

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

OBRA: **AMPLIACIÓN INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR**

UBICACIÓN: GRAL. FLORES 3591 ESQ. BVAR. JOSE BATLLÉ Y
ORDOÑEZ

DEPARTAMENTO: MONTEVIDEO

DESTINO: GIMNASIO

OBJETO DE LAS OBRAS:

A continuación se describe el programa edilicio.

- Gimnasio cerrado
- Sala de profesores con vestuarios y SSHH
- Vestuario alumnos con SSHH
- 2 Depósitos
- Sala de Aparatos

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 lo 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 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 en paramentos verticales máximos establecido por la reglamentación vigente no debiendo ser mayores a $1.00W/(m^2 \times K)$.
- **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.

INDICE:

GENERALIDADES	2
PROPUESTA TÉCNICO CONSTRUCTIVA	2
ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO.....	3
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	3
PLAN DE OBRAS - PLAZOS	3
I) OBRAS EDILICIAS Y SUBCONTRATOS	5
A) OBRAS EDILICIAS	5
1- REPLANTEO	5
2- DEMOLICIONES, RETIROS Y MOVIMIENTOS DE TIERRA	5
3- ESTRUCTURAS RESISTENTES	6
4- MUROS Y TABIQUES	7
5- REVOQUES.....	7
6- CONTRAPISOS.....	8
7- PISOS, ZOCALOS, UMBRALES, ESCALONES Y RAMPAS	8
8- REVESTIMIENTOS Y MESADAS	10
9- CUBIERTA	11
10- VARIOS	11
B) SUBCONTRATOS	13
1- CARPINTERÍA Y HERRAJES	13
2- HERRERIA.....	13
3- ALUMINIO.....	14
4- VIDRIOS	15
5- INSTALACIÓN SANITARIA.....	15
6- INSTALACIÓN ELECTRICA.....	17
7- PINTURAS.....	18
II) INFRAESTRUCTURA	20
1- IMPLANTACIÓN	20
2- REPLANTEO	21
3- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA	21
4- OBRAS EXTERIORES	21
5- ACONDICIONAMIENTO NATURAL EXTERIOR	22

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.

De ser necesario, a solicitud del Supervisor de Obra, la empresa contratista contará con el apoyo de un técnico Ingeniero Agrimensor a su costo en 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. 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- 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- MUROS Y TABIQUES

4.1- 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.

4.2- 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.

En el proyecto básico se expresa, en fachada Suroeste, un tratamiento diferencial en sector entre puertas de acceso. Se admitirá para ese sector determinado un cerramiento que signifique un cambio de textura o color con respecto a la envolvente en general y a la vez deberá tener coherencia con el conjunto.

Se admitirá por ejemplo bloque vibropresado, placas coloreadas o texturadas.

REVOQUES

5.1- Revoques interiores

En los locales Hall de acceso, sala de Profesores, vestuario y servicios higiénicos de alumnos y profesores, sala de aparatos y depósitos se realizarán revoques interiores.

En general se harán en 2 capas: 1ª tipo M14, 2ª tipo M11 según Memoria Constructiva General. En el ducto sanitario se realizará revoque grueso fretazado.

5.2- 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.

5.3- 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.

5- CONTRAPISOS

6.1- Sobre relleno

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

6- 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.

7.1 - Pavimento de cancha

Piso deportivo de parquet pegado

1. Capa aisladora

Es imprescindible la ejecución de una capa aisladora que ascienda hasta la capa aisladora de los muros perimetrales. Para ello se colocará una lámina de polietileno de 200 micrones, bajo el contrapiso. Las uniones entre fajas se solaparán 10 cm y se pegarán con cinta impermeable.

2. Sub-base de apoyo

Se realizará contrapiso de hormigón armado según se especifique en proyecto de estructura. Deberá estar nivelado y lo más cerca del equilibrio higrotérmico, es decir deberá haber fraguado completamente y no presentar variaciones en las condiciones de humedad y temperatura. Estará libre de materiales sobrantes y limpio.

3. Carpeta de nivelación.

Sobre este contrapiso se realizará una carpeta con 6 partes de arena, 2 de cal y 1 de cemento. Su espesor será de 2,5 a 3 cm. Se alisará con regla metálica. La luz a dejar desde la carpeta a nivel de piso terminado será igual al espesor del piso de madera a colocar.

4. Masa niveladora

Se aplicará sobre la carpeta, un producto cementicio con aditivos especiales autonivelante.

El mortero a nivelar deberá tener la resistencia a la fricción y compresión a la que será sometido y estar completamente fraguado. El nivelador deberá aplicarse sobre superficies limpias, secas y exentas de agrietamientos.

5. Pegado del parquet

El pegado se realizará con una solución de resinas sintéticas en solventes orgánicos. La superficie deberá estar limpia, seca y firme. Se realizará con llana dentada.

Se utilizará madera tipo fingerjoint de 70x21mm., del largo máximo admitido para colocación tipo americana.

6. Pulido

Se realizará luego de 15 días luego de pegado hasta obtener una superficie nivelada y lisa.

Se utilizará como mínimo lija N° 200, eliminando completamente el polvillo resultante y restos en general.

Acabado final: se utilizará plastificante base acuosa 100%, sin disolventes y que cumpla las propiedades que fija la norma DIN 18302 sobre deslizamiento. Se aplicará primero una mano de sellador compatible con el plastificante, luego se demarcarán y pintarán las líneas de las diferentes canchas en un todo de acuerdo a las normas federativas respectivas, según planta de albañilería.

Por último se darán dos manos de terminación previa limpieza mediante mopa y aspirado de polvo. En todos los casos se seguirán estrictamente las indicaciones del fabricante, en cuanto a dilución, tiempo entre manos, etc.

Alternativa: Piso deportivo de madera flotante

La empresa deberá cotizar el siguiente rubro como alternativa de pavimento de cancha.

1. Sub-base de apoyo

Se realizará contrapiso de hormigón armado según planos estructura.

Deberá estar nivelado y lo más cerca del equilibrio higrotérmico, es decir deberá haber fraguado completamente y no presentar variaciones en las condiciones de humedad y temperatura. Estará libre de materiales sobrantes y limpio.

2. Subestructura

Tacos elásticos: Se colocarán debajo de la primer capa de listones, haciendo de puente entre estos y la base de apoyo, brindando una independencia entre las capas superiores del piso, más elásticas, y la base de apoyo, más rígida, asegurando así las condiciones de elasticidad del conjunto. Deben soportar las cargas derivadas del uso del piso, deformándose dentro de determinados límites, no deben perder nunca su elasticidad. Serán del tipo goma sintética con tela, tendrán 8 mm de espesor y estarán colocados cada aprox. 0.35/0.40 m, dependiendo del largo del listón. Indefectiblemente debe ir colocado un taco en cada extremo de cada uno de éstos.

Listones de apoyo: Doble capa de escuadrías de madera colocados paralelamente a distancias no mayores a 40 cm:

1ª capa de listones: colocada en el sentido longitudinal de la cancha, de sección 3"x1" de madera EUCALIPTUS FINGERJOINT colocados paralelamente con una separación entre ellas de aprox. 0.45 entre ejes, esta capa llevara el taco de goma fijado en su parte inferior.

2ª capa de listones: se clavará transversalmente a la anterior, con el mismo tipo de madera y de sección 3"x 1 ½". Esta capa recibirá el entablonado por lo que según el largo de la tabla de piso se ajustará su separación con dos consideraciones: no debe superar los 0.45 m. entre ejes y el extremo de cada tabla debe apoyar sobre un listón.

Los clavos serán del tipo espiralados o similares

3. Entablonado

Tablas machihembradas de madera eucaliptus fingerjoint de sección 70mmx21mm, largo de 6.30 m que se fijan al listón superior atendiendo determinadas pautas de colocación en cuanto al arranque, clavado y otras.

Las tablas deberán ser de madera estacionada y con un contenido de humedad estable.

4. Terminación superficial

Una vez finalizada la colocación, se procederá al pulido de la superficie, eliminado completamente el polvillo resultante y restos en general.

Pulido: se realizará un pulido completo de la superficie con terminación mínima de lija Nº 200, eliminando completamente el polvillo resultante y restos en general.

Acabado final: se utilizará plastificante base acuosa 100%, sin disolventes y que cumple las propiedades que fija la norma DIN 18302 sobre deslizamiento. Se aplicará primero una mano de sellador compatible con el plastificante, luego se demarcarán y pintarán las líneas de las diferentes canchas en un todo de acuerdo a las normas federativas respectivas, según planta de albañilería.

Por último se darán dos manos de terminación previa limpieza mediante mopa y aspirado de polvo. En todos los casos se seguirán estrictamente las indicaciones del fabricante, en cuanto a dilución, tiempo entre manos, etc.

El gimnasio quedará limpio y sin residuos de ningún tipo.

7.1- Pavimento de arena y Pórtland

En ducto sanitario se realizará la terminación del contrapiso con arena y Pórtland fratazado, según indicaciones de la Memoria Constructiva General.

7.2- Baldosa monolítica

Se colocará en todos los locales excepto cancha y ducto sanitario. En general se realizarán en baldosa monolítica de 300x300mm pulida, lustrada y biselada, tipo Gris Claro 300 Compacto JB de Blangino. Solo se admitirán piezas de primera calidad.
piso.

7.3- Zócalo

En todos los locales, excepto los revestidos con cerámica, se colocará zócalo de monolítico acorde al pavimento sobre el que se colocará y de 10cm de altura.

8- REVESTIMIENTOS Y MESADAS

8.1- Revestimiento baldosa cerámica

Se colocará revestimiento de baldosa cerámica de 30x30cm (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.

8.2- Revestimiento de mesadas

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

9- CUBIERTA

Sobre sala de aparatos (entrepiso) se deberá proponer una cubierta con características tales que aporte una aislación térmica equivalente a la especificada para cerramientos verticales (1.00W/m²xK).

No se admitirán soluciones que impliquen el uso de cielorrasos desmontables.

10- VARIOS

10.1- Equipamiento

El planillado final de todos los elementos de equipamiento formará parte del proyecto ejecutivo y deberá ser aprobado por la Supervisión de Obra. Todos los elementos metálicos deberán ser terminados con 2 manos de fondo antióxido y 2 manos de esmalte sintético de color gris grafito. En caso de superficies de chapa serán terminadas con pintura electrostática al horno.

Las superficies de madera serán terminadas con dos manos de laca catalítica semi mate.

1. Gradas .

La estructura estará conformada por tubulares de hierro 30x30mm y 1.6mm. de espesor. Deberá diseñarse y calcularse para resistir la carga a la que será sometida. Los asientos serán de madera de Eucaliptus Grandis finger joint de 1" de espesor.

2. Tableros básquet, Arcos fútbol, soportes volley.

Deberán construirse y amurarse según se indican en plantas y planillas tipo.

TIPO	CANTIDAD
Tablero de Basket fijos	4
Tablero de Basket móvil	1
Arcos de fútbol/handball	2
Soportes red Volley	3

3. Guardabultos o lockers.

Se realizarán cumpliendo con las especificaciones técnicas que se establecen a continuación.

Dimensiones

Ancho: 35 cm. Profundidad: 40 cm. Altura: 200 cm.

Guardabultos metálico cerrado, cada módulo constará de 2 espacios sobrepuestos con puertas individuales para cada uno.

Todos los elementos estructurales se realizarán en chapa plegada de espesor mínimo N° 20, con los refuerzos indicados.

El fondo y los laterales deberán ser reforzados con omega continua vertical en chapa N° 20.

El piso, techo y estantes deberán ser reforzados con omega continua horizontal en chapa N° 20.

Constará de 2 puertas que se moverán sobre 2 bisagras metálicas cada una, con aletas ocultas. Llevarán ventilación estampada (4 ranuras de 10 cm de largo) y cerradura metálica de candado y giro.

El mueble se apoyará sobre regatones regulables, embutidos en cada apoyo, de polipropileno de alta resistencia.

TIPO	CANTIDAD
Guardabultos 2 puertas	40

4. Bancos para vestuario

Se realizarán cumpliendo con las especificaciones técnicas que se establecen a continuación.

Dimensiones

Ancho: 35 cm. Largo: 140 cm. Altura: 40 cm.

La estructura estará conformada por tubulares de hierro 30x30mm y 1.6mm. de espesor. Deberá diseñarse y calcularse para resistir la carga a la que será sometida. Los asientos serán de madera de Eucaliptus Grandis finger joint de 1 1/2" de espesor.

TIPO	CANTIDAD
Banco vestuario	11

10.2- 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 constructora 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.

10.3- Alfombras de goma

Se suministrará y colocarán felpudos de Vinilo Tipo similar o mejor a Nomad Aqua de 3M, según se indica en planta, a la salida de sectores de ducha, color gris.

B) SUBCONTRATOS

1- CARPINTERÍA Y HERRAJES

Se suministrarán y colocarán los tipos de carpintería que se indican en plantas 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- HERRERIA

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 6x15cm. y 2.0 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 y 40 cm. de altura.

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 ½".

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.

Mallas de protección

Las mallas de protección indicadas en planta se construirán y colocarán con marco de hierro ángulo de 2"x3/16", divisorias interiores en hierro tee de 2"x3/16". La malla será tipo metal desplegado COD. 454.

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 Probbá 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 1metro para accionamiento de ventanas tabaqueras que serán entregados a las Direcciones de los centros.

En el caso de puertas batientes se deberá colocar un reten de goma amurado al piso para evitar que la hoja golpee cualquier elemento constructivo o de equipamiento.

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 descriptas en la Memoria Constructiva General.

En servicios higiénicos sobre lavabo para discapacitados se colocarán espejos tipo línea espacio de Ferrum o similar mientras que sobre mesada de baños de alumnos y docentes se colocarán espejos de tipo electrolítico pulidos 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.

En las ventanas superiores del espacio cancha, según se indica en láminas de albañilería, se colocará policarbonato transparente alveolar de 10mm. de espesor. La silicona aplicada sobre el policarbonato deberá ser Neutra.

5- INSTALACIÓN SANITARIA

El contratista se encargará de realizar el 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 y caliente.
- Desagüe de pluviales.
- Desagüe de aguas servidas a colector público u otra red existente en el predio, previa verificación de caudales.
- Sistema de bocas de incendio, tanques de reserva y bombas en un todo de acuerdo con dispuesto por la Dirección Nacional de Bomberos.

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. En el caso de las instalaciones de gas se deberá cumplir con lo especificado en la norma UNIT 1005.

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.

En batería de servicios higiénicos, se instalarán dentro del ducto sanitario y/o tisanería, las cisternas de inodoros de boxes, cañerías, sifones y llaves de paso, para impedir el acceso del público en general a este tipo de elementos. El diseño de esta instalación deberá ser aprobado por la Supervisión de obras.

Las Cisternas exteriores 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.

En baños para docentes los inodoros pedestal poseerán cisterna mochila.

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. Las mismas serán mezcladoras en baños docentes. En lavabo para discapacitados se instalará grifería tipo Benefit de Docol.

En duchas se suministrará y colocará grifería automática antivandálica del tipo código 17125006 de Docol o similar calidad. Se instalará además mezcladora tipo Docol Pressmatic código 906.

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

En cada box de ducha, se suministrará e instalará jabonera de losa tipo de embutir.

En muro enfrentado a boxes de duchas se colocará un perchero de losa por cada box.

Se suministrarán e instalarán en boxes baño y duchas de discapacitados, todos los accesorios exigibles según UNIT 200:2010, portarrollos, barrales, sillas rebatibles, asientos de inodoro, etc. Estos elementos serán de calidad igual o superior a línea Espacio de Ferrum.

Para la generación de agua caliente se dispondrán 4 colectores solares presurizados con tanques acumuladores de 250 lts. c/u. Los mismos incorporarán resistencia eléctrica para la generación de agua caliente. Los equipos a suministrar e instalar deberán estar aprobados por UTE.

La ubicación de estos equipos deberá proponerse en la instancia de elaboración del proyecto sanitario y deberá ser aprobada por la supervisión de obra. Toda la tubería del sistema de agua caliente deberá estar debidamente aislada para minimizar pérdidas de calor en su recorrido.

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

6- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El contratista se encargará de realizar el proyecto de la instalación eléctrica que contemple:

- Suministro e instalación de alimentación principal.
 - o Cálculo y solicitud de aumento de carga si corresponde.
 - o Gabinete reglamentario (dimensiones mínimas 750x600mm) para los transformadores de corriente, con sus correspondientes barras de cobre y aisladores soporte de epoxi.
 - o Gabinete de medidas reglamentarias (dimensiones mínimas 600x600mm) para los medidores de energía.
 - o Gabinete de medidas reglamentarias (dimensiones mínimas 750x300mm) para el interruptor limitador de carga ICP.
 - o Interruptor Limitador de Carga Tripolar de 230V (calibrado por UTE para 250 kW).
 - o Cableado entre barras de cobre (parte superior) e ICP con cables unipolares de cobre de 400mm² de sección para las fases
- Instalación de un nuevo tablero general desde donde se alimentarán todos los tableros secundarios. Incluye el suministro de materiales, los trabajos de montaje, tendido y conexión del conductor de alimentación desde medidores de UTE y la conexión de los conductores a las correspondientes llaves de las derivaciones. En este tablero se incluye el suministro e instalación de descargadores de sobretensión para protección contra descargas atmosféricas y todos los elementos necesarios para la compensación de energía reactiva.
- 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)
- Suministro e instalación de tableros secundarios derivados.
- El Suministro, montaje y conexión de alimentación, derivaciones y aterramientos de tableros secundarios.
- El suministro de materiales y ejecución de todas las instalaciones de Iluminación Interior, exterior, de tomacorrientes y de fuerza motriz.
- El suministro y ejecución de red de telefonía según se indica en el proyecto. Se incluye el suministro y montaje de centrales telefónicas.
- Suministro e instalación de sistema de alarmas de detección de intruso y de detección de incendios completo.
- Pruebas, ensayos finales y puestos en marcha de las instalaciones.
- 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.

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.

Todas las instalaciones serán del tipo "Llave en Mano", o sea ejecutadas, probadas y funcionando, debiéndose instalar todos los elementos y realizar todos los trabajos necesarios para lograr un correcto funcionamiento, sin que ello signifique aumento de costo.

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 provisorias, 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 y a lo expresado en la Memoria Constructiva General y en las Memorias Particulares de Sanitaria y Eléctrica.

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. Se deberá tener en cuenta especialmente que por las características del proyecto deberán realizarse los estudios de impacto correspondientes.

Para esto se 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 lámina de albañilería.

- **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.

4.2- Cordonetas

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

5- ACONDICIONAMIENTO NATURAL EXTERIOR

La superficie del predio no construida ni pavimentada deberá ser enjardinada con terminación superficial de suelo pasto hasta el frente del predio.