

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

OBRA: **TALLERES MULTIPROPÓSITO EN ESCUELAS
TÉCNICAS**

UBICACIÓN: VARIAS

DEPARTAMENTO: MONTEVIDEO - CANELONES

DESTINO: ESCUELAS TÉCNICAS

Montevideo, Mayo 2013.

OBJETO DE LAS OBRAS:

A continuación se describe el programa edilicio.

- Talleres
- Depósitos
- Servicios

El plazo de la obra se ajustará de acuerdo Pliego de Condiciones Particulares.

GENERALIDADES

Esta Memoria Constructiva Particular (M.C.P.) complementa la información expresada en planos y en la Memoria Constructiva General (M.C.G.) a los efectos de realizar las construcciones proyectadas.

PROPUESTA TÉCNICO CONSTRUCTIVA

El Proyecto Básico representado en los recaudos gráficos y escritos del presente llamado expresa una resolución esquemática basada en un sistema constructivo de hormigón prefabricado, no obstante lo cual el Oferente deberá proponer el sistema Técnico/Constructivo, basado en la experiencia y el "saber hacer" de la empresa, que no modifiquen esencialmente el proyecto básico y cumplan con las características técnicas detalladas en recaudos gráficos y escritos.

El Oferente deberá presentar en su oferta la documentación técnica (gráfica y escrita) que desarrolle el sistema constructivo propuesto, incluyendo planos básicos del proyecto ajustados a dicho sistema (plantas, cortes y alzados, escala 1:100), especificaciones de materiales y memoria constructiva ajustada, detallando el proceso constructivo, la calidad de los detalles constructivos, las condiciones de durabilidad del edificio y desempeño de los materiales ante el uso previsto.

En todo caso el sistema a emplear deberá contemplar:

- **Tratamiento acústico:** Se tendrá en cuenta en el diseño el material de los cerramientos y terminaciones superficiales a fin de obtener locales que resulten acústicamente adecuados
Se trata de proporcionar un aislamiento adecuado en los cerramientos externos frente a ruidos aéreos provenientes del exterior y entre diferentes talleres, dado que en general se utiliza maquinaria y herramientas que son fuente importante de ruidos. En los cerramientos entre talleres, donde no haya locales intermedios se exigirá un índice de reducción sonora de 40 dbA.
- **Tratamiento térmico:** Todos los recintos recibirán un adecuado tratamiento térmico para todas las épocas del año. Las aislaciones deberán tender al confort del espacio, evitando las condensaciones y procurando reducir al mismo tiempo los costos operativos y de mantenimiento de los sistemas de acondicionamiento térmico.
Se deberán considerar los coeficientes de transmitancia térmica máximos establecido por la reglamentación vigente no debiendo ser mayores a $1.00W/(m^2xK)$.

- **Iluminación y ventilación natural:** Todos los recintos deberán contar con iluminación y ventilación natural, según indicación esquemática en gráficos de albañilería.
- **Iluminación y ventilación artificial:** Se suministrará la cantidad y los tipos de luminarias indicadas en láminas de eléctrica. Adicionalmente se realizará la iluminación de los espacios exteriores desde los pretilos o columnas según se indique.
- **Aislaciones hidrófugas:** Todos los paramentos exteriores y todos los pisos entendidos en obra gruesa (contrapisos) sobre terreno natural, tendrán capas hidrófugas continuas (verticales y horizontales), que junto con la aislación hidrófuga en las cubiertas, deberán garantizar la perfecta estanqueidad e impermeabilización del conjunto.
- **Adecuación al uso:**
Todos los componentes y sistemas del proyecto propuesto deberán cumplir con las exigencias mínimas de resistencia mecánica para el uso previsto.

ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO

El proyecto deberá contar con accesibilidad universal de acuerdo a la norma UNIT 200:2010 por lo que se realizarán todos los trabajos necesarios para cumplir con dicha norma, tanto al interior como al exterior del edificio. Se exceptuará de esta condición a los locales ubicados en entrepiso.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En las especificaciones se hace referencia a marcas de fábrica, número de catálogo y tipo de equipos, elementos, productos y materiales de un determinado fabricante. Se establece 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, que a los efectos de comprobar el nivel de calidad y performance de los equipos, artículos o materiales alternativos, la administración designará técnicos que emitirán los informes correspondientes resolviéndose en definitiva la admisión o no de los mismos, en base a dichos dictámenes.

PLAN DE OBRAS - PLAZOS

Se deberá ajustar el Cronograma a los efectos de cumplir con los avances físicos establecidos.

El contratista deberá programar la ejecución de la totalidad de las etapas y sus correspondientes tareas de modo tal de asegurar el cumplimiento pleno de los plazos máximos previstos.

Previo al inicio de las obras el contratista presentará un cronograma de obras adecuado a dicho plazo. Este cronograma deberá ser estudiado y aprobado por la oficina de Supervisión de Obras. La aprobación de este cronograma no elimina la total y absoluta responsabilidad de la empresa en el cumplimiento del plazo de obra previsto.

I) OBRAS EDILICIAS Y SUBCONTRATOS

A) OBRAS EDILICIAS

1- REPLANTEO

Se realizará en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva General.

1.1-Replanteo

Hecha la limpieza del terreno a satisfacción del Supervisor de Obra y el Director de la Obra, se procederá de acuerdo con los plazos establecidos en los Pliegos al replanteo general de la obra y al trazado y replanteo de la estructura de acuerdo a las láminas de ubicación general del edificio.

Estos trabajos se realizarán en cada nivel con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto, la Memoria Constructiva General y contando con el aval de la Supervisión de Obra.

La empresa contratista contará con el apoyo de un técnico Ingeniero Agrimensor a su costo en obra, quien realizará el amojonamiento, y definirá el nivel altimétrico de implantación de acuerdo con la Supervisión de Obra.

1.2-Vallado provisorio

Se deberán realizar todos aquellos vallados provisorios necesarios según se indica en la Memoria Constructiva General y en un todo de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y nacionales vigentes.

Se deberá tener en cuenta que este centro se encontrará en funcionamiento durante el transcurso de las obras, para lo cual se deberá prever un vallado interno para la debida protección de los asistentes al mismo.

2- DEMOLICIONES, RETIROS Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

2.1- Demoliciones y retiros

Serán objeto de demolición o retiro cualquier objeto construido o especie vegetal que se encuentre en el sector del predio donde se deban ejecutar los trabajos.

También deberá ser retirado cualquier elemento que se encuentre debajo del suelo y que interfiera con la construcción y/o sus instalaciones.

2.2- Movimiento de tierra (nivelación con aportes)

Se realizarán los movimientos de tierra, incluyendo la eliminación de la capa vegetal y los rellenos correspondientes, de manera que el nivel del piso terminado del edificio sea el indicado en plantas.

Una vez realizada la limpieza del terreno se realizará la adecuación mediante compactación del suelo resultante y la ejecución del relleno con tosca que deberá compactarse en capas sucesivas de menos de 15cm de espesor al 95% de su densidad para posteriormente ejecutar las fundaciones. En los casos que como consecuencia de las demoliciones no se pueda compactar correctamente en relleno se efectuará un relleno de tosca cementada en una proporción de 80kg/m³ de cemento. Dichos trabajos deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra.

2.3- Excavación para fundación

Se ejecutarán las excavaciones de fundaciones en un todo de acuerdo a lo establecido en la Memoria Constructiva General y en láminas de proyecto de estructura y albañilería, referido a bases, vigas de fundación y riostras.

Deberán tomarse todas las medidas necesarias para la realización de las excavaciones de acuerdo al Informe de Cateos que se adjunta. Los pozos de fundación se realizarán de forma alternada, no deberán quedar abiertos y a la intemperie durante tiempo prolongado.

2.4- Descalce de vigas

Se realizará según se indica en la Memoria Constructiva General.

3- ESTRUCTURAS RESISTENTES

Los sistemas estructurales estarán diseñados en íntima relación con la solución arquitectónica, y de manera tal que no interfiera de ningún modo con las funciones a desarrollar en los distintos espacios. Las calidades y resistencias de los materiales deberán justificarse técnicamente, y deberán cumplir con los estándares fijados en las normativas correspondientes.

Serán diseñados de tal manera que todas las cargas verticales y horizontales puedan ser transmitidas a estratos de suelos con la resistencia y propiedades adecuadas. El diseño estructural deberá asegurar una estructura robusta y estable, que cumpla las normativas vigentes y por lo tanto, que no colapse por los efectos del mal uso, del daño accidental o de siniestros. Todos los elementos de la estructura estarán ligados efectivamente entre sí; en los sentidos longitudinal, transversal y vertical.

La forma estructural, los métodos de construcción, los materiales y la mano de obra empleada darán por resultado una estructura durable que no se deteriore indebidamente con el tiempo.

3.1- Fundaciones

En base al informe de cateos adjunto, el oferente propondrá el sistema de fundación teniendo en cuenta la correcta integración entre el la fundación propuesta y el sistema constructivo, lo que deberá ser aprobado por la supervisión de obra. Se prestará especial atención a la resolución de fundaciones en medianeras.

3.2- Contrapiso armado

En todos lo locales excepto SS.HH. se realizará contrapiso de hormigón armado.

Para esto se construirá una sub-base de balasto de 15cm de espesor compactado. El balasto tendrá un CBR > 60 % al 95 % de compactación del Proctor modificado. El contrapiso será hormigón calidad C250 y tendrá un espesor de 10 cm, con armadura Ø 6 cada 25 cm. en ambos sentidos. La misma podrá ser una malla electrosoldada o su equivalente, y se posicionará en la mitad del espesor del contrapiso.

En los sectores donde se apoyen muros directamente sobre contrapiso se realizará un refuerzo del contrapiso suficiente para responder a las cargas del mismo.

3.3- Piso de hormigón armado

En todos los locales destinados a talleres el contrapiso mismo será el piso del local. Se realizará con terminación de endurecedor superficial tipo Sika Chapdur similar o mejor, color a definir en obra según el tipo de local. Se exigirá que esta tarea la realice un subcontrato

con acreditada experiencia en la ejecución de este tipo de trabajos, deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

Se deberá aplicar Sikafloor CureHard 24 o similar siguiendo las indicaciones del fabricante, como tratamiento endurecedor y antipolvo.

Este se aplicará con máquina limpiadora de piso por 30 minutos a los 10 días de terminado el piso.

Se realizarán juntas de contracción de 1x1cm. las cuales se rellenarán con material asfáltico.

Los paños tendrán unas dimensiones aproximadas de 2.5x5.0 mts, ajustándose a la modulación estructural en cada caso.

3.3- Mesadas

Las mesadas de los servicios higiénicos tendrán las dimensiones indicadas en las láminas de albañilería, serán de 6cm de espesor y estarán armadas con Ø6 cada 20cm en ambas direcciones. Serán aptas para recibir revestimiento y zócalo de pétreos según planillas tipo.

4. CUBIERTA

La cubierta podrá estar conformada por elementos livianos, semipesados o pesados; siempre y cuando cumpla con las condiciones exigidas para toda la envolvente.

No se admitirán soluciones que impliquen cielorrasos desmontables.

5. MUROS Y TABIQUES

5.1- Generalidades

Los muros y paredes exteriores poseerán características que respondan a lo estipulado en el presente documento, en los aspectos térmicos e hidrófugos.

Muros interiores

El Contratista deberá presentar muestras de los elementos a utilizar a la Supervisión de Obra antes de su puesta en Obra para su aprobación.

En caso de emplearse bloques de hormigón vibropresado, ladrillo visto o piezas premoldeadas de hormigón los mismos podrán quedar vistos en locales en los que no se indica revoque, si a juicio de la supervisión de obra la prolijidad en la colocación y en la terminación de los mismos lo permitiese.

En caso contrario se deberá proceder a revocar y pintar los mismos según se establece en esta memoria.

Si se utilizase otro tipo de mampuesto para los cerramientos verticales quedará a juicio de la supervisión de obras si el mismo puede quedar visto o deberá ser revocado y pintado.

5.2- Muros revocados

En los casos en que los muros interiores sean revocados en ambas caras se usará ticholo o ladrillo de campo para apoyo de mesadas, en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva General.

Muros exteriores.

En general formará parte del proyecto ajustado, la definición de la envolvente del edificio teniendo en cuenta el desempeño de los paramentos que se solicita en la presente memoria.

6. REVOQUES

6.1- Revoques interiores

En caso de que la propuesta técnico constructiva indique la realización de revoques interiores, los mismos cumplirán con las siguientes características:

En general se harán en 2 capas: 1ª tipo M14 (1 parte de cemento de albañilería y 5 de arena gruesa), 2ª tipo M11 (20 partes de mezcla fina y 1 de cemento gris) según Memoria Constructiva General.

6.2- Cantoneras

En locales con terminación de revoque interior, donde las mochetas queden con ángulos vistos se colocarán cantoneras de chapa galvanizada hasta una altura de 2m según indicaciones de la Memoria Constructiva General.

Cuando se realicen revestimientos cerámicos donde las mochetas queden con ángulos vistos se deberá colocar un perfil de aluminio N°3430.

Las cantoneras serán amuradas con mortero tipo M4 (3 partes de arena gruesa y 1 de cemento gris).

6.3- Buñas

En las buñas que se realizarán a la altura en que cambia la terminación de revestimiento a revoque interior, se colocará un perfil de aluminio tipo U de 10x10mm.

Se realizarán todas aquellas buñas indicadas en gráficos de albañilería referidas a revoques exteriores y encuentros entre: revoque y hormigón visto, revoque y aluminio, etc.

7. CONTRAPISOS

7.1- Sobre relleno

En locales de SS.HH. se realizará contrapiso de hormigón de balasto según se indica en la Memoria Constructiva General, de 12cm de espesor.

8. PISOS, ZOCALOS, UMBRALES, ESCALONES Y RAMPAS

Se seguirán en todo momento las observaciones realizadas en normas generales para la colocación de pavimentos de la Memoria Constructiva General.

8.1- Baldosa monolítica

Se colocará en SSHH y en pileta de lavado de motores. En general se realizarán en baldosa monolítica de 300x300 mm pulida, lustrada y biselada, tipo Thin Compact color Gris Mara, similar o mejor. Solo se admitirán piezas de primera calidad.

8.2- Zócalo

En todos los locales, excepto los revestidos con cerámica, se colocará zócalo de arena y portland a 10 cm. de altura.

En aquellos que se indique baldosa monolítica y no haya revestimiento, el zócalo será de idénticas características al piso, hasta una altura de 10 cm.

8.3- Entrepuestas

Las entrepuertas se realizarán del mismo material que el piso del local que queda al lado en que la entrepuerta es vista cuando la hoja de la abertura está cerrada.

El mortero de asiento será el mismo al que se utiliza para el piso.

9. REVESTIMIENTOS Y MESADAS

9.1- Revestimiento baldosa cerámica

Se colocará revestimiento de baldosa cerámica de 20x20cm (blanco mate) en servicios higiénicos y vestuarios desde el nivel de piso terminado hasta 2.10m de altura.

Dicha baldosa cerámica cumplirá con las siguientes especificaciones técnicas: absorción al agua 12%, resistencia mínima a la flexión 3245 kg/cm², resistencia a los ácidos por encima del 20% ASTM C-650, resistencia al cuarteo según IRAM 11571, resistencia a la abrasión según norma europea en 154, PEIII.

La colocación se realizará siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante con adhesivo tipo BINDA impermeable.

9.2- Revestimiento de mesadas

Las mesadas de ss.hh. se revestirán con revestimiento granítico con zócalo y nariz según planilla tipo.

10. VARIOS

10.1- Sistema de protección contra incendios

El proyecto deberá incorporar las medidas contra incendio requeridas por el decreto 222/10 de la Dirección Nacional de Bomberos.

Será de responsabilidad de la empresa adjudicataria la realización del proyecto, trámites y pagos correspondientes (proyecto, certificación, capacitación, plan de evacuación, etc) para la obtención de la habilitación final del edificio por parte de dicho organismo.

En caso de ser solicitado por parte de la DNB medidas adicionales, éstas serán suministradas e instaladas por la empresa a su costo.

Formarán parte de este sistema:

- Bocas de incendio. Las mismas estarán equipadas con mangueras de 25 metros de largo y 45mm de diámetro que deberán asegurar un caudal en el punto más desfavorable de 200 litros por minuto y contar con un puntero tipo 2. Los nichos estarán contruidos en chapa y deberán poseer fijación propia independiente de la tubería que abastece las bocas de incendio.
- Tanques con una reserva mínima de 8m³. La ubicación de los mismos se coordinará con la Supervisión de Obra.
- Extintores portátiles.
- Sistema de detección de incendio.

- Iluminación de emergencia.
- Pulsadores manuales del sistema de detección de incendio.
- Señalética completa de las medidas contra incendio, prohibido fumar, inflamable, etc. Requerida por la DNB.

Todos los elementos componentes del sistema de protección contra incendio deberán contar con la homologación de la Dirección Nacional de Bomberos.

10.2- Extracción de aire

Extracción mecánica en sala de lavado de motores.

Se deberá suministrar e instalar 1 extractor axial tipo BHS 302 de VEINSA, similar o mejor, acoplado directamente a un motor eléctrico blindado, en la sala de lavado de motores con las siguientes características técnicas:

Dimensiones: 450mm. de diámetro

Carcasa: Acero galvanizado

Hélice: Perfil aerodinámico, aleación de aluminio balanceada estática y dinámicamente.

Motor: Tipo: Asíncrono de inducción (IEC 72)

Protección: IP55

Aislación: Clase F

Factor de servicio: Continuo (IEC 34-1)

Potencia: 1/2Cv

Alimentación: 220 – 380V, 50Hz

Polaridad: 4 polos

Caudal: 4.920 m³/h

Como accesorio se colocará una persiana de apertura automática con marco en chapa de acero galvanizado y aletines en chapa de aluminio de dimensiones 0.85x0.50m y una malla de protección contra la entrada de pájaros o roedores.

Extracción mecánica en servicios higiénicos de discapacitados.

Será objeto de la presente licitación el suministro y el montaje de los extractores y ductos necesarios para poder cumplir con las exigencias municipales correspondientes.

10.3- Colgado de luminarias

Las luminarias de los locales de doble altura en caso de no poder colocarse adosadas al cielorraso irán colgadas de lingas de acero de 4mm de diámetro mediante accesorios de suspensión indirecta propios de las luminarias indicadas.

Se deberá procurar que las lingas queden horizontales una vez que se instalen las luminarias, conductos, etc; para esto se emplearán tensores y de ser necesario, lingas extras.

B) SUBCONTRATOS

1. CARPINTERÍA Y HERRAJES

Se suministrarán y colocarán los tipos de carpintería que se indican en plantas y en **planillas tipo** con las dimensiones aproximadas a las expresadas en recaudos gráficos.

Las puertas indicadas en planillas tipo del proyecto básico serán realizadas con marco de madera maciza de 5x10cm y las hojas serán tipo bastidor con terminación en placa de MDF melamínico color gris grafito.

Los bastidores tendrán un mínimo del 50% de madera maciza.

Las puertas interiores poseerán retenes de rodillo giratorio con cilindro macizo de bronce, cerrojo de seguridad con llave de doble paleta y pomo fijo de bronce cromado.

Las puertas exteriores llevarán cerradura de seguridad con llave de doble paleta.

Todas las puertas llevarán tope amurado a pavimento para evitar el deterioro de los paramentos verticales (taco fisher N°8 y tornillo de bronce cromado).

En aquellos tipos que implican la intervención de uno o más subcontratos el Contratista principal realizará todas las coordinaciones necesarias para obtener un producto final adecuado a satisfacción del Supervisor de obra.

2. HERRERÍA

Se suministrarán y colocarán los tipos de herrería que se indican en plantas con las dimensiones aproximadas a las expresadas plantas y **planillas tipo**.

Puertas exteriores.

Las puertas exteriores batientes contarán con un marco de chapa plegada N°14 tipo cajón.

Las hojas serán de doble chapa N°16 con refuerzos verticales de tubular de 3x3 cm. x 1.6 mm. de espesor en cantidad necesaria y buñas horizontales según se expresa en alzados.

Se colocarán manotones en hojas móviles de caño de 1 ½" y 3mm. de espesor.

Se deberá colocar retenes de goma amurados al piso para evitar que las hojas golpee cualquier elemento constructivo o de equipamiento.

Llevarán brazo hidráulico, cerrojo de embutir de doble paleta, y barredor de goma en cara inferior de las hojas, para impedir el ingreso de suciedad y/o agua de lluvia.

Portón corredizo.

La hoja contará con un marco de tubular de 50x100mm. y 1.6 mm. de espesor.

El panel de la hoja será de doble chapa N°16 con refuerzos verticales de tubular de 3x3 cm. x 1.6 mm. de espesor en cantidad necesaria y buñas horizontales según se expresa en alzados.

El movimiento se realizará mediante riel Stanley con carro de 4 ruedas, con guía tipo tee de 1 ½" y bote en lado inferior.

Se colocarán manotones de caño de 1 ½" y 3mm. de espesor.

Se colocarán en marco un cerrojo de embutir de doble paleta.

Escalera metálica y barandas.

Se suministrarán y colocarán construirá según lo expresado en planillas adjuntas.

Se utilizará zanca tipo PNC 24. Los escalones serán de chapa plegada de acero según planilla tipo adjunta.

Las barandas se construirán con pasamanos de 60mm. de diámetro y de 1.6mm. de espesor sobre perfiles tee de 1 ¾" x 3/16".

Las planchuelas horizontales serán de 1 ¾" x 1/8", y las verticales de 1 ¾" x 1/2".

La escalera deberá cumplir con las normas municipales y con la UNIT 200:2010 sobre accesibilidad, debiendo realizarse las adaptaciones y/o correcciones que fueran necesarias, previa aprobación de la Supervisión de Obra.

Rejas metálicas

Las rejas metálicas indicadas en planta estarán compuestas por planchuela perimetral y divisiones horizontales de hierro redondo de 16mm de diámetro cada 15cm como máximo. Podrán proponerse otras formas de seguridad las que serán evaluadas por la supervisión de obra.

Alero

Se propondrá un alero según indicación en plantas y cortes de albañilería construido en perfiles de hierro afirmado a la estructura resistente dependiendo de la solución adoptada. Tendrá como propósito el alejar las aguas pluviales del acceso al edificio, por lo cual poseerá una cubierta superior de policarbonato o vidrio armado.

Portón de acceso

En caso de existir cerco o muro perimetral se realizará portón de acceso según planilla tipo y láminas de ubicación.

En todos los casos el contratista presentará las planillas correspondientes para su aprobación por parte de la supervisión de obra.

3. ALUMINIO

En general todas las ventanas serán de aluminio. Para estas se emplearán series tipo Mecal Max, Plus o Prodda de Aluminios de Uruguay.

El aluminio a utilizar deberá tener las siguientes características mecánicas:

Resistencia a la tracción	2.340 k/cm ³ (típico)
Límite elástico	1.970 kg/cm ³ (típico)
Dureza Rockwell "F"	72
Terminación superficial	Anodizado 10 micras (mínimo) con certificado de la norma UNIT 1076:2001.

(Estos valores serán verificados en aberturas entregadas en obra)

Se cuidará especialmente el amure los conectores verticales de las aberturas de aluminio en antepechos y dinteles respectivamente.

Se tendrán presente y se suministrarán todos los accesorios necesarios que hacen imprescindible al funcionamiento de las aberturas propuestas, sean Grampas, Herrajes, Accesorios, Topes, Brazos, terminaciones, etc.

El Contratista deberá consultar a la Supervisión y/o Proyectista de la Obra de toda observación que entienda pertinente con respecto a la forma, función, accionamiento, cierre, etc. de las aberturas.

Los encuentros con el hormigón o con mampostería serán de acuerdo con los detalles y siguiendo el criterio de: en mampostería GRAPAS; en hormigón TACOS CON TORNILLOS DE ACERO.

Se suministrarán 2 ganchos tipo pértigas de aluminio de largo 1 metro para accionamiento de ventanas tabaqueras que serán entregados a las Direcciones de los centros.

4. VIDRIOS

Se suministrarán y colocarán los distintos tipos de vidrio para las aberturas de carpintería, herrería, aluminio y espejos siguiendo las indicaciones realizadas en las planillas correspondientes y las descritas en la Memoria Constructiva General.

En servicios higiénicos sobre lavabo para discapacitados se colocará espejo tipo línea espacio de Ferrum o similar mientras que sobre mesada de baño general se colocará un espejo de tipo electrolítico pulido de 5 mm. de espesor del ancho de la mesada por 1.10m de altura de manera que coincida con el borde superior del revestimiento cerámico.

5. INSTALACIÓN SANITARIA

El contratista se encargará de realizar el anteproyecto y proyecto de la instalación sanitaria que contemple:

- Abastecimiento directo desde la red de OSE o derivado de depósito con bombeo en caso de ser necesario.
- Distribución interna de agua fría.
- Desagüe de pluviales.
- Desagüe de aguas servidas a colector público u otra red existente en el predio, previa verificación de caudales. En caso de ser necesario, se realizará nueva conexión a colector. En zonas sin saneamiento se construirá fosa séptica o se ampliará la existente.
- Sistema de bocas de incendio, tanques de reserva y bombas en un todo de acuerdo con dispuesto por la Dirección Nacional de Bomberos.

Cuando la implantación del nuevo volumen involucre instalaciones existentes (fosa séptica, tanque de agua, etc.), deberá realizarse el traslado necesario. Esta situación se verificará en cada visita de obra.

Se deberá cumplir con las normas y exigencias técnicas de O.S.E. y de la Intendencia departamental correspondiente, evitando demoras en la habilitación de las instalaciones. En caso de duda o discrepancia entre estos elementos, la misma será resuelta a sólo juicio de la supervisión de obras.

Las gestiones de conexiones, permisos, aprobaciones, etc., ante los distintos organismos competentes, estarán a cargo del adjudicatario quien deberá elaborar las piezas gráficas que se le requieran a esos efectos.

El agua potable para servir al instituto de enseñanza, será la provista por O.S.E.

Previo a la ejecución de las obras, el contratista deberá realizar las respectivas consultas a los distintos Organismos Públicos (UTE, OSE, ANTEL, IMM, etc.), para evitar afectaciones a sus instalaciones.

Luego de la realización de los trámites correspondientes, el contratista construirá las obras requeridas para que los respectivos organismos realicen y/o autoricen las conexiones y habilitaciones necesarias.

Además de la participación de los profesionales responsables, en la ejecución de los trabajos el contratista deberá contar con por lo menos un instalador sanitario titulado en UTU.

Los materiales a suministrar deberán ser de la mejor calidad en su tipo y deberán contar con la aprobación municipal, pudiéndose ser rechazados si así no fuera, al solo criterio de la Supervisión de Obras.

Batería de Servicios Higiénicos:

Se instalarán cisternas exteriores las cuales tendrán derivados plásticos con mecanismo interior de bronce, modelo exterior de capacidad mínima 12 litros, tipo Magya o similar en calidad.

La losa sanitaria en general será blanca brillante de primera calidad tipo línea Andina de Ferrum o similar calidad.

En boxes para discapacitados, se instalará losa sanitaria tipo Espacio de Ferrum.

Las bachas en SSHH serán de acero inoxidable Ø 30 de sobreponer tipo modelo romana de Inox Uruguay.

La grifería en lavabos será del tipo Pressmatic de Docol en general.
En lavabo para discapacitados se instalará grifería tipo Benefit de Docol.

En cada box o local de baño, se suministrará e instalará perchero y portarrollo de losa

En baños de discapacitados se instalarán en todos los accesorios exigibles según UNIT 200:2010, portarrollos, barrales, asientos de inodoro, etc. Estos elementos serán de calidad igual o superior a línea Espacio de Ferrum.

Canillas de servicio:

Se calculará una canilla de servicio por taller, una en baño general y una exterior (en zona próxima a núcleo de servicios), las ubicaciones se definirán en obra.

Pileta de lavado de motores:

La evacuación de dicha pileta llevará un interceptor de combustibles. Se colocará al exterior del edificio. Contará con sello hidráulico para impedir la fuga de gases.

Podrá utilizarse en su lugar una unidad prefabricada de polipropileno u otro material, aprobada por las autoridades municipales, lo que deberá ser previamente autorizado por la Supervisión de las Obras.

La capacidad mínima será de 150 litros.

Asimismo se deberá construir en este local una reguera según detalle en láminas de albañilería, con una pendiente del 1% hacia la misma.

Se preverá una llave de corte general de las nuevas instalaciones, con cortes por sectores en lavatorios e inodoros y corte en cada conexión a las cisternas.

Las llaves de paso, salvo indicación en contrario, serán de bronce tipo esféricas de primera calidad y con volantes y tapajuntas cromados, del mismo tipo que el resto de la grifería, y adecuados al tipo de tuberías en las que están instaladas.

Todas las cañerías que queden a la intemperie o sin proteger serán realizadas en hierro fundido o hierro galvanizado según corresponda.

6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Alcance

- Se trata de instalaciones "llave en mano", entendiéndose que las mismas serán completas, prontas para operar, y que se incluye el diseño, cálculo, suministro y montaje de los siguientes rubros:
- Cálculo y solicitud de aumento de carga si corresponde.
- Canalizaciones para instalaciones eléctricas en talleres. La instalación funcionará con corriente alterna trifásica de 380 V, 50 Hz, tetrafilar (fases R, S, T, y neutro N). En el interior de la instalación los conductores de tierra y neutro serán independientes.
Se montarán todas las nuevas líneas de distribución necesarias. Se trata de una distribución tetrafilar en 380V (3 fases + neutro + tierra) y frecuencia de red 50Hz.
- Canalizaciones para el sistema de transmisión de datos y telefónico.
- Canalizaciones para instalaciones de corrientes débiles (Sistemas de detección de humos, intrusos, etc.)
- Tableros Talleres (TA y TB) y General de la Ampliación (TG).
- Suministro e instalación de luminarias de acuerdo a las especificaciones indicadas en esquemas correspondientes, y cuya ubicación se señala en los planos de planta adjuntos.
- Suministro y colocación del resto de los elementos especificados: enhebrado y tendido de conductores, cajas, tomacorrientes, luminarias, y demás (materiales menores).
- Reforma del Tablero T1 de la Escuela Técnica, para agregar la alimentación al Tablero General de la ampliación.
- Red de tierra y de la puesta a tierra general de la instalación.
Incluye el suministro, la instalación y conexión correspondiente, de los conductores de tierra (colector y derivaciones)
- Canalizaciones y tendido de línea general desde T1 para alimentación de los nuevos Tableros de los Talleres Multipropósito.
- Acondicionamiento de Iluminación Exterior
- Realización de todas las tramitaciones ante los organismos competentes.
- Confección de planos conforme a obra de las instalaciones ejecutadas.

El técnico actuante deberá determinar la necesidad o no de la instalación de un sistema de protección contra descargas atmosféricas (pararrayos).

Se aplicarán las normas nacionales e internacionales y reglamentos vigentes en la materia.

En particular se aplicarán cuando corresponda:

- Reglamento de Baja Tensión y Normas de Instalaciones Eléctricas de UTE. (Edición 1995 y sus Circulares Modificativas)
- Reglamento de Baja Tensión y Normas de Instalaciones de Enlace de la U.R.S.E.A. o Ente Regulador correspondiente
- Reglamento de A.N.TEL.
- Ordenanzas de la o las Intendencias Municipales correspondientes
- Reglamentaciones del Banco de Seguros del Estado
- Directivas de la Dirección Nacional de Bomberos
- Normativas del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social
- Directivas del Ministerio del Interior
- Normas de U.N.I.T.
- Normas Internacionales:
 - I.E.E.E
 - IEC
 - VDE
 - NEMA
 - ASTM
 - CN
 - NFC
 - DIN
 - BSC
 - N.F.P.A.

La Empresa Instaladora reconocida como Categoría A o B del Reglamento de UTE o su correspondiente de la Reglamentación vigente del ente regulador, se responsabilizará por el cumplimiento de las Normas vigentes, debiendo el proyecto cumplir con las reglamentaciones citadas.

Se adjunta plano del proyecto con la ubicación de tableros, puestas de fuerza, iluminación, datos, teléfono y alarma.

En general, todos los predios cuentan con acometida eléctrica para la Escuela Técnica, no obstante se verificará en cada visita de obra la magnitud de los trabajos necesarios para la conexión.

Sólo se admitirán materiales nuevos, sin uso, de primera calidad y marcas reconocidas.

Todos los suministros deberán figurar en el registro de marcas autorizadas por la URSEA y por UTE.

Los materiales se entregaran con la marca visible e intacta del fabricante.

Los materiales se deberán entregar con la envoltura original de fábrica intacta, en la que se debe incluir el nombre del fabricante, marca y producto contenido.

7. PINTURAS

Se deberán seguir todas las especificaciones detalladas en la Memoria Constructiva General y las que indique el proveedor.

Las manos de pintura indicadas son las mínimas a aplicar, se darán las manos necesarias para cubrir bien y parejo las superficies.

Muestras y pruebas de color: se deberán hacer tantas muestras como la Supervisión de Obra lo indique.

En revoque interior: los revoques interiores se terminarán con 2 manos de pintura de igual o superior calidad y performance que pintura para cielorrasos de Inca, color blanco.

Para el caso de los de ss.hh. se utilizará pintura para cielorrasos anti-hongos color blanco.

En revoque exterior (si corresponde): los revoques exteriores se terminarán con 3 manos de pintura de igual o superior calidad y performance que pintura acrílica para exteriores. El color será definido en obra.

En caso de placas vistas de hormigón armado, se solicitará la pintura de las mismas.

En carpintería: se terminarán con 2 manos de laca transparente catalítica semi-mate o lo que se indique en las planillas o detalles correspondientes.

En herrería y/o estructura metálica: se terminarán con 2 manos de antióxido y 2 manos de esmalte sintético color a definir en obra o lo que se indique en las planillas o detalles correspondientes si es al interior y 3 manos de antióxido y 3 manos de Plomagina (50% esmalte negro, 50% aluminio) si es al exterior.

II) INFRAESTRUCTURA

1- IMPLANTACIÓN

1.1- Obrador, barrera y vallado

El área a delimitar como Obrador (área de trabajo) dentro de la cual se deberán organizar todas las construcciones provisionales, deberá ser sometida a la aprobación de la Supervisión de Obra. Se deberá colocar una valla según se indica en la Memoria Constructiva General y en un todo de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y Nacionales vigentes.

Se tendrá en cuenta que el centro estará en actividad durante el transcurso de las obras, por lo que deberán tomarse todas las medidas de seguridad de las personas que la empresa estime pertinente. El plan de trabajo contemplará especialmente este aspecto.

1.2- Provisorios: conexión de agua y luz.

Se realizarán de acuerdo a lo indicado en la Memoria Constructiva General.

1.3- Oficinas y Servicios

El Contratista deberá realizar las oficinas y servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y a la Memoria Constructiva General, en el área destinada a Obrador contando en todo momento con la aprobación de la Supervisión de Obra (área y ubicación).

1.4- Cartel

El Contratista suministrará y colocará el cartel de obra, en un sitio bien visible indicado por la Supervisión de Obra, con las medidas y diseño detallado en el Pliego de Condiciones Particulares.

1.5- Tramitación y planos

Según se establece en el Pliego de Condiciones Generales el Contratista se encargará de realizar todas las gestiones ante las autoridades nacionales y municipales a los efectos de obtener todos los permisos y habilitaciones finales que correspondan a la obra.

Para esto deberán confeccionarse todos los planos, recaudos, formularios y material solicitado de acuerdo a la normativa vigente; todas las copias necesarias serán a cargo del Contratista.

De acuerdo al Pliego de Condiciones Generales el Contratista realizará a su cargo los ajustes en la totalidad de los planos en un todo de acuerdo a la obra.

Al finalizar la obra entregará a la Administración tres juegos de copias de planos debidamente actualizados, así como los juegos originales de los permisos tramitados y obtenidos con su respectiva final de obra.

1.6- Demoliciones

Se realizarán todos aquellos retiros, demoliciones y traslados necesarios de elementos que interfieran con las obras en espacios exteriores.

1.7- Limpieza del terreno

La limpieza del terreno se deberá realizar de acuerdo a la Memoria Constructiva General, en los plazos establecidos en los Pliegos.

2- REPLANTEO

2.1- Replanteo

Hecha la limpieza del terreno a satisfacción del Supervisor de Obra y el Director de la Obra, se procederá de acuerdo con los plazos establecidos en los Pliegos al replanteo general. Estos trabajos se realizarán con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto, la Memoria Constructiva General y contando con el aval de la Supervisión de Obra. De ser necesario, la empresa contratista contará con el apoyo de un técnico Ingeniero Agrimensor a su costo en obra.

3- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

3.1- Movimientos de suelo

Se realizarán los movimientos de tierra, incluyendo la eliminación de la capa vegetal. Se consideran las excavaciones, los retiros y los aportes a realizar para lograr las pendientes necesarias así como los niveles de piso terminado determinados en el proyecto. Para realizar rellenos se admitirá el uso de material limpio proveniente de los movimientos de tierra del propio terreno. Dichos trabajos deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra.

3.2- Excavación para fundaciones

Se ejecutarán las excavaciones de fundaciones en un todo de acuerdo a lo establecido en la Memoria Constructiva General y en láminas de detalles de espacios exteriores.

4- OBRAS EXTERIORES

4.1- Pavimento exterior y caminería de acceso

Se construirá el pavimento exterior de acceso que se detalla en láminas de albañilería y de ubicación.

- **Pavimento P1 de hormigón fratazado:**

Se realizará según se indica en gráficos el pavimento en sector de acceso hasta la vía pública y en vereda perimetral exterior en hormigón armado de 8cm tipo de espesor armado con una malla de alambre de acero electrosoldada de 15x15cm y alambre de 3.4mm (tipo mallalur C34), la misma estará a la mitad de la altura del pavimento. Se llenará en una sola capa de hormigón de espesor indicado y de acuerdo a las siguientes especificaciones. Dicho pavimento conformará tanto los planos horizontales como las rampas indicadas.

El hormigón será de una resistencia mínima a la rotura a la compresión en cilindros de 200k/cm². Se recomienda confeccionar el hormigón con al menos 300kg de cemento por m³.

El asentamiento, medido con el cono de Abrahms, debe situarse entre un máximo de 9cm y un mínimo de 7cm.

El agregado fino a utilizarse estará constituido por arenas naturales silíceas.

El agregado grueso lo constituirán piedras partidas provenientes de rocas duras, compactas, consistentes y durables. Se deberán preparar al menos 2 probetas de hormigón por cada jornada de llenado para ser ensayadas a los 7 días y a los 28 días, a fin de comprobar la calidad del mismo.

Las losas de pavimentos se construirán planas (no tendrán curvaturas ni alabeos) y con las pendientes indicadas. La terminación será a fretazo y se deberán realizar juntas las cuales se definirán en obra.

- **Pavimento P2 suelo pasto:**

Césped en tepes.

Se preverá en los taludes la colocación una capa de 15cm de arena sucia y una capa de tierra negra con un espesor no menor de 10cm sobre la que se colocarán tepes de césped desmalezado.

- **Reparación de vereda existente:**

En caso de existir vereda, deberá repararse con idénticas características que la vereda original, tanto si estuviera afectada previo a la obra o si se registraran roturas por causa de la misma.

4.2- Cordonetas

En todas las transiciones entre suelo pavimentado y suelo natural, se construirá una cordoneta de hormigón de 10x15cm armada con 4 Ø 6 y estribos Ø 6 c/20cm.