salud e Higiene en el Trabajo de la construcción.
- Ley 14.411 – Régimen de aportes sociales patronales y obreras para la industria de la Construcción.

Se deberá contar con libro de obra a los efectos de realizar anotaciones que se consideren pertinentes, así como planos, memoria de cálculos, memoria descriptiva de andamios firmada por la empresa y un técnico habilitado, así como una memoria de demolición.

5.2. Personal técnico y mano de obra

El Contratista es el responsable por la calidad de los materiales, procedimientos de trabajo y resultado final de las obras. Es de su exclusiva cuenta la obtención de los materiales, herramientas e insumos necesarios para llevar a cabo las tareas, organización y planificación de los trabajos, asignación de los equipos y personal, dirección y métodos aplicados.

Así mismo, el Contratista, será responsable de la seguridad en el trabajo de su personal debiendo cumplir, en consecuencia con la normativa laboral vigente en materia de seguridad laboral (Medidas de seguridad para evitar accidentes de trabajo, BPS, etc.) y en particular, con lo establecido por el MTSS. Deberá suministrar la totalidad de elementos de seguridad (casco, guantes, zapatos, cinturones de seguridad, máscaras, etc.) necesarias para los trabajos a realizar para dar cumplimiento a lo dispuesto MTSS, BSE, etc.

- Representante Técnico

La empresa deberá designar e identificar en la propuesta a su Representante Técnico (técnico habilitado arquitecto o ingeniero civil) para asumir la responsabilidad técnica del trabajo, de acuerdo al Art. 1844 del Código Civil (Responsabilidad Decenal) y ante los organismos públicos necesarios a fin de llevar a cabo el trabajo.

El técnico contará con título expedido o revalidado por la autoridad universitaria competente. Los oferentes deberán además exhibir original y entregar copia de

la documentación que habilita al técnico como tal y una copia de su Curriculum Vitae. Deberá contar con experiencia en dicho rubro de 5 años mínimo.

- Supervisión de la obra

La Administración designará a un Arquitecto que tendrá a su cargo la Supervisión técnica y administrativa de los trabajos, quien está facultado para exigir el cumplimiento de todas las disposiciones que considere necesarias o convenientes a fin de asegurar la fiel aplicación y cumplimiento de las normas y especificaciones que rigen esta contratación.

La actuación de la Supervisión de Obra y la certificación de los trabajos NO EXIME al Contratista de su responsabilidad directa por la correcta ejecución de la obra, conforme a las reglas de su ciencia u oficio.

Todo cambio deberá ser comunicado al Arquitecto Supervisor de Obra y asentado en el Libro de Obra.

- Capataz

La empresa contratista, además de vigilar la marcha de los trabajos, estará obligado a tener mientras que duren las tareas contratadas un capataz competente, el cual deberá estar interiorizado de todos lo referente al trabajo.

El capataz estará autorizado a recibir y a hacer cumplir de inmediato o en el momento fijado, las órdenes de la Supervisión de Obra.

- Personal Obrero

Se empleará en todos los casos y para cada uno de los trabajos, mano de obra seleccionada y experta, la que actuará bajo las órdenes del capataz. La Supervisión de Obra podrá ordenar el retiro de cualquier operario cuyo trabajo y/o comportamiento no considere satisfactorio.

6. PRUEBAS Y ENSAYOS.

Se harán los ensayos que la Supervisión de obra estime necesarios, pero estos no liberan al contratista de responsabilidad por vicios ocultos o deficiencias que no hubieran sido puestas en evidencia.

Una vez completada la instalación se regulará y se hará de acuerdo con la supervisión todos los ensayos que éste estime necesarios para verificar el cumplimiento del contrato.

Para ello el contratista proveerá toda la mano de obra e instrumental necesario. Se incluirán entre otras, pruebas hidráulicas, bomba, etc.

7. GESTIÓN DE CAMBIOS

En caso de ser necesario realizar un desvío a las especificaciones presentados en esta memoria deberá de solicitarse por escrito, con firma del representante

técnico del contratista, a la supervisión de obra, quien aprobará o no el cambio según corresponda.

En caso de desvíos realizados que no estén autorizados mediante este medio y que la Supervisión de Obra entienda que no mejoran las prestaciones de la instalación deberán ser corregidos y apegarse a lo los recaudos indiquen.

8. RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Para proceder a la recepción provisoria se deberá haber cumplido con los ensayos que la Supervisión entienda necesario y se deberá haber entregado la documentación requerida. En caso de la aparición de defectos deberán ser solucionados.

Se deberán entregar como mínimo dos juegos de copias de manuales de los equipos.

9. LIMPIEZA.

El Contratista deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato sean retirados inmediatamente del área de las obras y evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos.

Limpieza final.

El Contratista deberá entregar la obra completa en perfectas condiciones de habitabilidad y limpieza, a satisfacción de la Supervisión de Obra. Los locales se limpiarán íntegramente. Las manchas de pintura se quitarán en su totalidad con los elementos correspondientes y con el diluyente correspondiente, cuidando los detalles y prolijando la terminación de los trabajos ejecutados.

Deberá procederse al retiro de los equipos utilizados durante el trabajo y el acarreo de los sobrantes de obra y limpieza, exigiendo similares tareas a los Subcontratistas.

Todos los trabajos se realizarán por cuenta del Contratista, quien también proveerá las herramientas y materiales que se consideren para la correcta ejecución de las citadas tareas.

10. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

El Contratista proveerá todas las herramientas comunes, especiales y de corte mecánico, equipos y máquinas de todo tipo, andamios y transporte necesarios para la ejecución correcta de las tareas previstas en su contrato.

El instrumental que deberá aportar el Contratista, para la tarea de replanteo y posteriores verificaciones, estará en proporción a la entidad de la obra y las características de cada tarea correspondiente.

11. MATERIALES

Todos los productos a utilizarse serán de primera calidad.

Se pondrá especial cuidado en la prolijidad y buena terminación de los trabajos.

Todos los procedimientos de aplicación respetarán las indicaciones del fabricante.

No se aceptarán envases abiertos.

El contratista será responsable de la seguridad y conservación de los materiales depositados y obras ejecutadas durante la ejecución de los trabajos, hasta la entrega de la obra.