

CERP SUR - ATLANTIDA CANELONES

OBRAS DE REACONDICIONAMIENTO SANITARIO MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

 **JULIO I. MOLINOLO**
INGENIERO CIVIL H/S

NOTA ACLARATORIA

La presente memoria refiere a los trabajos necesarios para culminar las obras de Ampliación y Reacondicionamiento de acuerdo al proyecto del año 2019 de **Centro Regional de Profesores del Sur**. Este proyecto comprende una obra de ampliación, la realización de los espacios exteriores y la instalación de combate y prevención de incendio del Edificio Existente.

En la presente licitación, el contratista deberá considerar que parte de esta obra, ha sido ejecutada, restando la culminación de la ampliación, acondicionamiento paisajístico e instalaciones complementarias que implican ambos sectores simultáneamente (ampliación y edificio existente)

Están incluidos en el presente llamado los trabajos faltantes, así como las tareas necesarias en todos los puntos de acoplamiento y las intervenciones en lo ya realizado para asegurar el perfecto funcionamiento. En este sentido y a los efectos de realizar la oferta, la empresa deberá realizar las visitas necesarias que le permitan evaluar el preciso alcance de los trabajos.

En forma genérica se lista el alcance de la obra:

- Culminación y/o reacondicionamiento de las instalaciones ya realizadas que quedaron inconclusas y/o fallan de la Instalación Sanitaria,
- Culminación y/o reacondicionamiento de las instalaciones ya realizadas que quedaron inconclusas y/o fallan de la Instalación de combate y prevención de incendios,
- Culminación y/o reacondicionamiento de las instalaciones ya realizadas que quedaron inconclusas y/o fallan de la Instalación eléctrica
- Reacondicionamiento de los espacios exteriores (complemento de lo ejecutado en la actualidad)
- Culminación y/o o reacondicionamiento de las Obras de albañilería y subcontratos de la Ampliación inconclusa.

SUMARIO

Contenido

1.	2	
1	INTRODUCCIÓN	4
2	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EJECUCIÓN	5
2.1	Obras comprendidas.....	5
2.2	Reglamentaciones	6
2.3	Planos y Pliegos	6
2.4	Contradicciones u omisiones.....	6
2.5	Modificaciones de las obras	6
2.6	Trazado y replanteo	7
2.7	Materiales.....	7
2.8	Pruebas e Inspecciones.....	8
2.9	Cruces de estructura.....	8
2.10	Recepciones y conservación	9
2.11	Terminaciones.....	9
2.12	Descripción de la oferta	10
2.13	Documentación conforme a obra.....	10
2.14	Obras accesorias	10
3	INSTALACIONES DE DESAGÜE	12
3.1	Desagües pluviales.....	12
3.2	Desagües generales.....	12
3.2.1	Desagües de equipos de Aire Acondicionado en Planta Alta.....	13
4	INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE COMBATE DE INCENDIO.....	13
4.1	Materiales para las tuberías	13
4.2	Sistema de hidrantes para combate de incendio	14
1.4.1	Tuberías de alimentación	14
1.4.2	Hidrantes para combate de incendio.....	14
1.4.3	Sistema de presurización.....	15
1.4.4	Tanque de reserva de agua.....	15
4.3	Piezas Gráficas.....	16

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye la Memoria Constructiva Particular para la ejecución de las obras correspondientes al Proyecto de Reacondicionamiento Sanitario del CERP Sur, en la localidad de Atlántida, Departamento de Canelones.

En función de los requerimientos asociados a las obras de arquitectura, de la necesidad de que las mismas puedan ejecutarse manteniendo la total funcionalidad de los locales durante su realización, la propuesta de intervención consiste en:

- Ampliación de 2 niveles de aulas.
- Construcción de la instalación hidráulica de combate de incendio.

En los capítulos siguientes, se describen los elementos componentes y se detallan las especificaciones técnicas de ejecución, en el Anexo se presentan sus correspondientes piezas gráficas.

2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EJECUCIÓN

2.1 Obras comprendidas

La presente memoria se refiere a la construcción de las instalaciones de desagüe de aguas servidas y pluviales, instalación hidráulica de combate de incendio, para las obras del CERP Sur - Atlántida, Canelones.

El Contratista deberá efectuar la ingeniería de detalle, suministrar e instalar todos los materiales y equipamientos para la construcción y completa puesta en marcha de las instalaciones, dejándolas funcionando a satisfacción sin necesidad de implementar obras o trabajos adicionales de ningún tipo.

Las obras previstas incluyen en forma resumida:

- Construcción de instalaciones de desagües pluviales y de equipos de aire acondicionado, para la ampliación de 2 niveles de aulas
- Construcción de la instalación hidráulica de combate de incendio para la totalidad del edificio

En las zonas donde los trabajos requieran la remoción de pavimentos o revestimientos existentes que no sean objeto de renovación, estos se deberán reponer con material de idénticas características, en un todo de acuerdo a lo que disponga la Supervisión de Obra.

Los trabajos se realizarán siguiendo la secuencia que oportunamente indicará la Supervisión de Obra, de manera que al finalizar cada sector el mismo podrá ser habilitado sin requerir obras complementarias (en caso que así fuera, será responsabilidad del Contratista su ejecución), y manteniendo en todo momento las instalaciones existentes en correcto funcionamiento. Cualquier desperfecto o inconveniente ocasionado por la ejecución de las obras a las instalaciones sanitarias u otras existentes, así como a la mampostería y terminaciones en general, deberá ser reparado a su entero costo en forma inmediata por el Contratista, sin que esto de lugar a reclamación alguna.

2.2 Reglamentaciones

Rigen las disposiciones, ordenanzas y reglamentaciones de la Intendencia de Canelones (en adelante IC), a las cuales deberá ajustarse el Subcontratista en todo momento, y que definen las condiciones mínimas de calidad para la obtención de los Permisos e Inspecciones correspondientes.

En lo referente a materiales, productos e instalación de sistemas de agua potable y desagüe de aguas servidas, la instalación deberá cumplir además con códigos y normas del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas

2.3 Planos y Pliegos

El Subcontratista recibirá del Comitente un juego completo de recaudos que acompañan este llamado.

Será por su cuenta el análisis de los recaudos actuales, su exhaustiva comparación con el estado actual de las instalaciones y la confección de los planos de detalle según las obras a ejecutar.

Las obras sanitarias se ejecutarán de acuerdo con los planos de proyecto y respetando las disposiciones incluidas en esta Memoria y demás recaudos integrantes del llamado.

2.4 Contradicciones u omisiones

Si entre las diversas piezas comprendidas en los recaudos existieran contradicciones, la duda será resuelta por la Dirección. Asimismo, bastará que un trabajo se halle definido en alguna pieza o recaudo del contrato, aunque haya sido omitido en otras, para que el Subcontratista esté obligado a ejecutarlo, sin que esto de origen a modificación alguna en el precio ofertado.

2.5 Modificaciones de las obras

Las obras se ejecutarán respetando las indicaciones de los planos y la presente memoria. No podrá efectuarse modificación alguna sin la previa autorización de la

Dirección, en cuyo caso, las mismas solo darán origen a modificación en las liquidaciones en más o en menos, cuando generen metrajes diferentes a los previstos en el proyecto. Estas diferencias se computarán en base a los precios Unitarios ofertados.

2.6 Trazado y replanteo

Todas las obras cuyo emplazamiento, niveles y demás detalles no estén claramente especificados con acotaciones numéricas en los planos y memorias, serán replanteadas por el Subcontratista. El replanteo deberá contar con la aprobación de la Dirección, la que podrá reservarse la tarea de replantear cualquier sector de la obra cuando lo juzgue conveniente. El Subcontratista pondrá a disposición en obra, todo el instrumental necesario para realizar esta tarea.

2.7 Materiales

Los materiales que se empleen en las obras serán de primera calidad, fabricados con materias primas seleccionadas y por procedimientos apropiados, y deberán estar aprobados por la IC para el uso a que se destinarán, para lo cual se deberá tener en cuenta lo establecido en el punto 2.2 de esta memoria.

El Subcontratista deberá suministrar una muestra de cada uno de los elementos que componen la obra, los que deberán ser aprobados por la Dirección y quedarán depositados en la obra hasta la conclusión de los trabajos. Estas muestras se tomarán como base de comparación de los materiales que vayan llegando a la obra.

La aprobación de los materiales y trabajos que realice la Dirección no exime de responsabilidad al Contratista por la calidad de los mismos. En caso de detectarse defectos con posterioridad a la aprobación, control o pago de las obras, será de total responsabilidad y cargo del Contratista las correcciones necesarias, no pudiendo este alegar que los mismos fueron oportunamente aceptados.

La mano de obra será calificada y especializada en este tipo de trabajos, asimismo el Contratista deberá mantener en obra un supervisor técnico competente a cargo de los trabajos, el que oportunamente deberá ser aprobado por la Supervisión de Obra.

Sin perjuicio de ello, el mismo deberá ser reemplazado en cualquier momento de solicitarlo el Propietario o la Dirección de la Obra.

2.8 Pruebas e Inspecciones

Durante la ejecución de las obras, todas las instalaciones serán sometidas a las pruebas municipales además de las que aquí se detallan:

Desagües FF, PP o PVC: prueba hidráulica con tubos llenos hasta tapas de inspección incluidos desagües secundarios durante 8 hs.

Abastecimiento Hierro Galvanizado y Polipropileno/PEAD: prueba hidráulica a 7 kg/cm² durante 1 hora.

El instalador deberá solicitar a la Dirección de la Obra la autorización previamente al tapado de cualquier instalación. En caso de no hacerlo serán de su cargo los riesgos que este incumplimiento implique.

El Subcontratista deberá tener en obra todos los elementos y útiles necesarios para la confección de pruebas y controles de los trabajos de instalación.

El Contratista suministrará toda la mano de obra, equipo y todo otro elemento accesorio requerido para la ejecución de las pruebas de campo completas. Se llevará un registro dando cuenta de la totalidad de las pruebas y controles efectuados, el que deberá contar con la aprobación de la Supervisión de Obra.

2.9 Cruces de estructura

Será de cuenta del Subcontratista la ejecución de todos los pases y atravesamientos en las estructuras existente o nuevas, a estos efectos deberá coordinar con tiempo suficiente la ejecución de estos trabajos con el Contratista General.

2.10 Recepciones y conservación

Una vez superadas las pruebas previstas para la instalación mencionadas en el punto anterior, y estando en condiciones de ser puesta en servicio con grifería y aparatos instalados, se podrá disponer la recepción provisoria de las instalaciones.

Para la aprobación de la última recepción provisoria el Subcontratista deberá entregar a la Dirección planos con relevamiento fiel de todas las cañerías y elementos que componen la instalación ejecutada. Se entregarán 1 juego original y 2 copias a escala no menor de 1:100, y el correspondiente soporte magnético de dichos planos en un CD empleando software CAD. De todos los equipos y materiales se entregarán Manuales originales (no se admitirán fotocopias) de instalación, montaje, operación y mantenimiento.

El Subcontratista será responsable del mantenimiento y conservación de las instalaciones sanitarias hasta la recepción definitiva. Cualquier desperfecto y/o defecto de funcionamiento que no sea debido a causas ajenas al Subcontratista, será reparado de inmediato sin cargo alguno.

La recepción definitiva se verificará a solicitud del Subcontratista, una vez transcurridos 6 meses desde la última recepción provisoria.

2.11 Terminaciones

Comprende la colocación de aparatos y griferías, colocación de bombas y sus controles, limpieza y entrega de la instalación.

Se pondrá especial cuidado en la prolijidad y buena terminación de los trabajos, en la distancia de los aparatos entre sí y su separación de los muros.

Durante el proceso de construcción se deberán proteger todas las bocas de las tuberías de abastecimiento y desagüe para evitar taponamientos. Para ello se emplearán tapones de material apropiado, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

2.12 Descripción de la oferta

La oferta económica para el acondicionamiento sanitario estará acompañada por una descripción técnica de todo el suministro indicando equipos, materiales y características a ser utilizados, particularmente contemplará la cotización el suministro de los equipos de bombeo y sus tablero.

La no observación de estos requerimientos dará motivo al rechazo de la oferta.

2.13 Documentación conforme a obra

Sin perjuicio de lo señalado en el punto 2.10, se señala que el conjunto de documentos aprobados de Ingeniería de Detalle, con los ajustes necesarios para reflejar fielmente las Obras tal como fueron ejecutadas constituyen la base de la documentación de obra a entregar.

En tal sentido la documentación mínima a entregar deberá incluir lo siguiente:

- Planos Conforme a Obra
- Plantas y detalles de las instalaciones de abastecimiento y desagües, escalas 1:100 y 1:50
- Manual de Operación y Mantenimiento específico de la Instalación.

2.14 Obras accesorias

Se considerarán como obras accesorias todos los trabajos que sin estar incluidos explícitamente en el rubrado de la oferta o en los planos, correspondan a efectos de realizar las obras en un todo de acuerdo a los recaudos del proyecto, obteniendo así un trabajo perfectamente terminado. Su costo será prorrateado por el oferente en los diferentes rubros de su propuesta.

A modo de ejemplo, se citan entre otros:

- Ejecución de pruebas hidráulicas
- Ejecución de pases en la estructura
- Confección de planos conforme a obra

- Limpieza final de las instalaciones

3 INSTALACIONES DE DESAGÜE

3.1 Desagües pluviales

Los desagües pluviales del techo del sector de aulas a ampliar se evacuarán a la cuneta frentista a la calle G.

Las tuberías verticales de desagüe pluvial se ejecutarán en Hierro Fundido según Norma UNIT 94 o UNE-EN 877, en los diámetros indicados.

Las uniones se ejecutarán empleando tubos y accesorios espiga-espiga, unidos con abrazaderas en acero inoxidable (Serie 300) con tornillos de apriete del mismo material, y con un anillo elastomérico de sellado, el que deberá ser apto para el contacto con aguas residuales, que podrá responder a la norma ASTM C-564 u otra norma equivalente.

En todos los empalmes, cambios de dirección, codos, tees, ramales, uniones de tubos horizontales con verticales, y en todo punto de la instalación que por su forma pudiera obstruirse o dificultar su desobstrucción, contarán con sus correspondientes tapas de inspección de cierre hermético, siendo la junta de lámina de plomo y la sujeción con bulones de bronce extrusado.

Todas las cañerías verticales se sujetarán a paredes mediante abrazaderas de planchuela de acero protegida con dos manos de antióxido, y se separarán como mínimo 3 cm de paredes y cielorrasos. En particular, las nuevas columnas pluviales que se instalen en forma aparente, se pintarán con 2 manos de esmalte sintético con color a definir por la Supervisión de Obra.

Las tomas de pluviales en azotea (embudos) se resolverán mediante piezas de EPDM tipo SIKA, con salida lateral, con diámetro compatible con el de las columnas a que conecta.

3.2 Desagües generales

En los desagües subterráneos se emplearán caños y accesorios en PVC sanitario de acuerdo con las Normas UNIT 206 y 647; su espesor no será inferior a 3 mm, las juntas serán del tipo soldado o con aro de goma, debiendo seguirse estrictamente las indicaciones del fabricante en cuanto a:

- carga, transporte, manipuleo y almacenaje.
- corte, pegado y colocación.
- otras recomendaciones del fabricante.

Todos los empalmes y cambios de dirección no accesibles desde aparatos llevarán tapas de inspección del tipo roscado para PVC.

3.2.1 Desagües de equipos de Aire Acondicionado en Planta Alta

Los desagües de los equipos split de Planta Alta, se desaguarán mediante tuberías de PVC, que descargarán en la vereda perimetral.

4 INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE COMBATE DE INCENDIO

4.1 Materiales para las tuberías

Los materiales de las tuberías serán los siguientes:

- Polipropileno Copolímero Random Tipo 3 (PN 20), para unión soldada por termofusión para la distribución interna de agua. La transición a tuberías de Polipropileno desde los tubos de acero galvanizado se realizará empleando platinas.
- Hierro Galvanizado para instalación hidráulica de combate de incendio, acondicionamiento externo de los depósitos de agua y tramos expuestos o suspendidos, que se ajustará (tubo y accesorios), a la Norma UNIT 134-59, tubos de Polipropileno según lo indicado en el punto anterior, o tubos de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) según UNIT ISO4427 SDR17.

4.2 Sistema de hidrantes para combate de incendio

El sistema de combate de incendio por medio de hidrantes estará constituido por:

- reserva de incendio de 1 tanque de 8.000 lts;
- 5 hidrantes
- 1 sistema de presurización

Todo el sistema deberá ser en su suministro y ejecución, acorde a lo establecido en el Instructivo Técnico IT-05 y sus Anexos, de la Dirección Nacional de Bomberos.

El Contratista recibirá una Memoria de Cálculo a efectos de la tramitación de la habilitación de la instalación ante la DNB. Deberá por tanto ajustarse estrictamente a los elementos allí detallados, incluyendo las características del equipo de presurización, que deberán ser respetadas integralmente. Si como resultado de la ejecución de los trabajos, se modificara alguna de estas condiciones, que hagan que no sea válida la Memoria, o si así fuera requerido por la DNB, el ajuste y modificación de la misma, así como el aporte de la firma técnica correspondiente correrá por cuenta del Contratista, sin que esto de derecho a reclamo o pago de ninguna índole.

1.4.1 Tuberías de alimentación

Las tuberías expuestas y las columnas del sistema de combate de incendio serán de hierro galvanizado de 63 y 51 mm, las tuberías enterradas serán de PPR o PEAD.

1.4.2 Hidrantes para combate de incendio

En los puntos indicados en los planos se instalarán bocas de incendio equipadas, ubicadas en nichos apropiados.

Serán bocas de incendio de 45 mm con 1 tramo de 25 m de manguera instalada en nicho de chapa con válvula globo de la misma sección, sistema devanador, puntero regulable y sistema de acceso tipo rompa el vidrio.

En todos los casos las bocas de incendio equipadas deberán contar con la aprobación de la Dirección Nacional de Bomberos.

1.4.3 Sistema de presurización

El sistema de presurización se conectará directamente a la succión del tanque, consiste en un conjunto de las siguientes características:

- Una electro bomba, de 300 L/min a 57 mca,
- Una bomba jockey
- Válvulas de cierre y retención de bombas con una succión de 3" y una impulsión de 2 ½" que alimenta a la red de hidrantes.
- Tablero

1.4.4 Tanque de reserva de agua

La reserva de agua para incendio estará constituida por 1 tanque de Polietileno, de 8.000 litros de capacidad, con tapa rosca hermética, aptos para instalación a la intemperie, contarán con protección anti rayos UV.

La alimentación de este tanque se realizará mediante una tubería de HG 3/4", desde la instalación de abastecimiento de agua existente en la cantina.

4.3 Piezas Gráficas

Lista de Láminas de Instalación Sanitaria y de Incendio

S01	Plantas
S02	Plantas - Detalle