

**ANEXO I – LA 04/21 - “ADECUACIÓN DE LABORATORIOS DE QUÍMICA ANALÍTICA Y
AREA DE FRÍO EN SUBSUELO ”**

MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA



**UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY**

MONTEVIDEO, MAYO DE 2021.-

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA
ARQ. JAVIER MÁRQUEZ

FACULTAD DE QUÍMICA
INSTITUTO DE QUÍMICA

MEMORIA DESCRIPTIVA CONSTRUCTIVA

**ADECUACIÓN DE LABORATORIOS DE QUÍMICA ANALÍTICA Y AREA DE FRÍO EN
SUBSUELO**

OBJETO DE LOS TRABAJOS

El objeto del presente llamado corresponde al suministro de mano de obra, materiales, equipos, etc. para la realización de las obras de referencia de la Facultad de Química.

Las mismas serán realizadas en un todo de acuerdo a los recaudos y memorias, confeccionados por el Arquitecto Javier Márquez y su equipo de Asesores, quien además ejercecerá la Supervisión de Obra.

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a la presente memoria y planos, que a modo orientativo se encuentran comprendidos en este pliego, respetando las reglamentaciones vigentes de los respectivos Organismos Reguladores Correspondientes (UTE, URSEA, Bomberos, Intendencia, etc.), así como las indicaciones de la Supervisión de Obra.

Es fundamental el conocimiento del lugar de las mismas, para lo que el Contratista deberá visitar las mismas, **no dando lugar a reclamo o adicional de ninguna especie el aducir posteriormente el no conocimiento del lugar y/o condiciones de las obras realizadas.-**



29241870



licitaciones@fq.edu.uy

Isidoro de María 1614, piso 2

Pág. 1 de 25

I. GENERAL

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Esta Memoria Constructiva Particular (M.C.P.) complementa la información expresada en planos, planillas, detalles y en la Memoria Constructiva General Para Edificios Públicos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MCGPEP del MTOP) a los efectos de realizar las construcciones proyectadas.

Todo componente de la obra que estuviere indicado en cualquiera de los recaudos, Memorias o Documento del llamado se considera parte integrante del proyecto y debe incorporarse a la obra, considerándose incluido dentro de la Oferta. Para todos los trabajos que no estén especificados y que resulten necesarios para cumplir con las normas que aseguran una construcción esmerada, se solicitará con plazo suficiente, detalle de solución a la Supervisión de Obra, quién lo consultará a los Proyectistas, sin que ello signifique una modificación de los costos de obra.

Cualquier componente constructivo, terminación, equipamiento o equipo que resulte dañado como consecuencia de los trabajos de la Licitación deberá ser reparado o reconstruido con idénticas características y terminaciones a las existentes a entero costo del Contratista.

2. VISITA

Dadas las características de la intervención el oferente deberá visitar el lugar y tomar conocimiento de las condiciones de trabajo, según lo que se establezca en el pliego.

3. MATERIALES

Todos los materiales destinados a utilizar en obra serán de primera calidad dentro de su especie y procedencia, de marcas reconocidas en plaza y llegarán a obra en sus envases originales cerrados de fábrica. En ningún caso se aceptará la utilización de materiales de demolición.

En las especificaciones se puede hacer referencia a marcas de fábrica, número de catálogo y tipo de equipos, elementos, productos y materiales de un determinado fabricante. Se establece sin embargo que esto es a modo de establecer una referencia y que serán también aceptables ofertas de equipos, artículos o materiales alternativos que tengan características similares, presten igual servicio y sean de igual o superior calidad a la establecida en dichas especificaciones, debidamente demostradas por el oferente y aceptadas por la administración. A los efectos de comprobar el nivel de calidad y performance de los equipos, artículos o materiales alternativos, la administración podrá designar técnicos que emitirán los informes correspondientes resolviéndose en definitiva la admisión o no de los mismos, en base a dichos dictámenes.

4. PLAN DE OBRA

Se estudiará un plan de obras que no afecte el funcionamiento general de la Facultad, por lo que previo al inicio de los trabajos se acordará con la Supervisión de Obra, la forma y secuencia en



que se desarrollarán los trabajos. No obstante, se deberá completar el Plan de Trabajo con estimados de avance que se solicita en el formulario correspondiente del pliego.

5. IMPLANTACIÓN y OBRADOR

Se realizarán de acuerdo a las indicaciones de los Pliegos y la MCGPEP del MTOP, cumpliéndose además con las normas municipales y del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

La Facultad proveerá espacio para el Obrador y sus suministros se organizarán de forma de no interferir con las tareas de la Institución. Toda modificación deberá ser sometida a la aprobación y acordada con la Supervisión de Obra y la Intendencia.

6. SEGURIDAD, BARRERAS, VALLADOS, PASARELAS Y ANDAMIOS

De acuerdo a las indicaciones de los Pliegos y la MCGPEP del MTOP se han de cumplir las normas y disposiciones contenidas en la ley de Prevención de Accidentes de Trabajo y su reglamentación, las leyes del Banco de Seguros, las Ordenanzas Municipales, y los reglamentos del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Ya que la obra se desarrolla en un edificio existente se tomarán las mayores precauciones a los efectos de delimitar las áreas de intervención y proteger de accidentes a obreros, usuarios y equipos de la Facultad de Química, mediante el uso de cierres provisorios, firmes y opacos de las dimensiones totales del sector donde se este trabajando. Los mismos cuidados se tendrán respecto a la construcción existente, evitándose los daños que pudieran ocasionarse y reparándose cualquier afectación ocasionada durante el transcurso de la obra.

Los vallados se realizarán aislando cada sector entre sí y con el resto del edificio.

En todo momento se contará con la aprobación de la Supervisión de Obra a quien se le presentarán las propuestas de vallado y protección con la suficiente anticipación para su estudio. Toda observación que la Supervisión de Obra realice sobre el tema de seguridad, así como de la construcción de los andamios, su disposición, refuerzo o cambio de piezas, distribución de cargas, etc., será cumplida de inmediato.

7. DIRECCIÓN DE OBRA

El Contratista designará un Técnico responsable de los trabajos, Arquitecto o Ingeniero Civil, encargado además de los trabajos de coordinación de las tareas de albañilería y subcontratos, así como del manejo del personal de la obra.

Este técnico será además el interlocutor que ejercerá la contraparte de Supervisión de Obra designada por la Facultad de Química. El técnico será presentado junto con la Oferta, incluyendo una copia de su currículo.

8. PERSONAL DE OBRA

Deberá haber permanentemente un capataz interiorizado en la totalidad de los procedimientos a



realizar, quién recibirá y hará cumplir de inmediato o en el momento fijado, las ordenes de la Supervisión de Obra.

Para el desarrollo de los trabajos se empleará en todos los casos mano de obra capacitada, 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. Todo el personal en obra vestirá ropa de trabajo con la correspondiente identificación visible de la empresa.

9. CONEXIONES Y CONSUMOS DE AGUA Y LUZ

Dadas las características de la obra y su emplazamiento los consumos de agua y energía eléctrica serán provistos por la Facultad. Será responsabilidad del Contratista evaluar e informar de cualquier interferencia, daño o desperfecto en locales o equipos de la Facultad que puedan ocasionar sus herramientas o equipos mecánicos, debiendo reponer o reparar total o parcialmente a su entero costo cualquier elemento o equipo dañado por dichas causas.

10. PLANOS

Al finalizar la obra el Contratista entregará a la Supervisión de Obra las planillas y los planos conforme a obra, con 2 juegos originales en papel y todos los archivos en soporte digital (planos en CAD, diagramas y planillas en formatos editables libres) de los trabajos de instalaciones eléctricas, mecánicas y sanitarias debidamente actualizados. Los archivos digitales de base serán entregados por la Supervisión de Obras en fecha a convenir.

II. OBRAS EDILICIAS

Por razones de calendario y funcionamiento del sector, los trabajos se organizaron en los siguientes 3 sectores:

A. Área de Frío.

Se trabajará en los sectores indicados en gráficos adjuntos. Los trabajos incluídos corresponden principalmente a la recuperación de bovedillas y terminaciones, cerramientos de yeso, aberturas y nueva instalación eléctrica y mecánica.

B. Balanzas y Depósito.

Se trabajará en los sectores indicados en gráficos adjuntos. Los trabajos incluídos corresponden principalmente a la recuperación de bovedillas, terminaciones interiores y nueva instalación sanitaria.

C. Aula Laboratorio.

Se trabajará en los sectores indicados en gráficos adjuntos. Los trabajos incluídos corresponden principalmente a la recuperación de bovedillas y revestimientos, aberturas, nuevas mesadas e instalaciones sanitarias y eléctricas.

Como regla general, las propuestas se deberán cotizar organizadas según dichos espacios,



incluyendo en cada uno de ellos todos los rubros del rubrado general que correspondan, salvo indicación explícita.

1. LIMPIEZA, DEMOLICIONES

De acuerdo a las indicaciones de los recaudos gráficos adjuntos a esta memoria, se deberán realizar las tareas de limpieza, demoliciones, etc., y retiro de aquellos elementos que deban eliminarse para el correcto desarrollo de la propuesta e instalaciones proyectadas y que no figuran en ellos.

Se protegerán las construcciones, pavimentos, instalaciones, equipos y materiales existente de posibles daños generados por el desarrollo de las obras y se reparará cualquier daño ocasionado en las construcciones e instalaciones a entero costo del contratista.

En los trabajos de demolición y/o retiros se utilizarán equipos electromecánicos apropiados y personal capacitado y especializado.

Se dispondrá de todos los elementos de seguridad necesarios para no alterar aquellos sectores que según se indica en planos no se verán en ningún momento afectados por la obra. Se sugiere la colocación de un cerramiento liviano provisorio y de paños húmedos o cerramientos temporales, de modo de evitar la propagación de polvo a los sectores contiguos en funcionamiento y especialmente a los laboratorios que se encuentran junto al local. El incumplimiento cabal de estas medidas podrá acarrear la suspensión de los trabajos por parte de la Supervisión de Obra hasta tanto se solucione el inconveniente, sin que la empresa pueda reclamar compensación alguna. Todas las tareas deberán ser coordinadas en fecha y horario con el Sr. Intendente, a efectos de minimizar las molestias en horarios de clase.

Se deberán demoler muros de mampostería y retirar revestimientos y revoques, mamparas de madera y mesadas existentes, según lo indicado en los gráficos. Así mismo, se deberá demoler la mesada de hormigón existente en el laboratorio junto a la escalera, según lo indicado en los gráficos. También se abrirá un vano sobre revestimiento y hasta fondo de viga en el sector Balanzas según se indica en planos.

En el sector de la escalera, se deberán remover los peldaños iniciales de madera para construir nuevos de mampostería. Todos los escalones deberán ajustarse, tanto en altura de contrahuellas como en profundidad de huellas, mediante picado o agregado de material, de manera de generar escalones iguales entre sí. Los mismos recibirán posteriormente una terminación de porcelanato. También se deberá picar el revoque de los laterales de la escalera, hasta dejar al descubierto los perfiles de acero (vigas zancas), los cuales deberán ser tratados posteriormente ya que quedarán a la vista, y los revoques de los laterales de los escalones deberán ser recompuestos. Se deberá picar en la mampostería de los muros en el sector del descanso, de manera de poder generar un pasamanos embutido en muro, según lo expresado en el detalle correspondiente. Tarea similar se realizará con la parte inferior de la escalera del depósito del sector B. También se deberá retirar el pasamanos de hierro existente.



Se deberá realizar el traslado de la ducha de seguridad indicada en los gráficos, para lo cual se deberá adaptar la instalación de agua que la abastece. Se deberá picar el contrapiso para permitir colocar un desagüe desde un equipo interior de aire acondicionado hasta una boca de desagüe, según lo indicado en los gráficos.

Se deberá retirar la instalación sanitaria aparente del sector junto a la escalera y de las piletas de laboratorio, como se indica en los gráficos. También se incluirá la apertura de zanjas para alojar las nuevas instalaciones de desagües por paramentos y contrapiso de todas las piletas a instalar. Todos estos trabajos se deberán incluir en la oferta.

Todo elemento removido será acopiado prolijamente en los depósitos del predio que oportunamente indique el Sr. Intendente. En caso de dudas se consultará con la Supervisión de Obra. Cualquier objeto de valor material que sea retirado, será entregado previa coordinación con la S. de O. y/o el Sr. Intendente, quien decidirá su reutilización o traslado a depósitos por cuenta del Contratista. En caso que no se presente interés por dichos materiales o no estar prevista la reutilización en la propia obra, con la aprobación de la Supervisión de Obra, será responsabilidad del Contratista el retiro de los mismos del predio.

Los cortes y canaletas o perforaciones en paramentos se deberán realizar con equipos electromecánicos por oficiales competentes y con herramientas eléctricas **sin percusión debido a las condiciones constructivas del edificio**. Deberá marcarse con claridad y previamente a su realización el trazado en obra, el cual deberá ser aprobado por la S. de O. Estos trabajos irán por cuenta del Contratista de albañilería, sea o no Contratista de toda o parte de estas instalaciones. En caso que sea necesario atravesar elementos de hormigón armado o fundición, se dará aviso inmediato a la Supervisión de Obra y se detendrán temporalmente los trabajos, hasta que se hayan realizado los cateos necesarios para asegurar que no se provocarán daños o se debilitara inadmisiblemente la estructura. La S. de O. podrá requerir el uso de herramientas especiales o modificar los trabajos que puntualmente generen inconvenientes.

2. REPLANTEO

Concluidas las limpiezas y retiros a satisfacción de la Supervisión de Obra, se procederá al replanteo de los componentes de la obra y al trazado y replanteo de los elementos componentes de la construcción.

Estos trabajos se realizarán con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto de albañilería e instalación eléctrica, la presente MCP, los detalles de Instalaciones, la Memoria Constructiva General Para Edificios Públicos del MTOP y deberán contar con el aval de la Supervisión de Obra. Todas las medidas expresadas en planos serán verificadas y ajustadas en obra contando con la aprobación del equipo de Proyecto y la Supervisión de Obra.

3. ESTRUCTURA

No se prevén intervenciones estructurales.

Se prohíbe la intervención o picado de cualquier pieza estructural existente sin la aprobación del



equipo de proyecto (esto incluye bovedillas, vigas de mampostería y acero y columnas de fundición). En caso de ser necesario un pase en la estructura existente se deberá consultar viabilidad y contar con la aprobación de la Supervisión de Obra de UdelaR y el Proyectista de Estructura.

Se considerará la recuperación de las piezas de acero de vigas y bovedillas cuyas lesiones se indican en planos, según procedimiento indicado en el punto 4.3 de esta Memoria.

4. ALBAÑILERÍA

4.1 ESCALERA y MESADAS DE MAMPOSTERIA

Escalones:

Se trata de la construcción de dos escalones de mampostería al comienzo de la escalera, en sustitución de los existentes, según se indica en gráficos. Se utilizarán ladrillos macizos de campo.

Nuevas Mesadas:

Se incorpora la ejecución de dos mesadas en las cabeceras de las islas del sector C y la modificación de la existente en el sector B. Todas se ejecutan con patas de mampostería apoyadas sobre el contrapiso existente, para las que se utilizarán cerámicos huecos. Las mesadas se ejecutarán en H.A. según se indica en planos.

También incluye las reparaciones y adecuaciones en los paramentos existentes y que pudieran afectarse por los trabajos de adecuación general y de las instalaciones, ductos, etc., según lo expresado en los gráficos. Siempre se deberán ejecutar utilizando el mismo tipo de cerámicos que los que se estén reparando.

Todos los cerámicos a utilizarse serán de primera calidad y siguiendo todas las indicaciones de la MCGPEP del MTOP. El Contratista deberá presentar muestras de los mismos a la S. de Obra antes de su puesta en Obra.

Todos los muros se elevarán con mortero 5 partes de arena por 1 cemento para albañilería tipo Ancap-plast. En todos los casos en los que se realice el anclaje de piezas metálicas, bigotes, refuerzos, etc., se utilizará mortero de 3 partes de arena por 1 de cemento portland.

Pasamanos:

Se deberá realizar también un pasamanos de hormigón armado, según lo indicado en el Detalle DC04 en la lámina A301. El mismo se terminará con revoque y pintura.

4.2 REPARACIÓN DE GRIETAS Y FISURAS

Se deberá contemplar las tareas correspondientes a la terapéutica de estas lesiones en los tres sectores a intervenir. Más allá de lo expresado en gráficos, es fundamental cotizar el valor unitario por metro lineal de grietas y de fisuras, debido a que las mismas no siempre resultan



aparentes.

En todos los casos en que se realice este tipo de trabajo de reparación o complemento, se deberá mantener plomos, niveles, texturas y características idénticas a las existentes.

Cosido y sellado de fisuras y grietas

Se entiende por fisuras a las interrupciones en la continuidad de la masa del revoque, abertura en la masa del revestimiento, longitudinal, incontrolada, que afecta sólo la superficie del elemento constructivo.

Se entiende por grietas las interrupciones en la continuidad de la masa del revoque, abertura longitudinal incontrolada que afecta a todo el espesor del elemento. Dependiendo del grosor que tenga la apertura, se denominan fisuras a la menores y grietas a la mayores; como referencia utilizaremos la denominación grieta para las lesiones superiores a los 2 mm.

4.2.1 Fisuras

Para el caso de fisuras angostas y de baja entidad se procederá de la siguiente manera: se retirará el revoque flojo de los bordes con el filo del cucharín o con cinces livianos sin golpear. Luego se limpiará con brochas de fibra vegetal o con aire a presión y se aplicará un puente de adherencia (tipo SikaTop Modul o similar), previa humectación de la superficie. Finalmente se rellenarán las oquedades con **mortero de restitución**. Previo a su endurecimiento se quitarán sobrantes hasta 5 mm de profundidad, para dar lugar a la capa de acabado final.

Previamente a realizar cualquier operación de limpieza, pintura o terminación deberán obturarse todas las grietas y fisuras. Este sellado se puede lograr utilizando una lechada a base de cal si el sellado es superficial, o completarlo con el mortero fino indicado más adelante.

4.2.2 Grietas

Para el caso de grietas profundas se procederá de la siguiente manera: se retirará todo el revoque flojo en las inmediaciones de las grietas. Además se procederá a la apertura en cuña hasta llegar al material sano y compactado, a fin de asegurar una correcta restitución del material degradado con mortero de restitución de igual textura. Se limpiará con aire a presión o brochas de fibra vegetal y se aplicará un puente de adherencia (tipo SikaTop Modul o similar). Posteriormente, sobre la línea de la grieta y hasta llegar al mampuesto, se colocarán anclajes formados por varillas de acero ("llaves"), colocadas en forma perpendicular al plano de fractura, cada 50 cms, embutidos 5 cm siempre que sea posible. Finalmente se rellenará con mortero de restitución.

Debe evitarse la utilización de morteros de cemento portland debido a que la presencia de sales solubles pueden derivar en la aparición de sulfatos o carbonatos. De ser necesario se preferirá trabajar con morteros de cal y cemento blanco.

4.3 REVOQUES

Todas las capas se realizarán de acuerdo a los detalles y procedimientos indicados en la MCGPEP del MTOP.

Se revocarán todos los paramentos que sean construidos, modificados, adaptados o sobre los que se haya picado su revoque, y se repararán todos aquellos revoques dañados en muros y



cielorraso, deteriorados o de fácil desprendimiento, afectados por humedades o partes flojas, que se encuentren en los sectores involucrados en los trabajos. De ser necesario, se retirarán todas las partes flojas hasta el mampuesto, procediendo a la reposición de revoques gruesos y finos previo humedecimiento del sustrato.

En el cielorraso para todos los perfiles de la bovedilla existentes que se encuentren expuestos o sean expuestos producto de los trabajos realizados, se procederá a tratar el hierro con SikaTop Armatec 108 o similar. Previo a la aplicación de las dos manos correspondientes se deberá realizar una limpieza y cepillado enérgico de las superficies metálicas, con cepillos de alambre o herramientas eléctricas. Luego de transcurridas las 3 horas de aplicada la segunda mano, se deberá proceder a la aplicación de los revoques de cal. Los revoques que no se repondrán serán únicamente los de las bovedillas bajo escaleras. Estas tareas serán preceptivas para las zonas explícitamente indicadas en planos, pudiendo ser consideradas áreas mayores de recuperación. Tratamiento similar se realizará en las vigas de acero también indicadas en planos.

Los revoques se realizarán en dos capas, según las indicaciones de la MCGPEP del MTOP. La primera capa “gruesa” se realizará con mortero de 15 partes de mezcla gruesa + 1 de cemento portland. La segunda capa “fina” será con mortero de 20 partes de mezcla fina + 1 parte de cemento portland. En todos los casos en que se realice este tipo de trabajo de reparación o complemento se deberá mantener plomos, niveles, texturas y características idénticas a las existentes.

Mortero de Restitución

Este revoque de base se utilizará en los casos que se indique específicamente. También se utilizará para consolidar la junta entre mampuestos, piedras y ripio en los paramentos en que se indique dejar la mampostería expuesta sin revoque (Sector C).

Dosificación (en volúmenes): 5 partes de arena terciada, 1 parte de cal y 1 parte de cemento portland.

Se deberá proceder al curado con abundante agua. Se manejarán espesores de 10 a 15 mm.

Cantoneras

Se dispondrán cantoneras de acero en todas los cantos libres verticales de la albañilería, mínimo hasta el +1,80 sobre NPT. Esto no aplica a los cantos de ventanas, pero sí para pasajes aristas vivas en circulaciones y arcadas.

4.4 REVESTIMIENTOS

Se revestirán todos los peldaños de la escalera y las nuevas mesadas de hormigón armado, según lo expresado en gráficos. Se protegerán y mantendrán los revestimientos de mesadas existentes del sector B.

Los revestimientos se realizarán de acuerdo a los procedimientos indicados en la MCGPEP del MTOP.



En la escalera se deberá colocar revestimiento nuevo de porcelanato rectificado, no brillante y apto para pisos, de primera calidad, preferentemente de 30x30 cm, sobre la superficie de las huellas y contrahuellas de la escalera, según lo indicado en el detalle correspondiente. Serán de características similares, en cuanto a color y textura, a los de la escalera existente en el sector opuesto del Instituto de Química. Llevarán narices de acero, que se detallan en el rubro “Herrería”, las cuales deberán amurarse con mortero de 3 partes de arena por 1 de cemento Portland.

Las mesadas del laboratorio se revestirán con porcelanato rectificado blanco brillante de primera calidad, dimensiones 60x60 cm o superior. El revestimiento abarcará la superficie horizontal de la mesada así como en cantos y laterales, según gráficos. En las aristas de las mesadas se colocarán perfiles de acero tipo “L” los cuales deberán amurarse con mortero tipo de 3 partes de arena por 1 de cemento Portland.

Los cerámicos a colocar no podrán presentar irregularidad en la superficie, porosidad ni alabeos. El tamaño, color, puntos de arranque y cortes así como la distribución de juntas se coordinará previamente con la Supervisión de Obra, quien lo definirá exclusivamente. **Se deberán presentar a la S. de O. muestras del material previo a la colocación para su aprobación** y se entregarán las especificaciones técnicas del fabricante en cuanto al cumplimiento de las Normas de Fabricación con determinación de deformaciones, planitud, resistencia a abrasión, absorción, resistencia a agentes químicos, etc., la que será necesaria para el estudio de aprobación de las cerámicas.

La colocación se realizará siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante con adhesivo tipo BINDA, sobre una capa de revoque grueso de mortero de 15 partes de mezcla gruesa + 1 de cemento Portland o 5 partes de arena gruesa + 1 de cemento de albañilería.

Las juntas serán las mínimas posibles, impermeables y anti-ácidas. Todas las juntas se deberán terminar rellenas con pastina de fábrica, del color del revestimiento utilizado, la que deberá aprobarse por parte de la Supervisión de Obra, y será suministrada por el Contratista.

5. TABIQUES DE YESO

Se realizarán tabiques de yeso, según lo indicado en los gráficos.

Los mismos se construirán con estructura metálica de chapa galvanizada de montantes y soleras de 7 cm. Los montantes irán separados cada 40 cm, respondiendo a las especificaciones del fabricante (salvo que se indique lo contrario) y se sujetarán superior e inferiormente mediante soleras.

Para asegurar la rigidez del sistema se proveerán los refuerzos necesarios en los encuentros y borde libre de anclaje de aberturas, según lo expresado en los gráficos. Independientemente, el contratista asumirá la responsabilidad por la estabilidad y correcto comportamiento de los tabiques debiendo advertir con antelación de cualquier inconveniente que observare y asumiendo a su costo las correcciones que correspondieran. Deberá además preverse los refuerzos estructurales que sean necesarios para asegurar la estabilidad y el anclaje de elementos



de equipamiento, pases de ductos y cañerías, cajas eléctricas, etc., que serán indicados por la Supervisión de Obra oportunamente.

En remates, encuentros, ángulos y buñas se utilizarán piezas prefabricadas y accesorios que garanticen la terminación esmerada de los detalles y encuentros con otros cerramientos. En las aristas libres verticales se dispondrán cantoneras metálicas en toda su altura.

Los tabiques llevarán doble placa de yeso tipo “Durlock” a cada lado, de 12,5 mm de espesor. Las placas irán atornilladas con tornillos autorroscantes a la estructura de perfiles galvanizados. Las juntas se tomarán con cinta celulósica y masilla para luego enduir y pintar. En remates y buñas se utilizarán piezas prefabricadas que garanticen la terminación esmerada de los detalles. En la parte superior e inferior de los tabiques, las placas de yeso se terminarán 1 cm antes del encuentro con el cielorraso y el pavimento, debiendo colocarse ángulos de aluminio, según lo indicado en los gráficos. No se colocarán zócalos.

Entre placas, se colocará relleno aislante de doble capa de paneles rígidos de lana de vidrio, densidad 35 k/m³, espesor de cada uno 50mm.

Se sellarán acústicamente los encuentros con cerramientos horizontales y verticales con bandas, cintas y burletes acústicos. Posteriormente y previo a la colocación de la misma se solicitará expresamente la aprobación de la S. de O.

La incorporación de las aberturas será coordinada entre el contratista y los subcontratos involucrados, los que con el aval de la Supervisión de Obra, ajustarán los detalles finales sobre los que asumirán responsabilidad, asegurándose la estabilidad de la solución y la ausencia de vibraciones. **Se preverán contramarcos para el caso en que la junta entre aberturas y tabiques no sea prolija y esmerada.**

Se preverán además todos los elementos de instalaciones que queden incluidos en los tabiques, los que exigirán la coordinación entre los contratistas involucrados, realizándose las pruebas y controles necesarios antes del emplacado de cierre.

6. HORMIGÓN ARMADO

Se construirán losas de hormigón armado para conformar la superficie horizontal de las mesadas que se indican en gráficos (láminas A501 a A505). La losa se apoyará sobre tabiques de ticholo o patas de hierro fundido, según se indique. Los hierros de las armaduras deberán ser nuevos, estar exentos de todo agente que pueda perjudicar la adherencia del hormigón, tal como herrumbre, etc. Toda barra de armadura principal o secundaria debe protegerse con un recubrimiento neto de hormigón mayor o igual a 2cm, salvo que el mismo se indique expresamente en gráficos.

El hormigón será mezclado en hormigoneras en las cantidades que requiera la aplicación inmediata en una sola capa, no permitiéndose el uso de hormigones que deban ser mezclados por segunda vez. El hormigón colocado se mantendrá saturado de humedad, durante el período inicial de endurecimiento. El tiempo de curado será de 7 días. Si a pesar de las precauciones tomadas cualquier parte de la obra resulta con oquedades, coqueras, manchas o vicios de



construcción, será demolida y rehecha por cuenta del Contratista.

III. SUBCONTRATOS

GENERAL

En todos los casos los trabajos se realizarán con el personal y los equipos adecuados para cada especialidad y de acuerdo a las especificaciones de la MCGPEP del MTOP.

Independientemente de las especificaciones de los recaudos, MCP y Pliegos de cada una de las Instalaciones, el Contratista y sus Subcontratistas se obligan a realizar todas las incorporaciones de equipos, materiales, obras, colaboraciones, coordinaciones y mano de obra especializada necesarias para el correcto funcionamiento de todas las instalaciones contratadas, sin que ello implique un aumento en los costos ofertados.

El Supervisor de Obra deberá conocer la identidad y localización de la planta de producción de los subcontratos, pudiendo en todo momento solicitar de los mismos la exposición de los trabajos, materiales, mano de obra, etc., para la cual la aceptación de la propuesta significará una autorización a visitar e inspeccionar los trabajos durante el proceso de producción si lo considera necesarios.

1. CARPINTERÍA

Se proveerán y se colocarán la aberturas C01, C02 y C03 que se indican en planos y se detallan en planillas, así como un pasamanos de madera que se detalla en la planilla C04 y los muebles bajo mesada planillados como C06 a C09.

Las aberturas C01 son puertas batientes con marco de madera y hojas tipo placa, con ventana tipo “ojo de buey”. Para su amure se deberá proveer el refuerzo, con tirantería de madera, de los parantes de acero de la estructura del tabique de yeso que ellos recibe.

La abertura C02 se trata de la modificación de una ventana de madera existente en fachada, para ajustarse a la incorporación de un ducto de ventilación forzada.

Las aberturas C03 son nuevas ventanas batientes de dos hojas de madera con sus respectivos vidrios. En ambos casos se trata de conservar y reparar el marco de la abertura y sustituir las hojas. Se terminarán con dos manos de esmalte sintético color blanco tiza brillante, y se deberá pintar toda la abertura tanto en su interior como en el exterior.

El pasamanos de madera a suministrar y colocar será de eucaliptus clear o cedro, de sección y dimensiones similares los existentes y se amurarán a la mampostería a través de planchuelas o varillas de acero, debiendo el Contratista asegurar la firmeza de las sujeciones.

Los materiales serán de primera calidad, las maderas deberán estar secas y libres de nudos o torsiones en las fibras. Se deberá garantizar el perfecto funcionamiento de los movimientos y cierres indicados y la estanqueidad de las aberturas, para lo cual se proveerán todos los



accesorios necesarios que hacen imprescindible al funcionamiento de las aberturas propuestas, sean anclajes, grapas, herrajes, accesorios, topes, brazos, terminaciones, etc.

Las faltantes de madera o agrietado excesivo se podrán reparar con masilla para madera, siempre que sean partes pequeñas debiendo de lo contrario prever la sustitución de la pieza o el añadido de partes nuevas. Esto es especialmente importante para el caso de los marcos originales que se conserven.

Cuando la pintura o barniz existente se encuentre en mal estado (cuarteado, ampollado, descascarado, etc.) se eliminarán las partes defectuosas por medios mecánicos (lija, viruta, etc.) o con Removedor. Luego se eliminarán los restos del Removedor con aguarrás. Se realizará un lijado con lija Nº 120 especial para madera, en el mismo sentido de las vetas, hasta obtener una superficie lisa. Luego de reparadas y preparadas las superficies, se aplicará barniz común, con entonación de color si correspondiera, para imitar el tono de terminación existente.

En todos los casos se establece que el número de manos especificado en la MCP y planillas, sólo servirá de guía a los efectos de efectuar los trabajos, ya que el objetivo será el de lograr una superficie homogénea con un correcto poder cubriente para lo que se exigirá la aplicación de las manos necesarias hasta alcanzar dicha situación.

Todos los productos llegarán en sus envases originales, cerrados y se deberán respetar las condiciones de acopio y aplicación indicadas por el fabricante.

En todos los casos en que se realicen trabajos de pintura será obligatoria la confección de pruebas de acabado y color que deberán ser aprobadas por la Supervisión de Obra, quién será el encargado de definir las especificaciones precisas de los colores previo requerimiento del Subcontratista de Pinturas.

No se recibirán los trabajos si estos presentan imperfecciones derivadas de su mala ejecución así como tampoco producto de una incorrecta aplicación de la pintura.

2. HERRERÍA

Se suministrará y se colocará la abertura H01 que se indica en planos y se detalla en planilla. La misma consiste en una ventana con vidrio fijo y marco de acero.

También se deberán suministrar y colocar narices en los escalones, según planilla H02, que serán de ángulos de acero de 1" x 3/16", según el detalle correspondiente. Se amurarán con mortero de 3 partes de arena por 1 de cemento Pórtland.

Se deberán recuperar las patas de fundición de hierro de las mesadas originales perimetrales del sector C, de modo de poder soldarlas según se indica en gráficos y aplicarles la terminación indicada.

Se suministrarán y se colocarán los soportes detallados como H03 y H04, que se deberán empotrar en las mesadas isla y en pared, según el caso. Los mismos serán terminados con pintura



epoxi color blanco brillante en manos suficientes para garantizar una perfecta cobertura del acero de base.

Todos los elementos de acero se terminaran con 2 manos de pintura anti oxido bajo 2 manos de esmalte sintético color gris grafito, salvo el inoxidable. En ese caso las soldaduras deberán entregarse lijadas y pulidas.

3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a la presente memoria y planos, que a modo orientativo, se encuentran comprendidos en este pliego, respetando las reglamentaciones vigentes de los respectivos Organismos Reguladores Correspondientes (UTE, URSEA, Bomberos, Intendencia, etc.), así como las indicaciones de la Supervisión de Obra.

El edificio cuenta con alimentación en 230 V trifásico. Se plantea realizar una distribución aparente desde el Tablero “TS_SS_A” existente, cuyo gabinete se indica en gráficos. No obstante, se deberá colocar allí nuevos interruptores para alimentar el nuevo Tablero a instalar dentro del local S104A, según lo indicado en los gráficos, el cual se denominará “TT_S_104A”. Los otros dos tableros del local están ya conectados al “TS_SS_A” por lo que no se debe considerar su alimentación.

Debido a que se trata de una reforma el Instalador deberá relevar el edificio con el fin de aquilatar dificultades.

Se adjuntarán documentos con las especificaciones técnicas de los equipos a instalar, cuando éstos sean aparatos especiales. No obstante ello, se debe considerar que en general todo lo que se conecta a los tomacorrientes del local S104A se trata de heladeras y freezers convencionales.

a) Instalaciones comprendidas

Se trata de una obra “llave en mano” por lo que son de cuenta del Instalador la mano de obra y materiales para dejar en correcto funcionamiento las siguientes instalaciones:

- 1) Diseño de unifilares y cálculo de conductores e interruptores.
- 2) Suministro e instalación de Tablero “TT_S_104A”.
- 3) Suministro e instalación de diferencial en “TS_SS_A” y alimentación al Tablero “TT_S_104A”.
- 4) Suministro y montaje de todas las canalizaciones.
- 5) Suministro y tendido de todos los nuevos conductores.
- 6) Suministro e instalación de los tomas de energía eléctrica, llaves termo magnéticas y cajas de registro necesarias.
- 7) Suministro e instalación de luminarias.
- 8) Retiro y reinstalación de las instalaciones existentes a conservar que se indican en planos y que sea necesario remover para cumplir con la totalidad de los trabajos solicitados.
- 9) Alimentación de equipo mecánico de extracción de aire.



b) Rubros excluidos

Se trata de una obra “llave en mano” por lo que deberán incluirse todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de las instalaciones aunque no se encuentren detalladamente descritos en la presente Memoria o Planos.

c) Previsiones generales

Empresa Instaladora

La Empresa Instaladora o Instalador deberá cumplir con los siguientes requisitos para poder ejecutar los trabajos que se detallan en la presente Memoria y gestionar ante UTE el aumento de carga correspondiente:

- Haber realizado instalaciones eléctricas similares.
- Estar autorizada por UTE, para tramitar y ejecutar instalaciones eléctricas.

Proyecto y Modificaciones

El Instalador deberá presentar, una vez realizada la adjudicación, el proyecto ejecutivo de la instalación, donde se incluirán detalles unifilares de los Tableros “TT_S_104”, “TT_S_104A” y “TT_S_105”, y su alimentación desde el Tablero “TS_SS_A”. Cualquier cambio o modificación para adaptar la instalación a las facilidades de la construcción o para adaptar el trabajo, debido a los materiales a emplear o reglamentaciones, deberá ser sometido a la aprobación de la Supervisión de Obra antes de llevarse a cabo. En los sectores B y C no se sustituirán las instalaciones eléctricas existentes salvo que el oferente considere que por razones técnicas, normativas o de seguridad, alguna parte deba ser sustituida. En tal caso deberá indicarlo en la oferta y esto estará sujeto a la aceptación o rechazo de la S. de O.

El proyecto que integra el presente pliego y sus recaudos se tomará como principio ordenador de la forma de proceder, pudiendo el oferente realizar sugerencias y modificaciones que serán sometidas a la aprobación de la Supervisión de Obra.

Materiales

Los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad, debidamente aprobados por la Supervisión de Obra y UTE, según corresponda.

El Oferente deberá indicar en su Oferta las marcas de fábrica de la totalidad de los materiales a utilizar. Los materiales “similares” a los indicados en la Memoria o Planos quedan a juicio y resolución exclusiva de la Supervisión de Obra.

La Supervisión de Obra se reserva el derecho de modificar el recorrido o emplazamiento de los elementos que integran las instalaciones, sin que esto de derecho al Instalador a efectuar cobros adicionales, siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo a los planos, ni modificar fundamentalmente lo indicado en los mismos.

Los trabajos deberán ser efectuados de acuerdo a las reglas del buen arte y presentarán una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

Pruebas

El Instalador deberá probar todos los conductores, aparatos, tableros y equipos por continuidad,



tierras y cortocircuitos, antes de energizar los circuitos.

Probará todas las conexiones a tierra con el fin de certificar que cumple con lo establecido en el Reglamento de Baja Tensión de UTE.

El Instalador suministrará todos los instrumentos y realizará todas las mediciones y ensayos necesarios para corroborar la correcta realización de todos los trabajos.

La instalación no será energizada hasta contar con el visto bueno de la Supervisión de Obra.

Garantía y Recepción

Las instalaciones deberán ser entregadas en perfecto estado de funcionamiento y tendrán una garantía mínima de un año a contar de la Recepción Definitiva de los trabajos, salvo que se indique lo contrario.

Si dentro del plazo de garantía algún material o trabajo presente desperfectos o fallas, el Instalador deberá reponerlos o efectuar nuevamente el trabajo sin cargo alguno. Se exceptúan de ésta cláusula todas aquellas fallas provenientes del desgaste normal, mal uso, abuso, negligencias o accidentes.

Una vez entregados los trabajos se efectuará la Recepción Provisoria de los mismos y de no existir observaciones a los treinta días se efectuará la Recepción Definitiva de los trabajos.

En el caso de discrepancias entre lo expresado en éste apartado y lo establecido en el Pliego de Condiciones General de la Obra, regirá lo establecido en éste último.

d) Detalles particulares

Tablero

El nuevo tablero a suministrar y colocar, que se denominará “TT_S_104A”, será de 32 módulos, como mínimo, en chapa 16 y pintura electrodepositada. El mismo tendrá una llave de al menos 32A y su detalle se ajustará a la potencia solicitada para el local en cuestión, así como la colocación y conexión de llaves térmicas, luminarias, tomas e interruptores, siguiendo también lo indicado en los gráficos correspondientes.

La instalación desde el tablero deberá estar protegida al menos por una llave diferencial. Contará con barra de tierra (no borne único) que abarque todos los elementos solicitados, reservas previstas (equipadas) y margen de crecimiento 20% mínimo.

La distribución se realizará con peines de conexión apropiados de buena calidad manteniendo el desbalance de fases de acuerdo a la reglamentación vigente. Se distribuirán los conductores en forma prolija y con espacio suficiente para el fácil mantenimiento y agregado de reservas solicitadas.

Cada uno de los interruptores así como el propio tablero en su exterior estarán rotulados con cartelería indeleble (acrílico o similar), coincidiendo con la nomenclatura de tableros y con la documentación a entregar y claramente legible. Se dejará en tablero esquema unifilar, esquema de planta y planilla protegidos con película transparente indeleble, que permita al usuario asociar fácilmente cada interruptor con las puestas correspondientes.

Se revisará, complementará o instalará la tierra de protección del tablero para alimentar tanto la envolvente como su propia barra de tierra para las derivaciones.

El tablero contará con llave de corte independiente para la posible colocación de un equipo de



aire acondicionado, según lo indicado en los gráficos.

Canalizaciones

Se montarán desde el “TS_SS_A” por bandeja existente hasta la ubicación del nuevo Tablero “TT_S_104A” exterior, y desde éste a los nuevos terminales por bandeja portacables galvanizada y por caño galvanizado liviano con registros tipo Daisa o similar calidad. La bandeja llevará tapa de color blanco. Las canalizaciones necesarias fuera del local S104A se realizarán desde los tableros existentes TT_SS_104 o TT_SS_105, según corresponda al local.

Salvo indicación expresa los caños serán en general de diámetro mínimo de 20mm. Las canalizaciones deberán estar sujetas con firmeza para garantizar su estabilidad. En el caso de tramos por cielorraso, los mismos se sujetarán a los perfiles de acero de las bovedillas y no al arco cerámico ni al revoque. No podrá ejecutarse ningún tipo de empalme en el interior de las canalizaciones aun que estas sean registrables en todo su recorrido.

Los recorridos serán consultados y ajustados en forma precisa con la Supervisión de Obra, quien podrá modificar la ubicación final de equipos y terminales, sin que esto implique una modificación de los costos.

Se deberá considerar también la ejecución de las canalizaciones para el cableado estructurado de datos, el cual no se instalará en esta oportunidad. Las mismas se ejecutarán con cañería galvanizada análoga a la de fuerza, que vincule el Rack con las cajas para puertos RJ45 a instalar en la zona de escritorios indicada en planos.

Conductores

Salvo indicación expresa, los **conductores** serán en general clase 5 del tipo multifilar, de llama retardada y se utilizarán los colores reglamentarios. Las diferentes secciones deberán ser propuestas por el contratista en función de las cargas a conectar (contenidas en la tabla anexa), contemplando un aumento de potencia de hasta 20%. Las conexiones a las barras de conexionado y a los interruptores se harán con terminales de bronce lo que asegure un conexionado mecánica y eléctricamente resistente. En todos los casos se utilizarán cables de fabricantes reconocidos y homologados por los organismos reguladores correspondientes, pudiendo la Supervisión de Obra solicitar muestras y ensayos de los conductores a instalar sin que esto genere adicionales de ningún tipo.

Se deberá colocar un ducto plástico de 150 mm de ancho, de color blanco, con tapa, alrededor de las canalizaciones existentes de aire acondicionado, según lo indicado en los gráficos.

Puesta a tierra

Se realizará el tendido del conductor de protección, del tipo forrado de color verde amarillo, que deberá ser detallado en planos con indicación de secciones y que se conectará a la tierra artificial del “TS_SS_A”.

Interruptores termo magnéticos

Será del tipo automático con protección térmica y magnética incorporadas, de calidad reconocida, debiéndose adjuntar a la propuesta hoja de datos técnicos del mismo. Podrá ser del tipo para colocar sobre riel DIN.



Tomacorrientes

Se montarán en cajas modulares exteriores tipo DAISA. Los tomas serán de tipo schuko compatibles con ficha 3 en línea (tierra lateral y central), salvo indicación expresa. Serán con plaqueta de color blanco, de la línea Duomo de Vivion, o similar calidad. En todos los casos la ubicación precisa será consultada con la Supervisión de Obra.

Interruptores de Luz

En el sector A se instalarán en caja exterior tipo AVE atornillada al lateral del tablero. Serán del tipo modular, de calidad similar a la línea Duomo de VIVION. En todos los casos la ubicación precisa será consultada con la Supervisión de Obra.

En los demás sectores no se prevee instalación de nuevos interruptores.

Luminarias

Serán todas suministradas y colocadas por el Instalador sólo las luminarias indicadas en gráficos. El oferente indicará claramente en su oferta para cada tipo de luminaria, **PROCEDENCIA, MARCA Y MODELO**, adjuntando catálogo o folleto con foto, dimensiones y características. La Supervisión de Obra podrá solicitar una muestra de cada tipo de luminaria cuando lo entienda conveniente. Serán todas suministradas y e instaladas por la empresa, siguiendo las cantidades y ubicación indicadas en gráficos. El tipo de luminaria y lámpara especificadas son de referencia, pudiendo ofrecerse aparatos de otras marcas, siempre que la calidad del diseño y los materiales sean similares. En particular se considerará utilizar lamparas LED.

Todas las luminarias se suministrarán completas con sus equipos y lámparas. Tendrán balastos electrónicos con corrección local del factor de potencia. Todas las lámparas, tubos y equipos serán para tensión nominal 230Vac.

La cantidad será la especificada en los gráficos y planillas. En todos los casos la ubicación precisa será consultada con la Supervisión de Obra.

A modo indicativo se sugieren las siguientes luminarias:

- L1: Luminaria tipo plafón estanco IP 55 o superior, con lámparas LED. Adosadas a cielorraso. Tipo Lumenac modelo Marea Led 220/840 2x20W.
- L2: cartel luminoso de “salida”, iluminación de seguridad y señalización. Del tipo autónoma no permanente de 11W-1 hora con baterías de níquel cadmio.

Finalizados los trabajos, la firma instaladora deberá entregar plano “as built “ con la ubicación final de las puestas, en formato impreso y en archivo cad 2000 o superior, identificando cada una de las derivaciones por su número correspondiente.

Todas las pruebas solicitadas, así como la documentación, son consideradas parte integrante de los trabajos de instalación, por lo cual no podrán ocasionar costos adicionales para el Propietario.

4. INSTALACIÓN SANITARIA

Las obras sanitarias, por su lógica de ejecución y funcionamiento, se deberán presupuestar todas como parte del Sector C, aún cuando existan trabajos en los otros dos sectores.



Se deberá seguir lo indicado en condiciones, memoria y planos elaborados por el T.S. Pablo Richero. Cualquier contradicción entre lo establecido en dichos documentos y la arquitectura será resuelta por la Supervisión de Obra.

Se deberá realizar la instalación sanitaria de acuerdo a los planos adjuntos, comprendiendo el sistema de desagüe de aguas servidas y sistema de abastecimiento y distribución de agua fría potable.

Las obras se realizarán sin interrupción en el funcionamiento del edificio, y por ende de las instalaciones, por lo que se deberán tomar las previsiones a tal fin, incluyendo instalaciones provisorias que fueran necesarios.

Rigen en general, respecto a la calidad de los materiales y a los procedimientos constructivos, las siguientes normas: Pliego y Memoria Descriptiva y Constructiva General para la obra, en lo aplicable; Norma para Obras Sanitarias del Área Metropolitana; UNIT; ISO.

Las tuberías de abastecimiento aparente se entregarán pintadas con al menos dos manos de esmalte sintético brillante color azul.

Las piletas, de tipo cocina, se cotizarán en dos opciones: cerámicas blancas o plásticas, de embutir, de “Incepa”, “Ferrum”, “Deca”, o “Roca” o similar en cuanto a calidad y prestaciones a juicio de la Supervisión de Obra.

No serán tomadas en cuenta aquellas ofertas que no detallen la línea y marca de grifería y piletas, debiendo adjuntarse los respectivos prospectos del fabricante para su cabal identificación.

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, enterrosca o prolongación). Las abrazaderas que sujetan a presión el tubo plástico al extremo metálico deberán ser de acero inoxidable.

Los marcos y rejillas de piso deberán ser de bronce cromado.

Las tuberías de desagües aparentes se pintarán con al menos dos manos de esmalte sintético mate gris pelícano, sean éstas existentes o nuevas.

Se deberán suministrar e instalar un termotanque eléctrico de 30 lts de capacidad, con tanque de cobre, a ubicar dentro del C06. Se deberá indicar marca y modelo en la oferta, así como verificar que sus dimensiones entren en el espacio previsto en el mueble C06.

5. AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN FORZADA.

Se suministrará e instalará un equipo de aire acondicionado tipo Split categoría de eficiencia energética tipo “A” o superior, para un volumen de local de 65m³. La unidad interior se colocará sobre una viga existente, según lo expresado en los gráficos y la unidad exterior se colocará sobre una parrilla metálica (a suministrar por el oferente), que irá apoyada sobre el piso en el



sector del patio, tal como se expresa en los gráficos. Su ubicación precisa se definirá oportunamente por la Supervisión de Obra. La parrilla deberá ser firme, estar debidamente protegida (galvanizada en caliente, preferentemente) y apoyada con tacos de goma. **No se podrá instalar ningún equipo adosado a la fachada ni perchas para sostener los mismos.**

Se cotizará también el cálculo, proyecto y puesta en obra de la instalación de ventilación forzada del local de Área de Frío, según lo indicado en los gráficos. Se presenta un anteproyecto como modelo orientador, siendo parte de la oferta la definición técnica precisa, asequible y eficiente del sistema solicitado.

El anteproyecto consiste en la instalación de un sistema de extracción, con extractor y ducto metálico. El ducto metálico se desarrollará en horizontal a través del sector del laboratorio contiguo, hasta su salida al exterior a través de la ventana existente, según lo indicado en los gráficos.

La cotización deberá incluir el montaje de los ductos, con todos los elementos que ello implica (elementos de sujeción a aberturas, paramentos o cielorrasos, accesorios, etc.). Las sujeciones a cielorraso se ejecutarán únicamente con varillas soldadas a los perfiles de las bovedillas, quedando terminantemente prohibida la perforación de la mampostería de las mismas.

Se deberá presentar a la Supervisión de Obra, previo al comienzo de las obras, el proyecto de ventilación, con toda la información que sea necesaria para la correcta ejecución de las obras (gráficos, detalles, cálculo de la instalación, información técnica de productos a utilizar, etc.).

6. PINTURA

Se seguirán todos los cuidados para la preparación de superficies y piezas a tratar de acuerdo a los procedimientos indicados en la MCGPEP del MTOP.

Todas las superficies a pintar, antes de aplicar una mano de pintura, deberán limpiarse y prepararse. Es decir: limpias, libres de polvillo, suciedad, hongos o grasitud, removiendo pinturas viejas donde corresponda, mediante lijado, arreglo de revoques donde sea necesario. No se aceptará ningún trabajo que no fuera ejecutado en las expresadas condiciones. La pintura deberá tener un acabado homogéneo, sin rastros de pincel o rodillo y con la carga necesaria para cubrir perfectamente la superficie de base.

En todos los casos se establece que el número de manos especificado en la MCP y planillas, sólo servirá de guía a los efectos de efectuar los trabajos, ya que el objetivo será el de lograr una superficie homogénea con un correcto poder cubriente para lo que se exigirá la aplicación de las manos necesarias hasta alcanzar dicha situación.

Los materiales a emplearse serán de la mejor calidad debiéndose someter a la aprobación de la Supervisión de Obra los distintos componentes, o marcas de pinturas. El proponente indicará la



marca de la pintura a utilizar que deberá llegar a obra en sus envases originales, cerrados y se deberán respetar las condiciones de acopio y aplicación indicadas por el fabricante. Los solventes y diluyentes a utilizar serán los que indique el fabricante de pintura para que sean compatibles.

Es obligación del Contratista comunicar a la Supervisión de Obra, la ejecución de cada tarea para el control respectivo.

Se deberán confeccionar pruebas de acabado y color que deberán ser aprobadas por la S. de O. quién será la encargada de definir las especificaciones precisas de los colores previo requerimiento del Subcontratista de Pinturas. Se deberá usar cintas específicas para trabajos de pintura para delimitar perfectamente los bordes y proteger las superficies aledañas.

Es fundamental tomar todas las medidas necesarias, de manera de evitar la propagación del polvo al resto del edificio. Luego de realizada la pintura, el pintor deberá realizar una limpieza exhaustiva de los elementos adyacentes que pudieran haber sido afectados por la pintura.

Se deberá coordinar con la Intendencia el desmontaje y acopio de las instalaciones existentes retiradas, antes de realizados los trabajos.

Las pinturas a aplicar deberán venir en sus envases originales, debiendo quedar los mismos en obra hasta que la S. de O. lo indique.

6.1 PINTURA DE ALBAÑILERÍA

Se pintarán con pintura látex súper lavable blanca, todas las nuevas superficies de yeso y los paramentos de mampostería en los tres sectores. En el sector de la escalera, se pintarán los revoques de la misma, así como la pared del descanso, con pintura látex superlavable color “Pelícano” de la carta de Inca (código 30yy72/018).

Para el caso de los tabiques de yeso, previamente se realizará el masillado y el nivelado de la superficie con enduído, se aplicará Fijador al Aguarrás antes y después del mismo. Luego de las manos de enduído y lijados intermedios que correspondan, se garantizará la eliminación de todo tipo de polvo. Tras obtener el aval de la Supervisión de obra, se procederá a la aplicación de dos manos de pintura.

Los cielorrasos (bovedillas) se tratarán con una primera capa de sellador pigmentado y dos manos (mínimo) de pintura para cielorraso anti-hongos, color blanco.

6.2 PINTURA DE HERRERÍA

Luego de descubiertos los perfiles (vigas zancas) de las escaleras, así como los perfiles de acero horizontales en muro, se procederá al tratamiento de los mismos y también de las barandas existentes a los lados de la escalera.



Para la pintura de terminación de los perfiles metálicos se contemplará la aplicación de al menos dos manos de esmalte sintético color “Pelícano” satinado de la carta de Inca (código 30yy72/018). Esto incluye frentes de mesadas, narices y perfiles expuestos de la estructura. Para los parantes de las barandas de escaleras se contemplará la aplicación de al menos dos manos de esmalte sintético color “Azul Surrealista” satinado de la carta de Inca (código 30bb45/015). Idéntica solución se dará a la terminación de las patas existentes de mesadas de fundición de hierro.

También se deberán pintar, en toda su altura, los pilares metálicos existentes en los tres sectores (cantidad 10), los cuales se prepararán siguiendo las indicaciones mencionadas para las superficies de hierros de escaleras, y se terminarán con al menos dos manos de esmalte sintético color gris grafito, similar al existente en el sector.

Escalera del Sector A:

Se realizarán las reparaciones necesarias para dejar las superficies de hierro en condiciones óptimas para ser pintadas: se lijarán y limpiarán en profundidad los hierros con espátula o cepillo de alambre, papel de lija, viruta de acero, etc., se aplicará convertidor y desoxidante en las partes más dañadas, y dos manos de fondo anti óxido a base de cromato de zinc a todas las piezas. Antes de pasadas las 48 horas y **tras obtener el aval de la Supervisión de Obra**, se procederá a la aplicación de la pintura de terminación.

Escalera del Sector B:

Se realizará el mismo procedimiento que con la otra escalera para preparar las superficies, pero no se aplicará convertidor sino que se procederá a tratar los perfiles de acero con dos manos de SikaTop Armatec 108 o similar. Luego de transcurridas las 3 horas de aplicada la segunda mano, y **tras obtener el aval de la Supervisión de Obra**, se deberá proceder a la aplicación de los revoques correspondientes.

6.3 PINTURA DE PISO

Se deberán pintar los pisos existentes (salvo los del local 104 que tiene cerámicos) con pintura epoxi color gris oscuro, luego de realizadas las reparaciones y/o nivelaciones requeridas para que la superficie se encuentre apta para recibir dicha terminación.

La pintura a aplicar será epoxi de tipo industrial de primera calidad y el espesor mínimo a aplicar será de 100 micrones o el mínimo indicado por el fabricante en cada caso, prevaleciendo este último criterio ante una contradicción. En la oferta se deberán adjuntar las fichas técnicas de todos los productos a utilizar.

A modo orientador, se sugieren calidades similares a SumaFloor de Sherwin Williams, Epoxi para Pisos/Excelente Resistencia de Elbex o Epoxi Autonivelante de Albamix.

Previamente a la aplicación de la misma, se aplicará **fondo epoxi**, siempre que se hayan realizado las reparaciones necesarias para dejar las superficies en condiciones óptimas. Las reparaciones se realizarán con **Mortero Epoxi**, de modo de eliminar desniveles y baches que



afecten la continuidad de la terminación del piso. Se atenderán a las recomendaciones del fabricante en cuanto a otorgar mordiente al sustrato.

En caso de existir grasitud en la superficie se recomienda eliminarla con la aplicación en forma abundante de diluyente o desengrasante. El cemento deberá estar completamente fraguado, limpio y seco. Es necesaria la eliminación del polvillo superficial pudiendo realizarse con tratamiento con solución ácida.

Se sugiere nuevamente tomar todas las precauciones posibles durante trabajos, de manera de evitar la propagación del polvo al resto del edificio.

Se tendrá especial cuidado de no manchar los muros y aberturas que ya se encuentran colocados en el sector, debiendo encintar y proteger convenientemente dichos elementos. Si a pesar de las medidas tomadas se constatan vicios de este tipo, la empresa correrá con los gastos que la Facultad de Química ordene para revertir dichos daños.

6.2 PINTURA DE INSTALACIONES

Se procederá al tratamiento de las cañerías sanitarias a la vista. Se limpiarán en profundidad las superficies antes ser pintadas. Se procederá a la aplicación de al menos dos manos de esmalte sintético. Para el caso de desagües se aplicará color “Pelícano” satinado de la carta de Inca (código 30yy72/018). Para el abastecimiento se aplicará color azul brillante. Para las cañerías de gas, cuya pintura sea afectada por los trabajos, se aplicará pintura epoxi color amarillo cromo idéntico al existente.

Todo procedimiento y o calidad de los materiales deberá cumplir con las normas del arte del buen construir, incluso en los aspectos que no fueren explicitados en la presente memoria, y estando a lo que indique la S. de O.

IV. LIMPIEZA Y REPLIEGUE DE OBRA

Las obras se deberán entregar en perfectas condiciones de limpieza, debiendo retirar la totalidad de escombros antes de su finalización, por lo cual se debe considerar el costo de las limpiezas (de obra y finales) previo al repliegue de la empresa y a la recepción de los trabajos, quedando a lo que indique la S. de O.

Por tratarse de obras en un edificio educativo en funcionamiento, es fundamental la coordinación del cronograma de trabajo con el cronograma de clases y pruebas, ya que pueden existir momentos donde no sea posible realizar trabajos en el sector. La coordinación se hará con la Asist. Acad. Arq. Serrana Martínez, y la suspensión de tareas programadas no motivará reclamo alguno por parte de la empresa.

Como requisito indispensable para comenzar los trabajos, la empresa deberá solicitar a la Asist. Acad. Arq. Serrana Martínez, y completar el Permiso de Trabajo que emite la UNASEG, de



Facultad de Química. Dicha Unidad tendrá un plazo máximo de 48 horas para expedir dicho permiso, sin el cual, la empresa no podrá realizar ninguna tarea. Así mismo, deberá realizar con anterioridad al inicio de los trabajos, un curso de inducción de 20 minutos, en fecha a coordinar, para incorporar los criterios de seguridad a manejar dentro del edificio.

V. IMPREVISTOS

Por tratarse de obras de renovación de locales existentes, se admite la inclusión en el costo previo, de un 10% de Imprevistos, que de no ser utilizados, se descontarán de la liquidación final en acuerdo con la S. de O., con los impuestos que correspondan.

Así mismo, toda tarea que, formando parte de la oferta, resulte finalmente innecesaria por razones de lógica constructiva, serán descontadas en la liquidación final en acuerdo con la S. de O.

Todo procedimiento y o calidad de los materiales deberá cumplir con las normas del arte del buen construir, incluso en los aspectos que no fueren explicitados en la presente memoria, y estando a lo que indique la D. de O.

VI. ENTREGA DE OBRA

La obra se entregará para el uso inmediato de las instalaciones de las mismas (modalidad llave en mano).

Vale en todos sus términos e integra la presente en lo que no se oponga a lo indicado en planos, planillas o memoria, la Memoria Constructiva General para Edificios Públicos del MTOP – Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

Todos los materiales a emplearse serán de la mejor calidad dentro de su especie y procedencia. Los materiales defectuosos o que no estén de acuerdo con las especificaciones de la memoria o las instrucciones de la Supervisión de Obra, serán rechazados debiendo el contratista retirarlos de la obra dentro del plazo que se les fije. En caso contrario serán retirados por la Supervisión de Obra por cuenta exclusiva del contratista.

La aceptación definitiva de cualquier material no excluye al Contratista de la responsabilidad que por tal grado le corresponda.

VII. OFERTA

Se presentará según el formulario B del Pliego de condiciones.

A continuación se lista un rubrado orientador (que puede contener o no todos los rubros según el sector de que se trate), que deberá presentarse organizado por sector (A, B y C).



- Implantación (global) \$
- Vallado y protecciones (ml) \$
- Limpieza (global) \$
- Demoliciones de mampostería (m²) \$
- Demoliciones sanitarias / zanjas (m³) \$
- Demoliciones sanitarias / picado de muros (ml) \$
- Retiro de revestimientos y revoques (m²) \$
- Retiro de instalaciones (global) \$
- Retiro de mamparas de madera (global) \$
- Reparación de perfiles de bovedillas (ml) \$
- Reparación de perfiles de zancas, vigas y dinteles (ml) \$
- Losas de hormigón armado (m²) \$
- Escalones de Mampostería (m²) \$
- Revoques en paramentos(m²) \$
- Revoques en cielorrasos (m²) \$
- Revestimientos (m²) \$
- Tabiques de yeso (m²) \$
- Carpintería (unitarios por planilla) \$
- Herrería (unitarios por planilla) \$
- Instalación eléctrica (unitarios por tablero, interruptores, tomas)\$
- Instalación eléctrica –(unitarios por luminarias L1 y L2) \$
- Instalación sanitaria – abastecimiento (ml) \$
- Instalación sanitaria – desagües (ml) \$
- Instalación sanitaria – llaves y grifería (por tipo y unidad) \$
- Ventilación forzada (global) \$
- Aire Acondicionado (global) \$
- Pintura de paramentos existentes (m²) \$
- Pintura de tabiques de yeso (m²) \$
- Pintura de cielorrasos (m²) \$
- Pintura de herrería (unitario por tipo de pieza) \$
- Pintura de Piso (m²) \$
- Limpieza y repliegue de obra \$
- Imprevistos (10%) \$

- Subtotal \$.....
- IVA \$.....
- Total \$.....

- Monto imponible \$.....
- Plazo de obra:días hábiles.



UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
DIRECCION GENERAL DE ARQUITECTURA

Asesor: T.S. Pablo G. Richero

Mayo 2021

ACONDICIONAMIENTO SANITARIO – MEMORIA DESCRIPTIVA

OBRA: **QUÍMICA ANALÍTICA SUBSUELO**
INSTITUTO DE QUÍMICA
FACULTAD DE QUÍMICA

1. ALCANCE:

Las obras a cotizar y construir consisten en las instalaciones de Acondicionamiento Sanitario del local de Química Analítica ubicado en el subsuelo del Instituto de Química. Las pautas generadoras de la solución técnica adoptada, tanto para las instalaciones de desagüe como para las de abastecimiento, establecen la reutilización de una parte de las instalaciones existentes.

La información relativa a las instalaciones existentes que sirvió de base para la formulación del proyecto, en lo que refiere a su localización, dimensiones y estado de conservación, puede ser incompleta o imprecisa, debido a dificultades de accesibilidad, falta de documentación y antecedentes.

La reutilización de esas instalaciones, y de cada uno de sus componentes, por lo tanto, queda sujeta a la comprobación en obra de su buen estado de conservación y funcionamiento, la que se deberá realizar en todos los casos. De acuerdo con el resultado de esta comprobación, la Dirección de Obra confirmará las que serán reutilizadas y cuáles serán las reparaciones o sustituciones que eventualmente deban realizarse.

En lo que se refiere a las instalaciones existentes, el proyecto debe entenderse como un modelo orientador para las decisiones que deberán tomarse en el transcurso de las obras.

Para el cálculo del presupuesto de estas obras se considerará la instalación indicada en los recaudos gráficos. Se deberá incluir en el presupuesto las reparaciones de pavimentos interiores y exteriores, revoques, revestimientos, pinturas y todo elemento afectado por las obras.

2. OBRAS COMPRENDIDAS:

- Sistemas de desagüe de aguas servidas
- Abastecimiento de agua fría potable.

3. PIEZAS DE ENTREGA:

Lámina	Contenido	Escala
AS1	Planta Baja y Subsuelo	1/50
	Memoria Descriptiva	
	Condiciones particulares	

4. NORMAS Y ORDENANZAS:

- Respecto a la calidad de los materiales Normas UNIT e ISO correspondientes.
- Respecto a procedimientos constructivos Normas UNIT, ISO y Ordenanza de la Intendencia Municipal de Salto y en su defecto Montevideo.
- Además de las protecciones dispuestas en la Ordenanza Municipal, las cañerías, accesorios y equipos se protegerán según las prescripciones del fabricante respectivo.
- Memoria General de Obras Públicas MTOP.
- Pliego General de Condiciones para obra pública MTOP.

5. INSTALACION DE DESAGÜE Y VENTILACION:

5.1. Desagües primarios y secundarios:

La totalidad de los desagües secundarios, serán conducidos por gravedad hacia un registro secundario existente ubicado en el espacio exterior contiguo al laboratorio. A partir del cual mediante cañerías subterráneas de PVC existentes se conducirán hacia una pileta de patio tapada a construirse previo a conectarse a la cámara existente en el predio indicada en los gráficos como C.I A. Esta pileta de patio a construir será la frontera que divide los desagües primarios de la planta baja con los desagües secundarios del subsuelo del Instituto de Química.

Los desagües secundarios contarán con sistema de simple sifón en todos los casos, previéndose éstos entre los circuitos primario y secundario. Además se instalarán sifones en todas las piletas y el lavabo. En todos los sifones deberá verificarse un cierre hidráulico no inferior a 5 cm.

Se colocarán puntos de acceso a la instalación (tapas roscadas, atornilladas o registros) en todo cambio de dirección, unión de cañerías y cada 10m lineales (máximo).

Las canalizaciones de PVC se ajustarán estrictamente en su trazado a lo indicado en planos, prohibiéndose el doblado o modificación de las cañerías o accesorios con calor.

En todos los registros se deberá sellar la unión entre el registro y su marco y tapa, de modo que la unión registro-tapa sea estanca aún en caso de obstrucción de la salida de la caja, inhibiendo totalmente el ingreso de agua al contrapiso o al recinto.

5.2. Registros:

Los registros subterráneos de desagües secundarios, serán hechos en sitio o prefabricados, con base de hormigón armado, y paredes de igual material o de mampostería de ladrillos tomados con mortero de arena y cemento pórtland 3x1. Toda la superficie interior de las paredes y la base, medias cañas y cojinetes, será revocada con mortero de arena y cemento portland 3x1, alisado a llana, y lustrado con cemento pórtland.

La tapa de la pileta de patio a construirse al exterior del laboratorio será prefabricada, de hormigón vibrado de tipo "lisa". Las rejas de los registros secundarios ubicados en el interior del Laboratorio serán metálicas, de acero inoxidable.

5.3. Material:

Las cañerías de desagüe indicadas de PVC en esta memoria y en los recaudos gráficos serán de PVC rígido de 3.2 mm. de espesor de pared, según Norma UNIT 206 y 647, con uniones cementadas.

Los tubos y accesorios de PVC, formarán parte de un sistema integral capaz de dar respuesta técnica a toda la casuística presente en las instalaciones, mediante la utilización de accesorios diseñados para cada caso, sin necesidad de recurrir a adaptaciones hechas en obra o a la inserción de elementos ajenos al sistema. Todos los tubos y accesorios a utilizar serán de la misma marca.

No se realizarán curvados de tubos, los cambios de dirección se resolverán mediante los accesorios previstos para cada caso, ni se realizarán cortes o modificaciones de la forma de ningún tipo en los accesorios.

Se evitará la utilización de recortes de tubos sin enchufe o campana, se seleccionarán para cada caso los tubos con las longitudes de fábrica disponibles más apropiadas según el diseño de la instalación. No obstante, cuando se utilicen recortes de tubos sin enchufe o campana, se deberá insertar un manguito o se utilizarán accesorios de tipo hembra-hembra (HH). No se utilizará más de un recorte de tubo sin enchufe por tramo o ramal de la instalación, ni se realizarán acampanamientos en obra deformando el extremo del tubo con calor.

5.4. Protección y sujeción:

5.4.1 Tuberías de desagüe subterráneas:

El fondo de la zanja debe ser firme y estar libre de escombros o piedras que puedan dificultar la colocación de tuberías o romperlas. Debe seguir la pendiente prevista en el proyecto de las instalaciones y contener un lecho de arena compactada con pisón de 20 Kg, de 10 cm de espesor como mínimo para tuberías de 110 mm de diámetro y de 15 cm para las de 160 mm y 20 cm diámetros mayores, sobre el que apoyará, de manera continua, en todo el largo de la tubería.

En terreno de relleno, se construirá una capa de hormigón de 15 cm de espesor, y ancho igual al doble del diámetro exterior del tubo, sobre la se preparará el lecho de arena compactada antes indicado.

El ancho de las zanjas dependerá del diámetro de la tubería a instalar, de su profundidad y de la naturaleza del terreno a excavar. Con un mínimo de 60 cm para tuberías de hasta 110 mm de diámetro y de 70 cm para las de diámetros mayores.

La tapada mínima (distancia entre el nivel de piso terminado y el extradós superior del tubo) será de 40 cm. Cuando las tuberías se instalen en lugares expuestos a tránsito de vehículos o sobrecargas estáticas y dinámicas importantes, la tapada mínima será 1,00 m, o en su defecto se cubrirá la zanja con una capa de hormigón de 15 cm de espesor y ancho igual al triple del diámetro exterior del tubo.

Se sujetarán con una capa de hormigón pobre a los costados y por encima, cada 1.50 m.

Una vez probada y aprobada la instalación por la Dirección de Obra, se realizará el relleno de la zanja, con arena o tierra libres de escombros o piedras. La primera capa será de arena, rellenando y compactando los espacios laterales a ambos lados de la tubería. La segunda capa será de arena hasta 20 cm por encima del extradós superior de la tubería. Las siguientes capas serán de arena o tierra, en sucesivas capas compactadas de 20 cm hasta completar el relleno. Para compactar las capas primera y segunda deberá utilizarse pisón de 10 kg, y en las siguientes de 20 Kg, o equivalente.

5.4.2 Depósito y estibado de las tuberías:

Los tubos y accesorios de PVC depositados en obra no deberán estar expuestos a la radiación solar. Deberán estar estibados de modo que no sufran deformaciones, con apoyos cada 1,00 m como máximo, en pilas de no más de 9 capas de caños, y con las campanas y espigas alternadas. De esta misma forma serán estibados también para su transporte.

5.4.3 Preservación de las instalaciones durante la obra:

Durante la ejecución de las obras se deberán mantener tapados los extremos de las tuberías, así como los puntos de acceso y registros secundarios ya instaladas, para evitar el ingreso de tierra, escombros, desperdicios o cualquier otro objeto extraño. Esto se deberá tener especialmente presente para las tuberías y registros subterráneos, no obstante, se deberá aplicar en todos los casos.

Para los extremos de las tuberías se utilizarán tapones de polietileno.

La falta de los tapones o tapas antes indicados invalidará las pruebas que se hubieran realizado hasta el momento en que se observe dicha falta.

Las tuberías tanto horizontales como verticales, bocas de acceso y piletas de patio una vez instaladas deberán ser protegidas mecánicamente con sus protecciones definitivas, o en su defecto cubriéndolas con chapones o tableros. La falta de estas protecciones invalidará las pruebas que se hubieran realizado hasta el momento en que se observe dicha falta.

5.4. Prueba:

Se deberán realizar pruebas hidráulicas a todas las cañerías que se proyectan. Aplicando para esto, lo que se establece en la normativa municipal vigente, Sección XVIII del Digesto Municipal de Montevideo: "Inspección de las Obras Sanitarias", Arts. 4400 a 4413.

ABASTECIMIENTO DE AGUA:

6. Descripción:

La instalación de abastecimiento de agua fría fue diseñada para funcionar derivada de la red existente en el subsuelo del edificio, con un trazado que se expresa según gráficos.

De acuerdo con el sistema constructivo adoptado, las tuberías de abastecimiento de agua fría serán de polipropileno termo-fusión (PP). En el local 08 Aula Laboratorio estarán alojadas en contrapiso y tabiques. En zonas de circulación las tuberías de abastecimiento existente serán suspendidas.

Se instalará una llave de corte general al inicio del ramal principal y una llave de corte en el abastecimiento de cada una de las piletas.

Las tomas terminales de abastecimiento deberán ser posicionadas de acuerdo con el proyecto, y en coordinación con la dirección de obra, de manera de permitir la correcta terminación de los revestimientos.

6.1. **Materiales:**

Todas las tuberías para conducir agua fría, indicadas de polipropileno de termofusión (PP) en esta Memoria y en los recaudos gráficos serán de polipropileno de termo-fusión PN20 según el caso, homopolímero o copolímero random tipo 3 con uniones soldadas ("Saladillo-Hidro 3", "Acqua-System", etc.) según Norma UNIT No. 799/90 y 879/91, con accesorios del mismo material, y con roscas metálicas en los puntos de conexión de griferías o colillas.

Los diámetros indicados en los recaudos gráficos son los diámetros interiores mínimos. Los diámetros de polipropileno a instalar, de acuerdo a la marca de la tubería, se determinan de acuerdo a lo que se especifica en los cuadros siguientes:

SALADILLO – HIDRO 3 VERDE						
DIAMETRO NOMINAL	DENOMINACION SEGÚN NORMA DIN – 8077		DIAMETRO NOMINAL	DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR DE PARED	DIAMETRO INTERIOR
			Pulgadas	mm	mm	mm
½	21.3 X	3.4 -PP-R 80	½	21.3	3.4	14.5
¾	26.9 X	3.9 -PP-R 80	¾	26.9	3.9	19.1
1	33.7 X	4.9 -PP-R 80	1	33.7	4.9	23.9
1 ¼	42.2 X	5.7 -PP-R 80	1 ¼	42.2	5.7	30.8
1 ½	48.3 X	6.3 -PP-R 80	1 ½	48.3	6.3	35.7
2	60.3 X	7.5 -PP-R 80	2	60.3	7.5	45.3

MARCA:							ACQUA SYSTEM, etc.				
DIAMETRO NOMINAL		DENOMINACION SEGÚN NORMA DIN – 8077			DIAMETRO NOMINAL	DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR DE PARED	DIAMETRO INTERIOR			
					Pulgadas	mm	mm	mm			
20		20 X 3.4 -PP-R 80				20	3.4	13.2			
25		25 X 4.2 -PP-R 80				25	4.2	16.6			
32		32 X 5.4 -PP-R 80				32	5.4	21.2			
40		40 X 6.7 -PP-R 80				40	6.7	26.6			
50		50 X 8.4 -PP-R 80				50	8.4	33.2			
63		63 X 10.5 -PP-R 80				63	10.5	42.0			

6.2. Protección y sujeción:

Las tuberías de polipropileno de termofusión se instalarán siempre protegidas en muros, tabiques, mochetas, contrapisos, recintos sobre cielorrasos, ductos, o a la vista dentro de un local.

Para la sujeción de las tuberías de polipropileno termofusión exentas se colocarán grapas fijas en todos los cambios de dirección (codos y té) y cada 3,00 m como máximo en tramos rectos. Entre ellas se deberá intercalar soportes deslizantes de acuerdo con las distancias máximas que se indican en la tabla siguiente:

DIAMETRO	AGUA FRIA
DN20	55
DN25	65
DN32	75
DN40	90
DN50	100
DN63	120

En los pases de tuberías a través de paredes y losas se deberán colocar camisas protectoras.

Las tuberías observarán una rigurosa ortogonalidad. Las curvas a 90° se realizarán con accesorios, evitándose el doblado del tubo.

Las tomas terminales de abastecimiento se dejarán posicionadas de acuerdo al proyecto y en coordinación con la dirección de obra, de manera de permitir la correcta terminación de los revestimientos.

6.3. Prueba:

Se deberá realizar pruebas hidráulicas a todas las tuberías existentes que se proyecta conservar, antes de realizar las obras que las involucran, estando a lo que resuelva la dirección de Obra en cada caso.

La totalidad de las tuberías de agua fría deberán demostrar estanqueidad absoluta, sometidas a carga hidrostática equivalente a 2 veces su presión de trabajo, con un mínimo de 6 Kg/cm² durante 1 hora.

La prueba se repetirá una vez que se hayan realizado las nuevas instalaciones.

6.4. Limpieza y desinfección:

Las tuberías de agua fría deberán entregarse limpios y libres de todos vestigios de áridos.

Serán desinfectados con solución de hipoclorito de sodio al 2% durante 24 horas, y posteriormente enjuagados, hasta que se verifique ausencia de esta solución.

6.5. Grifería:

Serán cromadas, "Acerenza (AA)", "FV", "Docol", o similar en cuanto a calidad y prestaciones a juicio de la Dirección de Obra.

Para los laboratorios, serán de bronce, cromadas. Las mezcladoras de piletas y lavabos serán de tipo mono comando, con cierre de cerámica.

6.6. Valvulería:

Se instalarán válvulas de corte al comienzo de los ramales de cada local, y en todos los puntos indicados en los recaudos gráficos. Las válvulas a instalar serán de asiento esférico, de bronce, con bola de bronce cromado, sellos de teflón y extremos de conexión para termofusión.

Cuando queden ubicadas a la vista contarán con palanca cromada.

7. ARTEFACTOS SANITARIOS:

7.1. Pileta:

Será de acero inoxidable calidad AISI 304.

7.2. Accesorios:

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, enterrosca o prolongación).

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

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

Las válvulas de descarga de las piletas de cocina serán de acero inoxidable, a "canastilla".

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

Los marcos y rejillas de piso serán de bronce cromado.



ACONDICIONAMIENTO SANITARIO – CONDICIONES PARTICULARES

OBRA: **QUÍMICA ANALÍTICA SUBSUELO
INSTITUTO DE QUÍMICA
FACULTAD DE QUÍMICA**

1. ALCANCE:

El presente Proyecto, y por ende las obras a presupuestar incluyen la totalidad de materiales y medios de obra para la construcción de las instalaciones desde los puntos de consumo o uso, hasta la disposición de los mismos en lugares previstos a estos efectos.

La presentación de oferta implica que el oferente conoce el proyecto y que comparte los criterios técnicos en que está basado.

Los oferentes deberán visitar el lugar donde se ejecutarán las obras para reconocer y relevar las construcciones e instalaciones existentes, y las condiciones de ejecución de los trabajos. No se admitirán variaciones en los precios aduciendo desconocimiento de estos aspectos, o por diferencias de dimensiones entre las construcciones o instalaciones existentes y las que se registran en los recaudos gráficos.

Es suficiente que una especificación constructiva figure en cualquiera de los recaudos que componen este proyecto, para que su ejecución sea preceptiva.

En los casos en que existiera contradicción entre distintos recaudos, ésta será resuelta por la Dirección de Obra en la forma más favorable para la instalación, sin que esto amerite un incremento en el costo de las obras.

Toda obra no específicamente graficada en los presentes recaudos, pero que la tradición de la buena ejecución indique como necesarios, se considerará parte integrante de este proyecto, debiendo en cada caso consultarse a la Dirección de Obra.

Los trazados de cañerías indicados en planos tienen carácter esquemático por razones de representación gráfica. La ubicación precisa de los componentes, en particular de los de terminación, será definida por la Dirección de Obra en cada caso.

2. RESPONSABILIDADES DEL SUBCONTRATISTA:

El Subcontratista deberá contar con representante técnico con título habilitante para la ejecución de obras sanitarias. Este estará obligado a comprender los criterios técnicos con que fue proyectada la instalación, y a conocer los recaudos de albañilería y estructura de la obra.

Será el Subcontratista responsable de ajustarse a dichos criterios. Estará obligado a indicar a la Dirección de Obra eventuales contradicciones u omisiones con antelación suficiente, y a ofrecer alternativas técnicas para que esto no redunde en retrasos en las obras.

El representante técnico del Subcontratista deberá realizar, en caso de que corresponda, los trámites de permiso y habilitación de las obras, así como supervisar y estar presente durante la realización de las pruebas correspondientes (indicadas en la Memoria Descriptiva) a fin de asegurar un correcto funcionamiento de las instalaciones.

El Subcontratista deberá someter a la aprobación del Director de Obra un replanteo planimétrico y altimétrico de los artefactos sanitarios y de los registros (los que deberán ser balizados), previo a la construcción de éstos, verificándose en todos los casos su ajuste a los despieces previstos del pavimento.

El Subcontratista será además 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.

No podrán realizarse atravesamientos en la estructura resistente (vigas o pilares) salvo autorización expresa del Arquitecto Director de Obra.

3. RECEPCIÓN DE OBRA:

La instalación deberá entregarse debidamente probada y ajustada (en máximos y mínimos admisibles) de forma tal que no sean necesarias obras posteriores a la habilitación del edificio.

Será responsabilidad del Subcontratista la conservación de la totalidad de la instalación y de la corrección de vicios aparentes u ocultos (y de sus efectos) hasta pasados seis meses de la recepción definitiva de la Obra.

4. VARIACIONES EN EL PROYECTO O EN EL PROCESO DE OBRA:

Para el cálculo de precio de los adicionales y disminuciones de obra se aplicará a los metrajes correspondientes, los precios unitarios indicados en el presupuesto de la oferta, o en caso que se haya omitido indicarlo, el que determine la Dirección de Obra.

5. MATERIALES:

Todos los materiales a emplearse serán nuevos, de la mejor calidad existente en su especie en la plaza.

El Subcontratista deberá suministrar e instalar los materiales que aunque no estén expresamente detallados en los presentes recaudos sean necesarios para el eficaz funcionamiento, mantenimiento y correcta terminación de los trabajos.

6. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA:

La oferta será presentada ajustándose a la "Lista de Rubros", por triplicado (original y dos copias), abrochados y con el original firmado en todas sus hojas por el proponente.

Los oferentes deberán agregar los rubros no incluidos en esta lista que consideren necesarios para la correcta realización de las obras, o desglosar los sub-rubros que considere conveniente. Se indicarán los metrajes precios unitarios y totales para cada rubro o subrubro.

7. LISTA DE RUBROS:

1. Implantación y replanteo

- 1.1. Implantación, transportes
- 1.2. Instalaciones provisionales de obra
- 1.3. Replanteo.

2. Instalaciones de desagüe y ventilación:

- 2.1. Registros de desagües secundarios
- 2.2. Cañerías de desagües de PVC
- 2.3. Pruebas

3. Instalaciones de abastecimiento de agua fría:

- 3.1. Instalaciones de agua fría de polipropileno
- 3.2. Grampas, apoyos y sujeciones
- 3.3. Pintura de tuberías
- 3.4. Pruebas
- 3.5. Limpieza y desinfección
- 3.6. Grifería
- 3.7. Valvulería
- 3.8. Artefactos sanitarios y accesorios:
- 3.9. Accesorios: sifones, colillas, tapajuntas, tornillos de sujeción de artefactos

4. Planos definitivos conforme a obra:

- 4.1. Instalaciones de desagüe
- 4.2. Instalaciones de abastecimiento de agua fría