

**CLÁUSULAS
TÉCNICAS
PARTICULARES**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**
Dirección General de Obras y Proyectos

**Obra: AMPLIACION AULAS ESCUELA SUPERIOR DE CIENCIAS DE LA
SALUD – CAMPUS UNIVERSITARIO OLAVARRIA**
Ubicación: AV. PRINGLES N°4375 – OLAVARRIA

CLÁUSULAS TÉCNICAS PARTICULARES

Las presentes Especificaciones Técnicas Particulares tienen la finalidad de detallar los trabajos a realizar en el sector delimitado en los planos donde se encuentra el edificio de la escuela superior de ciencias de la salud, perteneciente a la UNCPBA.

Todas las especificaciones que se omitieran en el presente sector de cláusulas serán salvadas por las Especificaciones Técnicas Generales.

En caso de ausencia total de especificaciones de algún trabajo o contradicciones, o expresiones de doble interpretación, el Oferente, deberá solicitar a la Dirección General de Obras y Proyectos Tandil la correspondiente aclaración.

ARTICULO N° 1: TRABAJOS PRELIMINARES

1.1) Cartel de Obra:

El Contratista proveerá y colocará un cartel de obra con las características y leyendas similares al modelo que se adjunta. El mismo se colocará sobre dos postes en el lugar que indique la Inspección.

1.2) Obrador depósito y cerco de obra:

Se deberá ajustar a lo exigido en las Cláusulas Legales Particulares incluyendo alumbrado y vigilancia y el Artículo N° 22 de las Cláusulas Técnicas Generales.

Las Instalaciones serán prolijas, pintadas interiormente y se ejecutarán también con materiales desmontables de madera o planchas de hormigón vibrado, con cubierta de chapa, debiendo ser aprobado por la Inspección de Obra.

Todas las instalaciones para el Obrador, serán retiradas totalmente de la obra al momento de la Recepción Provisoria.

1.3) Replanteo de obra:

Se replanteará la totalidad de la obra existente para localizar de manera correcta la futura ampliación en relación al edificio.

Será condición previa al replanteo, la presentación por triplicado (escala 1:50) del plano respectivo, ejecutado por el Contratista, firmado por el

Representante Técnico, previa verificación de todas las cotas de proyecto: muro, aberturas, desagües, etc.

Toda demora en la presentación del plano de replanteo será penada con multa del Artículo correspondiente, Inciso a) de las Cláusulas Legales Particulares por cada día de atraso.

1.4) Demolición

Se deberán demoler las paredes delimitadas en planos, retirando a su vez la puerta existente y dejando las mochetas terminadas correctamente.

ARTICULO Nº 2: MOVIMIENTO DE SUELO

2.1) Excavaciones de bases, vigas de fundación:

Deberán llegar a la profundidad aconsejada en el Ensayo de Suelo, debiendo tomarse las precauciones técnicamente conocidas para evitar la acción de lluvias o anegado.

A los efectos de la licitación, se deberán considerar las profundidades indicadas en el plano respectivo: bases aisladas, bases excéntricas.

La tecnología aplicable para el llenado de la estructura de fundación, responderá a lo especificado en el Artículo correspondiente de las Cláusulas Técnicas Generales- Estructura de Hormigón Armado.

2.2) Parquización, colocación de tierra negra

Se deberá preparar la superficie según lo indica el plano, para colocar una capa de tierra negra tamizada sin restos de otro material y se procederá a sembrar césped según lo indique la inspección de obra. Este trabajo se realizara al final de la obra y teniendo en cuenta la época del año para tal fin.

ARTICULO Nº 3: ESTRUCTURA DE HORMIGON

GENERALIDADES:

Todos los materiales componentes de la estructura deberán cumplir las condiciones establecidas en estas Especificaciones y en el capítulo del CIRSOC-M 201 respectivo.

Antes de ser utilizados todos los materiales deberán contar con la aprobación de la Dirección General de Obras y Proyectos.

El hormigón a utilizar será del tipo H-21 (Resistencia Característica a Compresión $\sigma'_{bk} = 210 \text{ kg/cm}^2$)

Desde el punto de vista mecánico, la calidad de hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica de rotura a compresión (σ'_{bk}) sobre probetas cilíndricas normales moldeadas y curadas de acuerdo a lo que establece la norma IRAM 1524 y ensayadas según norma 1546.

La dosificación del hormigón se determinará en forma experimental, para lo cual con la suficiente anticipación se efectuarán ensayos previos sobre pastones de prueba de dosificaciones. Estos ensayos deberán ser realizados por laboratorios especializados y de reconocida capacidad de tecnología del hormigón y serán sometidos a la aprobación de la Dirección de Obras.

La dosificación del hormigón y la relación agua-cemento se elegirá teniendo en cuenta la resistencia exigida, el grado de trabajabilidad mínimo necesario en cada

parte y el asentamiento previsto en el artículo 6.6:3.10 del CIRSOC-M 201 Dicha relación agua-cemento, salvo expresa autorización de la Dirección de Obras, no deberá ser superior a 0,55 (considerando los áridos secos) y el contenido mínimo de cemento será de 300 kg/m³.

Los agregados arena, canto rodado o roca partida, y cemento se medirán en peso debiendo El Contratista disponer en la planta los elementos necesarios a tales efectos.

El acondicionamiento de los materiales, la elaboración del hormigón y el moldeo y preparación para ensayo de las probetas se realizarán de acuerdo a lo establecido en la norma IRAM 1524. El ensayo a compresión se realizará de acuerdo a la norma IRAM 1546.

Mezclado

El hormigón será mezclado hasta obtener una distribución uniforme de todos los materiales componentes únicamente en forma mecánica.

Queda expresamente prohibido el mezclado manual.

El tiempo de mezclado será de 90 segundos contando a partir del momento en que todos los materiales entraron en la hormigonera. El tiempo máximo no excederá de 5 minutos.(CIRSOC-M 201 9.3.).

La descarga de agregado, cemento y líquidos en el tambor de mezclado se hará en forma controlada de manera que el agua comience a descargar en la mezcladora y continúe fluyendo mientras se introducen los sólidos, en forma que toda el agua haya sido descargada durante el primer cuarto del tiempo de mezclado. El agua deberá ser introducida profundamente dentro de la mezcladora.

El cemento se incorporará simultáneamente con los agregados y una vez iniciada la descarga de éstos.

Consistencia

La consistencia del hormigón será la necesaria y suficiente para que, con los medios de colocación disponibles, el hormigón se deforme plásticamente en forma rápida, permitiendo un llenado completo de los encofrados, especialmente en los ángulos y rincones de los mismos, envolviendo perfectamente las armaduras sin solución de continuidad y asegurando una perfecta adherencia entre las barras y el hormigón. Ello deberá conseguirse sin que se produzca la segregación de los materiales sólidos, ni se acumule un exceso de agua libre, ni de lechada sobre la superficie del hormigón (Art. 6.6.3.10 CIRSOC-M 201).

Como regla general el hormigón se colocará con el menor asentamiento posible que permita cumplir con las condiciones enunciadas.

Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de la estructura, tendrán consistencia uniforme.

Transporte

El hormigón será transportado desde las hormigoneras hasta los encofrados lo más rápidamente posible, empleando métodos que impidan la segregación o pérdida de componentes.

Los métodos a utilizar deberán cumplir lo establecido en el Artículo 9.3.3 del CIRSOC-M 201 y estarán sujetos a la aprobación previa de la Dirección de Obra.

Colocación

El Contratista deberá proveer aquellos equipos y emplear solamente aquellas disposiciones de los equipos y los métodos que reduzcan la segregación de los áridos gruesos del hormigón a un mínimo. El equipo deberá ser capaz de manipular o colocar con facilidad un hormigón con el asentamiento mínimo compatible con la buena calidad y mano de obra.

El hormigonado de los distintos elementos de la estructura no será iniciado sin autorización de la Dirección de Obras y sin que ésta no haya verificado previamente las dimensiones de la pieza, niveles, alineación y aplomado de los encofrados, las armaduras y apuntalamiento de cimbras y encofrados. Dicha autorización no exime al Contratista de su total responsabilidad en lo que se refiere a la ejecución de las estructuras.

No se comenzará con las tareas de hormigonado sin la presencia de la Dirección de Obras o de un representante de la misma, para lo cual el Contratista notificará a la Dirección de Obra, con una anticipación mínima de 48 hs, el lugar y el momento en que se colocará el hormigón. Solamente en presencia de la Dirección de Obras o de la Inspección por ella designada podrá procederse a la colocación del hormigón. No se colocará hormigón cuando las condiciones del tiempo sean, en opinión de la Dirección de Obras, demasiado severas como para no permitir su colocación adecuada y un proceso normal de fragüe. Si el hormigón hubiera sido colocado sin conocimiento y aprobación previos de la Dirección de Obras, ésta podrá ordenar su demolición y sustitución por cuenta del Contratista.

Como regla general, la interrupción de las operaciones de hormigonado será evitada en todo lo que sea posible. En todos los casos en que razones de fuerza mayor la haga necesaria, se respetará lo indicado en el Artículo 10.2.5 del CIRSOC-M 201.

En caso de que por la importancia de la estructura sea necesario hormigonarla en varias etapas, se convendrá con la Dirección de Obra las juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura al reanudarse el hormigonado. Dichas juntas se realizarán donde menos perjudiquen la resistencia, estabilidad y aspecto de la estructura.

La capacidad de colocación disponible deberá ser tal que pueda mantenerse el ritmo de trabajo en todas las partes de la construcción con hormigón, de manera de evitar las juntas "frías"; es decir, aquellas juntas de construcción en que, debiéndose continuar esta última, permanezcan mucho tiempo sin retomar el trabajo, lo que haría que se produjera el contacto de dos hormigones de distinta edad en estas juntas.

No se colocará hormigón bajo agua.

En la medida de lo posible se colocará hormigón en su posición final, y no se lo hará desplazar lateralmente en forma que pudiera segregarse el árido grueso, el mortero o el agua de su masa.

El hormigón se colocará en los encofrados dentro de los 45 minutos del comienzo de su mezclado, cuando la temperatura ambiente sea superior a los 12° C y dentro de una hora cuando la temperatura sea de 12° C ó inferior.

Se prestará atención para evitar la segregación especialmente en los extremos de las tolvas, en las compuertas de las mismas, y en todos los puntos de descarga.

El hormigón deberá caer verticalmente en el centro de cualquier elemento que deba contenerlo. Cuando deba caer dentro de encofrados o en un tolva o balde, la porción inferior del derrame será vertical y libre de interferencia. La altura de caída libre del hormigón no será mayor de 1,50 m.

Si al ser colocado en el encofrado el hormigón pudiera dañar tensores,

espaciadores, piezas a empotrar y las mismas superficies de los encofrados, o desplazar las armaduras, se deberán tomar las precauciones de manera de proteger esos elementos utilizando un tubo o embudo hasta pocos decímetros de la superficie del hormigón. Una vez terminada la etapa de hormigonado se deberán limpiar los encofrados y los elementos antes mencionados de toda salpicadura de mortero u hormigón.

Cuando se hormigone una viga alta, tabique o columna que deba ser continua o monolítica con la losa superior, se deberá hacer un intervalo que permita el asentamiento del hormigón inferior antes de colocar el hormigón que constituye la losa superior. La duración del intervalo dependerá de la temperatura y de las características del fragüe, pero será tal que la vibración del hormigón de la losa no vuelva a la condición plástica al hormigón profundo ni produzca un nuevo asentamiento del mismo.

Al colocar hormigón a través de armaduras se deberán tomar todas las precauciones para impedir la segregación del árido grueso.

En el caso de que el colado deba realizarse desde alturas superiores a 3,00 m, deberán preverse tubos de bajada para conducir la masa de hormigón.

Si la Dirección de Obra aprobara el uso de tubos o canaletas para la colocación del hormigón en determinadas ubicaciones, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- 1) Los tubos o canaletas tendrán la pendiente necesaria como para permitir el desplazamiento del hormigón con el asentamiento especificado.
- 2) Los tubos o canaletas serán de metal o revestidos de metal de sección transversal semicircular, lisa y libre de irregularidades.
- 3) En el extremo de descarga se dispondrá de un embudo o reducción cónica vertical, para reducir la segregación.

Deberá llevarse en la obra un registro de fechas de hormigonado a los efectos de controlar las fechas de desarme de los encofrados.

En el momento de su colocación la temperatura del hormigón deberá cumplir lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Debe cumplimentarse adicionalmente lo expuesto en CIRSOC-M 201 10.2.1., 10.2.2 y 10.2.3.

Compactación y vibrado

El hormigón deberá colocarse en los moldes de modo que se obtenga el más perfecto llenado de los mismos.

Para asegurar la máxima densidad posible, sin producir su segregación, el hormigón será compactado por vibración mecánica de alta frecuencia, debiendo estar éstas comprendidas entre 3000 y 4500 revoluciones por minuto.

La aplicación de vibradores, no deberá afectar la correcta posición de las armaduras dentro de la masa del hormigón, y tratará de evitarse, el contacto con los encofrados (CIRSOC-M 201) 10.2.4.

Una vez alcanzado el tiempo de fraguado inicial (IRAM 1662) se evitará el vibrado de la masa de hormigón.

En ningún caso se permitirá el uso de vibradores para desplazar el hormigón dentro de los moldes.

Los vibradores serán de accionamiento eléctrico, electromagnético, mecánico o neumático, del tipo de inmersión.

Protección y curado

Todo hormigón deberá ser sometido a un proceso de curado continuado desde la terminación de su colocación hasta un período no inferior a 7 (siete) días. Cuando el hormigón contenga cemento de alta resistencia inicial, dicho período mínimo será de 3 (tres) días según el Artículo 10.4.2 del CIRSOC-M 201.

Los métodos a emplear deberán ser capaces de evitar pérdida de humedad del hormigón durante dicho período. En general el curado del hormigón se practicará manteniendo la superficie húmeda con materiales saturados de agua, por rociado mediante sistemas de cañerías perforadas, con rociadores mecánicos, con mangueras porosas o cualquier otro método aprobado por la Dirección de Obra, cuidando de no lavarse la superficie. El agua para el curado deberá cumplir los requisitos especificados en 2.4 para el agua utilizada en la elaboración del hormigón. El equipo usado para el curado con agua será tal que no aumente el contenido de hierro del agua de curado, para impedir el manchado de la superficie del hormigón.

La temperatura superficial de todos los hormigones se mantendrá a no menos de 10° C, durante los primeros 4 días después de la colocación. La máxima variación gradual de temperatura de superficie del hormigón no excederá de 10° C en 24 hs. No se permitirá en ninguna circunstancia la exposición del hormigón colocado a congelamientos y descongelamientos alternativos durante el período de curado. Durante el tiempo frío, el Contratista deberá tomar las medidas necesarias para curar el hormigón en forma adecuada, sujetas a la aprobación previa de la Dirección de Obras.

Para la protección del hormigón se deberá respetar lo establecido en el Artículo 10.4.1 del CIRSOC-M 201.

Si en el lugar de emplazamiento de la obra existiesen aguas, líquidos o suelos agresivos para el hormigón, se los mantendrá fuera de contacto con el mismo, por lo menos durante todo el período de colocación, protección y curado.

TAREAS A EJECUTAR

Queda terminantemente prohibido cualquier trabajo de hormigonado que no esté previamente autorizado por orden de servicio de la Inspección.

El cálculo de la Estructura de HORMIGON ARMADO quedara a cargo de la Empresa Contratista y deberá ser presentado ante la Dirección de Obras y proyectos para su aprobación.

3.1) Hormigón armado para bases:

El Contratista deberá presentar plano de Replanteo de la estructura de Hormigón Armado de acuerdo al estudio de suelos, y en relación a la construcción existente, para la aprobación de esta Dirección, firmado por el Representante Técnico, según esquema de estructura y calculo presentado. Se presentará por triplicado y consistirán, planos de plantas cortes y doblado de hierro. Esta documentación deberá presentarse dentro de los diez (10) días corridos de la firma del Contrato. La no presentación en tiempo y forma de lo anteriormente solicitado, **será causal para la aplicación de multa según Artículo 35, Inciso A) por cada día de atraso.**

No podrá el Contratista iniciar las excavaciones sin antes presentar los planos aprobados por esta Dirección, siendo único responsable de las demoras de la obra.

3.2) Hormigón armado para vigas de fundación:

Corresponde a fundación corrida, en los lugares especificados en planillas o planos como Hormigón Visto, se exigirá un encofrado de madera estable, cepillado, lijado y sin recortes, con trabas alternadas, planteado para evitar desplomes o alabeos.

No se admitirá ningún defecto en el Hormigón Armado Visto, ordenándose la demolición de toda parte defectuosa a sólo juicio de la Inspección, así mismo deberá extremarse el cuidado para la protección de chorreaduras y salpicaduras de Hormigón sobre los paramentos de ladrillos vistos, debiéndoselos proteger con mantos de nylon o cualquier otro material apto a juicio de la Inspección.

3.3) Hormigón armado para columnas:

Serán de hormigón armado según detalle, y planos adjuntos. Los cálculos respectivos estarán a cargo de la empresa contratista y serán presentados antes del comienzo de la obra ante la inspección de obra para su aprobación.

Se exigirá correcta alineación y nivel.

3.4) Hormigón armado para encadenados:

Serán de hormigón armado según detalle, y planos adjuntos. Los cálculos respectivos estarán a cargo de la empresa contratista y serán presentados antes del comienzo de la obra ante la inspección de obra para su aprobación.

Se exigirá correcta alineación y nivel.

3.5) Hormigón armado para dinteles:

Serán de hormigón armado según detalle, y planos adjuntos. Los cálculos respectivos estarán a cargo de la empresa contratista y serán presentados antes del comienzo de la obra ante la inspección de obra para su aprobación.

Se exigirá correcta alineación y nivel.

3.6) Hormigón armado para losas:

Serán de hormigón armado según detalle, y planos adjuntos. Los cálculos respectivos estarán a cargo de la empresa contratista y serán presentados antes del comienzo de la obra ante la inspección de obra para su aprobación.

Se exigirá correcta alineación y nivel.

Se considerarán los bajo losa delimitados en el plano, donde se alojaran en proyecto futuro, un núcleo de baños en planta alta.

Para el desarrollo de la totalidad de las losas, se deberá tener en cuenta el detalle constructivo (Ver plano 13/13), dejando como terminación arriba de la losa, plancha de telgopor del alta densidad, de 2cm. de espesor, contrapiso de hormigón armado H17 y terminación de membrana asfáltica aluminizada de 40kg.

3.7) Hormigón armado visto para alféizares:

Serán de hormigón armado visto según detalle.

Se exigirá correcta alineación y nivel. Deberán adoptarse todas las precauciones necesarias para garantizar la absoluta estanqueidad de las juntas entre la carpintería y el hormigón de los alféizares.

Los alféizares en su totalidad, se ejecutarán previos a la colocación de la carpintería.

ARTICULO Nº 4: MAMPOSTERIAS

4.1) Muro de ladrillo hueco e= 0.18 m exterior:

Corresponde a las paredes exteriores en ladrillo hueco cerámico de 0,12m. doble, con sus correspondientes trabas metálicas, capas aisladoras verticales y horizontales, revoques grueso y fino interior, según plano correspondiente.

La técnica de ejecución será la tradicional, el aparejo será según Plano de Detalle, perfectamente trabado y aplomado, respetando estrictamente la alineación de las juntas horizontales y verticales.

4.2) Muro de ladrillo hueco e= 0.18 m interior:

Corresponde a las paredes interiores en ladrillo hueco cerámico de 0,12 m., con sus correspondientes trabas metálicas, capas aisladoras, revoques grueso y fino interior, según plano correspondiente.

La técnica de ejecución será la tradicional, el aparejo será según Plano de Detalle, perfectamente trabado y aplomado, respetando estrictamente la alineación de las juntas horizontales y verticales.

4.3) Muro de ladrillo hueco e=0.18m para cargas:

Corresponde a todos los muros que van del encadenado superior hasta el coronamiento del edificio, con sus correspondientes trabas metálicas, capas aisladoras, revoques grueso y fino, según plano correspondiente.

La técnica de ejecución será la tradicional, el aparejo será según Plano de Detalle, perfectamente trabado y aplomado, respetando estrictamente la alineación de las juntas horizontales y verticales.

ARTICULO Nº 5: CONTRAPISOS

5.1) Contrapiso interior de H° de cascotes h=0.12 m:

La totalidad de los contrapisos interiores serán ejecutados de hormigón de cascotes de 0.12m de espesor mínimo, a construirse según Cláusulas Técnicas Generales. El hormigón a utilizarse será $\frac{1}{4} : 1 : 3 : 6$, con cascotes de ladrillos comunes. Para obtener el nivel bajo contrapiso, deberá completarse el sector faltante con una capa de tosca seleccionada, regada y compactada mecánicamente.

Los contrapisos se ejecutarán luego de aprobarse por la inspección las instalaciones subterráneas y deberán quedar terminados 4 cm. por debajo del nivel de piso terminado.

5.2) Contrapiso sobre Losa:

Se ejecutaran contrapisos sobre las losas, en hormigón armado, con una malla de hierro Ø6 cada 15cm, a construirse según Cláusulas Técnicas Generales. El hormigón a utilizarse será tipo H17. Se deberán ejecutar con una pendiente del 2%, adecuada para el correcto desagüe pluvial. (Ver planos)

Los contrapisos se ejecutaran luego de aprobarse por la inspección la instalaciones correspondientes y deberán quedar terminados 4 cm. por debajo del futuro nivel de piso terminado.

ARTICULO N° 6: CARPETAS

6.1) Carpeta impermeable:

Previo a la colocación del piso, se deberá ejecutar una carpeta base impermeable. El espesor mínimo será de 25 mm. y el mortero será 1:3. Se realizaran sobre la totalidad de los contrapisos interiores, los que se deberán encontrar perfectamente secos. La superficie deberá quedar uniforme, lisa y nivelada, de manera de permitir el pegado de los pisos. Contra los muros, se dejará junta de dilatación de 5 mm.

ARTICULO N° 7: REVOQUES

7.1) Grueso y fino reforzado interior:

Para la preparación de mortero no se aceptará el uso de cal viva, debiéndose utilizar en consecuencia cal hidratada en polvo, de marca reconocida en plaza de primera calidad. Serán interiores o exteriores según corresponda y se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en las Cláusulas Técnicas Generales.

Para gruesos interiores se utilizará mortero ¼:1:3. Todos los gruesos se deben cortar a 3 cm. sobre nivel de piso terminado interior.

Incluye la totalidad de la ayuda de gremios necesaria para asegurar y tapar instalaciones embutidas.

Los revoques finos tendrán 5mm. de espesor y serán de yeso reforzado a fin de un perfecto acabado. El fino interior podrá ser preparado previamente, con material tipo Klaukol o similar.

Se deberá considerar la inserción de una varilla tipo "U" en el revoque fino interior de las aulas, embutida en el mismo, en los sectores indicados en plano.

7.2) Enduido y grueso exterior:

Se aplicara enduido sobre la cara interior del muro de carga en todo su perímetro.

El mortero será igual al indicado para capas horizontales y su espesor mínimo será de 1,5 cm. Se verificará igualmente la ausencia de poros y la protección contra sol y heladas.

La aislación deberá quedar totalmente alisada y sin poros.

Para gruesos exteriores se usará mezcla 1:1:5 y se deberá colocar una malla de red de fibra en todos los revoques exteriores a ejecutar.

No se aceptará la realización de enlucidos, hasta que no se hayan aprobado la totalidad de las instalaciones embutidas en paredes.

7.3) Revestimiento exterior:

Se aplicara en el exterior un revestimiento mineral cementicio color tipo Tarquini, rewear o similar (según paleta de colores, la misma será elegida en obra por la inspección) de aplicación continua para muros de textura fina.

Se preparara la superficie donde se aplicara teniendo en cuenta las especificaciones del producto a aplicar, debiendo controlar que las paredes estén totalmente a plomo y que no presenten fisuras o falta de revoque. Deberán cubrirse con una base flexible en caso de hallarse desniveles de poca profundidad, revoques peinados o desnivelados, aplicando sellagrietas en encuentros de mampostería con aberturas.

Se deberá comprobar que el sustrato este curado habiendo transcurrido 28 días de la ejecución del revoque grueso o de reparaciones parciales antes de la aplicación del producto.

Su aplicación primera será con llana metálica dejando orear hasta que comience a fraguar para luego planchar con llana plástica.

Luego de los diez días de aplicado el producto y comprobado que este bien seco se aplicara un repelente hídrico, como siliconas base solvente.

ARTICULO N° 8: AISLACIONES

8.1) Verticales sobre cara exterior de muro:

Se aplicarán según detalle de muro exterior, unidas a las horizontales y cuidando especialmente su correcta ejecución en correspondencia con la carpintería (en umbrales, alfeizares, jambas, zócalos, etc.)

El mortero será igual al indicado para capas horizontales y su espesor mínimo será de 1,5cm. Se verificará igualmente la ausencia de poros y la protección contra el sol y heladas.

8.2) Vertical sobre cargas exteriores:

El mismo tratamiento se aplicará en las caras internas del muro de 0,30 m., que va aproximadamente desde el nivel de losa superior hasta el coronamiento del edificio, incluyendo las cargas tanto en su parámetro vertical como el coronamiento horizontal.

La aislación deberá quedar totalmente aislada y sin poros y su espesor mínimo será de 1,5 cm.

8.3) Horizontal sobre viga zócalo visto exterior:

Serán del tipo simple horizontal sobre viga de fundación corrida y Deberá quedar terminada 5cm. por sobre el nivel del piso interior.

El espesor mínimo será de 2cm. en todo el perímetro. La cara superior llevará como protección un film de polietileno de cincuenta (50) micrones, pegado con pintura asfáltica de primera calidad.

La mezcla será la especificada en el Artículo correspondiente de las Cláusulas Técnicas Generales (mortero de cemento arena 1:3, con adición de hidrófugo).

Se exigirá ausencia total de poros mediante la adecuada compactación de la mezcla con la cuchara y el alisado a llana y además protección apropiada durante la ejecución contra el sol y las heladas.

8.4) Aislación sobre Losa:

Para el desarrollo de la totalidad de las losas, se deberá tener en cuenta el detalle constructivo (Ver plano 13/13), dejando como terminación arriba de la losa, plancha de telgopor EPS, del alta densidad, de 2cm. de espesor, contrapiso de hormigón armado H17 y terminación de membrana asfáltica aluminizada de 40kg.

ARTICULO N° 9: CIELORRASOS.

9.1) Cielorraso 60 x 60 cm. tipo Armstrong:

Corresponde al cielorraso de los sectores indicados en plano (Aulas – Hall).

Se colocará según plano un cielorraso Armstrong de placas de fibras mineral de 61 cm. por 61 cm. con perfilera T, texturado, color blanco y junta rehundida.

Todo cielorraso se colgará de una estructura independiente de tubos de hierro estructural, que soporte el peso del cielorraso (según cálculo a presentar por la Empresa).

Las terminaciones contra los muros se ejecutaran con placas tipo Durlock, debiendo colocarse una pieza Z, como ajuste perimetral, ya que el cielorraso Armnstrong se ejecutará con placas enteras de acuerdo lo diseñado en plano.

El cielorraso incorporará el sistema lumínico embutido en él de acuerdo al plano de instalación eléctrica. con todos sus elementos de terminación y montaje según lo especificado para artefactos en Instalación Eléctrica, como así también las rejillas del sistema de acondicionamiento de aire.

9.2) Cielorraso de durlock junta tomada:

En los sectores laterales se aplicara y en forma de ajuste placa de roca yeso tipo Durlock o Knauf suspendido con la correspondiente estructura según el manual del fabricante, llevara buña perimetral de 1cm en encuentro con los muros. En los cortineros y en los cierres horizontales exteriores se colocara placa de durlock con la correspondiente estructura según plano de detalle (Ver Plano 13/13), colocando una placa de madera semidura con rebaje para la cortina, a modo de inspección.

El contratista deberá realizar los agujeros para la colocación de las bocas de techo según plano de electricidad.

Todas las terminaciones y accesorios a utilizarse en los cielorrasos corresponderán a los utilizados para los mismos según el manual del fabricante, los mismos serán aprobados por la inspección de obra.

ARTICULO N° 10: PISOS, ZOCALOS Y SOLIAS.

10.1) Piso porcellanatto 60 x 60 cm:

Los pisos serán de porcellanatto de 60 x 60 cm, según muestra, de primera marca y calidad, tipo Cerro Negro, San Lorenzo o similar, según plano de detalles de pisos.

La colocación partirá desde el acceso y se colocara a junta recta.

La mezcla de asiento será pegamento KLAUKOL o similar. Después de veinticuatro (24) horas se tomaran las juntas con pastina color similar al cerámico.

No se admitirán desniveles, falsa escuadra, falla de alineación de trabas, ni la recolocación de la pastina.

El contratista deberá re-ejecutar todos los sectores defectuosos, tanto en la carpeta como en el solado terminado según lo indique la inspección de obra.

10.2) Zócalos de porcellanatto ídem piso h: 10cm:

Serán de idéntica calidad y color que los pisos respectivos, de acuerdo a muestra y aprobación por parte de la inspección de obras.

Su altura será de 10 cm. y se pegaran con mezcla y técnica similar a los de los pisos correspondientes. Deberán realizarse también su curado en la forma indicada para pisos.

10.3) Solias:

Serán de granito pulido antideslizante, color similar al piso, de acuerdo a muestra y aprobación por parte de la inspección de obras.

10.4) Veredas exteriores:

Las veredas exteriores se ejecutarán en Hormigón Armado 1:3:3 de 12 cm. de espesor mínimo, terminadas, alisadas y fratasadas a fieltro. Se incluyen en este trabajo, todas las juntas de dilatación que se indican en el plano de Planta. Nunca más de 3m. de separación entre ellas.

Para realizar las veredas, deberán seguirse las siguientes instrucciones:

Se obtendrá el nivel definitivo, se verificará el espesor mínimo de la vereda, se colocará la malla estructural (diámetro del 4,2 cada 20 cm. en ambas direcciones), se hormigonará por tramos entre juntas de dilatación. Cuando comience a fraguar el hormigón pero con la superficie húmeda, se pasará el frataz de madera y por último el frataz de fieltro. No se admitirá agregado de material alguno en forma posterior.

Respecto del cordón, se efectuara de aproximadamente 10 cm de ancho, generando una junta de dilatación entre la vereda y el borde del mismo, llevara 4 hierros Ø 8 y estribos Ø4,2 cada 15cm.

ARTICULO N° 11: CARPINTERIA.

Corresponde a la provisión y colocación de todas las carpinterías (según plano de Carpintería N°4/13) y de acuerdo a las siguientes especificaciones:

11.1) Puertas Acceso Aulas:

Denominación: P1

Cantidad: 2 (Una izquierda y una derecha)

Corresponde a la provisión y colocación de puerta de abrir de una hoja con ventana de paños fijos. Doble contacto en laterales y superior de la puerta.

La estructura interna de la puerta será de pino paraná y con los cantos exteriores en cedro o madera semidura de 1". Las caras de la placa serán de madera MDF en ambos lados lista para pintar.

Marco de chapa doblada BWG N°18, con paño fijo de vidrio laminado 3+3mm colocado a ras de la hoja lado interior contravidrios en madera. Las divisiones serán de caño estructural 50mm x 100mm x 18mm.

Herrajes: Tres bisagras sobre hoja, cerradura de seguridad acytra o similar calidad manija doble balancín de bronce pulido o platil reforzado marca currao línea moderna o similar.

Los marcos y divisiones serán entregados con dos manos de convertidor antioxido y tres manos de esmalte sintético, aplicado a soplete o rodillo fino, color a definir en la obra por la inspección de obra.

11.2) Ventana Aulas:

Denominación: V1

Cantidad: 4 cuatro

Corresponde a la provisión y colocación de carpintería exterior en su totalidad, marcos, hojas, herrajes y accesorios según planos y planillas correspondientes. Ventana de dos hojas de abrir oscilobatiente y dos paños fijos.

Todas las carpinterías exteriores serán de aluminio color blanco, línea MODENA 2, ALUMINIO ALUAR, con premarcos de aluminio, amurados a pared, según planos y planillas, y se presentarán muestras de perfiles, herrajes, uniones, burletes, etc. antes de su armado para su aprobación por la Dirección de Obras y Proyectos.

La carpintería se deberá proteger de materiales de Hormigón o revoques de forma conveniente, no admitiéndose ningún tipo de suciedad en las mismas al momento de la recepción provisoria de la misma.

Herrajes: Todos los herrajes serán marca Giesse tipo manija o similar.

Sistema de hermeticidad doble contacto con burletes de EPDM y felpas de propileno. Doble Vidriado hermético DVH mas laminado de seguridad (Medidas mínimas 4+12+3+3mm)

Sistema de oscurecimiento: Cortina de enrollar de aluminio reforzado e inyectado con poliuretano. Color blanca (2 cortinas, un tirante divisor central)

ARTICULO N° 12: MOBILIARIO/PIZARRONES

12.1) Pizarrones:

Corresponde a la provisión y colocación de 2 pizarrones de 1.50 x 4.40m, a colocar en los lugares indicados en plano.

La pizarra acrílica blanca para marcadores de pizarra de borrado deberá tener un espesor de placa de madera de 18mm, enmarcada con perfil de aluminio anodizado color plata mate, y tendrá una bandeja metálica de aluminio anodizado color gris mate (natural) para guardado de marcadores y borradores. El sistema de fijación oculta será a definir con la inspección de obra al momento de colocarlas.

12.2) Placard Rack:

Corresponde a la provisión y colocación de 2 muebles tipo placard para albergar los Rack, a colocar en los lugares indicados en plano 1 en cada aula.

El Placard será de 2 hojas de abrir con cerrojo pasador tipo Everlock o similar con llave cruz. Cerradura de seguridad. Las dos hojas serán de 18mm de espesor de fibrofacil (MDF) para pintar. El marco será de madera semi dura de 1" y los herrajes serán dos pasadores de embutir de bronce pulido colocados arriba y abajo en la hoja del puertín, se colocarán tres bisagras por hoja.

ARTÍCULO N° 13.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

El Contratista suministrará la totalidad de los materiales, cañerías, cajas, cableados, lámparas y todo material y/o artefactos y mano de obra necesarios para construir y dejar funcionando, de acuerdo a su fin, las instalaciones completas, según la Reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina, Reglamento de la Cooperativa Eléctrica de Olavarría, Cláusulas Técnicas Generales, que se adjuntan a este pliego, planos y estas Cláusulas.

Esta instalación por las características del Edificio, posee diferentes tipos de distribución dentro del mismo, a saber:

- a - Iluminación interior
- b – Iluminación de emergencia y señalización de salidas.
- c - Tomacorrientes.
- d – Alimentación Equipos de Aire Acondicionado.
- e – Distribución de Señal de Informática, Telefonía y Alarma.

13.1) Planos:

El Contratista confeccionará y entregará, previo a la Recepción Provisoria de la Obra, los Planos Conforme a Obra de acuerdo a normas de la Municipalidad de Olavarría.

13.2) Derechos.

La Universidad no reconocerá el pago de ningún derecho, pues los considera incluidos en la oferta.

13.3.) Alimentación.

La alimentación eléctrica se tomará de la línea subterránea existente, proveniente del Pilar de Medición, de formación 4 x 10 mm².

Se deberá considerar una extensión de dicha línea subterránea, para lo cual se instalará un cable nuevo entre la cámara exterior, donde se realizará un empalme, y el Tablero Seccional Aulas TSA, se dejará un rulo de reserva de una vuelta en la cámara interior. El cable será de formación 4 x 10 mm², aislación 1,1 kV, conductores de cobre, tipo Sintenax, según norma IRAM 2178.

La cámara exterior deberá ampliar pasando a tener dimensiones interiores de 0,80 x 0,80 m interior, se construirá con ladrillos comunes según plano, y llevará tapa metálica pintada con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético del color verde idem a las existentes en el resto del Campus Universitario.

Para acometida subterránea al edificio se instalará una nueva canalización formada por dos caños de plástico reforzado de 110 mm de diámetro, y 3,2 mm de espesor, y una cámara interior en el Aula 2, según se indica en plano.

Para llegar al Tablero Seccional Aulas (TSA) se instalarán bandejas portacables de chapa perforada galvanizada de sección 150 x 50 mm por encima del nivel de cielorrasos .

13.4) Tableros Seccionales (TSA- TSA1 –TSA2)

Se proveerán los siguientes Tableros Seccionales, según plano de Diagrama Unifilar.

TSA – Tablero Seccional Aulas

TSA1 y TSA2 – Tableros Seccionales Aula 1 y Aula 2.

Los Tableros tendrán un grado de protección IP 54, según normas IEC 60529. El acabado superficial será color gris RAL 7032, marca Gen – Rod, Nollbox o calidad equivalente. Deberán ser cerrados en sus seis caras teniendo un panel frontal rebatible, puerta frontal, mediante el cual se tendrá acceso a los distintos elementos montados en el interior. Los Tableros se instalarán embutidos.

Las dimensiones “mínimas” de los gabinetes de los Tableros serán:

TSA - ancho: 450 mm, alto 450 mm y profundidad: 150 mm.

TSA1 y TSA2: ancho: 300 mm, alto 300 mm y profundidad: 150 mm.

El cableado interno del Tablero se realizará a través de cablecanal de dimensiones adecuadas.

En el caso de los interruptores termomagnéticos se deberá disponer de una chapa calada que tape los bornes de conexión de los mismos, y sobre la misma se deberán fijar de modo imperdible los nombres de cada uno de ellos en forma clara y legible.

Los interruptores termomagnéticos tendrán una capacidad de corte de 6 kA, serán marca Siemens, Schneider Electric o calidad equivalente.

El diseño del tablero será tal que posibilite una fácil operación y acceso a todos sus componentes a fin de no entorpecer las tareas de limpieza, inspección, desmontaje y mantenimiento.

Se deberá instalar la señalización de seguridad y riesgo eléctrico correspondiente.

Previo a la compra de materiales, fabricación y armado del Tablero el Contratista deberá presentar Listas de Materiales y plano de Distribución de Elementos (topográfico) para aprobación de la Inspección de Obra.

Ensayos mecánicos: verificación visual, dimensional y grado de protección.

Ensayos eléctricos: verificación de cableado, correcto funcionamiento de los elementos componentes y resistencia de aislamiento.

13.5) Puesta a Tierra.

Se instalará una jabalina de cobre con alma de acero, diámetro mayor o igual a 5/8", de 1,5 m de longitud como mínimo, la cual se vinculará con el Tablero Seccional Aulas (TSA) mediante cable desnudo de 16 mm², según norma IRAM 2022. Dicha jabalina se instalará en zona húmeda, y su resistencia de puesta a tierra será medida por el Contratista cuyo valor deberá ser menor o igual que 10 Ohms.

Las partes metálicas sin tensión de los circuitos y aparatos deben ser conectados a tierra mediante un conductor fijado con terminales apropiados de suficiente resistencia mecánica que aseguren un contacto eficaz y permanente.

13.6) Iluminación interior.

Los artefactos de iluminación interior cuyas especificaciones y cantidad de lámparas se indica en plano, poseerán una ficha macho-hembra con cable tipo taller (TPR) para su desmontaje durante reparaciones.

El cable a utilizar es antillama de 2,5 mm² + tierra 2,5 mm², según norma IRAM 2183.

13.7) Iluminación de Emergencia.

En los lugares que se indica en plano, se colocarán los indicadores de salida que correspondan, de acuerdo a ley vigente. Los mismos se activarán al cortarse la energía eléctrica y también en forma manual, teniendo una autonomía mínima de 4 horas, para permitir la evacuación. Todos serán con sistema autónomo, de LED, para incorporar al alumbrado existente, e irán ubicados sobre las puertas de acceso al recinto.

13.8) Circuitos de Tomacorrientes

En cada uno de los puestos indicados en plano, montados sobre los accesorios correspondientes, se montarán tomacorrientes Línea "Siglo XXI" como se indica en plano.

El cable a utilizar es antillama de 4 mm² + tierra 4 mm², según norma IRAM 2183.

13.9) Circuitos de Alimentación Equipos de Aire Acondicionado

El Tablero Seccional Aulas TSA quedará equipado con un interruptor termomagnético tetrapolar 4 x 25 A para alimentar, en el futuro, a equipos de aire acondicionado, se deberán dejar instalados dos caños manguera marca Manguelec entre el Tablero Seccional Aulas TSA y cada equipo según se indica en plano, para futuros cableados.

13.10) Distribución de Señal de Informática, Telefonía y Alarma.

Para la distribución de Señal de Informática y Telefonía se proveerá e instalarán las canalizaciones formadas por bandejas portacables y cañerías metálicas del tipo embutida, se colocarán bocas de RJ45 dobles, según plano. El cableado en cada Aula se realizará con cable "UTP" categoría 6 hasta el Gabinete de Informática y Telefonía (RACK) a proveer e instalar según plano. Los Racks serán de las siguientes especificaciones técnicas:

Rack Mural 19 " (pulgadas) estandar.

Altura 6U (6 Unidades)

Ancho 19"

Previo a la compra presentar catálogo, indicando marca y modelo propuesto para su aprobación. Incorporar tomacorrientes 220V para el Rack.

Se indican las cajas del sistema de Alarma, se deberán proveer e instalar las cañerías y cajas MOP hasta el Rack de cada Aula a proveer e instalar según se indica en plano. El cableado y la instalación de sensores se realizará en una etapa posterior, las cajas quedarán instaladas con sus correspondientes tapas.

13.11) Representante Técnico.

Para la ejecución de las Instalaciones el Contratista deberá designar como Representante Técnico, un Ingeniero Electricista o Electromecánico, con conocimiento y experiencia en este tipo de instalaciones. La U.N.C.P.B.A. se reserva el derecho de pedir antecedentes laborales del Representante Técnico, como así también el reemplazo del mismo.

Artículo Nº 14. INSTALACIÓN SANITARIA.

14.1) Desagües pluviales:

Los desagües pluviales se ejecutarán con materiales aprobados conectando a estos en los extremos unos embudos de lluvia según detalle. Los desagües pluviales serán de pvc albañal de 110 mm x 3,2 de espesor, y su ubicación será la indicada en plano.

Artículo Nº 15. INSTALACIÓN TERMOMECAÑICA–AIRE ACONDICIONADO

15.1) Calefacción:

Se deberá proveer, colocar y calcular los conductos para extender la calefacción hacia la ampliación de la losa nueva. Ver la distribución en el plano correspondiente. (Plano 7/13)

15.2) Aire acondicionado:

Se dejará prevista una caja con conductos para la futura conexión de los aires acondicionados, para alimentación eléctrica, desagüe pluvial y conexión con la unidad enfriadora. Ver detalles en planos. (Planos 3 y 13/13)

ARTICULO Nº 16: PINTURA

16.1) Látex para muros interiores:

- Trabajos preparatorios: Las paredes se deberán lijar y preparar la superficie para que quede libre de polvo, suciedad e imperfecciones.
- Fondo: Hacer una aplicación de fondo, de primera calidad Alba o equivalente, para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Después de 8 hs. lijar con lija fina en seco.
- Terminación: Se aplicarán dos manos de esmalte sintético tipo "Satinol" o equivalente de igual calidad y marca reconocida, color a determinar por la inspección, en el sector por debajo de la varilla embutida en la pared de las aulas.

Se aplicaran tres manos de Látex acrílico Sherwin Williams para interiores o equivalente de igual calidad y marca reconocida, color a determinar por la inspección, en el sector por encima de la varilla embutida en la pared de las aulas.

16.2) Látex para cielorrasos:

- Trabajos preparatorios: Los cielorrasos de junta tomada se deberán lijar y preparar la superficie para que quede libre de polvo, suciedad e imperfecciones.
- Terminación: Se aplicaran tres (3) manos de latex para cielorraso Sherwin Williams para interiores o equivalente de igual calidad y marca reconocida, color a determinar por la inspección.

16.3) Antioxido y esmalte sintético para carpinterías metálicas.

Se completará el tratamiento anticorrosivo y masillarán imperfecciones, procediéndose al alisado con lijas al agua, debiendo quedar totalmente perfectos sus encuentros.

Doble mano de convertidor de óxido blanco 3 en 1 para perfilerías y estructuras metálicas.

ARTICULO Nº 17: PRESENTACION DE MUESTRAS

El Contratista deberá presentar antes de la ejecución de cualquier trabajo muestras de todos los materiales y artefactos a utilizar en la obra por Nota de Pedido para su aprobación por la Inspección por Orden de Servicio.

Sin este requisito no se podrá instalar ningún material y/o artefacto en la obra, debiendo el Contratista proceder al retiro de los mismos bajo su exclusivo cargo y responsabilidad.

ARTICULO Nº 18: LIMPIEZA DE OBRA

18.1) Limpieza diaria, final y desmonte de obrador

Durante la Ejecución:

De acuerdo a los establecidos en las Cláusulas Técnicas Generales, la limpieza deberá ser ejecutada permanentemente por el Contratista, durante la marcha de los trabajos y a satisfacción de la Inspección.

Entrega de Obra:

Para la entrega de la obra, el Contratista deberá presentar en perfectas condiciones de higiene, la totalidad de los trabajos licitados. Esta exigencia alcanza no solamente al interior sino al entorno inmediato de la obra.

Se deberá al final de la obra desmontar el obrador.

ARTICULO Nº 19: SISTEMA DE CONTRATACIÓN.

La presente obra se contrata por el sistema de Ajuste Alzado, señalando el monto total de la oferta y el porcentaje de aumento o disminución respecto del presupuesto oficial. El formulario de propuestas con sus incidencias porcentuales por rubros será el que se utilice para la certificación de la obra.

ARTICULO Nº 20: PRESUPUESTO OFICIAL

\$ 6.929.160,00 (PESOS SEIS MILLONES NOVECIENTOS VEINTINUEVE MIL CIENTO SESENTA CON 00/100)

ARTICULO Nº 21: PLAZO DE OBRA

180 (CIENTO OCHENTA) DÍAS CORRIDOS.

**DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y PROYECTOS
FEBRERO 2018**