

MEMORIA DESCRIPTIVA PARTICULAR

OBRA: Escuela N° 191

PADRÓN: 3860

ÁREA: 6026m²

UBICACIÓN: Calle A, entre calles Andreon y Giffuni, La Paz.

DEPARTAMENTO: CANELONES

DESTINO: CUBIERTA, REFACCIÓN COCINA, BAÑO ACCESIBLE Y 2 AULAS NUEVAS

A). OBJETO DE LAS OBRAS: (INTERVENCIONES)

1. RAMPA DE ACCESO, CUBIERTA DE ZINC Y VEREDA

2. READECUACIÓN DE COCINA

3. EJECUCIÓN DE DOS AULAS, DEPÓSITO Y BAÑO ACCESIBLE

NOTAS:

1. En la lámina L02 "intervenciones" se detalla la ubicación de las mismas dentro del predio.
2. Las obras correspondientes a la Instalación eléctrica se especifican en la Memoria General de Instalación Eléctrica de la Administración, dado el volumen de la obra

I. La Memoria Constructiva General de Obras del M.T.O.P. en su versión del año 2006, registrará en todos aquellos casos que no estén específicamente descritos aquí o expresados en los gráficos adjuntos (planos, detalles y planillas).

B). ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

El alcance de los trabajos es la totalidad de las tareas descriptas tanto en esta memoria, como de forma gráfica también en los planos, planillas, detalles, etc. Las cosas que no aparezcan especificadas de manera clara y concisa deberán estar realizadas de acuerdo al buen "arte de construir" o sea generando un producto duradero en el tiempo y sin objeciones desde los ámbitos estéticos, ni constructivos.

Documentación de referencia

En todo lo que resulte aplicable, o en caso de controversia registrarán:

1. Memoria Constructiva General del M.T.O.P. (versión 2006).
2. Pliego de Condiciones para Ejecución de obras de ANEP - CODICEN.

Deberá darse culminación a la obra de manera prolija y ordenada, estando la misma en esas condiciones al momento de las recepciones provisorias y definitivas.

Los materiales, herramientas y otros objetos útiles a la obra deberán de ser trasladados por la empresa contratista en coordinación con la Supervisión de las obras a modo de lograr el cometido expresado más arriba.

La empresa contratista a su vez deberá obligatoriamente pedir provisorio de obras ante UTE, más allá de que el centro educativo cuente con medidor. Por ende queda terminantemente prohibida la utilización del servicio existente. El consumo de energía requerido para las tareas de la obra también serán de responsabilidad de la empresa contratista. Así también deberá hacerse cargo de los gastos que se generen por el uso del agua potable, debiendo gestionar también una instalación provisorio para este servicio

La obra no se considerará terminada y no tendrá Recepción Provisoria hasta tanto no sea aprobada por el Supervisor de las mismas.

Se sugiere visitar el lugar para realizar las ofertas con total conocimiento del mismo y el alcance de las obras a ejecutar no aceptándose el desconocimiento como argumento para futuras variaciones en los costos.

Para los trabajos de instalación eléctrica se deberá contar con la presencia de Técnico Prevencionista, ya que dentro del rubro en cuestión se realizarán tareas las cuales deberán ser marcadas en su accionar a modo de evitar accidentes por descuidos o simple desconocimiento más allá de que lo realice personal idóneo. Dicho técnico deberá realizar una memoria de las medidas preventivas que deberán tenerse en cuenta al momento de la ejecución de las tareas, dejándolo en claro en el cuaderno de obras.

C). IMPLANTACIÓN.

La empresa contratista deberá ejecutar previo al comienzo de las obras las construcciones o adecuaciones necesarias dentro del predio para que las mismas se lleven a cabo de manera correcta y en el tiempo indicado. Para ello será necesaria la implantación de dichas construcciones a modo que puedan servir a dicho fin y funcionar de acuerdo a los recaudos. Por tratarse en este caso de una obra de dimensiones importantes dado el tamaño de las aulas, será necesaria la ejecución de un vallado provisorio que cumpla con el cometido de dividir estrictamente y de forma segura el área de trabajo del área de patio utilizado por los niños y docentes. Para ello deberán de cumplirse las normativas expuestas en la Memoria Constructiva General del M.T.O.P. (desde ahora M.C.G.) y las ordenanzas en cuanto a Seguridad e Higiene en la Construcción del M.T.S.S. (Decreto 89/95).

Deberá a su vez coordinarse con la dirección de obra la ubicación provisorio de casillas necesarias como comedores, baños, y todos aquellos espacios que la empresa considere necesarios para que las construcciones se efectúen de manera correcta.

D). REPLANTEOS DE OBRA Y OBRAS PREVIAS.

Los replanteos de obra se indican en el gráfico llamado (planta general) en donde figuran ambos ejes Cartesianos y su ubicación dentro del predio referida a puntos fijos existentes (ver plano). El replanteo planimétrico principal y único se ubica frente a la parte posterior de las aulas existentes, frente al aula prefabricada. El mismo será utilizado para el replanteo tanto de estructura como de albañilería. Altimétricamente el nivel 0 de obra se ubica dentro de las aulas existentes (maestro de apoyo y maestros comunitarios, en el plano de albañilería), y también se utiliza esa misma cota para referir al interior de las nuevas aulas (intervención 3) que se encuentran 10cm por encima de este nivel, tal como se muestra en el plano de albañilería. Se deja en claro entonces que la totalidad de los niveles planimétricos se refieren al mismo origen de coordenadas, mientras que todos los niveles altimétricos están referidos al nivel 0 (cero) ubicado dentro del aula existente donde actualmente funciona la dirección de la escuela. En caso de dudas o dobles interpretaciones al respecto, se deberá consultar al técnico encargado de la supervisión de obra previamente a ningún movimiento.

1. REALIZACIÓN DE RAMPA DE ACCESO, VEREDA Y CUBIERTA METÁLICA

E). EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE SUELOS EN GENERAL.

Para la ejecución de la rampa de acceso (ver plano de intervenciones) se realizará el picado del hormigón existente, previo replanteo del área afectada a dicha rampa. La misma deberá tener las condiciones que figuran en los planos que se adjuntan (estructura y albañilería respectivamente y para cada una de sus correspondientes características). Todos los restos de elementos ya sean escombros de mampuestos, o trozos de hormigón serán retirados fuera del predio a costo de la Contratista. Una vez replanteada la rampa se procederá a la compactación de balasto como sub base, material que servirá de sostén a la losa de hormigón que oficiará de rampa.

F). RAMPA DE ACCESO Y VEREDA DE HORMIGÓN

La dosificación para tal hormigón deberá ser tal que permita su correcto y parejo fraguado, evitando que el agua de la masa se concentre en la parte inferior de la nueva estructura si la dosificación es demasiado líquida, para ello se sugiere una consistencia de plástica a seca, no bajando en ningún caso más de 5cm en el Cono de Abrams, aunque queda a criterio de la Contratista la utilización o no de esta herramienta, debiéndose hacer cargo de los gastos de reparación en los casos en que el fraguado del hormigón no se dé de la manera correcta para este elemento. En los laterales de la rampa deberán ejecutarse dos pequeños muros de contención para salvar la diferencia de niveles existente. Dichos muros, por ser de un tamaño menor, podrán ser ejecutados con mampostería o con hormigón indiferentemente, garantizando únicamente la Contratista tanto la planicidad de ambos laterales como su eficiencia funcional y la estanqueidad debida en la unión de la losa horizontal con los

verticales. Los laterales se deberán rehacer a modo de lograr nuevamente el nivel de la vereda existente debiéndose en esta etapa prever las platinas para el posterior soldado de los caños de hierro que conformarán la baranda que acompañará tal rampa sobre el lado derecho (H2 en las planillas de aberturas). Las platinas deberán quedar perfectamente soldadas al pavimento. Sus especificaciones se encuentran en la misma lámina de la planilla H2. Por dudas o acotaciones de la empresa contratista, se deberá consultar previamente a la dirección de obras a modo de resolver previo a la ejecución de la tarea la mejor de las soluciones. La baranda H1 tiene su apoyo inferior en el piso también (únicamente uno) por lo que será necesario prever el amure de la platina en la etapa de ejecución del pavimento.

La textura de la rampa deberá de ser tal que permita el agarre correcto tanto de materiales como gomas o plásticos duros, utilizados en elementos como sillas de ruedas, bastones, andadores, etc., no siendo necesaria la ejecución de ningún tipo de "dibujo" que facilite esta característica, aunque sí se deben evitar terminaciones demasiado pulidas.

Entre la rampa de acceso y la vereda de hormigón que se ejecutará a continuación se deberá dejar una junta de dilatación de 1cm cubierta con material elástico como Sikaflex u otro producto similar que facilite la dilatación del hormigón y evite fisuras.

Para la vereda de hormigón se deberá retirar el material existente para lograr los niveles que se muestran en el plano de albañilería (L07). Ese material no podrá ser reutilizado para otras tareas, debiéndose acopiar o quitar fuera del predio. El área afectada a la vereda de hormigón recibirá como sub base una capa de balasto el cual se compactará hasta lograr una superficie no menor a 15cm. Una vez realizada la sub base se podrán replantear las bases de hormigón armado necesarias para la ejecución posterior de la estructura metálica sostén para la nueva cubierta de chapa. Tanto las dimensiones como su posición planimétrica están expresados en el plano de estructura correspondiente. Se deberá dejar prevista una platina al momento del llenado de las bases para el posterior soldado de las mismas a la estructura metálica descrita anteriormente. Las platinas deberán quedar perfectamente horizontales en su base, por lo que se estima conveniente verificar su planicidad previo al llenado de las bases de hormigón.

Las bases de hormigón tendrán una dosificación débil de cemento, ya que sostendrán únicamente los pilares correspondientes a la estructura metálica. Por este motivo, es perfectamente viable realizarlos con un hormigón del tipo ciclópeo o similar, asegurando masa y peso antes que resistencia a la compresión. De todas formas se deberán mantener las dimensiones de las bases que se expresan en el diseño, así como también se deberá tener en cuenta la cota correspondiente al nivel de vereda terminado, cota que aparece en la lámina L07, evitando el riesgo de que las platinas para el posterior soldado de los pilares no queden por debajo del nivel terminado de piso. La vereda de hormigón tendrá un espesor de 10cm en toda su área y llevará en su interior una malla electrosoldada de 3,2mm de espesor y mallado cada 15cm. La misma estará dispuesta aproximadamente en el centro del espesor de la vereda.

La vereda se ejecutará de una sola vez, aunque posteriormente a su llenado y luego de determinado tiempo de fraguado, se deberán realizar juntas de retracción cada 3 metros aproximadamente (prever modulación) a modo de evitar eventuales contracciones térmicas.

G). CUBIERTA Y ESTRUCTURA METÁLICAS

La cubierta metálica será de chapa de zinc de calibre 26, con sección sinusoidal. La misma estará rigidizada a la estructura metálica por medio de ganchos tipo "J" en la onda alta de la misma. La estructura metálica estará realizada de chapa plegada galvanizada, conformando una sección tubular mediante dos perfiles tipo "C" de 160-60-20mm. los cuales irán soldados cada 40cm en todo su largo y en sus extremos. Tanto los pilares como las vigas superiores tendrán esta sección. Sobre estas últimas y apoyadas directamente en la pared por medio de otra viga tubular amurada mediante tornillos estarán las correas galvanizadas que se conformarán únicamente con una chapa plegada de sección "C" de 160-60-20mm la cual estará rigidizada a las vigas mediante soldadura. Tener en cuenta la utilización de soldadura para galvanizado ya que permite que cada una de las piezas no pierda el proceso de galvanizado.

El desagüe de las aguas de lluvia se dará por medio de un canalón metálico de 20cm de ancho el cual estará agarrado a la última correa galvanizada y tendrá soportes cada 40cm para evitar su deformación. Dicho canalón desaguará en un caño de PVC de diámetro 110 el cual mediante un codo a 90° bajará a pie de obra.

2. REFACCIÓN DE COCINA

La cocina se encuentra hoy día en un estado de deterioro importante, considerándose en este proyecto su reparación y cambio de funcionamiento. Para ello es que se abren nuevos vanos que comunican de manera más eficiente la propia cocina con el comedor. Uno de los vanos corresponde a la futura colocación de una puerta vaivén, cuyas especificaciones se detallan en la correspondiente planilla. El otro vano corresponde a una ventana en la cual se colocará una mesa-pasaplatos de acero inoxidable cuyas características también se detallan en la correspondiente planilla.

Primeramente se deberá desinstalar el cableado de electricidad existente, teniendo previamente las debidas consideraciones por parte de un técnico prevencionista que informe sobre los eventuales peligros de la manipulación de elementos que puedan contener tensión eléctrica. Posteriormente el retiro total de los elementos de cocina, ya sean electrodomésticos en general o elementos como el horno, los fogones, mesas, mesadas, etc. Luego se procederá al retiro de todos los elementos cerámicos tanto de pared como de piso, dejando los paramentos rústicos para los comienzos de los trabajos. La Contratista deberá proveer los elementos necesarios para el retiro total fuera del predio de los escombros y cualquier otro elemento de desecho generados. Los vanos deberán quedar perfectamente mocheteados cubriendo los cantos que se consideren necesarios con cubrecantos de acero inoxidable amurados mediante arena y portland y alineados perfectamente con los paramentos existentes, debiendo prevalecer la lectura de muros de ladrillo visto como son actualmente los mismos. En caso de ser necesarios se crearán nuevos dinteles en los huecos que ocuparán tanto la nueva puerta vaivén como la mesada pasaplatos. Dichos dinteles se realizarán con vigas de hormigón armado, las cuales deberán quedar posteriormente ocultas por un recubrimiento de ladrillos de campo de similar textura y color a los existentes a modo de que se pueda

disimular tal estructura. El nivel de piso terminado del porcellanato a colocar será el mismo que la actual dirección o sea que no deberá haber ningún tipo de desnivel en el conjunto de áreas coexistentes. El porcellanato de piso tendrá dimensiones de 60x60cm y será de color blanco mate, cocido para alto tránsito. El cerámico de pared tendrá las mismas dimensiones que los del piso y si bien serán rectificadas, se deberá dejar una junta mínima de aproximadamente 0,3cm la cual se rellenará posteriormente con pastina color blanco. Los pases de electricidad, tomas, plaquetas o cualquier elemento que se visualice en la pared deberá estar perfectamente recortado en la superficie del porcellanato, no aceptándose piezas quebradas o unidas, para ello el finalista deberá tener especial cuidado en no romper ningún elemento. En los paramentos verticales la cerámica irá hasta la altura de 2,40metro, altura que corresponde con la colocación del cielorraso del tipo Armstrong.

Se prefiere que las piezas enteras de porcellanato se visualicen desde arriba, dejando los recortes para las zonas en que puedan ser fácilmente disimulados mediante electrodomésticos o instalaciones varias, como la mesada o el propio horno de cocina o fogón. Tanto en muros como en paredes el cerámico irá pegado a los paramentos con Bindafix o productos de similares características que aseguren la correcta rigidez de cada uno de los elementos, evitando huecos detrás de los mismos. El encuentro de los cerámicos con los vanos a realizar deberá resolverse con perfilera en "L" de acero inoxidable que protejan las aristas vivas de las piezas y a su vez eviten el contacto con posibles superficies cortantes. Esto debe darse en planos verticales y horizontales.

El cielorraso como se dijo anteriormente será del tipo Armstrong con placas biseladas de 60x60cm por lo que las mismas "bajan" algunos milímetros por debajo de la perfilera. Este tipo de placas posee mayor rigidez que las otras que únicamente se colocan por encima de la perfilera y por ende tienen a generarse leves alveos en climas o entornos eventuales de humedad. Perimetralmente se ubicará un zócalo cerámico de 10cm de altura color blanco, no aceptándose recortes de porcellanato u otro tipo de piezas para la fabricación de los mismos. En las esquinas los encuentros entre ambas direcciones se resolverá por medio de ingletes a 45° perfectamente recortados. Las piezas terminales de la instalación eléctrica se colocarán de tal altura que facilite su uso, por ejemplo los tomas shuko de pared para la alimentación eléctrica de la heladera y freezer (ver planta general de electricidad) se ubicarán a 1,5 metro de altura. Los tomas sobre mesada a una altura no mayor a 1metro, tomado desde el piso terminado. Se debe tener en cuenta la ubicación de la nueva ventana, cuyo vano también se agranda para lograr las dimensiones exigidas en planillas. En caso de ser necesario, se deberá rehacer el antepecho correspondiente, terminándolo con un alisado de arena y portland con pendiente hacia el exterior, colocando la abertura de aluminio en el plano interior del muro existente.

Debajo de la mesada a colocarse deberán realizarse los debidos ajustes para la ubicación de los ángulos que servirán de sostén tanto para la losa de hormigón armado en la cual se apoyará la mesada de mármol. Como no se cotizan muebles bajo mesada, se hace necesario el revestimiento del área de pared ubicada debajo de la mesada ya que quedará a la vista.

La mesada de hormigón será realizada con una dosificación estructural de relación 3:2:1 utilizando piedra partida y arena. Será armada mediante hierros redondos tratados fi 6 cada 20cm en ambos sentidos. Dado que la mesada ocupa la totalidad del ancho del local, la Contratista deberá de tomar las precauciones necesarias para el correcto posicionado de dicha losa, pudiendo ejecutar dos losas que luego conjuntamente conformen una unidad a modo de facilitar su posicionado y posterior rigidización. Es conveniente más allá del apoyo de los hierros ángulos la fijación a los muros existentes, sugiriendo la construcción de una faja dentro de los tres muros existentes a modo de que se pueda encastrar el hormigón posteriormente a su ubicación sobre los ángulos. Una vez en su posición final, la losa se agujereará desde abajo y se colocarán tacos expansivos para su fijación a los ángulos.

El mismo procedimiento de cortado puede realizarse con la mesada de mármol, ya que colocada y en su posición final ocupa el mismo ancho que el local. La empresa contratista deberá asegurar tanto la correcta fijación de la mesada como también que la unión entre las partes (en caso de tomar dicha decisión) quede totalmente oculta mediante un correcto pegado. Tomar en cuenta previo a su posicionado en su sitio final la correspondencia de la instalación de abastecimiento con el hueco para la ubicación de la grifería monocomando extensible. En caso de faltar algún implemento o dato, se deberá consultar a la dirección de obra.

Al igual que en la ejecución de los vanos nuevos, se deberá cerrar el vano existente actualmente, el cual comunica a la cocina con el comedor, dejando una superficie rugosa para la posterior colocación del porcelanato, tal y como se especificó más arriba. Del lado del comedor se deberá copiar la textura del ladrillo a la vista que aparece, eligiendo los mampuestos que coincidan más en textura y color.

3. EJECUCIÓN DE DOS AULAS NUEVAS CON BAÑO ACCESIBLE Y DEPÓSITO

H). EXCAVACIONES Y REPLANTEO

Se realizarán las excavaciones tal y como lo muestra la lámina L02 en la cual se marca el área y por ende un volumen aproximado de material a retirar. El mismo deberá ser retirado fuera de los límites del predio bajo coste de la Contratista. No se permitirá el uso del material retirado para ningún tipo de relleno para la obra nueva. Debiendo ser el material de relleno balasto nuevo. La excavación incluirá el área de circulación frontal hacia las nuevas aulas, más allá de la necesaria para la ejecución de los muros de contención y la zapata corrida que delimitan el espacio de las mismas. Una vez lograda la profundidad necesaria de fundación y replanteada la cimentación se volcará una capa no mayor a 5cm de hormigón de limpieza a modo de nivelar la superficie y poder así realizar el armado del hierro y del encofrado lateral de las zapatas. La superficie deberá estar húmeda, compacta y libre de cualquier tipo de suciedad o elemento orgánico que impida el correcto vertido del material. Si la empresa lo cree conveniente y a modo de que dicho hormigón no se mezcle con el sustrato existente se podrá tomar en cuenta la colocación de nylon entre ambos a modo de separar drásticamente los materiales, así como también "encajonar" el área necesaria a modo de evitar dicha mezcla

de materiales. El replanteo, armado y dosificación de las zapatas son datos que se encuentran en las láminas de estructura. En caso de existir discrepancias o dudas, y tratándose de una etapa clave dentro de la ejecución del proyecto, las mismas se deberán evacuar o resolver previamente al comienzo de las tareas.

I). CIMENTACIONES Y MURO DE CONTENCIÓN

I.1) de las aulas

Previo al llenado de la zapata corrida deberán colocarse los hierros longitudinales en espera, los cuales conformarán los pilares internos dentro del muro de contención. Se deberá dejar el largo suficiente de los mismos a modo de que puedan realizarse los empalmes correspondientes, se calcula dejarlos 1 metro por encima del nivel de piso terminado de las aulas, por lo que si partimos del nivel de zapata, estaríamos hablando de dejarlos a una altura aproximada de 2 metros. Si bien no es una medida adecuada para la colocación posterior de los bloques, se hace necesario ya que determina factores tales como la resistencia del muro o la continuidad de los esfuerzos. Las zapatas deberán ser llenadas de una sola vez. La supervisión de obra deberá chequear en esta etapa los niveles, el correcto armado de los hierros así como las dimensiones y los recubrimientos generales del hierro, todos datos expresados en los recaudos gráficos. El hormigón utilizado deberá tener una resistencia a la compresión no menor a 15MPa (15 Megapascuales o 150kgf/cm²) ya que será utilizado como estructura soporte e intermediario de cargas entre los muros y el terreno. En cuanto a su consistencia según el Cono de Abrams la misma deberá ser de 10 a 15cm, consistencia fluida. Los encofrados deberán estar armados de forma tal que se adecúen a la presión ejercida por el hormigón de la zapata. Los gateles no deberán superar los 40cm de separación y estar anclados perfectamente mediante puntas clavadas en la arena de forma mecánica.

Especificaciones a tener en cuenta en esta etapa de cimentación:

1. Hormigón armado de resistencia característica a la compresión (f_{ck}) 150kgf/cm² o superior.

Esto se logra con una proporción 1.2.3, siendo 1 la cantidad de cemento, 2 la cantidad de árido fino y 3 la cantidad de árido grueso (siempre piedra partida 5-20mm). La cantidad de agua deberá adecuarse a la concreción del asentamiento descrito anteriormente para el Cono de Abrams, siendo como se escribió una consistencia de característica fluida.

2. Correcta utilización de armaduras. Se prevén del tipo nervado para la totalidad de los armados estructurales. Las dimensiones y largos de las mismas están expresadas en los gráficos adjuntos.

3. El recubrimiento en el caso de la cimentación deberá de ser 5cm en cada uno de los planos de la zapata (laterales y fondo)

4. Se deberá utilizar un medio mecánico para la compactación del hormigón al momento del vertido, esto es un vibrador eléctrico con características necesarias para dicho trabajo. Deben evitarse en el hormigón todo tipo de oquedades que puedan disminuir la resistencia buscada.

Dependiendo del clima, será obligación o no el tratamiento adecuado de parte de la empresa contratista para el curado de dicho hormigón, debiéndose tomar (o no) las previsiones necesarias.

5. Ubicación correcta y exacta de los hierros "en espera" para el armado de pilares interiores en el bloque. Deberán replantearse de antemano las diferentes ubicaciones de los hierros longitudinales que conformarán los pilares interiores del muro (ver gráficos de estructura). Los mismos, como se especificó deberán sobrepasar 1 m (un metro) el nivel de parrilla de la zapata para luego poder lograr el empalme exacto con los hierros que reciba.

6. Instalaciones eléctricas subterráneas. Los caños del tipo plásticos, corrugados o elementos que la empresa contratista considere necesarios fijar en esta etapa (en caso de haberlos) deberán estar contemplados a modo de no incurrir posteriormente en roturas innecesarias en la estructura. También se deben tomar en esta etapa las previsiones necesarias para la instalación tanto de abastecimiento como de desagües de primaria, lo que se deberá coordinar con los planos de sanitaria entregados.

Luego del llenado de la zapata de hormigón armado que conforma ambas aulas y antes de que el hormigón haya fraguado se deberá colocar la primer hilada de bloque y rellenarlo enseguida (ver plano de estructura) a modo de que al momento del fraguado, el conjunto de los elementos se torne una masa de hormigón y pueda aumentarse su resistencia, oficiando la primer hilada en una especie de nervio armado. Cada hilada de bloques, una vez colocada deberá llevar previamente a la colocación de la siguiente una varilla fi 8 tratada en todo su largo, (ver plano de estructura). También se colocarán bigotes exteriores cada 1 metro y en todas las hiladas a modo de que puedan ser utilizados para que la pared exterior de ladrillos pueda mantenerse, ya que la misma se apoya directamente en la zapata y desde allí se eleva conjuntamente con el muro de contención (ver detalles 1 y 2 en L06)

Los bloques deberán ser del tipo vibroprensados de 19x19x39cm, dada su forma de ejecución poseen una resistencia a la compresión superior a cualquier otro del mercado, lo que se logra ya por la dosificación dada a los componentes como al bajo porcentaje de huecos u oquedades que presenta el material. Los mismos dibujan o expresan lo que posteriormente será el ancho del muro elegido para este diseño. A su vez en los medios de las hiladas correspondientes a cada una de las aulas se gira un bloque a modo de rigidizar el plano del muro de contención y darme mayor estabilidad.

En el muro de contención, el cual llega hasta la altura del nivel de piso de las nuevas aulas, la totalidad de los mampuestos van rellenos de hormigón, aunque una vez superado ese nivel, los bloques que se rellenan se muestran en la lámina L06, en donde se puede identificar con un color gris el relleno continuo de los bloques de hormigón y con color negro los huecos que se rellenan pero que a su vez llevan hierros longitudinales. Esto permite tener una lectura rápida del posicionado de cada mampuesto, evitando el replanteo mediante acotado. Se sugiere previo al llenado de la zapata y por ende previo a la colocación de los hierros que corresponden a los pilares un replanteo previo del posicionado de cada uno de los elementos, presentando en su sitio el arranque de cada hilada y su forma de unión con el resto.

Para las esquinas y los espacios intermedios de los muros de contención, se diseña el posicionado de varillas en forma de "L" a modo de rigidizar cada una de las hiladas. Las especificaciones están dadas en la lámina L06 de estructura. Luego de que el muro de contención cuente con tres días de realizado se podrá empezar con el volcado y posterior compactación del material de relleno, o sea balasto en este caso. Previamente a ello se deberá colocar una barrera de vapor, específicamente nylon de 100 micrones, característica que será debidamente chequeada por la dirección de obra previamente a su colocación. Dicha barrera de vapor deberá cubrir tanto la totalidad de los planos internos del muro de contención como también la zapata (ver detalles 1 y 2 en L06) por lo que deberá prestarse especial atención a su colocación, la cual se irá ajustando a medida que se coloque el relleno de balasto y se vaya compactando el mismo en capas no mayores a 15cm. No realizar la tarea bajo esta lógica puede implicar posteriores problemas de cimentación dentro de las aulas: hundimientos, fisuras de mampuestos, etc.

En todos los casos citados, están indicados los niveles en los planos de albañilería y de estructura. Se encuentran debidamente marcados los niveles de fundación de cimiento, niveles de pisos terminados, cielorrasos, antepechos, dinteles y pretilas, tanto en secciones verticales como horizontales. La empresa contratista deberá suministrar todo el material requerido para conformar el predio de acuerdo a los planos altimétricos, por lo que previamente al transporte de cualquier, deberá tomar en cuenta las mediciones y ensayos posibles. El precio ofrecido deberá entonces incluir el transporte de dichos materiales hasta la obra.

Tal y como se expresó más arriba *el origen de coordenadas utilizado para el replanteo de la cimentación estará ubicado en el mismo punto planimétrico que el origen de coordenadas de la albañilería*, por ende se deberá fijar previamente a cualquier movimiento de suelo o replanteo previo. Fijados dichos ejes se procederá a la excavación necesaria para la ejecución de las respectivas cimentaciones

Por tratarse de elementos sin carga importante, las zapatas correspondientes a los tabiques del depósito y baño accesible se diseñan en un nivel superior al de las correspondientes a las aulas. Para lograr la resistencia adecuada de las mismas es nuevamente necesario recalcar la correcta compactación del balasto que si bien se confina dentro de los límites del muro de contención, no deberá desatenderse la metodología utilizada. En las láminas de estructura se pueden ver las características de estas piezas: dimensiones, dosificación y armadura de las mismas.

I.2) de los pilares metálicos en pasillo de acceso a aulas

Estos pilares metálicos tendrán una cimentación puntual, cuyas características están bien especificadas en la correspondiente lámina de estructura. Dichas cimentaciones puntuales no estarán encadenadas entre sí.

La parrilla de las bases será realizada en hierro fi 8mm tratado cada 20cm en ambas direcciones. Sobre las mismas se deberá prever la colocación de una platina por base, sobre la

cual posteriormente se soldarán los tubulares galvanizados tal y como se muestran en los respectivos planos de estructura

El área intermedia entre la estructura metálica que conforma el pasillo y las aulas deberá ejecutarse como vereda nueva por lo que se rellenará con balasto compactado en capas no mayores a 15cm para luego ejecutar el contrapiso o vereda exterior armado con malla electrosoldada de 3.2mm y con un espesor de 10cm y pendiente de 1% hacia el patio central de la escuela, debiendo atender que la superficie lograda concuerde con la existente y se logre una textura superior "a la llana" y con juntas de dilatación cada 3 metros máximo y selladas con Sikaflex color gris o producto similar que garantice los eventuales movimientos producidos por diferencias de temperatura evitando fisuraciones

J). ELEVACIÓN DE MURO DOBLE

Ya ejecutadas las etapas anteriores, y de haber obtenido de los diferentes dispositivos (cimentación y muro de contención) sus debidas resistencias¹ se procede con la elevación del muro. La empresa contratista deberá hacer hincapié en el cumplimiento exacto de lo expresado en los gráficos entregados, ya que la resistencia de los paramentos responde tanto a la de los materiales como a las dosificaciones utilizadas. Se continuará con la modulación exigida en los planos de estructura a modo de rigidizar la totalidad de las estructuras en ambas aulas, elevándose la hilada N° 7 (tomando en cuenta el muro de contención) como la primera que responde a la lógica de muro.

Se comenzará levantando la pared de bloques de 19cm, la que continúa con el plano del muro de contención. Los pilares son los mismos que en el muro de contención por lo que se continúan hasta los pretilos superiores. A medida que se van levantando los muros deberán colocarse bigotes en su cara externa cada 1 metro y en todas las hiladas a modo de que posteriormente resulte más fácil la ejecución de la pared externa de ladrillos. Una vez que se haya cumplido con la elevación total de los muros exteriores, se procederá a hidrofugar tales paramentos a modo de que pueda elevarse por fuera el muro de ladrillos de campo, los cuales irán colocados "a sogá" siguiendo el mismo plano de los muros exteriores de bloque. La capa de hidrófugo será de aproximadamente 1cm de espesor en la cara exterior del muro de bloques, luego del cual se colocará a medida que se eleve el muro exterior de ladrillos poliestireno expandido de 2cm a modo de barrera térmica entre ambos mampuestos. El muro de ladrillos se ejecutará hasta alturas nunca superiores a 1,20 metro, lo cual permite el correcto asentamiento del mortero de toma y se logra la resistencia necesaria para soportar las cargas que posteriormente se adicionarán.

Es de resaltar que el tipo de junta que se utilizará tanto en el bloque interno como en el ladrillo de campo externo será del tipo "rasante". La intención es lograr una superficie mayormente lisa, sin rebajes ni algún tipo de buña entre hiladas.

K). CUBIERTA LIVIANA.

Resulta indispensable la colocación de la cubierta una vez se termine con los paramentos exteriores: esto permitirá los trabajos en el interior sin tener en cuenta eventuales inclemencias de tiempo.

La cubierta se plantea del tipo liviana, con termopaneles con terminación lisa tipo ISODEC o similar, de espesor 15cm. Los mismos se colocarán según los gráficos adjuntos, teniendo en cuenta la correcta ejecución de las tareas que permitan la estanqueidad total de la cubierta. Se deberán cumplir con los requisitos que se exigen en los gráficos, cumpliendo con espesores, pendientes y tipos de amure.

K1. Se deberá tener especial atención en el traslado y acopio de los paneles, cuidando sus esquinas principalmente y estibándose dichos paneles de manera horizontal sobre una superficie lisa que evite todo tipo de rayaduras y abolladuras. Es indispensable dejar su cobertura de nylon hasta el momento previo a su colocación.

La supervisión de obra no aceptará material con fallas de ningún tipo, debiéndose realizar un chequeo de las piezas previamente a su colocación.

K2. Es de especial atención prever en las uniones entre paneles y en su plano inferior *accesorios de chapa galvanizada para soporte de cielorrasos*. Esto evita el hecho de tener que agujerear la chapa al momento del montaje del cielorraso.

Los tipos de terminaciones a utilizarse en los paneles serán los tipificados en los recaudos adjuntos, incluyendo un canalón para desagües de pluviales como remate en el pasillo tal como se ve en los planos. Dicho canalón será galvanizado color blanco y dirige las aguas de lluvia hacia una bajada realizada en PVC ubicada al pie de la construcción, la cual arroja sus aguas directamente al patio.

Esta información se amplía en el anexo I: Memoria Sanitaria.

L). RELLENO Y CONTRAPISO.

Una vez se tenga confinada el área total a cerrarse, se procederá a la ejecución de los contrapisos dentro de las aulas, baño y depósito, luego de ello se colocará una barrera de vapor de nylon de entre 100 y 200 micrones en la totalidad del área, el material deberá de ser perfectamente estirado previo a la ejecución del contrapiso armado.

El contrapiso será realizado con un espesor de 10cm. sin armadura de ningún tipo. El mismo deberá ser de balasto cementado en la proporción de 100Kg de cemento por m³ de balasto. Esta dosificación permite generar una superficie lo suficientemente rígida para el recibimiento del porcellanato si se logra una superficie lo suficientemente lisa y pareja. De no lograrse, se deberá realizar un alisado de arena y portland previo a la colocación del piso, teniendo siempre en cuenta los niveles de diseño.

M). TERMINACIONES.

Este ítem abarca las diferentes terminaciones que se darán en los planos que conforman el tanto el interior como el exterior de la construcción. Se comienzan detallando las terminaciones interiores.

M1. Paramentos verticales interiores

Los mismos se terminarán directamente sobre el bloque y su mortero ya secos. Se utilizará primeramente una pintura del tipo sellador, con el cometido de rellenar y sellar los poros del mampuesto. El color deberá ser blanco con acabado mate o semimate. Deberá aplicarse en dos manos y con brocha grande (20cm) de manera cruzada, verticalmente primero y horizontalmente después. La primera mano diluída en un 20 % de agua y la segunda mano sin rebaje alguno. Uniformizada así el área y preparándola para la posterior aplicación de la pintura de terminación.

En caso de que la supervisión de obra no esté conforme con la textura de acabado de los paramentos, la empresa contratista deberá aplicar una tercera capa de membrana líquida a modo de emparejar la superficie total de los muros.

M2. Cielorrasos.

Los cielorrasos serán del tipo livianos, utilizándose en todos los casos uno de tipo desmontable según las siguientes características:

Sobre el perímetro se amurarán directamente a los bloques los perfiles perimetrales “L” con tacos de expansión N° 8 con tornillos de acero 6x40mm a una separación entre ellas no mayor a 60cm.

Previo a la colocación de los cielorrasos livianos se deberá haber pintado al menos los paramentos verticales en los sectores que quedarán ocultos, dándole las manos anteriormente descritas: 2 manos de sellador y dos manos de pintura látex blanca.

La modulación será de 61 x 61cm entre ejes y los perfiles tanto largueros como travesaños serán del tipo galvanizados prepintados color blanco. Para el sostén de la perfilería se utilizará alambre galvanizado N° 14, colocado a una separación no mayor a 1,20m, y de forma perpendicular a los largueros, para mejor sustento de la estructura. Dichos alambres irán agarrados a “esperas o accesorios para cielorrasos”, previamente ubicados entre las juntas de los paneles térmicos en la cubierta, sistema que ya se describió en el punto H.

Las placas de terminación de los cielorrasos serán de borde biselado terminación lisa color blanco. Las alturas de los cielorrasos medidas desde su plano inferior serán 2,40m en aulas y 2,2m en baño accesible y depósito.

M3. Pisos

Los pisos de las aulas serán de porcellanato pulido rectificado 60x60cm alto tránsito color blanco, calidad media. Se estima la necesidad de mantener de todas formas una junta de

3mm aproximadamente y no más, a modo de prever que se suplante una pieza en determinado momento y que la misma pueda retirarse sin romper las contiguas. El comienzo de la colocación será partiendo desde las puertas de las aulas con piezas enteras tanto en filas como en columnas hasta llegar de manera perpendicular y paralela a las paredes más alejadas. Esto es válido para ambas aulas, baño accesible y depósito

M4. Zócalos

Se colocarán zócalos de MDF color blanco en el perímetro de las aulas y depósito. Los mismos tendrán las dimensiones de 12x80mm y deberán estar ingletados a 45° en las esquinas. Irán tornillados mediante tacos expansivos N° 8 y tornillos de acero N° 6 x 40mm a una distancia no mayor de 40cm entre sí. Los huecos de los tornillos serán tapados con masilla o enduido para madera y pintados de color blanco.

La terminación exterior de los paramentos verticales será el propio ladrillo de campo visto. En la parte superior o pretils, se dispondrán los ladrillos de manera vertical, o sea de punta a modo de terminación y en cada una de las tres caras a revestirse.

N). ABERTURAS.

Las condiciones, dimensiones y características generales de las aberturas se encuentran en las planillas. En caso de dificultad en la claridad de alguno de los datos, la empresa contratista deberá realizar la consulta previa mediante correo electrónico u otros medios al técnico supervisor.

N1. Aberturas de aluminio en aula 01 y aula 02

Las ventanas de aluminio que se encuentran en las aulas son las tipo A1 y A2 y las puertas A3, los tres tipos con terminación anodizado color blanco. Deberá tenerse en el caso de la abertura tipo A1, especial cuidado en su traslado y acopio dado su importante tamaño. No se permitirá al colocación de aberturas cuya carpintería se encuentre abollada, rallada o con algún tipo de detalle estético menor. Su colocación será ejecutada por medio de tornillos directamente sobre el bloque, rellenando los orificios que quedasen con poliuretano.

El vidrio será transparente de 6mm para cualquiera de los tres tipos de aberturas, dato que también se encuentra especificado en planilla. Las dimensiones de los vidrios en las puertas batientes de aluminio (A3) también vienen especificadas en la planilla correspondiente. Para el caso de la puerta A3 a colocar en el baño, el vidrio deberá ser traslúcido, únicamente dejando pasar la luz.

N2. Aberturas de madera

Las puertas batientes vienen con las características explicitadas en la planilla correspondiente C1 y C2. Se deberá tener especial cuidado, dada la fragilidad del material al momento de su traslado, en su acopio y posterior colocación. Se ajustará a los muros mediante tornillos, dejando a criterio de la contratista y su personal la correcta ejecución del amure y

fijación de la abertura. La puerta vaivén C3 ubicada en la conexión entre cocina y comedor deberá coincidir completamente con la graficada en planilla, incluyendo las dimensiones de su vidrio. En caso de haber en cualquiera de las aberturas algún tipo de duda o sugerencia por parte de la empresa contratista, esta deberá informarlo a la dirección de obra, previamente a la colocación. Todas las aberturas exteriores a colocarse llevarán su correspondiente reja de seguridad, las cuales se especifican en las planillas correspondientes

O). OBRAS EXTERIORES.

O.1. Vereda exterior en aulas

Se ejecutará una vereda igual a la existente sobre una sub-base de balasto compactado de entre 15 y 20cm. Luego del balasto se dispondrá una barrera de vapor traducida en material Nylon de entre 100 y 200 micrones. Esta capa evita el pasaje de humedad desde la terminación de la vereda hacia la sub-base de balasto compactado. La vereda tendrá como terminación rugosa: quedará a criterio de la supervisión de obra la aceptación o rechazo de dicha textura. Se deberá dejar una junta de dilatación en la unión entre ambas veredas (la existente y la nueva), La vereda deberá tener una pendiente de 1% hacia el lado del patio central de la escuela, donde las aguas posteriormente se dirigen a una reguera metálica que capta tanto las aguas de los pasillos como las del mismo patio.

O.2. Umbral de acceso a salones

Las aulas 01 y 02 nuevas tendrán un pequeño umbral el cual salvará la diferencia de 2 cm existente entre el interior y el exterior de las mismas. Esto facilita el acceso a personas con discapacidad, a la vez que evita la entrada de agua a pesar de que ambos accesos se encuentran bajo techo. A su vez y dado el alto tránsito al que se verán sometidos los umbrales de las puertas de acceso a las aulas, se prevé para tal punto una pieza de terminación de aluminio, amurado a la equina, cubriendo el canto del porcellanato de la puerta. Las dimensiones del mismo serán tales que contemplen la correcta terminación estética de la unión entre porcellanato y la vereda.

O.3. Terminación de antepechos.

En las ventanas de las aulas se deberá ejecutar una correcta terminación de los antepechos desde dos órdenes: el estético y el funcional. Desde lo estético se confiará en que la empresa contratista pueda cumplir mediante la correcta ejecución de los trabajos la terminación adecuada y prolija necesaria. Desde lo funcional se plantea un pequeño volado de dichos antepechos a modo de que al momento de correr el agua la misma no se dirija directamente sobre el paramento vertical hacia la vereda sino que pueda caer a una distancia tal de dicho paramento que evite los muy comunes “chorreados”. Por ello los antepechos podrán tener una pequeña armadura a modo de lograr dicho volado tal y como se muestra en las secciones de los planos de estructura.

N). ARTEFACTOS Y ACCESORIOS ELÉCTRICOS.

Artefactos de iluminación

Los artefactos serán los especificados en planillas. Su ubicación dentro del área de cubierta está dada en el plano de electricidad. Los artefactos se colgarán de manera independiente del cielorraso, no debiéndose trasladar ningún tipo de carga al mismo.

Los accesorios eléctricos como tomacorrientes, cajas, llaves y demás serán de buena calidad y de fácil reposición. Tendrán sino el mismo color que la pintura de terminación blanca un tono parecido, de tal manera que no desentonen con los mismos.

En el anexo de instalación eléctrica que se adjunta se describen con mayor detalle esta y otras condicionantes del proyecto.

O) INSTALACIÓN SANITARIA AULAS

o.1) Desagües de pluviales

La instalación sanitaria perteneciente a la evacuación de pluviales de la cubierta liviana se resuelve mediante la colocación de un canalón con caño de bajada "a pie de obra".

o.2) Instalación de desagües primarios

La instalación de los desagües primarios continúan el trazado existente y genera uno nuevo y tiene las siguientes características:

a. Se agregan tres nuevas cámaras (la N°2, la N°3 y la N°5). La cámara N°2 sirve de nexo entre el ramal existente (el cual se adecuó a las nuevas pendientes y secciones) y el ramal nuevo que viene desde el nuevo baño ubicado en el aula 01, y que fuera del mismo comienza el recorrido con la cámara N° 3. Las pendientes, cotas de zampeado y otras características vienen dadas en los respectivos gráficos.

La cámara N°5 está ubicada en el patio intermedio entre el aula prefabricada y el aula de maestros comunitarios. A esa cámara llegará el nuevo trazado de los desagües del baño existente, por el hecho de cambiar la ubicación de sus artefactos.

Todo el sistema de desagüe deberá adecuarse a las nuevas pendientes y secciones. En los sitios en donde existen cámaras prefabricadas deberán realizarse nuevas. Las cámaras de inspección se realizarán según el sistema tradicional, con una losa de hormigón armado de fondo, sobre un hormigón de limpieza en caso de ser necesario, los muros laterales de las cámaras serán de ladrillo de campo revocado e hidrofugado en la cara exterior. Interiormente se realizará un revoque fino y los correspondientes cojinetes a modo de facilitar la evacuación de las aguas. La terminación de los mismos será pulida, con las medias cañas perfectamente definidas según las cotas de zampeado correspondientes. Será necesaria la colocación de tapas y contratapas en cada una de las cámaras y se deberá prever al momento de la elevación de las paredes la ubicación de las respectivas cañerías tanto de toma de aire como de ventilación.

o.3) Instalación de abastecimiento

En todos los casos las uniones a las cañerías existentes sean estas del material que sea se realizarán en termofusión de 20mm. La empresa constructora se hará cargo de eventuales arreglos que puedan producirse en la anexión de ambas cañerías, la existente y las nuevas, dejando entonces el sistema de abastecimiento funcionando de la misma forma en que actualmente se encuentra. En el caso de las aulas nuevas la conexión se realizará subterránea, desde el baño existente en la última aula, y previendo dicha instalación en la etapa de cimentaciones, tal como se describió anteriormente. En el caso de la cocina, la instalación existente se encuentra muy cercana a la nueva ubicación, por lo que se deberá descubrir la instalación y desde allí genera la unión que lleve hasta la nueva ubicación de las piletas de mesada. La instalación del agua caliente dependerá de la ubicación del termotanque, aunque las posibles variaciones serán o que el mismo se encuentre bajo la mesada o sobre la misma, debiéndose coordinar con la dirección de obra la ubicación definitiva del termotanque previo a su colocación.

o.4). Sistema de ventilación en cocina

A nivel de la instalación sanitaria de la cocina, se deberá cambiar la grasera existente por una nueva, que cumpla los requisitos mínimos necesarios para su correcto funcionamiento. Se deberá a su vez realizar las correctas ventilaciones del sistema de aguas primarias de la cocina a modo de evitar los actuales olores que se generan. La cañería de salida de la pileta de cocina deberá poseer una derivación en "Y" desde la cual se pueda acoplar un caño de PVC de 63mm hacia el exterior a modo de ventilación. A su vez, y desde la pileta de patio última, previo a la conexión de tal sistema con la cañería de primaria deberá colocarse una rejilla de aspiración, cuya ubicación será coordinada con la Dirección de obra al momento de su ejecución. De esta manera se logrará la correcta ventilación del sistema.

LIMPIEZA DE OBRA, RECEPCIÓN PROVISORIA

Al momento de la Recepción Provisoria de obra la misma deberá estar en condiciones. Esto implica que no deberán haber restos de materiales acopiados, ni sectores o áreas en donde se ejecutaron las tareas tanto constructivas como de reparación.

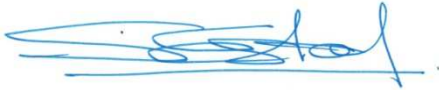
ANEXO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se deberá cumplir con la reglamentación vigente de UTE, para baja tensión y con las normas UNIT para la calidad de los materiales empleados. La ejecución de los trabajos deberá ser realizada por un técnico instalador, registrado y habilitado por UTE. Lo que no aparezca especificado en la presente Memoria deberá ser consultado en la Memoria General de Eléctrica de ANEP o en la memoria específica que se adjunta junto a estos recaudos

Se deberá ejecutar la instalación eléctrica tal y como se grafica en los recaudos.

Las canalizaciones irán en su mayoría por el cielorraso, y desde allí deberán bajar por la cámara de aire que se encuentra en el muro doble: queda terminantemente prohibido (y de

ejecutarse de tal manera será a coste de la contratista su reparación) el corte de cualquiera de los dos muros que conforman las diferentes paredes, siendo los únicos huecos posibles los realizados para las salidas de tomas o llaves, los cuales quedarán ocultos tras el plástico de las mismas. Las secciones de cable serán las establecidas en la Memoria General de eléctrica y eventualmente en la memoria particular que se adjunta Una vez terminados los trabajos se solicitarán planos conforme a la obra realizada, y con firma de técnico responsable autorizado por UTE, quedando los mismos a disposición de ANEP.



FIN DE MEMORIA

Arq. Residente Sebastián Estol