

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR
DE ACONDICIONAMIENTO SANITARIO.

OBRA:	Liceo N°2 Dr. Grompone.
OBJETO:	Rehabilitación y Ampliación.
DEPARTAMENTO:	Salto.
LOCALIDAD:	Salto.
DIRECCION:	Paraguay y Camino del Éxodo s/n.
PADRONES:	N° 3828, 3829 y 3830.

A) ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LAS INSTALACIONES SANITARIAS

1- Documentos.

Los siguientes documentos tendrán aplicación y regirán el trabajo en esta sección de las especificaciones de acuerdo a lo indicado en las condiciones generales.

2- Requisitos de los Contratistas.

El contratista de las instalaciones sanitarias deberá ser calificado y dedicado regularmente a este tipo de instalaciones y contar con probada trayectoria en la actividad.

3- Alcance del Trabajo.

Esta memoria incluye la provisión de toda la mano de obra, equipos, materiales, y servicios necesarios a las instalaciones completas, prueba, ajuste y puesta en funcionamiento de los diferentes sistemas que comprende a las instalaciones sanitarias como se indica en los planos y en la presente especificación.

Los planos y especificaciones son complementarios y el trabajo requerido por cualquiera de ellos se debe tomar como parte de ambos.

Los planos brindan la disposición general y los tamaños aproximados de los equipos y desagües en forma esquemática.

Toda pieza, soportes, etc. que no este necesariamente especificado o indicado, todos los ítems de acuerdo a lo que pudiera necesitarse necesaria o incidentalmente para el funcionamiento correcto y confiable del sistema, son requerimientos de este pliego ya sea que estén específicamente referidos o no.

Es suficiente que un detalle y/o alguna nota figure en una de las piezas del proyecto, aunque no figure en las restantes para que el subcontratista este obligado a realizarlas.

En caso de contradicciones, éstas serán resueltas por la Dirección de Obras de la ANEP en la forma que a juicio de los técnicos sea la mas favorable para las instalaciones.

El trabajo incluido en este pliego consistirá en, pero no estará necesariamente limitado a los siguientes ítems:

Gestionar, obtener y afrontar el conjunto de los permisos necesarios y honorarios para la ejecución de las obras correspondiente a las instalaciones sanitarias. (Elaboración de recaudos, costos de tramitación).

Instalar y suministrar los siguientes sistemas integrantes de las instalaciones:

Sistema de distribución de agua fría y caliente: El sistema debe incluir tuberías, piezas, soportes, válvulas, llaves de corte y todo aquel elemento que no haya sido descrito y sea necesario para el funcionamiento del sistema.

Sistema de desagües en general: Este sistema debe incluir las cañerías, soportes, piezas, abrazaderas, conexiones y todo aquel elemento que no haya sido descrito y sea necesario para el funcionamiento del sistema.

Perforación a través de losas, paredes, vigas u otros elementos estructurales.

Soportes adecuados para las cañerías (colgantes o laterales).

Planos ejecutivos de obra, para su presentación frente a la Autoridad administrativa local que

tenga competencia en el rubro (Intendencia Municipal de Salto y o ante OSE), gráfico verás y todo trámite necesario para la aprobación final de la obra.

Elevación, posicionamiento y fijación de todos los elementos necesarios para la construcción de las instalaciones proyectadas.

Retirar diariamente de la obra todos aquellos materiales excedentes que generan basura o escombros y dificulten el trabajo del contratista propiamente dicho o de terceros. Vallado y/o indicaciones que garanticen la seguridad durante el proceso de obra.

4- Códigos y Reglamentaciones.

Todo el material y la mano de obra a emplearse deberán cumplir con todas las reglamentaciones, códigos y ordenanzas nacionales, en particular con lo dispuesto en el Departamento de Salto.

En caso de discrepancias entre los códigos y reglamentaciones mencionadas y ordenanzas de edificación, el contratista dará cuenta a la Supervisión de Obra de tal discrepancia antes de proseguir con los trabajos.

En caso de que el contratista realizara trabajos que contradijeran los códigos y ordenanzas de edificación, será de su cuenta la corrección de los mismos y su arreglo a las normas prevalentes.

5- Presentación de Planos e Información.

Antes de comenzar los trabajos de instalación, el contratista suministrará a la Supervisión de Obras una copia de planos aprobados por la I.M.S., que deberá permanecer en la obra por todo el transcurso de ésta.

Los planos de obra deberán colocarse en una superficie dura (p.ej. fibra de madera) y protegidos con un film plástico de preferencia autoadhesivo.

El contratista no procederá a la ejecución de la instalación si no cuenta con la aprobación de la Supervisión de Obra, sobre los planos de taller, catálogos, etc. Asimismo esta aprobación no exime al contratista de la responsabilidad por cualquier omisión en los ítems que fueran sometidos a la aprobación de la Supervisión de Obras. La aprobación sellada de los planos de taller, catálogos etc., no significará un control completo sino que su alcance se refiere a la aprobación del sistema constructivo y que su diseño sea satisfactorio.

Será de cargo del contratista el suministrar todo detalle o aclaración que sea solicitado por la autoridad administrativa (IMS) encargada del contralor de las instalaciones sanitarias.

Finalizada la obra y antes de efectuarse la recepción definitiva de las mismas, el contratista deberá suministrar a la Supervisión de Obras una copia de los planos ajustados a obra, los que deberán contar con la conformidad y aprobación de la supervisión de obra de las instalaciones.

6- Realización de los Trabajos.

El contratista deberá tener durante todo el transcurso de la obra un supervisor o encargado competente, quien será responsable por el avance y ejecución de los trabajos. La mano de obra a emplear será de calidad y responderá a las exigencias nacionales y departamentales que se refieren a las instalaciones sanitarias.

7- Selección de Equipos y Materiales.

Todos los materiales a emplearse deberán cumplir las normas nacionales en lo que sea aplicable. En caso de la no-existencia de normas nacionales que regulen la fabricación de elementos integrantes del sistema, serán válidas aquellas normas internacionales que sean reconocidas al

respecto.

Las ofertas deberán tener en cuenta y contemplar lo que se ha especificado en planos y memoria, así como todo elemento que se haya omitido y a juicio del contratista sea necesario especificar, para garantizar un correcto funcionamiento y/o mantenimiento de la instalación.

8- Definiciones.

En todas aquellas partes que se utilicen palabras en singular, también valdrá su plural cuando el contexto a que se refiere así lo indique. Cuando se utiliza el término Dirección de Obra se hace referencia al Arquitecto encargado de la misma, o persona delegada por esta para efectuar dicha tarea.

Cuando se utiliza el término Supervisión de Obra se hace referencia al Arquitecto representante de ANEP.

Cuando se hace referencia a lo “indicado en planos”, se quiere marcar todo lo que haya escrito en ellos y en sus referencias correspondiente en la memoria descriptiva de la instalación.

Cuando se hace referencia a “material” o “materiales” en las especificaciones las mismas significaran toda pieza, producto, equipo o dispositivo requerido bajo el contrato de acuerdo a lo indicado por la denominación comercial, nombre del fabricante, referencia de fabricación estándar o cualquier otra descripción.

Cuando se emplea la palabra “aprobación” o “aprobado” significara la aprobación por escrito del Supervisor de Obra.

Cuando se indica “cañería” se incluyen además de los caños, sus accesorios, válvulas, soportes, anclajes y elementos conexos a la misma.

9- Coordinación del Trabajo.

El contratista deberá coordinar con la Dirección de Obras todo su trabajo de forma de no interferir con el de otros contratistas. Todos los cambios que se efectuaren debido a negligencia por parte del contratista serán realizados a su cargo.

El contratista será responsable por la ubicación adecuada de todas las bocas de desagüe, cámaras, tuberías, soportes, anclajes, etc. de la instalación. Será de cargo del mismo la corrección de los errores antes mencionados.

La ubicación de las cañerías y sus recorridos deberán ser ajustadas para no generar atrasos en otros subcontratos. Asimismo las cañerías que posean pendientes o declividades (generalmente desagües) tendrán preferencia de paso frente a aquellas que no sea necesario que la posean.

Debido a estos posibles cambios el contratista preverá la instalación de drenajes y demás elementos necesario para salvar la interferencia.

Los planos de programa contractuales son diagramáticos y tiene la función de mostrar orientaciones generales y ubicaciones de cañerías y equipos especiales. No necesariamente muestran la totalidad de los elementos a ser conectados a las instalaciones de abastecimiento de agua o de desagües pero debe suministrarse y colocarse la totalidad.

Cuando los planos contractuales puedan entrar en conflicto con los requerimientos de Códigos u Ordenanzas específicas, será de cargo el contratista la resolución del mismo.

10- Uso de las instalaciones

El contratista limitará el almacenaje de elementos y su movilidad a las áreas indicadas por la Dirección de Obra. Asimismo podrá restringir el acceso a las áreas determinadas, previa consulta con el Supervisor o la Dirección de Obra.

El contratista será responsable por daños, reparaciones, limpieza o remiendos que sean necesarios realizar en las áreas que ocupe durante el transcurso de las obras.

No obstante la indicación que pudiera realizar el Supervisor de la obra o la Dirección de la misma, con relación al uso de las instalaciones, la responsabilidad por la seguridad en las condiciones del trabajo en la obra será de cuenta del contratista, no siendo considerados el Supervisor, Director de Obra o persona delegada de ellas como responsable de las mismas.

11- Equipo-Materiales-Accesorios

Los equipos y materiales serán enviados a la obra en sus contenedores originales y deberán ser almacenados en las áreas específicamente designadas y ser accesibles a la Supervisión de Obra para su inspección, hasta que sean instalados.

Los equipos que puedan sufrir daño por humedad o por otros agentes (polvo, agentes químicos, robo parcial o total, etc.) deberán ser almacenados en lugares que cuenten con las protecciones necesarias para cada caso.

El contratista notificará a la Dirección de Obra de todo conflicto posible relativo al respecto, y obtendrá del mismo las indicaciones necesarias para la solución del mismo.

Los equipos y accesorios instalados deberán ser entregados limpios de todo material de obra que los pueda haber afectado. Será de cargo del contratista la corrección y limpieza de los ítems ya indicados antes que el Supervisor reciba las instalaciones.

El contratista estudiará cuidadosamente todos los planos del sistema para determinar como las cañerías o equipos deberán ser soportados y montados, proveyendo apoyos extras, ménsulas, grapas, etc. estén estos o no especificados en los planos.

12- Daños a otros Trabajos.

El contratista deberá pagar todos los daños que pudiera efectuar por su trabajo al edificio o equipos de otros subcontratos. La reparación del daño indicado será a entera satisfacción del Supervisor de Obra.

13- Trabajo Extra.

De forma de imprimir una mayor actividad a las tareas podrá exigirse al contratista un aumento en las horas dedicadas al trabajo. La Supervisión de Obra no aceptará ningún reclamo por este concepto.

14- Correcciones en el Trabajo.

El contratista deberá corregir prontamente todos los trabajos que rechace la Supervisión de Obra por considerarlos defectuosos o que no conformen a la misma, ya sea que hayan sido observados antes o después de su terminación, ya sea estén o no fabricados o instalados.

El contratista asumirá todos los gastos que ello demande.

15- Del Contratista.

- El contratista hará sus propias observaciones y no hará responsable al Supervisor, Dirección de Obra o sus agentes empleados.

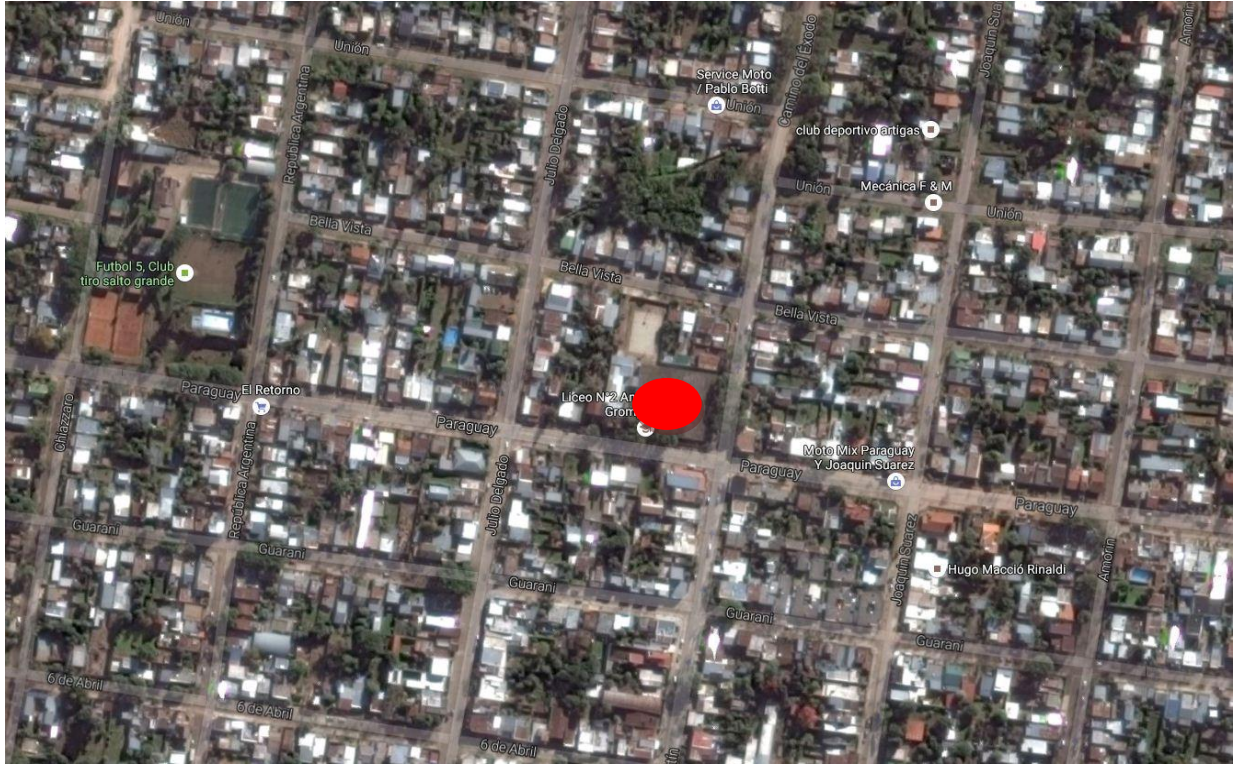
- El contratista ejecutará fielmente su trabajo de acuerdo a los términos contractuales que se desprenden del presente pliego y tomara toda la responsabilidad y se hará cargo de todas las pérdidas que le resultaren de la ejecución de los mismos.
- El contratista proveerá todos los materiales y hará todo el trabajo en concordancia con las especificaciones entregadas y cualquier documento que se aporte por parte de la Supervisión o Dirección de Obras. El trabajo incluirá todos los elementos indicados o descriptos en planos y memorias, que serán nuevos y de la mejor calidad.
- El contratista colaborará de manera que no se utilicen materiales defectuosos o no se cumpla con lo establecido como espíritu general del pliego.

16- Documentos en obra.

Desde el inicio y hasta la finalización de los trabajos sanitarios deberá permanecer en obra a la orden para lo que corresponda la siguiente documentación: un juego de la Memoria de Acondicionamiento Sanitario; un juego completo de planos del Proyecto Ejecutivo Definitivo aprobado por el Área Obras y del Área Proyectos de A.N.E.P., y toda documentación generada por modificaciones aprobadas al proyecto inicial.

B) ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS

UBICACIÓN:



1- Descripción de los Trabajos :

El alcance de las obras a realizar es rehabilitación de los edificios existentes y la ampliación del liceo abarcando la red general de abastecimiento, red de desagües primaria, secundaria y pluvial a nuevo.

Sectores a intervenir:

Sector A Casona existente.

Sector B Demoliciones y Obra nueva.

Sector C Edificio Principal.

Las obras se deberán abordar por sectores y en etapas, las cuales deberán desarrollarse simultáneamente con el año escolar, por lo que



se deberán extremar las medidas de seguridad, ver M.C.P. los rubros generales son:

- Gestiones Ante la IMS y OSE.
- Anular y/o retirar las Instalaciones Sanitarias Existentes.
- Sistema de Desagües Nuevos (Primaria, Secundaria y Pluviales).
- Sistema de Red de Abastecimiento Externa e Interna Nueva.
- Suministro y Colocación de Aparatos y Grifería.
- Red de Suministro para Supergas.

2- Generalidades

Las instalaciones sanitarias que integran la presenta Memoria serán realizadas de acuerdo a lo establecido en la misma, planos, detalles complementarios suministrados, Ordenanzas vigentes de la Intendencia Municipal de Salto y las Ordenanzas de Obras Sanitarias del Estado, Reglamento de OSE. (en lo que sea aplicable).

Todo elemento de obra, equipo, artefacto o pieza que no haya sido expresado en estas especificaciones y figure en los planos, o viceversa, deberá considerarse de hecho incluida en la oferta a ser presentada, así como todo otro detalle que se considere necesario o importante por la Supervisión de Obra, para el correcto funcionamiento de las instalaciones. Será de cuenta del oferente indicar las omisiones que a su juicio hubiera detectado.

Integran el presente proyecto de instalaciones sanitarias, nueve planos, indicados en rotulo como: S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09 y las presentes especificaciones particulares, así como las especificaciones generales.

Las instalaciones de desagüe, la distribución de agua potable, serán totalmente nueva, salvo indicación contraria y no tendrán ningún tipo de vinculación con las de los predios vecinos.

Se incluirá en la cotización la totalidad de los materiales y la correspondiente mano de obra que será de alto nivel técnico practico, dentro de las máximas normas de prolijidad y buena ejecución, los cuales serán realizados y/o dirigidos por un Técnico Sanitario, con diploma habilitado por U.T.U., el cual deberá estar presente en las correspondientes inspecciones de los trabajos realizados.

Todo trabajo mal ejecutado o que parte de los mismos fuera realizado con materiales no aprobados será demolido, enteramente a cuenta del Instalador Sanitario.

Una vez finalizado los trabajos el contratista limpiara y retirara todo su equipo, los materiales sobrantes, los desperdicios dejando la obra limpia en condiciones de habilitación a satisfacción de la supervisión de obras.

El oferente deberá prever la permanencia en obra y durante todo el transcurso de la misma de un Técnico Instalador Sanitario, de reconocida competencia e idoneidad, con título vigente de UTU.

El Técnico Instalador Sanitario se comprometerá a acompasar en un todo de acuerdo al avance de obras que el Supervisor de Obras establezca. También será responsable por la coordinación con el Contratista de Albañilería, respecto a la definición de los planos de revestimiento, de forma de asegurar un adecuado recubrimiento de las cañerías y de las llaves de paso, codos terminales en colillas, etc.

2- Piezas Integrantes del Proyecto

- L33 S01-Planta General de Ubicación y Desagües - Escala Varias.
- L34 S02-Planta General de Abastecimiento - Escala 1/200.
- L35 S03-Planta General Sector A Desagües - Escala 1/100.
- L36 S04-Planta General Sector B Desagües - Escala 1/100.
- L37 S05-Planta General Sector A Abastecimiento y Proyecciones - Escala 1/100.
- L38 S06-Planta General Sector B Abastecimiento - Escala 1/100.
- L39 S07-Detalles Constructivos - Escala Varias.
- L40 S08-Detalles Constructivos - Escala 1/20.
- L41 S09-Relevamiento Inst. Sanitarias - Escala 1/20.
- La presente Memoria Constructiva Particular de Acondicionamiento Sanitario.

4- Materiales

Todos los materiales a emplearse en las instalaciones serán nuevos y de primera calidad. En aquellos en que sea aplicable deberán contar con la certificación del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT) o ISO.

Los materiales de origen extranjero y que no estén normalizados según UNIT o ISO, deberán cumplir con las normas del país de origen, debiendo adjuntar estas normas a la Dirección de Obra antes del ingreso del material a la obra.

En caso de que estas normas no estén en idioma español se deberá presentar su traducción certificada por traductor público.

Todo material no aprobado, deberá ser retirado de la obra antes de las 24 horas de haber efectuado la observación por parte de la Dirección de Obra.

En las tuberías de agua corriente cuando sean con unión por interfusión solamente se aceptarán las marcas que se encuentren aprobadas por la autoridad administrativa encargada de la aprobación correspondiente.

A título de ejemplo se podrán colocar las marcas de igual o mejor performance que las del tipo: Acqua System (del grupo Dema Arg.), Hidro 3 Saladillo (de Tubacero S.A.) o similar.

El oferente deberá suministrar y colocar todos los materiales que aunque no se describan o detallen en esta Memoria y en los planos sean necesarios para el correcto funcionamiento global de las instalaciones.

No serán aceptados materiales que no se ajusten a lo establecido en esta Memoria o que la Supervisión de Obras no apruebe, siendo de cargo del contratista el retiro de todo aquel material inadecuado.

El contratista deberá suministrar, antes de su colocación, muestras de los materiales a emplearse.

4.1- Materiales para Desagües, Pluviales y Ventilaciones.

Tuberías Polipropileno Sanitario con Unión con O´ring de doble labio Intemperie Negro (PPSN) norma ISO O UNIT correspondiente.

Tuberías de Polipropileno Sanitario con Unión con O´ring de doble labio (PPS) norma ISON°7671.

Tuberías de Fibrocemento (FC) norma UNIT N°112/55.

Las tapas y contratapas de los registros serán de hormigón vibrado marca "Petraglia" o similar calidad, según norma UNIT 16-50, no se permitirán tapas realizadas en obra, exceptos que se indique expresamente. Las tapas de las bocas de desagüe sobre pavimento impermeable se realizarán de rejilla electrosoldada galvanizada (Grating) de 30x30mm con marco metálico con perfil tipo L de 1 ½".

4.2- Materiales Abastecimiento de Agua.

El abastecimiento de agua será de tuberías de polipropileno con uniones soldadas por termofusión ("Aquasystem", "Hidro 3" o similar aptas para agua fría y caliente) con accesorios del mismo material con insertos metálicos en los puntos de conexión con tuberías de diferente material o llaves de corte.

TABLA DE EQUIVALENCIAS ACEPTABLES ENTRE DIÁMETROS INDICADOS EN PROYECTO Y TUBERÍAS PARA TERMOFUSION			
	Diámetro nominal	AQUASYSTEM, o Similar	HIDRO 3 o Similar
	Expresado en planos	Tuberías aptas solo para termofusión \varnothing nominal en mm.	Tuberías aptas para termofusión y rosca \varnothing nominal en pulgadas.
diámetro nominal	20 mm	20 (PN 20 – serie 3,2)	1/2"
diámetro real interior		14,4	14,5
diámetro nominal	25 mm	25 (PN 20 – serie 3,2)	3/4"
diámetro real interior		18,0	19,1
diámetro nominal	32 mm	32 (PN 20 – serie 3,2)	1"
diámetro real interior		23,2	23,9
diámetro nominal	40 mm	40 (PN 12 – serie 5,0)	1 1/4"
diámetro real interior		32,6	30,8

4.4- Válvulas (llaves de corte)

Todas las llaves de paso serán esféricas y cumplirán con las especificaciones de las normas DIN 259, B5 2779 u otra internacionalmente aceptada. La esfera será de bronce o latón cromado de alta resistencia, el sello de la esfera con el cuerpo se realizará mediante asiento de teflón. El eje será de latón o bronce y su sello se realizará mediante doble asiento de teflón. El cuerpo de la válvula será de latón o bronce niquelado.

Las llaves de corte de los locales sanitarios serán del tipo embutir con volante y capuchón, las llaves que se ubiquen en espacios con cielorrasos, enterradas en cámaras de 20x20 o a la vista en locales de servicio podrán ser del tipo a palanca.

Todos los aparatos sanitarios llevarán llaves de corte mini, incluidos los termo tanques eléctricos.

5- Protección y Sujeción:

Las cañerías exentas se sujetarán con grampas tipo "cepo", separadas 1.5 mtrs. como máximo, confeccionadas en ángulo de hierro de 3/4"x 1/2" x 1/8. Estas grampas deberán permitir la dilatación de la cañería según su generatriz. Estarán debidamente protegidas contra la corrosión por zincado en frío.

6- Desagües:

Las cañerías entre registros en subterráneos de Polipropileno Sanitario por unión O'ring de doble labio (PPS) serán marca "AWUADUCT", o de similar calidad, la instalación se realizara según las indicaciones del fabricante.

Las cañerías subterráneas se asentarán sobre un lecho de 10 cm. de arena y se taparán con un mínimo de 20 cm. del mismo material, apisonando cada etapa antes de completar el llenado de la zanja. Las cañerías de Polipropileno Sanitario por unión O'ring de doble labio (PPS) en contra pisos se apoyarán y protegerán con arena.

El Subcontratista dejará posicionadas las conexiones para desagües de aparatos, de acuerdo al proyecto y en coordinación con la dirección de obra, de manera de permitir la correcta terminación de los pavimentos y revestimientos.

Las cañerías de Polipropileno Sanitario por unión O'ring de doble (PPS) labio no podrán quedar expuestas a la radiación solar directa.



7-Puntos de Inspección en Desagües.

Se deberá instalar un tramo de inspección (T.I.) al pie en cada columna de desagüe pluvial expuesta, en el caso de columnas pluviales en mochetas se deberán dejar un puntos de inspección (P.I.), con caño cámara y tapa rosca, para ambos casos serán los T.I. y P.I. del mismo material y diámetro que la columna pluvial.



8- Abastecimiento:

Las cañerías de polipropileno termofusionable (PPTF) embutidas en muros de mampostería, se amurarán con mortero de arena y cemento, se evitará su contacto con morteros de cal, se alojarán en canaletas amplias que permitan la libre dilatación de cada tramo según la generatriz del caño.

Las cañerías de agua caliente contarán con aislamiento que evite las pérdidas térmicas en el recorrido desde la fuente de generación hasta los puntos de consumo.

Las cañerías en contrapisos tendrán una tapada mínima de 15 cm. de arena.

El subcontratista dejará posicionadas las tomas terminales de abastecimiento, de acuerdo al proyecto y en coordinación con la dirección de obra, de manera de permitir el correcto aplacado y terminación de los tabiques.



Las cañerías observarán una rigurosa ortogonalidad. Todas las curvas a 90° se realizarán con codos o curvas, evitándose el doblado del caño.

9- Pruebas Hidráulicas.

Se realizarán las pruebas hidráulicas que se indican a continuación en todas las instalaciones antes de ser tapadas:

Desagües: se realizará una prueba hidráulica total de las cañerías, incluidas las ventilaciones, columnas pluviales y cámaras de inspección, las que se llenarán de agua que deberá mantenerse en el sistema sin detectarse pérdidas, durante cuatro horas.

Agua Fría y Caliente: se realizará una prueba manométrica de todo el sistema a una presión de 7 bars. Las cañerías deberán llenarse totalmente de agua por el extremo superior y se establecerá la presión fijada mediante una bomba adecuada (no se permitirá realizar la prueba con otro elemento de presión que no sea una bomba, de preferencia manual). Se deberá asegurar el libre flujo en la cañería, que fluya el agua en cada punto de consumo.

Cuando las instalaciones estén prontas para ser inspeccionadas se dará cuenta a la Supervisión de Obra, la que aprobará o rechazará la misma. En caso de rechazo será de cargo del contratista realizar las modificaciones necesarias.

Asimismo deberá dejarse la línea de agua corriente con una presión de 2.5 kilos durante el transcurso de la obra.

No se permitirá el tapado de las cañerías o tuberías sin la autorización expresa de la Supervisión de Obra; en caso de que se tapara sin autorización será de cargo del contratista proceder a descubrir las cañerías y su tapada posterior.

Las Pruebas Hidráulicas deberán realizarse antes de cubrir la cañería. Las pruebas hidráulicas pueden abordarse de forma parcial o total, previa coordinación con la Dirección de Obra y la Supervisor de Obra.

10- Alcance de los trabajos

El contratista deberá mantener, conservar y poner en funcionamiento todas las instalaciones que componen el presente proyecto, hasta la entrega definitiva de las obras. Si a posteriori de la recepción de las obras se detectara algún vicio de construcción o funcionamiento inadecuado de las instalaciones, será de cargo del contratista realizar las reparaciones necesarias.

Los trabajos una vez comenzados no se interrumpirán bajo ningún concepto.

En caso de que se deba imprimir una mayor actividad para la finalización de alguna tarea o instalación, será de cargo del contratista prever los útiles, equipos, herramientas y personal necesarios para los mismos.

11- Normas y ordenanzas

Respecto a la calidad de los materiales: Normas UNIT o ISO correspondientes.

Respecto a procedimientos constructivos: Normas UNIT o ISO y Ordenanzas de la Intendencia Municipal de Salto y las Disposiciones de Obras Sanitarias del Estado.

Además de las protecciones dispuestas en la Ordenanza Municipal de Salto, las cañerías, accesorios y equipos se protegerán según las prescripciones del fabricante respectivo.

El procedimiento constructivo de ejecución de todos los elementos de las obras sanitarias estará 100% de acuerdo a las Normas UNIT o ISO, a la Ordenanza de la Intendencia Municipal de Salto y las Disposiciones de las Obras Sanitarias del Estado.

Para la ejecución de todas las instalaciones se exigirá un trabajo perfecto y una terminación esmerada en todos los detalles, a juicio de la Supervisión de Obra puede ordenar se rehagan total o parcialmente las obras contratadas en forma que crea más conveniente, sin que tenga el Contratista derecho a reclamación o indemnización alguna.

Será de cargo del Contratista el marcado de todos los pases y atravesamientos que deban realizarse en la estructura existente o a prever en la estructura a construir, previamente se deberá solicitar autorización a la Dirección de Obra, la que dará las instrucciones necesarias de cómo realizarlos.

En las estructuras existentes los pases se realizarán mediante la utilización de mechas de copa de diámetro adecuado, no se permitirá el uso de equipos neumáticos o eléctricos.

En la estructura a construir se deberán dejar caños para pases para elementos de hormigón, posicionados antes del posterior llenado. Los caños para pases se utilizarán según sea el caso los diámetros correspondientes al diámetro del caño para el atravesamiento del elemento estructural. Los caños para pases se utilizarán los de la línea AWADUCT, se instalarán según las recomendaciones del fabricante.

12- Descripción de los trabajos.

12-1 Instalación de Desagües a Retirar o Anular.

Los artefactos sanitarios inodoros y lavamanos existentes en los servicios higiénicos en el edificio principal, se deben retirar con la debida precaución de no dañarlos, para su posterior reutilización en los servicios higiénicos integrales al proyecto. (Ver L. N°S04-S09). La red de abastecimiento expuesta o dentro de paramentos interiores, como los desagües de los lavamanos de los SSHH (edificio principal) se debe retirar. Los desagües de los inodoros y desagües de piso se retiran o anula.

Las instalaciones interiores de los desagües secundarios y red de abastecimiento en laboratorios de Biología y Química, edificio principal, se suprimen retirando los artefactos sanitarios. Se anulan las bocas de desagües, sellándolas con hormigón. La red de abastecimiento se suprime y se retiran los caños expuestos (Ver L.S09 y M.C.P.).

En la Casona edificio A, el baño en planta alta se debe dismantelar todas sus instalaciones abastecimiento y desagües. Se retiran todos los desagües en contrapiso y en paramentos interiores.

Todas las tuberías de desagües primaria o secundaria, cámaras de inspección, bocas de desagües abiertas o cerradas, columnas de desagües de pluviales o ventilaciones indicadas en la L. N°S09, se anulan, suprimen o retiran. La red de abastecimiento externa en el predio se anula o retira.

Los registros existentes cuya reutilización no este expresamente prevista en el proyecto que pertenezcan a los sectores donde se realizarán obras y los elementos indicados en los planos (Ver L.S01, L.S09) serán retirados, demolidos y o cegados.

No se podrán reutilizar ninguno de los materiales existentes a retirar excepto que se indique específicamente.

12-2 Conexiones al Colector.

El predio contara de dos conexiones al colector una existe y una nueva conexión.

La conexión al colector es existente por la calle Avda. Paraguay , Cámara de Inspección N°1A. La conexión se reutilizara según lo expresado en los gráficos. La cámara de inspección N°1A se encuentra enterrada bajo el nivel natural del terreno, se deberá reacondicionar elevando el nivel de tapa actual sobre el nivel del terreno existente. Se instalara una rejilla de aspiración de aire en la cámara, bajo la contratapa. La rejilla se instalara en PPS Ø110 a 30cm sobre el nivel actual del terreno en nicho de mampostería. Se rehacen los revoques interiores y lustrado interior con portland puro, como los cojinetes para la recepción de la nueva acometida de desagües.

La conexión nueva estará ubicada sobre la calle Bella Vista. La viabilidad de conexión será tramitada ante OSE por la empresa adjudicataria. Se ajustara la profundidad y dimensiones de la cámara de inspección según los requerimientos de profundidad para conexión al colector. La conexión se realizara mediante sifón desconector de 160x160 mm en PPS.

Se instalara rejilla de aspiración PPS Ø110 bajo la contratapa, a una altura de 30cm del nivel actual del terreno en nicho de mampostería, terminando en rejilla de bronce cromado de 10x10cm, atornillada a marco del mismo material.

Vale para estos trabajos lo indicado en el título “desagüe subterráneo” para la ejecución de zanjas, tapado y construcción de bocas de desagüe.

12-3- Cañerías de Desagües Subterráneos.

Se construirán en Polipropileno Sanitario con O'Ring de doble labio (PPS) según norma ISO 7671 y accesorios del mismo material. Según trazados, pendiente y diámetros indicados en los planos.

Los desagües secundarios de Lavamanos (Lo), Pileta de Lavar (PL), Pileta de Cocina (PC) serán en Polipropileno Sanitario con O'Ring de doble labio (PPS) en un diámetro de 50mm.

Los desagües secundarios de las Piletas de Lavar en el Laboratorio de Física (L.N°25) serán en Polipropileno Sanitario con O'Ring de doble labio (PPS) instalados en paralelo en un diámetro de 63mm, instalados expuestos dentro del ducto de servicio.(Ver L.N°S01-S03).

Los desagües secundarios de las Piletas de Lavar en el laboratorio de Química - Biología (L.N°26-28) y en el local del Ayudante Preparador (L.N°27) se realizaran en Acero Inoxidable Al 316 en un diámetro de 50/63mm. Los desagües del Laboratorio de Química - Biología se instalaran expuesta dentro del ducto de servicio.(Ver L.N°S01-S03).

Para los desagües de los laboratorios se realizara en mampostería un Interceptor de Asidos (Ver detalle constructivo L.N°S07), los caños de desagües desde las instalaciones del Ayudante Preparador (L.N°27) hasta el Interceptor de Asidos se realizara en Acero Inoxidable según los diámetros expresados en los gráficos.

En el Local N°03 Cantina, se instalara una grasera unifamiliar UNIT N°165, tipo marca Inplast.de polietileno de alta densidad, con 3 entradas opcionales con sistema de tuerca O'Rings para caños de PPS 50mm. (Ver L.N°S01-S04)



Se excavará prolijamente las zanjas para la colocación de tuberías de forma que no haya que efectuar rellenos en demasía, solamente la colocación necesaria para obtener un fondo que permita el asentado del caño en su totalidad, quedando libres la parte del encabezado de la tubería. Se asentará sobre un lecho de 10cm de arena compactada, sujetando la tubería subterránea con una capa de hormigón pobre a los lados y por encima, cada 1,50mtrs.

Una vez aprobada la tubería y aceptada la prueba hidráulica, por el representante de la Dirección de Obra, se procederá al tapado de las excavaciones, primero cubriendo la tubería con arena o arena sucia hasta 0.10 metros por sobre el caño, para luego seguir tapando y apisonando, preferentemente a acción manual, en tandas de entre 0.25 y 0.30 metros, apisonando cuidadosamente.

En la construcción de cámaras, bocas desagües y piletas de patio se observarán las exigencias de los artículos de la ordenanza municipal de obras de sanitarias vigente del departamento de Salto referente a su profundidad y dimensiones, incluyendo los gráficos proporcionados en los detalles constructivos correspondientes a cámaras de inspección secas, puntos de inspección y detalles complementarios (Ver gráficos).

Se deberán construir bocas de desagües abiertas con decantador de sólidos, según lo indicado en los gráficos para desagües.

Para la construcción de cámaras el ladrillo a emplear será de primera calidad, ira tomado con arena y pórtland en una proporción 3x1, el revoque de la misma calidad y proporción, lustrado su interior con pórtland puro aplicado a cuchara o llana, no se permitirá lustrados con pincel y / o goma. Contaran con tapa y contratapa de hormigón vibrado marca "Petraglia".

En cámaras de inspección a reutilizar, se deberán ajustar los niveles de tapa con los niveles finales de obra, rehacer la corrección de gargantas y cojinetes a las nuevas acometidas, como los revoques y el lustrado interior con portland puro. Llevaran tapa y contratapa con tiradores metálicos de acero inoxidable.

Las tapas y contratapas de las cámaras, serán (salvo indicación en contrario) de hormigón con marco de hormigón vibrado, reforzadas de la mayor calidad a juicio de la dirección de obra o su representante. Las exteriores y en veredas serán lisas y mantendrán el mismo nivel del pavimento proyectado, excepto las ubicadas sobre pavimento permeable donde las tapas estarán 5cm sobre en nivel natural del terreno. Las tapas llevaran tiradores metálicos de acero inoxidable.

Las tapas de las bocas de desagües abiertas sobre pavimentos impermeables serán de Rejilla Electro soldada Grating de 30mm x 30mm, con marco tipo L de 1" y 1/2", amuradas con grampas Ø 10mm (Según Gráficos). Las tapas de las bocas de desagües abiertas en pavimentos permeables serán de hormigón perforadas.

Las Cajas Sifonadas, Cajas sin sifón Tapadas o Abiertas (CSA/CT/CST/EAA) pueden instalarse en los materiales PVC o PPS, igual que las Cajas Tipo Pinoplas de 4 conexiones 110mm/63mm. Respetando los diámetros de los desagües diseñados. Las tapas serán suministradas en bronce cromado abiertas o ciegas, atornilladas a marco del mismo material.

12-4- Cañerías Pluviales y Ventilaciones.

El sistema de desagües es separativo, por lo cual los desagües pluviales del predio son conducidos a la vía pública, a cordón de vereda. (Ver L.N°S01).

Los desagües de las cubiertas horizontales, son conducidas mediante escurrimiento superficial hacia las tomas de captación, columnas pluviales con embudos de acero inoxidable o canalón de chapa según sea el caso, o con derrame libre.

Los desagües de las cubiertas inclinadas sector Casona son captados mediante canalones de chapa galvanizada que



desaguan en columnas pluviales. Se remplazaran los canalones (Ver MCP) y las columnas de desagües pluviales. Se instalaran columnas nuevas según los diámetros y materiales indicados en los gráficos (Ver L.N°S03). Las columnas pluviales expuestas de hierro fundido se pintaran con pintura triple acción anticorrosiva color gris grafito.

Las columnas pluviales ubicadas en el sector B de ampliación, Circulación N°23 se instalarán en Polipropileno Sanitario Intemperie (PPSN), en un Ø110, se instalaran embudos de acero inoxidable en cada columna. La transición entre materiales para la conexión de embudos pluviales y la columnas , se realizara a través de junta elastómerica.

Al pie de las columnas pluviales se instalará un tramo de inspección (T.I.) del mismo material y diámetro que la columna.

Las columnas de desagües pluviales y de ventilaciones serán amuradas al paramento interior o exterior por grampas tipo cepo.

Al pie de cada columna de desagüe se colocaran codos 87°30" de alto impacto con base, ahogados en hormigón magro.

Toda la red bajo piso o en mochetas se ejecutará en Polipropileno Sanitario con O'Ring de doble labio(PPS), el trazado, diámetros y pendientes están indicados en las plantas respectivas, vale para estos trabajos lo indicado en el título "Desagüe Subterráneo" para la ejecución de zanjas, tapado y construcción de bocas de desagüe.

Se coordinara con la Supervisión de Obra y/o Dirección de Obra la ejecución de pases en la estructura existente, o las posibles soluciones a tomar.

Para la captación de los caudales conducidos por los conductuales pluviales se construirá un amortiguador de agua, para atenuar las velocidades de los caudales pluviales a la vía pública (Ver L.N°S01-S08).

La doble línea de conductuales pluviales sobre la medianera del predio de PPS Ø200mm, se suministraran he instalaran los tipo Awaduct Terra corrugados. La instalación se realizara respetando las recomendaciones del fabricante.



Las columnas de ventilaciones exteriores se instalaran en caños de Fibrocemento Ø 100 con sombrerete a los cuatro vientos del mismo material, a 0.50mtrs de altura sobre el nivel del pretil, sobre azoteas no transitables. Para azoteas transitables se respetaran las alturas indicadas en los correspondientes gráficos.

La ventilación de los servicios higiénicos (SSHH N°07-08-29-31) se realizaran en serie según los detalles constructivos indicados en la lámina N°S07. Se deberán mantener los diámetros, materiales, recorridos y ubicaciones de las columnas de ventilaciones indicadas en los gráficos.

12-5- Entrada de Agua.

El predio contara con un medidor nuevo de 25 mm de diámetro, ubicado en nicho reglamentario en caja para medidor de OSE en polietileno de alta densidad. sobre la calle Avda. Paraguay en vereda (Ver L.S02-S05), tipo marca Inplast.

Se deberá coordinar con la Dirección de Obra la tramitación para el cambio del medidor existente sobre la calle Avda. Paraguay, a la nueva ubicación.



12-6- Abastecimiento de Agua

El abastecimiento será directo desde la acometida del MAP hasta los puntos de consumo de los servicios. El tendido de la red de abastecimiento se realizara en polipropileno termofusión (PPTF) según los diámetros expresados en la láminas N° S02-S05-S06.

Los locales a abastecer tendrán independientemente llaves de corte de tipo embutir con volante y capuchón, especificados en el Item 4.4.

En la Cantina Local N°03 , se deberá dejar previsto la instalación para un termo tanque eléctrico (Abastecimiento de Agua Fría y Caliente) con terminales metálicas y tapones roscados a los efectos de la instalación del termo tanque eléctrico.

Las instalaciones de abastecimiento en el Local N°30 Ducto Sanitario, serán instaladas a la vista amuradas a los paramentos interiores por grampas fijas para fijar los nudos de derivación y grampas deslizantes entre los nudos de derivación, según las indicaciones del fabricante para instalaciones de abastecimiento vistas, para los productos de la marca ACUA SYSTEM y o HIDRO 3.

En los locales N°29 y N°31 Servicios Higiénicos, se deberá instalar para el comando de operación de las cisternas de los inodoros tiradores metálicos ubicados en el Ducto Sanitario, para la descarga de las mismas, los detalles constructivos de los tiradores se encuentran graficados en la N°L.S07.

Se deberá coordinar con la Dirección de Obra los trabajos para el cambio de la red de abastecimiento existente a los efectos de no interrumpir el suministro de agua , para no afectar el normal dictado de clases.

Se aclara que no se permitirá el uso de distintas marcas de polipropileno termofusión en la construcción de las instalaciones de abastecimiento.

Todos los accesorios (incluidos llaves esféricas de corte) serán del mismo material y marca, llevarán inserto metálico en todos los puntos de conexión roscadas para griferías o colillas. Los trabajos en las instalaciones de tuberías, cortes y termofusiones deberán ser ejecutados con las herramientas específicas según los catálogos del fabricante.

12- 7 Deposito de Dotación de Agua para DNB.

Se instalaran 3 tanques de 4000Ltrs. de agua cada uno, dotación total 12000Ltrs., para el combate contra incendio. Los tanques serán tipo Nicoll Plus Tricapa, con salida lateral, apoyados sobre platea de hormigón. La entrada al tanque será en hierro galvanizado de 19mm con unión doble y llave de corte esférica de 19mm a flotador de alta presión (Ver L36 S09), serán instalados según las recomendaciones del fabricante. El diámetro de la horquilla queda sujeta al cálculo hidráulico para la instalación del sistema hidráulico de combate contra incendio. Los trabajos descriptos se deberán coordinar con la empresa instaladora responsable de las instalaciones de combate contra incendio.

12- 8 Red Abastecimiento Supergas.

En los locales N°27 Ayudante Preparador y N°28 Laboratorio de Química – Biología, se instalaran 3 picos para gas (Ver L. N°S05), suministrando todos los materiales y artefactos, 2 garrafas (1 en servicio y 1 para recambio), válvulas, accesorios, flexibles y 3 mecheros bunsen. Los caños serán los tipo multicapa acero-polietileno según norma NAG E-210 en un diámetro de 20mm, irán instalados a la vista bajo mesada.

La instalación se deberá efectuar por una empresa instaladora inscripta en el registro de DNE, para empresas de instalación de gas. La instalación se efectuará según la norma UNIT 1005/2010, se deberán realizar las pruebas de hermeticidad correspondientes. Los mecheros bunsen

deberán quedar instalados.

13- Colocación Aparatos y Accesorios.

Se suministrarán y colocarán todos los elementos referido a este punto. Estos serán nuevos y de primera calidad. Se colocaran llaves de paso mini en cada aparato sanitario.

Flexibles / colillas:

Las colillas de conexión de los artefactos tendrán extremos metálicos (serán uno macho y el otro hembra) debiendo vincularse la cañería embutida en la pared directamente, sin interposición de pieza alguna (niple, entrerrosca o prolongación).

Tornillos / tacos:

Los tornillos de sujeción de los artefactos serán cromados, de cabeza hexagonal desarmable, afirmados en tacos Fischer.

Válvulas / sifones:

Las válvulas de descarga de los lavabos serán de bronce cromado. Entre ellas y los tubos se interpondrán adaptadores de goma que aseguren estanqueidad total.

La válvula de descarga de las piletas de lavar será de acero inoxidable, a "canastilla".

Tomas / rejillas:

Las tomas de los artefactos se dispondrán simétricas respecto al eje del mismo. En todos los casos se dispondrán tapajuntas cromados.

Los marcos y tapas de las cajas sifonadas, cajas tapadas o abiertas serán de bronce cromado atornillados a marco del mismo material.

Instalación de Inodoros:

Los inodoros se instalaran sobre las cabezas de los codos, prolongaciones o codos con acometida, de polipropileno sanitario (PPS) con adaptadores de goma que aseguren estanqueidad total entre el cuello de salida del aparato y el o'ring de doble labio de la cabeza. Los adaptadores se adherirán a los cuellos de salida de los inodoros con sellador a base silicona.

14- Aparatos y Griferías .

Se suministrarán y colocarán todos los aparatos, griferías y accesorios sanitarios indicados en láminas de albañilería, planillas de albañilería y según indicaciones de láminas de detalles y planillas de terminaciones.

Todos los aparatos y accesorios serán de losa sanitaria blanca de primera calidad.

Las bachas, piletas y el bebedero de acero inoxidable a colocarse se describen en láminas de detalles de albañilería y las planillas de mesadas correspondientes.

Todas las piletas llevarán tapón y canastillo.

Todas las griferías serán de bronce cromado, los tipos de artefactos sanitarios serán de igual performance o mayor calidad a los indicados.

Los tipos serán los siguientes:

SUMINISTRO DE GRIFERIA Y ARTEFACTOS SANITARIOS	CANTIDAD	UBICACIÓN
SIFON DE BRONCE CROMADO TIPO BOTELLA DE 11/4" PARA CADA LAVATORIO	16	LOCAL: SSHH
SIFON PARA PILETA DOBLE DE COCINA (AWADUCT)	1	LOCAL: N°03 CANTINA
SIFON TIPO JINTEN TIPO BOTELLA DE 11/2" (PILETA DE LAVAR)	10	LOCAL: LABORATORIOS A. PREPARADOR- BEBEDEROS.

JUEGO MONOCOMANDO PARA COCINA DE MESADA PICO MOVIL ALTO	1	LOCAL N°03 CANTINA.
GRIFO MONOCOMANDO INCLINADO PARA MESADA.(PREESMATIC).	19	LOCAL N° SSHH Y BEBEDEROS.
LAVAMANOS TIPO OLMOS	3	LOCAL: N°01-06 SSHH Y DEPOSITO.
INODORO CON CISTERNA INCORPORADA tipo OLMOS, (incluye asiento madera con tapa)	2	LOCAL: N° 06-N°01 SSHH.
INODORO INTEGRAL (BLANCO) TIPO FERRUM	12	LOCAL: N°07-08-29-31
GRIFO DE SERVICIO (bronce)	8	LOCAL: SSHH-ESPACIOS EXTERIORES.
. Grifo Unitario De Mesada Línea Acuario	7	LOCAL: LABORATORIOS A.PREPARADOR
CISTERNAS EXTERIORES, DERIVADOS PLASTICOS CON MECANISMO BRONCE. TIPO MAGYA O SIMILAR CON SISTEMA TIRADOR	21	LOCAL: SSHH
PILETA AC. INOX. TIPO TRAMONTINA TIPO OVAL (36x26x11.5) (Ver Planilla de Pétreos)	15	LOCAL: N°07-08-29-31 SSHH-BEBEDEROS.
Pileta Simple Ac. Inox. Z 52 (36x54cm) Tipo Johnson (Ver Planilla de Pétreos)	7	LOCAL: N°25-27-28
PILETA AC.INOXIDABLE TRAMONTINA DOBLE (77X45) P/COCCINA.(Ver Planilla de Pétreos).	1	LOCAL: N°03 CANTINA

Se deberán instalar 10 inodoros y 2 lavamanos existentes a reutilizar, si al finalizar las obras los aparatos sanitarios a reinstalar sufrieron deterioros en su manejo o acopio se deberán reponer a nuevo.

Las empresas a ofertar deberán hacer una visita previa de obra a los efectos de evaluar los trabajos propuestos.

15- Final y recepción de obras

La instalación deberá entregarse debidamente probada y ajustada en máximos y mínimos admisible determinados por la Supervisión de Obras de forma tal que no sean necesarias obras posteriores a la rehabilitación del edificio.

Se recuerda que la recepción de obras sanitarias estará supeditada a lo indicado en la presente Memoria de Acondicionamiento Sanitario.

Junto a la solicitud de inspección final de sanitarias por parte del contratista a la Dirección de Obra de ANEP, este presentará un plano con todas las modificaciones que se hubieran provocado durante el transcurso de la obra.

Raúl Berrueta.
Téc. Instalador Sanitario.
Dirección Sectorial de Infraestructura
Área de Proyectos – 2016.